

L'educazione scientifica per tutti i cittadini. Collaborazione tra Scuole - Enti Locali –Università -Agenzie Educative e Città della Scienza

La proposta¹ nasce da alcune considerazioni di base:

-nella società tecnologica in cui viviamo la cultura scientifica è indispensabile ai cittadini che sono sempre più chiamati a prendere decisioni che riguardano l'ambiente, lo sviluppo, la vita, l'etica, ecc.;

-diversi (e recenti) rapporti internazionali segnalano che nel nostro Paese l'educazione scientifica, tecnologica e matematica è in uno stato inaccettabile. E' ciò tende a compromettere lo sviluppo culturale ed economico nel suo insieme;

-in tutto il mondo le sezioni didattiche dei musei scientifici, dei parchi naturalistici, ecc. hanno creato una infrastruttura che nei fatti supporta l'innovazione didattica a scuola;

-la ricerca didattica segnala che i metodi tradizionali di apprendimento e insegnamento risultano inadeguati. Il rapporto tra educazione formale e informale è sempre più al centro dell'attenzione di esperti ed educatori che studiano strategie per valorizzare nell'insegnamento formale (a scuola) gli aspetti percettivi, le animazioni, ecc. che caratterizzano l'educazione informale (ad esempio nei musei scientifici di nuova generazione, nei parchi naturalistici, ecc.);

-la costruzione di un curriculum verticale di scienze è considerato un elemento qualificante nelle iniziative più significative che tendono a migliorare il sistema scolastico;

-l'autonomia scolastica offre nuove opportunità alle scuole che sono sempre meno assistite (sia organizzativamente che economicamente) e che sono chiamate a realizzare progetti che richiedono il coinvolgimento di altre scuole e di altri soggetti e tra questi gli Enti Locali, l'università, le agenzie educative i musei scientifici;

-in tutte le città ci sono significative esperienze e sperimentazioni didattiche svolte in singole scuole e in reti di scuole. Occorre trovare le modalità per far conoscere le esperienze a tutte le scuole favorendo scambi e cooperazione in rete;

-gli Enti Locali sono chiamati a svolgere un ruolo nuovo e sempre più determinante nel sistema dell'educazione e della formazione. Cooperando con i soggetti su indicati possono orientare i loro interventi nella riqualificazione della Scuola che con l'utilizzo delle nuove tecnologie informatiche e della comunicazione può diventare uno dei momenti fondamentali per lo sviluppo di un'educazione diffusa e permanente rivolta a tutti i cittadini.

Le esperienze di riferimento sono:

-le **attività didattiche di Città della Scienza** che, raccolte in un catalogo di circa centocinquanta proposte, hanno coinvolto in questi anni circa 60.000 studenti (dalla materna alla secondaria superiore) e più di 3000 insegnanti;

-le azioni sviluppate nell'ambito del **Progetto nazionale di ricerca-azione "Copernico"** sulla sperimentazione dell'autonomia scolastica. La rete di scuole napoletane, coordinate dalla Città della Scienza, ha sviluppato il tema "La scuola risorsa del territorio. Valorizzazione del patrimonio scientifico artistico e musicale". Nell'ambito della ricerca-azione sono stati realizzati in alcune scuole laboratori scientifici aperti al territorio che hanno coinvolto studenti, insegnanti e genitori e sono state sperimentati modelli di intervento sul turismo culturale e scolastico. Sito WEB www.cittadellascienza.it/copernico. I materiali multimediali del Progetto Copernico sono stati distribuiti in tutte le scuole italiane;

¹ La proposta si sviluppa nell'ambito di progetti e collaborazioni di Città della Scienza con scuole, università, musei scientifici, Enti Locali. Le azioni descritte sono in fase di sperimentazione e si mira ad inserirle in un più ampio progetto di ricerca-azione che potrà svilupparsi a livello europeo nella rete ECSITE dei musei scientifici.

-il **Progetto GNDT-EduSeiS (Educazione al rischio sismico)** sviluppato in ambito europeo si basa sulla realizzazione di una rete sismica con scopi didattici e divulgativi. In scuole, università ed Enti Locali i sismometri registrano eventi che sono resi disponibili nell'intera rete costituendo un formidabile strumento di educazione scientifica e al rischio coinvolgendo in modo attivo studenti, cittadini e amministratori. Sito WEB <http://eduseis.na.infn.it>

-il **Progetto MIUR-LES (Realizzazione di Laboratori per l'Educazione alla Scienza)**, progetto pilota del Progetto SeT, finalizzato alla produzione di esperienze e materiali per la scuola di base e le scuole superiori. Il Progetto ha finora coinvolto ricercatori in didattica di diverse università e decine di scuole in rete con migliaia di studenti. Il suo materiale è utilizzato in diversi corsi di formazione e di auto-formazione ed è oggetto di studio in scuole di specializzazione all'insegnamento. Nell'ambito del Progetto sono sperimentate azioni legate allo scambio di classi e al turismo scolastico. Sito WEB www.les.unina.it

AZIONE 1

Educazione alla Scienza a Scuola *sperimentazione del materiale del Progetto LES*

La proposta riguarda la realizzazione di laboratori innovativi finalizzati alla costruzione di conoscenze, abilità e competenze in campo scientifico. L'azione si realizza secondo le linee metodologiche sviluppate dalla Sezione Didattica di Città della Scienza nel corso delle esperienze che hanno interessato lo sviluppo di programmi di innovazione didattica descritti nella premessa. In particolare, la presente proposta si sviluppa in continuità con il progetto "Educazione alla Scienza a Scuola" che negli ultimi due anni scolastici, con il patrocinio dell'Assessorato all'Educazione del Comune di Napoli, ha visto coinvolto circa 15 scuole napoletane (dalla materna alle superiori).

