



L'EUROPA DELLE SCOPERTE

Progetto Comenius - Progetto Scuola e Territorio del Comune di Bologna

<http://encycloscience.eun.org>

L'Enciclopedia delle Scoperte Scientifiche è una iniziativa Europea già iniziata nell'anno scolastico 2001-2002, essa è cioè nel secondo anno di vita. Questo progetto è rivolto a studenti tra gli 8 e i 14 anni di tutta Europa: essi e i loro insegnanti sono invitati a parteciparvi compilando una enciclopedia delle maggiori scoperte ed invenzioni scientifiche, che tracciano la storia della scienza moderna. L'Italia ha partecipato a questo progetto fin dall'inizio.

Obiettivo finale del progetto è la produzione di un sito web delle attività e delle ricerche sviluppate dagli studenti e una guida per insegnanti sull'approccio didattico a temi scientifici.

Tutte le classi che hanno partecipato hanno:

1. eseguito una ricerca documentaria sulla scoperta scelta e sugli inventori;
2. riprodotto la scoperta;
3. documentato la loro attività, la ricerca e le loro conclusioni, ognuno nella propria lingua.

Il lavoro svolto, visibile nel sito <http://encycloscience.eun.org> costruito dagli stessi studenti, mostra uno scambio notevole di esperienze tra le classi coinvolte.

Nel prossimo anno, nuove classi di tutta Europa parteciperanno a questa esperienza, aggiungendo allo stesso sito anche le loro esperienze.

Attualmente le risorse presenti in questo sito sono:

1. Una guida per gli insegnanti registrati al progetto l'Europa delle scoperte.
Questa guida suggerisce alcuni metodi per introdurre il progetto nelle classi; sono presentati tre possibili approcci:
 - Inizio con un testo divulgativo.
 - Inizio con esperimenti, e successivamente si giunge ad un approccio storico e la riproduzione della scoperta.
 - Inizio con un problema tecnico.Ogni insegnante può comportarsi come desidera, e quindi questi suggerimenti sono soltanto una risorsa, o una semplificazione di come si possono introdurre questi argomenti (è un documento pdf).
2. Schede didattiche per gli insegnanti che forniscono lo sfondo storico, suggerimenti per introdurre l'argomento e descrizione di ogni scoperta o invenzione selezionata.
3. Durante l'anno scolastico 2002-2003 gli studenti eseguiranno ricerche documentarie sulle maggiori scoperte o invenzioni scientifiche del loro paese e riprodurranno il fenomeno nelle classi usando materiale povero. Questo lavoro sarà condotto via Internet.

Il loro lavoro di documentazione e i loro esperimenti saranno messi in rete da (o con) gli studenti, e i dati saranno resi accessibili al pubblico (maggio 2003).

Il sito web per insegnanti sarà disponibile in Inglese, Francese, Italiano e Portoghese; è anche disponibile uno "spazio di lavoro" per i bambini. Così i bambini lavoreranno sui propri documenti nella lingua del proprio paese e potranno contattare altre classi.

Il progetto sarà esteso con nuovi contributi da altri paesi e costituiranno una rete europea per l'insegnamento delle scienze.

- Informazioni sul progetto:

L'Europa delle scoperte è proposto da **La main à la pâte network** (Francia), **Progetto Scuola-Territorio**, Comune di Bologna (Italia), **Ciência Viva** (Portogallo) e **Laboratorio di didattica e di epistemologia delle Scienze dell'Università di Ginevra** (Svizzera) (Questi enti sono attivi promotori del rinnovamento dell'insegnamento scientifico nelle scuole dell'obbligo dei loro paesi) in collaborazione con **Eun** (European Schoolnet) e l' **Accademia Francese delle Scienze**.

I coordinatori nazionali hanno selezionato e preparato suggerimenti didattici su dieci scoperte e/o invenzioni del proprio paese¹, divulgano il progetto e seguono i lavori delle classi dei loro paesi.

