

Rosellina Bausani (versione non corretta)

Siamo nati come laboratori didattico-scientifici nel 2007, solo un paio di anni che stiamo lavorando, ovviamente siamo nati grazie all'amministrazione provinciale che, come qualcuno ha già detto, nella formazione dell'individuo, per l'affermazione dell'idea stessa di democrazia, è importante la diffusione della mentalità scientifica. È chiaro che per questo bisogna partire dalla scuola; le Associazioni professionali che collaborano con noi sono l'[ANISN](#), l'[AIF](#) e il [gruppo dei Formatori Matematici Toscani](#). I laboratori sono intitolati a Franco Conti per il lavoro che ha prodotto nella didattica della Matematica.

I laboratori sono tre e sono rivolti ai docenti delle scuole di ogni ordine e grado che si riconoscono nell'idea di mantenersi i rapporti tra loro e sentono la necessità di un costante confronto professionale. Gli obiettivi che ci siamo dati sono: costruzione di modelli concreti, oggetti e strumenti per mezzo dei quali svolgere le esperienze, riprodurre un fenomeno e così via anche preparando schede di lavoro. Un altro impegno è l'elaborazione, la sperimentazione e verifica di percorsi didattici, o parti di percorsi, da inserire nei piani di lavoro curricolare. Come già detto in precedenza cerchiamo di raccogliere quel che di buono è già stato fatto nelle scuole e quel che si sta costruendo; inoltre curiamo la divulgazione del materiale raccolto e prodotto attraverso mostre e anche attraverso specifico materiale a stampa.

Accompagniamo gli insegnanti nel loro lavoro e documentiamo le loro attività. Mostro parte del materiale prodotto nel laboratorio di Matematica, di Fisica (costruzione di camere oscure, strumento per lo studio della luce e delle ombre) e alcuni esempi di altre ambiti disciplinari. L'obiettivo dei laboratori non voleva essere quello di proporre direttamente dei percorsi che gli insegnanti poi prendono per utilizzarli a scuola, ma di costruire tutto insieme agli insegnanti. Per questo abbiamo avuto la possibilità di lavorare direttamente in classe e poi riflettere insieme sull'esperienza. I ragazzi stessi hanno poi provveduto alla descrizione del lavoro: "sciemattando" è lo slogan prodotto per indicare il gioco di ricerca e sperimentazione tra le scienze e la matematica (nel caso mostrato si lavorava su capacità e volume).

Di solito si parte da un problema iniziale e poi ci si costruiscono intorno delle attività. Il lavoro interessa anche i bambini della scuola per l'infanzia che vediamo "pasticciare" con l'acqua: in questi casi preferiamo proporre di partire da una forma di "pasticciamento libero" da cui nascono discussioni, anche tra bambini e nascono anche ei problemi che poi possiamo affrontare con un certo ordine. Sempre sul tema dell'acqua si sono realizzare esperienze anche in classe seconda elementare in cui si analizzano le proprietà dell'acqua dopo la fase iniziale di "pasticciamento" arrivando fino ad affrontare i problemi della pre-misura.

I ragazzi lasciano testimonianze sul loro approccio al lavoro mostrando tutto il loro piacere. Sono registrate anche le attività di pre-misura. Le altre attività realizzate riguardavano, in particolare nel laboratorio di Biologia, un percorso relativo alle piante partendo dai semi per ritornare ai semi. Questa attività sono state svolte anche in tre scuole medie di Pisa e della provincia e ripetute negli anni anche nella scuola elementare e per l'infanzia, di cui, tra l'altro, la rivista **NATURALMENTE** ha pubblicato due articoli di riflessione uno di Luciana Bussotti e uno di Lucia Stelli che aveva fatto una esperienza proprio con la sua classe).

