

## DA CONTENITORE A PEER TUTORING: LA COSTRUZIONE DI COMPETENZE ATTRAVERSO MOODLE BY ISIS MALIGNANI

**Maria Concetta Brocato, Letizia Donnini, Marzia Toso**

ISIS Arturo Malignani, Udine, Italia  
{*mariaconcetta.brocato, letizia.donnini, marzia.toso*}@malignani.ud.it

— FULL PAPER —

**ARGOMENTI:** Istruzione secondaria – Esperienze di Peer Education con Moodle

### Abstract

In questo articolo intendiamo illustrare alcune esperienze di didattica attiva attraverso la tecnologia e l'attività di *Blended Learning*, svolta da alcuni docenti di matematica con le rispettive classi nel Liceo delle Scienze Applicate dell'ISIS "A. Malignani" di Udine. S'intende proporre qualche riflessione relativa alla valutazione, all'autovalutazione e alla costruzione di competenze, partendo dalle potenzialità della piattaforma *Moodle* e dalla sua impostazione di stampo costruttivista e collaborativo. In tale attività sono state utilizzate alcune specifiche risorse collaborative rese disponibili dal *Learning Management System Moodle: Glossario, Forum, Wiki, Workshop*. Ultima ma non meno importante, è stata la scelta di assegnare, ad alcuni studenti, il ruolo di "Studenti Tutor" per i propri compagni, sia del gruppo classe sia per classi aperte, ovvero sperimentare forme di *Peer Education* attraverso la tecnologia.

**Keywords** – Peer Education, Autovalutazione, Valutazione, Learning by doing.

## 1 INTRODUZIONE

La sperimentazione è iniziata undici anni fa, quando si è cercato di integrare alla didattica tradizionale strumenti tecnologici che favorissero l'interazione all'interno del gruppo classe, anche a distanza e che stimolassero la partecipazione attiva e creativa degli studenti.

Nel corso degli anni, l'uso della piattaforma *Moodle* si è modificato notevolmente: **da contenitore** di materiali condivisi dai docenti per la fruizione dei discenti, a promotore di **attività di collaborazione**, fino a quelle di **Peer Tutoring**, rispondendo alla necessità di supportare e favorire le relazioni a distanza tra membri della comunità di studio.

In matematica l'esigenza di **spostare l'attenzione dall'esattezza del risultato al metodo seguito** e alla capacità di **comunicare e discutere** sulle scelte attuate, ha portato i docenti coinvolti nel progetto a proporre agli studenti l'utilizzo di alcune risorse specifiche della piattaforma. Lo scopo era quello di permettere loro di svolgere attività collaborative, di lavorare sulla costruzione di prodotti finali, visibili in rete e modificabili in cooperazione. Questo intento andava oltre le specifiche conoscenze e competenze della disciplina: il fine era quello di sviluppare capacità trasversali che potessero diventare **competenze spendibili in diversi contesti**. In questo consiste, a nostro parere, la vera innovazione nella scuola e la valorizzazione della matematica nella sua qualità formativa più profonda.

Quindi è questa la motivazione che ci ha spinto a pubblicare la nostra esperienza, frutto del lavoro di un team di insegnanti, che, pur descrivendo esplicitamente alcune attività svolte in Matematica, insegnano discipline diverse - Matematica, Informatica, Italiano - hanno affinità di metodo e di obiettivi. Infatti, ciò è stato possibile perché tutti hanno condiviso un'impostazione basata sul *pensiero* che sostiene il percorso di apprendimento, sull'importanza delle attività di metacognizione, della mediazione e della discussione. In poche parole, tutti hanno posto l'attenzione sul processo di apprendimento e non solo sul risultato finale.

Il lavoro con gli studenti si è svolto sia in presenza sia attraverso le tecnologie, prima fra tutte la piattaforma didattica *Moodle*. L'obiettivo quindi era quello di osservare in primo luogo se tali procedimenti fossero utili per la maturazione di competenze e per la realizzazione di forme di

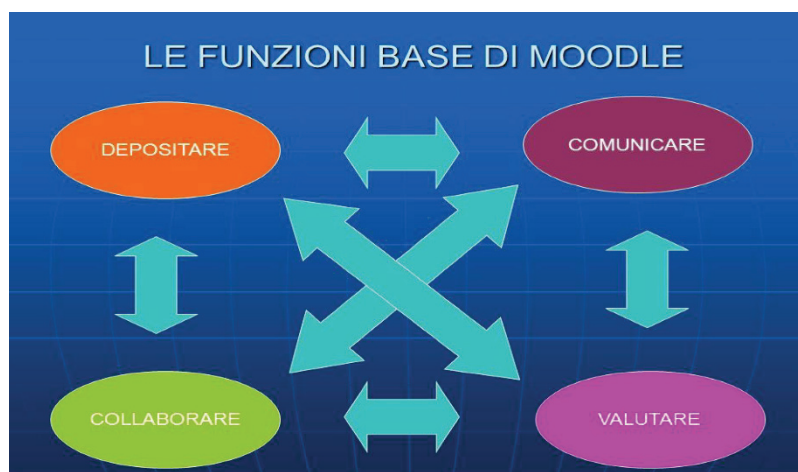
apprendimento più efficaci e durature. In secondo luogo, però sarebbe stato possibile anche verificare se gli studenti coinvolti in questa attività fossero consapevoli di un eventuale cambiamento nelle loro strategie di apprendimento, se avessero riconosciuto l'esperienza didattica in piattaforma come significativa.

