

B A N D O

La Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo (di seguito: la “Fondazione”) in collaborazione con l’Osservatorio Astronomico di Torino dell’Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) promuove, in occasione dell’Anno Internazionale dell’Eliofisica e in considerazione della rilevanza attribuita alla diffusione della cultura scientifica quale ambito di intervento in cui operare, il Concorso “La scoperta scientifica”.

1. Destinatari del Concorso

Il Concorso è rivolto agli Istituti di istruzione superiore di secondo grado della Liguria, Piemonte e Valle d’Aosta per progetti realizzati in ambito scientifico negli anni scolastici 2005/06 e 2006/07.

2. Finalità del Concorso

Il Concorso ha le finalità di individuare e premiare, con investimenti in dotazioni tecniche e in esperienze didattiche e formative, Istituzioni scolastiche particolarmente sensibili al tema dell’educazione scientifica che abbiano già inserito nei loro *curricula* iniziative ed esperienze didattiche sperimentali finalizzate a stimolare l’interesse e la curiosità degli studenti nei confronti della cultura scientifica.

3. Procedura di partecipazione

Le Istituzioni scolastiche che intendono partecipare al Concorso devono inviare alla Fondazione, utilizzando la scheda allegata al presente bando, l’elenco delle iniziative già realizzate in ambito scientifico. Per quelle ritenute più significative dovrà essere presentata una descrizione analitica seguendo lo schema suggerito nella scheda allegata al presente bando e indicando se l’esperienza è replicabile ed esportabile in altri contesti. Si precisa che gli elaborati presentati non saranno restituiti.

4. Scadenze ed elaborati richiesti

Le Istituzioni scolastiche che intendono partecipare al Concorso dovranno inviare la documentazione richiesta all’indirizzo di posta elettronica fondazionescuola@fondazionescuola.it oppure alla *Fondazione per la Scuola – Concorso “La scoperta scientifica” – Corso Ferrucci, 3 – 10138 Torino* entro il 20 dicembre 2007.

5. Giuria del Concorso

La Giuria del Concorso sarà composta dal Dott. Massimo Coda, Direttore della Fondazione, dalla Dott.ssa Ester Antonucci, Direttrice dell'Osservatorio Astronomico di Torino, e dal Dott. Piero Bianucci, Consigliere della Fondazione per la Scuola nonché esperto autorevole in materia di divulgazione scientifica. Le valutazioni della Giuria sono insindacabili.

6. Criteri di valutazione

La Giuria del Concorso valuterà le candidature presentate sulla base dei seguenti criteri:

- a) il programma delle iniziative realizzate in ambito scientifico;
- b) la valenza formativa ed educativa della buona pratica descritta analiticamente;
- c) la qualità e l'originalità dell'elaborazione progettuale;
- d) la trasferibilità del modello d'intervento ad altre Scuole;
- e) il ruolo attivo degli studenti nella progettazione e realizzazione.

7. Esito del Concorso

La Giuria valuterà gli elaborati e stabilirà una graduatoria di merito con la proclamazione dei istituti vincitori. La Fondazione si riserva il diritto di dare la più ampia diffusione alle proposte ricevute, per favorirne la trasferibilità.

8. Premi

La Fondazione premierà ciascuna delle 30 Istituzioni scolastiche selezionate dalla Giuria del Concorso con:

- a) un *kit* composto da tre strumenti per l'osservazione del Sole (di cui si allega una scheda descrittiva);
- b) un percorso di formazione di una giornata presso l'Osservatorio Astronomico di Torino destinato a due docenti di discipline scientifiche nell'ambito del quale verrà anche spiegato il funzionamento dei tre strumenti che compongono il *kit*;
- c) un manuale di Walter Ferreri che contiene le nozioni essenziali per l'osservazione del Sole; Inoltre l'Osservatorio Astronomico di Torino offrirà un servizio di *tutoring*, presso le scuole che ne faranno richiesta, al fine di spiegare e proporre agli studenti l'esperienza di osservare il Sole.

9. Diffusione delle informazioni

Il presente bando, la scheda per la presentazione dei progetti ed eventuali comunicazioni a tutti i partecipanti saranno diffuse attraverso il sito della Fondazione: www.fondazione scuola.it. L'esito del Concorso sarà comunicato tramite il sito web entro il 9 gennaio 2008.

Descrizione del *kit* di strumenti per l'osservazione del Sole

Le scuole selezionate riceveranno tre strumenti che permettono di osservare il Sole rispettivamente in luce bianca, in una stretta finestra della luce rossa e attraverso gli effetti della sua attività sulla ionosfera e quindi sulla propagazione delle onde radio.

