

PLS- UniCampania

Luigi Moretti
Dipartimento di Matematica e Fisica
Università della Campania «*Luigi Vanvitelli*»

PLS FISICA 2025

Molte attività sono in collaborazione con gli altri PLS del nostro dipartimento: PLS in matematica e PLS in statistica.

- **Azione A – Orientamento alle iscrizioni**

- Seminari didattici, divulgativi e di orientamento
- Visite guidate al Dipartimento di Matematica e Fisica
- Training per le Olimpiadi della Fisica
- Settimana della scienza
- Progetto S.T.R.E.E.T.S.: Notte europea dei ricercatori e altre attività
- Attività del gruppo SPAM Caserta

- **Azione B – Attività di tutorato**

- Formulazione di questionari per supporto al I anno di Fisica
- Supporto didattico ai corsi del I anno di Fisica

- **Azione C – Pratiche laboratoriali**

- Laboratorio multidisciplinare sulle simmetrie
- Laboratorio di Introduzione al Quantum Computing
- Laboratorio di fisica ambientale: Misure di rapporti isotopici per lo studio dell'ambiente

- **Azione D – Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università**

- Laboratorio di Autovalutazione

- **Azione E – Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori**

- Corso di formazione per docenti sull'IA

Azione A – Orientamento alle iscrizioni

Seminari didattici, divulgativi e di orientamento:

Sono strutturati come mini-lezioni, mirano a fornire agli studenti un'ampia visione delle prospettive accademiche e professionali nelle aree della Matematica, della Fisica e della Statistica, oltre a fornire supporto agli studenti per l'orientamento universitario. I seminari possono essere tenuti presso l'istituto scolastico o presso il dipartimento abbinandolo ad una visita al polo scientifico della Vanvitelli.

Relatore	Titolo
Mauro Rubino	Riscaldamento globale e inquinamento atmosferico: due facce della stessa medaglia
Umberto Dello Iacono	Perché studiare matematica?
Ferdinando Zullo	Errori di comunicazione e come correggerli con la matematica
Luigi Moretti	Il Passaggio dalla Fisica classica alla Fisica Quantistica
Luigi Moretti	Introduzione alle Nanotecnologie
Stefano Marrone	Ci si può fidare di un Computer?
Alessio Russo	Da zero a infinito ... e di più
Giovanni Pisante	Principi di minimo, un viaggio nel Calcolo delle Variazioni

Azione A – Orientamento alle iscrizioni

Training per le Olimpiadi della Fisica



PIANO LAUREE SCIENTIFICHE - **FISICA**



Dipartimento di
Matematica e Fisica

CALENDARIO DEL CORSO DI ADDESTRAMENTO ALLE OLIMPIADI DELLA FISICA ANNUALITÀ 2025

Il Dipartimento di Matematica e Fisica, nell'ambito delle iniziative del PLS FISICA, organizza il corso di "allenamento" alla gara provinciale di II livello delle Olimpiadi della Fisica, a beneficio degli studenti delle scuole secondarie superiori di Caserta e provincia.

Il corso è articolato in 5 incontri tematici che si terranno presso l'Aulario 1 del Polo Scientifico dell'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, secondo il seguente calendario:

27 gennaio, Meccanica, Prof. Nunzio Itaco
31 gennaio, Meccanica, Prof. Lucio Gialanella
4 febbraio, Termodinamica, Prof. Eugenio Lippiello
7 febbraio, Elettromagnetismo, Prof. Antonio Castrillo
11 febbraio, Ottica, Prof. Livio Gianfrani

30 partecipanti delle scuole della provincia di Caserta

Azione A – Orientamento alle iscrizioni

Settimana della Scienza@Vanvitelli

Hanno partecipato 50 studenti delle V del liceo scientifico Diaz di Caserta

PERCORSO DI MATEMATICA E FISICA

MATEMATICA: La Geometria - I Modelli - Il Sistema dei numeri

Il sistema decimale, problema di Fibonacci, il calcolo differenziale ed il modello di Malthus.

Docente: *Giuseppina di Blasio*

Data: 23/01/2025 ore 10:00 – 12:30 - aula H 50/posti

Dalla Geometria proiettiva alla geometria ellittica: le carte geografiche.

Docente: *Eva Ferrara Dentice*

Data: 28/01/2025 ore 16:00 – 18:30 – Aula C

Lo sviluppo del sistema dei numeri nella matematica: i numeri razionali, i segmenti incommensurabili e i numeri irrazionali, cardinalità degli insiemi numerici, concetto di infinito, elementi di topologia, teoria della misura.

