STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

Cambridge Assessment International Education
Cambridge International School



MATEMATICA E FISICA
DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA

Il Liceo Matematico

Anno Scolastico 2022/2023

Il Liceo Matematico

Il Liceo Matematico nasce a livello nazionale da un accordo e una collaborazione tra la Scuola e l'Università sotto forma di **Protocollo di Intesa** per:

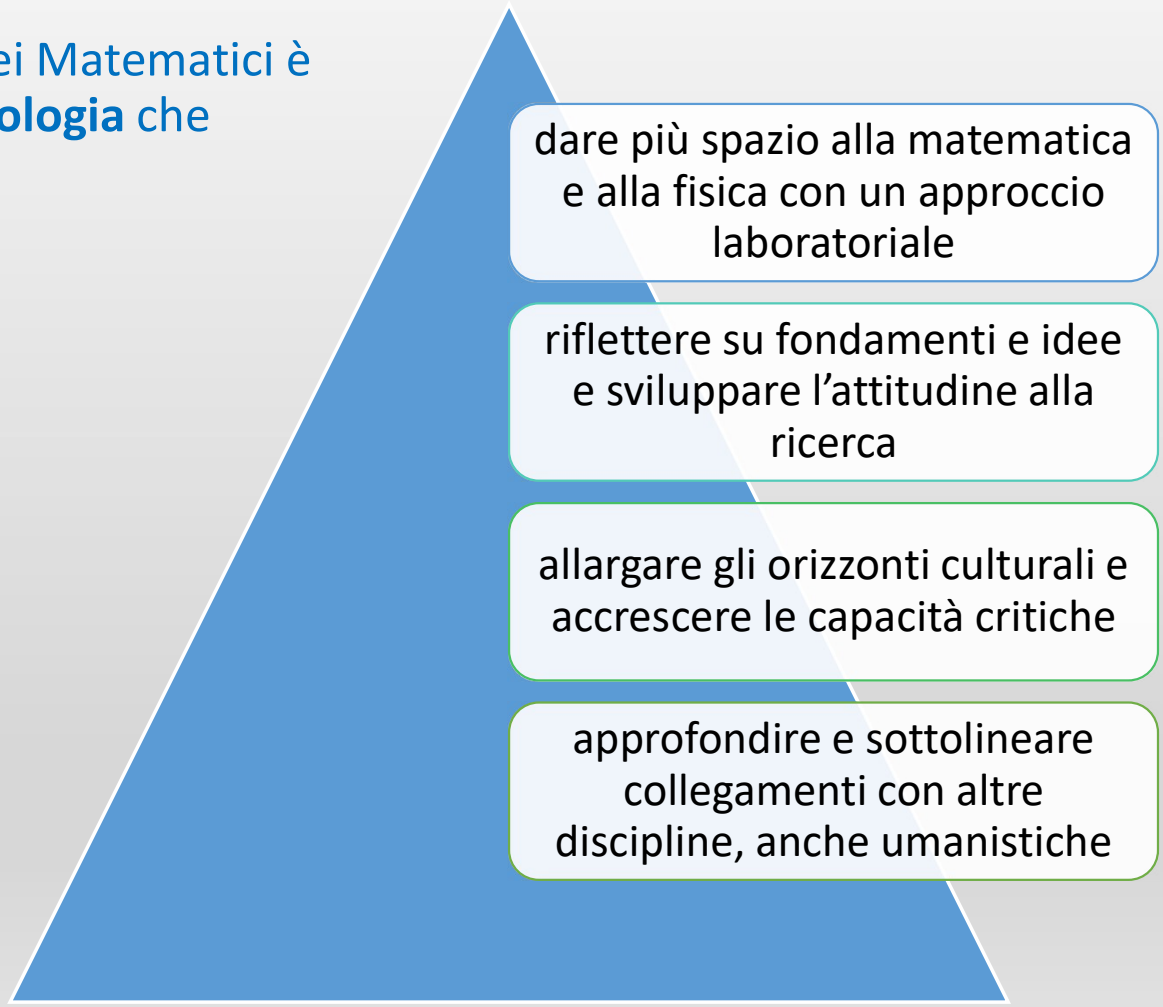
- ✓ far acquisire all'allievo competenze di cittadinanza attiva: consapevolezza e strumenti per operare nel mondo,
- ✓ individuare collegamenti tra cultura scientifica e cultura umanistica, aumentare la consapevolezza di ciò che si sta studiando, nell'ottica di favorire una formazione culturale completa, incrementando e potenziando le competenze scientifiche trasversali,
- ✓ educare alla complessità dei saperi.