Andremo in particolare a delineare un percorso che si è sviluppato nell'arco dei 5 anni di studio della matematica in 4 classi del Liceo Scientifico con opzione Scienze Applicate. Gli allievi coinvolti sono stati circa 100. L'intenzione dei docenti era quella di impegnare gli studenti in un processo di crescita attraverso l'utilizzo della piattaforma didattica *Moodle*, trasformandoli da semplici utilizzatori in **"Tutor" a supporto della conoscenza e della competenza dei compagni**.

Sappiamo che gli apprendimenti non sono ancora competenza. La competenza non è riducibile ad un insieme di conoscenze ed abilità acquisite, le include, ma in qualche modo le supera. Essa mette in gioco tutto un bagaglio formativo e di maturazione personale. Alcune propensioni sono innate, ma la maggior parte di quello che ciascuno è dipende dalle proprie esperienze, dall'educazione ricevuta e dalla propria formazione. La sfida del nostro gruppo di lavoro è stata questa: se lo studente è in grado di supportare un pari, allora potrà vantare di aver maturato anche competenze personali, che vanno al di là delle sue conoscenze personali.

In tale processo di crescita, *Moodle*, piattaforma didattica costruita secondo una filosofia costruttivista [1] e pensata per supportare e favorire relazioni a distanza fra i membri della comunità virtuale associata al corso di appartenenza, può permettere agli utenti di raggiungere preziose competenze trasversali.

La strutturazione delle attività previste dal docente del corso, gli obiettivi che egli vuole perseguire nella sua didattica, i livelli di interazione richiesti possono essere molto diversi. Infatti, il *Learning Management System (LMS) Moodle* permette ampi margini di flessibilità al docente che può costruire su misura un ambiente di apprendimento, adeguandolo alle proprie esigenze didattiche ed a quelle del gruppo classe, mediante una opportuna scelta tra le diverse tipologie di funzionalità possibili e le diverse attività ad esse collegate come evidenziate nella seguente figura.



**Figura 1** – La piattaforma *Moodle*: strumento open source, accessibile, che consente di progettare, erogare, gestire e diffondere corsi di formazione on-line a qualsiasi comunità.

A supporto delle precedenti affermazioni è interessante quanto scrive Giovanni Marconato: *Quando si usano le tecnologie nella didattica - afferma - è impossibile (e insensato) dare delle prescrizioni su come usarle [...] All'interno di questa [...] "deregulation", si possono, comunque, identificare degli approcci che hanno fondamenti nelle teorie dell'apprendimento o che offrono delle cornici concettuali e/o operative che, in virtù delle modalità attraverso le quali sono state sviluppate (sperimentazione, indagine sistematica e rigorosa, validazione ...) possono darci qualche speranza in più che le nostre azioni didattiche in cui integriamo le tecnologie portino a risultati di apprendimento migliori di quando agiamo secondo abitudini, d'istinto o senza particolare riflessione. [2]*

Nella progettazione dei corsi di Matematica descritti nell'esperienza, il focus delle attività degli studenti è stato spostato dal risultato al metodo seguito per la soluzione di un qualsiasi problema. È stato quindi indispensabile valorizzare la capacità di discussione e di riflessione degli studenti sul processo seguito e sulle motivazioni che hanno portato alle diverse scelte, piuttosto che sul prodotto realizzato. A questo scopo sono state scelte le risorse **Glossario, Forum, Wiki, Workshop** di *Moodle* e sono stati creati specifici **corsi Moodle gestiti da studenti**.

In relazione alla creazione di **corsi Moodle gestiti da studenti**, siamo partiti dalla considerazione che la responsabilità del tutoraggio è una strategia che promuove la trasformazione delle conoscenze apprese, attraverso l'esperienza personale, in azioni e decisioni rivolto alla comunicazione di tali conoscenze ad altri, attraverso strategie consapevoli che portano ad una continua rivisitazione di quanto appreso.

In questo contesto, nell'apprendimento tra pari è più probabile che maturi una conoscenza pratica-riflessiva e auto-diretta, che caratterizza l'apprendimento più efficace e duraturo nel tempo. Inoltre, la capacità di acquisire competenze nell'apprendimento auto-diretto può essere il collegamento chiave tra i vari livelli d'istruzione e può permettere la costruzione di un atteggiamento mentale efficace e produttivo anche nell'ottica dello sviluppo professionale continuo, che caratterizza i nostri tempi.

Affinché uno studente acquisisca un **approccio riflessivo e critico continuo**, la scuola, a nostro avviso, dovrebbe fornire opportunità di apprendimento che promuovano la fiducia in sé stessi, domande e riflessione, apertura e assunzione di rischi, incertezza e sorpresa, entusiasmo e divertimento sia tra i docenti che tra gli studenti. Quindi in quest'ottica è stata proposta una **didattica attiva**, in cui si favorisca l'approccio per scoperta, che permetta attività di discussione e di ricerca guidate e monitorate costantemente dal docente.