Il "Solarscope" è uno strumento didattico progettato dall'astronomo Jean Gay dell'Osservatorio della Costa Azzurra per consentire la visione del disco del Sole in luce bianca con la massima garanzia di sicurezza. L'apparecchio è fornito in scatola di montaggio con istruzioni chiare e particolareggiate. Nel Solarscope un obiettivo dal diametro di 38 millimetri in combinazione con un piccolo specchio forma su uno schermo un'immagine del Sole dal diametro di circa 12 centimetri: come se si usasse un telescopio con una distanza focale di 13 metri anziché un piccolo strumento di 38 x 45 x 60 centimetri che può stare su un tavolino. Sul disco solare sarà facile distinguere la comparsa e l'evoluzione delle macchie, il più evidente indizio di attività della nostra stella. Seguendo lo spostamento dell'immagine del Sole sullo schermo si può rilevare la rotazione della Terra, mentre gli spostamenti delle macchie rilevabili di giorno in giorno rendono evidente anche la rotazione del Sole, che avviene in circa 25 giorni.

Il telescopio solare Coronado P.S.T. è uno strumento che isola una strettissima finestra dello spettro solare: appena un quattromillesimo della luce bianca che percepiamo con i nostri occhi. Poiché la finestra è localizzata nel rosso, alla lunghezza d'onda in cui l'idrogeno emette radiazione con particolare efficienza (luce H-alfa), questo telescopio permette di vedere le protuberanze solari e il ribollire della cromosfera, uno strato della superficie solare posto tra la fotosfera (che vediamo in luce bianca) e la corona (visibile solo durante le eclissi totali di Sole). Le protuberanze sono giganteschi getti di idrogeno che si innalzano lungo il bordo del Sole fino a grande distanza tracciando la forma dei campi magnetici solari. Nella cromosfera si scorgono, oltre alle macchie, i brillamenti e le protuberanze che si proiettano sul disco solare.

Il SID monitor è uno strumento che rivela le onde radio a bassa frequenza (VLF waves 3-30 kHz, $\lambda = 100-10$ km) e consente di individuare i disturbi della ionosfera causati dai brillamenti solari. Questi ultimi sono causa di forti radiazioni ad alta frequenza (raggi X e UV) in grado di modificare la ionosfera. Durante un brillamento, l'aumento in raggi X con $\lambda < 8 \text{ \AA}$ causa dei disturbi improvvisi a livello della ionosfera terrestre, Sudden Ionospheric Disturbances - SIDs. In caso di brillamenti solari o di fulmini durante temporali, si rivelano delle variazioni del segnale emesso da una stazione radio. Tali variazioni vengono identificate con dei picchi e sono dovute all'aumento della densità degli ioni nella ionosfera.

Lo scopo del progetto è di mettere a confronto le manifestazioni dell'attività solare in luce bianca, in luce H-alfa e nelle emissioni di particelle che influiscono sulla ionosfera e sulla propagazione delle onde radio.

**SCHEDA PER LA PRESENTAZIONE
DEI PROGETTI**

a) INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ISTITUZIONE SCOLASTICA

1. NOME
2. TIPOLOGIA
3. INDIRIZZO (incluso telefono, fax, e-mail, sito Internet e nome del Dirigente Scolastico)
4. NUMERO COMPLESSIVO DEGLI STUDENTI

b) PROGRAMMA DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA IN AMBITO SCIENTIFICO

1. ELENCO DELLE INIZIATIVE REALIZZATE

c) INFORMAZIONI RELATIVE AI PROGETTI CHE SI INTENDONO PRESENTARE

1. DENOMINAZIONE DEL PROGETTO
2. FINALITÀ DEL PROGETTO
2. DESCRIZIONE (max 3 pagine dattiloscritte)
3. SINTESI (max 5 righe)
4. RISULTATI CONSEGUITI
5. ELEMENTI INNOVATIVI
3. RESPONSABILE DEL PROGETTO
6. STUDENTI E INSEGNANTI COINVOLTI
7. ALTRE ISTITUZIONI SCOLASTICHE EVENTUALMENTE COINVOLTE
8. ENTI ED IMPRESE EVENTUALMENTE COINVOLTI
9. MODALITÀ DI ATTUAZIONE
10. TEMPI DI REALIZZAZIONE
11. BUDGET DI SPESA

d) OBIETTIVI E CRITERI DI VALUTAZIONE DEL/I PROGETTO/I

1. BISOGNI A CUI IL PROGETTO INTENDE RISPONDERE
2. RICADUTE DEL PROGETTO SUL PIANO DI STUDI
3. RISULTATI OTTENUTI
4. CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA DEL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI

e) AUTORIZZAZIONE AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

(riportare integralmente la frase seguente, con la denominazione dell'Ente, datata e sottoscritta dal legale rappresentante)

Ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 30/6/2003 n. 196, esprimiamo il nostro consenso al trattamento dei dati che concernono il nostro Ente da parte della Fondazione per la Scuola della Compagnia di San Paolo ai fini dello svolgimento del Concorso La scoperta scientifica, nonché in relazione alla comunicazione e alla diffusione dei dati medesimi ai fini istituzionali della Fondazione.

DATA

DENOMINAZIONE DELL'ENTE

FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE