

Progetto Scienze e Tecnologie in Emilia Romagna

Progetto per lo sviluppo della cultura scientifica e
tecnologica



Il Progetto, che si inquadra nelle finalità e nelle direttrici di intervento elaborate dal Gruppo di lavoro nazionale per lo sviluppo della cultura scientifica e tecnologica, si compone di due linee di azione:

1. realizzazione di laboratori in rete, per facilitare l'avvicinamento degli studenti allo studio delle materie scientifiche;
2. messa in rete dei musei scientifici, come risorsa (in chiave didattico-pedagogica) per l'apprendimento delle materie scientifiche; collegamenti fra tale rete ed i laboratori scientifici e tecnologici attivi presso le istituzioni scolastiche dell'Emilia-Romagna.

La prima azione riguarda la costituzione di laboratori di matematica in almeno due/tre province dell'Emilia-Romagna, sul modello del Laboratorio delle Macchine Matematiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia, rivolti agli studenti del primo e secondo ciclo: la modalità laboratoriale è infatti elemento fondamentale per tutte le discipline dell'area matematico-scientifico-tecnologica, soprattutto operando attraverso il ricorso a:

- ✓ *I materiali poveri* - lavoro con fogli trasparenti, la piegatura della carta, l'uso di spilli, fogli quadrettati;
- ✓ *Le macchine matematiche* - possibilità di manipolare fisicamente oggetti, come ad esempio le macchine che generano curve per indurre modalità di esplorazione e di costruzione di significato degli oggetti matematici differenti, ma altrettanto interessanti e più ricche – sotto certi aspetti – di quelle consentite dall'uso di software di geometria dinamica;
- ✓ *Strumenti di rappresentazione dei numeri e di esecuzione di calcoli* – pallottolieri, abaci, bastoncini cinesi, quipu e strumenti precolombiani, primi strumenti meccanici di calcolo

Tutti gli strumenti di cui sopra – per essere efficaci – devono trovare docenti in grado di seguire gli allievi nella consapevolezza al loro utilizzo e di approntare le strategie didattiche adeguate alla loro implementazione.

L'obiettivo consiste nella realizzazione di alcune sperimentazioni mirate, sull'idea del Laboratorio di Matematica, rivolte alle scuole del primo e secondo ciclo (scuola primaria e scuole secondarie di primo e secondo grado), con il coinvolgimento dei Centri di Educazione Educativa, per favorire la diffusione sul territorio e la disponibilità di uno spazio accessibile a diverse scuole. A tale fine ci si è proposti di operare oltre che su Modena, con due laboratori localizzati in altri punti della Regione – ad esempio Piacenza e Rimini – lungo una linea ideale di collegamento territoriale.

Fra le attività specifiche è prioritaria la formazione dei formatori, cui far seguire la formazione degli insegnanti sperimentatori, per mettere in evidenza le relazioni tra gli strumenti “artefatti” e le strategie didattiche con cui l'insegnante può favorire la transizione dai primi testi prodotti dagli allievi a testi matematici.

Si intende inoltre suggerire la possibilità di costruire con materiali di recupero (anche con intento educativo alla lotta agli sprechi ed al contenimento dei costi), copie degli artefatti, da utilizzare individualmente nelle classi per analizzare le caratteristiche essenziali dell'artefatto, che devono essere mantenute nella costruzione delle loro copie multiple.

La seconda linea di azione, sempre al fine di avvicinare a scienze e tecnologia gli studenti, per innalzarne competenze ed attitudini, ha l'obiettivo di arricchire la gamma di risorse ed opportunità disponibili sul territorio regionale, con il coinvolgimento delle **strutture museali, espositive, collezionistiche e laboratoriali**, i luoghi cioè che possono sollecitare la “meraviglia degli studenti,

attraverso l'esposizione ai loro sensi – tatto, vista, gusto, olfatto, udito – dei loro contenuti, oggetti, produzioni.

Le specifiche attività sono:

- ✓ Ricognizione e messa in rete dei “musei” scientifici pubblici e privati presenti sul territorio regionale, per la loro valorizzazione in termini di patrimonio culturale/educativo (in collaborazione con l'Istituto dei Beni Artistici e Culturali)
- ✓ Individuazione di modalità innovative di fruizione dei musei ed esposizioni scientifiche e tecnologiche, come spazi didattici e pedagogici che, attraverso la sollecitazione della curiosità, offrano agli studenti la possibilità di rendere tangibile il pensiero scientifico e meno profondo il distacco della cultura scientifica dal mondo reale, diventando “luoghi” utili all'orientamento delle proprie abilità/attitudini
- ✓ Ricognizione dei laboratori scientifici e tecnologici attivati presso le scuole, per incentivarne l'utilizzo in rete, attraverso la reciproca conoscenza e disponibilità ad accogliere allievi di istituti diversi per visite e/o attività guidate.

La realizzazione del Progetto Scienze e Tecnologie è impostato in modo interistituzionale, secondo le stesse modalità seguite per il Progetto regionale Musica, ovvero a partire dal partenariato – sancito con Intesa del 22 luglio 2008 – tra Regione, Ufficio Scolastico Regionale e ANSAS (ex Nucleo IRRE ER).

La Regione Emilia-Romagna mette a disposizione proprie risorse pari a 100.000 euro per la prima annualità, a.s. 2008/2009, l'Ufficio Scolastico Regionale 20.000 euro. Risorse che potranno essere successivamente integrate anche da parte dei singoli territori provinciali, a favore della sussidiarietà del progetto e della diffusione dei principi cui si ispira.