



Ministero dell'Università e della Ricerca



LE BUONE PRATICHE DI **ORIENTAMENTO** UNICAM

Camerino **14 ottobre 2024**

Daniele Tomassoni

*Un buon orientamento
con il Piano Lauree Scientifiche*



Piano Lauree Scientifiche

- Per sostenere l'incremento delle iscrizioni al Sistema Universitario e, al contempo, assicurare una scelta consapevole del proprio percorso di studio da parte degli studenti e per aumentare le possibilità che questo si possa concludere con successo, il Ministero dell'Università e della Ricerca promuove due interventi integrati in favore delle università, incentrati sulle azioni di orientamento e tutorato:

- **1. il Piano Lauree Scientifiche, previsto nell'ambito del Fondo Giovani (d.l. n. 105/2003, convertito con modificazioni dalla l. n. 170/2003, art. 1, co. 1, lett. e) 289/2021, allegato 3);**
- *2. i Piani per l'Orientamento e il Tutorato (l. 232/2016, art. 1, co. 290 - 293, attuato dal d.m.289/2021, allegato 3).*



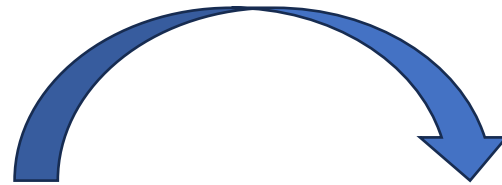
- Le azioni previste per il PLS sono finalizzate al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- **1. aumento delle iscrizioni e riduzione dei tassi d'abbandono**
- **2. promozione dell'equilibrio di genere nelle classi di laurea a cui afferiscono i corsi di studio**
- **3. riduzione degli ostacoli all'iscrizione e alla frequenza dell'Università dovuti alla condizione socio-economica o alla disabilità degli studenti.**

Gli obiettivi sono raggiungibili tramite le seguenti azioni:

- A. orientamento alle iscrizioni;
- B. attività di tutorato;
- C. pratiche laboratoriali;
- D. attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università;
- E. crescita professionale dei docenti della Scuola Secondaria Superiore







PLS Scienze Naturali ed Ambientali

Referente: **Prof.ssa Paola Scocco**

Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria

Email: paola.scocco@unicam.it



Casella di posta elettronica
per docenti e studenti IIS
pls-scnatamb@unicam.it



Come sono strutturate le Azioni in seno al **PLS Scienze naturali e ambientali di UNICAM**

A – Orientamento alle iscrizioni

C – Pratiche laboratoriali



Vengono proposte Attività inerenti varie tematiche (sostenibilità, botanica, zoologia, divulgazione scientifica, ecc) partecipando alle quali si acquisiscono CFU che verranno riconosciuti al momento dell'iscrizione al Corso L32 UNICAM

B – Attività di Tutorato

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



Sono stati realizzati video esplicativi di esercizi, lezioni registrate e set di quesiti di autovalutazione, utili alla preparazione della Verifica della preparazione iniziale

E – Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori



I docenti possono partecipare alle Attività A o C, e di queste ultime possono essere parte attiva nell'ideazione; inoltre vengono proposte specifiche attività rivolte solo ai docenti

MODALITA'

- ✓ Attività di preparazione da remoto fuori dall'orario scolastico
- ✓ Uscita didattica prevista per alcune attività

FINALITA'

- ✓ Interazione tra studenti UNICAM e studenti IIS del PLS
- ✓ Partecipazione aperta ai docenti (Azione E Crescita prof.le docenti IIS)

**Le Attività possono essere usate come ore
in seno ai PCTO**

Attività Azione A Orientamento

LETTERE BOTANICHE. Un dialogo tra letteratura e botanica mediante la lettura di lettere di Jean-Jacques Rousseau sul tema della Botanica, intercalate a spiegazioni tecniche da parte di un florista. Periodo da decidere, al momento o poco prima o poco dopo le vacanze natalizie. **1CFU**

L'IMPRONTA AMBIENTALE DELLE AZIONI QUOTIDIANE. Ciclo di seminari indirizzati a fornire informazioni di base sul concetto di sostenibilità con focus sull'aspetto ambientale e i principali approcci di misurazione degli impatti. Saranno discusse esperienze concrete di applicazioni, soprattutto in ambito agri-food, per una maggiore consapevolezza delle azioni quotidiane. Periodo da decidere, al momento o poco prima o poco dopo le vacanze natalizie. **1CFU**

SHARPER, FOSFORO, 1CFU

**Il PLS partecipa alle attività di orientamento di ateneo
(Open day, laboratori aperti, Viaggi della conoscenza, PCTO)**

MODALITA'