Obiettivi generali:

1. Scrivere una Enciclopedia pratica delle maggiori scoperte e invenzioni europee.
2. Incitare gli studenti all'uso di archivi scientifici.
3. Far emergere risorse tecniche-scientifiche d'Europa.
4. Promuovere scambi di conoscenze scientifiche tra scuole europee.
5. Integrare le nuove tecnologie in un progetto didattico transdisciplinare (scienza, tecnologia, storia)

Obiettivi didattici:

1. Coinvolgere i bambini in un modo di apprendere attivo, producendo essi stessi i propri linguaggi logici, iconici e costruiranno le proprie conoscenze storico- scientifiche, seguendo un processo di ricerca e di domande.
2. Praticare la scienza, fare le loro pagine web ed eseguire scambi con bambini di altri paesi.

Tappe:

1. Settembre 2002: sito web per insegnanti sulle scoperte europee (Inglese, Francese, Italiano, Portoghese) che invita gli insegnanti a firmare la scheda di iscrizione per la loro classe.
2. Giugno 2003: sito web con tutti i lavori degli studenti.

Cosa devono fare le classi che partecipano al progetto?

L'insegnante e gli studenti scelgono una scoperta o un'invenzione dalla lista presente sul sito.

1. Le classi ricercano informazioni sulla scoperta.
2. Gli studenti riproducono l'esperimento in classe con materiale povero.
3. Nel linguaggio del loro paese, gli studenti preparano 4 documenti che aggiungeranno al data base del progetto.
 - a. Una descrizione della scoperta (o invenzione)
 - b. Il contesto storico della scoperta (o invenzione)
 - c. La vita e il lavoro dello scienziato che ha eseguito la scoperta (o invenzione)
 - d. Il contributo e la conseguenze di questa scoperta (o invenzione) per la scienza e la società del periodo.
 - e. Il contributo e le conseguenze di questa scoperta (o invenzione) per la scienza e la società attuale.
 - f. Il resoconto e la relazione sugli esperimenti condotti in classe.

Referente: Prof.ssa Angela Turricchia

Progetto Scuola - Territorio – Settore Istruzione- Comune di Bologna in collaborazione con INAF-Osservatorio Astronomico di Padova e con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara.

Per informazioni tel.051 348946 cell. 3472590011 e-mail angela_turricchia@libero.it

¹ Scelta delle scoperte e/o invenzioni e preparazione dei suggerimenti didattici per gli insegnanti a cura di Angela Turricchia, Leopoldo Benacchio, Grazia Zini (Gruppo di ricerca in Didattica dell'Astronomia e della Fisica)

Attività previste per la settimana della Europea della Scienza e della Tecnologia.

Il Progetto Scuola-Territorio del Comune di Bologna organizza in occasione della settimana Europea della Scienza e della Tecnologia le seguenti iniziative a livello locale che prevedono lezioni in cui , con le classi, vengono eseguiti esperimenti, costruiti strumenti e elaborati approfondimenti legati ad alcune scoperte.

- Lunedì 4 novembre ore 9.00 – Il cannocchiale per “vedere la Luna”
- Martedì 5 novembre ore 15,00 – Uno strumento per “comprendere” la composizione delle stelle: lo spettroscopio.
- Giovedì 7 novembre ore 9,00 – Il tubo di Torricelli.
- Sabato 9 novembre ore 9,00 – I bambini si cimentano con la prospettiva.
- Sabato 16 novembre ore 9,00 – “Ascoltiamoci a distanza”: il telefono



EUROPEAN DISCOVERIES

Progetto Comenius and Progetto Scuola e Territorio del Comune di Bologna
<http://encycloscience.eun.org>

Europe's Scientific Discoveries Encyclopaedia is an European initiative already beginning in the school year 2000-2001, so that it is now in a second year of realization.

Europe's Scientific Discoveries Encyclopaedia is direct to the pupils aged 8 to 14 of all of the Europe and their teachers are invited to take part in compiling an encyclopaedia of Europe's major scientific discoveries and inventions, tracing the history of modern science. Italy took place in this project since of the beginning.

The finally purpose of the project is the production of a web site on the activities and researches developed by the students and a teacher's guide on the didactic approach to the scientific subjects.

