

Relazione
di
tirocinio

di
Eliaana Petrinì

Corso di Perfezionamento
"Strategie didattiche per promuovere un atteggiamento positivo verso la
matematica e la fisica"

Università di Pisa
Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Anno Accademico 2006-2007

INTRODUZIONE

Il tirocinio, sia esso di tipo osservativo che attivo, è un momento in cui ci si ferma a riflettere sul nostro ruolo di docenti e sull'impostazione che abbiamo dato alla nostra didattica. Soprattutto quando si assiste alle lezioni nella classe di un collega il vedere dall'esterno un "tuo simile" all'opera permette di fare il punto della situazione valutando quelli che possono essere gli aspetti comuni della didattica della stessa materia, i punti di difficoltà e le possibili strategie per ovviare ad essi.

Il tirocinio attivo nelle mie classi invece mi ha permesso di mettere in pratica alcune metodologie di cui ho sentito parlare e di cui quindi ho potuto testare l'efficacia.

Ho svolto un tirocinio di cinque ore nella classe IV D del Liceo Artistico Virgilio di Empoli durante le ore della Prof.ssa Paola Brotini, mia collega in quanto anche io insegno nel medesimo liceo.

Il tirocinio attivo nelle mie classi è stato svolto presso il Liceo Scientifico Pontorno di Empoli nel quale presto servizio dallo scorso Settembre; in particolare ho focalizzato la mia attenzione sulle classi I D PNI e sulle classi III G e III H dello Scientifico tradizionale.

IL TIROCINIO presso il LICEO ARTISTICO

VIRGILIO

La classe IV D del Liceo Artistico Virgilio (Indirizzo Pittura) è composta da ventidue alunni di cui solo tre maschi. Come di consueto in questo liceo la classe non ha una sede fissa ma cambia aula all'interno dell'orario in conseguenza delle molte ore dedicate ad attività laboratoriali. Questo, se da un lato spezza la monotonia del rimanere per sei ore e più all'interno di una stessa classe, dall'altra limita un po' il tempo di svolgimento delle lezioni in quanto si perdono molti minuti nel passaggio da una classe all'altra.

E' noto come al Liceo Artistico la matematica e la fisica siano materie non particolarmente apprezzate, ma a livello di carico disciplinare i ragazzi affrontano settimanalmente cinque ore in totale, ovvero le stesse ore che si dedicano a queste materie in un Liceo Scientifico tradizionale. I programmi sono simili a quelli dello Scientifico con un grado di approfondimento minore.

Subito dal primo giorno di permanenza nella classe ho notato che l'atteggiamento complessivo è piuttosto di indifferenza verso la materia, con punte di negatività nei confronti della matematica; una frase d'esordio la prima ora di tirocinio mi ha particolarmente impressionato: davanti ad una domanda della Professoressa l'alunna interpellata risponde "Professoressa, ci metta una pietra sopra, non si preoccupi!" e osservando l'alunna nel corso dei pur pochi giorni ho notato quasi sempre un atteggiamento di rinuncia nei confronti della matematica, a volte addirittura come se l'insegnante non ci fosse la ragazza leggeva un libro durante le ore di lezione, agevolata da una strategica posizione in penultima fila. L'insegnante ha provato a coinvolgerla ma il più delle volte i suoi sforzi sono stati vani.

In generale ho notato che la Professoressa privilegia un apprendimento cooperativo che coinvolga il più possibile numero di alunni ad esempio durante lo svolgimento degli esercizi di fisica; l'atmosfera era di collaborazione reciproca ed il *brain storming* spesso incitava anche i più riottosi alla partecipazione. Questo modo di impostare la lezione a mio avviso è di particolare utilità per questo liceo in quanto, non avendo a disposizione un laboratorio di fisica, questa materia rischia di risultare per i più nebulosa e priva di attinenza con la realtà; il contestualizzare gli esercizi (ricordo in particolare quello che parlava di un gruppo di persone che giocava a palla su una nave che si muove) ha suscitato un inaspettato interesse, a conferma del fatto che quando le situazioni negli esercizi appaiono reali anche solo con un commento scherzoso si può tentare il coinvolgimento degli alunni.

