



**PROGRAMMA DI ATTIVITÀ DEL LABORATORIO  
DI SCIENZE SPERIMENTALI  
DICEMBRE 2009 – SETTEMBRE 2010**

Il presente programma è stato approvato dal Consiglio Direttivo del Laboratorio di Scienze Sperimentali in data 9 Dicembre 2009.

Il programma si articola in numerose attività e azioni che, da un lato, possono essere ricomprese nei filoni di attività che hanno caratterizzato in questi anni il Laboratorio di Scienze Sperimentali e, dall'altro, propongono filoni e prospettive innovative, in modo particolare per quanto riguarda proposte formative rivolte sia al mondo della scuola sia al mondo esterno.

**1) Supporto alle attività delle scuole:**

- a) Tale attività sarà assicurata nelle dimensioni e nella frequenza consentita dalla disponibilità di personale di laboratorio, a partire dal 14 Dicembre nei giorni lunedì e giovedì per la Fisica e Martedì e Giovedì per l'Area Chimica – Biologica, a richiesta per quanto riguarda l'Astronomia;
- b) Per quest'anno e l'inizio del prossimo anno scolastico saranno proposte alle scuole attività di full immersion, articolate in una due o tre giornate, sul modello del progetto realizzato, da anni, con le classi prime della scuola secondaria di primo grado dell'Istituto comprensivo "Alfieri – Lante della Rovere" di Roma, per tali attività sarà richiesto alle scuole un contributo per le spese;
- c) In tale filone si colloca il progetto: " ... seguendo Galileo", presentato all'ENEA.
- d) Attività per il conseguimento dell'E.C.D.L.;
- e) Progetto didattico: "La Matematica del concreto", rivolto a portatori di discalculia e, da quest'anno, anche a bambini down. Il progetto sarà realizzato in convenzione con Università degli Studi di Perugia, ASL3 dell'Umbria, Fondazione Cassa di Risparmio di Foligno;
- f) Progetto: "M'illumino di meno", consistente nella formazione di studenti delle scuole secondarie di secondo grado e realizzazione di specifiche progettazioni per l'efficienza e il risparmio energetico nel Laboratorio di Scienze Sperimentali e nelle scuole;
- g) Progetto: "Un Cielo senza frontiere", percorsi di Astronomia basati sull'osservazione del cielo con e senza strumenti;
- h) Olimpiadi delle Scienze, svolgimento della fase regionale per l'Umbria, a cura dell'A.N.I.S.N.;
- i) Estensione del Progetto Pollen con la collaborazione del National Documentation Centre/National Hellenic Foundation.

**2) Formazione e aggiornamento dei docenti:**

- a) Attivazione del progetto formativo, presentato all'Ufficio scolastico regionale, che prevede la formazione e l'aggiornamento di gruppi di docenti di discipline scientifiche delle scuole primarie, secondarie di primo grado e di secondo grado;
- b) Progetto: "Le frontiere avanzate della Scienza", riguardante Nanotecnologie, Bioingegneria, Chimica per lo sviluppo sostenibile;
- c) Corso di Ricerc-azione rivolto a docenti della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria: "Perchè della Scienza". Il corso è articolato in 15 incontri pomeridiani di 2h ciascuno, si veda il programma di dettaglio;
- d) Incontro sul tema: "Le città del XXI secolo nell'insegnamento della geografia", in collaborazione con l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia.

3) **Formazione rivolta a operatori delle imprese:**

- a) **Corsi di formazione avanzata, in presenza e a distanza, sul CAD-CAM; i corsi si articolano nei seguenti moduli**
- i. **Modulo: CAD**  
**Numero totale delle ore: 64 ore**  
**Obiettivi:**  
**Rendere l'allievo capace di utilizzare un approccio di sistema alla progettazione innovativo e di sviluppo di utilizzare consapevolmente l'ambiente di progettazione CAD;**
  - ii. **Modulo: CAM FRESATURA**  
**Numero totale delle ore: 56 ore**  
**Obiettivi:**  
**Rendere l'allievo capace di utilizzare un approccio di sistema alla progettazione innovativo e di sviluppo di utilizzare consapevolmente l'ambiente di progettazione CAM nell'ambito della fresatura.**
  - iii. **Modulo: CAM TORNITURA**  
**Numero totale delle ore: 50 ore**  
**Obiettivi:**  
**Rendere l'allievo capace di utilizzare un approccio di sistema alla progettazione innovativo e di sviluppo di utilizzare consapevolmente l'ambiente di progettazione CAM nell'ambito della tornitura.**
- b) **Corsi di formazione in saldatura di metalli che per le materie plastiche, con conseguimento della Qualifica di saldatore di metalli, E\_ 287 – 1, qualifica acciaio, prevista dalle normative;**
- c) **Corsi di formazione in saldatura di polietilene PE2+PE3, con conseguimento della Qualifica di saldatore di polietilene, UNI 9737, qualifica polietilene.**