All classes whose take part whit their teachers had:

4. to carry out a documentary research on the choice discoveries and inventors;
5. to reproduce the discovery;
6. to document their activity, the research and their conclusions everyone in their language.

The whole work is in the site <http://encycloscience.eun.org> building by same students, allowing a considerable exchange of experiences between involved classes.

In the next school year new classes of all Europe will take place in this experience reaching the same site with their new experience too.

In present the resources in this site are:

4. A teachers guide for the teachers registered to the "European Discoveries" project
This guidebook will suggest a few methods to manage the project in the classroom:
Three possible approaches are presented
 - Beginning with a popularized text.
 - Beginning with experiments, and then a historical approach and a reproduction of the discoveries.
 - Beginning with a technical problem.

Each teacher can manage it as he wishes, and these suggestions are only a resource, or an illustration of how the teacher can introduce things (it is a .pdf document).

5. A teacher data sheet, giving the historical background with subject approach suggestions and a description of each discovery or invention selected.
6. During the school year 2002-2003 the pupils must carry out documentary research into a major scientific discovery or invention in their own country and reproduce the phenomenon in their class using locally available material. This work will be conducted via the Internet.

The report on their documentary research and their experiments will be placed on line by (or with) the pupils, and will be used to feed a data base accessible to the public (may 2003).

The Web Site for teachers will be available in English, French, Italian and Portuguese; it's also disposable a "working space" for the pupils. So the pupils will make work about their documents in the language of their country and contact other classes.

The Project will be extended with new contributions from others countries and build an European net for science teaching.

- Information on the project:

Europe's Scientific Discoveries Encyclopaedia was developed by **La main à la pâte network** (France), **Project School-Territory**, city of Bologna (Italy), **Ciência Viva** (Portugal) and **Laboratoire de didactique et d'épistémologie des sciences** de l'Université de Genève (Switzerland) (these institutions contribute to the renewed teaching of science in primary schools of their country) in collaboration with the **Eun** (European Schoolnet) and the **French Academy of Science**.

The national coordinators selected and prepared pedagogical tracks about ten discoveries e/o inventions of their country², propagates this project and follows the works of the classes of their country.

General aims :

1. Compile a practical encyclopaedia of Europe's major scientific discoveries and inventions
2. incite the pupils to use scientific archives.
3. Point-up the technical – scientific resources of Europe.
4. Promote exchanges of scientific knowledge through European schools.
5. Integrate new technologies in a pedagogical transdisciplinary project (science, technologie, history)

Pedagogical aims :

- invest the children in an active learning mode, by producing themselves their logical languages, iconic languages, and they will build scientific and historical own knowledge, following a process of investigation and questioning.
- practice science, make their web pages and exchange with pupils from other countries.

Steps:

3. September 2002: Web site for teachers about the European Discoveries (English, French, Italian, Portuguese) inviting the teachers to subscribe form for their class.
4. Mai 2003: all works of the classes are en ligne. Extend the project to others countries of Europe.

What must the classes participating to project doing?

The teacher and pupils choose a discovery or invention of from a list.

1. The class makes a search for information on the discovery.
2. Pupils reproduce the experiment in class with routine material.
3. In the language of their country, pupils prepare 4 documentary data sheets which they add to the project data base.
 - a. A description of the discovery (or invention)
 - b. The historical background of the discovery (or invention)
 - c. The life and work of the scientist behind the discovery (or invention)
 - d. The contribution and the consequences of this discovery (or this invention) for

² Selection of discoveries and/or inventions and preparation of pedagogical suggestions for the teachers by Angela Turricchia, Leopoldo Benacchio, Grazia Zini (Polare- Didactic of Astronomy and Physic Research Group).

science and society at that time

e. The contribution and the consequences of this discovery (or this invention) for science and society at the present time

f. The protocol and report on experiments conducted in class.

Ref. Prof.ssa Angela Turrichia

Progetto Scuola - Territorio – Settore Istruzione- Comune di Bologna in collaborazione con INAF-Osservatorio Astronomico di Padova e con Dipartimento di Fisica dell'Università di Ferrara.

Tel. 051 348946 cell. 347 2590011 e-mail angela_turrichia@libero.it or planet@comune.bologna.it.