Una riflessione che ho fatto durante queste ore, che ha trovato riscontro nella stesura del laboratorio sull'atteggiamento degli allievi verso la matematica, è la diffidenza nei confronti del libro di testo

soprattutto quello di fisica ritenuto da molti allievi ambiguo e con dati che “depistano dalla soluzione del problema”. Per risolvere il problema della comprensione del testo ho notato che la Professoressa tende a far leggere ad alta voce gli esercizi prima di farli risolvere ponendo nel frattempo domande ai ragazzi da posto.

Durante le interrogazioni l’insegnante lascia abbastanza spazio per la riflessione anche se i ragazzi alla lavagna non sembrano nella maggior parte dei casi abituati al ragionamento estemporaneo.

Solo pochi alunni risolvono gli esercizi dati per casa, il più delle volte c’è un unico tentativo di risolverli e poi se non tornano si desiste.

Per quanto riguarda gli aspetti disciplinari ho seguito alcune lezioni di goniometria con risoluzione di equazioni goniometriche: la risoluzione grafica delle equazioni non desta particolari problemi, mentre l’algebra applicata alla goniometria sembra assai difficile da far assimilare.

Queste ore di tirocinio mi sono servite in quanto lavoro nello stesso contesto e spesso ho rivisto nell’atteggiamento degli allievi della Professoressa Brotini qualcosa di molto simile a quello dei miei ragazzi.

LA MIA ESPERIENZA di TIROCINIO presso IL LICEO SCIENTIFICO PONTORMO

Le classi in cui ho svolto il tirocinio attico sono state la I D del Liceo Scientifico PNI e due classi terze dello Scientifico tradizionale.

La classe prima è composta da venti alunni eterogenei come provenienza dalle scuole medie; il nostro sforzo come corpo docente è stato dunque quello fin dall’inizio di creare un’omogeneità nella classe che favorisse il lavoro e l’apprendimento. A tal scopo ognuno di noi ha dedicato un po’ del suo tempo in questo ed impostato una didattica che favorisse la cooperazione e la conseguente integrazione reciproca.

Devo dire che la classe ha fin da subito risposto positivamente agli stimoli che gli sono stati dati e si è dimostrata interessata alle attività proposte.

Nel mese di Gennaio ho instaurato con loro una discussione sul linguaggio scientifico nei giornali che comunemente si trovano in classe (poiché la scuola aderisce ad un progetto che porta i maggiori quotidiani nelle classi almeno una volta a settimana). Ho proposto questa attività in seguito al laboratorio svolto per il corso di perfezionamento e anche perché con i ragazzi stavamo imparando a leggere correttamente i dati riportati su un grafico. Gli alunni per due settimane sono stati invitati a ritagliare grafici che apparivano sulle pagine dei quotidiani; una volta finita la raccolta si è instaurata una discussione in classe, guidata dalla sottoscritta, dalla quale sono emerse molte

riflessioni interessanti: innanzi tutto nella maggior parte dei casi sugli assi dei grafici non veniva riportata la grandezza osservata e negli istogrammi nonché nei grafici a torta spesso non era chiaro a chi attribuire le varie percentuali. I ragazzi hanno rilevato una mancanza di “trasparenza” in quei grafici che invece, come è stato loro insegnato, dovrebbero dare indicazioni facilmente fruibili e chiare. Alcuni hanno evidenziato grafici per pubblicizzare alcuni articoli che però in realtà non dicevano nulla se non l’idea della pubblicità che volevano rappresentare.

Abbiamo lavorato in questo senso poiché gli alunni in prima liceo hanno bisogno di essere instradati al linguaggio scientifico e alla criticità nei confronti delle notizie pseudo-scientifiche.