L'elemento caratterizzante di tale didattica è pertanto costituito dalla partecipazione attiva degli studenti e del docente, in un processo continuo di **stimoli, feedback e valutazione** che si svolge in diversi momenti dell'anno scolastico e nell'arco dei 5 anni di corso. [3]

## 2 SCENARI ED AMBIENTE DI APPRENDIMENTO IN MOODLE

Per la realizzazione della sperimentazione i docenti hanno convogliato energie ed attenzione negli ambiti dell'**auto-apprendimento**, della **valutazione** e dell'**autovalutazione**.

Relativamente alle modalità, come presentato nell'introduzione, si è posto il focus su modalità di *e-learning* di tipo **Blended**, progettando e supportando scenari didattici volti a valorizzare la **Peer Education**, sia per le attività in presenza, sia per quelle mediate dalla tecnologia. L'ambiente dei corsi Moodle descritti, ma anche di altri presenti nel contesto dell'ISIS "A. Malignani" di Udine (ad esempio *Geogebra, Wiris, Desmos, Libre Office, Scratch, MindMup, Prezi*), è favorevole e maturo per queste forme di attività didattica.

Nel presente capitolo verranno messe in luce alcune caratteristiche ritenute rilevanti in funzione dell'innovazione didattica e degli scenari di apprendimento realizzati:

- **Per supportare l'auto-apprendimento** sono stati scelti gli strumenti *Glossario* e *Forum*.

Con entrambi è possibile creare **voci, parole chiave, librerie** di oggetti didattici, **fili** tematici di discussione. Dal punto di vista della fruizione da parte dell'utente, tutto ciò consente di effettuare una ricerca trasversale, come se l'utente si trovasse all'interno di una vera e propria **libreria digitale** a scaffale aperto. Il *Forum* per giunta permette il confronto all'interno della comunità di apprendimento e la condivisione di ulteriori materiali.

Tali strumenti sono di facile fruizione anche per studenti poco avvezzi agli ambienti digitali e a comunità virtuali e permettono proprio un primo approccio sistematico.

- **Per supportare il blended learning**, è stato scelto lo strumento *Wiki*

Con *Wiki* si riescono a gestire pienamente le dinamiche relative alla **sincronizzazione e sistematizzazione** di un flusso eterogeneo di eventi didattici, riuscendo ad integrare le attività svolte in presenza con quelle a distanza.

Inoltre, *Wiki* può essere organizzato e gestito in maniera integrata e complementare, offrendo all'utente la possibilità di individuare facilmente la natura dei materiali didattici messi a disposizione e le relazioni, che intercorrono tra tali materiali.

Un ambiente didattico che utilizza lo strumento *Wiki* permette di svolgere attività di *Tutoring* in modo efficace, modulando e tarando gli interventi di assistenza e di supporto agli studenti in modo differenziato e personalizzato, a seconda degli utenti, delle situazioni e dei contesti.

- **Per supportare la valutazione e l'autovalutazione**, ma anche favorire il *Peer Tutoring*, soprattutto nella sua fase iniziale, è stato scelto lo strumento *Workshop*.

Lo strumento *Workshop* di *Moodle* permette di creare una rete di letture, correzioni e valutazioni reciproche di attività e/o materiali didattici, in un flusso di autoapprendimento fondato sulle azioni di compagni e docenti.

Nel contesto della sperimentazione attuata, gli studenti sono sembrati a proprio agio nel valutare i compagni. Inoltre, tale attività ha permesso di migliorare sia le competenze relazionali sia disciplinari ma, nel contempo, anche la propria efficacia nell'autovalutazione. Ciò è stato percepito chiaramente dai docenti che potevano controllare e a loro volta valutare ogni passaggio.

Infatti, il compito dei docenti era anche quello di correggere e validare tutti i lavori presentati dalla classe, di valutarne l'attività di correzione e di autocorrezione, svolta da ciascuno dei partecipanti, intervenendo, in un certo senso, come **garante di ultima istanza**.

Ogni attività di valutazione è stata organizzata in accordo con l'insegnante, ma in concreto sono stati realmente gli studenti a valutare i propri pari utilizzando l'attività *Workshop* ed una **griglia di valutazione condivisa**, ideata dagli studenti con alcuni suggerimenti del docente (figura 2). Inoltre, nella sperimentazione proposta all'ISIS "A. Malignani" di Udine, gli insegnanti hanno **commentato coi propri studenti le valutazioni tra pari**, con l'obiettivo di creare un gruppo di persone in formazione disposte ad aiutarsi reciprocamente [4].

- **Per supportare la Peer Education**, si scelto di aprire alcuni specifici corsi, tra essi il corso *Matematica - POTENZIAMENTO Studenti Tutor di Matematica*, e di assegnare ad alcuni studenti un ruolo diverso: quello di docenti editor a tutti gli effetti, per **creare e condividere contenuti didattici esplicativi** e per valorizzare anche la loro creatività e passione.