4) **Progetti di diffusione di cultura scientifica verso la popolazione:**

- a) **Edizione 2010 del progetto: "La Domenica per la Scienza", cinque incontri domenicali, nei mesi di gennaio e febbraio 2010. In quest'anno gli incontri avranno per tema: "Divertirsi con la Scienza";**
- b) **Convegno: "Cambiamento climatico e antropico", da svolgere nel periodo primaverile. Il Convegno sarà organizzato in collaborazione fra il Laboratorio di Scienze Sperimentali e Umbria Meteo. Il tema proposto è centrale nell'attuale dibattito scientifico sul Clima e sul suo cambiamento. Si terrà pochi mesi dopo il vertice di Copenhagen, il cui esito farà comprendere in quale direzione andrà o sviluppo mondiale e quali cambiamenti dovranno essere attuati e, anche, quali opportunità si dispiegheranno. Il Convegno si propone di seguire, a livello, locale la logica scientifica per rispondere alle domande che l'opinione pubblica si pone in materia climatica e ambientale. I relatori individuati, che hanno espresso assenso e disponibilità, sono: Ten. Col. Guido Guidi, Meteorologo della RAI, il Prof. Luigi Mariani, Università Statale di Milano, il Prof. Adriano Mozzarella, Università degli Studi "Federico II" di Napoli;**
- c) **Proiezioni Natale 2009 sul tema: "Una stella, nana, per Gesù", in collaborazione con l'Associazione Astronomica Antares, sono previste sei repliche nel periodo 22 Dicembre 2009- 6 Gennaio 2010;**

- d) **Incontri Astronomici riguardanti temi centrali dell'Astronomia, realizzati in collaborazione con l'Associazione Astronomica Antares:**
- i. Galileo e il suo cannocchiale
  - ii. Evoluzione stellare;
  - iii. Oltre Plutone;
  - iv. Il Sole e i Pianeti;
  - v. La Stazione spaziale internazionale;
  - vi. Terraddio;
  - vii. Ercole e gli extraterrestri.
  - viii. Ma quando arrivano gli extraterrestri?
  - ix. L'Energia Nucleare;
  - x. Strano, ma vero, paradossi dell'Astronomia;
  - xi. Come nascono i bambini "artificiali"?
  - xii. Si può andare al centro della Terra?
  - xiii. Il profondo Cielo;
  - xiv. Mostri dal Cielo;
  - xv. I più antichi astronomi d'Europa

**5) Progetti rivolti alle scuole e alla popolazione in generale:**

- a) **Conferenze sul rapporto fra scienza e altri ambiti della conoscenza e del sapere:**
- i. Scienza e Arte, con la partecipazione del prof. Giulio Giorello e di esperti dell'Università IUAV di Venezia;
  - ii. Scienza e Religioni;
  - iii. Scienza e sviluppo economico, con la partecipazione dell'ing. Roberto Vacca;
  - iv. Scienza e Pace;
- b) **Convegno sul tema: 2012 - Una Catastrofe Annunciata: il convegno vuole affrontare la moda catastrofista e sensazionalista dei nostri tempi per metterla profondamente in discussione. Temi e relatori possibili:**
- i. La divulgazione dell'informazione: come l'informazione poco approfondita può degenerare in disinformazione, Esperto dell'Informazione Andrea Chioini;
  - ii. La Profezia dei Maya - Esperto di Storia;
  - iii. L'inversione dei Poli Magnetici - Esperto di Geologia e Scienze della Terra;
  - iv. Collisione con "Nubiru", il fantomatico 10° pianeta, della cui esistenza non esistono prove - Esperto di Astronomia;
  - v. Collisione con un grande asteroide o con una cometa – Esperto di Astronomia;
  - vi. Tempesta magnetica Solare di grande potenza – Esperto di Astrofisica;
  - vii. Cambiamento climatico improvviso e Riscaldamento globale di origine antropica, Esperto Meteorologia Ten. Col. Fabio Malaspina, riprendendo il tema del Convegno di cui al punto 4).
- c) **In occasione dell'anno internazionale della Biodiversità, Conferenze sui temi:**
- i. L'Invenzione delle razze, capire la biodiversità umana, presentazione del volume del Prof. Guido Barbujani docente di Genetica all'Università di Ferrara;
  - ii. La Biodiversità genetica, Prof. Edoardo Boncinelli;
  - iii. La Biodiversità vegetale in Umbria, Prof. Ettore Orsomando;
  - iv. La Biodiversità e l'alimentazione, Carlo Petrini.

