



Relazione finale sul Progetto di Divulgazione Scientifica

“La Curiosità fa lo Scienziato”, Edizione 2014/15, avente come tema: **la Luce**.

Coordinatore Scientifico: Rossella Brunetti, *UniMoRe*

Collaboratori Scientifici:

Gianantonio Battistuzzi, Andrea Beggi, Olmes Bisi, Rossella Brunetti, Stefano De Carlo Carlo Jacoboni, Gianluca Malavasi, Stefano Ossicini, *UniMoRe*

Nicholas Zanasi, *Ass. Culturale IncoScienza*

Rossana Zanolì, *Istituto di Istruzione Superiore Corni, Modena*

Consulenza bibliografica e documentale, organizzazione e rapporto col pubblico:

Angela Pacillo, Cinzia Pollicelli, *Biblioteca Civica Delfini*

Finanziamenti:

Ateneo 5000 euro

Piano Nazionale Lauree Scientifiche 1500 euro

Servizio Biblioteche del Comune di Modena: 800 euro

Durata delle attività: *settembre-dicembre 2014*

In breve:

Il Progetto si è proposto di discutere le teorie fisiche sulla natura della Luce dal 1700 ai giorni nostri attraverso una diversificata serie di attività che hanno coinvolto bambini e ragazzi delle Scuole Elementari e Medie e la cittadinanza. Le attività hanno complessivamente raggiunto un pubblico di circa 1800 persone.

Nel seguito vengono elencate e brevemente descritte le varie attività svolte. Il materiale documentale prodotto durante il Progetto è messo a disposizione a libero accesso sul sito del *Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia* al link:

<http://www.outreach.fim.unimore.it/site/home/divulgazione/la-curiosita-fa-lo-scientziato/articolo450028738.html>

Installazione Scientifica all'interno del Festival Filosofia 2014 avente come tema: *"La Gloria"*

Titolo: *A chi la vera gloria?*

Periodo: settembre 2014

Conduttori: Gianantonio Battistuzzi, Andrea Beggi, Rossella Brunetti, Gianluca Malavasi, Nicholas Zanasi, Rossana Zanolì, con la partecipazione di alcuni studenti *senior* dell'Istituto Corni

Due scienziati alla fine del '700 combattono per decidere a chi andrà la gloria per aver indovinato la natura fisica della luce. Lo scienziato allora più famoso, Newton, sembra avere la meglio imponendosi con la sua autorevolezza. ma nei problemi scientifici, come nei più appassionanti gialli, la verità prima o poi viene sempre a galla. Accelerando la macchina del tempo dal '700 ai giorni nostri riusciremo a scoprire che forse aveva ragione lo scienziato meno famoso, Huygens, ma... un colpo di scena finale ci porterà a scoprire che, senza saperlo, entrambi gli scienziati avevano ragione. Un terzo scienziato, Einstein, ruberà loro la palma della Gloria portandoci a toccare con mano (e con esperimento!) uno dei grandi misteri della fisica moderna.

L'installazione scientifica ha ripercorso lo sviluppo storico delle teorie sulla natura fisica della luce attraverso esperimenti condotti da atelieristi che hanno guidato i visitatori alla scoperta del mondo della Luce, dagli albori della Scienza ai giorni nostri. Le appassionanti battaglie scientifiche sulla luce offrono anche spunti di riflessione su come in fisica e, in generale, nelle scienze interpretative del mondo naturale, la palma della gloria viene conquistata non sulla base del fascino personale o della moda del momento, ma solo sulla capacità predittiva delle proprie idee. L'installazione, realizzata in collaborazione con l'Associazione Inco.Scienza, l'Istituto di Studi Superiori Corni e la Biblioteca Delfini, ha proposto per i tre giorni del Festival esperimenti, dimostrazioni, filmati e discussioni riguardanti le teorie sulla natura fisica della luce dalla disputa tra Newton e Huygens fino alla teoria di Einstein sui quanti di luce. L'evento organizzato in collaborazione con la Biblioteca Civica Antonio Delfini è stato ospitato in Biblioteca dove è stato predisposto uno stand di libri a tema da proporre ai visitatori.

Incontro dell'ambito del Mese della Scienza per Ragazzi del Servizio Biblioteche del Comune di Modena

Periodo: ottobre 2014

Quanti perché in un raggio di Sole: con gli Scienziati a caccia di idee... luminose!

Laboratorio per bambini dai 9 agli 11 anni nel quale i ragazzi si sono resi protagonisti degli esperimenti e dello sviluppo delle idee sulla natura fisica della luce dal 1700 fino alla fine del 1800. Divisi in due gruppi i ragazzi hanno esplorato le proprietà ondulatorie e corpuscolari della luce seguendo le orme delle teorie di Newton e Huygens.

