

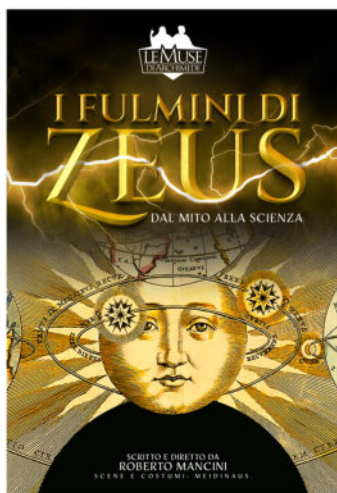
dal
1998



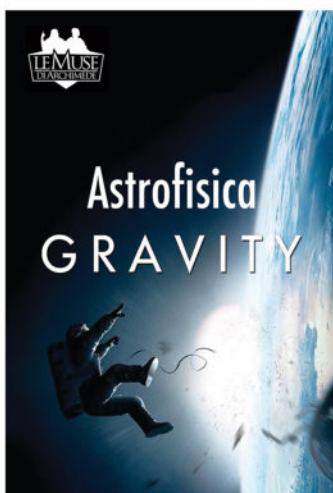
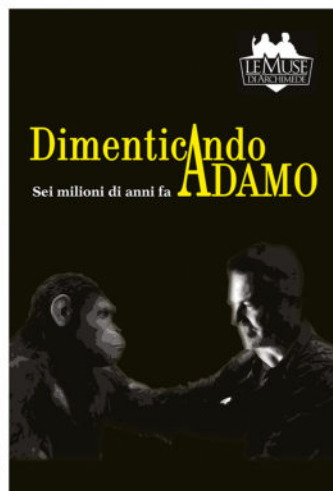
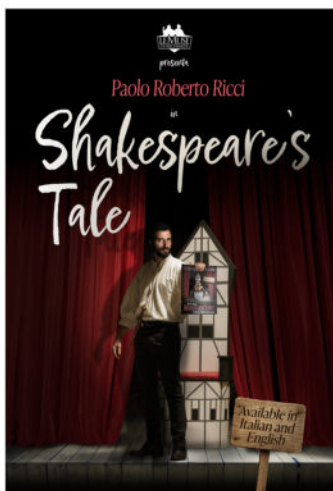
Progetti didattici
Secondarie
di secondo grado



TOR VERGATA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA
MACROAREA DI SCIENZE



PLASTICA





Alla cortese attenzione

- **Dirigente scolastico**
- **Referente attività extrascolastiche**
- **Corpo docente**
LORO SEDI

Gentilissimi docenti,
immancabile e puntuale come accade da ventisette anni, ecco il nostro dépliant ricco di proposte e progetti didattici che spaziano dalla chimica alla mitologia, dalla fisica alla biologia, dal teatro shakespeariano alla matematica, dalla paleontologia alla genetica forense.

Ideate appositamente per gli studenti delle **Scuole Secondarie di Secondo Grado**, tutte le attività descritte nelle pagine a seguire sono condotte da una rosa di dottori di ricerca, studenti universitari e una piccola compagnia di attori che ben conoscono il linguaggio della comunicazione didattica necessaria a coinvolgere gli studenti di oggi.

Da tempo sperimentate con successo, tutte le nostre lezioni e spettacoli scientifici, mitologici e letterari possono essere presentati presso la vostra scuola ma anche presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata (Auditorium *Ennio Morricone* c/o Macroarea di Lettere e Filosofia – Aula Magna *Pietro Gismondi* c/o Macroarea di Scienze) e presso alcuni teatri, questi ultimi non lontani dalla vostra scuola.

Inoltre, il Cartellone di proposte è arricchito dal **PLS - PIANO LAUREE SCIENTIFICHE** promosso e condotto dalla **Macroarea di Scienze dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata**, come spiegato nelle pagine a seguire.

Con l'augurio di una reciproca e fruttuosa collaborazione, porgo distinti saluti.