Docente: *Giovanni Pisante*

Data 03/02/2025 ore 15:00 – 17:30 - Aula C

FISICA: La struttura atomica - La formulazione di una legge Fisica - L'Astronomia multimessaggera

La struttura atomica e le esperienze che hanno caratterizzato lo sviluppo della Fisica moderna.

Docente: *Livio Gianfrani*

Data: 06/02/2025 ore 15:00 – 17:30 - Aula C

La formulazione di una legge Fisica.

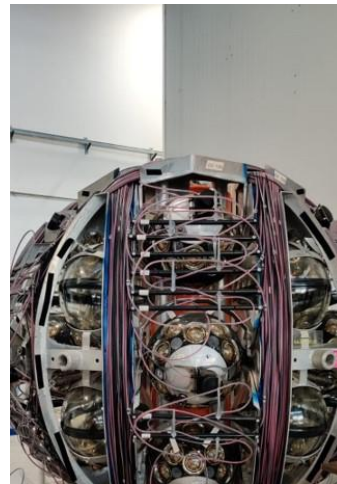
Docente: *Stefania Gravina*

Data: 10/02/2025 ore 15:00 – 17:30 - Aula C

L'Astronomia multimessaggera.

Docente: *Elia Lizeth Morales Gallegos*

Data: 14/02/2025 ore 10:00 – 12:30 - Aula C



CasertaWeb
IL GIORNALE ONLINE PIU' AMATO DAI CASERTANI

SKODA
Contauto Due

Settimana della Scienza al Liceo Diaz di Caserta, gli studenti in visita al CIRCE dell'Università Vanvitelli

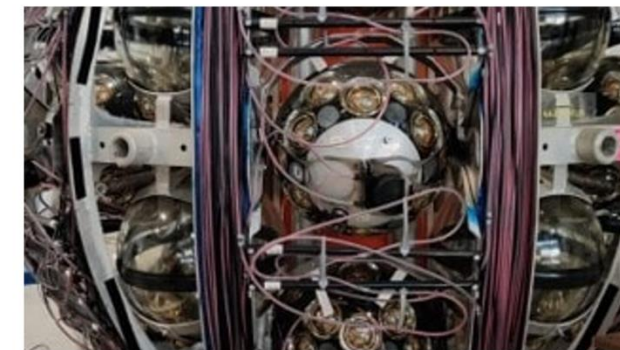
Di Redazione Online - 17 Febbraio 2025



CULTURA

Settimana della Scienza al Diaz: gli studenti delle quinte al CIRCE-Università Vanvitelli

Dopo gli incontri svolti in istituto, il percorso si è arricchito con le visite ai laboratori CIRCE



Azione A – Orientamento alle iscrizioni



Notte Europea della Ricerca

presso i giardini la Flora della
Reggia di Caserta
27 Settembre 2024



S.T.R.E.E.T.S.
Science, Technology and Research for
Ethical Engagement Translated in Society



Azione A – Orientamento alle iscrizioni

Altre attività...

- Attività di orientamento di Ateneo: V:Orienta...
- Supporto al Gruppo SPAM Caserta



spam.caserta

Segui

Messaggio



19 post

303 follower

89 seguiti

S.P.A.M. Caserta

Students of Physics And Maths Caserta

@europeanphysicsociety Young Minds Section

📺 [youtube.com/@S.P.A.M.PODCAST?si=XTt22ole6pkinD9p](https://www.youtube.com/@S.P.A.M.PODCAST?si=XTt22ole6pkinD9p) + 1

Luce sull'Universo Dagli Atomi al Cosmo Giornata Internazionale della Luce 2024

Università degli Studi della Campania
Dipartimento di Matematica e Fisica

16 MAGGIO
2024

Aula A 9:30-12:30
Viale Lincoln

Interventi

-Leonida Gizzi (CNR-Pisa)
"Laser ultraintensi, accelerazione di particelle"

-Marco Baruzzo (INFN-Trieste)
"Atomi esotici e misura del raggio del nucleone"

*LO SHIFT ISOTOPICO IN
ATOMI A PIÙ ELETTRONI
un nuovo strumento per la Fisica
oltre il Modello Standard*

Possono la fisica, la matematica
e le scienze ambientali essere sociali?...

VIEN A FARCI SCIENZIAT

... e scopriilo con noi !