- ✓ Attività di preparazione da remoto fuori dall'orario scolastico
- ✓ Uscita didattica prevista per alcune attività

FINALITA'

- ✓ Interazione tra studenti UNICAM e studenti IIS del PLS
- ✓ Partecipazione aperta ai docenti (Azione E Crescita prof.le docenti IIS)

**Le Attività possono essere usate
come ore in seno ai PCTO**

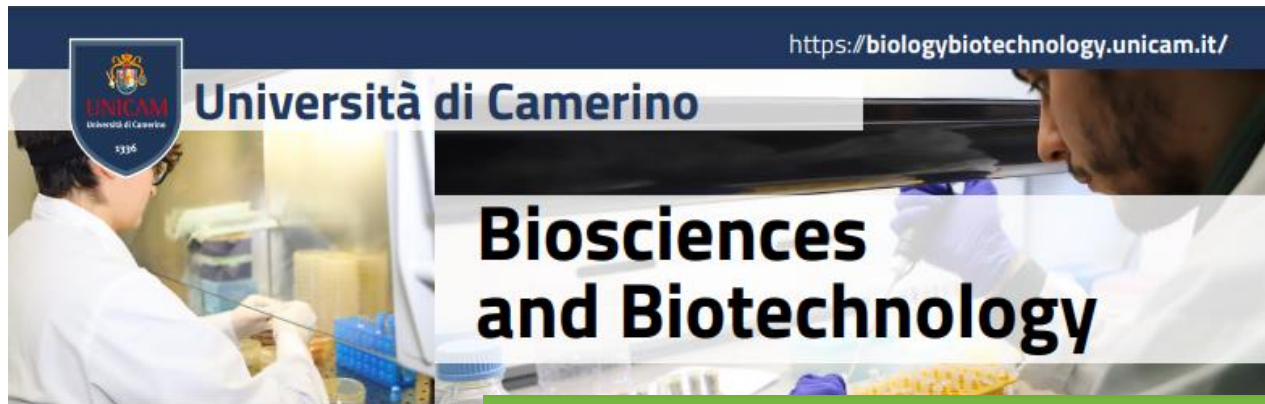
Attività Azione C Pratiche laboratoriali

CORSO DI AVVIAMENTO AL RICONOSCIMENTO DEGLI UNGULATI SELVATICI APPENNINICI. 3 incontri on-line e un'uscita ai recinti didattici di capriolo e camoscio, svolti da esperti faunisti e tecnici del Parco dei Monti Sibillini. Periodo aprile-maggio 2024. **2CFU**

CHE FIORE E' QUESTO? Strumenti digitali per il riconoscimento della biodiversità vegetale a supporto della Citizen Science. 3 incontri on-line e un'uscita didattica, svolti da floristi. Periodo aprile-maggio 2024. **2CFU**

VOLA, NUOTA, GALLEGGIA: alla scoperta dell'avifauna dell'Oasi di Alviano. 3 incontri on-line e un'uscita didattica ad Alviano, svolti da esperti faunisti e tecnici dell'Oasi. IN FASE DI ORGANIZZAZIONE. Periodo aprile-maggio 2025. **2CFU**

Altre attività verranno proposte in corso d'a.s. e di queste alcune saranno rivolte e/o ideate in base ad esigenze/requisiti specifici degli IIS aderenti al PLS Scienze naturale e ambientali UNICAM



PLS Biologia e Biotecnologie

Referente Prof. Daniele Tomassoni
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria
Email: daniele.tomassoni@unicam.it



Attività Azione A Orientamento

Le attività, comprendono incontri nelle scuole, visite/stage in Ateneo, seminari didattici e divulgativi presso le scuole o in sede, partecipazione ai programmi di PCTO, interventi complementari ad altre misure di orientamento (PNRR), utile per far conoscere non solo le peculiarità dei percorsi di studio ed aspetti significativi di vita universitaria, ma illustreranno in particolar modo gli ambiti professionali ad essi collegati.

PROFESSIONE
BIOLOGO
PROFESSIONE
BIOTECNOLOGO

Daniele
Tomassoni



Azione A: Orientamento - Azione C: “Pratiche laboratoriali”

Un forte impegno è riservato alla programmazione degli interventi laboratoriali, implementando la trasversalità dei contenuti e degli approcci attraverso un’organizzazione coordinata con PLS e POT delle altre classi.