Roma, 1° settembre 2025

Le Muse di Archimede SRL
Il Presidente e L. R.
Roberto Mancini

LE MUSE DI ARCHIMEDE SRL

Sede legale: Via Antonio Silvani, 130 – 00139 Roma

Cell.: 338 9861926 – 331 4418928 - 340 9010269

www.lemusediarchimede.it - Mail: info@lemusediarchimede.it



FESTIVAL DELLA SCIENZA IN CLASSE

Giunto al 15° anno di repliche, il FdSiC è un progetto ideato appositamente per le scuole che intendono trasformare le proprie **classi in veri e propri laboratori**.

Un percorso scientifico composto di dieci o più postazioni allestite nella vostra scuola (aule, palestra, sala teatro), presso ognuna delle quali si ripetono nell'arco della mattinata una serie di **dimostrazioni scientifiche** di chimica, biologia, fisica, matematica, paleontologia, crime science, racconti mitologici e storie shakespeariane.



DISPONIBILE TUTTO L'ANNO
PRESSO LA VOSTRA SCUOLA



ESEMPIO DI
UNO SCHEMA
DEL FESTIVAL DELLA
SCIENZA IN CLASSE

ORARIO	AULA	MATERIA
08:30 - 08:55	Aula 1	I Superconduttori
08:55 - 09:20	Aula 2	I polimeri
09:20 - 09:45	Aula Magna	La luce
09:45 - 10:10	Aula Magna	L'ottica
10:10 - 10:20	R I C R E A Z I O N E	
10:20 - 10:45	Aula 3	Sei milioni di anni fa
10:45 - 11:10	Aula 4	I materiali del futuro
11:10 - 11:35	Palestra	Shakespeare's Tale
11:35 - 12:00	Palestra	Shakespeare's Tale
12:00 - 12:10	R I C R E A Z I O N E	
12:10 - 12:35	Aula 5	Azoto liquido
12:35 - 13:00	Aula 6	Nulla si crea nulla si distrugge

DURATA 4 ORE





CHIMICA

UNA LEZIONE INOSSIDABILE

La cartina di tornasole di questa storica lezione sta nei suoi **ventisei anni di repliche** e nelle decine di migliaia di studenti che l'hanno vista e sempre accolta con successo. Questa lezione, fruibile sia presso il vostro istituto che **presso la Macroarea di Scienze dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata**, sa come coinvolgere i vostri studenti che, nell'arco di due ore, faranno uno straordinario viaggio scientifico assistendo ad alcune tra le più belle reazioni chimiche che siano mai state ideate: le ossidoriduzioni, la costruzione della Pila Daniell, la creazione del nylon, la distruzione del polistirolo, la reazione della materia vivente e non vivente a contatto con l'azoto liquido (-195°C) e tanto altro ancora.

Venti esperimenti di chimica, ideati dal prof. Maurizio Paci, biochimico del dipartimento di Scienze e Tecnologie chimiche della Macroarea di Scienze, con l'obiettivo di dimostrare che la chimica non è quel mostro che danneggia l'ambiente ma che il fascino della scienza è **alla portata di tutti**.



ARGOMENTI

- DALL'ALCHIMIA ALLA CHIMICA • COS'È LA CHIMICA E COSA STUDIA
- DEFINIZIONE DI MATERIA, MOLECOLE E ATOMI • COS'È UNA REAZIONE CHIMICA
 - CLASSIFICAZIONE DELLE REAZIONI CHIMICHE
- REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE: LA PILA DANIELL E LA PILA UMANA
 - REAZIONI DI COMBUSTIONE • LA PLASTICA E I POLIMERI
 - REAZIONI ESOTERMICHE E ENDOTERMICHE
- REAZIONI DI COMPLESSAZIONE • IL GRANDE FREDDO: L'AZOTO LIQUIDO



FISICA

LE LEGGI DELLA NATURA

Una lezione modulare che potete confezionare a piacimento scegliendo gli argomenti secondo il vostro programma di studi. Questa lezione, fruibile sia presso il vostro istituto che presso la **Macroarea di Scienze** dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, sa come coinvolgere i vostri studenti che, nell'arco di due ore, compiranno un sorprendente viaggio tra **i fenomeni più affascinanti della fisica**: il metodo scientifico, le meraviglie della luce e dell'ottica, gli specchi ustori, il generatore di Van de Graaff, la conducibilità dei materiali, l'elettromagnetismo, il galleggiamento dei corpi, la bilancia di Galileo e il diavolello di Cartesio, per finire tra le stelle con l'astrofisica.