È attiva una rete tra i Licei Matematici della regione Lazio. Questo il link dei licei matematici in Italia:

https://sites.google.com/a/mat.uniroma1.it/liceimate/i-licei-matematici-in-italia

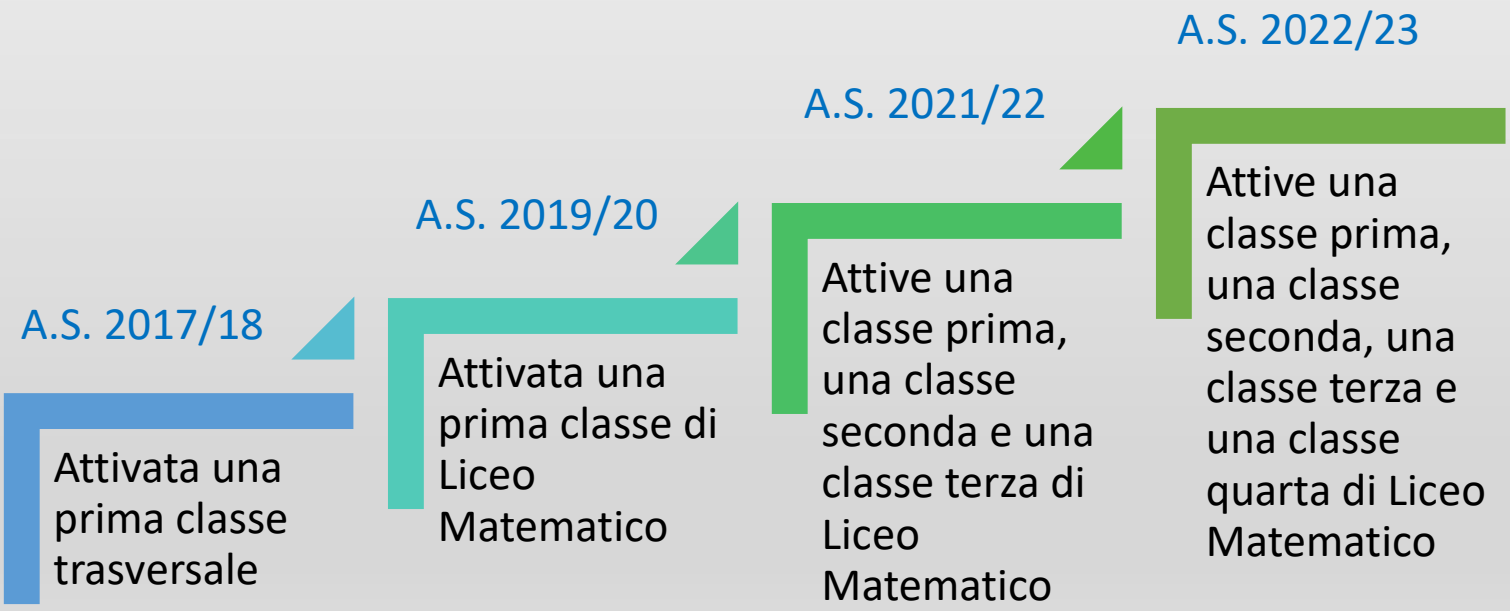
Il Liceo Matematico

Condivisa da tutti i Licei Matematici è l'utilizzo di una **metodologia** che permetta di:



Il nostro Liceo Matematico

Il nostro Liceo Matematico nasce dal Patto di Intesa stipulato con il **Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi di Roma Tre.**



STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

Il nostro Liceo Matematico

biennio

un’ora di fisica

e un’ora di matematica

in più

triennio

un’ora di

matematica /fisica

in più

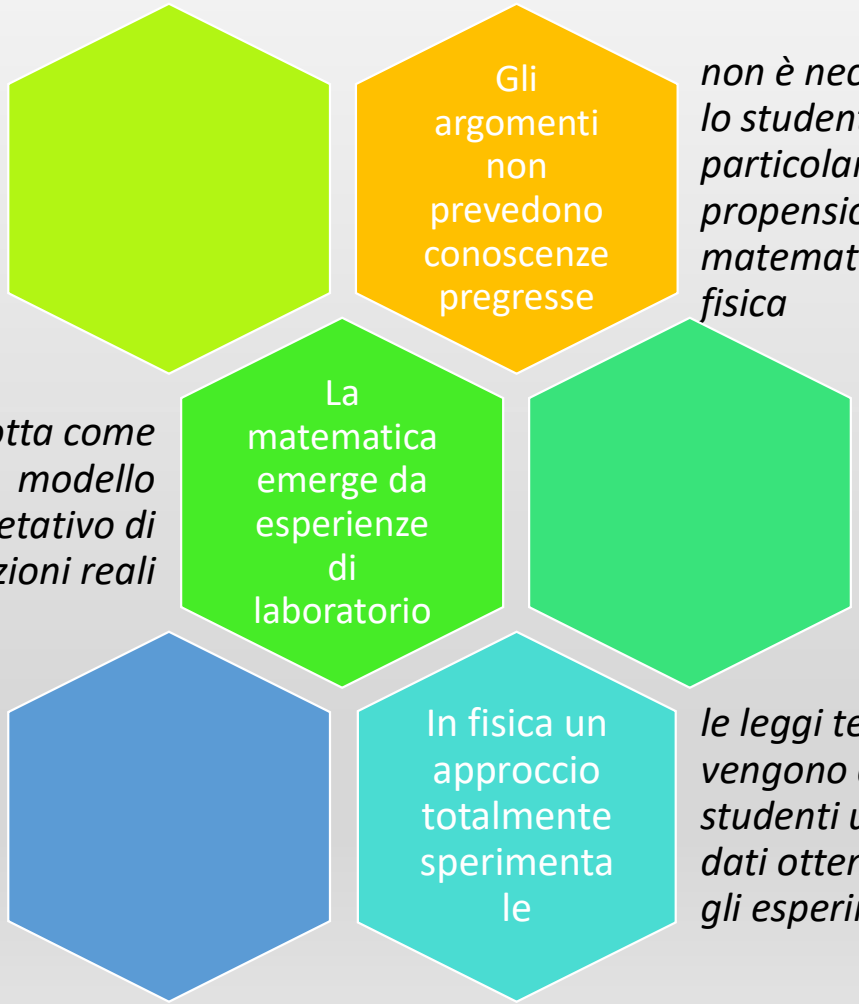
La sezione di Liceo Matematico è la B, nella sede succursale.

Alcune delle lezioni si svolgeranno presso le aule e i laboratori del dipartimento di Matematica e Fisica di Roma Tre.

Nel secondo biennio e nel quinto anno del Liceo Matematico alcune delle ore aggiuntive sono considerate progetto di PCTO, coordinato dall’Università.

STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

Il nostro Liceo Matematico



STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

L’orario annuale del Liceo Matematico

	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e letteratura latina	3	3	3	3	3
Lingua e letteratura inglese	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			3	3	3
Matematica	6	6	4/5 (*)	4/5 (*)	4/5
Fisica	3	3	3/4 (*)	3/4 (*)	3/4 (*)
Scienze Naturali	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell’Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	**29**	**29**	**31**	**31**	**31**

(*) le ore di matematica e fisica nel triennio sono incrementate di una unità a settimane alterne

ANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

Il programma di Matematica

1° anno	2° anno	3° anno	4° anno
✓Calcolo binario e multibase ✓La logica ✓Insiemi, biiezioni e permutazioni ✓Gli insiemi numerabili e la potenza del continuo ✓Il numero Aureo ✓Funzioni e racconti matematici	✓La matematica nell'arte ✓Storia della matematica e cultura greca ✓I postulati di Euclide e il Libro I ✓La proporzionalità e la sezione aurea ✓Le tassellazioni del piano ✓Escher e i gruppi di simmetria ✓Il calcolo combinatorio	✓I Pitagorici e l'incommensurabilità ✓La continuità e la discontinuità ✓Il concetto di infinito matematico ✓I paradossi dell'infinito ✓Il paradosso di Galileo ✓La quarta dimensione dello spazio ✓Gli aspetti paradossali di Magritte	✓Lo spazio di Minkowski ✓Le geometrie non Euclidee ✓La geometria iperbolica ✓Le tassellazioni iperboliche ✓I numeri complessi ✓Il piano di Gauss

