

BRICKS | TEMA

I 4 fisici: un workshop a ristorante

a cura di:

Ivano Coccorullo



Workshop; Didattica Innovativa; Didattica Digitale; Moodle

Introduzione

La ricerca didattico-valutativa, fin dalle sue origini, ha affrontato il problema della valutazione mediante un approccio quantitativo di tipo empirico-sperimentale, ponendo in evidenza, allo stesso tempo e nell'ambito delle scienze dell'educazione, diverse prospettive metodologiche: dalla critica ai metodi tradizionali di valutazione si è passati a sottolineare l'esigenza di sistemi scientifici attraverso i quali si imponevano modalità oggettive della misurazione e dove il docente risultava sempre più coinvolto all'interno del processo [1].

Negli ultimi anni sono stati evidenziati alcuni effetti negativi sulla qualità degli apprendimenti dipendenti dalle tradizionali pratiche valutative; soprattutto si è dimostrato come le stesse modalità adottate possono influenzare l'esperienza e la qualità dell'approccio allo studio e i conseguenti risultati ottenuti dagli studenti. Accanto a studi con lo specifico indirizzo volto a individuare i principi fondamentali dell'istruzione efficace fondati sulle maggiori evidenze, sono stati avviati numerosi programmi di ricerca che si sono focalizzati progressivamente sulla qualità dei *feedback* proposti dal docente e, con contributi significativi, sull'efficacia legata all'attivo coinvolgimento degli studenti nei processi valutativi. In tal senso, il modello di valutazione tra pari, inteso come pratica didattica e formativa, si è rivelato particolarmente efficace per favorire negli studenti il miglioramento degli apprendimenti [2].

Il ruolo del *feedback* in ambito formativo e valutativo è stato ampiamente studiato e la letteratura al riguardo è già da tempo concorde nel ritenerlo un fattore importante per il miglioramento dei risultati d'apprendimento degli studenti. Il *feedback* è stato per lungo tempo considerato come un'informazione fornita da un insegnante a uno studente in merito ad aspetti della propria prestazione (alla comprensione di un argomento o alle conseguenti applicazioni della correzione proposta/ricevuta) e finalizzata a un auspicato e futuro miglioramento. In quest'ottica, il processo era fondato su un approccio meramente trasmissivo con una forte enfasi comportamentale che si concentrava su indicazioni correttive basate sulle prestazioni osservate e dove il ruolo dello studente era di fatto passivo [2].

In particolar modo, la didattica delle discipline scientifiche quali la matematica e la fisica nelle scuole secondarie si sta trasformando grazie al contributo e all'evoluzione di metodologie e tecnologie innovative. Le tecnologie didattiche, che si sono largamente affinate e diffuse negli ultimi dieci anni, permettono di progettare e di gestire processi valutativi di *peer assesment*. In particolare, la piattaforma Moodle può svolgere tale funzione e rappresenta il principale ambiente per i processi d'insegnamento *online*, per le attività *blended* o ibride, ma anche per il supporto alla didattica d'aula. Il "Workshop" di Moodle è un modulo nato proprio per creare attività che prevedono una fase di valutazione tra pari integrata all'attività didattica complessiva, consentendo una progettazione didattica che mira allo sviluppo di competenze specifiche disciplinari, ma anche valutative [3].

In questo lavoro sarà presentata un'esperienza di *peer assesment* condotta in un Liceo Scientifico di Roma in diverse classi allo scopo di avere un campione significativo. Per lo svolgimento dell'esperienza è stato fondamentale lo strumento Workshop di Moodle che ha reso il percorso coinvolgente per gli studenti coinvolti.

Progettazione

Il Workshop

Dall'anno scolastico 2016-2017 presso il Polo Liceale dell'IIS Tommaso Salvini di Roma è stata avviata una sperimentazione volta a verificare la possibilità di utilizzare Moodle all'interno della scuola non solo come strumento didattico [4] ma anche come strumento di organizzazione e gestione della scuola per costruire un'identità collettiva, culturale e professionale unitaria [5]. La scelta è caduta su Moodle perché rappresenta uno strumento molto potente e versatile grazie alle sue funzioni di base estendibili tramite una biblioteca di *plug-in* pressoché completa. Un ulteriore vantaggio è che l'utilizzo di tale piattaforma non comporta nessun aggravio sul bilancio delle scuole, in quanto sia la piattaforma che i *plug-in* sono gratuitamente scaricabili dalla rete.