6) **Ampliamento e potenziamento delle strumentazioni e delle attrezzature scientifiche del Laboratorio di Scienze Sperimentali:**

- a) Realizzazione dell’Impianto integrato per la produzione di energia da fonti rinnovabili, il quale ha finalità didattiche, ma consentirà anche il riscaldamento e il raffrescamento del Laboratorio di Scienze Sperimentali. La progettazione di massima è stata curata dal Laboratorio di Scienze Sperimentali, quella esecutiva è stata curata dalla Provincia di Perugia, che, in compartecipazione con la Regione Umbria , ha finanziato il progetto la cui esecuzione, dopo l’appalto, è stata affidata alla ditta vincitrice della gara;
- b) Organizzazione del Laboratorio delle Energie da fonti rinnovabili, a seguito della fornitura, da parte della ditta Leybold, delle attrezzature specializzate;
- c) Ampliamento dell’Orto Botanico, tramite il completamento dell’area destinata alle piante da frutto “storiche” della nostra zona e la realizzazione, dopo il termine dei lavori per l’impianto di cui al punto a), di tre nuove aree.
- d) Studio di fattibilità della “Fontana della Fisica”;
- e) Studio di fattibilità del Progetto che nasce da un’idea della prof. Emanuela Ughi: “Il museo di un’opera sola”: Il Laboratorio di Scienze Sperimentali presenta ... e qui il titolo cambia volta per volta.

Il progetto prevede di realizzare uno spazio espositivo, piccolo, di pochi metri quadrati, in un luogo di grande passaggio e passeggio, in modo che possa il passante si possa chiedere: andiamo a vedere cosa imparo di nuovo oggi.

Ogni quindici giorni, oppure ogni settimana, l’allestimento viene rinnovato. Si tratta di esporre:

- i. una sola cosa, anche piccola, un oggetto, o un exhibit, o una moneta romana, o... in una teca;
- ii. un paio di pannelli che spieghino alcune cose interessanti sull’argomento, tre o quattro immagini per pannello;
- iii. un computer con una presentazione o un video relativo all’oggetto;
- iv. eventualmente un tavolo con una proposta interattiva. Dopo il passaggio nell’esposizione, quando possibile, i pannelli e una foto dell’oggetto potrebbero essere inseriti nel sito del Laboratorio di Scienze Sperimentali e, magari, essere raccolti una volta l’anno e pubblicati e diventare una mostra "grande" da esporre in giro per l’Umbria o per l’Italia.

7) **Pubblicazioni e realizzazione di strumenti didattici**

- a) Presentazione del volume: “ 100 Esperimenti”, schede guidate per un laboratorio scientifico di base, 16 Dicembre 2009, presentazione a cura del Prof. Edoardo Boncinelli;
- b) Presentazione della collana: “I Quaderni del Laboratorio di Scienze Sperimentali”, della quale sono stati realizzati e pubblicati i primi tre numeri;
- c) Pubblicazione di successivi numeri, presumibilmente tre, della collana;
- d) Realizzazione dei kit didattici relativi al D.N.A. e alla cellulaeasenziale, da distribuire, a prezzi del tutto convenienti, alle scuole;
- e) Presentazione del Volume: “Astronomia, ieri e oggi”, Edizioni Edicit.

**8) Partecipazione alla realizzazione di Matelandia**

Si tratta del Progetto presentato dalla Cooperativa Fulginarte, con la consulenza del laboratorio di Scienze Sperimentali, per la realizzazione , presso gli Orti Iacobilli, di spazi attrezzati ove collocare oggetti matematici e realizzare con arbusti figure diverse per ogni stagione.