

ITIS “ETTORE MAJORANA” – GRUGLIASCO

Gruppo di educazione scientifica dell’ITIS Majorana di Grugliasco che ha operato nel 2002 :
Marco Falasca, Donatella Buoni, Angelo Cimenis, Paola Coscia, Antonella Martini, Dario Gazzola, Grazia Rizzo; Giusi Di Dio.

Relazione finale del Progetto.:

Cooperazione didattica fra tre ordini di scuole per l’educazione scientifica a.s.

2001/2002 . L’iniziativa, dal febbraio 2002, è collegata con il Progetto pilota MIUR nazionale
“Alfabetizzazione scientifica”

*La formazione scientifica di base. Continuità di un’esperienza didattica realizzata a partire dal
1998 sul territorio di Grugliasco*

Introduzione:

la scuola deve essere un soggetto sociale che sviluppa forme di partecipazione e di cooperazione .
La qualità sociale della scuola concorre, a nostro avviso, a valorizzare i processi didattici ed
educativi.

In questo senso il progetto intende contribuire al miglioramento della didattica delle scienze
sperimentali nella scuola dell’obbligo del territorio di Grugliasco, attraverso una
sperimentazione cooperativa di percorsi didattici "verticali". Va visto nell’ottica di raccordo tra i
tre ordini di scuole e di concorso alla riduzione della dispersione scolastica. L’iniziativa è stata
avviata fin dal 1998, anticipando la circolare del Ministero CM 270 del 12/11/1999, ed ha avuto
continuità nei tre anni successivi.

Descrizione sintetica delle attività svolte :

Le attività nel 2002 sono state :

1. elaborazione e revisione di schede didattiche di educazione scientifica, progettate
con l’intento di creare situazioni di apprendimento centrati sullo studente, con attività
di Problem Solving sperimentali collaborativi;
2. svolgimento di tre incontri di educazione scientifica in laboratorio , o in aula
attrezzata, con gli studenti delle 27 classi coinvolte. I docenti si sono confrontati in
concreto su metodologie comuni nell’insegnamento - apprendimento delle scienze.
Delle 27 classi , 15 (scuole medie e quinte elementari) erano nell’elenco del progetto
presentato a settembre 2001, mentre 12 classi, senza alcun onere finanziario per
l’Istituto, sono state seguite dal febbraio 2002 nell’ambito del Progetto pilota
nazionale “Alfabetizzazione scientifica”;
3. comunicazione e scambi, tramite Internet, con le scuole del territorio di Grugliasco e
con una scuola superiore che ha avviato, con il nostro aiuto, esperienze di educazione
scientifica nelle scuole medie ed elementari della realtà pinerolese: l’ITIS PORRO
(referente Prof. Castellino)
4. cooperazione, con l’Istituto Comprensivo M.L. King, nell’organizzare il Corso di
Formazione e aggiornamento “*Le Parole della scienza*” – nuove metodologie

- didattiche* “ condotto da un Docente di didattica delle scienze dell’Università di Urbino. Il Corso di due giorni (14 ore), senza costi per l’ITIS Majorana, ha visto la partecipazione di 50 docenti di formazione scientifica del territorio di Grugliasco;
5. coinvolgimento dell’ITIS Majorana, dal febbraio 2002, nel Progetto pilota MIUR *Alfabetizzazione scientifica*. Tale progetto persegue, tra l’altro, l’obiettivo di realizzare una progettualità comune tra scuole in rete, riaggregando le esperienze relative all’educazione scientifica, gradualmente dalla fascia dell’obbligo alla secondaria superiore. La formalizzazione della convenzione di rete nazionale verrà acquisita dai competenti Organi collegiali entro il mese di giugno 2002;
 6. sperimentazione con i ragazzi delle classi prime del nostro ITIS (5 classi), nell’ambito delle ore di chimica, di mappe concettuali secondo le metodologie di Joseph Novak, redatte mediante il programma c-map e pubblicate, attraverso il progetto SeT pilota “Le parole della scienza”, sul sito internet pubblico della Cornell University; l’iniziativa verrà estesa nel prossimo anno a classi degli altri ordini di scuola di Grugliasco.

Alcuni significati del Progetto (lotta alle misconcezioni scientifiche)

Un dato positivo di questo lavoro comune a docenti di scuole di ordini diversi è comprendere come contrastare le misconcezioni, o idee alternative, che gli studenti si portano dietro dall’infanzia. **Si tratta di individuarle e correggerle in tempo.**

Questa attività può avvenire in classe o in laboratorio, nelle fasi di discussione e di verbalizzazione successive alle attività sperimentali. Ecco alcuni esempi di ciò che abbiamo evidenziato:

- alcuni allievi non riescono a distinguere lo scioglimento (es sale che si scioglie) dalla fusione,
- altri vedono lo scioglimento in acqua come una “scomparsa”
- la legge della conservazione della massa (del peso) nelle trasformazioni non viene acquisita facilmente. Ad esempio se viene posta una goccia di profumo o acetone in un contenitore e detto contenitore viene chiuso e riscaldato con le mani per far evaporare il liquido, gli allievi molto spesso dicono che il sistema diventa più leggero.
- molti allievi tendono spesso a confondere i concetti di evaporazione ed ebollizione
- molti allievi delle scuole medie attribuiscono alle particelle le proprietà del mondo macroscopico. Ad esempio molecole che diventano liquide o solide nei passaggi di stato (le molecole d’acqua del ghiaccio che fonde diventano liquide)

Valutazione

Sul processo di applicazione del progetto:

- in itinere è stata applicata con successo tra i docenti ed i tecnici l’interosservazione sui metodi didattici, per proporre rinforzi oppure correttivi ; sono stati osservati e presi in considerazione alcuni aspetti:
 - a) l’articolazione dei tempi e dei contenuti, ad esempio si è prestata attenzione alla possibile dilatazione eccessiva di una fase della lezione, all’impostazione del lavoro di gruppo, alla chiarezza e brevità delle informazioni.
 - b) le proposte di elaborazione di nuove unità didattiche. Tra i colleghi questo fatto ha sviluppato la capacità comunicativa reciproca.

Sui livelli di apprendimento degli allievi:

- per quanto riguarda le scuole elementari, i lavori prodotti in classe dai gruppi cooperativi hanno raggiunto un livello eccellente. Il Problem solving sperimentale finale è stato affrontato con impegno e ha registrato un successo.

- per quanto riguarda i ragazzi delle scuole medie, l'atteggiamento è stato di entusiasmo, i risultati sono stati parzialmente differenziati. Diverse classi hanno mostrato subito un livello buono di comprensione dei fenomeni osservati, altre hanno avuto alcune difficoltà, già previste dai docenti della classe, a causa della grande eterogeneità dei livelli cognitivi degli allievi. Va peraltro rilevato con soddisfazione la crescita nelle prestazioni, sia affettive che cognitive, di quasi tutti i ragazzi, dimostrato dal risultato positivo del Problem Solving sperimentale.

Durata e tempi

Da ottobre 2001 a fine maggio 2002:

- ottobre - dicembre 2001: elaborazione unità di lavoro;
- gennaio 2002: programmazione delle attività del progetto con i consigli di classe ed interclasse ;
- gennaio – giugno 2002: attività con le classi con la compresenza dei docenti dell'ITIS e delle scuole elementari e medie coinvolte.

Risorse umane dell'ITIS Majorana

N° 6 docenti di chimica, 1 docente di fisica e tre Assistenti tecnici dell'ITIS Majorana in collaborazione con 35 docenti delle classi di scuola elementare e media coinvolte. Nel 2002 sono state interessate 27 classi delle seguenti scuole di Grugliasco:

- Istituto Comprensivo King
- SMS Gramsci
- IC Sessantasei Martiri;
- SMS "Europa Unita";

Gruppo di lavoro dell'ITIS Majorana attivo sul territorio:

A. Cimenis, P. Coscia, D. Buoni, M. Falasca, D. Gazzola, A. Martini, G. Di Dio, G. Rizzo, S. Anzaldi .

Referente dell'iniziativa

Marco Falasca dell'ITIS Majorana

I numeri del Progetto :

Utenti coinvolti nel **2002**:circa **540** allievi di scuola elementare e media in 81 incontri, per un totale di 162 ore di lezione

Nei tre anni precedenti hanno partecipato circa 1000 bambini e ragazzi e sono state svolte 154 lezioni complessive per un totale di 308 ore

Nel complessivo dei **quattro anni**, il progetto ha coinvolto quindi **1540** allievi, in 470 ore di attività sperimentale .

Docenti e tecnici di Grugliasco coinvolti nel Progetto al giugno 2002 (mancano i cognomi di diversi docenti con le cui classi sono state svolte, in corso d'opera dell'iniziativa, attività volontarie):

Angeleri , Falasca, Gazzola, Martini, Cimenis, Coscia, Bianchi , Buoni, Rizzo, Di Dio, Anzaldi, Becci, Gambera, Colombo, Scionti, Piana, Cima, Codazzi, Foscarin, Sottimano, Miglioli, Casalegno, Pastore, Pietroforte, Sofia, Correnti, Balzarini, Di Gregorio, Mirenda, Maiocco , Neirotti , Guarna, Crosetto, Lucchesini, Seriolò, Polidori, Fraquelli , Flaccavento , Vitale, Giordano, Bonandin, Massafra , Favala, Marchionne, Bisagno, Perono, Piola, Pacchiega, Toschi, Bar, Fiocco, Bonarerti, Russo, Birtolo, Boscolo

Si allegano alcuni rapporti valutativi dei docenti di scuola media ed elementare che hanno partecipato al Progetto nel corrente anno scolastico.

Grugliasco, 14/06/2002

I docenti ed i tecnici
dell'I.T.I.S. "E. MAJORANA"

M. Falasca, A. Cimenis, P. Coscia, D. Buoni, M. Falasca, D. Gazzola, A. Martini, G. Di Dio, G. Rizzo, S. Anzaldi .