Nei seguenti paragrafi verranno descritti gli strumenti di *Moodle* citati mettendo in luce alcune possibili utilizzi in funzione della sperimentazione attuata. Entriamo ora nel merito delle diverse funzioni di *Moodle* utilizzate

## 2.1 Glossario

Il modulo di attività Glossario è stato proposto già a partire dalla classe prima poiché, in maniera semplice ed efficace, consente di creare e gestire elenchi di voci connesse ad uno specifico argomento e tra di loro. Si tratta quindi di un dizionario personalizzato, finalizzato all'attività didattica, o anche di una raccolta di risorse e informazioni. Il Glossario è semplice da usare, inoltre gli studenti di prima superiore sono già abituati ad utilizzare vocabolari on-line. Nel contesto della sperimentazione la risorsa Glossario di Moodle è stata fondamentale per:

- creare una raccolta collaborativa di **parole chiave**;

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

Indicatori	Obiettivi della prova	Peso indicatore	Descrittori	% di risposta corretta	Punti	Punti proposti
<b>Analizzare e/o comprendere</b>	Esaminare la situazione problematica proposta formulando ipotesi risolutive.  Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta attraverso modelli, analogie o leggi.	50	Non comprende o comprende in modo parziale e inadeguato la situazione problematica proposta, senza riuscire ad individuare gli aspetti significativi. Non colloca la situazione problematica nel pertinente quadro concettuale.	20	1	
			Mostra una comprensione solo parziale della situazione problematica proposta, di cui individua alcuni aspetti significativi che solo in parte riconduce al pertinente quadro concettuale. Riesce ad individuare con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative nella sostanza corrette, pur non riuscendo ad applicare pienamente e con il corretto grado di dettaglio le necessarie leggi.	40	2	
		50	Individua con buona precisione quasi tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette, facendo riferimento alle necessarie leggi.	60	3	
			Individua con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta ad un ben definito quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette e precise, nell'ambito del pertinente modello interpretativo.	80	4	
<b>Individuare e sviluppare il processo risolutivo</b>	Formalizzare situazioni problematiche e spiccare i concetti e i modelli matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, esponendo i casi necessari.	100	Formalizza la situazione problematica in modo molto frammentario e del tutto inadeguato. Non riconosce il formalismo matematico necessario alla risoluzione, senza pervenire a risultati o pervenendo a risultati sostanzialmente scorretti.	15	1	
			Formalizza la situazione problematica in modo parziale e inadeguato. Utilizza in modo spesso impreciso o incerto il formalismo matematico, senza giungere a risultati corretti.	30	2	
			Formalizza la situazione problematica in modo parziale. Utilizza in modo non sempre preciso il formalismo matematico, giungendo a risultati solo in parte corretti.	50	3	
			Riesce a formalizzare la situazione problematica con sufficiente completezza. Applica il formalismo matematico in modo sostanzialmente corretto, anche se non sempre pienamente coerente o comunque con imprecisioni, giungendo a risultati globalmente accettabili.	66	4	
			Riesce a formalizzare la situazione problematica in modo completo. Applica correttamente il formalismo matematico, pur con qualche imprecisione, giungendo a risultati esatti.	80	5	
			Riesce a formalizzare la situazione problematica in modo completo, preciso, elegante. Individua con sicurezza il pertinente formalismo matematico, che applica con padronanza e che utilizza per giungere a risultati esatti.	100	6	
<b>Interpretare criticamente i dati</b>	Interpretare ed elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.  Effettuare gli eventuali collegamenti (adoperando i necessari codici grafici simbolici, leggi, principi o regole).	50	Non interpreta correttamente i dati, di cui riesce a fornire elaborazione solo parziale e frammentaria, senza ricondurre al pertinente ambito di modellizzazione.	20	1	
			Interpreta in modo parzialmente corretto i dati, di cui fornisce elaborazione vista da imprecisioni, riconducendoli solo in parte al pertinente ambito di modellizzazione.	40	2	
		50	Interpreta con un sufficiente grado di precisione i dati, di cui fornisce un'elaborazione accettabile seppur talora vista da imprecisioni, riconducendoli al pertinente ambito di modellizzazione.	60	3	
			Interpreta con un buon grado di precisione i dati, di cui fornisce un'elaborazione nel complesso completa, riconducendoli al pertinente ambito di modellizzazione.	80	4	
<b>Argomentare</b>	Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali.  Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta e utilizzando i linguaggi specifici disciplinari.	50	Non argomenta o argomenta in modo lacunoso o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio non appropriato o molto impreciso.	15	1	
			Argomenta in maniera sintetica e sostanzialmente coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso.	50	2	
		50	Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti.	75	3	
			Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare.	100	4	

Valutazione proposta

**Figura 2** – Esempio di “Griglia di valutazione” costruita dagli studenti di una classe quinta LSA del Malignani secondo i criteri proposti dal MIUR per la valutazione della seconda prova scritta dell’ESC. Le caselle gialle rappresentano il raggiungimento della competenza di base.

- consentire agli studenti di **condividere nozioni, informazioni e rielaborazioni** connesse agli argomenti studiati, come, ad esempio, esempio mappe concettuali, immagini, video autoprodotti, suggerimenti e strategie.

## 2.2 Forum

Il modulo di attività Forum è sempre stato proposto in tutte le classi e in tutti i corsi presenti nell'area e-learning dell'ISIS "A. Malignani" di Udine. Si è rivelato interessante perché, oltre ad essere luogo di riflessione su ciascun ambito, diventa il primo luogo di interazione e di valutazione della capacità di risposta a quesiti che trascendono i materiali proposti [5].

Generalmente, all'inizio delle sperimentazioni attuate, la discussione in forum viene vissuta dagli studenti come supporto alla didattica in presenza, intesa come mero luogo in cui chiedere ai propri insegnanti aiuto e chiarimenti di esercizi.

