

CORSO DI PERFEZIONAMENTO

*Strategie didattiche per promuovere un atteggiamento positivo verso
la matematica e la fisica*

A.A. 2006-07

ATTIVITÀ DI TIROCINIO PRESSO UNA SCUOLA

Irene Puccioni

Ho svolto il tirocinio presso l'istituto tecnico commerciale "E. Fermi" di Empoli nel quale lavoro. Le ore di tirocinio da seguire presso un altro docente le ho svolte all'interno dello stesso istituto in una prima classe del liceo socio psico pedagogico.

Le ore di tirocinio di tipo osservativo sono state impiegate per studiare il comportamento degli studenti in classe ponendo l'attenzione sui seguenti aspetti:

- Pertinenza degli interventi
- Efficacia delle domande poste
- Livello di attenzione in classe durante i vari momenti della lezione
- Capacità di prendere appunti e di organizzare il lavoro
- Modo di porsi e di rivolgersi verso l'insegnante
- Tempi di reazione

1. TIROCINIO NELLE MIE CLASSI

Quest'anno mi sono state assegnate tre classi prime e una seconda.

Nella **IA i.g.e.a.** quasi tutti gli alunni mostrano un atteggiamento positivo verso la matematica e sono disposti a collaborare con l'insegnante, hanno fiducia nel docente e quindi sentono il bisogno di chiedere quando qualcosa non torna. I risultati non sono eccellenti per tutti, c'è qualcuno che ha bisogno di più esercizio e di tempi più lunghi per metabolizzare gli argomenti, ce ne sono un paio in difficoltà, ma nonostante i risultati non brillanti ognuno cerca di dare quello che può e non si scoraggia.

Vista la loro disponibilità allo studio e la loro capacità di ragionare in maniera autonoma, ogni volta che ho dato loro un compito ho inserito un esercizio facoltativo che esulava, in parte, dall'argomento svolto. Ad esempio quando abbiamo fatto il compito sulle potenze ho inserito $2^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{3}{4}}$, oppure nella verifica sulle operazioni tra polinomi ho chiesto loro di scrivere il risultato di $(10a^5 + 8a^4 + 6a^3) : 2a^2$ (quando ancora non avevamo parlato di divisione tra un polinomio e un monomio) e di motivare il loro ragionamento. In tutte le occasioni di questo tipo quasi tutti si sono cimentati nella prova e, in buona parte, hanno dato la risposta corretta con una valida motivazione. Per la prima volta, da quando ho iniziato ad insegnare, mi sono trovata davanti un gruppo al quale le verifiche sembrano poche e infatti mi hanno chiesto di farne di più in modo da non avere troppi argomenti in uno stesso compito.

Quando spiego qualcosa si lamentano dicendo: “ma si va ancora avanti?”, poi dopo aver introdotto il nuovo argomento e aver fatto alcuni esempi concludono “tutto qui? Allora è facile”

La situazione si presenta ancora positiva in **I E e.r.i.c.a.** (anche se non ai livelli del corso i.g.e.a.). sulla carta sono più di venticinque ma effettivi in classe sono circa la metà (c'è una forte componente cinese che, col passare dei mesi, ha smesso di venire a scuola oppure è presente solo in modo saltuario). La classe è prevalentemente femminile e anche in questo caso sono molto disposti ad imparare e a collaborare. Ce ne sono tre con difficoltà maggiori, ma, se spronate, cercano comunque di migliorarsi. Sono un po' lente a capire e un po' più insicure ma al tempo stesso determinate e se non capiscono quello che spiego oppure se quello che spiego non rispecchia un'idea che loro avevano non si lasciano intimidire ed espongono le loro idee; sono disposte a cambiare opinione se la mia risposta è convincente altrimenti chiedono esempi ulteriori. Un paio di loro, in particolare, quando non sono convinte della spiegazione dichiarano “scusi prof. sarò scema ma a me proprio non torna” io provo ad illustrare di nuovo oppure provo a farlo spiegare dalle compagne (così osservo come rielaborano ciò che ho detto).

