



*X Settimana Nazionale dell'Astronomia*

*XIX Settimana della Cultura Scientifica*

 **MIUR** Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

PATROCINIO



FIRENZE



[www.liceolucreziadellavalle.it](http://www.liceolucreziadellavalle.it)

## “L’OCCHIO DI GALILEO”

<http://www.astronomy2009.it/Eventi-nazionali/LOCCHIO-DI-GALILEO>

[http://www.stella-science.eu/initiatives\\_view.php?id=716](http://www.stella-science.eu/initiatives_view.php?id=716),

[http://www.stella-science.eu/national\\_communities.php](http://www.stella-science.eu/national_communities.php)

<http://roma.cilea.it/plinio/Iniziative/iniziativa.asp?codIniziativa=IC4225&Dettaglio=GC8881>

<http://www.astronomy2009.it/Eventi-nazionali/LOCCHIO-DI-GALILEO---SCIENZA-IN-CITTA>

### PROGRAMMA GENERALE

Nell’ambito delle celebrazioni galileiane previste per il 2009/2010, il Liceo Statale "Lucrezia della Valle" di Cosenza, con il Patrocinio dell’AGENZIA SPAZIALE ITALIANA A.S.I., la Consulenza Scientifica della FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA di Firenze, ed in collaborazione con la Scuola media Statale “Tommaso Campanella” di Cosenza, ha inteso proporre un PROGETTO DIDATTICO INNOVATIVO, ideato e curato dalla D.ssa Anna TOSCANO PhD., con la consulenza scientifica del Dr. Roberto TOSCANO, responsabile dei Protocolli didattici dell’iniziativa, che vuole condurre il giovane studente ad addentrarsi nei percorsi della scienza e della tecnica coinvolgendolo nel cammino intrapreso da Galileo Galilei e giunto sino a noi, quando nel 1609 lo scienziato pisano puntò per la prima volta il suo cannocchiale sulla Luna scoprendo che la sua superficie non era liscia, bensì corrugata e composta da vallate, monti e crateri, e che quella luminaria che rischiarava il buio della notte era un corpo solido proprio come la Terra.



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

Gli anni 1609/1610 segnarono una data emblematica per lo sviluppo della scienza e della tecnica, che giunte ad un bivio iniziarono a seguire un percorso verso un altro appuntamento dal valore altrettanto simbolico per la storia umana.

Il 2009 infatti, oltre a celebrare Galileo, segna il 40° anniversario dello sbarco dell'uomo sulla Luna (20 luglio 1969), il 50° anno dall'osservazione del lato oscuro del satellite: il 7 ottobre 1959 la sonda sovietica Luna 3, in orbita attorno alla Luna, inviò per la prima volta alla Terra alcune fotografie che ne ritraevano la faccia nascosta, sempre opposta al pianeta.

E simbolicamente il 2009 si presenta come l'anno che sancisce, con il primo lancio del vettore ARES, il ritorno ufficiale dell'uomo sulla Luna secondo i programmi della NASA. Mentre il 2010 indicherà la data ufficiale dell'avvio del Programma ORION e dell'inizio delle procedure per la costruzione della prima Base Lunare.

Ma il 2009 non è solo l'Anno Internazionale dell'Astronomia, come lo ha definito l'UNESCO: ma esso celebra anche i 200 anni dalla nascita di Darwin, 150 anni dalla pubblicazione dell'*Origine delle specie*, i 500 anni dalla nascita di Telesio ed i 100 anni dalla nascita di Rita Levi Montalcini.

Questo anno eccezionale ha offerto l'occasione di avviare all'interno del POF del *Liceo Statale Lucrezia della Valle* di Cosenza, per l'anno scolastico 2008-2009, un percorso di acquisizione di competenze da parte degli studenti, che assicuri loro un'articolata e puntuale esperienza formativa, coinvolgendoli in modo sinergico ed organico su più livelli ed ambiti disciplinari, nella realizzazione di vari elaborati di natura laboratoriale, di differente tipologia, che confluiranno in un prodotto complessivo fruibile su piattaforma digitale ed in una serie di manifestazioni che coinvolgeranno i cittadini ed i bambini della città di Cosenza attraverso le esperienze laboratoriali realizzate dagli studenti del Liceo.

La Cerimonia di Apertura dell'Anno Internazionale dell'Astronomia per il Liceo "Della Valle" coinciderà con le iniziative nazionali previste per la Settimana della Cultura Scientifica (Marzo 2009), e si configurerà come momento di confronto e di scambio di saperi tra gli studenti ed esperti internazionali.