Col passare del tempo, se tale discussione on-line viene opportunamente gestita dall'insegnante e l'azione in presenza è coerente, è possibile far percepire agli allievi la necessità di spostare l'attenzione dall'esattezza di un compito al metodo seguito per risolverlo. Il processo non è immediato, è lento, non sempre agevole e va guidato, ma i risultati osservati sono positivi. Infatti, spesso gli interventi degli studenti sono risultati efficaci ed hanno permesso di rilevare, anche tramite l'interazione on-line, la maturazione di competenze di autovalutazione, quali, ad esempio, l'espressione di punti di vista personali nella soluzione di quesiti, o la descrizione esplicita e individualizzata delle strategie di soluzione.

Nel contesto scolastico di riferimento lo strumento Forum è stato anch'esso proposto a partire dalla classe prima, soprattutto per la necessità di tempi adeguati sia per realizzare le varie azioni didattiche, sia per la maturazione delle specifiche abilità degli studenti.

Perfezionato per l'intero quinquennio permette al docente di avere una visione globale del progresso nelle competenze dei propri studenti: può assumere la funzione di diario/portfolio, che accompagna la crescita del singolo studente, ed essere supporto utile alla valutazione delle effettive competenze acquisite.

## 2.3 Wiki

Come scrive Antonella Elia nel suo *La Wiki Pedagogy e la scrittura collaborativa: esperienze passate e future a confronto*, "I wiki sono ambienti online adatti, per loro natura, a progetti collaborativi, poiché hanno una natura intrinsecamente comunitaria. I wiki sono ambienti di apprendimento adatti a chi abbia intenzione di abbracciare la filosofia della pedagogia costruttivista che concepisce l'apprendimento come ricerca dinamica e costruzione attiva di significati. Apprendere significa comprendere il rapporto dialogico esistente tra la complessità e i suoi elementi costitutivi. Poiché, per sua natura, l'educazione si basa sull'interdisciplinarietà, il processo di apprendimento dovrà essere focalizzato sull'interrelazione e non sull'isolamento dei concetti, sulla costruzione della conoscenza da parte del discente e non sull'apprendimento mnemonico o la sterile ripetizione di lezioni imparate a memoria" [6].

Prendendo spunto da queste riflessioni, nel contesto scolastico della sperimentazione con la piattaforma didattica Moodle, il modulo di attività Wiki è stato utilizzato per lo svolgimento di attività diverse. Tra esse quella ritenuta maggiormente significativa è relativa alla **correzione attiva e partecipata di verifiche scritte**.

Gli studenti sono stati chiamati a **rivalutare le proprie argomentazioni** logiche utilizzate durante le prove offrendo, prima di tutto a loro stessi e di riflesso ai propri compagni, strategie risolutive diverse. Tale lavoro è stato integrato utilizzando **schemi** e **immagini**, costruite con software efficaci e gratuiti, quali ad esempio **GeoGebra** o la **calcolatrice grafica**, per permettere ai membri della comunità di avere una visione precisa ed articolata della/e soluzione/i al problema.

Inoltre, in tale attività ogni membro della comunità, costituita dagli studenti della classe e dal loro docente, ha avuto l'**obbligo di commentare**, integrare lo studio proposto da un altro membro, senza cancellare il lavoro altrui, e proporre **strategie risolutive diverse**. I passaggi di questo lavoro, così come quelli riguardanti l'applicazione ad attività didattiche delle altre funzioni di Moodle, sono stati spesso compiti obbligatori come gli altri, come quelli da svolgere sui quaderni, e ciò, come vedremo, ha lasciato spazio ad alcune criticità.



Nelle intenzioni dell'insegnante e quando il lavoro procede bene, al termine della correzione partecipata, il risultato può essere un **e-book**, virtualmente sfogliabile anche a distanza di tempo per eventuali richiami o approfondimenti, del materiale interessante, patrimonio di tutti, che rimarrà a disposizione.

## 2.4 Workshop

Le precedenti funzionalità della piattaforma didattica *Moodle* sono state già rodiate nel tempo, a partire dall'anno scolastico 2007/2008, che segna l'introduzione dell'ambiente di *e-learning Moodle* nell'ISIS "A. Malignani", quindi sono state argomento di confronto e di riflessione tra i docenti dell'Istituto.

Invece l'utilizzo del modulo di attività *Workshop* è più recente rispetto ai precedenti. Inizialmente ci si è chiesti **quali potenzialità** potesse aggiungere a quelle già numerose ed efficaci presenti nel LMS. Un ulteriore argomento di confronto ha riguardato le modalità di utilizzo del modulo: **non sembrava essere uno strumento semplice** da utilizzare con tutte le classi.

La successiva esplorazione dello strumento e la riflessione che ne è conseguita ha portato però ad osservazioni che ci hanno fatto immaginare un suo utilizzo efficace. Quindi siamo giunti alla conclusione che un'attività *Workshop* efficace didatticamente dovrebbe:

- insegnare ai partecipanti nuove competenze;
- migliorare la comprensione di un argomento già familiare;
- usare esercizi che richiedono creatività, per poter coinvolgere tutti;
- incoraggiare il lavoro di squadra.

