

Previsioni del tempo in classe, esperienza interdisciplinare

Il modulo laboratoriale è stato svolto in tre classi prime dell'Istituto Professionale G. Marconi di Prato nell'anno scolastico 2011-2012. Lo studio dell'atmosfera e dei fenomeni meteorologici è stato introdotto attraverso l'attività pratica di raccolta dei dati meteo da parte degli studenti stessi, durante tutto l'anno scolastico. Successivamente le basi teoriche del tema sono state argomento delle lezioni di Fisica e Scienze, mentre in Matematica si affrontava il calcolo di alcuni indici statistici.

L'attività di raccolta dati è stata poi completata dalla rappresentazione dei dati stessi attraverso tabelle e grafici al computer. Si è dimostrata senz'altro positiva la scelta dell'argomento, per la sua attualità e perché mette in rilievo l'utilità della scienza per risolvere una necessità della vita reale. Nello stesso tempo si è avuta l'occasione di sottolineare anche i limiti della scienza esatta. Infatti lo studio dei fenomeni atmosferici, che vengono descritti attraverso modelli matematici complessi, è un esempio di come sia quasi impossibile prevedere l'evoluzione di un sistema descritto da un enorme numero di variabili.

Il tema ha permesso di fare collegamenti fra le discipline scientifiche (Fisica, Scienze della Terra, Chimica, Matematica, Informatica), che hanno trattato aspetti diversi dello stesso argomento, evidenziandone però lo scopo comune. Si è inoltre sottolineata la necessità di conoscere la terminologia in lingua Inglese, mostrando l'aspetto internazionale delle attività della meteorologia.

Le uscite hanno contribuito a suscitare interesse sull'argomento. Il Museo Galileo di Firenze ha fornito una collocazione storica, attraverso un interessante percorso sulle esperienze realizzate dall'Accademia del Cimento, in cui i ragazzi hanno potuto compiere divertenti esperimenti di meteorologia, pneumatica e astronomia, usando alcune repliche dei bellissimi strumenti conservati nel museo. Di particolare interesse è stata poi la visita al consorzio LaMMA (Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile), con il percorso "METEO SCUOLA, previsori per un giorno". Dopo una lezione introduttiva sulla Meteorologia, gli studenti sono coinvolti in un'attività pratica di realizzazione del loro bollettino, fino alla comunicazione al pubblico di fronte alle telecamere, come veri meteorologi. I video sono poi pubblicati on line.

Le conoscenze sono state acquisite insieme ai metodi e sempre attraverso il "fare":

- i dati sono stati raccolti dagli studenti con gli strumenti del laboratorio di Fisica; tutti a rotazione hanno partecipato, imparando come si leggono scale di sensibilità diversa, oltre a fare talvolta osservazioni sulle condizioni del tempo atmosferico;
- la Matematica ha potuto guadagnare considerazione presso gli studenti, per l'utilità degli algoritmi imparati nell'elaborazione statistica dei dati

raccolti;

- l'attività svolta ha dato poi l'occasione in Informatica di imparare l'uso del foglio elettronico Excel per elaborare i dati raccolti utilizzando le formule della statistica e per rappresentarli con tabelle e grafici;
- agli studenti è stato richiesto di riferire sulle attività svolte in una relazione finale, che comprendesse sia il resoconto dell'uscita al LaMMA, sia tabelle, grafici e calcoli statistici elaborati al computer sui dati meteo raccolti; per fare la relazione gli studenti hanno messo in pratica quanto imparato in Informatica sulla produzione di testi con Word;
- il materiale prodotto, raccolto in una mostra realizzata dagli studenti nel corridoio dell'Istituto:
 - cartelloni sulle attività svolte, sulla statistica e sull'elaborazione dei dati (Matematica)
 - dati meteo raccolti, relazioni, verifiche, dispense (Fisica)
 - tabelle e grafici (Informatica)
 - Weather glossary (Inglese)

PER APPROFONDIRE:

- Dispense "[L'atmosfera e la meteorologia](#)" in PDF
- [Weather glossary](#) in PDF
- [Tabelle dei dati meteo raccolti](#) in XLS
- [Esempio di grafici e calcoli statistici prodotti dagli studenti](#) in XLS
- [Schema delle attività svolte](#) in PDF
- [Foto della mostra realizzata dagli studenti](#) in PDF

Carla Tarchi