

**LICEO MATEMATICO
CLASSI PRIME A.S. 2017-18**

1. Distribuzione delle ore di matematica e fisica

Il nostro Liceo propone una suddivisione delle ore di potenziamento nei cinque anni secondo la seguente tabella:

1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	
2 ore settimanali	2 ore settimanali	1 ora settimanale	1 ora settimanale	1 ora settimanale	
Tot 66 ore annuali	Tot 66 ore annuali	Tot 33 ore annuali	Tot 33 ore annuali	Tot 33 ore annuali	Tot 231 sui 5 anni

2. Proposte moduli di apprendimento

Tenuto conto delle esperienze molto positive, costruttive e formative che il nostro Liceo ha svolto nell'ambito del PLS-Laboratorio Matematico, si ritiene interessante proporre i seguenti moduli di apprendimento, incentrati su specifiche competenze, che prevedono parti trattate e metodologie utilizzate nei vari laboratori in collaborazione con il Dipartimento di Matematica dell'Università La Sapienza di Roma: "Dimostrazione" con il Prof. Enrico Rogora e "Algoritmi" con il Prof. Stefano Finzi Vita.

Imparare a costruire algoritmi	
Competenza/e	tradurre problemi indigrammi di flusso e in algoritmi
Conoscenze	Algoritmo di Euclide per il MCD e mcm – metodi iterativi: le potenze, i polinomi – la rappresentazione dei numeri Reali – metodo di Erone per il calcolo di $\sqrt{2}$ – congruenza e classi resto – cambiamento di base
Strumenti didattici	schede di lavoro – fogli di calcolo (Excel) – software opportuno (ad es. AlgoBuild)
Iniziare a modellizzare	
Competenza/e	risolvere un problema reale con utilizzo di modelli
Conoscenze	modellizzare situazioni reali con i numeri Naturali, Interi e Razionali, polinomi, funzioni lineari e enti geometrici (punti, rette, triangoli, quadrilateri)
Strumenti didattici	schede di lavoro -schede con problemi
Dalla geometria intuitiva alla geometria razionale	
Competenza/e	dimostrare
Conoscenze	teoremi su triangoli, rette parallele, parallelogrammi e trapezi
Strumenti didattici	schede di lavoro – schede con problemi
Osservare un fenomeno con gli occhi di un fisico	
Competenza/e	osservare – misurare – dedurre
Conoscenze	Strumenti di misura – incertezze nelle misure dirette e indirette – forze (forza peso, elastica e d'attrito) – equilibrio di un solido
Strumenti didattici	schede di lavoro – apparati strumentali – strumenti di misura – schede con problemi

3. Metodologia

Nella sezione di Liceo Matematico il Consiglio di Classe individuerà dei nuclei interdisciplinari incentrati su quegli argomenti di matematica e/o di fisica trattati nei moduli sopra indicati.

I singoli docenti tratteranno i vari argomenti nelle proprie ore curricolari.

Con questa modalità la Matematica e la Fisica diventeranno il filo conduttore dell'intero ciclo del Liceo Matematico.

La metodologia da prediligere da parte di tutti i docenti sarà quella laboratoriale mediante attività di cooperative learning, brain storming, learning by doing, problem and solving.

4. Valutazione studenti

Oltre ad una valutazione formativa in itinere si prevede una prova sommativa al termine di ogni modulo di apprendimento con valutazione.

Periodicamente si può prevedere anche lo svolgimento di gare a squadre all'interno della classe.

5. Prodotti didattici

I materiali didattici saranno condivisi nei Dipartimenti di matematica e fisica dell'Istituto al fine della replicabilità del progetto.