Per sviluppare il percorso è stata realizzata un'apposita sezione della piattaforma chiamata "i 4 fisici" in cui sono stati inseriti gli alunni partecipanti. In particolare, sono stati coinvolti nell'attività 5 classi di diversi indirizzi del Liceo Scientifico (Liceo Scientifico Matematico, Liceo Scientifico Quadriennale, Liceo Scientifico Internazionale) per un totale di circa 120 studenti.

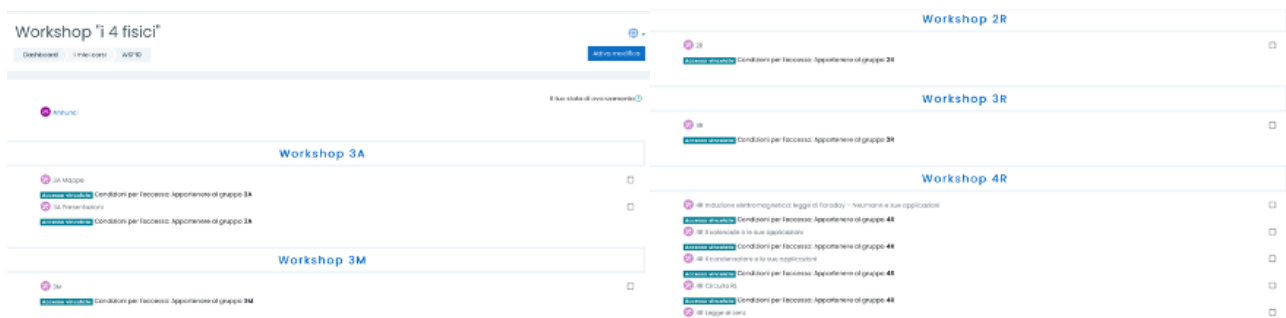


Figura 1 - Immagine delle attività proposte nell'ambito del percorso "i 4 fisici".

Come anticipato, lo strumento utilizzato è stato il Workshop; quest'ultimo è un particolare compito che si suddivide in 5 fasi: l'allestimento, la consegna, grazie al quale gli studenti possono consegnare l'elaborato, la valutazione in cui si valutano le consegne loro distribuite, il calcolo dei voti e la chiusura con relative pubblicazioni delle valutazioni calcolate nel registro.

The screenshot shows the 'Workshop "i 4 fisici"' interface. At the top, there are navigation tabs: Dashboard, I miei corsi, WSP10, Workshop 3A, and 3A Presentazioni. Below this, the main section is titled '3A Presentazioni' and 'Fine'. It displays five sequential phases:

- Fase di allestimento** (Passo alla fase di allestimento): Includes 'Inposta la descrizione del workshop', 'Inposta istruzioni di consegna', and 'Modifica scheda di valutazione'. All are marked with green checkmarks.
- Fase di consegna** (Passo alla fase di consegna): Includes 'Inposta istruzioni per la valutazione', 'Consegna il tuo lavoro', and 'Distribuisi consegne'. The first is checked, the second has a red X, and the third is checked.
- Fase di valutazione** (Passo alla fase di valutazione): Currently empty.
- Fase di calcolo dei voti** (Passo alla fase di calcolo dei voti): Includes 'Calcola la votazione delle consegne', 'Calcola la votazione delle valutazioni', and 'Fornisci una conclusione dell'attività'. The first two are checked, the third has a red X.
- Fine** (Fase attuale): The final phase, highlighted in green.

Below the phases, there is a 'Report dei voti del workshop' link and a filter for 'Gruppi separati' set to 'Tutti i partecipanti'. At the bottom, a table header is visible with columns for Name, Surname, Consegna, Ultima, Voti ricevuti, Vote per la consegna, Voti dati, and Vote per la valutazione.

Figura 2 - Il prospetto delle fasi successive dell'attività didattica tramite il modulo "Workshop".

Le molteplici impostazioni consentono di collegare un esempio di valutazione da parte del docente, personalizzare il *form* di valutazione (creando anche rubriche di valutazione), di permettere l'autovalutazione, di impostare una distribuzione programmata, automatica o manuale degli elaborati da sottoporre ai pari. Una particolarità del modulo Workshop è data dal fatto che il docente può decidere se la valutazione è data direttamente dalla media delle valutazioni ricevute dai pari o se si tiene in considerazione anche della valutazione di come si è valutato. In questo caso una porzione viene destinata ad un calcolo del sistema che tiene in considerazione la vicinanza del voto, questa volta dato ad un pari, alla media dei voti che egli prende da tutti i suoi revisori.

