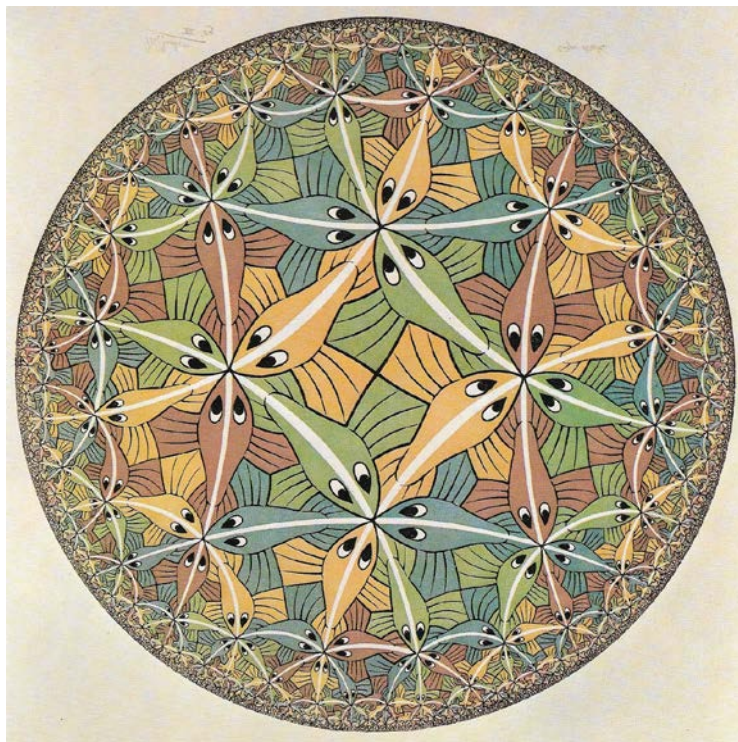




Liceo Classico G. Berchet Milano

SEZIONE CON POTENZIAMENTO DELLA MATEMATICA



M.C. Escher "Limite del cerchio III"
(Tratto da "Il mondo di Escher", Garzanti, 1980)

Posso confermare, anche da un altro osservatorio che io ho, con dei dati, che nei curricula scolastici di tutte le discipline, coloro che hanno fatto il Liceo Classico si affermano decisamente, qualunque percorso facciano.

Il Liceo Classico va bene con un però: noi dobbiamo fare una forte iniezione di Matematica e di Materie scientifiche: allora saremo al top, allora non ce ne sarà più per nessuno.....



Prof. Ivano Dionigi, Latinista – ospite alla trasmissione “Quante storie” di Corrado Augias, 10/10/2016

<http://www.raiplay.it/video/2016/10/Quante-storie-9c479148-00a1-4ef2-9976-e561cbf31f54.html>

IL BERCHET VUOLE DI PIU'.....

- Diplomati nell'a.s. 2011/12 al Berchet, entrati in Facoltà Scientifiche nell'a.a. 2012/13 - Crediti Formativi Universitari

	I anno			II anno		
	Più della metà dei CFU (%)	Meno della metà dei CFU (%)	Nessun CFU (%)	Più della metà dei CFU (%)	Meno della metà dei CFU (%)	Nessun CFU (%)
BERCHET	61,8	23,5	14,4	82,3	8,8	8,8
Milano	42,8	27,8	29,4	51,3	22,5	26,2
Lombardia	44,3	27,4	28,4	53,3	20,4	26,3
Italia	34,8	23,6	31,6	43,6	22,3	34,1

Dati disponibili su <http://cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola>

- **RISULTATI SODDISFACENTI MA MIGLIORABILI**



- **CON IL POTENZIAMENTO DELLA MATEMATICA PUNTIAMO A:**

- **RINFORZARE LA PREPARAZIONE PER CONSENTIRE UN ACCESSO PIU' SERENO A TUTTE LE FACOLTA' SCIENTIFICHE, ANCHE DI RECENTE FORMAZIONE E IN LINEA CON LE NUOVE ESIGENZE DEL MONDO DEL LAVORO**

POTENZIAMENTO DELLA MATEMATICA: OBIETTIVI

- **Potenziamento nelle competenze disciplinari**
 - sia quantitativo sia qualitativo
- **Raggiungimento competenze trasversali**
 - buona capacità di argomentare
 - interpretare testi complessi
 - riflettere criticamente sulle forme del sapere e sulle loro reciproche relazioni

LINEE GUIDA E PRINCIPALI NUCLEI TEMATICI DEL POTENZIAMENTO DELLA MATEMATICA

BIENNIO

- Geometria piana (sistema assiomatico deduttivo)
- Algebra (utilizzo consapevole degli strumenti del calcolo)
- Anticipazione di alcuni argomenti rispetto ai programmi usuali

TRIENNIO

- Approfondimento nella risoluzione di equazioni, disequazioni e nello studio delle funzioni fondamentali propedeutiche all'Analisi Matematica
- Calcolo combinatorio e delle probabilità
- Potenziamento dell'Analisi Matematica

FAMILIARITÀ CON LA DISCIPLINA:

- Incremento dei contenuti e della loro complessità
- Panorama dello sviluppo storico di alcuni temi fondanti
- Utilizzo di software didattico dedicato alla Matematica.

INFORMAZIONI OPERATIVE

- 1 ora aggiuntiva settimanale che non comporta riduzione nella programmazione delle Materie curriculari
- Contributo obbligatorio, da versare all'atto dell'iscrizione

Linee generali del programma anno per anno

N.B. ARGOMENTI IN GRASSETTO ANTICIPATI /AGGIUNTI RISPETTO AI PROGRAMMI TRADIZIONALI

. 1° anno

Calcolo numerico negli insiemi N , Z , Q . Sistemi di numerazione.