Attività proposte

Atlante di anatomia microscopica

- Colorazioni morfologiche, analisi al microscopio e riconoscimento dei tessuti

La scena del crimine

- PCR ed Elettroforesi su DNA umano

La scena del crimine RLFP

- Enzimi di restrizione ed Elettroforesi

Conosci le proteine

- Saggio di Bradford, SDS-PAGE e Western Blot, per quantificare ed identificare le proteine

La biotrasformazione batterica

- Semplici saggi di ingegneria genetica

La ricerca degli OGM

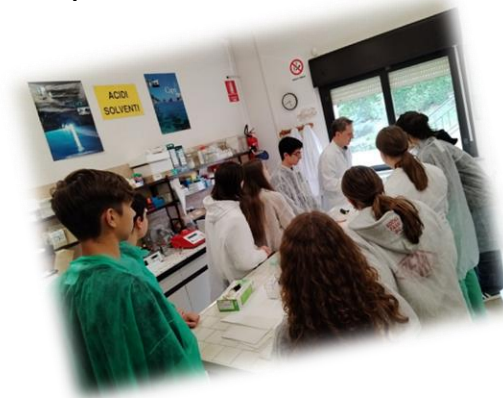
- PCR ed Elettroforesi su matrici alimentari

Mettila salute nel piatto

- Ideare il piatto sano e bilanciato

Conosci i batteri

- Allestimento piastre di coltura e riconoscimento dei ceppi batterici



Attività proposte

UNISTEM DAY *In collaborazione con il centro UNISTEM*

- Giornata dedicata alla conoscenza della ricerca sulle cellule staminali

14 Marzo 2025

Giornata dedicata a Giulio Regeni, studioso.

Non c'è ricerca senza libertà: di studio, di movimento e di ricerca della verità su quel che ci circonda e ci accade"

Azione E "Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori"

La formazione dei docenti è una delle azioni che raccoglie l'interesse e molte richieste, soprattutto negli istituti tecnici in cui sono attivi indirizzi nei settori delle biotecnologie.

Nel progetto PLS 2023-25 si intende intensificare le occasioni di incontro e discussione con gli insegnanti della scuola ai fini della identificazione di temi di interesse comune atti ad approfondire le competenze su aspetti innovativi della biologia/ biotecnologie.

Attività in via di definizione con il Liceo Scientifico L.da Vinci di Civitanova Marche





PLS Chimica

Referente Prof.ssa Rossana Galassi

Scuola di Scienze e Tecnologie

Email: rossana.galassi@unicam.it

<https://plschimica.unicam.it/>



Azione A “Orientamento alle iscrizioni”

Tavola periodica (scuole /UNICAM)

PCTO (Luce e Materia) (Unicam)

Seminari (scuole)



Buone pratiche a regime



Nuove pratiche di recente
implementazione



Organizzazione in corso

Azione C “Pratiche laboratoriali”

Laboratori tematici di chimica applicata (UNICAM)

Laboratori PLS Chimica (UNICAM)

Azione D “Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l’ingresso all’università”

Piattaforma per l’autovalutazione (online)

Ciclo di lezioni (online)

Azione E “Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori”

Corso di formazione

E molto altro.....

Azione A “Orientamento alle iscrizioni”

- ★ La lezione *sulla tavola periodica* è un percorso didattico-laboratoriale della durata di due ore da svolgere in presenza, nel quale gli studenti osservano alcune sostanze, semplici reazioni chimiche e il relatore mette in risalto le proprietà degli elementi osservati collegandoli al mondo reale.
- **NEW!** Con le stesse modalità sono state preparate altre lezioni interattive di tipo didattico-laboratoriale (ad esempio, «le reazioni chimiche»)
- i **viaggi della conoscenza**, seminari di un paio di ore su alcuni temi attuali e sulle sfide che la disciplina chimica si candida ad affrontare (offerta di Ateneo)



Azione C "Pratiche laboratoriali"

Laboratori PLS " CHIMICA Generale"

★ Laboratorio offerto nelle scuole da 12 anni, e si svolge a febbraio 2025, in laboratori didattici di UNICAM, prevalentemente per gruppi selezionati di 40-45 studenti dei licei.

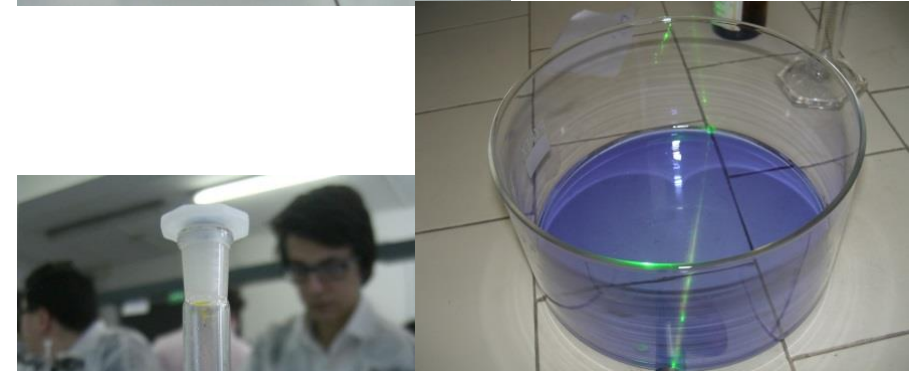
Laboratori tematici di "CHIMICA Applicata"

NEW! Questi laboratori si svolgono invece da marzo a giugno 2025, per gruppi selezionati di max 10 studenti per ogni data, in ogni data viene selezionato un determinato tema di approfondimento di chimica applicata, ad esempio «Luce e Materia». Sia per licei che per istituti tecnici.