Nello specifico il Progetto "L'OCCHIO DI GALILEO", accolto dal 5 gennaio 2009 fra le iniziative internazionali dell'IYA2009 e già visibile sulla piattaforma on line all'indirizzo: <http://www.astronomy2009.it/Eventi-nazionali/LOCCHIO-DI-GALILEO>



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

inserito dal 7 aprile 2009 nel CATALOGO EUROPEO DI INIZIATIVE DI EDUCAZIONE SCIENTIFICHE **STELLA**, accessibile on line alla pagina [http://www.stella-science.eu/initiatives\\_view.php?id=716](http://www.stella-science.eu/initiatives_view.php?id=716) con la segnalazione speciale di INIZIATIVA IN EVIDENZA ([http://www.stella-science.eu/national\\_communities.php](http://www.stella-science.eu/national_communities.php)), e presente nella XIX Settimana della Cultura Scientifica promossa dal MIUR Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (<http://roma.cilea.it/plinio/Iniziativa/iniziativa.asp?codIniziativa=IC4225&Dettaglio=GC8881>), prevede il coinvolgimento degli studenti in attività didattiche laboratoriali e multimediali, coordinate dai docenti delle discipline scientifiche ed artistiche e supervisionate e dirette dagli esperti scientifici, volte a fornire una serie di competenze nell'ambito dei settori disciplinari della **Fisica, Matematica, Astronomia, Arti, Filosofia Naturale, Biologia Evolutiva, Genetica, Fisiologia, Neurofisiologia**.

Gli studenti sono coinvolti nelle attività di Laboratorio, attraverso la realizzazione di esperienze guidate, che consentono loro di confermare i saperi acquisiti e sperimentare nuove conoscenze.

I Laboratori si articolano nei seguenti ambiti disciplinari: **Astronomia, Astronautica, Meteorologia, Geodesia, Meccanica, Ottica, Acustica, Psicoacustica, Medicina, Scienza della vita**.

## PROGRAMMA GENERALE DELL'INIZIATIVA

### I TEMI DELLA SCIENZA

**IMMAGINI DEL COSMO: DAGLI ANTICHI AD HUBBLE**

**ESPLORAZIONE DEL COSMO: DALLO СПУТНИК ALLE MISSIONI APOLLO,  
DAL VIKING ALLA MISSIONE ENEIDE**

**LA TERRA DAL COSMO: GEODESIA E CLIMATE CHANGE**

**ESPLORAZIONE DELLA MATERIA: DAI QUATTRO ELEMENTI AL LARGE HADRON COLLIDER - CERN**

**ESPLORAZIONE DEL VITENTE: DAI "TACCUINI" di DARWIN AL GENOMA UMANO**

**L'ESPLORAZIONE DEL SUONO: DA VINCENZO GALILEI ALLA RADIAZIONE DI FONDO**

**LE DONNE DELLA SCIENZA:**

ROSALIND FRANKLIN

RITA LEVI MONTALCINI

VALENTINA TERESHKOVA

MARIE ET IRÈNE CURIE

MARGHERITA HACK DIAN FOSSEY

### I LABORATORI DI SCIENZE

**L'ESPERIENZA DI GALILEO**

ASTRONOMIA

MECCANICA

OTTICA

**L'UOMO OLTRE IL SUO MONDO**

ASTRONAUTICA

METEOROLOGIA

GEODESIA

**LA SCIENZA DELLA VISIONE**

OTTICA

**LA SCIENZA DEL MOVIMENTO**

MECCANICA

SCIENZE DELLA VITA



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

**IN LABORATORIO CON DARWIN**

**L'ESPLORAZIONE DEL SUONO:  
DA VINCENZO GALILEI ALLA RADIAZIONE DI FONDO**

**LABORATORIO STRUMENTI SCIENTIFICI ANTICHI  
DEL LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE"**

SCIENZE DELLA VITA

ACUSTICA  
ASTRONOMIA  
PSICOACUSTICA  
MEDICINA

ASTRONOMIA  
OTTICA  
ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

## MANIFESTAZIONI

**XIX SETTIMANA DELLA CULTURA SCIENTIFICA (23/29 marzo 2009)**

**X SETTIMANA NAZIONALE DELL'ASTRONOMIA (18/23 maggio 2009)**

## LABORATORI IN CITTÀ

18/23 maggio 2009

I **LABORATORI DI SCIENZE** realizzati dagli studenti del Liceo Statale "Lucrezia Della Valle", unitamente agli allievi della Scuola Media Statale "Tommaso Campanella", dal 18 al 23 maggio 2009 incontrano i bambini ed i cittadini di Cosenza in una serie di manifestazioni pubbliche articolate come incontri interattivi, installazioni multimediali, visite guidate, mostre:

**I LABORATORI DI SCIENZE:**

L'ESPERIENZA DI GALILEO

L'UOMO OLTRE IL SUO MONDO: VETTORI, VEICOLI, SATELLITI ARTIFICIALI E STAZIONI ORBITANTI

LA SCIENZA DELLA VISIONE: GIOCHI OTTICI

LA SCIENZA DEL MOVIMENTO

LE MACCHINE DEL MOTO

IN LABORATORIO CON DARWIN

**ESPOSIZIONE PERMANENTE:**

**GLI STRUMENTI SCIENTIFICI ANTICHI**

del Liceo Statale "Lucrezia Della Valle":

ASTRONOMIA

OTTICA

ELETTRICITÀ E MAGNETISMO

**23 MAGGIO 2009** GIORNATA CONCLUSIVA DELLE MANIFESTAZIONI PROMOSSE DAL LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE" di Cosenza, unitamente alla SCUOLA MEDIA "TOMMASO CAMPANELLA" di Cosenza, PER L'ANNO ASTRONOMICICO INTERNAZIONALE, con visione del documentario dedicato all'incontro degli studenti con il Cosmonauta **TENENTE COLONNELLO ROBERTO VITTORI COMANDANTE SOYUZ** avvenuto su piattaforma web il 15 maggio 2009 presso la SCUOLA MEDIA "TOMMASO CAMPANELLA" di Cosenza.



