

## Relazione finale

L'intervento formativo mira a sviluppare una coscienza della matematica attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie. L'idea ha come obiettivo generale quello di diffondere l'utilizzo delle tecnologie in ambito scolastico, mettendole al servizio dell'apprendimento e della didattica. Non di meno il progetto intende avvicinare i ragazzi stessi all'utilizzo delle tecnologie per un miglioramento del loro rendimento scolastico.

Gli insegnanti coinvolti sono stati la Prof.ssa Barozzi di Matematica ed il Prof. D'Alessandro di Sostegno; la classe è una 2° professionale meccanico.

Il progetto è stato articolato in due fasi: la prima prevede l'introduzione dei ragazzi all'uso del PC mentre la seconda riguarda più direttamente le applicazioni matematico-algebriche tramite l'utilizzo di software dedicati.

L'intervento si prevede duri fino alla fine dell'anno, alternando lavoro in classe e lavoro in laboratorio. Il tempo dedicato alle attività in laboratorio è stato di 1 ora a settimana ed ha previsto lo sdoppiamento della classe. Le attività si sono svolte in Laboratorio di Informatica dotato di 20 PC, software applicativi (Office) e specialistici per la matematica.

Il lavoro è stato organizzato in 3 lezioni, ognuna delle quali ripetuta 2 volte a causa della numerosità della classe: la classe è stata divisa per questa necessità.

Lo sdoppiamento della classe è stato deciso in funzione del rendimento scolastico dei ragazzi nella disciplina di Matematica e deciso, quindi, dal docente della materia. I contenuti fino ad ora sviluppati in laboratorio hanno riguardato la conoscenza di base dell'uso del PC; nel dettaglio il programma affrontato è il seguente:

- Lezione Windows

- L'area di lavoro (desktop) e le icone
  - Gestione di file, finestre e cartelle
  - Le applicazioni, le barre e il menù di avvio

- Introduzione al Digitale

- Codificare le informazioni (bit) e algoritmi

- Concetti di base della Tecnologia dell'Informazione

- Architettura di un Sistema Informatico (hardware, firmware e software)
  - Architettura di un Calcolatore (CPU, RAM e ROM, memorie di massa e periferiche)
  - Il software (base, applicativo e sviluppo)
  - Il file (struttura ed estensione)



Si prevede, successivamente, di iniziare a lavorare sul foglio elettronico in modo da mettere in pratica concetti di matematica affrontati in classe come previsto dal piano di lavoro della classe. Gli aspetti affrontati saranno:

- Introduzione al foglio di calcolo

Formattazione delle tabelle: formato celle (numeri, testo, bordi, allineamento..)

Impostare formule e funzioni

Indirizzi relativi e indirizzi assoluti

Valore numerico di una espressione letterale

Rappresentazioni grafiche: equazione di primo grado e sistema di due equazioni

Risolvere un sistema con il foglio elettronico

Costruire una tabella che calcoli il valore numerico di un polinomio

La classe coinvolta è una sola, per un totale di 26 ragazzi di cui 3 certificati (2 con lieve ritardo cognitivo ed 1 con disturbi del comportamento) e più della metà non di origine italiana. Gli insegnanti responsabili sono la prof.ssa di matematica ed il prof. di sostegno.

Vista la numerosità della classe e la dotazione insufficiente di postazioni PC del laboratorio, sono stati creati due gruppi che si alternano di settimana in settimana nel laboratorio di informatica.

Lo sdoppiamento della classe è stato un vantaggio assoluto (a parte la reale disponibilità di macchine)! Lavorare con 26 ragazzi, di cui molti stranieri con difficoltà di comprensione della lingua italiana, ragazzi con ritardo mentale o disturbi del comportamento, altri con situazioni familiari difficili, risulta davvero molto impegnativo.

Anzi, ritengo che questo sia uno dei problemi alla base della possibilità di fare scuola e didattica efficace in una classe di questo tipo. Quindi, avere l'opportunità di lavorare con un gruppo di ragazzi meno numeroso è stato un fatto sicuramente positivo.

Tale situazione ha permesso anche il recupero di alcuni ragazzi a livello di rendimento scolastico nella disciplina di matematica, potendo seguire in maniera alternata sia le attività in laboratorio sia quelle in aula con una maggiore attenzione e possibilità di apprendimento. Infatti mentre un gruppo seguiva la lezione di informatica l'altro lavorava in classe su esercizi ed attività di matematica.

Le competenze che i ragazzi hanno acquisito durante questa prima fase del progetto possono essere raggruppate come di seguito:

- Comprendere che cosa sono l'hardware ed il software
- Saper distinguere la varie classi di computer
- Conoscere le principali componenti di un personal computer
  
- Conoscere l'unità centrale di elaborazione
- Distinguere i dispositivi utilizzati per inserire dati nel computer
- Conoscere i dispositivi utilizzati per mostrare i risultati delle elaborazioni del computer



- Conoscere i diversi tipi di memoria, i loro supporti e le loro rispettive funzioni
- Sapere come si misura la capacità della memoria
- Sapere quali sono i principali fattori che influiscono sulle prestazioni di un computer
  
- Sapere che cosa è un sistema operativo e quali funzioni svolge
- Conoscere i vari tipi di sistemi operativi
- Sapere che cosa sono i software applicativi e quali sono i loro usi principali
- Conoscere le fasi di implementazione di un software

L'intervento formativo mi ha offerto la possibilità di mettermi in discussione all'interno della classe mirando a sviluppare nuove dinamiche di apprendimento e di relazione: ciò è stato molto costruttivo.

