



Documento programmatico del progetto per l'innovazione nell'insegnamento scientifico

Il Progetto Regionale: perché e come

Il Progetto della Regione Toscana per l'Educazione Scientifica, inserito nel Piano di Indirizzo del Consiglio Regionale fra le iniziative per lo sviluppo della qualità della scuola, ha iniziato già da alcuni anni a navigare nel mare dell'insegnamento scientifico della scuola italiana, per individuare una rotta che possa consentire di prendere il largo verso la realizzazione di una efficace alfabetizzazione scientifica: condizione fra l'altro indispensabile per lo sviluppo della democrazia in una società come la nostra in cui già molte scelte di interesse pubblico richiederebbero, per la formazione corretta di una pubblica opinione, una "mentalità scientifica" diffusa o, più generalmente, l'abitudine ad applicare il pensiero razionale ai fatti della vita.

Queste le coordinate sulle quali si è sviluppata fino ad oggi l'attività del Progetto:

- mettere a fuoco gli elementi che possono definire l'innovazione nell'insegnamento scientifico;
- coinvolgere nel Progetto le Università toscane, titolari della formazione iniziale degli insegnanti e delle Scuole di Specializzazione, oltre che della Ricerca;
- coinvolgere nel Progetto i Centri Risorse Educative dei Comuni o delle Province, là dove esistenti, le associazioni professionali degli insegnanti, l'Istituto Regionale per la Ricerca Educativa (IRRE), l'Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa (INDIRE) che ha



sede a Firenze, i Gruppi di Monitoraggio, a suo tempo costituiti allo scopo di seguire e supportare il progetto Scienza e Tecnica di iniziativa ministeriale, presso gli allora Provveditorati della Toscana;

- reperire nella realtà scolastica toscana esperienze compiute o in atto che presentino caratteristiche di innovazione, validate dal Progetto;

- disseminare tali esperienze attraverso la Teleformazione Regionale e l'attività dei Centri Risorse.

Sono stati messi a confronto i diversi punti di vista, in relazione anche ai diversi contesti e ordini di scuola in cui l'innovazione nell'insegnamento scientifico può realizzarsi, fino ad individuare i seguenti "criteri di validazione":

- approccio fenomenologico-induttivo ai contenuti delle scienze sperimentali proposti nell'esperienza didattica (né libresco, né sistematico deduttivo), attraverso il quale ricostruire con gli alunni il percorso cognitivo che ha portato a quei contenuti (il metodo);

- esplicitazione dei "percorsi di apprendimento" in cui l'esperienza didattica si inserisce (non successione casuale di esperimenti): percorsi individuati sulla base dei contenuti epistemologici fondanti questa o quella scienza cui l'esperienza didattica si riferisce (il curriculum);

- introduzione di elementi di concettualizzazione e teorizzazione (la definizione, la regola, la legge) come risultato del processo (e non come verità preconstituita a partire dai quali fare esercizi applicando formule) su cui fare anche esercizi di consolidamento.

Alla luce di questi criteri sono state condotte le successive azioni di: reperimento delle esperienze; esame e validazione, traduzione delle esperienze stesse in forma telematica e loro inserimento nella banca dati regionale (www.progettotrio.it, area open).



Il Progetto Regionale: cresce e si sviluppa

L'IRRE, i gruppi SeT dei C.S.A. della Toscana, il CIDI, il DD-SCI, l'AIF, l'ANISN, l'UCIIM e altre associazioni di insegnanti hanno segnalato al Comitato Scientifico del Progetto un certo numero di esperienze di insegnamento scientifico, a loro giudizio innovative, presenti nelle scuole della Toscana, sottoponendole al giudizio del Comitato stesso, che le ha riconosciute innovative e ha proceduto alla validazione qualora rispondessero ai criteri sopradescritti.

Le esperienze ad oggi esaminate sono state circa 80, di cui 28 validate e inserite nella banca dati regionale, dove sono visualizzabili gratuitamente (www.progettotrio.it, area open).





Nello stesso sito WEB si trovano altre informazioni (in Documenti) per esempio il Protocollo di Intesa fra Regione Toscana/Ufficio Regionale Scolastico/IRRE, sulla base del quale l'esperienza prosegue.

Nell'anno scolastico 2003-2004 i tre Enti congiuntamente hanno programmato e condotto un'iniziativa di formazione per 390 insegnanti delle scuole delle dieci province toscane, scommettendo sul valore formativo delle esperienze innovative e sull'efficacia formativa dello scambio di buone pratiche: alcuni degli insegnanti protagonisti delle esperienze "validate" si sono resi disponibili a partecipare ai colleghi in formazione il frutto della loro ricerca e del loro lavoro con i ragazzi; i membri del Comitato Scientifico hanno illustrato i criteri di validazione a suo tempo elaborati e di come essi siano stati applicati per il riconoscimento del contenuto innovativo delle diverse esperienze.

