

**CLASSE:** 1°M indirizzo scientifico**DOCENTE:** Padovani Valentina**MATERIA:** Matematica (cinque ore settimanali di lezione) e Fisica (due ore settimanali di lezione).

Durante la sospensione delle attività in presenza a causa dell'emergenza Covid: in modalità DaD, su MEET, tre ore di lezione settimanali in matematica e una in fisica.

### Programma effettivamente svolto

Testo in uso: "1 MATEMATICA.blu" seconda edizione, M. Bergamini – G. Barozzi – A.Trifone, ed. Zanichelli

"Dalla mela di Newton al bosone di Higgs"plus 1+2, U. Amaldi, ed. Zanichelli

Disciplina	Periodo	Argomenti svolti
Matematica	Trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insiami numerici: N, Z, Q, R [capitoli 1, 2, 3]</li> <li>Gli insiami e la logica [capitolo 4]</li> </ul>
	Pentamestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relazioni e funzioni <b>(DaD)</b> [capitolo 5]</li> <li>Monomi e polinomi <b>(DaD)</b> [capitoli 6, 7]</li> <li>Introduzione alla statistica [capitolo alfa]</li> <li>Geometria del piano: capitolo G1.</li> </ul>
Fisica	Trimestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le grandezze fisiche [capitolo 1]</li> <li>La misura [capitolo 2]</li> </ul>
	Pentamestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>I vettori e le forze [capitolo 4] <b>(DaD)</b></li> <li>L'equilibrio dei solidi [capitolo 5] <b>(DaD)</b></li> </ul>

**In rosso sono evidenziati gli argomenti relativi alla programmazione iniziale che non sono stati svolti (rif. Dipartimento – nuclei fondamentali – emergenza COVID)**  
**OBIETTIVI SPECIFICI disciplinari Matematica**

COMPETENZE-DESCRIPTORI	COMPETENZE-INDICATORI	CONTENUTI MINIMI RICHIESTI
<b>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formalizza il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>- è in grado di convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente sia con argomentazioni, attraverso l'uso corretto della logica delle proposizioni</li> <li>- Sa tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio simbolico e viceversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli insiemi: rappresentazioni ed operazioni</li> </ul>
<b>UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esegue gli esercizi in modo corretto in <math>N, Z, Q, R</math></li> <li>- È in grado di giustificare i passaggi nelle espressioni algebriche</li> <li>- È in grado di eseguire gli esercizi sulle equazioni di primo grado, giustificando i passaggi</li> <li>- Utilizza un linguaggio appropriato e preciso</li> <li>- Utilizza un formalismo corretto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di logica</li> <li>- Relazioni e funzioni</li> <li>- I numeri naturali, relativi, razionali: definizioni e operazioni</li> </ul>
<b>CONFRONTARE E ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE, INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce i principali enti, figure e luoghi geometrici e sa descriverli con il linguaggio naturale</li> <li>- Individua e riconosce le proprietà essenziali delle figure</li> <li>- Individua e riconosce le proprietà invarianti delle figure (isometrie)</li> <li>- Utilizza un linguaggio appropriato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolo letterale: monomi, <b>polinomi</b></li> <li>- <b>Frazioni algebriche</b></li> <li>- <b>Equazioni di primo grado numeriche e letterali, intere</b></li> </ul>
<b>ANALIZZARE DATI ED INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI ANCHE CON L'AUSILIO DI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa operare in modo corretto con gli insiemi</li> <li>- Riconosce una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta e inversa e sa formalizzarla attraverso una funzione matematica</li> <li>- Sa rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una retta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Trasformazioni del piano in sé: isometrie</b></li> <li>- Elementi di statistica descrittiva: indici centrali e di dispersione</li> </ul>

<b>RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPEVOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO E LE POTENZIALITÀ OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa analizzare una collezione di dati usando gli indici principali della statistica descrittiva</li> <li>- Sa la definizione elementare di probabilità</li> </ul> <b>INFORMATICA*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati</li> <li>- Sa elaborare e gestire semplici calcoli attraverso il foglio elettronico</li> </ul>	
--	--	--

**\*Queste competenze per matematica sono richieste esplicitamente solo per gli studenti del Liceo LSoSA, in quanto INFORMATICA è una disciplina specifica del piano di studi del Liceo delle Scienze Applicate.**

### **OBIETTIVI SPECIFICI disciplinari Fisica**

<b>COMPETENZE-DESCRIPTORI</b>	<b>COMPETENZE-INDICATORI</b>	<b>CONTENUTI MINIMI RICHIESTI</b>
<b>SAPER OSSERVARE E ANALIZZARE FENOMENI FISICI</b>	Applica correttamente il metodo scientifico nell'analisi di semplici fenomeni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cifre significative e notazione scientifica</li> <li>- Sistema internazionale delle unità di misura</li> </ul>
<b>SAPER MISURARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esegue correttamente stime di grandezze fondamentali</li> <li>- Sceglie e utilizza adeguati strumenti per effettuare misurazioni</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valuta l'errore commesso nella misura anche con metodi statistici</li> <li>- Sa riportare su grafici opportuni quanto misurato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche principali degli strumenti di misura</li> <li>- Valutazione dell'incertezza: errori e loro propagazione</li> </ul>
<b>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI APPLICATIVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolve problemi in cui è richiesta solo l'applicazione immediata delle leggi fisiche studiate</li> <li>- Risolve problemi che richiedono anche la costruzione di percorsi risolutivi con applicazione di strumenti matematici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazioni tra grandezze: proporzionalità diretta e inversa, dipendenza lineare e quadratica.</li> <li>- Grandezze scalari e vettoriali e la loro misura</li> </ul>
<b>SAPER DESCRIVERE FENOMENI FISICI FACENDO USO DEL LINGUAGGIO DISCIPLINARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa correttamente i termini e i simboli specifici nell'esposizione di contenuti e concetti</li> <li>- Sa individuare relazioni tra grandezze fisiche misurate, a partire dalla lettura di un grafico o di una tabella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vettori e scalari: somma di vettori e legge del parallelogramma</li> <li>- Condizioni di equilibrio di un corpo rigido e di un fluido.</li> </ul>

Ferrara, 01/06/2020

La docente Valentina Padovani