Il compito assegnato agli studenti e da essi valutato è stato diversificato a seconda dell'anno frequentato. Per gli studenti del secondo e terzo anno sono stati assegnati due compiti:

- la progettazione e realizzazione di una mappa concettuale con tutti gli argomenti di fisica studiati sinora;
- la realizzazione e l'esposizione di una presentazione su un argomento assegnato.

Per gli studenti del quarto anno del Liceo Scientifico Quadriennale i compiti assegnati sono stati orientati alla preparazione dell'esame di stato: agli studenti è stato chiesto di sviluppare un breve elaborato in merito ai principali argomenti del programma di fisica oggetto del colloquio dell'esame di stato.

I criteri di valutazione e assegnazione delle valutazioni

Sadler in un lavoro pubblicato nel 1989 aveva identificato tre condizioni per un *feedback* efficace: la conoscenza da parte dello studente dei criteri da applicare; il dover confrontare tali criteri con il lavoro degli studenti; l'azione dello studente che, ricevuto il *feedback*, lavorava per colmare il divario. Al

contempo veniva sottolineata la necessità per gli studenti di “essere formati su come interpretare il *feedback*, come creare collegamenti tra il *feedback* e le caratteristiche del lavoro prodotto e come migliorare il loro lavoro in futuro” [2]. In questa fase, il supporto del docente è di fondamentale importanza e le azioni da prevedere sono almeno le seguenti:

- chiarire gli scopi delle attività e la natura dei prodotti da valutare coinvolgendo gli studenti nello sviluppo e nell'elaborazione dei criteri di valutazione;
- presentare esempi pratici mostrando le possibili azioni valutative basate sui criteri individuati;
- organizzare esercitazioni di valutazione tra pari su brevi compiti selezionati per lo scopo;
- fornire linee guida o liste di controllo accompagnate, nel caso, da esempi di compiti o elaborati svolti da altri studenti;
- valutare e discutere in maniera sistematica con gli studenti le proprie osservazioni sulle loro prestazioni e sull'affidabilità delle loro valutazioni.

I tre criteri di valutazione adottati differivano a seconda dell'attività da valutare: nel caso della lezione, valenza scientifica della presentazione (peso 50%), chiarezza espositiva (peso 30%) e grafica della presentazione (20%); nel caso del breve elaborato, qualità scientifica dell'elaborato (peso 50%), capacità argomentativa (peso 30%), voto complessivo (peso 20%); nel caso della mappa concettuale, qualità scientifica della mappa (peso 50%), chiarezza nei collegamenti (peso 30%) e grafica della mappa (peso 20%).

Nel caso della lezione la valutazione era richiesta a tutta la classe coinvolta ed avveniva immediatamente al termine di essa. Per la valutazione degli elaborati, gli studenti ricevevano il compito di valutarne 8 a testa con due giorni di tempo e per la valutazione delle mappe la valutazione era richiesta a tutta la classe coinvolta sempre con due giorni di tempo.

Risultati

Per valutare la percezione degli studenti in merito al percorso svolto è stato somministrato un questionario di valutazione, uno strumento semi-strutturato costituito da 10 affermazioni sulle quali esprimere il grado di accordo su una scala a quattro livelli (1, No; 2, Più no che sì; 3, Più sì che no; 4, Sì) e da una domanda con risposta aperta per raccogliere *feedback* relativi all'organizzazione didattica delle lezioni. Per la formulazione del questionario e per il trattamento dei dati si è fatto riferimento ad esperienze riportate in letteratura [2]. Nella prossima tabella si presentano i dati più significativi delle frequenze rilevate. Al fine di rendere maggiormente evidenti le opinioni degli studenti sono state aggregate le percentuali delle modalità estreme e contigue delle variabili dipendenti considerate (No e Più no che sì; Più sì che no e Sì).

Domande	No/Più no che si	Si/Più si che no
Svolgere le attività di <i>peer feedback</i> mi ha consentito di comprendere meglio i concetti presentati durante la lezione.	8%	92%
Interagire con il docente dopo le attività di <i>peer feedback</i> mi ha consentito di comprendere meglio i concetti studiati.	12%	88%
Svolgere le attività di <i>peer feedback</i> mi ha consentito di capire ciò che avevo compreso e ciò che non avevo compreso degli argomenti della lezione.	9%	91%
Fornire un <i>feedback</i> agli altri studenti mi ha consentito di comprendere meglio i concetti presentati durante la lezione.	3%	97%
Ricevere un <i>feedback</i> dagli altri studenti mi ha consentito di comprendere meglio i concetti presentati durante la lezione.	7%	93%
Svolgere le attività di <i>peer feedback</i> ha migliorato la mia capacità di riflettere sulla mia preparazione.	5%	95%
Svolgere le attività di <i>peer feedback</i> mi ha insegnato un metodo di studio che applicherò in futuro.	18%	82%

Tabella 1 - Domande più significative del questionario somministrato agli studenti.