È importante per noi insegnanti ricercare sempre nuove possibilità e modalità di fare lezione, ed in questo caso credo che ognuno di noi abbia avuto la possibilità di sperimentare strategie alternative per raggiungere gli obiettivi didattici prefissati.

Anche per i ragazzi mi è sembrato un momento di crescita: mettere le mani, sotto la guida di un insegnante, su oggetti che tutti loro posseggono in casa e che usano più o meno consapevolmente ma molto più spesso inconsapevolmente e meccanicamente.

L'intento della sperimentazione, infatti, è stato proprio sviluppare la consapevolezza di quello che si fa e si usa, e magari saper utilizzare con piena coscienza tale strumento (PC) per migliorare i propri rendimenti scolastici.

Quindi, credo che fare lezioni di tipo partecipato sollevando problemi di ordine pratico sia stato una esperienza positiva e stimolante sia per il docente che per gli alunni. I ragazzi sono apparsi attenti e propositivi, intervenendo con garbo ed interrompendo la lezione nel caso in cui questa diventasse troppo complicata oppure semplicemente quando, a causa della loro distrazione, perdessero il filo della spiegazione.

Inoltre, hanno sollevato domande relative alle problematiche che incontrano nell'uso privato (in casa) del computer e questo ha offerto all'insegnante la possibilità di approfondire e discutere insieme agli stessi ragazzi di aspetti tecnico-pratici oggetto proprio dell'intervento formativo.

Si è cercato di sviluppare la capacità all'ascolto da parte dei ragazzi; tale capacità veniva sottolineata sia per l'ascolto tra docente e alunno ma anche e, soprattutto, tra alunno e alunno mettendo in evidenza come il dubbio, la curiosità, le capacità e l'esperienza di un compagno potevano essere di aiuto a tutti coloro fossero presenti in laboratorio in quel momento.

Questo ha, sicuramente, rappresentato un momento di crescita per tutti.

In laboratorio si creano dinamiche diverse da quelle della classe; i ragazzi appaiono meno distratti e più interessati alle questioni che vengono proposte nell'ora di lezione in laboratorio (davanti ad un PC).

Loro riportano le loro esperienze personali in aula mettendole a disposizione dei compagni (nel caso il ragazzo abbia una buona preparazione di base) oppure sollevano problemi da risolvere che vengono risolti in aula con l'aiuto dei compagni o del docente.



In questa maniera ci si abitua ad ascoltare in modo attivo i compagni proprio perché le discussioni affrontate toccano da vicino tutti i ragazzi alla stessa maniera, e questo stimola nuove maniere di percepire i compagni, facendo maturare in loro il concetto del rispetto reciproco.

In questo modo alcuni di loro possono emergere (vista la maggiore esperienza) oppure altri possono semplicemente “assorbire” ed apprendere informazioni in modo nuovo tramite un canale inusuale di apprendimento. Tutto questo è stato utile per creare un clima di confronto socievole e costruttivo ed accrescere le conoscenze informatiche di ognuno di loro.

Il confronto e la collaborazione con l’insegnante di matematica è stato sicuramente positivo, anche perché senza tale contributo questa proposta di intervento formativo non avrebbe avuto sviluppi: la collaborazione ha riguardato soprattutto gli aspetti organizzativi (sdoppiamento classe, disponibilità laboratori e pianificazione contenuti).

Le lezioni sono state condotte utilizzando un file .ppt come guida (cioè PC fisso, videoproiettore e telo a muro). Ogni ragazzo ha avuto a disposizione una postazione con PC su cui ha potuto sperimentare, verificare ed apprendere le informazioni e le questioni che venivano di volta in volta proposte dal docente e dai suoi compagni.

In termini di arricchimento professionale fare esperienze di questo tipo vuol dire: prendersi del tempo e dello spazio per poter sperimentare quale sia la migliore strategia didattica. Voglio dire che ritagliarsi il tempo per fare una sperimentazione è significativo per l’arricchimento dell’esperienza professionale di un docente.

Questo intervento ti permette di uscire dagli schemi, di svincolarti (almeno in parte) dai rigidi schemi della programmazione, di instaurare un rapporto diverso con gli alunni, di far emergere le personalità dei singoli ragazzi e di creare un rapporto costruttivo e di ascolto all’interno della classe.

Per quanto riguarda la valutazione dell’esperienza da parte dei ragazzi, questo aspetto non è stato ancora esaminato in dettaglio; essendo il progetto in itinere, si è pensato di prevedere una fase di valutazione del lavoro svolto al termine del progetto stesso.

Ad ogni modo l’impressione è che i ragazzi abbiano reagito bene a questa nuova modalità di far lezione. Partendo proprio da tale positiva risposta degli alunni (quesiti personali, difficoltà portate in aula, problemi col PC di casa, gestione dei file, ecc.) credo sia opportuno prevedere una prosecuzione dell’esperienza inserendo stabilmente la proposta laboratoriale di informatica applicata alla matematica nella programmazione didattica della classe.

Questo sarebbe una modalità didattica che mira a potenziare le abilità e le conoscenze dei ragazzi nell’uso del PC. Sicuramente 1 ora settimanale può risultare carente, e quindi la proposta è di incrementare il numero di ore da trascorrere in laboratorio.