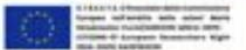
4 ottobre 2024

Villa comunale Domenico Cirillo Sant'Arpino

dalle 9:30 alle 13:30 apertura alle scuole
dalle 15:00 alle 18:00 apertura al pubblico

LIVIO GIANFRANI
Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"

Gennaio 23 | 20:30
Via Francesco Petrarca, Caserta



Azione B – Attività di tutorato

Tutor PLS

- Supporto organizzativo a tutte le attività PLS;
- Preparazione di questionari per gli studenti del I anno per indagare le difficoltà non solo conoscitive ma soprattutto emotive;
- Supportare gli studenti del I anno nel colmare lacune di base in matematica.

Tutorati curriculari

- Esercitazioni per i corsi del II semestre

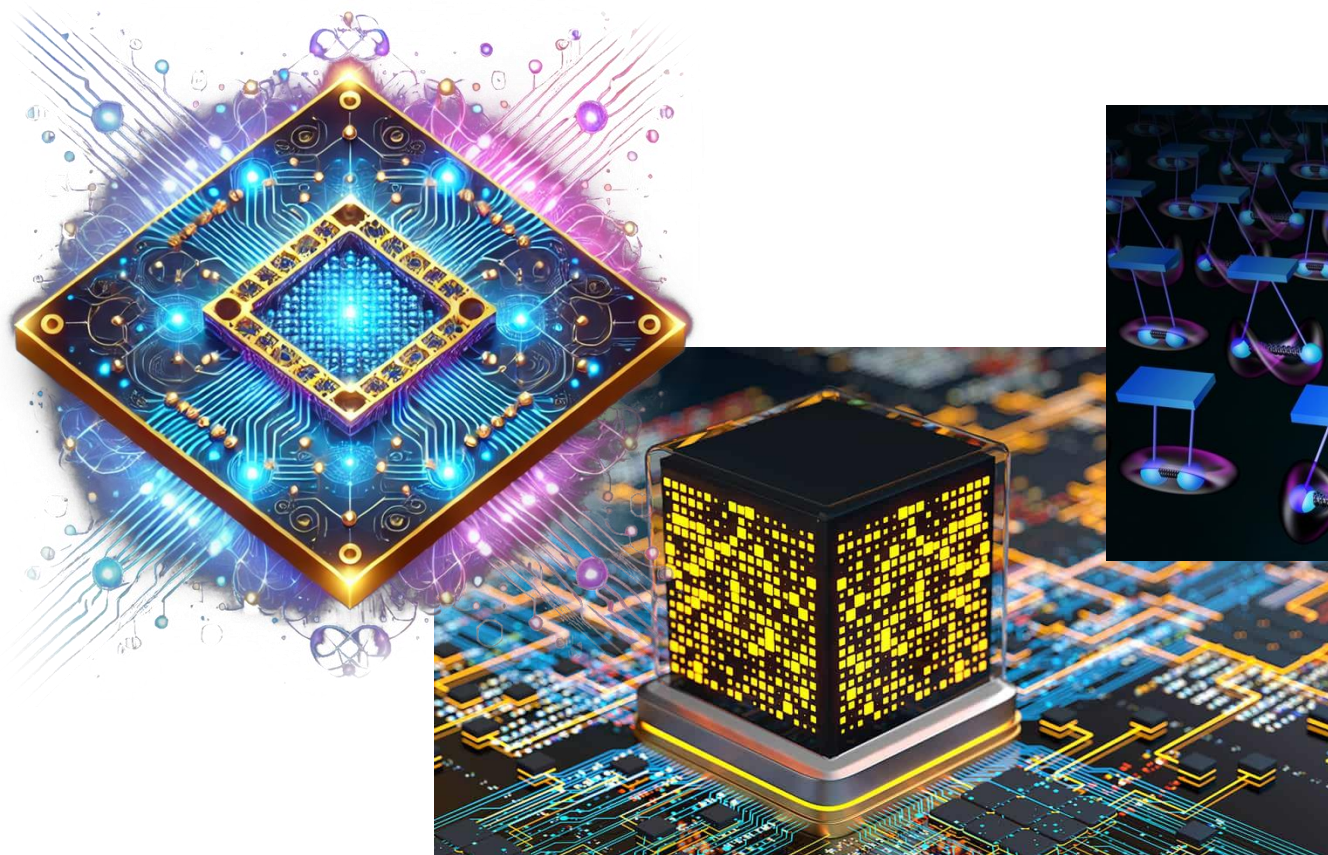
Azione C – Pratiche laboratoriali

Introduzione al quantum computing

Questa attività propone un'esperienza formativa mirata all'introduzione al quantum computing, con l'obiettivo di fornire ai partecipanti una visione chiara dei concetti fondamentali e delle applicazioni pratiche della computazione quantistica. L'attività sarà strutturata attraverso una combinazione di lezioni interattive e laboratori pratici.