Tutta questa fisica, e tant'altra ancora, verrà spiegata ai vostri studenti in modo sperimentale così da avvicinarli, grazie anche ai vostri programmi di studio, a quelle leggi pur complesse che regolano **la natura e l'intero universo**.



ARGOMENTI

- COS'È LA FISICA E COSA STUDIA
- IL METODO SCIENTIFICO: OSSERVAZIONE E SPERIMENTAZIONE
- LUCE E OTTICA: CHE COS'È LA LUCE E COME SI PROPAGA
 - ASTROFISICA
 - ELETTROSTATICA: L'ELETTRIZZAZIONE PER STROFINIO E IL VAN DE GRAAF
 - GALLEGGIAMENTO DEI CORPI
- ELETTROMAGNETISMO
- PRESSIONE ATMOSFERICA: IL PESO DELL'ARIA E GLI EMISFERI DI MAGDEBURGO
- STATICA
- ACUSTICA
- BIG BANG
- GRAVITÀ
- SCIENZA DEI MATERIALI: MATERIALI DEL FUTURO SUPERCONDUTTORI

PICNIC DELLA SCIENZA

UNA GIORNATA IN ATENEO

Mutuato dal *Festival della scienza in classe*, il *Picnic della scienza* si differenzia da quest'ultimo per la sua peculiare caratteristica di giornata di **scienza all'aria aperta** trascorsa nell'area verde dell'Università di Roma Tor Vergata, presso la Macroarea di Scienze. Un'occasione unica per immergersi nell'atmosfera di uno degli atenei più importanti d'Italia, dove **incontrerete i nostri ricercatori** che vi parleranno di fisica, chimica, matematica, biologia, paleontologia, criminologia. Il tutto sotto gli alberi di un boschetto appositamente attrezzato per una giornata all'insegna di un grande happening scientifico.



13 APRILE
8 MAGGIO



ESEMPIO DI UNO SCHEMA DEL PICNIC DELLA SCIENZA

ORARIO	POSTAZIONE	MATERIA
10:00 - 10:25	Postazione 1	La tavola periodica
10:25 - 10:50	Postazione 2	Il tempo
10:50 - 11:15	Postazione 3	Nulla si crea, nulla si distrugge
11:15 - 11:40	Postazione 4	I sintetizzatori
11:40 - 12:00	R I C R E A Z I O N E	
12:00 - 12:25	Postazione 5	Redox
12:25 - 12:50	Postazione 6	Criminologia
12:50 - 13:15	Postazione 7	Trasformazioni geometriche
13:15 - 14:15	P A U S A P R A N Z O	
14:15 - 14:40	Postazione 8	La pressione
14:40 - 15:05	Postazione 9	I cristalli
15:05 - 15:30	Postazione 10	La gravità

DURATA 5 ORE





I FULMINI DI ZEUS

DAL MITO ALLA SCIENZA

Immaginiamo che Atena incontri DEM, giovane scienziato dei nostri giorni e che tra i due personaggi nasca **un serrato confronto** per spiegare i fenomeni che governano il mondo, secondo le concezioni mitologiche della prima e le teorie scientifiche del secondo. Ed allora, come non rimanere incantati dalla dea della sapienza, grande affabulatrice, quando ci parla di Demetra, Eco, Dedalo e Zeus, orgoglioso della potenza dei suoi fulmini. Ma DEM non è da meno: aiutato da una squadra di suoi pari, ad ogni mito, pur bello che sia, contrappone altrettante spiegazioni e dimostrazioni scientifiche: le stagioni astronomiche, l'acustica, la pressione e l'elettricità. Due ore di spettacolo durante le quali tre attori e due scienziati si confrontano, avvolti da scene, musiche, immagini d'arte, bellissime storie e **spettacolari dimostrazioni scientifiche**.