Queste due classi mi hanno dato soddisfazioni sia dal punto di vista scolastico (per come si comportano in classe e per i risultati ottenuti) sia dal punto di vista personale (perché fin dall'inizio ci sono stati rispetto e fiducia reciproci). Le altre due classi invece sono tutta un'altra storia e per esse è stato utile il corso di perfezionamento.

In particolare la classe **II D e.r.i.c.a.** è stata ostile verso l'universo matematica e tutto ciò ad essa collegato, insegnante compreso, per un paio di mesi abbondanti, era la classica situazione del muro contro muro: loro andavano malissimo perché non aprivano il libro né facevano esercizi né ascoltavano in classe e io mi arrabbiavo e, come unico risultato, perdevo la voce. Devo premettere che l'anno precedente avevano avuto un altro insegnante e siccome, dopo un primo

quadrimestre di lotte continue, una parte di studenti aveva smesso di ascoltarlo, il docente si era visto costretto a portare avanti quei pochi che volevano lavorare perdendo necessariamente tutti gli altri. Al primo anno di insegnamento mi era capitata una seconda che aveva avuto un brutto rapporto con l'insegnante dell'anno precedente, chiesi loro di darmi fiducia partendo da zero e funzionò. Onestamente credevo che anche questa volta sarebbe bastato fare loro un "bel discorso" ma non è stato così. Ho passato i primi due mesi a fare prediche e loro continuavano ad ignorarmi: durante le ultime due ore del sabato passavo il tempo a sequestrare cibo, bevande, a intercettare biglietti che si passavano per comunicare tra loro, riviste di vario genere e persino disegni da colorare (quelli per bambini di tre anni) scaricati da internet nell'ora precedente. Poi finalmente a novembre, con l'aiuto dell'insegnante di italiano, ho avuto l'occasione che cercavo.

Mi serviva qualcosa di più forte delle solite prediche, tra l'altro inutili, e ho chiesto loro di fare il tema: *"io e la matematica: il mio rapporto con la matematica dalle elementari ad oggi"*; lo avrebbero scritto nelle mie ore ma sarebbe stato valutato dalla collega come compito a tutti gli effetti. Non si fidavano, erano sospettosi, non vedevano la ragione di un titolo così strano, dalla collega erano riusciti a sapere che in realtà serviva a me e, di conseguenza, erano ancora più in allerta. Quando ho distribuito la traccia hanno subito iniziato a protestare, non avevano nessuna intenzione di raccontare se stessi, e, soprattutto, volevano assolutamente sapere come li avrei usati (pensavano si trattasse di un concorso!). Ho detto tutta la verità e ho aggiunto "spero mi serva a capirvi meglio". Hanno completamente cambiato atteggiamento, si sono messi a lavorare con una serietà mai vista, mi hanno chiesto se veramente potevano scrivere tutto ciò che pensavano, e alla fine erano addirittura contenti di averlo fatto come se, mettendo nero su bianco la loro storia, si fossero tolti un peso. Questi temi, insieme ad altri di studenti di un'altra scuola, sono stati usati per il primo laboratorio, ma ciò che è importante è che, finalmente, dopo questa esperienza, è cominciato a cambiare qualcosa. In una lezione successiva ho commentato i loro elaborati, ho raccontato ciò che mi era sembrato di capire volessero da un insegnante ho elencato quelli che secondo me erano i disagi emersi; è nata così una discussione, prima di tutto dai toni pacati, in cui loro iniziavano a mostrare uno spiraglio di apertura spiegando perché avevano deciso di assumere certi atteggiamenti e, da parte mia, cercavo di far capire le motivazioni e i comportamenti di chi stava dall'altra parte. E' servito tutto il primo quadrimestre per convincerli che avevano rinunciato troppo presto e che non era ancora troppo tardi per recuperare e migliorare. Emblematico è il caso di una ragazza la quale aveva mostrato un atteggiamento negativo verso la matematica e di piena e manifesta ostilità verso gli insegnanti di "questa inutile materia" (il suo tema concludeva così: *"se anche un giorno prenderò un dieci niente e nessuno potrà farmi cambiare opinione verso la matematica, lei è contro di me e io sono contro di lei"*) e nei compiti di matematica prendeva voti

che variavano da 2 a 3) che ha chiesto “ma anche una come me?” le ho risposto: “soprattutto una come te, visto che sei a zero puoi solo migliorare”.

