



Anno scolastico 2017/2018

**PROGRAMMAZIONE DELL' ATTIVITA' DIDATTICA**

MATERIA	DOCENTE	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI
Matematica	D'Alessio Valeria	5D	ITBS	3

**FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO**

<p><b>FINALITA' DELLA MATEMATICA</b></p> <p>L'insegnamento della matematica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di capacità intuitive e logiche</li> <li>• La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti</li> <li>• La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente</li> <li>• Lo sviluppo delle capacità analitiche e sintetiche</li> <li>• L'abitudine alla precisione di linguaggio</li> <li>• La capacità di ragionamento coerente ed argomentato</li> <li>• La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici</li> <li>• La capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione anche negli altri ambiti tecnici e scientifici</li> </ul>	<p><b>MODALITA' DI INTERVENTO</b></p> <p>Sono previste circa 100 ore annuali. La modalità didattica verterà sia su lezioni tradizionali ed interattive sia su attività in cui gli studenti siano coinvolti in prima persona nella risoluzione delle problematiche presentate, favorendo l'attitudine al problem solving.</p> <p>Verrà data importanza alla capacità di prendere appunti e alla capacità di operare collegamenti tra la matematica e le discipline tecniche di indirizzo. Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno anche valorizzati gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati.</p> <p>Al fine di monitorare e consolidare le conoscenze e le competenze degli alunni in modo più capillare la docente si rende disponibile per ore di sportello pomeridiano.</p>
<p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b></p> <p>Al termine dell'anno l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere ed utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>• utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</li> <li>• utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed economici e per interpretare dati</li> <li>• utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> <li>• correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</li> <li>• progettare ed analizzare strutture, apparati e sistemi nei settori tecnici specifici applicando anche modelli matematici.</li> </ul>	
<p><b>OBIETTIVI MINIMI</b></p> <p>Al termine dell'anno l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere il significato di integrale</li> <li>• conoscere alcuni metodi di calcolo di integrali per approssimazione</li> <li>• conoscere e saper applicare le regole del calcolo integrale</li> <li>• utilizzare gli integrali per il calcolo di aree e volumi</li> <li>• conoscere il significato di equazioni differenziali</li> <li>• saper classificare equazioni differenziali e saperle risolvere: saperle applicare per la soluzione di semplici problemi di fisica e chimica</li> <li>• conoscere il concetto di probabilità totale e condizionata; conoscere la formula di Bayes</li> <li>• saper affrontare una semplice analisi nel campo della rilevazione dati e del campionamento.</li> </ul>	

**SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA**

<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
Matematica	D'Alessio Valeria	5D	ITBS	3

<b>BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI</b>	<b>SCELTE METODOLOGICHE</b>	<b>TEMPI</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<b>1.DERIVATE ripasso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione e significato geometrico di derivata di una funzione reale di variabile reale</li> <li>Derivate di funzioni elementari</li> <li>Regole di derivazione</li> <li>Derivate di funzioni composte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere i concetti fondamentali e saper applicare le regole di derivazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale interattiva con svolgimento guidato di esercizi.</li> <li>Attività di problem solving</li> <li>Correzione in classe degli esercizi assegnati per casa</li> </ul>	Settembre	Materie di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte</li> <li>Verifiche orali</li> <li>Test orali-scritti strutturati e non.</li> </ul>
<b>2. INTEGRALI INDEFINITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione di integrale indefinito</li> <li>Proprietà di linearità dell'integrale</li> <li>Integrazione di funzioni elementari</li> <li>Integrazione di funzioni tramite le regole di derivazione delle funzioni composte</li> <li>Integrazioni di funzioni razionali fratte (utilizzo dell'algoritmo di divisione dei polinomi)</li> <li>Integrazione per parti</li> <li>Integrazione per sostituzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il significato di una primitiva di una funzione e di integrale indefinito.</li> <li>Conoscere e saper applicare le regole di integrazione trattate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale interattiva con svolgimento guidato di esercizi.</li> <li>Attività di problem solving</li> <li>Correzione in classe degli esercizi assegnati per casa</li> </ul>	Ottobre- Novembre	Materie di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte</li> <li>Verifiche orali</li> <li>Test orali-scritti strutturati e non.</li> </ul>
<b>3. INTEGRALI DEFINITI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cenni sul calcolo di aree con metodi di approssimazione (metodo di esaustione)</li> <li>Calcolo, mediante approssimazioni con rettangoli, di aree sottese da grafici di funzioni.</li> <li>Definizione di integrale definito e suo significato geometrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il significato di integrale definito.</li> <li>Conoscere e saper applicare i teoremi trattati</li> <li>Saper calcolare aree e volumi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale interattiva con svolgimento guidato di esercizi.</li> <li>Attività di problem solving</li> </ul>	Dicembre- Gennaio- Febbraio	Materie di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifiche scritte</li> <li>Verifiche orali</li> <li>Test orali-scritti strutturati e non.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema fondamentale del calcolo integrale: enunciato e sua applicazione.</li> <li>• Calcolo di aree di piano comprese tra due o più grafici di funzioni.</li> <li>• Calcolo di volumi di solidi ottenuti mediante la rotazione di grafici di funzioni intorno all'asse x.</li> <li>• Teorema della media integrale: enunciato ed applicazioni.</li> <li>• Integrali impropri: definizione e significato geometrico</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzione in classe degli esercizi assegnati per casa</li> </ul>			
<b>4.EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di equazione differenziale</li> <li>• Ordine di un'equazione differenziale</li> <li>• Integrali generali ed integrali particolari di equazioni differenziali</li> <li>• Condizioni iniziali e problemi di Cauchy.</li> <li>• Equazioni differenziali del primo ordine immediate, a variabili separabili e lineari</li> <li>• Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere e risolvere le equazioni differenziali di primo e di secondo ordine della tipologia trattata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale interattiva con svolgimento guidato di esercizi.</li> <li>• Attività di problem solving</li> <li>• Correzione in classe degli esercizi assegnati per casa</li> </ul>	Marzo Aprile	Materie di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte</li> <li>• Verifiche orali</li> <li>• Test orali-scritti strutturati e non.</li> </ul>
<b>6. CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso del calcolo combinatorio</li> <li>• Definizione classica di probabilità</li> <li>• Probabilità totale, probabilità condizionata e probabilità composta</li> <li>• Dati statistici, medie e variabilità</li> <li>• Rilevazione dati</li> <li>• Inferenza induttiva</li> <li>• Esempi di campionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le basi del calcolo probabilistico</li> <li>• Saper leggere ed interpretare correttamente grafici e distribuzioni.</li> <li>• Comprendere la metodologia dello studio statistico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale interattiva con svolgimento guidato di esercizi.</li> <li>• Attività di problem solving</li> <li>• Correzione in classe degli esercizi assegnati per casa</li> </ul>	Maggio	Materie di indirizzo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche scritte</li> <li>• Verifiche orali</li> <li>• Test orali-scritti strutturati e non.</li> </ul>