ARGOMENTI

- DEMETRA E PERSEFONE • LE STAGIONI ASTRONOMICHE
- ECO E NARCISO • L'ACUSTICA
- DEDALO E ICARO • L'ARIA E LA PRESSIONE
- I FULMINI DI ZEUS • L'ELETTRICITÀ



SHAKESPEARE'S TALE

THE TRUE STORY OF ROMEO AND JULIET TOLD BY WILLIAM SHAKESPEARE

Who can tell the story of *Romeo and Juliet* better than Shakespeare? That is why we have engaged him to take us on a literary journey through his time, his theatre, his audience and tell us about his tragedy *Romeo and Juliet*.

The show, true to the spirit of **Shakespearean Theatre**, deals with its sources, characters, and the grandeur of its language: blank verse.

The set design reproduces the interior of the Globe Theatre; commentary music, slides, films and an English-speaking actor will tell your students about one of William Shakespeare's **most beautiful tragedies**.



SUBJECTS

- SHAKESPEARE • HIS THEATRE, HIS AUDIENCES, HIS VERSE: BLANK VERSE
- HIS COMPANY: THE CHAMBERLAIN'S MEN, LATER (WITH JAMES I) THE KING'S MEN
- ROMEO AND JULIET: THE PLAY, THE PLOT, THE CHARACTERS
- THE MODERNITY OF JULIET'S CHARACTER



PALEONTOLOGIA

SEI MILIONI DI ANNI FA

La lezione nasce da un'importante mostra di paleontologia umana ideata da **Olga Rickards**, Prof. Emerito di Antropologia molecolare presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, e ripercorre la storia dell'**evoluzione dell'uomo** fino al sorgere e alla diffusione della nostra specie **Homo Sapiens**.

Seguendo un percorso didattico-esplicativo basato sui calchi dei reperti più famosi relativi alle varie tappe degli ominidi, vengono mostrate le modificazioni che nell'arco degli ultimi **6 milioni di anni** hanno trasformato gli ominidi primitivi nelle donne e negli uomini che siamo oggi.



ARGOMENTI

- SEI MILIONI DI ANNI FA • HOMO SAPIENS • GENETICA FORENSE
- NEANDERTHAL • EVOLUZIONE DELLA SPECIE
- ESAME DELLE RIPRODUZIONI DI CALCHI

UNA PER TUTTE



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE,
DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO "GALILEO GALILEI"

Indirizzi: Scientifico, Linguistico e Musicale
00053 CIVITAVECCHIA - Via dell'Immacolata n. 4 - Tel 06/121124345
00058 SANTA MARINELLA (Sede Distaccata) - Via G. Galilei - 06121127180
Codice Fiscale: 83002690580 Codice Meccanografico: RMPS130006
e-mail: RMPS130006@istruzione.it; RMPS130006@pec.istruzione.it
AMBITO TERRITORIALE 11

Associazione Le Muse di Archimede

Gli alunni e i docenti del Liceo Scientifico e Linguistico Galileo Galilei di Santa Marinella vogliono ringraziare i ricercatori e gli organizzatori della lezione-spettacolo di fisica, che si è svolta presso il nostro istituto, nel giorno 16/12/2021. Le studentesse e gli studenti coinvolti sono stati molto contenti di aver potuto partecipare a questa attività che ha permesso loro di approfondire i concetti studiati finora, ma soprattutto di vedere da un punto di vista pratico e più concreto del solito, alcuni aspetti della fisica. Sono risultate maggiormente interessanti le lezioni di elettromagnetismo (induzione elettromagnetica) e quella sui superconduttori, al punto che alcuni ragazzi si sono intrattenuti oltre il suono della campanella con i ricercatori, per avere maggiori spiegazioni e informazioni a riguardo. Anche i docenti di matematica e fisica hanno apprezzato molto questa lezione, originale, ben spiegata e coinvolgente.

