



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 - Fax. 0173/282772

Cod.MIUR.: CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iiseinaudialba.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2025-2026

Docente	Cognome	Nome
	VITIELLO	MARIA CRISTINA
Materia di insegnamento: ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE		Classe 4^ I

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Marcus du Sautoy : "La matematica della creatività come i numeri danno forma al mondo" – Bollati Boringhieri

FINALITÀ E OBIETTIVI DISCIPLINARI

Il corso si propone di esplorare il legame indissolubile e profondo che unisce la matematica e le arti visive, dimostrando come i numeri, la geometria e le proporzioni non siano formule fredde o astratte, ma i linguaggi universali e gli strumenti segreti utilizzati da creativi, scienziati e artisti di ogni epoca per strutturare e interpretare la realtà e l'ideale.

Obiettivi specifici:

- Comprendere come le regole matematiche e le forme geometriche garantiscano stabilità, armonia visiva ed equilibrio estetico nelle opere d'arte e nelle strutture architettoniche.
- Riconoscere l'interconnessione tra la razionalità matematica e l'ispirazione naturale/biologica (forme organiche e crescita simmetrica).
- Analizzare l'evoluzione storica di questa sinergia, partendo dall'antichità classica greca fino al Rinascimento italiano.
- Sviluppare una visione critica che unisca logica e creatività, scoprendo la matematica come fonte di bellezza infinita, diversificata e profondamente legata ai processi dell'ingegno umano.

CONTENUTI E ARGOMENTI SVOLTI

MODULO 1: L'Antichità Classica – Pitagora e l'Armonia Universale

Il modulo ha analizzato la figura di Pitagora e la filosofia della sua scuola basata sul principio secondo cui "Tutto è numero". Si è studiato come ogni fenomeno naturale e concetto astratto sia governato da leggi matematiche, capaci di rivelare l'armonia fondamentale dell'universo. Dal punto di vista pratico e artistico, l'attenzione si è concentrata sulla geometria pitagorica (triangoli, quadrati, rettangoli e figure poligonali regolari) intesa come pietra angolare per l'estetica e la stabilità dei templi e dei monumenti dell'architettura greca. È stato inoltre affrontato il legame tra matematica e musica (i rapporti numerici semplici che regolano le distanze tra le note) e la sua traduzione nella scultura attraverso il *Canone di Policleto*, pilastro per la definizione delle proporzioni ideali del corpo umano, incarnato perfettamente nell'opera del *Doriforo* (*Spear Bearer*).

MODULO 2: Leonardo Fibonacci – La Rivoluzione dei Numeri e la Natura Geometrica

In questa parte del programma si è approfondito il ruolo del matematico pisano Leonardo Fibonacci, fondamentale per aver introdotto in Europa il sistema numerico indo-arabo (incluso lo zero) attraverso la sua opera principale, il *Liber Abaci* (1202). Sono stati inoltre citati i suoi successivi trattati teorici e geometrici come la *Practica Geometriae*, il *Liber Quadratorum* e il *Flos*. Il nucleo centrale del modulo ha riguardato la celebre *Successione di Fibonacci*, una sequenza numerica in cui ogni termine è la somma dei due precedenti. Si è esaminato come questa successione generi la *Spirale Aurea* (o logaritmica), una forma organica che si manifesta ampiamente in natura e che regola i fenomeni di crescita vitale, visibile ad esempio nella disposizione dei semi del girasole o nelle camere concentriche del guscio del mollusco *Nautilus Pompilius*.

MODULO 3: Il Rinascimento – La Sezione Aurea e i Maestri del Quattrocento

Il modulo si è focalizzato sulla *Sezione Aurea* intesa come valore limite irrazionale a cui tende il rapporto tra i termini successivi della sequenza di Fibonacci, storicamente utilizzata in arte e architettura come canone assoluto di bellezza, armonia ed equilibrio proporzionale. Si sono quindi analizzati i grandi maestri del Quattrocento italiano che hanno applicato il rigore geometrico e le teorie filosofiche alle loro composizioni:

Piero della Francesca: massimo esponente della sintesi tra arte e scienza nel Quattrocento, artista e teorico che ha applicato la geometria e la prospettiva lineare per strutturare uno spazio pittorico di assoluta precisione e plasticità scultorea.

Sandro Botticelli: interprete del Neoplatonismo fiorentino, capace di tradurre la ricerca di bellezza ideale e amore spirituale in una grazia lineare unica. Si è analizzata in particolare *La Nascita di Venere* (c. 1485), studiandone lo stile dominato da linee sinuose e figure fluttuanti, e il significato allegorico della dea come simbolo di *Humanitas*.

MODULO 4: Il Genio Multidisciplinare – Archimede, Leonardo da Vinci e la Matematica della Creatività

L'ultimo modulo ha messo a confronto la precisione geometrica classica e le vette scientifico-artistiche del Rinascimento avanzato, integrando le letture condivise:

Archimede di Siracusa: si sono indagate le sue ricerche su curve e cerchi, la *Spirale di Archimede* (curva uniforme e regolare basata su una progressione aritmetica, a differenza di quella di Fibonacci, che trasmette un forte dinamismo e senso di rotazione) e i *Solidi Archimedei* (poliedri convessi simmetrici usati nell'arte sacra e decorativa).

Leonardo da Vinci: archetipo del genio rinascimentale in grado di fondere arte, scienza e metodo sperimentale. Sono state studiate la perfezione tecnica della *Gioconda* (caratterizzata dall'uso pionieristico dello sfumato) e il disegno-simbolo dell'*Uomo Vitruviano*, l'illustrazione delle proporzioni ideali del corpo umano inscritto contemporaneamente in un cerchio e in un quadrato, espressione della sua ricerca ossessiva di armonia matematica e proporzione universale.

Approfondimento testuale: Il percorso didattico è stato arricchito e completato dalla consultazione e lettura condivisa di estratti dal libro "La matematica della creatività" di Marcus du Sautoy, utilizzato per stimolare il dibattito su come le regole matematiche e gli algoritmi non limitino l'immaginazione, ma costituiscano il motore stesso dell'innovazione e della creazione artistica.

METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI
Lezione partecipata Lavori di gruppo Libri di testo cartaceo Presentazioni con Canva

Alba, 23 Giugno 2026

Maria Cristina Vitiello