

# **PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento:

Complementi di Matematica

CLASSE III SEZ A Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni;

Docente: Chiodo Angela

Data di consegna: 09/12/2022

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

Per il profilo della classe si fa riferimento a quello presentato nella programmazione della disciplina matematica, in quanto non è stato svolto alcun modulo di allineamento visto il numero esiguo di ore previsto per l'insegnamento di questa disciplina.

- ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Indicazioni sul metodo di studio e sul modo di prendere appunti (controllati periodicamente). Produzione di domande sull'argomento trattato. Puntualizzazioni, richiami ed esercitazioni su conoscenze necessarie al prosieguo del lavoro. Lavori di gruppo con l'assegnazione di ruoli specifici. Creazione di schemi logici. Lettura, comprensione del testo e conseguente sintesi da riportare sul quaderno degli appunti. Controllo dei lavori svolti a casa. Esercitazioni mirate prima della somministrazione di prove sommative.

### QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

<p><b>Competenze disciplinari del II° Biennio</b>  <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>a) padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della Matematica ;</p> <p>b) possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;</p>
--	--

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p><b>a. – b.</b></p> <p>analizzare un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee</p> <p>ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici</p> <p>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>saper sintetizzare i dati attraverso i valori medi o indici di posizione</p>	<p>Conoscere il linguaggio della statistica e le fasi di un'indagine</p> <p>Saper individuare caratteri qualitativi e quantitativi e, per questi ultimi saper stabilire se sono variabili discrete o continue</p> <p>Conoscere le più elementari tecniche di elaborazione dei dati: distribuzioni di frequenze, assolute, per classi, relative, percentuali e cumulate-media, mediana e moda</p> <p>Conoscere le principali rappresentazioni grafiche</p>

<p>saper misurare la variabilità di un carattere</p> <p>Opera agevolmente con le potenze ad esponente reale. Opera agevolmente con i logaritmi utilizzandone le proprietà. Utilizza le formule per il cambiamento di base dei logaritmi. Risolve semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo Sa disegnare e riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche Utilizza le relazioni fondamentali Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli e di angoli associati</p>	<p>Conoscere il significato di variabilità e gli opportuni indici Conoscere la varianza e lo scarto quadratico medio e le proprietà degli indici di variabilità</p> <p>Conosce le proprietà delle potenze ad esponente reale. Conosce la definizione di logaritmo e le relative proprietà. Conosce le tecniche risolutive di semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Conosce i diversi sistemi di misura degli angoli e le relative formule di conversione Conosce le definizioni e le rappresentazioni delle diverse funzioni goniometriche Conosce le relazioni fondamentali Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari Conosce le funzioni goniometriche di angoli associati</p>
---	--

- STANDARD MINIMI (indicare le capacità e le conoscenze che l'alunno deve necessariamente raggiungere nel corso dell'anno per poter agevolmente accedere all'anno successivo, tenendo conto di quanto stabilito in sede di Dipartimento e di Consiglio di Classe)

ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>analizzare un insieme di dati, scegliendo le rappresentazioni più idonee utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative saper sintetizzare i dati attraverso i valori medi o indici di posizione</p> <p>Opera agevolmente con le potenze ad esponente reale. Opera agevolmente con i logaritmi utilizzandone le proprietà.</p>	<p>Conoscere il linguaggio della statistica e le fasi di un'indagine Saper individuare caratteri qualitativi e quantitativi e, per questi ultimi saper stabilire se sono variabili discrete o continue Conoscere le più elementari tecniche di elaborazione dei dati: distribuzioni di frequenze, assolute, per classi, relative, percentuali e cumulate, media, mediana e moda Conoscere le principali rappresentazioni grafiche</p> <p>Conosce le proprietà delle potenze ad esponente reale. Conosce la definizione di logaritmo e le relative proprietà.</p>

<p>Risolve semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo Sa disegnare e riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche Utilizza le relazioni fondamentali Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli e di angoli associati</p>	<p>Conosce le tecniche risolutive di semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Conosce i diversi sistemi di misura degli angoli e le relative formule di conversione Conosce le definizioni e le rappresentazioni delle diverse funzioni goniometriche Conosce le relazioni fondamentali Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari</p>
---	---

## VERIFICA E VALUTAZIONE

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA** (controllo in itinere del processo di apprendimento)

Test a risposta multipla e/o a risposta aperta; controllo dei lavori assegnati per casa; esercitazioni scritte e orali; attività laboratoriali cartacee e/o sui tablet con Geogebra; esercitazioni su piattaforme; interventi dal posto o alla lavagna; test interattivi sulla LIM e su Khanacademy.org

- **STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA** (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

Compiti tradizionali; Interrogazioni dialogate; Test a risposta multipla e/o a risposta aperta anche con Google Moduli. In caso di DaD verifiche su Classroom

- **MODALITA' DI VALUTAZIONE** (eventuali scale di valore e/o griglie di corrispondenza tra prestazione e valutazione, in aggiunta a quanto stabilito nel POF)

Nella valutazione si terrà conto:

- a) dell'impegno nello studio verificando, quando possibile, se i compiti assegnati per casa siano stati puntualmente svolti;
- b) partecipazione al dialogo educativo;
- c) raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- d) capacità espositiva, di collegamento, analisi e sintesi;
- e) interesse per l'attività didattica;
- f) progressi o regressi fatti durante il percorso didattico;
- g) frequenza regolare alle lezioni.

GRIGLIA DELLA CORRISPONDENZA TRA VOTI E ABILITA' ACQUISITE (da utilizzare anche per la correzione delle prove parallele)

Vedi voce valutazione nella parte "Competenze comuni alle discipline del Dipartimento"

Per quanto riguarda i compiti in classe, a ciascun quesito sarà attribuito un punteggio noto agli alunni, derivante dal peso di ciascun obiettivo da verificare in termini di conoscenza, abilità/capacità e competenza, per poi calcolare il voto con la seguente formula:

$$voto = \frac{pt \times 8}{pm} + 2$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova  
pm = punteggio massimo della prova  
*Voto da 2 a 10*

Per i test, saranno attribuiti 3 punti per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data, -1 per ogni risposta errata. Nel caso in cui la prova dovesse presentare sia domande a risposta aperta che test, in tal caso per i test saranno attribuiti 1 punto per ogni risposta esatta, 0 per ogni risposta non data e -0,33 per ogni risposta errata. Infine il voto sarà calcolato con la seguente formula:

$$voto = \frac{(pt - p \min) \times 9}{p \max - p \min} + 1$$

pt = punteggio totale conseguito nella prova  
pmin = punteggio minimo della prova  
pmax = punteggio massimo della prova  
*Voto da 1 a 10*

Per la prova scritta tradizionale (problema, relazione, ecc...) la griglia opportunamente strutturata dal docente, dovrà soddisfare i seguenti criteri:

- la valutazione della prova deve essere trasparente di facile comprensione per l'alunno;
- nella prova devono essere esplicitati i criteri/indicatori con cui la stessa viene valutata;
- la griglia deve essere strutturata in modo da ridurre al minimo la discrezionalità del docente;
- il voto deve essere compreso tra 2 e 10.

## METODI DI INSEGNAMENTO

### ▪ APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

Ogni qualvolta sarà possibile, si cercherà di introdurre gli argomenti di studio in forma problematica, allo scopo di suscitare interesse, curiosità, proposte e discussioni in classe. Durante le spiegazioni si alternerà l'uso del metodo deduttivo con quello induttivo, così che

risulti naturale l'impiego di entrambi. Si mirerà a far acquisire agli alunni un metodo di lavoro ordinato e preciso, indispensabile nello studio della disciplina. Le tecniche utilizzate saranno soprattutto lezioni frontali e lezioni partecipate.

Si cercherà di attuare, laddove possibile la full immersion tra le due discipline

- LIBRI DI TESTO

Colori della Matematica L.Sasso – E.Zoli

Vol. 3 Dea Scuola - Petrini

- TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Eventuali fotocopie o dispense che, all'occorrenza, potrebbero risultare utili.

## ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI

CONTENUTI	STRATEGIE DIDATTICHE (indicare la metodologia e gli strumenti didattici utilizzati)	VERIFICHE (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	TEMPI (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
<p><b>Modulo 1 Dati e previsioni</b> <i>U.D. 1 Statistica</i></p> <p>Introduzione alla statistica Distribuzioni di frequenze Rappresentazioni grafiche Indici di posizione La variabilità</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p>Novembre-Dicembre-Gennaio</p>
<p><b>Modulo 2 esponenziali e logaritmi</b> <i>U.D.1 La funzione esponenziale e logaritmica</i></p> <p>Potenze ad esponente reale e relative proprietà. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. Semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.</p>			<p>Febbraio-Marzo-Aprile</p>
<p><b>Modulo 3 Cenni di goniometria</b></p> <p>Le funzioni seno, coseno e tangente Le funzioni secante e cosecante La funzione cotangente Le funzioni goniometriche di angoli particolari Le funzioni goniometriche inverse</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa). Interrogazioni dialogiche; compito tradizionale e/o prova semistrutturata (sommativa).</p>	<p>Maggio-Giugno</p>