Calcolo algebrico fino alla scomposizione in fattori e alle espressioni con frazioni algebriche. Equazioni e **disequazioni di primo grado**. Insiemistica finalizzata all'introduzione del concetto di funzione.

Statistica descrittiva.

Geometria euclidea e in particolare la congruenza dei triangoli, il parallelismo e i parallelogrammi, le **trasformazioni geometriche**.

• 2° anno

I numeri reali, calcolo con i radicali.

Equazioni e problemi di secondo grado. Sistemi di disequazioni di primo grado.

Geometria euclidea dai luoghi geometrici alla circonferenza per approdare alla similitudine e ai teoremi di Euclide e di Pitagora.

Geometria analitica: la retta nel piano cartesiano e i sistemi lineari, i grafici di funzioni di proporzionalità diretta, inversa e quadratica.

Probabilità.

. 3° anno

Disequazioni di secondo grado.

Equazioni e disequazioni irrazionali o contenenti valori assoluti.

Geometria analitica: le coniche (circonferenza, parabola, **ellisse** e **iperbole**) e le loro proprietà; rappresentazione grafica di funzioni irrazionali e risoluzione grafica di disequazioni irrazionali.

Introduzione alla goniometria e risoluzione dei triangoli rettangoli.

• 4° anno

Goniometria e trigonometria: funzioni goniometriche, equazioni e disequazioni goniometriche, risoluzione dei triangoli.

Esponenziali e logaritmi e loro proprietà, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Introduzione all'Analisi matematica: topologia della retta reale; funzioni: caratteristiche, dominio, segno, trasformazioni di funzioni elementari, anche trascendenti, e loro rappresentazione grafica.

Calcolo combinatorio.

- 5° anno

Analisi matematica:

Limiti, continuità, derivabilità di una funzione di variabile reale.

Studio di funzione (anche **funzioni trascendenti**).

Integrali e teorema fondamentale del calcolo integrale.

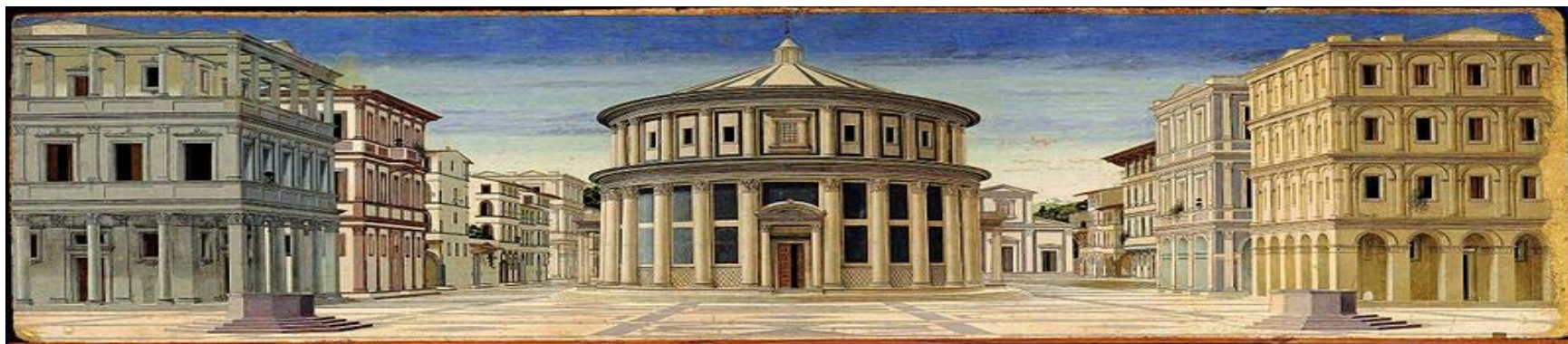
MATEMATICA E OLTRE.....

Per un potenziamento non solo quantitativo ma anche qualitativo...



« La progettazione dei templi risulta dalla simmetria, e gli architetti debbono osservare in modo estremamente scrupoloso i principi di essa. Ed essa nasce dalla proporzione, che in greco è detta **analoghía**. La proporzione è la commensurabilità sulla base di un'unità determinata delle membrature in ogni impianto e in tutta quanta tale opera [...]. E infatti non può alcun tempio avere un principio razionale della costruzione senza simmetria e proporzione, se non l'ha avuto aderente al principio razionale precisamente definito proprio delle membra di un uomo dalla bella forma.» **Vitruvio**, *De Architectura*, libro III, I-2. Traduzione di A. Corso e E. Romano – Ed. Einaudi, 1997.

Cupola del Pantheon – Roma; interno.



“La città ideale” 1480-1490, Scuola Urbinate - Galleria Nazionale delle Marche, Urbino

“...la geometria è per le arti plastiche ciò che la grammatica è per l'arte dello scrittore. Oggi i sapienti non si attengono più alle tre dimensioni della geometria euclidea. I pittori sono stati portati naturalmente e, per così dire, intuitivamente a preoccuparsi di nuove misure possibili dello spazio che, nel linguaggio figurativo dei moderni, si indicano tutte insieme brevemente col termine di “quarta dimensione”.

Guillaume Apollinaire, “I pittori cubisti – Meditazioni estetiche” (1913). Traduzione di F. Minoia – Ed. Abscondita, 2003.

A destra: Pablo Picasso, “Ritratto di Daniel Henri Kahnweiler” (1910)