In aggiunta a tutto questo, svolgere un'attività di *Workshop* dovrebbe facilitare nel gruppo di lavoro la comprensione della **valenza di affrontare un compito assieme, attraverso lo scambio di esperienze** e la rielaborazione di competenze già acquisite. In altri termini lo strumento *Workshop* può diventare luogo di scambio di informazioni utili alla risoluzione di esercizi e soprattutto spazio di confronto tra pari, in ottica valutativa ed auto-valutativa.

La sperimentazione maturata permette di affermare che **progettare, organizzare e condurre un workshop comporta un notevole impegno sia per il docente sia per il discente**. L'insegnante deve identificare molto dettagliatamente gli obiettivi di apprendimento e le attività, personalizzandoli minuziosamente in funzione della classe interessata. È importante quindi che il docente:

- definisca con cura i **materiali** (compiti e consegne, tempi di consegna, griglie di valutazione) al fine di essere molto chiaro sugli obiettivi dell'attività. Questa trasparenza ha una duplice valenza: serve agli insegnanti per procedere consapevolmente nel percorso didattico, ed agli studenti per poter raggiungere progressivamente le competenze desiderate;
- prepari un "**piano di battaglia**" ben strutturato, perché il *workshop* ha lo scopo di coinvolgere gli studenti: per l'esito positivo dell'esperienza è importante creare le condizioni affinché tutti si sentano a proprio agio, partecipando in modo da poter imparare prima ad auto-valutarsi efficacemente e successivamente ad apprendere insieme ai pari.

Allo studente è richiesto lo studio di oggetti matematici prodotti dai compagni, ovvero egli deve:

- saper enucleare i **dati e le relazioni** fondamentali che i compagni hanno espresso nella risoluzione di un compito/problema;
- saper individuare le varie **strategie di Problem Solving** che i compagni utilizzano per poterle eventualmente, non solo correggere, ma anche replicare;
- imparare ad **esprimere con precisione** un punto di criticità, eventualmente evidenziato nell'elaborato del compagno, o una valida risorsa riutilizzabile in futuro;
- valutare, secondo **criteri condivisi** e riportati in una tabella di valutazione costruita dalla comunità, il compito di un pari.

Lo studente, quindi, deve selezionare le informazioni, documentare e argomentare le proprie scelte valutative, interagire con gli altri, sempre in un'ottica di un risultato condiviso: "Impara ad imparare, imparando a valutare" è una delle frasi chiave per definire e ribadire il senso di questa attività.

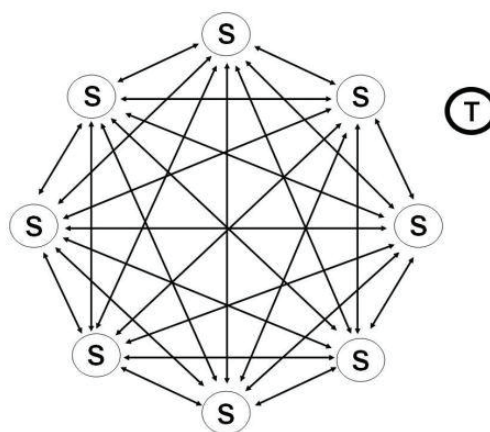
Poiché un'esperienza di questo genere ha bisogno di **tempi lunghi per essere realmente incisiva sugli apprendimenti**, viene proposta, in forme molto semplici, a partire dalla classe seconda e via via diventa più articolata durante il percorso di studi quinquennale, man mano che il gruppo classe

raggiunge quel grado di autonomia che permette loro di realizzare efficaci forme di *Peer Education*, anche attraverso l'uso della tecnologia.

Nell'intenzione dei docenti coinvolti nella sperimentazione, in questo particolare momento della crescita dello studente che il flusso della comunicazione potrebbe invertirsi e lo studente diventa insegnante diventa in un certo qual modo insegnante dei suoi compagni.

A questo punto qual è il ruolo del docente? Egli dovrebbe avere un ruolo di supporto all'apprendimento degli studenti, facilitare un processo in atto. In quest'ottica quindi:

- l'ambiente *Workshop* dovrebbe permettere agli allievi di raggiungere, progressivamente, livelli sempre maggiori di autonomia;
- le modalità pedagogiche, che si ispirano a quelle proprie dello *Scaffolding* e del *Fading*, dovrebbero portare alla costruzione di una rete di apprendimenti condivisi.



**Figura 3** – Interazione a rete: la comunicazione è auto-gestita dagli studenti (S) e presieduta dal docente (T) con il ruolo di supporto e/o di facilitazione del processo.

## 2.5 Il cambio del ruolo: da studente a Studente Tutor

In questa fase, lo studente vive l'esperienza di docente: da **creatore di risorse online** (video e/o pagine web, che poi lui stesso pubblica in piattaforma Moodle sotto forma di *e-book*, *glossari*, *forum*, *wiki*, ecc.), a **valutatore** di attività dei compagni, a **gestore** di attività di Moodle, a **fruitore di dati statistici** connessi alle attività, forniti dalla piattaforma. A questo proposito si vedano, ad esempio, le figure 3 e 4, denominate “Cosa possiamo fare”, in cui lo studente mette a confronto l'interfaccia/la visualizzazione di Moodle, se il suo ruolo è quello di *studente*, e l'interfaccia/la visualizzazione modificata, ovvero quello che vede e può fare se è un *tutor*.