"L'OCCHIO DI GALILEO"



## VIAGGIO DI FORMAZIONE

**ROMA:** OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI MONTE PORZIO CATONE – ASTROLAB  
MOSTRA “DARWIN 1809-2009” PALAZZO DELLE ESPOSIZIONI, 12 FEBBRAIO – 3 MAGGIO 2009

**FRASCATI:** LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI

**FIRENZE:** ARCETRI

MOSTRA "GALILEO. IMMAGINI DELL'UNIVERSO DALL'ANTICHITÀ AL TELESCOPIO"  
PALAZZO STROZZI 13 MARZO -30 AGOSTO 2009;  
FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA – PLANETARIO - COLLEZIONE  
UFFIZI (STANZINO DELLE MATEMATICHE, CORRIDOIO DI PONENTE)  
TRIBUNA DI GALILEO

**BOLOGNA:** RADIOTELESCOPI DI MEDICINA (BO)

**GINEVRA:** CERN

**PARIGI:** CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE  
LE PALAIS DE LA DÉCOUVERTE

**TOULOUSE:** CITÉ DE L'ESPACE

## PRODOTTO FINALE

**Applicazione multimediale** realizzata dagli studenti e complessiva delle singole esperienze didattiche laboratoriali da loro realizzate e delle manifestazioni organizzate, fruibile su piattaforma digitale e video: saranno visibili tutte le esperienze laboratoriali e di viaggio di formazione riprese e narrate dagli studenti; gli incontri da essi effettuati durante le manifestazioni con i bambini ed i cittadini di Cosenza; la giornata trascorsa con il cosmonauta Tenente Colonnello Roberto Vittori.

**Incontro Multimediale:** “L’OCCHIO DI GALILEO” NUOVE STRATEGIE PER UNA DIDATTICA DELLE SCIENZE. Cosenza, 25 maggio 2009, h. 17.30, Libreria UBIK, via Galliano n. 4

L’incontro multimediale traendo spunto dal Progetto, offre l’occasione per riflettere su **quando**, **come** e **perché** proporre la Scienza come uno strumento didattico multidisciplinare. Gli studenti ne sono i relatori, accanto agli ideatori Dr.ssa Anna Toscano PhD e il Dr Roberto Toscano de “L’OCCHIO DI GALILEO” e proporranno ulteriori possibili sviluppi presentando le loro esperienze



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## STUDENTI PARTECIPANTI:

LE CLASSI V del Liceo Statale "Lucrezia della Valle" di Cosenza:

### V -A SOCIALE

Abate Rosanna, Barbiero Annarita, Bruno Debora, Carpino Azurra, Ceiacovschi Ludmila, Costanzo Fiorella, De Luca Annarita, De Rose Vincenza, Grandinetti Maria Francesca, Guagliardi Roberta, Iaccino Jessica, Leo Daniela Enza, Lupia Ilaria, Maletta Angela, Mammone Maria, Marrella Gilda, Mendicino Alberto, Palmieri Cristina, Perna Francesco, Perrelli Cristina, Reda Pamela, Robu Zinaida, Terranova Francesca, Traversa Rita, Turco Adele, Vizza Elison

### V -A CLASSICO

Amantea Cinerari Maria Giovanna, Beltrano Debora, Caputo Anna, Carà Arianna, Cirolia Pierangela, De Rose Antonio, Gallicchio Federica, Garofalo Anna Maria, Loizzi Maria Raffaella, Perna Gaetana, Perri Luisa, Platania Alessia, Rega Sissy, Trozzo Serena, Viviani Mariangela

### V -A LINGUISTICO

Altimari Michele, Arlia Rossella, Bruno Rosaria, Carino Giada, Cetraro Francesca, Chiodo Paolo, De Rose Angela, Di Gioia Cristiana, Farsetta Alessia, Ferraro Arianna, Filippelli Gabriella, Gabriele Maria Francesca, Garofalo Rossana, Iaccino Ersilia, Irkhuzhyna Vanda, Macchione Annalisa, Mazza Andrea, Riad Suad, Sacco Simona Turano Amelia, Vitaro Francesca, Zappia Domenica

### V -B LINGUISTICO

Bianco Mafalda, Cantaro Vanessa, Cipolla Alessia, Colosimo Carmen, Colosimo Martina, Cristiano Martina, Fazo Alessia, Federico Roberta, Fortino Simona, Gramigna Martina, Grandinetti Elena, Kondratyuk Iryna, Leo Maria Lucia, Maletta Marianna, Medaglia Valeria, Pellegrino Giuseppe, Pingitore Jessica, Presta Francesca Fausta, Prete Giuseppe, Provenzano Veronica, Repole Elena, Rizzuto Romilda, Serravalle Sabrina

### V -A PEDAGOGICO

Barone Eleonora, Calabrese Francesca, Costanzo Sabrina, De Vita Mariangela, Deni Paolo, Dodaro Marco, Dodaro Silvana, Ferrari Antonella, Giacomantonio Antonello, Lappano Loretta, Marinario Sonia Giusy, Parise Ida Maria, Piccoli Maria, Posa Giada Allegra, Reda Carmen, Russo Nataschia, Savastano Martina, Sicilia Sabrina, Visalli Francesco