Ho scelto un argomento relativamente facile da affrontare (i sistemi lineari) e così un po' per la maggior attenzione in classe, un po' grazie a un impegno a casa (prima inesistente), un po' perché l'argomento era alla portata di tutti, quando sono arrivati al compito sono riusciti ad affrontare tutti gli esercizi (mentre prima alcuni compiti erano consegnati in bianco e molti altri incompleti) e i risultati, anche se non tutti sufficienti, sono stati decisamente migliori.

Nonostante oggi si sia arrivati a una civile convivenza e a rapporti umani decenti permangono molte difficoltà sotto vari punti di vista (ovviamente il programma è molto in dietro). I tempi delle spiegazioni non possono divenire troppo lunghi perché non riescono a stare attenti per molto tempo e a ricevere tante informazioni in una volta. Non posso pretendere il silenzio perché è impossibile per loro stare zitti e fermi. Devo dare loro tutte le informazioni necessarie tanto so che non apriranno mai il libro per studiare la teoria (affermano che sul testo non capiscono e quindi anche solo provare a leggerlo è una perdita di tempo). Di conseguenza mi ritrovo a dettare loro gli appunti. Inorridiscono di fronte alle equazioni se sono presenti frazioni e radicali. Quando qualcuno è alla lavagna a correggere un esercizio dato per casa o a farne di nuovi non posso assolutamente permettermi di stare seduta al mio posto ma devo circolare tra i banchi altrimenti qualcuno sarebbe pronto a distrarsi e a fare altro. Capita che tre o quattro di loro facciano altro mentre un compagno è alla lavagna ma, in questo caso, non li riprendo perché nel tempo che il ragazzo alla lavagna scrive il testo loro hanno già trovato il risultato.

Quando ho proposto loro il questionario per il secondo laboratorio non hanno polemizzato come in occasione dei temi ma hanno semplicemente affermato: “ma lei ci usa come cavie!”, prima di iniziare però hanno preteso due garanzie: nessuna valutazione e l'anonimato. Ho accordato loro la prima ma ho negato la seconda.

A oggi non si può ancora parlare di atteggiamento positivo visto che, secondo loro, tutto quello che si fa a scuola non serve per un futuro lavoro, ma almeno non ci sono più quelle aperte dichiarazioni di ostilità. Quelli che prima si rifiutavano, a priori, di stare attenti e di seguire asserendo che tanto non sarebbero mai riusciti a capire nulla, ora hanno mostrato a loro stessi che provandoci qualche risultato arriva. Sanno che non possono più scaricare la responsabilità del non apprendimento sul libro difficile, sull'insegnante che spiega poco e male o su qualsiasi altra scusa, hanno capito che quando i risultati non arrivano è perché loro, per primi, hanno smesso di crederci.

L'ultima classe che ho è la ***I D e.r.i.c.a.*** ed è anch'essa problematica. Sulla scia delle interviste a studenti, ascoltate al corso di perfezionamento, riguardo alle loro aspettative per l'anno scolastico in corso, ho pensato di porre loro, in forma del tutto anonima, un quesito: “*cosa chiedo*