PCTO

- percorsi didattico sperimentali strutturati nell'offerta di PCTO di Ateneo, possibile soggiorno in UNICAM, generalmente della durata di una settimana.

<https://orientamento.unicam.it/pcto/2023>.

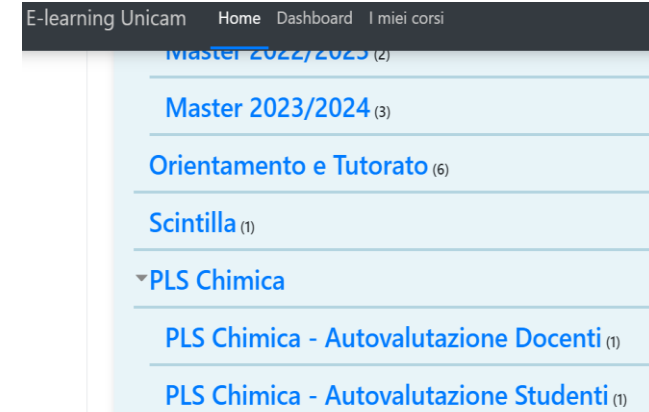


Azione D “Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l’ingresso all’università”

-  Il PLS chimica ha attivato da anni una **piattaforma per l'autovalutazione**. Questa piattaforma contiene centinaia di quesiti di chimica con risposta multipla e materiale compensativo.

I quesiti sono classificati in tre livelli secondo la difficoltà. Gli studenti hanno possibilità di tentativi multipli e di consultare materiale esplicativo. La registrazione può essere fatta sia dagli studenti singoli che da classi e docenti.


La piattaforma è attiva, previa registrazione attraverso il docente referente rossana.galassi@unicam.it, <http://master.unicam.it/login/index.php>



E-learning Unicam Home Dashboard I miei corsi

- Master 2022/2023 (2)
- Master 2023/2024 (3)
- Orientamento e Tutorato (6)
- Scintilla (1)
- ▼ PLS Chimica
 - PLS Chimica - Autovalutazione Docenti (1)
 - PLS Chimica - Autovalutazione Studenti (1)

Azione D “Attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l’ingresso all’università”

 In questo anno scolastico il PLS CHIMICA UNICAM propone un **ciclo di lezioni** modalità on line con inizio a novembre 2024 e termine a gennaio 2025 di preparazione ai ***Giochi della chimica*** e di pratica delle piattaforme TOLC del CISIA.



Questa attività è in via di organizzazione, sono previste 12 ore di lezione online alle quali si possono connettere studenti delle scuole superiori del 4 e 5 anno e i loro docenti. Le lezioni comprenderanno un momento di autoverifica. Si svolgeranno nella fascia oraria centrale ore 13:30/15:00.

Azione E “Crescita professionale dei docenti delle Scuole Superiori”



In via di organizzazione un corso di formazione per i docenti della scuola superiore.



Online, Gennaio – Aprile 2025, 12 ore di formazione, con seminari e attività di tutoring.



PLS Fisica

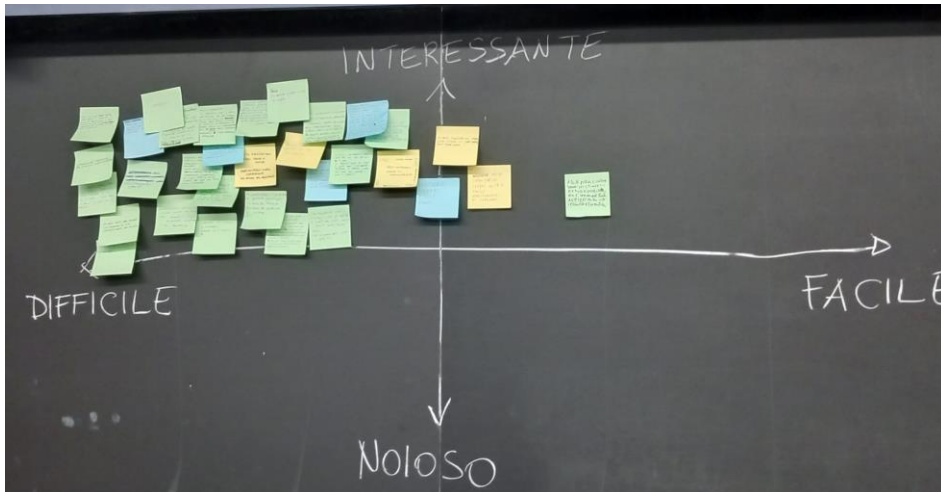
Referente Prof. ssa Irene Marzoli
Scuola di Scienze e Tecnologie, Sezione di Fisica
Email: irene.marzoli@unicam.it