Le lezioni prevedono l'utilizzo del foglio elettronico, del programma Scratch e del laboratorio di Informatica per raccogliere, organizzare, documentare ed esporre il lavoro svolto

Il programma di Fisica

1° anno

- ✓ Il metodo scientifico e il laboratorio
- ✓ Il foglio di calcolo elettronico e la rappresentazione grafica dei dati
- ✓ La massa, la densità e il volume: esperimenti in laboratorio, raccolta e rappresentazione grafica dei dati
- ✓ Esperienze laboratoriali: l'equilibrio dei solidi, i sistemi ottici, la statica dei fluidi
- ✓ Il sistema solare e il software di simulazione, la visita all'Astrogarden

2° anno

- ✓ Gli esperimenti in Laboratorio
- ✓ Il piano inclinato
- ✓ Il moto parabolico
- ✓ Il pendolo
- ✓ La molla
- ✓ Gli urti
- ✓ Conservazione dell'energia
- ✓ Laboratorio di termologia
- ✓ Piattaforma PHET per il laboratorio virtuale
- ✓ Il moto nello spazio

3° anno

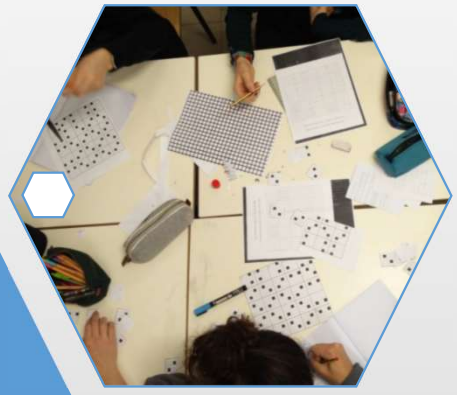
- ✓ I moti rettilinei
- ✓ Il moto e il paradosso Zenone
- ✓ Il moto e il paradosso dei Gemelli
- ✓ Il paradosso del gatto di Schrodinger
- ✓ Ottica geometrica – Specchi e lenti
- ✓ L'atmosfera e l'osservazione del cielo

4° anno

- ✓ Lo spazio-tempo
- ✓ Le leggi di Keplero
- ✓ La legge di gravitazione
- ✓ La luce e lo spazio-tempo
- ✓ La diffrazione per lo studio della luce
- ✓ Simulazione dello spazio-tempo

Le lezioni prevedono l'utilizzo del foglio elettronico, del laboratorio di Fisica e del laboratorio di Informatica per raccogliere, organizzare, documentare ed esporre il lavoro svolto

La nostra esperienza



al lavoro con un 10x10



il 10x10 sulla superficie di un cubo

...e su una simulazione di un toro

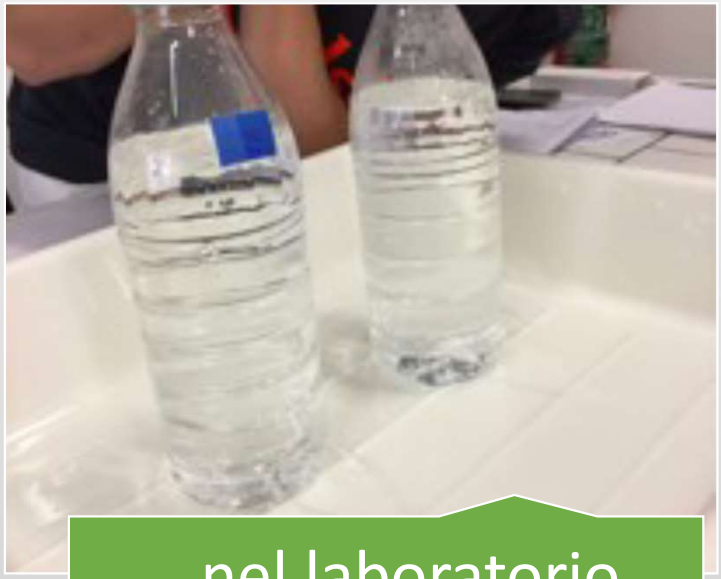


STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

La nostra esperienza



Esperimenti di Fisica…



…nel laboratorio della scuola

STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA

Informazioni

Per informazioni: *liceomatematico@lcannizzaro.edu.it*

STANISLAO CANNIZZARO
Liceo Scientifico - ROMA