Ringraziandovi ancora per la disponibilità e la collaborazione.

Cordiali saluti.

Alessio De Luca



Dirigente Scolastico

Prof.ssa Maria Zeno

In linea con il quadro generale degli interventi e delle risorse indicato dal **Ministero dell'Università e della Ricerca** e finalizzato a sostenere le iscrizioni universitarie in ambito scientifico, la Macroarea di Scienze Matematiche, Fisiche, Naturali dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata fa suo il progetto ministeriale definito **PIANO LAUREE SCIENTIFICHE - PLS** incentrato sulle attività di **ORIENTAMENTO e TUTORATO** avendo come obiettivi:

1 AUMENTO DELLE ISCRIZIONI E
RIDUZIONE DEI TASSI D'ABBANDONO

2 PROMOZIONE DELL'EQUILIBRIO DI
GENERE NELLE CLASSI DI LAUREA

3 RIDUZIONE DEGLI OSTACOLI SOCIO
ECONOMICI E DI DISABILITÀ.



A TAL FINE, IL PIANO LAUREE SCIENTIFICHE,
COME INDICATO DAL MIUR, VERRÀ INCENTRATO SUI SEGUENTI
OBIETTIVI E AZIONI

1 - Orientamento alle immatricolazioni, favorendo l'equilibrio di genere: iniziative di orientamento per una scelta consapevole di un percorso di Laurea di ambito scientifico.

2 Riduzione dei tassi di abbandono: le attività sono mirate all'introduzione di strumenti e metodologie didattiche innovative coerenti con l'approccio dello studente al centro delle attività di apprendimento.

3 - Formazione, supporto e monitoraggio delle attività dei tutor: specifiche attività di tutorato per coloro che sono iscritti al primo o al secondo anno dei corsi di laurea e formazione dei tutor e organizzazione delle loro attività.

4 - Laboratorio per l'insegnamento delle scienze di base: i laboratori sono progettati e realizzati congiuntamente da docenti della Scuola e dell'Università, in possibile collaborazione con stakeholders territoriali.

5 - Attività didattiche di autovalutazione: attività volte ad aiutare studenti e studentesse delle scuole superiori nella verifica della propria preparazione, ai fini della scelta del proprio percorso universitario.

6 - Formazione insegnanti: attività volte al coinvolgimento attivo degli/delle insegnanti nella loro crescita professionale, mediante un confronto intenso con docenti universitari, attraverso la partecipazione a corsi con la finalità di progettare e realizzare attività didattiche, esportabili nel lavoro quotidiano in classe.

**Presso la Macroarea di Scienze MM FF NN
sono organizzati i seguenti progetti PLS**

BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE. Referente: Prof.ssa Maria Felicità Fuciarelli.

CHIMICA. Referente: Prof. Mariano Venanzi.

FISICA. Referente: Prof. Francesco Berrilli

INFORMATICA. Referente: Prof. Roberto Basili

MATEMATICA. Referente: Prof.ssa Francesca Tovenà.

SCIENZE DEI MATERIALI. Referente: Prof. Claudio Goletti.

**TUTTE LE ATTIVITÀ PLS SONO
RICONOSCIBILI COME CREDITI PCTO**

INFO E PRENOTAZIONI

Macroarea di Scienze MM FF NN:

Tel.: 06 7259 4498

Tel.: 06 7259 4809

Mail: macroarea@scienze.uniroma2.it



CONTATTI

Segreteria	Maura Fiorelli: 331 4418928
Organizzazione	Cesare Palmigiani: 349 3104949
Direzione	Roberto Mancini: 338 9861926
Email	info.lemusediarchimede@gmail.com

LEMUSEDIARCHIMEDE.IT