Ho potuto constatare che molti di loro leggono giornali come Focus e Newton e quindi un’ora di lezione è stata dedicata ad analizzare il contenuto di tali riviste arrivando tutti insieme alla conclusione che spesso in un articolo ciò che colpisce è la veste grafica ma il contenuto è irrisorio se non addirittura fuorviante. E’ stato invece apprezzato l’inserito scientifico di alcuni quotidiani anche se il contenuto è ancora un po’ troppo ostico per le loro giovani menti.

Un’altra attività che ho condotto con buoni risultati è stata quella inerente il laboratorio di fisica: questo ambiente è a mio avviso indispensabile per la formazione in questa disciplina, senza il quale infatti la teoria resta nebulosa e priva di connessioni con la realtà. Gli allievi sono stati divisi da me mediante estrazione a sorte per formare dei gruppi di lavoro in laboratorio: questa estrazione ha evitato che si formassero gruppi di alunni che si conoscevano meglio per favorire quindi l’integrazione. Il laboratorio dà molto spazio ai ragazzi di esprimersi poiché, pur essendo supervisionati dall’insegnante e dal tecnico di laboratorio hanno spazio di azione conoscitiva. Di solito non ho preventivamente spiegato l’esperienza bensì ho trovato interessante e probabilmente più stimolante per i ragazzi introdurre l’argomento solo quando ci siamo trovati nel laboratorio, lasciando tempo alle questioni e alle risposte mie e del tecnico. Ho notato che anche gli allievi più timidi in classe in questo contesto sono intervenuti in maniera più spigliata e sono riusciti a far emergere la loro personalità di giovani sperimentatori. L’esperienza di laboratorio insegna loro la cooperazione e il lavorare insieme, non sono mancate piccole tensioni nei gruppi in cui più ragazzi si sentivano “protagonisti” ma anche questo atteggiamento con l’andare del tempo è migliorato. Le esperienze proposte sono molto semplici ed intuitive ma richiedono una manualità che spesso gli alunni non possiedono; i miei interventi più ricorrenti infatti sono stati indirizzati al loro erroneo modo di approcciarsi all’esperienza, a come intendevano misurare alcune grandezze senza riuscire o commettendo errori di misura grossolani; uno dei primi scopi del laboratorio, di qualunque genere si tratti, è quello di insegnare agli allievi il comportamento idoneo per riuscire a trarre il meglio dall’esperimento che si esegue, infondendo in loro una sana consapevolezza che stanno operando come degli scienziati in erba: questo di solito li inorgolisce e li rende più responsabili di ciò che

faranno. Inoltre un importante aspetto è quello del successo collettivo che viene raggiunto se tutti i membri del gruppo partecipano con pari intensità, quindi spesso ho notato un'opera di "tutoraggio" dei più deboli nella materia da parte dei più bravi. Dopo le ore passate in laboratorio i ragazzi dovevano elaborare i dati e produrre una relazione di gruppo: all'inizio ero un po' scettica sul fatto che tutti avrebbero lavorato ma poi ho constatato che, benché ancora piccoli, gli allievi hanno maturato un senso del dovere condiviso e quindi anche i più pigri sono stati costretti dal gruppo a mettere la loro parte, ognuno per ciò che poteva e sapeva.

In particolare ho visto che l'apprendimento cooperativo ha avuto i suoi frutti in un allievo arrivato a Dicembre inoltrato da un'altra scuola e che è riuscito a mettersi quasi in pari grazie anche all'aiuto del lavoro di gruppo svolto a casa.

Questo è emerso anche in laboratorio di informatica, che usiamo per le correzioni da apportare alle relazioni e per scaricare il lavoro fatto a casa in modo che vi sia di esso memoria stabile (visto che i ragazzi spesso lavorano sul computer di casa ma non salvano il lavoro fatto), nel quale un allievo che non possiede il computer a casa è stato aiutato dai suoi compagni ad apprendere come si scrive un foglio elettronico, come si eseguono calcoli e come si realizzano grafici.