### COSA POSSIAMO FARE - VISUALIZZAZIONE NORMALE -

**Figura 3** – “Cosa possiamo fare”: punto di vista dello studente quando utilizza la piattaforma da “studente” – Rielaborazione originale, a cura degli “Studenti Tutor”, presentata all’evento “Conoscenza in Festa” – Università di Udine

## COSA POSSIAMO FARE - VISUALIZZAZIONE MODIFICATA -



**Figura 4** – “Cosa possiamo fare”: punto di vista dello studente quando utilizza la piattaforma da “tutor” – Rielaborazione originale, a cura degli “Studenti Tutor”, presentata all’evento “Conoscenza in Festa” – Università di Udine

Anche in queste situazioni, il **docente funge da supervisore** ed eventualmente cerca di **finalizzare e guidare** le attività; lo studente infatti è molto spesso in grado di gestire con una buona dose di autonomia il proprio apprendimento e l’apprendimento dei suoi pari.

È sorprendente vedere come alcuni allievi, talvolta anche molti di essi, a questo punto del loro percorso siano in grado di **supportare efficacemente** l’insegnante nella didattica, sia tradizionale che integrata con le tecnologie. Spesso addirittura sono in grado di scoprire negli argomenti trattati e proposti ai compagni anche alcuni aspetti trasversali che li caratterizzano e li collegano con altre discipline.

La sperimentazione attuata nell’Istituto “A. Malignani” di Udine ha confermato uno degli aspetti messi in evidenza dalla metodologia del *Peer Tutoring*: gli studenti, tra loro, sono in grado di intercettare le possibili difficoltà e le possibili domande di chiarimento dei compagni e di suggerire loro strategie risolutive per superare gli ostacoli. Inoltre, il linguaggio della loro comunicazione è spesso efficace, non banale, ricco di esempi significativi e comprensibili.

### 3 OSSERVAZIONI, CRITICITA’ E DOMANDE APERTE

Nei percorsi di didattica attiva supportata dalle tecnologie come quella descritta, i docenti coinvolti spesso vivono esperienze personali contrastanti. In alcune fasi del lavoro il gruppo procede in modo fluido, attivo, interessato e interessante. Sembra che la strategia didattica sia condivisa in ogni suo aspetto, che il risultato di una scuola diversa sia dietro l’angolo. In altri momenti, anche a uno o due giorni di distanza dalla mattinata magica della comunicazione perfetta, sembra che tutto sia finito nel nulla. I volti ritornano annoiati, la partecipazione deve essere sollecitata con i mille strumenti che vanno dal riso alla minaccia. Che cosa è successo? Come ci percepiscono i nostri studenti? Come percepiscono *realmente* questo lavoro, che a noi sembra così chiaro e bello?

Consapevoli di questo, al termine del progetto gli insegnanti hanno proposto ai propri studenti un questionario *on-line* per riflettere circa la loro percezione sull’utilizzo della tecnologia nella didattica, per valutare se a loro fossero giunti quei vantaggi che erano nelle intenzioni e che, nonostante e momenti di alto e basso, erano stati individuati nelle prestazioni degli studenti e nelle loro competenze.

Benché il campione intervistato non sia del tutto significativo, infatti ricordiamo che gli studenti interessati sono circa 100 e solo la metà di essi ha risposto al questionario, una buona di essi (circa il 70%) ha osservato che lo specifico ambiente *Moodle* sperimentato permette di ottenere chiarimenti in modo veloce, aiuta a sperimentare modi diversi per apprendere e lavorare con la matematica, anche perché permette di utilizzare al suo interno e di integrare attività tradizionali e software specifici. Hanno inoltre evidenziato che il corso e-learning dà la possibilità di interagire efficacemente con gli altri e rende l’apprendimento più duraturo; in questo caso, la possibilità di lavorare senza la pressione della valutazione, che generalmente si ha in classe, permette una comunicazione studente-studente e studente-insegnante efficace.

Gli allievi che sono stati *tutor*, hanno messo in evidenza che utilizzare *Moodle* come docente permette di sviluppare capacità di comunicazione, di avere sempre una mente aperta e flessibile, di utilizzare *software* per la visualizzazione di modelli matematici e di dare ai propri pari informazioni che siano



facilmente apprese e comprese per migliorare la propria esperienza. Questo ruolo è servito loro anche per capire a cosa effettivamente serve la piattaforma *Moodle*, quali vantaggi e svantaggi ne comporta l'utilizzo, anche quando è rivolta ad un pubblico diverso da quello scolastico.

Alcuni studenti hanno invece lamentato la rigidità della piattaforma, la difficoltà nello scrivere nei caratteri simbolici della matematica e di conseguenza lo spreco del loro tempo-studio. Hanno sofferto con fatica il continuo monitoraggio e il fatto che si chiedesse loro di essere attori e non semplici spettatori. Alla didattica a distanza, è emerso dagli stessi, che preferiscono uno studio assistito, anticipato dalla classica lezione frontale e dall'applicazione puntuale di esercizi più o meno ripetitivi. Più o meno un 30% di coloro che hanno risposto al questionario si sono espressi in questi termini, alcuni di essi anche duramente. Ciò rappresenta un insuccesso? Oppure un successo, visto che il 70%, pur senza grandi entusiasmi, ha espresso parere positivo? O comunque come possono essere letti questi dati, anche nella loro parzialità? I costi, la fatica, l'impegno valgono i benefici?

