

This is the peer reviewed version of the following article:

Accendiamo la mente per capire la luce: di tutto e di più sul filo invisibile che lega il mondo / Brunetti, R., Bisi, O.. - (2012).

Terms of use:

The terms and conditions for the reuse of this version of the manuscript are specified in the publishing policy. For all terms of use and more information see the publisher's website.

31/07/2026 00:12

La curiosità fa lo scienziato. Leggere e condividere la scienza di oggi è tra le principali manifestazioni cittadine di cultura scientifica. Avviato nel 2004 e indirizzato inizialmente alle scuole superiori, si basa su una collaborazione fra Università di Modena e Reggio Emilia e Biblioteca civica Antonio Delfini. Senza mai rinunciare al pubblico scolastico, il programma negli anni si è progressivamente arricchito di iniziative aperte alla cittadinanza e, nelle ultime edizioni, di incontri per bambini, coinvolgendo un uditorio sempre più ampio e differenziato. Il progetto è incluso negli *Itinerari Scuola/Città* e propone ogni anno un approfondimento nell'ambito delle scienze matematiche, fisiche, naturali, della medicina e dell'ingegneria. L'iniziativa si segnala per l'impegno alla diffusione di conoscenze scientifiche fra i più giovani, la produzione di laboratori che gli insegnanti possono realizzare da soli successivamente, l'invito alla lettura. L'anno scorso hanno partecipato all'iniziativa più di 300 studenti delle Scuole Superiori e più di 300 bambini delle Scuole Elementari. Il pubblico serale ha superato le 3000 unità.

Scopo del progetto è avvicinare al mondo della ricerca scientifica, formare interessi e capacità critiche nei confronti della letteratura di divulgazione e, più in generale, dei codici di comunicazione della scienza contemporanea. Inoltre, promuovere un ruolo attivo degli insegnanti nel processo di disseminazione dei progressi della conoscenza. La sezione didattica del programma si svolge lungo l'intero anno scolastico, scandito da appuntamenti collettivi, lavoro in classe e letture individuali.

Il tema scelto per l'anno scolastico 2012/13, fortemente multidisciplinare, ha come titolo:



Accendiamo la mente per capire la luce: di tutto e di più sul filo (visibile e invisibile) che lega il mondo

Comitato organizzatore:

Rossella Brunetti, Olmes Bisi (UniMoRe)

Cinzia Pollicelli, Angela Pacillo (Comune di Modena)

La luce è una presenza essenziale per la vita. Sulla sua natura ci si interroga fin dall'antichità, elaborando modelli e teorie tra mito e scienza. Il cielo luminoso ha costituito il primo laboratorio scientifico per l'umanità, unico per millenni. La scoperta delle onde elettromagnetiche ha ampliato il campo di interesse con la comparsa delle "luci invisibili". Scopo di questo progetto di diffusione dei progressi della scienza e della tecnologia è riflettere sulla natura fisica della luce, mettendo in evidenza i profondi legami tra la luce e la vita, la luce e la conoscenza scientifica, la luce e la tecnologia. Scopriremo che la luce è un visibile ed invisibile filo che lega il mondo che conosciamo, la sua origine e i suoi destini e una realtà fisica che determina in

modo fondamentale la nostra stessa vita. Ci faranno da guida alcuni esperimenti con cui gli scienziati interrogano la natura della luce o strumenti che utilizzano la luce per migliorare la qualità della vita e la frontiera della conoscenza.

Il ciclo comprenderà:

- 1 Laboratorio per le Scuole Elementari (ultimi due anni) e Medie che verrà realizzato presso la Biblioteca Civica Delfini.
- 2 Gite ad Atelier legati ai Temi della Luce presenti sul territorio regionale.
- 2 Laboratori per le Scuole Superiori (presso Laboratori di Ricerca universitari).
- 3 conferenze serali

E' prevista anche la produzione di un DVD a conclusione dell'esperienza che verrà distribuito a tutte le Scuole di Modena e Provincia. I contenuti del DVD permetteranno agli insegnanti di condurre in parte o completamente l'esperienza senza l'aiuto degli esperti.

Scuole Elementari (quarte e quinte) e Medie

Laboratorio interattivo

Titolo: "Giochiamo e capiamo la Luce"

Conduttrice: Dott.ssa Lara Albanese (fisico, esperta di didattica e divulgazione scientifica)

Usare la luce è facile. Basta premere un pulsante. La luce è indispensabile nella nostra vita. Prova a pensare cosa succederebbe se il Sole si spegnesse o se i nostri occhi non fossero in grado di usare la sua luce..... Ma cos'è veramente la LUCE?? Cosa ci possiamo fare? Proviamo assieme a rispondere a queste domande grandi con l'aiuto di un esperto e di tanti facili esperimenti.

Durata: due ore circa.

Da realizzarsi presso la Biblioteche Delfini secondo il seguente calendario:

Martedì 20 novembre

Ore 10-12 14-16 riservato Scuole

Mercoledì 21 novembre

Ore 10-12 14-16 riservato Scuole

Giovedì 22 novembre

Ore 10-12 riservato Scuole

Ore 17-18.30 ingresso libero fino ad esaurimento posti

Nell'ambito del Progetto vengono anche proposte due gite di istruzione che costituiscono il completamento dell'esperienza culturale del Laboratorio.

Gita di istruzione all'Atelier: "Raggio di Luce" (<http://www.raggiodiluce.eu>), numero minimo di partecipanti: 20, numero massimo di partecipanti:40. Primavera 2013 Costo ragazzi: 4 euro pro capite (trasporto escluso). Tempo richiesto: mezza giornata. Trasferimento realizzabile in treno o in pullman. Data concordabile con le classi interessate. Completo rimborso delle spese di trasferta per le prime classi che si prenotano.

