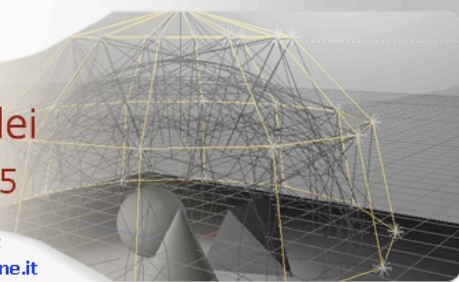




Liceo Scientifico Statale Galileo Galilei

Pescara - Via Balilla 34 - Via Vespucci 175

Tel 085 4210301 - 085 2058411 [peps03000n@istruzione.it](mailto:peps03000n@istruzione.it)  
[peps03000n@pec.istruzione.it](mailto:peps03000n@pec.istruzione.it)



# PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

---

Classe 5 sezione B

**PROF.SSA CORONA PAOLA**

**Anno scolastico 2015-2016**

# **Piano di lavoro di MATEMATICA**

## **Presentazione della classe:**

La classe 5° B è composta da 28 alunni, 14 femmine e 14 maschi, tutti provenienti dalla 4° B dell'anno scorso. La classe, a me già nota, in quanto li ho avuti in terza e in quarta, risponde alle attività proposte con interesse.

In queste prime settimane ho ripreso il discorso lasciato l'anno passato e per la precisione stiamo ripassando la topologia della retta, le funzioni e i domini piani.

Nel corso dell'anno scolastico si continuerà a sviluppare le capacità di intuizione e il suo spirito critico; acquisire chiarezza di pensiero e precisione di linguaggio; utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo; servirsi di processi deduttivi e induttivi; adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti informativi introdotti; porsi problemi e individuarne strategie risolutive; acquisire conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione; sviluppare la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse; sviluppare l'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite; organizzare autonomamente il proprio lavoro; analizzare e schematizzare problemi di diversa natura, individuandone gli aspetti comuni e poterci quindi applicare un modello matematico noto.

## **FINALITA' GENERALI**

L'insegnamento della matematica promuove:

- a) Lo sviluppo delle capacità logiche ed intuitive;
- b) La capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- c) La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- d) Il consolidamento delle più significative costruzioni concettuali;
- e) L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze;
- f) La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.

## **OBIETTIVI GENERALI**

### Conoscenze

- conoscenza delle definizioni degli enti essenziali e delle strutture;
- conoscenza del metodo ipotetico-deduttivo.

### Capacità

- saper decodificare le informazioni;
- adoperare strumenti operativi adeguati;
- saper strutturare la soluzione di un quesito;
- saper utilizzare le tecniche di calcolo algebrico e infinitesimale;
- saper applicare le tecniche di dimostrazione;
- saper interpretare i risultati conseguiti;
- aver acquisito i contenuti proposti ed essere in grado di estrapolarli.

### Competenze

- possedere strumenti sia logici che operativi;
- saper utilizzare correttamente il linguaggio scientifico;
- saper riutilizzare gli strumenti acquisiti in contesti diversi

Si sottolinea che le competenze individuate come osservabili dopo il triennio sono da considerarsi, nello specifico della disciplina, come un ampliamento delle competenze di base previste all'uscita del biennio, che vengono sotto riproposte:

- **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

- **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

- **Comunicare**

- *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali);

- *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

- **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

- **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

- **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

• **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

• **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

## **COMPETENZE TRASVERSALI**

### **Comprendere messaggi – asse dei linguaggi -**

- leggere e comprendere un testo matematico-scientifico-tecnologico e il linguaggio matematico-scientifico-tecnologico;

### **Comunicare – asse dei linguaggi -**

- comunicare in forma orale e scritta, secondo un ordine logico, su questioni di carattere matematico-scientifico-tecnologico
- tradurre il linguaggio verbale in linguaggio simbolico-grafico-informatico e viceversa

### **Produrre testi – asse dei linguaggi -**

- utilizzare tecniche e procedure

### **Argomentare**

- individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi

### **Utilizzare strumenti**

- analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità
- individuare, descrivere e costruire relazioni significative tra dati, fatti, fenomeni in contesti vari.

## **FINALITA' DELLA DISCIPLINA**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali della materia.

L'insegnamento della matematica promuove in particolare:

- a) lo sviluppo delle capacità logiche e intuitive;
- b) la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- c) la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- d) il consolidamento delle più significative costruzioni concettuali;
- e) l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze;
- f) la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.

## **METODOLOGIA**

La metodologia comune: lezione frontale, ciclicità nella trattazione dei contenuti, correzione alla lavagna, svolgimento in classe di esercizi e problemi sia singolarmente che in gruppo.

## **VALUTAZIONI**

La valutazione finale, pur avvalendosi del supporto delle prove di verifica orali, scritte e pratiche, rimane comunque un giudizio globale ed individualizzato e dovrà tenere conto del percorso di ogni singolo alunno.

Nella valutazione si farà riferimento ai seguenti aspetti:

- Livello delle conoscenze e delle competenze;
- Corretto uso di sottocodici, organizzazione ed espressione dei contenuti appresi;
- Grado di rielaborazione concettuale;
- Miglioramento rispetto al livello di partenza;
- Grado di impegno, organizzazione e capacità di recupero delle lacune e dei deficit di apprendimento;
- Qualità del lavoro scolastico rilevabile in termini di attenzione, partecipazione e assiduità al dialogo educativo, collaborazione, sistematicità, puntualità rispetto alle consegne;
- Partecipazione alla vita scolastica e alle attività integrative.

Al fine di consentire ai docenti lo sviluppo di attività di approfondimento, pause didattiche e recuperi in itinere, il dipartimento ha proposto il voto unico in matematica anche nel primo trimestre; le verifiche saranno così distribuite:

- Per il **trimestre**, le valutazioni sommative saranno **almeno tre** di cui **due scritte e una orale**;
- Per il **pentamestre**, le valutazioni sommative saranno **almeno quattro** di cui **due scritte, una orale e una in una forma da decidere**.

## CONTENUTI, OBIETTIVI SPECIFICI E TEMPI

I contenuti sono organizzati in UDA concordate nella riunione di dipartimento di Matematica del triennio :

All'inizio dell'anno scolastico saranno ripresi e approfonditi alcuni argomenti del **quarto anno**:

MODULO	OBIETTIVI LO STUDENTE....	CONTENUTI	MODALITA', STRUMENTI, TEMPI	VERIFICHE
<b>7° UDA:</b> FUNZIONI, DOMINIE GRAFICI DEDUCIBILI	<p><u>Conoscenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</li> </ul> <p><u>Competenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</li> <li>- competenza specifica del modulo</li> </ul> <p><u>Capacità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzioni elementari.</li> <li>- Dominio di una funzione.</li> <li>- Proprietà di una funzione.</li> <li>- Funzioni composte.</li> <li>- Funzioni inverse.</li> <li>- Grafici deducibili da quello di una funzione <math>f</math>.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività guidata</li> <li>- Libri di testo</li> <li>- Trasversale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>

### UDA quinto anno:

MODULO	OBIETTIVI LO STUDENTE....	CONTENUTI	MODALITA', STRUMENTI, TEMPI	VERIFICHE
<b>1° UDA:</b> TOPOLOGIA DELLA RETTA, CARDINALITÀ E FUNZIONI	<p><u>Conoscenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</li> </ul> <p><u>Competenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</li> <li>- competenza specifica del modulo</li> </ul> <p><u>Capacità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insiemi numerici e cardinalità, cardinalità di <math>\mathbb{N}</math> e cardinalità del continuo</li> <li>- Topologia della retta, intervalli aperti, chiusi, intorno e punto di accumulazione, estremo superiore, inferiore, massimo e minimo di un insieme.</li> <li>- Definizione di funzione, dominio, codominio, funzione biiettiva, composta, inversa</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività guidata</li> <li>- Libri di testo</li> <li>- Settembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>
<b>2° UDA:</b> LIMITI DI FUNZIONI E DI SUCESSIONI	<p><u>Conoscenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico.</li> </ul> <p><u>Competenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</li> <li>- competenza specifica del modulo</li> </ul> <p><u>Capacità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di limite di una funzione reale a variabili reali;</li> <li>- Definizione generale e particolari di limite;</li> <li>- Teoremi sui limiti;</li> <li>- Algebra dei limiti;</li> <li>- Forme indeterminate e loro risoluzione;</li> <li>- Concetto di infiniti ed infinitesimi;</li> <li>- Le successioni;</li> <li>- Limiti di successioni.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività guidata</li> <li>- Libri di testo</li> <li>- Settembre Ottobre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>
<b>3° UDA:</b> CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI	<p><u>Conoscenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</li> </ul> <p><u>Competenza:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</li> <li>- competenza specifica del modulo</li> </ul> <p><u>Capacità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo.</li> <li>- Teoremi sulle funzioni continue.</li> <li>- Limiti notevoli;</li> <li>- Punti di discontinuità di una funzione.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività guidata</li> <li>- Libri di testo</li> <li>- Novembre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>



MODULO	OBIETTIVI LO STUDENTE....	CONTENUTI	MODALITA', STRUMENTI, TEMPI	VERIFICHE
<b>4° UDA:</b> <b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Derivata di una funzione. - Derivate fondamentali. - Teoremi sul calcolo delle derivate. - Derivata di una funzione composta e della funzione inversa. - Derivate di ordine superiore al primo. - Differenziale di una funzione. - Definizione di funzione derivabile. - Teorema di continuità di una funzione derivabile. - Retta tangente al grafico di una funzione.	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Dicembre	-Test -Prove scritte -Prove orali
<b>5° UDA:</b> <b>I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Teorema di Rolle. - Teorema di Lagrange. - Teorema di Cauchy. - Teorema di De L'Hospital.	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Dicembre - Gennaio	-Test -Prove scritte -Prove orali
<b>6° UDA:</b> <b>LO STUDIO DI FUNZIONE E OTTIMIZZAZIONE</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Conoscenza di massimi, minimi, flessi. - Conoscenza di teoremi inerenti la crescita e la decrescita delle funzioni.	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Gennaio	-Test -Prove scritte -Prove orali
<b>7° UDA:</b> <b>INTEGRABILITÀ</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Definizione di funzioni primitive di una funzione data. Definizione di integrale indefinito. - Proprietà dell'integrale indefinito. - Integrali immediati. - Integrazione per scomposizione, per sostituzione e per parti. - Integrazione delle funzioni razionali fratte. - Integrale definito: area del trapezoido e integrale definito. - Approssimazione di un integrale definito. - Proprietà dell'integrale definito. - Teorema della media. - Teorema di Torricelli-Barrow. - Calcolo di aree di domini piani. - Calcolo del volume di un solido di rotazione. - Integrali impropri.	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Febbraio	-Test -Prove scritte -Prove orali

MODULO	OBIETTIVI LO STUDENTE....	CONTENUTI	MODALITA', STRUMENTI, TEMPI	VERIFICHE
<b>8° UDA:</b> <b>ANALISI</b> <b>NUMERICA</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Che cos'è la risoluzione approssimata di un'equazione. - La separazione delle radici: teoremi di esistenza e di unicità dello zero; separazione grafica. - Il metodo di bisezione. - Il metodo delle secanti e/o delle tangenti. - L'integrazione numerica. - Il metodo dei rettangoli. - Il metodo dei trapezi.	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Marzo	-Test -Prove scritte -Prove orali
<b>9° UDA:</b> <b>EQUAZIONI</b> <b>DIFFERENZIALI</b> <b>ORDINARIE</b>	<u>Conoscenza:</u> - definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico <u>Competenza:</u> - decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi - competenza specifica del modulo <u>Capacità:</u> - affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata	- Nozioni generali sulle equazioni differenziali ordinarie. - Integrale generale e integrale particolare di un'equazione differenziale ordinaria. - Problema di Cauchy; - Equazioni differenziali del primo ordine (a variabili separabili, lineari). - Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. - Applicazione delle equazioni differenziali del primo ordine nella descrizione di fenomeni evolutivi (caduta di un grave in un mezzo viscoso, modelli di crescita e di decadimento, circuito elettrico resistivo-capacitivo oppure resistivo-induttivo). - Applicazioni delle equazioni differenziali del secondo ordine a sistemi fisici (moto armonico semplice, circuito elettrico resistivo-capacitivo-induttivo).	<b>Lezione frontale</b> - Attività guidata - Libri di testo - Marzo	-Test -Prove scritte -Prove orali

MODULO	OBIETTIVI LO STUDENTE....	CONTENUTI	MODALITA', STRUMENTI, TEMPI	VERIFICHE
<b>10° UDA:</b> <b>GEOMETRIA</b> <b>ANALITICA</b> <b>NELLO SPAZIO</b>	<p><u>Conoscenza:</u> - <u>definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</u></p> <p><u>Competenza:</u> - <u>decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</u> - <u>competenza specifica del modulo</u></p> <p><u>Capacità:</u> - <u>affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I vettori e le loro operazioni</li> <li>- Vettori linearmente dipendenti e linearmente indipendenti.</li> <li>- Prodotto misto</li> <li>- Punti di un segmento</li> <li>- Equazione di un piano.</li> <li>- Piani in posizioni particolari</li> <li>- Equazione di un piano per tre punti.</li> <li>- Posizioni relative di due piani.</li> <li>- Vettore perpendicolare ad un piano.</li> <li>- Retta per un punto parallela ad una direzione data.</li> <li>- Retta per due punti.</li> <li>- Posizioni relative di due rette.</li> <li>- Posizioni relative tra retta e piano</li> <li>- Angolo tra due rette, due piani, retta e piano.</li> <li>- Distanza tra punti, rette e piani.</li> <li>- Equazione della sfera.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attività guidata</i></li> <li>- <i>Libri di testo</i></li> <li>- <i>Aprile</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>
<b>11° UDA:</b> <b>DA EUCLIDE</b> <b>ALLE</b> <b>GEOMETRIE NON</b> <b>EUCLIDEE</b>	<p><u>Conoscenza:</u> - <u>definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</u></p> <p><u>Competenza:</u> - <u>decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</u> - <u>competenza specifica del modulo</u></p> <p><u>Capacità:</u> - <u>affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La geometria degli "Elementi" di Euclide.</li> <li>- L'opera di Girolamo Saccheri.</li> <li>- Il quinto postulato e la nascita delle geometrie non euclidee.</li> <li>- La geometria di Lobacevskij e di Bolyai.</li> <li>- La geometria iperbolica e i modelli di Klein e di Poincarè.</li> <li>- La geometria ellittica e il modello di Riemann.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attività guidata</i></li> <li>- <i>Libri di testo</i></li> <li>- <i>Maggio</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>
<b>12° UDA:</b> <b>VARIABILI</b> <b>ALEATORIE</b>	<p><u>Conoscenza:</u> - <u>definisce e descrive proprietà e procedimenti usati con linguaggio specifico</u></p> <p><u>Competenza:</u> - <u>decodifica e risolve problemi utilizzando strumenti logici e operativi</u> - <u>competenza specifica del modulo</u></p> <p><u>Capacità:</u> - <u>affronta problematiche in maniera originale e/o ottimizzata</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variabili aleatorie.</li> <li>- Distribuzioni discrete di probabilità.</li> <li>- Distribuzione binomiale e di Poisson.</li> <li>- Distribuzioni continue.</li> <li>- Distribuzione normale.</li> </ul>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Attività guidata</i></li> <li>- <i>Libri di testo</i></li> <li>- <i>Maggio - Giugno</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Test</li> <li>-Prove scritte</li> <li>-Prove orali</li> </ul>