Stage di preparazione ai campionati di fisica

- **CHI:** alunne/i che hanno superato la gara di 1° livello
- **COSA:** stage residenziale con esercitazioni, seminari e dimostrazioni sperimentali
- **DOVE:** a Camerino
- **QUANDO:** fine gennaio-inizio febbraio (prima della gara di 2° livello).

Che ne pensano i partecipanti?



Commenti dei partecipanti

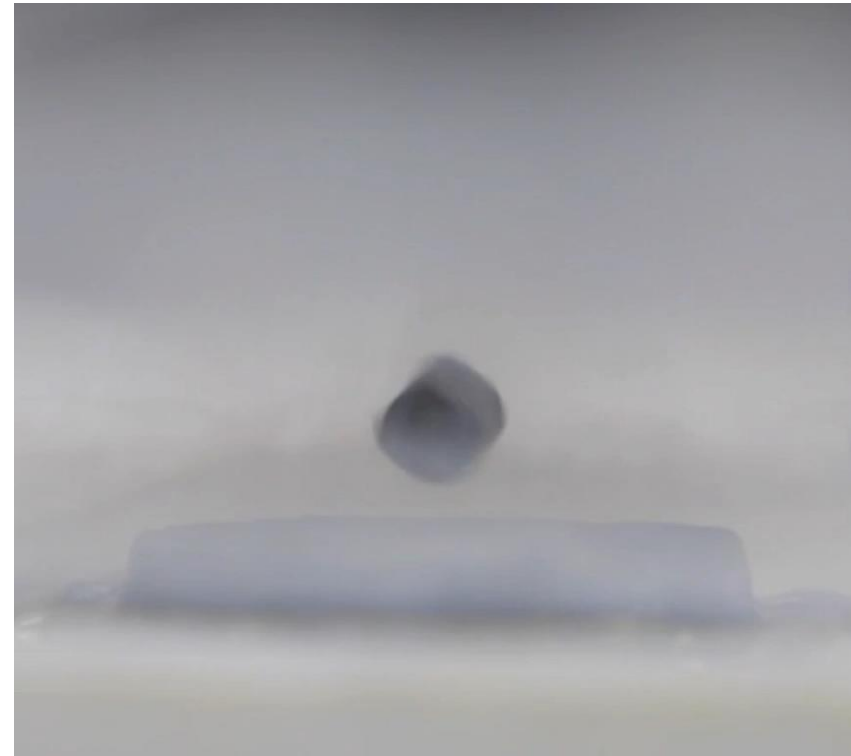
- *Interessante perché ho avuto modo di toccare con mano l'ambiente universitario e di Camerino.*
- *Un buon modo per vedere uno spezzone di vita universitaria da vicino.*
- *Questa esperienza è stata molto interessante e piacevole, da rifare.*
- *Argomenti molto belli, ma difficili; Università molto organizzata e laboratori divertenti.*

Laboratorio su magnetismo, induzione e superconduttività

Attività di 2-3 ore per classi o gruppi di alunne/i (da 5 a 20 partecipanti);

Percorso didattico interattivo con dimostrazioni ed esperimenti

- *Brains-on*
- *Hands-on*



Formazione insegnanti



QTris è un gioco da tavolo ispirato al gioco del “tris”, le cui regole sono modificate per riprodurre gli assiomi della Meccanica Quantistica. Ogni casella del **QTris** rappresenta un sistema quantistico a due livelli, ovvero un *qubit*.

Corso ONLINE: sei incontri pomeridiani da 150 minuti (15.00-17.30).

Periodo: novembre-dicembre 2024.



PLS Informatica

Referente Prof. Rosario Culmone
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: rosario.culmone@unicam.it



Titolo progetto: Informatica X Gioco = Fantasia + Regole

link: <https://computerscience.unicam.it/informatica-gioco-fantasia-regole>

Gruppi di 3-5 studenti delle classi 3, 4, 5 secondaria di secondo grado partecipano ad un contest per la realizzazione di un videogioco.

Premio di 700 Euro per il primo, 500 per il secondo e 300 per il terzo classificato

Riconosciuta come attività PCTO da 60 ore. Iscrizioni sino a 30 marzo 2025.