Per quanto riguarda la relazione ho insistito molto fin dall'inizio sull'impostazione e sul linguaggio: la relazione di fisica infatti deve essere un documento scientifico fruibile e comprensibile, deve comprendere sessioni di fondamentale importanza e per risultare chiara alla lettura deve essere ben scandita nelle sue parti e con i dati riportati in tabelle. Questo aspetto è stato più difficile da raggiungere rispetto alla vera e propria elaborazione dei dati e il calcolo degli errori, poiché gli alunni erano abituati a componimenti letterari e non ad elaborati scientifici.

Il laboratorio di fisica nelle classi terze di un Liceo Scientifico tradizionale è un'attività che se non coltivata dall'insegnante diviene un po' marginale in quanto le ore di fisica sono solo due alla settimana ed i ragazzi che si avvicinano alla fisica a quest'età manifestano più difficoltà, rispetto a quelli delle classi prime, ad entrare nell'ottica della materia; ma proprio per questo ho ritenuto importante far fare loro l'esperienza di laboratorio con conseguente lavoro di gruppo per introdurli alla fisica come scienza operativa.

Ho notato infatti la differenza tra prima di Gennaio, quando facevamo fisica solo in classe, a quando si è iniziato ad usufruire del laboratorio: l'iniziale riottosità alla materia nuova, e per comune pensiero difficile, si è trasformata in relativa familiarità e in qualche caso in entusiasmo per le nuove conoscenze acquisite. Il lavoro di gruppo è servito anche in una delle due terze, la più numerosa e la più problematica, per creare un clima di maggiore cooperazione e in qualche caso anche per far emergere degli antagonismi.

Ho speso diverse ore di lezione, più di quanto non abbia fatto nella classe prima, per far assimilare il concetto di laboratorio, il modo di intraprendere la misurazione con il conseguente concetto di errore sulla misura e il diverso taglio da dare alla relazione di laboratorio. Ogni relazione prodotta è stata da me corretta e poi commentata in classe e questo ha fatto sì che la relazione successiva potesse essere migliorata sulla base delle osservazioni da me fatte sulla precedente: noto, rispetto ai primi tempi, un linguaggio più idoneo al contesto ed un'osservazione più attenta e precisa dei particolari in fase di misura.

Vorrei citare infine l'esperienza del laboratorio sull'atteggiamento degli allievi verso la matematica che ho condotto grazie ai questionari e temi dei ragazzi della III D del Liceo Artistico in cui insegno. Tralasciando i risultati emersi, è stata molto interessante la conversazione che è scaturita circa una settimana dopo il lavoro. Ho deciso di dedicare un'ora a questo perché ritenevo di poter apprendere ancora di più dai loro commenti a freddo. La discussione è stata veramente partecipata, ho citato alcuni frammenti di temi, ovviamente senza svelare l'appartenenza, suscitando un grande interesse e alcuni ragazzi si sono sentiti partecipi delle emozioni emerse dagli elaborati. A parte un'iniziale corsa a riconoscere chi avesse scritto cosa, la discussione è stata molto interessante ed ha confermato ciò che era emerso dai temi ovvero una forte rilevanza degli aspetti emotivi nel rapporto con la matematica ed in particolare nel rapporto con l'insegnante: quest'ultimo rapporto ha condizionato a fasi alterne la loro visione della matematica. Alcuni ragazzi hanno voluto raccontare nuovamente ma stavolta a tutta la classe le loro esperienze quasi per condividere e forse per far capire il perché delle loro difficoltà. Personalmente sono riuscita ad individuare in quell'ora qualche margine di miglioramento nella mia didattica e sicuramente ho accettato un accorato consiglio dato in un tema a noi professori di insegnare sempre con passione!