Numero studenti:20

Numero di ore: 10



Azione C – Pratiche laboratoriali

Laboratorio Multidisciplinare: Le simmetrie intorno a noi

Il Laboratorio multidisciplinare (LAB-M) rappresenta un'opportunità stimolante per gli studenti che potranno esplorare diverse aree di conoscenza attraverso un approccio interdisciplinare. Il LAB-M prevede tre laboratori disciplinari (uno di matematica, uno di fisica e uno di statistica). L'argomento principale in quest'anno scolastico sarà la simmetria, una proprietà che conferisce equilibrio e armonia non solo alle opere d'arte ma anche ai grandi fenomeni della natura descritti con l'elegante linguaggio della matematica e della fisica.

Laboratorio Multidisciplinare: la simmetria intorno a noi – Area Fisica

Struttura incontri

1° attività - Avvio dei lavori e introduzione allo studio della simmetria in fisica (3 ore)

Il modulo di fisica sulla simmetria si concentra sullo studio della riflessione declinata nell'ambito dell'ottica geometrica. Gli incontri sono pensati per coinvolgere gli studenti e i docenti in attività laboratoriali in piccolo gruppo a cui seguiranno discussioni critiche per ricostruire la teoria dei fenomeni studiati.

Organizzazione dell'attività - La riflessione del raggio di luce, la legge di Snell, il modello di raggio; Discussione introduttiva in grande gruppo, attività laboratoriale in piccolo gruppo, restituzione finale;

Materiale

Specchi, torce e/o laser bassa potenza, goniometri, fogli di carta.

2° attività - Rielaborazione dei contenuti da parte degli studenti (6 ore)

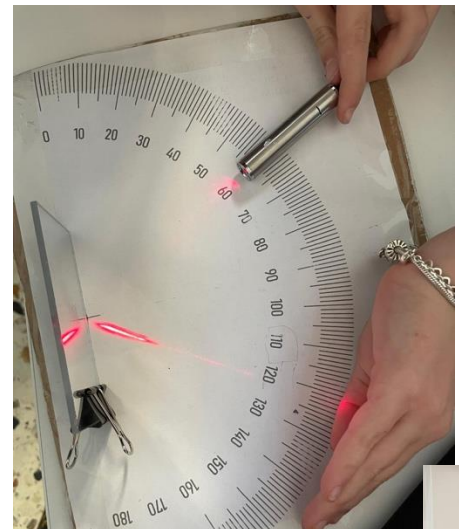
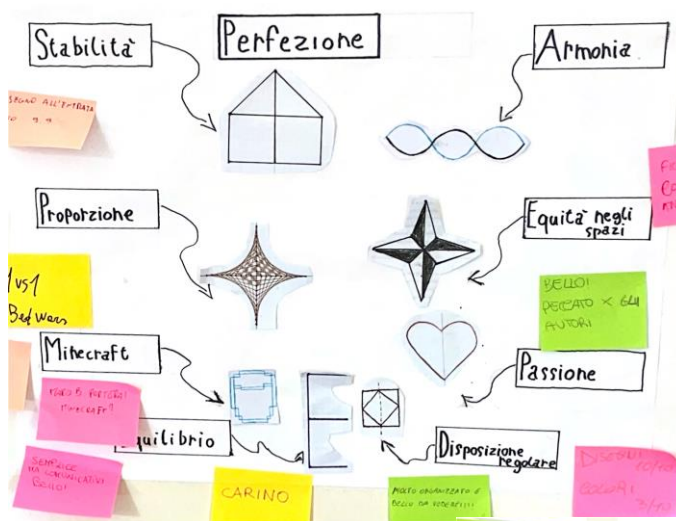
In questa attività, sono gli studenti supportati dai loro docenti che, rielaborando il materiale visto nel primo incontro, sviluppano un elaborato.

3° attività – Le simmetrie in fisica, il punto su ciò che è stato fatto (1 ora)

In questo ultimo incontro docenti, studenti e ricercatori si confrontano su quanto è stato fatto. In particolare è lasciato spazio agli studenti che presentano il lavoro argomentando sull'esperienza laboratoriale svolta.

Numero di ore: 30

Numero di studenti: 50



Misure di rapporti isotopici per lo studio dell'ambiente

L'esperienza consiste nella misura dei rapporti isotopici di isotopi stabili di elementi leggeri (^{13}C , ^{15}N , D/H , $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$) in campioni ambientali. Si utilizzeranno spettrometri di massa per la misura dei rapporti isotopici (IRMS) connessi a sistemi di preparazione campioni quali analizzatore elementare (EA), gas cromatografo (GC) e gasbench (GB). Gli studenti impareranno a preparare il campione, operare la strumentazione, ed elaborare i dati misurati.