Training di 16 ore nel mese di novembre e dicembre 2024.

Edizione 2024 ha avuto 623 partecipanti da 30 scuole partecipanti da 10 regioni con 140 progetti

Laboratori e aggiornamento insegnanti

Titolo: Go : Fun -> Run

Introduce alla programmazione utilizzando le conoscenze matematiche già possedute dagli studenti

Riconosciuta come attività PCTO da 30 ore.

Formazione dei docenti con materiale pronto all'uso e realizzazione di laboratori congiunti scuola/università.

Erogazione in modalità telematica o in presenza



Olimpiadi di informatica singoli e a squadre

Link: <https://www.olimpiadi-informatica.it/>

Link: <https://olimpiadi-scientifiche.it/>

Si tratta di una competizione o per singolo atleta o a squadre.

Organizzazione attività di formazione per gli studenti e di sostegno per i docenti per la selezione regionale.

Patrocinato dall'UNESCO, Ministero dell'istruzione e del merito, università e sponsor privati.

Riconoscimento CFU per gli studenti che si iscrivono all'università





PLS Matematica

*Referente Prof. Alessandro Della Corte
Scuola di Scienze e Tecnologie*

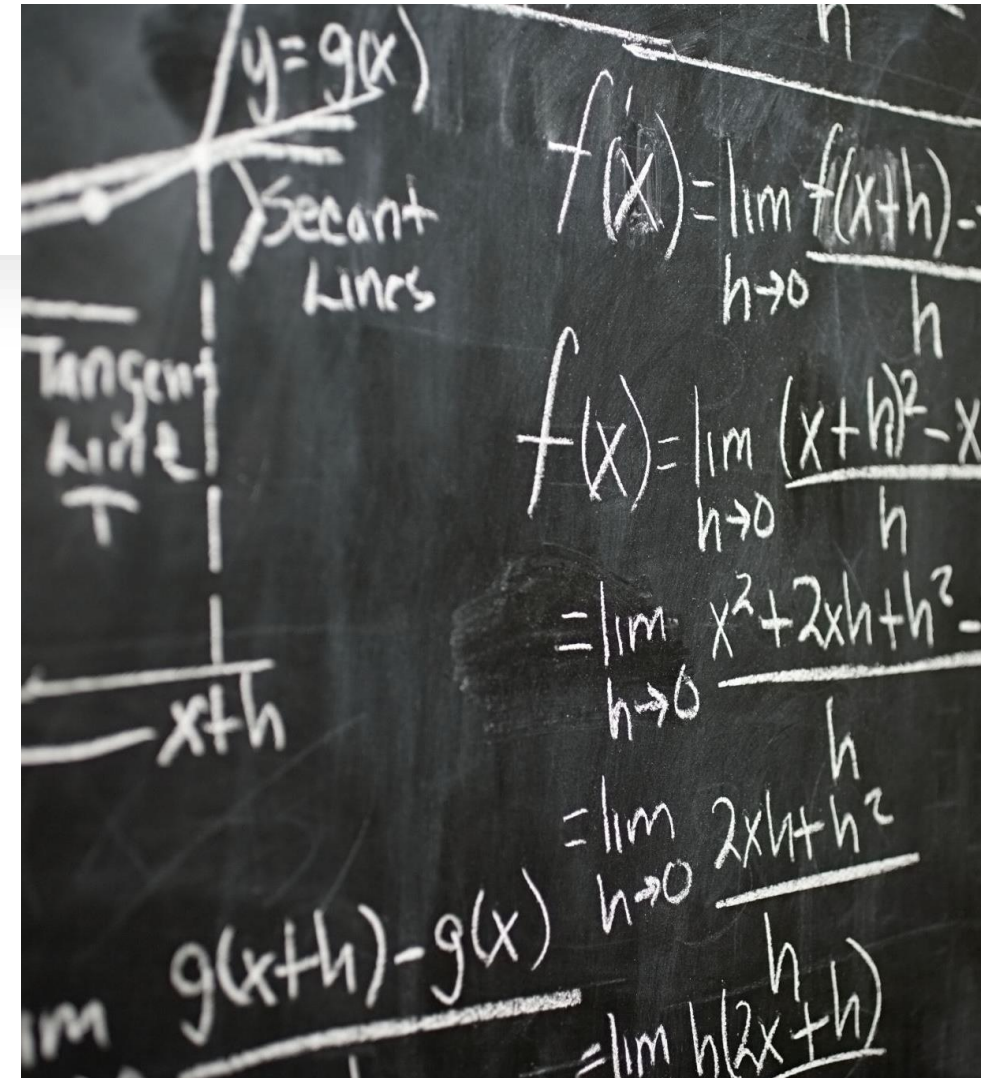
Email: alessandro.dellacorte@unicam.it



Due idee portanti del PLS Matematica:

Matematizzare la realtà: come la matematica può essere usata per descrivere, prevedere, modificare ciò che succede nel mondo reale.