alla mia insegnante di matematica?” Mi sono trovata a porre loro una simile domanda dopo aver riportato dei compiti andati veramente male. Ho chiesto di scrivere, secondo loro, in quale modo avrei potuto aiutarli, cosa pensavano mancasse al mio modo di insegnare. Una ragazza, con risultati negativi, ha scritto *“io non sono mai stata molto brava in matematica, ho avuto sempre e solo la sufficienza, sin dalle elementari. A volte non capivo perché la maestra o la professoressa spiegava male, ma col tempo mi sono accorta che era colpa mia, mi mancava la voglia di fare ogni cosa che riguardasse la matematica. Quest’anno è partito male, del resto come sempre, io vorrei fare qualcosa ma mi manca la forza di volontà, ci ho rinunciato”*. Questo atteggiamento di rassegnazione e di rinuncia è risultato più diffuso di quanto immaginassi anche se c’è qualcuno che pur riconoscendo l’inizio disastroso non ha ancora perso le speranze: *“sono *** oggi ci ha riportato il compito e ho preso un 4 e ½ che per me è un votaccio, però prof. Io ci sto male io a casa le cose le studio però poi arrivo al compito e non mi riesce applicare le cose. Forse perché ho molte lacune perché alle medie non mi applicavo quanto mi sto applicando e quanto mi applicherò. Io spero il meglio possibile per me stessa, spero che un giorno invece di prendere 4 e ½ prenderò almeno un 6 o un 7”*. Tutti gli altri consigli che ho ricevuto sono stati concentrati su alcune richieste:

- Più esempi alla lavagna
- Spiegazioni semplici e sintetiche perché *“le parole dell’insegnante sono più semplici del libro”*
- Dettare gli appunti *“così noi si studia su quelli”*
- Correggere tutti gli esercizi dati per casa *“così noi capiamo gli errori”*

Ho cercato di dare ascolto a questi bisogni ma mi sono rifiutata di ignorare il libro di testo e, per renderlo più accessibile, ho provato a leggerlo in classe con loro cercando di individuare le parole difficili ed evidenziando i passi importanti ma non è servito molto. In questa classe si rifiutano di usare il libro (secondo loro serve solo per gli esercizi): quando enuncio una definizione tutti la vogliono scrivere così come la dico io, se qualcuno è assente a una lezione non chiede gli appunti ai compagni o cerca da solo la spiegazione sul testo ma aspetta che io spieghi di nuovo l’argomento.

Se provo a chiedere *“secondo voi come si fa?”* succede il caos perché non sanno rispettare gli altri e parlano tutti insieme. All’inizio questa partecipazione vivace era apparsa positiva perché ognuno voleva dare il proprio contributo, andando avanti invece è diventata sinonimo di interventi a sproposito poiché è vero che intervengono ma è altrettanto vero che quello che dicono non sempre è pertinente oppure ripetono un concetto che un compagno ha appena finito di esporre senza rendersi conto della ripetizione. Il problema di fondo è che non ascoltano e se ascoltano lo fanno a intermittenza. Durante le ore di lezione non riescono a stare fermi e allora c’è sempre qualcuno che

deve gettare una carta nel cestino, un altro che deve andare in bagno , in segreteria, ai distributori di bevande, ovunque purché serva a spezzare il ritmo e a prendersi una pausa. Prevalentemente sono superficiali, c'è un gruppo di persone decisamente immature e un piccolo gruppo di studenti senza alcuna motivazione allo studio (hanno risultati negativi in quasi tutte le materie ma i genitori sono felici di parcheggiarli a scuola perché è sempre meglio che tenerli a casa a dormire o peggio ancora saperli in giro senza controllo). Su questi ultimi purtroppo non sono riuscita ad intervenire più di tanto perché hanno rifiutato qualsiasi tipo di approccio. Sono molto pigri e disorganizzati nel lavoro fanno il minimo indispensabile e hanno grandi difficoltà ad esprimersi: se chiedo a qualcuno di spiegare ai compagni un certo procedimento quello che viene fuori è un insieme sconnesso di parole tipo: *“allora, prendo questo e poi quest'altro, no, aspetti, cioè se...ma, posso fare un esempio?”* ho proposto anche a loro il questionario usato per il secondo laboratorio e ho dovuto promettere che non avrei dato voti. C'è un piccolo numero di studenti che durante la lezione non si sente mai, sono quelli che ascoltano con attenzione, che tengono i quaderni in ordine, che eseguono gli esercizi dati per casa, che, se aprono bocca, dicono qualcosa di sensato, e che nelle verifiche hanno i risultati migliori.