### Saperi minimi

A.S. 2015/2016

Matematica

ORE SETTIMANALI : 4

CONTENUTI MINIMI	ABILITÀ MINIME
- Conoscere: topologia in $\mathbb{R}$ , definizioni e concetti di limiti e continuità di una funzione	- Saper calcolare il dominio, i limiti di una funzione in situazioni standard note.
- Conoscere: definizione e significato di derivata di una funzione, derivate immediate teoremi sulle funzioni derivabili, massimi, minimi e flessi.	- Saper determinare la derivata di una funzione, saper studiare una funzione razionale fratta, saperne disegnare il grafico.
- Conoscere: definizione e significato di integrale indefinito e definito, integrali immediati, metodi di integrazione.	- Saper risolvere integrali elementari o semplici con i vari metodi
- Conoscere i problemi noti dell'analisi numerica e i vari metodi di approssimazione.	- Saper applicare gli algoritmi risolutivi.
- Conoscere le principali definizioni e i teoremi del calcolo delle probabilità.	- Saper calcolare la probabilità di un evento in casi semplici.

### Metodi di insegnamento

La metodologia comune: lezione frontale, ciclicità nella trattazione dei contenuti, correzione alla lavagna, svolgimento in classe di esercizi e problemi sia singolarmente che in gruppo.

### Strumenti di lavoro

Libri di testo: LEZIONI DI MATEMATICA A,B,C,D,E – Lamberti, Mereu, Nanni - ETAS

Materiale ausiliario: fotocopie di appunti.

Sussidi informatici: utilizzo della lavagna multimediale.

*Attività di recupero e sostegno che si intende attuare per colmare lacune rilevate*

Gli interventi di recupero sono previsti in itinere.

Per il recupero, inoltre, si adotteranno di volta in volta strategie diverse: esercizi guidati alla lavagna, esercizi guidati in gruppi di livello, schematizzazioni per la semplificazione delle conoscenze o delle procedure da mettere in atto, uso del computer per alleggerire l'alunno dal calcolo e focalizzare la sua attenzione sulla procedura.

Non verranno trascurati gli alunni più capaci che saranno impegnati in attività di approfondimento anche personalizzati.

In particolare l'insegnamento della Matematica, che è una disciplina di strutture *e non un insieme di meccanismi di calcolo*, vuole condurre l'alunno al raggiungimento di competenze che vanno oltre la disciplina e che investono la persona nella sua formazione: capacità di raccogliere, organizzare ed elaborare informazioni, capacità di stabilire rapporti di causa-effetto, capacità di lavorare in gruppo, capacità di controllare processi e stabilire connessioni logiche, capacità di astrarre e confutare. Naturalmente, questo è tanto più raggiungibile quanto più lo studente dimostri una adeguata motivazione e sia sostenuto da un percorso formativo pregresso efficace.