Matematica e cultura: il fecondo incontro con le arti figurative, la musica, la letteratura, il gioco.



Alcune attività proposte

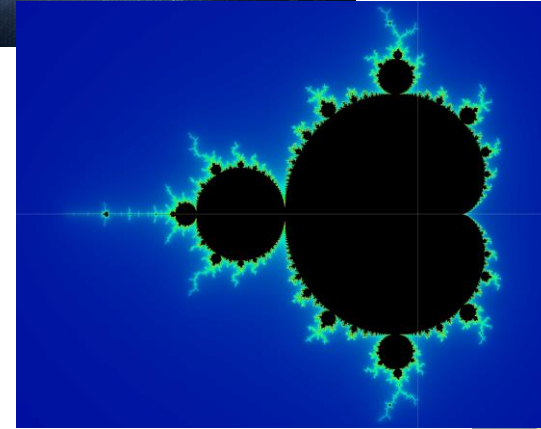
Numeri e crittografia

I numeri primi e la loro importanza per la sicurezza delle comunicazioni



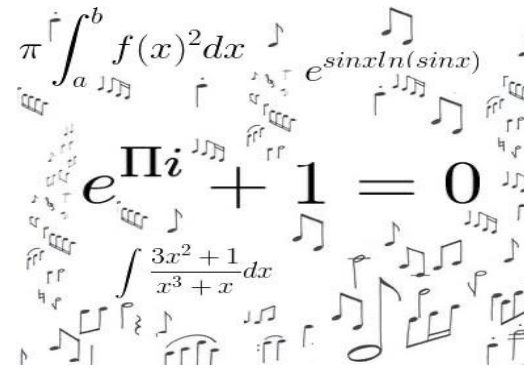
Frattali e dintorni

Le forme autosimili e la loro comparsa nelle strutture naturali



Musica e matematica

Le profonde connessioni della matematica con la teoria e la pratica della musica



La descrizione di eventi colossali con l'aiuto di strumenti matematici



Modalità di attuazione

Laboratori didattici tematici condotti sotto la guida di insegnanti e con la supervisione di docenti UNICAM.

Seminari di approfondimento tenuti da docenti UNICAM.

La nostra offerta tematica completa

Carlo Toffalori

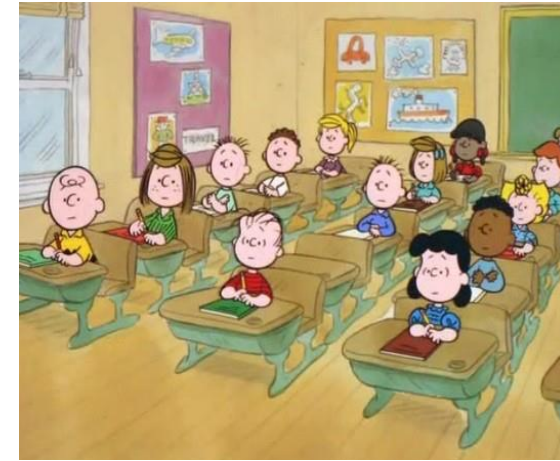
- Numeri e crittografia
- Numeri e infinito (l'albergo di Hilbert)
- Matematica e letteratura (in particolare Dante e la Matematica, Platone e la matematica, la matematica dei libri gialli)
- Storia e didattica dell'induzione
- Giochi diofantei
- La matematica di Giotto

Fabio Giannoni:

- Rivisitare con spirito critico le definizioni delle funzioni elementari, in particolare esponenziale e funzioni trigonometriche

Dario Corona:

- Problem solving e olimpiadi della matematica
- Il potere dell'infinito: breve storia del calcolo infinitesimale



Stefano Isola:

- Laboratorio di Probabilità
- Musica e matematica

Riccardo Piergallini:

- Laboratorio di topologia
- Geometrie non euclidee
- Frattali e dintorni

Sonia l'Innocente:

- La logica a scuola
- Giocare con l'aritmetica e la crittografia
- Le equazioni di Pell

Alessandro Della Corte:

- Matematica e HIV
- Matematica e catastrofi



PLS Geologia

Referente Prof. ssa. Maria Chiara Invernizzi

Scuola di Scienze e Tecnologie

Email: chiara.invernizzi@unicam.it



- Il PLS di Geologia si propone di sviluppare negli studenti ed insegnanti, una coscienza migliore sulle **Scienze della Terra**, sul **ruolo del Geologo** nella società e sulle **possibilità professionali** che si aprono con gli studi in Scienze Geologiche.
- Si punta all'acquisizione di **consapevolezza del territorio** in generale e del proprio territorio nonchè del modo di proteggerlo e valorizzarlo, proponendo anche trasversalità utili ad una didattica interdisciplinare e a momenti di crescita nel percorso di Educazione civica.
- Senza trascurare l'attività di Comunicazione e divulgazione attraverso i Social (Post e Videoclip).