2. TIROCINIO PRESSO UN ALTRO DOCENTE.

Sono un'insegnante non di ruolo ma, fino ad ora, abbastanza fortunata da insegnare sempre nella stessa scuola dove tra l'altro ho svolto anche parte del tirocinio della ssis. Non mi sarebbe piaciuto svolgere il tirocinio presso i colleghi (che generalmente hanno tirocinanti ssis) perché temevo che gli studenti non avrebbero colto la differenza tra i due tipi di tirocinio e che mi avrebbero collocata tra quelli che ancora devono diventare insegnanti. Fortunatamente al corso di perfezionamento c'era una collega e quindi non avrebbe avuto difficoltà a motivare nella maniera giusta la mia presenza a qualche sua lezione. Natascia Mugnaini ed io ci siamo quindi accordate, l'una ha svolto il tirocinio nelle classi dell'altra e viceversa e con i ragazzi non si sono creati equivoci.

Ho seguito la classe **I B liceo** per cinque ore osservando gli aspetti elencati all'inizio di questa relazione. Devo premettere che, inizialmente, ho provato un certo disagio a stare in un'aula insieme ad un altro docente di fronte ad alunni non miei perché mi sentivo come un'intrusa in un contesto già consolidato. La classe tutta al femminile non è numerosa (18 sulla carta ma io ne ho viste al massimo 14-15).

Ho notato, fin dai primi minuti, una differenza abissale tra loro e il mio corso D e.r.i.c.a., infatti queste ragazze sono state sempre molto silenziose, educate e composte. Si rivolgono alla loro insegnante in modo rispettoso e, oserei dire, quasi reverenziale non solo perché aspettano il

permesso di intervenire, ma soprattutto perché, a parte due o tre più sicure, le altre quando chiedono spiegazioni sembrano quasi scusarsi di aver interrotto la lezione. Mi sembra significativo riportare il caso di una ragazza (forse la più ansiosa e apprensiva) che prima chiede qualcosa all'insegnante e, dopo una decina di minuti, interviene di nuovo dicendo "*professoressa mi dispiace disturbarla di nuovo ma [...] mi scusi ancora*". Questo modo di porsi così timoroso e dimesso da parte di alcune mi ha fatto riflettere sulle possibili motivazioni: può essere la paura di essere mal giudicata dalle compagne e dall'insegnante, può essere insicurezza dovuta a conoscenze fragili, può essere che la mia presenza la disturbava o, più semplicemente, può essere che nasca tutto da un carattere particolarmente chiuso e ansioso. La collega mi ha confermato che sono, in genere, molto apprensive e che è capitato che si siano messe a piangere in alcune occasioni.

Nelle ore in cui le ho osservate non è mai capitato che siano intervenute a sproposito, le loro domande sono sempre state pertinenti. Un paio di loro inoltre hanno dato un contributo particolare alle lezioni: o hanno trovato una dimostrazione diversa da quella indicata dall'insegnante, o sono andate avanti nell'esercizio in maniera autonoma oppure si sono messe a correggere gli errori delle compagne. Ad esempio di fronte ad un polinomio da scomporre, senza indicazioni sul metodo da usare, sono riuscite ad individuare la strada giusta molto prima delle altre. Mediamente invece sono più lente a reagire e, in più occasioni, la collega ha dovuto ripetere più volte il concetto esposto.

Ho notato però che un gruppetto di alunne sembrano seguire la lezione, ma, in realtà, fanno tutt'altro solo che, a prima vista, non si nota. Una in particolare, per non essere scoperta dall'insegnante, scrive bigliettini alla compagna che le sta dietro e, per consegnarli senza dare nell'occhio, li infila nel tappo di una penna che poi passa all'amica (quale insegnante avrebbe da ridire se durante la lezione presto la biro a una compagna?). In tal modo sono riuscite a fare i propri comodi indisturbate e, proprio per far vedere che seguivano la lezione, copiavano gli esercizi svolti alla lavagna dalle altre; queste ragazze non sono mai intervenute in tutto il tempo che sono stata presente. Una mattina, mentre la collega interrogava, due alunne riuscivano a comunicare dai due angoli opposti dell'aula senza che le altre se ne accorgessero, dato che quest'ultime erano tutte concentrate e rivolte verso la lavagna dove la ragazza interrogata stava risolvendo un esercizio.