Qualche altra nota su una classe terza di scuola elementare sul tema: "educare alle Scienze con gli insetti ed altri artropodi" le immagini sono molto significative, il percorso è stato

costruito assieme però gli insegnanti l'hanno costruito con i bambini anche tenendo conto di ciò che veniva fuori cammin facendo, avevano costruito anche un orto nella scuola ed era venuto fuori che si era sviluppato un filing particolare con i lombrichi che sono passati subito tra gli animali protetti dai bambini. Tutti gli animaletti trovati in giardino sono stati osservati, descritti, disegnati e fotografati. Ci sono anche disegni realizzati dai bambini stessi utilizzando il pc. Hanno cominciato a studiare con sistematicità anche gli insetti stecco, una attività condotta in collaborazione con il Museo di Calci. Sono stati realizzati dei cartelloni molto significativi perché raccolgono i disegni realizzati e alcuni modelli fatti con il cartoncino e la descrizione del ciclo vitale con le trasformazioni subite dall'insetto. Una attività di particolare rilievo è stata quella dell'osservazione del ciclo vitale del baco da seta che è arrivato da Padova: hanno iniziato dalle uova, hanno incontrato problemi nel reperimento delle foglie di gelso e quindi hanno seguito lo sviluppo analizzando con attenzione ogni particolare anatomico che compariva ricorrendo anche alla consulenza di alcuni docenti universitari. Hanno descritto ogni fase, misurato l'insetto in sviluppo e la formazione del bozzolo fino allo sfarfallamento avvenuto proprio l'ultimo giorno di scuola. È stato realizzato un quaderno che raccoglie tutte le osservazioni e i disegni relativi allo sviluppo del baco da seta.

Certo non tutti gli insegnanti con cui lavoriamo sono come questi che hanno seguito i lavori descritti, ma si è notato sempre un atteggiamento molto serio e professionale da parte dei docenti. Altri insegnanti però preferiscono fare una cosa che non apprezzo molto, ma che viene utilizzata perché in questo modo cerchiamo di catturarli, anche perché la forza non sono tali da permetterci di fare una selezione fine, durante il Pianeta Galileo decidiamo di fare dei seminari per gli insegnanti e di aprire anche i laboratori alle classi, quindi l'insegnante viene, si porta dietro i ragazzi con i quali sono stati avviati possibili inizi di percorsi per la Matematica, meno per la Fisica e ancor meno per le scienze naturali. È difficile realizzare una attività per le classi che vengono a trovarci, meglio dare tutto il materiale necessario agli insegnanti e poi seguirli nel loro luogo di lavoro.

Il prossimo anno continueremo il lavoro impostato, ma abbiamo in programma anche una mostra che pensiamo di intitolare "poligono in pezzi" partendo dalle esperienze che si sono fatte sul tangram e ci sono i contributi di almeno quattro scuole e abbiamo pensato a questa mostra e ad un libro da pubblicare. Per cercare di coinvolgere un maggior numero di docenti stiamo pensando di proporre delle ipotesi di lavoro per la Matematica, possediamo già il materiale necessario, relativo ad un percorso di geometria solida dedicato ai ragazzi della scuola media. Si parte dagli sviluppi, dalla costruzione per arrivare alle sezioni piane, ai poliedri e proporre, sappiamo come far costruire il materiale dagli stessi ragazzi, per realizzare una introduzione storica all'algebra: un aspetto molto convincente è quello basato su sottrazioni successive: un percorso di orsi che arriviamo in un triangolo, gli orsi possono arrivare solo da tre direzioni, per risparmiare il legno si fanno non dei recinti interi ma delle porte in modo tale che sul lato siano due le porte che ruotando sui cardini possano chiudere un lato quindi si mettono in gioco delle successive per trovare il valore da dare alla porta per poterla chiudere, entrano in gioco delle differenze algebriche. Quindi è interessante perché in questo modo forse i ragazzi non usciranno fuori dicendo che quando davanti alla parentesi c'è il segno meno tutti quanti i numeri, le lettere, cambiano di segno. È questa una attività che

permette di rimettere in discussione questi elementi. Per quanto riguarda la Fisica i percorsi sono relativi a densità e volume, luce e colore e le trasformazioni della materia. Per quanto riguarda il laboratorio di Scienze naturali si pensava di fare una indagine sulla vita nell'acqua per andare alla ricerca degli organismi molto piccoli anche perché abbiamo uno stereomicroscopio che è uno strumento molto suggestivo. I fondi a disposizione non sono molti, ma per ora sufficienti per tenere aperto il laboratorio e di ricevere settimanalmente le visite programmate.