### V -B PEDAGOGICO

Aiello Maria Concetta, Arcuri Jennifer, Casella Sabrina, De Marco Katia, De Rose Carmen, Fuoco Maria, Iannace Rita, Iusi Veronica, Pettinato Valeria, Posteraro veronica, Sangineto Emma, Spizzirri Ida

### V -C PEDAGOGICO

Cannia Angela, Cavaliere Giusy, Cosenza Ilaria, D'Andrea Emilia, De Rose Maura, De Vuono Vanessa, Gabiano Rosita, Filice Dora Sabrina, Gentile Benedetta, Giacinto Rajema, Micieli Valentina, Perri Tania, Perrotta Stefania, Perrone Assunta Barbara, Pizzuti Federica, Provenzano Federica, Pulice Elvira, Spadafora Federica, Spinelli Rossella, Spizzirri Luisiana, Tkalych Kvitoslava

LE CLASSI III – A III – B II - B della Scuola Media Statale "Tommaso Campanella" di Cosenza, **coordinata dalla Prof.ssa Filomena Filippelli**

### III A

Malizia Annarita, Mele Giuseppe, Mele Martina, Muoio Antonella

### III B

Caputo Lorenzo, Filice Serena, Ghionna Denise, Isalla Marinella, Spina Mattia

### II B

Perna Francesca



L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## **Gruppo Operativo di Lavoro LABORATORI DI SCIENZE**

### **Scuola Media Statale "Tommaso Campanella"**

Caputo Lorenzo, Filice Serena, Ghionna Denise, Isalla Marinella, Spina Mattia, Malizia Annarita, Mele Giuseppe, Mele Martina, Muoio Antonella, Perna Francesca

**Per la connessione web della Videoconferenza con il Cosmonauta Ten. Col. Roberto Vittori:** Emilio Giordano (III A), Mattia Spina

### **Liceo Statale "Lucrezia della Valle"**

Arlia Rossella, Bruno Rosaria, Cetraro Francesca, Chiodo Paolo, Fabiano Rosita, Farsetta Alessia, Ferraro Arianna, Filice Dora Sabrina, Filippelli Gabriella, Iaccino Ersilia, Irkhuzhyna Vanda, Sacco Simona, Vitaro Francesca, Cantaro Vanessa, Grandinetti Elena, Provenzano Federica, Prete Giuseppe, Serravalle Sabrina, Casella Sabrina, Cosenza Ilaria, De Rose Carmen, Iusi Veronica,, Pettinato Valeria, Posteraro Veronica, Palmieri Cristina , Costanzo Fiorella , Vizza Elison , Cozza Maria Francesca , Marrelli Gilda, Amantea Cinerari Maria Giovanna, Beltrano Debora, Caputo Anna, Gallicchio Federica, Garofalo Anna Maria, Loizzi Maria Raffaella, Perna Gaetana, Spizzirri Luisiana, Trozzo Serena, Viviani Mariangela, Parise Ida, Piccoli Maria, Posa Giada, Russo Nataschia, Sicilia Sabrina, Gentile Benedetta, Pulice Elvira, Spadafora Federica, Micieli Valentina, Marrelli Gilda, Pizzuti Federica, Perri Tania

#### **RESPONSABILI:**

Prof.ssa Gilda De Caro

Dirigente Scolastico LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE" di Cosenza

Dr.ssa Anna Toscano Ph.D. (COLLABORATRICE ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA DI FIRENZE)  
Ideatore, esperto scientifico e curatore de "L'OCCHIO DI GALILEO"

Dr. Roberto Toscano (SPECIALIZZANDO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE)  
Esperto scientifico e responsabile scientifico dei protocolli didattici de "L'OCCHIO DI GALILEO"

Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni (LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE")  
Coordinatore Laboratori di Matematica e Fisica

Prof.ssa Angela Summaria (LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE")  
Coordinatore Laboratori di Scienze Naturali

Prof.ssa Filomena Biamonte LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE"  
Coordinatore Laboratorio Strumentaria Scientifica

Prof.ssa Filomena Covelli (LICEO STATALE "LUCREZIA DELLA VALLE")  
Coordinatore Laboratori di Arti figurative

### **Per la Scuola Media Statale "Tommaso Campanella"**

Prof.ssa Angela Maria Bruni

Dirigente Scolastico SCUOLA MEDIA STATALE "TOMMASO CAMPANELLA"

Prof.ssa Filomena Filippelli

Coordinatore (SCUOLA MEDIA STATALE "TOMMASO CAMPANELLA")



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## PATROCINIO

**A S I** AGENZIA SPAZIALE ITALIANA - Commissario Straordinario Ing. Enrico Saggese  
Viale di Villa Grazioli, 23  
00198 ROMA

## CONSULENZA SCIENTIFICA

**FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA** – Direttore Guido Gori  
Via Giuseppe Giusti, 29  
50121 FIRENZE

## SCUOLE IN RETE

**SCUOLA MEDIA STATALE "TOMMASO CAMPANELLA"** – Dirigente Scolastico Prof.ssa Angela Maria Bruni  
Via Asmara  
87100 COSENZA



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza





"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## LINEE GUIDA

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL PROGETTO "L'OCCHIO DI GALILEO":

L'ipotesi educativa sottesa al Progetto consiste nell'applicazione di un'innovativa didattica "aperta" per le discipline scientifiche e le tecnologie, onde consentire l'acquisizione di competenze da parte degli studenti, che assicurino loro un'articolata e puntuale esperienza formativa, coinvolgendoli in modo sinergico ed organico su più livelli ed ambiti disciplinari, nella realizzazione di vari elaborati di natura laboratoriale, di differente tipologia.