Il linguaggio che usano per esprimersi non è sempre corretto ma sembrano veramente mettere la buona volontà per migliorare. L'idea che mi sono fatta dei loro atteggiamenti è stata confermata in termini di successo scolastico (buoni voti) dalla collega infatti quelle che mi sembravano più autonome nell'esecuzione e più pronte a correggere le compagne sono anche quelle che hanno risultati migliori, quelle che stavano attente a tutto e che avevano bisogno di essere guidate sono le stesse che hanno un rendimento intermedio, mentre la ragazza che si intratteneva con le compagne vicine ha i voti più bassi di tutte. Durante una lezione di geometria per dimostrare una certa tesi era

necessario usare i criteri di congruenza dei triangoli, le solite due alunne più intraprendenti invece sfruttavano l'uguaglianza degli angoli alla base in un triangolo isoscele ricordandolo dalle scuole medie. Ho notato che esse seguono le istruzioni date dall'insegnante ma cercano anche percorsi alternativi usando risultati noti anche se non ancora dimostrati mentre le altre, più incerte, si affidano totalmente alla professoressa senza osare fare un passo in più.

Nel programma di algebra l'argomento era divisioni tra polinomi, anche con la regola di Ruffini, e scomposizioni. Mi ha colpito un'alunna che alla lavagna non riconosceva come mai $[(x-1)(x+1)]^3$ dovesse diventare $(x-1)^3(x+1)^3$. La stessa difficoltà l'avevano anche le compagne e non riuscivano a dare suggerimenti utili. L'insegnante è intervenuta facendo l'esempio con i numeri $(2 \cdot 7)^2 = 2^2 \cdot 7^2$ allora la ragazza ha corretto con $(x-1)^2$ e alla fine l'insegnante ha dovuto risolvere l'esercizio. Questo episodio è stato significativo per tutte le volte in cui ci troviamo a spiegare qualcosa e, pensando di renderlo più comprensibile, usiamo l'analogia con un argomento già fatto; ma, nel caso specifico, l'analogia moltiplicazione tra polinomi- moltiplicazione tra numeri non ha funzionato, temo per colpa delle parentesi.

3. CONCLUSIONI.

Per un'insegnante non di ruolo e che, nel migliore dei casi, può al massimo sperare di capitare nella stessa scuola dell'anno precedente è sempre difficile affrontare i primi mesi dell'anno scolastico perché ogni volta si trova davanti persone sconosciute. Credo che il fare una lezione diversa dallo standard: temi, questionario, intervista breve o altro di simile, offra un valido aiuto per conoscere più in fretta e in modo più autentico i ragazzi che si hanno davanti (ho notato che quando si raccontano sono molto sinceri, pur esponendo la "loro" verità). Soprattutto si riesce ad indagare in forma abbastanza discreta sulle difficoltà di ognuno e sulle motivazioni di tali difficoltà. A partire da ciò io ritengo che tutte le strategie per motivare il maggior numero di loro vadano bene. In futuro mi piacerebbe sperimentare qualche lezione di apprendimento cooperativo perché rispetto ai classici lavori di gruppo è uno strumento che veramente costringe tutti a collaborare e alla fine il lavoro è condiviso dall'intera classe. La debolezza in una materia è un dato oggettivo ma non tutti quelli che vanno male hanno le stesse lacune, le stesse difficoltà di apprendimento, le stesse capacità e lo stesso atteggiamento. Prima si riesce a ricostruire il percorso di ciascuno e prima si può intervenire sul singolo. Purtroppo ci sono studenti refrattari a qualsiasi tipo di approccio, non voglio pensare che con loro sia tutto inutile forse non sono ancora pronti; sicuramente se ci fosse un maggior interesse da parte delle famiglie e un vero "lavoro di squadra" certi disagi e certe problematiche si potrebbero gestire in modo completamente diverso.