Proposte:

- **ATTIVITÀ LABORATORIALI** in forma di **escursioni** sul territorio che possono essere sia di carattere descrittivo che finalizzate ad attività pratiche ed esperienziali
- **Percorsi di PCTO** con attività in settori diversi delle Scienze della Terra presso i nostri laboratori



Escursione ed attività presso la Gola di Frasassi con le classi V di un Liceo Scientifico Attività PCTO presso il laboratorio informatico di Geologia - Unicam

Proposte:

- **seminari e rappresentazioni interattive** su temi concordati con gli insegnanti, talvolta propedeutici all'esperienza sul campo e possibilità di verifiche ex ante ed ex post
- **Corsi di formazioni e seminari** (anche on line) rivolti agli **INSEGNATI** (si è da poco concluso il corso (presente nella piattaforma SOFIA) dal titolo *“La geologia delle Marche a scuola”* realizzato insieme al Liceo Scientifico Da Vinci di Jesi

Formazione Insegnanti: escursione a Colfiorito ed attività laboratoriali in aula




GEOSCENZE E SOSTENIBILITÀ
CUSTODIRE IL PIANETA

Geologia Unicam presenta un ciclo di incontri e seminari rivolti agli studenti del triennio delle Scuole Secondarie di secondo grado e agli Insegnanti

Martedì 9 Aprile
ore 15 (WEBINAR)
Io e i Grandi Terremoti - Dott. Giorgio Valentini (INGV - sezione Unicam)

Lunedì 22 Aprile
ore 15 (WEBINAR)
Come le Scienze della Terra hanno scoperto i Cambiamenti Climatici
prof. Marco Peter Ferretti (Unicam - Sezione di Geologia)

Martedì 7 Maggio
ore 11:15 (in presenza e Webex)
Dagli oceani alle montagne: come abbiamo compreso il funzionamento del Pianeta
incontro con Alessandro Iannace, autore del libro *“La Storia della Terra”*
Aula Magna dei Licei di Camerino

ore 17:00
Presentazione del libro *“La Storia della Terra”*
di Alessandro Iannace (Università Napoli Federico II)
incontro con l'Autore - Sala Convegni del Campus Universitario
via D'Accorso 16 (Camerino), aperto a tutti

Link <https://unicam.webex.com/meet/geologia.unicam>
Per insegnanti e studenti è possibile richiedere attestato di partecipazione

Piano Lauree Scientifiche

CUSTODIRE IL PIANETA: Geoscienze e Sostenibilità Cicli di Seminari on-line ed in presenza



Sharper night 2024 – Notte europea dei ricercatori:
Staffetta sulla Storia della Geologia!





PLS Scienza dei Materiali

Referente Prof. ssa. Serena Gabrielli

Scuola di Scienze e Tecnologie

Email: serena.gabrielli@unicam.it





PLS Scienze Naturali ed Ambientali

Referente: **Prof.ssa Paola Scocco**
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria
Email: paola.scocco@unicam.it



PLS Biologia e Biotecnologie

Referente **Prof. Daniele Tomassoni**
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria
Email: daniele.tomassoni@unicam.it



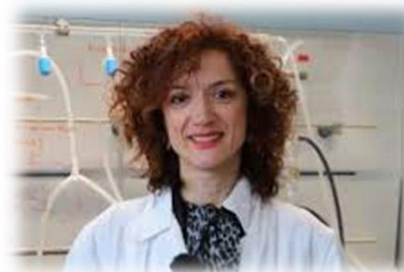
PLS Geologia

Referente **Prof. ssa Maria Chiara Invernizzi**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: chiara.invernizzi@unicam.it



PLS Scienza dei Materiali

Referente **Prof. ssa Serena Gabrielli**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: serena.gabrielli@unicam.it



PLS Matematica

Referente **Prof. Alessandro Della Corte**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: alessandro.dellacorte@unicam.it



PLS Fisica

Referente **Prof. ssa Irene Marzoli**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: irene.marzoli@unicam.it



PLS Chimica

Referente **Prof.ssa Rossana Galassi**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: rossana.galassi@unicam.it



PLS Informatica

Referente **Prof. Rosario Culmone**
Scuola di Scienze e Tecnologie
Email: rosario.culmone@unicam.it



Piano Lauree Scientifiche



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