Le nuove realtà socio-culturali, gli aspetti conflittuali e contraddittori della società contemporanea, soprattutto le nuove tecnologie, i nuovi saperi ed i nuovi media, impongono ad ogni individuo un particolare impegno ad accrescere le sue competenze per poter vivere in equilibrio con la propria dimensione sociale (risoluzione dei problemi, assunzione di decisioni, capacità relazionali e comunicative), attraverso un processo dinamico che si articola per tutta la durata della sua vita.

In particolare alla scuola spetta il compito fondamentale di **dotare** i soggetti in formazione degli **strumenti necessari** per **-connettere** le **informazioni** in modo pertinente - **controllare** e monitorare le **scelte - individuare** il metodo per migliorare i **risultati - cogliere** la **novità** e la **diversità** che ciascun soggetto apporta attraverso le proprie esperienze ed idee nella comunità.

Tutto questo attraverso un processo didattico-formativo che permetta di **operare** affinché gli studenti **acquisiscano conoscenze** in modo dinamico e significativo; **facilitare** ed **assicurare** agli studenti il **possesso** di **competenze** all'interno di specifici contesti; **consentire** agli studenti di **sviluppare** le proprie **capacità logiche** oltre che **critiche**, operando **scelte** in modo **consapevole**.

### METODOLOGIA DIDATTICA DEL PROGETTO "L'OCCHIO DI GALILEO":

La scelta metodologica scelta si basa sull'attribuzione al concetto di **FORMAZIONE** del significato di processo dinamico di costruzione dell'autonomia dell'individuo.

In merito a quanto esposto fino ad ora, gli strumenti didattici funzionali scelti si configurano come **interattivi, esplorativi ed operativi**, agendo come occasione di **esercizio/allenamento** e **sviluppo** delle stesse **discipline**, intervenendo in modo simultaneo su tutte le componenti.

Si è inteso all'interno del Progetto "L'OCCHIO DI GALILEO" mettere in atto una:

Didattica Laboratoriale, affiancata a Lezioni frontali con applicazioni multimediali, interagenti con protocolli didattici su piattaforme web della NASA, ESA, ASI, CERN, e delle diverse istituzioni internazionali collegate al DARWINPROJECT, nonché con contenuti specifici relativi alla catalogazione e conservazione delle collezioni storiche di strumentaria scientifica in modo da porre gli studenti come attori principali della stessa azione didattica-formativa.

### RICADUTA SUL TERRITORIO:

L'intero **PROGETTO "L'OCCHIO DI GALILEO"** ed i relativi prodotti realizzati dagli studenti saranno divulgati e resi fruibili direttamente sul territorio, attraverso le manifestazioni previste in occasione della Settimana della Cultura Scientifica, durante la quale sarà offerta una Esposizione Permanente degli Strumenti Scientifici Antichi del Liceo Statale Lucrezia della Valle, fotografati, catalogati e descritti secondo la scheda catalografica **STS (Strumenti Scientifici)** (elaborata in accordo e in stretta collaborazione dall'ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA DI FIRENZE, la FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA DI FIRENZE, l'ICCD del MINISTERO DEI BENI CULTURALI ed il CNR); i Laboratori in Città, durante i quali gli studenti incontreranno i bambini ed i cittadini di Cosenza; On Line sulla piattaforma web del Liceo. È previsto un incontro pubblico in video conferenza su piattaforma web con il Tenente Colonnello Roberto Vittori, primo italiano **COMANDANTE COIO3**.



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## PROTOCOLLI

Tutte le iniziative de **L'OCCHIO DI GALILEO** sono organizzate e dirette dagli Esperti e Responsabili scientifici Dr.ssa Anna Toscano Ph.D. e Dr. Roberto Toscano e coordinate dai docenti Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni, Prof.ssa Angela Summaria, Prof.ssa Filomena Biamonte, Prof.ssa Filomena Covelli, Prof.ssa Luigina Papalino.

La Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni è il Referente dei Docenti Coordinatori.

La Dr.ssa Anna Toscano Ph.D. e la Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni sono rispettivamente il Referente scientifico ed il Referente istituzionale per tutti i contatti con le Istituzioni Scientifiche. La Prof.ssa Luigina Papalino è il Referente per l'organizzazione del Laboratorio Redazione Giornalistica. La Prof.ssa Filomena Biamonte è il Referente per l'organizzazione del **VIAGGIO DI FORMAZIONE**.