Numero di ore: 9

Numero di studenti: 20

Azione C – Pratiche laboratoriali

Cambiamento climatico e inquinamento: due facce della stessa medaglia

Mauro Rubino

Dipartimento di Matematica e Fisica/DISTABIF
Laboratorio CIRCE (Centre for Isotopic Research on Cultural and Environmental heritage)
Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

mauro.rubino@unicampania.it



Dipartimento Matematica e Fisica
DISTABIF

Il dibattito sul cambiamento climatico



SC1.5°NCE
NOT SILENCE

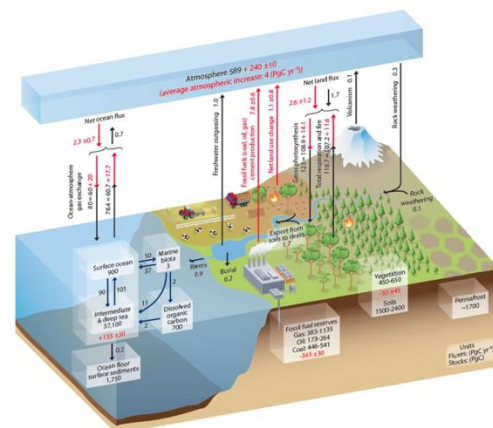


extinction
rebellion



Dipartimento Matematica e Fisica
DISTABIF

Ciclo globale del carbonio



Dipartimento Matematica e Fisica
DISTABIF

Termologia

Trasferimento di calore



Cubo di Leslie

MISURAZIONE DELLA RADIAZIONE TERMICA DI UN CUBO DI LESLIE

- Dimostrazione della radiazione termica di un cubo di Leslie con una termopila di Moll.
- Misurazione relativa dell'intensità irradiata per quattro diverse superfici in funzione della temperatura T .
- Conferma della dipendenza T^4 dell'intensità irradiata.

UE2020205

09/16 JS

Azione D – Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università

Laboratorio di autovalutazione

Il laboratorio di autovalutazione mira a fornire strumenti e risorse utili agli studenti per la loro autovalutazione al fine di supportarli nella preparazione ai test di ingresso universitari (TOLC). È organizzato in collaborazione con il [Progetto Orientazione](#).

Numero di ore: 15

Numero di studenti: 40

Laboratorio di autovalutazione - test iniziale

In questa prima simulazione, effettuerai esclusivamente test a risposta multipla nelle aree tematiche Matematica e Fisica. Alla fine vedrai il tuo punteggio e le spiegazioni. Il test è completamente anonimo: l'indirizzo email richiesto all'inizio non verrà salvato, ma serve unicamente per accedere ai servizi di Google.

snaporaz73@gmail.com [Cambia account](#)



Formazione docenti

Corso di formazione per docenti di scuola secondaria di secondo grado

OLTRE LA LAVAGNA: STRUMENTI DIGITALI ED INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER L'INSEGNAMENTO - APPRENDIMENTO DELLE STEM



Contenuti del corso

- 01 Come interagire con l'intelligenza artificiale: il prompt
- 02 Notebook LM e Brisk: alleati innovativi per la didattica
- 03 Risoluzione di problemi di matematica e fisica: l'IA è davvero così "intelligente"?
- 04 Realizzazione di "stanze virtuali protette" per studenti con Magic School
- 05 Strumenti per le discipline STEM: CK-12, MOZAIK & co
- 06 Gamification: creare giochi, mappe e timeline con TinyTap, Litgrades e Mylens

Struttura del percorso formativo

6 ore di lezioni sincrone online:

- mercoledì 5 marzo ore 15:00 - 18:00
- mercoledì 2 aprile ore 15:00 - 18:00

6 ore dedicate allo studio autonomo e allo sviluppo di e-tivity

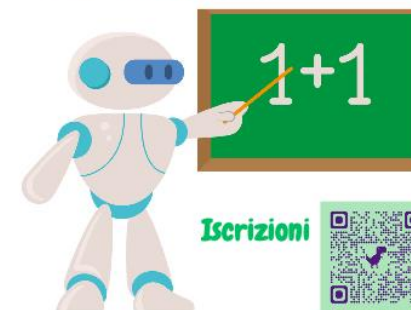
Incontro finale in presenza presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli".

- lunedì 28 aprile ore 15:00 - 18:00

Totale: 15 ore

Piattaforma SOFIA ID: 97641

Formatore Prof.ssa Luigia Motti



Iscrizioni

Grazie per l'attenzione