

Introduzione all'esposizione

L'insegnamento della matematica, nell'intero curriculum scolastico, offre non poche occasioni di sfida che spesso alcuni allievi faticano a cogliere o ad affrontare in modo sistematico. La materia viene talvolta ritenuta dagli studenti arida e incomprensibile, nonché inutile e noiosa.

Fra le domande poste dagli allievi durante le lezioni troviamo “Ma a cosa serve?”, “Ma perché è così complicato?”. Esse possono mettere il docente in difficoltà il quale non sempre è in grado di dare risposte convincenti. Inoltre la motivazione è difficile da alimentare in quegli allievi che, fin dall'inizio del liceo e forse a causa di esperienze pregresse, non si sentono capaci di affrontare e comprendere certi argomenti matematici e non sono interessati alla materia.

Lo scopo principale del progetto è stato inizialmente quello di analizzare la percezione e la motivazione allo studio e all'approfondimento della matematica nelle classi. A partire da quest'analisi è stato offerto un intervento didattico mirato volto ad arricchire e rafforzare tale motivazione.

Le domande di ricerca strettamente legate al percorso didattico proposto sono:

- È vero che i liceali sono poco motivati allo studio della matematica?
- Scoprire aspetti della nostra disciplina solitamente non trattati a scuola e legati alle applicazioni aiuta ad aumentare la loro motivazione?

Il progetto ha coinvolto quattro docenti abilitandi in matematica al DFA e incaricati presso il Liceo cantonale Lugano 1 (Roberto Boldini, Ludovica Cotta-Ramusino, Valentina Guglielmini e Andrea Riva) con le rispettive classi di prima liceo: 1F, 1G, 1H, 1J, 1L, 1P e 1Q (con diversi indirizzi di studio) per un totale di circa 140 allievi.

Piano di lavoro

Il progetto si è sviluppato in quattro differenti fasi di lavoro.

- In una **prima fase**, che corrisponde alla parte comune del progetto, si sono raccolti i dati circa la motivazione degli studenti allo studio della matematica e si è analizzata la loro percezione della materia sia per quanto riguarda la disciplina in sé sia per quanto concerne le sue applicazioni. Questo lavoro si è svolto nell'ambito del modulo “Introduzione nella ricerca in educazione” (SUPSI-DFA) con il Prof. Luca Botturi.



Figura 1: Collana di libri *Il mondo matematico*, edita da RBA Italia.

- Nella **seconda fase** del progetto, ciascun docente, in seguito all'analisi del contesto delle proprie classi, basata sulle risposte ai due differenti stimoli proposti (un tema e un questionario) e in base alle proprie sensibilità didattiche, ha proposto diversi argomenti di ricerca all'interno dei quali gli allievi, in piccoli gruppi scelti liberamente, hanno effettuato un piccolo lavoro di ricerca. Questi lavori hanno avuto quale principale riferimento bibliografico la collana di libri *Il mondo matematico*, edita da RBA Italia (Figura 1, sito web <http://www.rbaitalia.it/mondomatematico/collezione/>).
- Il docente responsabile ha selezionato alcuni capitoli di questi libri in base alle risposte formulate dagli allievi e al loro possibile sviluppo teorico (competenze disciplinari presenti e affrontabili per allievi di prima liceo). Questo lavoro di ricerca ha permesso l'esplorazione di un ambito della matematica che sia di interesse degli studenti attraverso la rielaborazione dei capitoli proposti con le seguenti richieste:
 - produzione di un breve elaborato scritto (utilizzando *Google-Drive*);
 - produzione di una presentazione *PowerPoint* come supporto alla presentazione orale eseguita in classe;
 - creazione di un cartellone (50cm x 70cm) di sintesi.

È importante sottolineare che in questa fase del progetto ciascun docente ha lavorato con le proprie classi in modo indipendente e secondo le proprie sensibilità didattiche. Il lavoro di approfondimento e di ricerca degli allievi è stato seguito dal docente, con riguardo alla necessità di indirizzarli alle diverse fonti di informazione, di aiutarli nell'organizzare il materiale raccolto, il tutto con il supporto delle risorse informatiche a disposizione.



Figura 2: Un momento di condivisione del progetto alla giornata autogestita del 9 aprile 2014 presso il Liceo cantonale Lugano 1.

- Nella **terza fase** del progetto si è concretizzata la messa in comune delle diverse ricerche svolte dai gruppi delle differenti classi. In primo luogo, ciascun gruppo ha proposto una presentazione orale della ricerca svolta alla classe. In secondo luogo, ogni docente, in collaborazione con gli allievi, ha raccolto le ricerche svolte e le ha caricate sul sito web comune. La condivisione del lavoro all'esterno della classe si è anche realizzata in altre cinque particolari circostanze:
 - nella giornata autogestita del LiLu1 (mercoledì 9 aprile 2014, vedi Figura 2);
 - nella presentazione al Consiglio di Direzione (lunedì 28 aprile 2014);
 - in questa esposizione nell'atrio del liceo dell'intero lavoro svolto (da giovedì 15 maggio a mercoledì 28 maggio 2014);
 - nell'invito rivolto ai genitori dei ragazzi a visitare l'esposizione;
 - nella presentazione al gruppo di materia dell'istituto (venerdì 16 maggio 2014).

Ogni sezione si è così sentita parte di un progetto collettivo, che ha abbracciato diverse classi dello stesso istituto. Inoltre è stato possibile confrontarsi con esperienze non solo della propria classe, ma anche delle altre classi coinvolte. Questo itinerario ha avuto conseguenze positive anche rispetto al coinvolgimento sociale degli allievi e al loro inserimento nella realtà del Liceo cantonale di Lugano 1.

- Nella **quarta e ultima fase** è stato proposto un nuovo sondaggio (con alcune domande già poste nella prima fase) in modo da analizzare più criticamente e

in modo più obiettivo eventuali cambiamenti nella percezione della materia e nella motivazione allo studio della matematica.



Figura 3: I quattro docenti di matematica coinvolti nel progetto (da sinistra a destra: Prof. Andrea Riva, Prof.ssa Ludovica Cotta-Ramusino, Prof.ssa Valentina Guglielmini e Prof. Roberto Boldini).

Si può trarre un bilancio complessivo senz'altro positivo. Gli studenti e i docenti condividono un sentimento per lo più di gradimento visti i risultati del lavoro, l'opinione diretta riscontrata oralmente e attraverso il questionario finale. Ciò suggerisce una riproposizione dell'itinerario il prossimo anno scolastico. Perché però proprio in prima liceo? Ci sono principalmente tre motivi che indicano l'anno “propedeutico” come l'anno più favorevole per organizzare questo lavoro:

1. gli allievi sono all'inizio di un nuovo percorso scolastico con un atteggiamento meno condizionato da pregiudizi negativi sulla matematica;
2. i contenuti del corso di introduzione all'informatica possono essere da subito sfruttati come valido supporto tecnologico;
3. l'esistenza di un laboratorio di italiano e matematica che lavorano a classi dimezzate e in alternanza predispone un terreno fertile per una collaborazione interdisciplinare davvero costruttiva e pratica.

Buona visita!