### I LABORATORI DI SCIENZE

I **LABORATORI DI SCIENZE** sono organizzati e diretti dagli Esperti e Responsabili Scientifici Dr.ssa Anna Toscano Ph.D. e Dr. Roberto Toscano, e coordinati dai docenti Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni, Prof.ssa Angela Summaria, Prof.ssa Filomena Biamonte, Prof.ssa Filomena Covelli, Prof.ssa Luigina Papalino.

Il Dr. Roberto Toscano è il Responsabile scientifico dei Protocolli didattici dei **LABORATORI**, in relazione anche alla loro apertura ad un pubblico esterno e di tutte le fasce d'età, e il Curatore dei contenuti scientifici dei **TEMI DELLA SCIENZA**.

La Dr.ssa Anna Toscano Ph.D. è il Curatore dei contenuti scientifici dell'Iniziativa e supervisore delle attività laboratoriali. Altresì è il Responsabile scientifico del protocollo catalografico del **LABORATORIO STRUMENTI SCIENTIFICI ANTICHI**.

La **FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA DI FIRENZE** è il Supervisore scientifico del **LABORATORIO STRUMENTI SCIENTIFICI ANTICHI**.

La Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni coordina le attività del **LABORATORIO L'ESPERIENZA DI GALILEO**

ASTRONOMIA  
MECCANICA  
OTTICA

**LA SCIENZA DELLA VISIONE**  
**LA SCIENZA DEL MOVIMENTO**

OTTICA  
MECCANICA

La Prof.ssa Angela Summaria coordina le attività del **LABORATORIO**

**IN LABORATORIO CON DARWIN**  
**LA SCIENZA DEL MOVIMENTO**  
**L'UOMO OLTRE IL SUO MONDO**

SCIENZE DELLA VITA  
SCIENZE DELLA VITA  
METEOROLOGIA  
GEODESIA

La Prof.ssa Filomena Biamonte e la Prof.ssa Luigina Papalino coordinano le attività relative al

**LABORATORIO STRUMENTI SCIENTIFICI ANTICHI**  
**VIAGGIO DI FORMAZIONE**

ASTRONOMIA, OTTICA, ELETTRICITÀ E  
MAGNETISMO

La Prof.ssa Filomena Covelli coordina, insieme al Dr. Roberto Toscano, le attività del **LABORATORIO**

**LA SCIENZA DELLA VISIONE**  
**IN LABORATORIO CON DARWIN**

OTTICA (Le Illusioni nell'Arte figurativa)  
SCIENZE DELLA VITA (Il corpo umano in evoluzione)

Il Dr. Roberto Toscano coordina il **LABORATORIO MUSICALE**

**L'ESPLORAZIONE DEL SUONO: DA VINCENZO GALILEI ALLA RADIAZIONE DI FONDO**  
ACUSTICA

ASTRONOMIA  
PSICOACUSTICA  
MEDICINA

che vede coinvolti anche gli studenti dell'**Ensemble Laboratorio Vocale** del Liceo.



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

Il Dr. Roberto Toscano coordina le attività della **SEZIONE MODELLI** del **LABORATORIO L'ESPERIENZA DI GALILEO**

**LA SCIENZA DELLA VISIONE**  
**LA SCIENZA DEL MOVIMENTO**  
**L'UOMO OLTRE IL SUO MONDO**  
**LA SCIENZA DEL MOVIMENTO**

**ASTRONOMIA**  
**MECCANICA**  
**OTTICA**  
**OTTICA**  
**MECCANICA**  
**ASTRONAUTICA**  
**MECCANICA**  
**SCIENZE DELLA VITA**

## **I TEMI DELLA SCIENZA**

I **TEMI DELLA SCIENZA** sono organizzati e realizzati dagli Esperti Scientifici Dr.ssa Anna Toscano Ph.D.  
Dr. Roberto Toscano

Articolati come percorsi introduttivi, nei quali si forniscono, in modalità multimediale, i contenuti scientifici che, come coordinate, consentono la realizzazione delle esperienze laboratoriali, vedono il coinvolgimento diretto degli studenti e dei Docenti Coordinatori.

I tempi di tali incontri sono così configurati:

- 50 minuti di fruizione di contenuti
- 50 minuti di interazione

**IMMAGINI DEL COSMO: DAGLI ANTICHI AD HUBBLE**

**ESPLORAZIONE DEL COSMO: DALLO СПУТНИК ALLE MISSIONI APOLLO,  
DAL VIKING ALLA MISSIONE ENEIDE**

**LA TERRA DAL COSMO: GEODESIA E CLIMATE CHANGE**

**ESPLORAZIONE DELLA MATERIA: DAI QUATTRO ELEMENTI AL LARGE HADRON COLLIDER - CERN**

**ESPLORAZIONE DEL VIVENTE: DAI "TACCUINI" di DARWIN AL GENOMA UMANO**

**L'ESPLORAZIONE DEL SUONO: DA VINCENZO GALILEI ALLA RADIAZIONE DI FONDO**

**LE DONNE DELLA SCIENZA:**

ROSALIND FRANKLIN      RITA LEVI MONTALCINI      VALENTINA TERESHKOVA  
MARIE ET IRÈNE CURIE      MARGHERITA HACK      DIAN FOSSEY

## **I LABORATORI DI SCIENZA**

I **LABORATORI DI SCIENZE** sono articolati in 4 sezioni

**LABORATORIO SPERIMENTALE**

**LABORATORIO MULTIMEDIALE**

**LABORATORIO INTERDISCIPLINARE**

**LABORATORIO STRUMENTI ANTICHI**



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

Ciascuna sezione dei **LABORATORI DI SCIENZE** sviluppa con metodologie e strumenti differenti gli argomenti selezionati.