Nel Convegno, già programmato, che è tenuto a Firenze il 12 Novembre 2004, si è dato conto pubblicamente dell'iniziativa di formazione e sono stati messi in discussione i suoi risultati.

Il Progetto Regionale: come intende proseguire

Nell'anno scolastico 2004-2005 il Progetto regionale, mentre proseguirà la valorizzazione delle esperienze innovative di singoli insegnanti, intende anche sviluppare l'azione di promozione e di supporto al miglioramento della qualità dell'insegnamento scientifico nelle scuole della Toscana andando ad

individuare iniziative (o progetti di iniziativa) di ricerca e sperimentazione di modalità innovative nell'insegnamento scientifico e matematico intraprese da scuole autonome, singole o associate tra loro (art.6 Regolamento Autonomia, DPR.275 /1999) mediante la creazione di strutture specifiche (es.: gruppi, "laboratori", dipartimenti ...) finalizzate allo sviluppo di un lavoro condiviso sui problemi fondamentali dell'insegnamento scientifico, che individui saperi essenziali, metodologie, modalità relazionali, ambienti e strumenti; in modo che tutti gli studenti siano coinvolti, motivati e raggiungano adeguate competenze.



Il lavoro di ogni gruppo può essere finalizzato a studiare e costruire operativamente il percorso di apprendimento scientifico/matematico dalla dimensione generale agli aspetti operativi, individuando CHE COSA si deve insegnare e COME si deve insegnare, relativamente alle diverse fasce di età e i diversi ordini di scuola.

I criteri con cui il Comitato Scientifico esaminerà e validerà i progetti o le esperienze in atto che gli verranno segnalati da parte di istituti scolastici trovano corrispondenza in quelli già elaborati dal Progetto per le esperienze innovative condotte da singoli insegnanti e precedentemente enunciati:

- rinunciare all'illusione di un insegnamento enciclopedico per concentrarsi sui saperi essenziali, cioè sui saperi fondamentali nella struttura della disciplina e contemporaneamente adeguati alle capacità cognitive degli alunni nelle diverse età (approccio fenomenologico-induttivo: nè libresco, nè sistematico-deduttivo);
- progettare percorsi operativi concreti individuando le attività da svolgere con i ragazzi e le richieste da rivolgere loro, scegliendo e costruendo i materiali didattici più opportuni (percorsi su esperienze, non successione casuale di esperimenti);
- sollecitare atteggiamenti di problematizzazione sui fenomeni osservati che conducano alla formulazione di ipotesi e alla introduzione di elementi di concettualizzazione (introduzione di elementi di teorizzazione/concettualizzazione).

Ad essi si aggiungeranno:

- raccogliere la memoria del lavoro svolto, in particolare le piste di lavoro ritenute più significative per costruire un Centro di documentazione e ricerca didattica nella Scuola;
- dare valore agli ambienti in cui si apprende impegnandosi per renderli accoglienti e funzionali alla nuova impostazione didattica.

Ci si aspetta che al Comitato pervengano, dopo adeguata informazione, segnalazioni di progetti e/o esperienze da scuole che abbiano attivato strutture



di sperimentazione educativa in ambito scientifico e matematico.

I CRED di Scandicci, di Pisa e dell'Amiata attiveranno gli operatori che, sulla base di una griglia di documentazione appositamente predisposta, presenteranno al Comitato Scientifico le proposte per l'eventuale validazione.

Qualora la proposta sia validata, verrà inserita nel sito del Progetto Trio e la scuola presentatrice potrà avvalersi delle strutture universitarie, museali e di associazioni professionali per la realizzazione del progetto.

Il Comitato proporrà incontri periodici fra gruppi di insegnanti con i tutor dell'iniziativa di formazione espletata nell'anno 2003-2004, cui sarà affidato un ruolo di animazione relativamente ai contenuti della sperimentazione medesima. Il Comitato si renderà inoltre disponibile ad incontri mirati alla discussione dei criteri di validazione sopra enunciati.

Alla stesura del Progetto hanno contribuito:

- *Regione Toscana, Assessorato Istruzione
Formazione Politiche del Lavoro*
- *Centro Risorse Educative Comune di Scandicci*
- *Centro Risorse Educative Provincia di Pisa*
- *Centro Risorse Educative Comunità Montana Amiata
d'intesa con IRRE e USR della Toscana*