**GRIGLIA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, ABILITÀ/CAPACITÀ PER LA**

**VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI**

<b>VOTI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	
	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'/CAPACITÀ'</b>
<b>UNO/DUE</b>	NESSUNA O RIFIUTO DELLA PROVA	NESSUNA O NON ESPRESSE
<b>TRE</b>	LACUNOSA E NON PERTINENTE.	APPLICAZIONE NESISTENTE O GRAVEMENTE ERRATA. NON È IN GRADO DI EFFETTUARE NESSUNA ANALISI. NON UTILIZZA IL LINGUAGGIO SPECIFICO.
<b>QUATTRO</b>	LACUNOSA E FRAMMENTARIA, NON SA COGLIERE IL SENSO DEI UNA INFORMAZIONE E RISPONDE IN MODO DISORGANICO E DISPERSIVAO	APPLICAZIONE ERRATA. FATICA AD ORIENTARSI E NON È IN GRADO DI EFFETTUARE ALCUNA ANALISI. NON UTILIZZA IL LINGUAGGIO SPECIFICO.
<b>CINQUE</b>	FRAMMENTARIA O SUPERFICIALE. O NON SEMPRE CORRETTA. COGLIE IN MODO INCERTO IL SENSO DI UNA INFORMAZIONE.	APPLICAZIONE CON ERRORI NON GRAVI. EFFETTUA ANALISI PARZIALI E IMPRECISE. L'UTILIZZO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO È INCERTO
<b>SEI</b>	COMPLETA PER QUANTO RIGUARDA I CONTENUTI ESSENZIALI MA NON APPROFONDITA. COGLIE IL SENSO DELLE INFORMAZIONI MA NON LE ORGANIZZA AUTONOMAMENTE	APPLICAZIONE CON QUALCHE IMPERFEZIONE. EFFETTUA SEMPLICI ANALISI. UTILIZZA UN LESSICO GENERALMENTE APPROPRIATO
<b>SETTE</b>	CORRETTA E COMPLETA. E' AUTONOMO NELLA COMPRESIONE .	APPLICAZIONE SOSTANZIALMENTE CORRETTA. RIESCE AD ORGANIZZARE IN MODO AUTONOMO LE CONOSCENZE E LE PROCEDURE ACQUISITE. UTILIZZA UN LINGUAGGIO SPECIFICO E APPROPRIATO.
<b>OTTO</b>	COMPLETA E APPROFONDITA. RIESCE AD INTERPRETARE CON SICUREZZA ED AUTONOMIA LE CONOSCENZE ACQUISITE.	APPLICAZIONE PRECISA ANCHE IN COMPITI COMPLESSI. EFFETTUA ANALISI APPROFONDITE E SINTESI CORRETTE. SI ESPRIME IN MODO ORGANICO E ARTICOLATO
<b>NOVE/DIECI</b>	COMPLETA, APPROFONDITA, PUNTUALE E RIELABORATA. INTERPRETA E ORGANIZZA AUTONOMAMENTE LE CONOSCENZE PROPONENDOLE ANCHE IN MODO PERSONALE.	APPLICAZIONE AUTONOMA E ORIGINALE ANCHE IN SITUAZIONI NUOVE. UTILIZZA UN LINGUAGGIO SPECIFICO RICCO E INCISIVO.

## Griglia per la valutazione dello scritto di Matematica

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNT. MAX	VOTO
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DEFINIZIONI</li> <li>- FORMULE</li> <li>- REGOLE</li> <li>- TEOREMI</li> <li>- PROCEDIMENTI</li> </ul>	MOLTO SCARSE	0    1	<b>4</b>
		LACUNOSE	1.25    1.75	
		FRAMMENTARIE	2    2.25	
		DI BASE	2.5	
		SOSTANZIALMENTE CORRETTE	2.75    3	
		CORRETTE	3.25    3.5	
		COMPLETE	3.75    4	
<b>ABILITÀ ELABORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMPrensione DELLE RICHIESTE.</li> <li>- IMPOSTAZIONE DELLA RISOLUZIONE DI UN PROBLEMA</li> <li>- EFFICACIA DELLA STRATEGIA RISOLUTIVA.</li> <li>- SVILUPPO DELLA RISOLUZIONE</li> <li>- CONTROLLO DEI RISULTATI.</li> </ul>	MOLTO SCARSE	0    1	<b>4</b>
		INEFFICACI	1.25    1.75	
		INCERTE E/O MECCANICHE	2    2.25	
		DI BASE	2.5	
		EFFICACI	2.75    3	
		ORGANIZZATE	3.25    3.5	
		SICURE	3.75    4	
<b>ABILITÀ ARGOMENTATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SEQUENZIALITÀ LOGICA DELLA STESURA</li> <li>- PRECISIONE FORMALE (ALGEBRICA E GRAFICA)</li> <li>- PRESENZA DI COMMENTI SIGNIFICATIVI</li> </ul>	ELABORATO CARENTE SUL PIANO FORMALE E GRAFICO O DI DIFFICILE/FATICOSA INTERPRETAZIONE	0    0.75	<b>2</b>
		ELABORATO LOGICAMENTE STRUTTURATO E CON UN ACCETTABILE IMPIEGO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	1	
		ELABORATO LOGICAMENTE STRUTTURATO E CON UN ADEGUATO IMPIEGO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	1.25    1.5	
		ELABORATO LOGICAMENTE STRUTTURATO E FORMALMENTE RIGOROSO, CON EVENTUALE ORIGINALITÀ NELLE STRATEGIE RISOLUTIVE .	1.75    2	

**Voto** \_\_\_\_\_

FIRMA