#### **LABORATORIO SPERIMENTALE**

Gli studenti coinvolti nel presente modulo compiranno una scelta di esperimenti scientifici; ricostruiranno in scala strumenti per riprodurre le esperienze di Galileo e degli astronauti del XX e XXI secolo; riprodurranno modelli anatomici, planetari, e veicoli per il volo umano nello spazio. Riprodurranno le illusioni ottiche utilizzando sia materiale grafico o di pittura, sia informatico.

#### **LABORATORIO MULTIMEDIALE**

Attraverso l'uso delle nuove tecnologie, gli studenti interessati a questo modulo potranno documentare le attività dei **LABORATORI SPERIMENTALI**, gli eventi legati alle manifestazioni, le esperienze del viaggio di formazione, e produrre guide multimediali degli esperimenti svolti all'interno dei vari laboratori e cataloghi multimediali della **STRUMENTARIA SCIENTIFICA** del Liceo.

Il **LABORATORIO MULTIMEDIALE** legato al tema del Climate Change (**LABORATORIO L'UOMO OLTRE IL SUO MONDO**) vedrà gli studenti impegnati nel campionamento delle temperature sul territorio della loro città e quindi alla stesura di un semplice documento di rilevamento, in sinergia con la **MISSIONE R.O.S.A.** curato dall'Agenzia Spaziale Italiana.

#### **LABORATORIO INTERDISCIPLINARE**

Appartengono a tale **LABORATORIO** gli studenti che svilupperanno i contenuti scientifici, storici, filosofici o letterari dell'iniziativa, con l'intento di redigere un documento, fruibile in varie modalità, da intendersi come una piccola Enciclopedia, con voci di approfondimento, dei temi trattati da **L'OCCHIO DI GALILEO**.

Gli studenti dell'**ENSEMBLE LABORATORIO VOCALE** del Liceo Statale "Lucrezia della Valle" partecipano, insieme a quegli studenti delle V classi che vi vorranno aderire, al **LABORATORIO INTERDISCIPLINARE (LABORATORIO L'ESPLORAZIONE DEL SUONO)**, attraverso il quale saranno "messe in suono" le varie ricerche compiute da Vincenzo Galilei nel campo della Teoria Musicale e dell'Acustica.

Inoltre, a questo modulo laboratoriale è legata l'esperienza di **DIVULGAZIONE DELLA SCIENZA** operata secondo l'individuazione di precisi protocolli didattici modulati in base all'età del pubblico di destinazione (bambini, adulti) attraverso i quali gli studenti coinvolti racconteranno le esperienze compiute in questi ultimi 400 anni di scienza.

#### **LABORATORIO STRUMENTI ANTICHI**

Gli studenti coinvolti nel presente modulo entreranno in contatto in modo diretto con contenuti specifici relativi alla catalogazione e conservazione delle collezioni storiche di strumentaria scientifica, lavorando direttamente sugli Strumenti Scientifici Antichi del Liceo Statale Lucrezia della Valle, fotografandoli, catalogandoli e descrivendoli secondo la scheda catalografica **STS (Strumenti Scientifici)** (elaborata in accordo e in stretta collaborazione dall'ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA DI FIRENZE, la FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA DI FIRENZE, l'ICCD del MINISTERO DEI BENI CULTURALI ed il CNR)

Tutti i prodotti dei **LABORATORI** sono coordinati dai Docenti Coordinatori e supervisionati dagli Esperti scientifici per garantire l'uniformità del Percorso.



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## ARTICOLAZIONE DIDATTICA

### I LABORATORI DI SCIENZA

I LABORATORI DI SCIENZA, articolati in 4 sezioni

LABORATORIO SPERIMENTALE

LABORATORIO MULTIMEDIALE

LABORATORIO INTERDISCIPLINARE

LABORATORIO STRUMENTI ANTICHI

hanno natura aperta di: “BOTTEGA RINASCIMENTALE”

“OPIFICIO MULTIMEDIALE”

“REDAZIONE GIORNALISTICA”

“REDAZIONE DOCUMENTARISTICA”

“REDAZIONE ENCICLOPEDIA”

“ARCHIVIO FOTOGRAFICO”

“ARCHIVIO CATALOGRAFICO”

“OFFICINA DI PRODUZIONE VIDEO”

“CENTRO DI RICERCA INTERATTIVO”

Gli studenti saranno in vario modo coinvolti in attività di sperimentazione, di creazione di modelli di strumenti scientifici e di riproduzione di modelli anatomici; in attività di produzione di ricerca e redazionali; in studi di simulazione; nell'individuazione di precisi protocolli didattici modulati in base all'età del pubblico di destinazione (bambini, adulti) attraverso i quali gli studenti coinvolti racconteranno le esperienze compiute in questi ultimi 400 anno di scienza.