Informazioni e prenotazioni presso la Biblioteca Delfini (059 203 2940).

Gita di istruzione all'Atelier: "Di onda in onda"

(<http://www.parcoappennino.it/atelier.php>, <http://www.diondainonda.com/>), numero minimo

di partecipanti:20; numero massimo di partecipanti: 40. Primavera 2013. Costo ragazzi: 3 euro pro capite (trasporto escluso). Tempo richiesto: una giornata. Trasferimento realizzabile in pullman. Data concordabile con le classi interessate. Previsto parziale o completo rimborso delle spese di trasferta per un viaggio. Informazioni e prenotazioni presso la Biblioteca Delfini.

Scuole Medie Superiori

Titolo: “Accendiamo la Mente per capire la Luce: una esplorazione nel mondo dei fenomeni luminosi tra Scienza e Tecnologia”

Due incontri/laboratorio, prenotabili anche separatamente, da realizzarsi a Scuola e presso laboratori di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia aventi come scopo l'esplorazione della natura fisica della luce e delle sue applicazioni tecnologiche avanzate.

Ogni incontro comprenderà una serie di esperimenti a tema “Luce” da realizzarsi sotto la guida di Esperti. Attraverso l'interpretazione dei risultati degli esperimenti si potrà arrivare alla comprensione del fenomeno osservato.

(numero chiuso a 30 persone, con anche possibilità di incontro interclasse o interscuola)

Incontro n.1 Tema: **La Luce: questa nota Sconosciuta**

Conduttore: Prof. Olmes Bisi (UniMoRe), Assistenza di laboratorio: Sig. Stefano De Carlo (Università di Modena e Reggio E.)

Mercoledì 23 gennaio 2013 ore 14.30-16.30

Investighiamo la natura della luce attraverso alcuni possibili ed inaspettati esperimenti che si possono facilmente realizzare. Scopriremo con meraviglia come sia possibile incontrare non solo le proprietà ondulatorie della luce, ma anche l'imprevedibile mondo dei fenomeni quantistici.

Incontro n.2 Tema: **Tecniche di Luce**

Conduttore: Prof. Stefano Frabboni, Assistenza di laboratorio: Dott. A. Gazzadi (UniMore)

Mercoledì 13 febbraio 2013 ore 14.30-16.30

Da sempre l'uomo ha sfruttato la luce per produrre oggetti tecnologici, come le lenti e i microscopi, anche senza sapere cosa in realtà la luce fosse. Rivisitiamo questi ed altri strumenti assieme in laboratorio sapendo cosa è la luce e scopriamo il modo di ampliare le loro potenzialità.

Consideriamo la possibilità di una replica per ciascuno dei due laboratori in caso di elevato numero di richieste. Ogni scuola può mandare solo gli studenti interessati.

Conferenze serali

Conferenza n.1 Tema: **Storie controverse di luce e di Scienza**

Data proposta: Mercoledì 14 Novembre 2012

Relatore: Prof. Stefano Ossicini, UniMoRe

Questa conferenza tratta un secolo di storie controverse, frodi, errori, illusioni prese dal fronte della scienza. Prendendo spunto da clamorose truffe scientifiche a proposito della luce la discussione si estenderà a riflettere sull'emergere recente di una nuova tipologia di fare scienza, una sorta di arrangiamento ibrido tra università, centri di ricerca, ruolo del pubblico, governi nazionali e sovranazionali, finanziatori e imprese private, dove il numero di ricercatori, esperimenti, analisi e pubblicazioni diventa sempre più grande, mentre i normali meccanismi di controllo stentano a tenere il passo. I meccanismi di autocorrezione continuano ad essere un tratto distintivo della scienza, ma tutti dobbiamo conoscere come la scienza realmente opera per poter più correttamente giudicare.

Conferenza n.2 Tema: **La Luce: cosa, come, quando**

Data proposta: Mercoledì 28 Novembre 2012

Relatore: Prof. Rodolfo Guzzi, ASI

Viviamo in un mondo di luce. La luce ci serve per vivere.....

Ma quanti di noi saprebbero rispondere alla domanda: Cosa è la luce? Da cosa si origina? C'è sempre stata oppure è esistito un universo senza luce? Ancora: esisterà un universo senza luce? Per chi vuole una risposta a grandi domande una conferenza da non perdere.

Conferenza n. 3 Tema: **La luce e la vita sulla terra**

Data proposta: Mercoledì 5 Dicembre 2012

Relatore: Prof. Olmes Bisi, UniMoRe

La luce è essenziale per la vita sulla Terra. Quel ristretto intervallo di onde elettromagnetiche che riescono ad attraversare l'atmosfera terrestre e che chiamiamo "spettro visibile" ha plasmato l'evoluzione degli esseri viventi sul nostro pianeta. Le specie animali hanno sviluppato la visione, basata su vari modelli di occhio, mentre il mondo vegetale utilizza la luce nella fotosintesi. La possibilità di distinguere le diverse frequenze dello spettro visibile attraverso i colori ha aumentato le funzioni della vista, consentendo non solo vantaggi nella selezione naturale, ma anche lo sviluppo del pensiero artistico e del gusto estetico, fondamentali per la nostra specie.

Spunti di lettura:

O. Bisi: "Visibile e Invisibile – le meraviglie dei fenomeni luminosi", Sironi 2011 e referenze contenute

S. Ossicini: L'Universo è fatto di storie, non solo di atomi", Neri Pozza 2012

R. Guzzi: "La strana storia della luce e del cielo", Springer 2011