Crediamo che queste siano le domande significative che si aprono oggi al nostro gruppo e all'interno del nostro Istituto, quando la diffusione della didattica con le tecnologie e la piattaforma *Moodle* è ormai in atto da più di dieci anni. Non tanto per mettere in discussione un metodo di cui riconosciamo la validità dall'osservazione nel processo di crescita di molti dei nostri studenti, ma soprattutto perché loro riescano a percepirlo chiaramente, per modificare realmente anche la loro idea della didattica e far sì che le attività descritte non siano esercizi come altri, ciò che l'insegnante vuole, ma qualcosa di realmente utile, significativo e stimolante [17].

### Riferimenti bibliografici

- [1] Nalli G., Marcantoni F. Personalizzazione di un ambiente e-learning, basato su piattaforma Moodle e studio di strumenti di produttività per lo standard SCORM pp. 11-12  
<http://computerscience.unicam.it/marcantoni/tesi/Personalizzazione%20di%20un%20ambiente%20e-learning%20basato%20su%20piattaforma%20Moodle%20e%20studio%20di%20strumenti%20di%20produttivit%C3%A0%20per%20lo%20standard%20SCORM.pdf>.
- [2] Marconato G. Modelli per la didattica con Moodle pp. 9-16  
[https://www.aicanet.it/documents/10776/172694/BRICKS\\_1\\_2012.pdf/a84ed554-e127-4503-bc7a-995cd2cae8ee](https://www.aicanet.it/documents/10776/172694/BRICKS_1_2012.pdf/a84ed554-e127-4503-bc7a-995cd2cae8ee)
- [3] Ceccarelli A., Volterrani A. Didattica attiva su Moodle: prospettive per il frequentante online  
[http://www.quaser-asr.eu/wp-content/uploads/2019/07/ceccherelli-volterrani\\_didattica\\_attiva\\_su\\_moodle\\_prospettive.pdf](http://www.quaser-asr.eu/wp-content/uploads/2019/07/ceccherelli-volterrani_didattica_attiva_su_moodle_prospettive.pdf)
- [4] Massara A., Mobilio V. Sperimentare piattaforme Open Source Un esempio di applicazione della metodologia Cnipa A tutor vs Moodle p. 39  
[https://www.executivelearning.it/files/Norme%20&%20Leggi/CNIPA\\_Esempio\\_applicazione\\_piattaforme.pdf](https://www.executivelearning.it/files/Norme%20&%20Leggi/CNIPA_Esempio_applicazione_piattaforme.pdf)
- [5] Massara A., Mobilio V. Sperimentare piattaforme Open Source Un esempio di applicazione della metodologia Cnipa A tutor vs Moodle  
[https://www.academia.edu/2133578/DIDATTICA\\_ATTIVA\\_SU\\_MOODLE\\_PROSPETTIVE\\_PER\\_IL\\_FREQUENTANTE\\_ONLINE](https://www.academia.edu/2133578/DIDATTICA_ATTIVA_SU_MOODLE_PROSPETTIVE_PER_IL_FREQUENTANTE_ONLINE)
- [6] Elia A. La Wiki Pedagogy e la scrittura collaborativa: esperienze passate e future a confronto pp. 142-146  
[http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/12/2017\\_4\\_22\\_Elia.pdf](http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/12/2017_4_22_Elia.pdf)
- [7] Documento redatto con la supervisione di Trentin G. dell'Istituto Tecnologie Didattiche (ITD) del Consiglio Nazionale delle Ricerche e approvato dal Senato accademico nella seduta del 10 ottobre 2016 Il modello di e-learning dell'Università degli Studi di Roma Unitelma Sapienza p. 13  
[https://www.unitelmasapienza.it/sites/default/files/mediaroot/documenti/modello\\_e-learning.pdf](https://www.unitelmasapienza.it/sites/default/files/mediaroot/documenti/modello_e-learning.pdf)
- [8] Calvani A. Quante e quali tipologie di e-learning?  
[http://www.mydf.it/DOC\\_IRASE/RISORSE/Calvani\\_learning.pdf](http://www.mydf.it/DOC_IRASE/RISORSE/Calvani_learning.pdf)

- [9] Ardizzone P. Rivoltella P.C. Didattiche per l'e-learning, Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario, Roma, Carocci (2003)
- [10] Bonaiuti G. E-learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete tra formale e informale, Trento, Erickson (2006)
- [11] Calvani A. Rotta M. Fare formazione in Internet. Manuale di didattica on-line, Trento, Erickson (2000)
- [12] Calvani A. Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio, Torino, UTET Libreria (2001)
- [13] Calvani A. Manuale di tecnologie dell'educazione, Pisa, ETS (2004)
- [14] Maragliano R. Pedagogie dell'elearning, Roma-Bari, Laterza (2004)
- [15] Morin E. La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero, Milano, Cortina (2000)
- [16] Ranieri M. E-learning: modelli e strategie didattiche, Trento, Erickson (2005)
- [17] <https://medium.com/la-scuola-che-non-c%C3%A8/innovazioni-didattiche-e-nuove-tecnologie-nella-didattica-1b519cdba7a7>