Gli studenti saranno dunque impegnati:

- nell'interazione con le piattaforme didattiche dei siti NASA, ESA, ASI, CERN e delle diverse istituzioni internazionali collegate al DARWINPROJECT;
- nella stesura dei documenti storici e di divulgazione delle attività legate alla “**BOTTEGA RINASCIMENTALE**”;
- nella catalogazione, descrizione e riproduzione fotografica degli strumenti storici del Liceo, secondo la scheda catalografica **STS** (*Strumenti Scientifici*) (elaborata in accordo e in stretta collaborazione dall'ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA DI FIRENZE, la FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA DI FIRENZE, l'ICCD del MINISTERO DEI BENI CULTURALI ed il CNR);
- nel monitoraggio delle temperature sul territorio della loro città e sul territorio mondiale, quindi alla stesura di un semplice documento di rilevamento, in sinergia con la MISSIONE R.O.S.A. curato dall'Agenzia Spaziale Italiana;
- nelle riprese video delle attività della “**BOTTEGA RINASCIMENTALE**”;
- nella recensione dei film dedicati ai viaggi dello spazio “dalla nascita del cinema ai giorni nostri”;
- nella realizzazione di tavole grafiche relative allo studio degli effetti ottici nelle arti figurative;
- nella redazione giornalistica delle attività dell'intero progetto;
- nella realizzazione di schede tecniche del **VIAGGIO DI FORMAZIONE**



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## CALENDARIO

### I TEMI DELLA SCIENZA

**LUNEDI 19.01.2009** I INCONTRO: IMMAGINI DEL COSMO: DAGLI ANTICHI AD HUBBLE

**LUNEDI 26.01.2009** II INCONTRO: L'ESPLORAZIONE DEL SUONO: DA VINCENZO GALILEI ALLA RADIAZIONE DI FONDO

**MARTEDI 10.02.2009** III INCONTRO: LA TERRA DAL COSMO: GEODESIA E CLIMATE CHANGE

**GIOVEDI 26.02.2009** IV INCONTRO: ESPLORAZIONE DEL COSMO: DALLO СПУТНИК ALLE MISSIONI APOLLO, DAL VIKING ALLA MISSIONE ENEIDE

**LUNEDI 02.03.2009** V INCONTRO: ESPLORAZIONE DELLA MATERIA: DAI QUATTRO ELEMENTI AL LARGE HADRON COLLIDER – CERN

**VENERDI 06.03.2009** VI INCONTRO: ESPLORAZIONE DEL VIVENTE: DAI "TACCUINI" di DARWIN AL GENOMA UMANO

**MARTEDI 10.03.2009** VII INCONTRO LE DONNE DELLA SCIENZA:

ROSALIND FRANKLIN      RITA LEVI MONTALCINI      VALENTINA TERESHKOVA  
MARIE ET IRÈNE CURIE      MARGHERITA HACK      DIAN FOSSEY

**LUNEDI 19.01.2009** h. 9.10-10.50 VCP; VAS; VACL  
10.50-12-30 VAL; VBL; VAP; VBP

**LUNEDI 26.01.2009** h. 9.10-10.50 VAL; VBL; VAP; VBP  
10.50-12-30 VCP; VAS; VACL

**MARTEDI 10.02.2009** h. 9.10-10.50 VCP; VAS; VACL  
10.50-12-30 VAL; VBL; VAP; VBP

**GIOVEDI 26.02.2009** h. 9.10-10.50 VCP; VAS; VACL  
10.50-12-30 VAL; VBL; VAP; VBP

**LUNEDI 02.03.2009** h. 9.10-10.50 VCP; VAS; VACL  
10.50-12-30 VAL; VBL; VAP; VBP

**VENERDI 06.03.2009** h. 9.10-10.50 VCP; VAS; VACL  
10.50-12-30 VAL; VBL; VAP; VBP

**MARTEDI 10.03.2009** h. 9.10-10.50 VAL; VBL; VAP; VBP  
10.50-12-30 VCP; VAS; VACL



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## CALENDARIO

### I LABORATORI DI SCIENZE

LABORATORIO SPERIMENTALE

LABORATORIO MULTIMEDIALE

LABORATORIO INTERDISCIPLINARE

LABORATORIO STRUMENTI ANTICHI

**FEBBRAIO/APRILE 2009:**

**TUTTI I LUNEDI E MARTEDI h. 14.30-16.30**



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza

## CONTATTI

**Dr.ssa Anna Toscano Ph.D.** - Ideatore, Responsabile e Curatore scientifico de  
"L'OCCHIO DI GALILEO"

EMAIL: [toscano.anna@virgilio.it](mailto:toscano.anna@virgilio.it)

**Dr. Roberto Toscano** - Responsabile scientifico dei protocolli didattici e Curatore scientifico de  
"L'OCCHIO DI GALILEO"

EMAIL: [robertotoscano1@virgilio.it](mailto:robertotoscano1@virgilio.it)

Liceo Statale "Lucrezia della Valle"

**Prof.ssa Maria Cristina Mastroianni** - Responsabile Coordinamento Didattico  
Tel.: 0984 24484

Scuola Media Statale "Tommaso Campanella"

**Prof.ssa Filomena Filippelli**  
Tel.: 0984 77916



"L'OCCHIO DI GALILEO"



Liceo Statale "Lucrezia della Valle" Cosenza