Conduttori: Olmes Bisi, Rossella Brunetti e Stefano DeCarlo

Luce Day nell'ambito della Settimana della Cultura Scientifica promossa dall'Istituto di Istruzione Superiore Corni di Modena

Periodo: novembre 2014

Conduttori: Gianantonio Battistuzzi, Olmes Bisi, Rossella Brunetti, Stefano De Carlo, Anna Franchini, Carlo Jacoboni, Gianluca Malavasi, Nicholas Zanasi, Rossana Zanolì, con la partecipazione di alcuni studenti senior dell'Istituto Corni

E' stata proposta una installazione scientifica corredata da posters illustrativi allestita su tavoli presso una SMS visitabile con esperimenti illustrati da scienziati. A corredo è stata organizzata una esposizione di letture di approfondimento sul tema della Luce. In particolare circa 350 ragazzi divisi in gruppi hanno ricevuto una introduzione alla installazione di circa trenta minuti, al termine della quale hanno potuto visitare i seguenti "tavoli" scientifici:

Tavolo 1: esperimenti di ottica geometrica (riflessione, rifrazione, dispersione della luce)

Tavolo 2: esperimenti di ottica fisica (interferenza e diffrazione della luce) ed esperimenti interpretabili attraverso la teoria dei fotoni di Einstein.

Tavolo 3: esperimenti di assorbimento ed emissione di luce spiegabili attraverso la teoria dei fotoni di Einstein

Luce Day presso l'istituto di Istruzione Superiore Formiggini di Sassuolo

Periodo: novembre 2014

Conduttore: Andrea Beggi

E' stata proposta una installazione scientifica allestita su tavoli e corredata da posters illustrativi con esperimenti illustrati dal conduttore. In particolare circa 200 ragazzi divisi in gruppi hanno ricevuto una introduzione alla installazione di circa quindici minuti, al termine della quale hanno potuto visitare i seguenti "tavoli" scientifici:

Tavolo 1: esperimenti di ottica geometrica (riflessione, rifrazione, dispersione della luce)

Tavolo 2: esperimenti di ottica fisica (interferenza e diffrazione della luce) ed esperimenti interpretabili attraverso la teoria dei fotoni di Einstein.

Rappresentazione Teatrale presso l'Auditorium Corni e presso il Teatro sacro Cuore di Modena

Periodo: novembre 2014

Testo: Stefano Ossicini

Drammatizzazione a cura dell'Associazione Teatro dell'Otium. Interpreti: Matteo Bertocchi, Franca Manghi, Stefano Ossicini

La rappresentazione originale, proposta in questa occasione in Prima Assoluta, ripercorre lo sviluppo storico delle teorie sulla natura fisica della luce attraverso la drammatizzazione dei problemi scientifici, l'esecuzione

“in diretta” di alcuni esperimenti fondamentali condotti da scienziati che guideranno i visitatori alla scoperta del mondo della Luce e della interazione tra la luce e gli atomi, dagli albori della Scienza ai giorni nostri, sottolineandone il ruolo nello sviluppo dei modelli scientifici oggi accettati dalla Fisica e dalla Chimica. Le appassionanti battaglie scientifiche sulla luce offrono anche spunti di riflessione su come in fisica e, in generale, nelle scienze interpretative del mondo naturale, la palma della gloria venga conquistata non sulla base del fascino personale o della moda del momento, ma solo grazie alla capacità predittiva delle proprie idee.

Breve descrizione dei contenuti della rappresentazione:

Due scienziati alla fine del '700 combattono per affermare le loro idee sulla natura fisica della luce. Il brillante giovane scienziato Newton sembra avere la meglio sul suo avversario Huygens, imponendosi inizialmente con la sua autorevolezza. Nei problemi scientifici, tuttavia, come nei più appassionanti gialli, la verità prima o poi viene sempre a galla. Accelerando la macchina del tempo dal '700 ai giorni nostri riusciremo a scoprire che forse aveva ragione lo scienziato meno famoso, Huygens, ma... un colpo di scena finale ci porterà a scoprire che, in un certo senso, entrambi gli scienziati avevano ragione. Un terzo scienziato, Einstein, due secoli dopo ruberà loro la palma della Gloria portandoci a toccare con mano (e con esperimento!) uno dei grandi misteri della fisica moderna.

Lezione nell'ambito di Unijunior 2014, Chiostro di San Geminiano, dicembre 2014

Quante verità in un raggio di Sole? Storie ed esperimenti a caccia di luce

Periodo: dicembre 2014

Ideato e condotto da Rossella Brunetti e Stefano De Carlo

Abstract

Due scienziati alla fine del '700 combattono per affermare le loro idee sulla luce. Il brillante giovane scienziato Newton sembra avere la meglio sul suo avversario Huygens ma, come nei più appassionanti gialli, presto o tardi la verità viene a galla. Accelerando la macchina del tempo dal '700 ai giorni nostri riusciremo a scoprire che aveva ragione lo scienziato meno famoso, Huygens, tuttavia... un colpo di scena finale ci porterà a scoprire che, in un certo senso, entrambi gli scienziati avevano ragione. Divertimento assicurato: la Scienza sa essere molto appassionante e la storia della Luce insegna che nessuno scienziato può mai dire di aver scritto la parola FINE .

Drammatizzazione con esperimenti svolti in tempo reale davanti e con i ragazzi.