Come si evince dalla tabella 1, da un'analisi del quadro d'insieme, le valutazioni degli studenti sono state sostanzialmente positive in tutti i settori indagati. In particolar modo, dalle risposte fornite dagli studenti si evince come siano convinti che il dover fornire un *feedback* agli altri studenti abbia consentito loro di comprendere meglio i concetti presentati durante la lezione ed abbia migliorato la loro capacità di giudizio in merito alla propria preparazione. Nella domanda con risposta aperta per raccogliere i *feedback*, la maggioranza degli studenti ha chiesto che fosse mantenuto l'anonimato nelle consegne.

Dall'osservazione in classe degli studenti è parso subito chiaro come il dover essere giudicati dai colleghi abbia creato un meccanismo positivo di stimolo nel voler svolgere al meglio il compito assegnato ed il dover giudicare il compito altrui abbia fatto comprendere agli studenti come migliorare loro stessi.

Nello stesso tempo si è vista negli studenti ancora una forte difficoltà nella percezione della propria *performance* nonché di svincolare il giudizio sugli elaborati dai rapporti interpersonali tra di essi, quest'osservazione fa propendere per la prossima edizione de "i 4 fisici" per un'assegnazione anonima dei compiti.

Conclusioni

Si è presentata un'esperienza di didattica della fisica in un Liceo Scientifico in cui è stata proposta un'attività di *peer assessment* tramite il modulo "Workshop" di Moodle. Per sviluppare il percorso è stata

realizzata nella piattaforma Moodle in uso nella scuola da diversi anni un'apposita sezione della piattaforma chiamata "i 4 fisici" in cui sono stati inseriti i circa 120 alunni partecipanti provenienti da diversi indirizzi del Liceo Scientifico.

Il compito assegnato agli studenti e da essi valutato è stato diversificato a seconda dell'anno frequentato. Per gli studenti del secondo e terzo anno sono stati assegnati una mappa concettuale e una lezione su un argomento assegnato mentre agli studenti del quarto anno del Liceo Scientifico Quadriennale sono stati assegnati brevi elaborati in ottica preparazione dell'esame di stato. I criteri di valutazione adottati differivano a seconda dell'attività da valutare.

Per valutare la percezione degli studenti in merito al percorso svolto è stato somministrato un questionario di valutazione dai cui risultati si evince una valutazione positiva dell'esperienza da parte degli studenti. Dall'osservazione in classe si può concludere che la metodologia adottata abbia creato un meccanismo positivo di stimolo nel voler svolgere al meglio il compito assegnato ed il dover giudicare il compito altrui abbia fatto comprendere agli studenti come migliorare loro stessi. Nello stesso tempo si è vista negli studenti ancora una forte difficoltà nella percezione della propria performance nonché di svincolare il giudizio sugli elaborati dai rapporti interpersonali tra di essi, quest'osservazione fa propendere per la prossima edizione de "i 4 fisici" per un'assegnazione anonima dei compiti.

Riferimenti bibliografici

- [1] Notti A.M., Marzano A., Tammaro R. Progettazione didattica e valutazione. Modelli, metodologie e tecniche. Cosenza: PERIFERIA, (2011).
- [2] Marzano A. Apprendere attraverso la valutazione tra pari nella formazione universitaria. I risultati di una esperienza didattica. *Pedagogia oggi*, (2023), pp. 81-88.
- [3] Ferranti C., Mariconda C. Il Workshop di Moodle: La Valutazione tra Pari nella Didattica della Matematica. *Atti del MoodleMoot Italia*, (2019), pp. 251-255
- [4] Coccorullo I. Gamification in un Liceo Scientifico di Roma Utilizzando Moodle - M4edu. *Atti del MoodleMoot Italia*, (2019), pp. 59-63
- [5] Coccorullo I. Leonardo: Moodle cade nella Rete delle Scuole Cambridge in Italia. *Bricks*, (2021).



Ivano Coccorullo

info@ivanococcorullo.it

IIS Tommaso Salvini, Roma

Laureato in Ingegneria Chimica nel 1999, consegue il Dottorato di Ricerca in Ingegneria nel 2002 e da allora si dedica all'insegnamento dividendosi tra scuola superiore ed università. Si è occupato di Orientamento, Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, Scambi con alternanza all'estero e di progetti PON e PNRR. Appassionato della sperimentazione delle nuove tecnologie nella didattica e, in particolare, dell'uso della piattaforma Moodle.