Finalità e obiettivi

L'azione mira a promuovere il miglioramento delle tecniche di insegnamento-apprendimento attraverso l'attuazione di un programma i cui elementi principali sono:

- lo svolgimento di attività didattiche laboratoriali articolate in un percorso tematico che vedano coinvolti tutti gli studenti partecipanti nella pratica sperimentale e nell'esplorazione attiva della fenomenologia scientifica;
- lo svolgimento di un corso di formazione rivolto al personale docente e dedicato alle metodologie della didattica della scienza attraverso l'utilizzo di materiali di uso comune (a basso costo) e di strumentazione con nuove tecnologie;
- l'allestimento nella scuola coinvolta di un laboratorio permanente le cui attrezzature restino a disposizione dei docenti per riproporre le attività didattiche anche alle classi non direttamente coinvolte nel progetto;
- la valutazione dell'efficacia dell'intervento, in relazione all'apprendimento - insegnamento a scuola, al coinvolgimento dei genitori, ai materiali-prototipo realizzati, ecc.;
- lo svolgimento di un evento che veda coinvolti, tra gli altri, i genitori degli alunni e nel corso del quale gli alunni stessi possano riproporre al pubblico le esperienze effettuate nell'ambito del progetto
- la realizzazione di un sito WEB con materiali didattici e documentazioni sulle esperienze svolte.

AZIONE 2

Turismo culturale-scolastico e Scambio tra classi

La proposta riguarda intere classi di tutto il territorio nazionale. Gli interventi si sviluppano in cicli di attività didattiche laboratoriali o ludico-ricreative in musei scientifici, in escursioni geologiche e naturalistiche, in visite a musei storico-artistici e demo-etno-antropologici, ecc. da svolgersi sotto la guida di educatori ed animatori esperti. Possono avere la durata di 3-4 giorni. Gli allievi e gli insegnanti accompagnatori pernottano in strutture o alberghi convenzionati con la struttura ospitante oppure sono ospitati in case di allievi e insegnanti nell'ambito di scambi. In particolare, la presente proposta, facendo riferimento alle esperienze già citate, si propone di sperimentare su larga scala le esperienze maturate nel Progetto "Sviluppo del Turismo Scolastico e Culturale" sviluppato da Città della Scienza con il Comune di Pontassieve (Firenze). Nell'ambito di tale Progetto classi napoletane e fiorentine stanno sviluppando programmi di scambi culturali da circa un anno.

Finalità e obiettivi

La scuola dell'autonomia può diventare punto nodale attraverso cui far camminare il processo di partecipazione delle giovani generazioni alla conoscenza, al rispetto ed alla tutela del patrimonio scientifico e ambientale, storico-artistico e etno-antropologico. E' da qui che più facilmente la stessa partecipazione può svilupparsi e diffondersi negli altri ambiti sociali, culturali, artistici, di comunicazione, ecc.

Gli obiettivi principali dell'azione sono:

- promuovere la valorizzazione del patrimonio culturale (scientifico e artistico) con la sperimentazione di interventi che mirano a creare un collegamento tra escursioni naturalistiche e visite a musei e le attività didattiche a scuola rivisitando e reinterpretando gli ambiti delle diverse discipline (la storia, la geografia, le scienze, ecc.);
- promuovere una cultura organizzativa nelle scuole che sono chiamate ad interagire con soggetti esterni (artisti, operatori culturali, musei, ecc.);
- educare alla fruizione delle risorse culturali del territorio;
- promuovere la conoscenza della cultura locale e regionale attraverso lo scambio e il confronto, la riappropriazione critica dell'identità culturale, il rapporto tra locale e globale.
- progettazione e realizzazione di percorsi guidati di arte nei musei cittadini;
- progettazione e realizzazione di escursioni naturalistiche (ad esempio nel napoletano, Vesuvio, Campi Flegrei, ecc.);
- cicli di attività didattiche laboratoriali con approfondimenti legati a scienza, tecnologia, storia, arte cultura materiale, educazione ambientale (ad esempio a Città della Scienza nel Laboratorio SismaLab).

Il numero di giorni, la ripartizione delle attività didattiche sulle singole classi, saranno concordati con le dirigenze scolastiche e il personale docente coinvolto nel progetto in funzione delle tematiche scientifiche scelte, delle esigenze didattiche della scuola e dei fondi disponibili.