

# **PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento: Complementi di Matematica

Classe IV AE indirizzo: – Elettrotecnica ed elettronica

Docente: Mariarosaria Pupo

Data di consegna: 28/11/2022

## ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –

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

La classe IV AE è composta da 18 alunni tutti maschi provenienti dalla III AE dello scorso. Otto provengono da Castrovillari, dieci invece da paesi limitrofi e quindi pendolari. Il comportamento dei discenti è, finora, generalmente corretto e rispettoso delle regole scolastiche. Dall'osservazione puntuale degli allievi, si deduce che una parte di essi applica le conoscenze acquisite, mostra buone abilità, ha un buon metodo di studio, ed un impegno costante. Un altro gruppo dimostra di possedere abilità sufficienti, un metodo di studi non ancora definito pienamente e un impegno non costante sia in classe che nello studio a casa. Infine un terzo gruppo mostra incertezze e insicurezze nelle abilità, un inadeguato metodo di studio, scarsa concentrazione ed impegno nel lavoro in classe. Nel complesso, la classe è aperta al dialogo ed ha un comportamento abbastanza corretto.

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

griglie, questionari conoscitivi, test scritti e orali

(se si, specificare quali): *Prova scritta semistrutturata*

tecniche di osservazione (interventi alla lavagna e dal posto)

colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado

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

Trattazione di argomenti propedeutici ad ogni nuovo Modulo didattico. Primi dieci o quindici minuti di ogni lezione dedicati alla discussione e risoluzione di dubbi e difficoltà. Controllo dei lavori svolti a casa con eventuale correzione alla lavagna. Lavori di gruppo; creazione di schemi logici. Pausa didattica a fine febbraio inizi di Marzo. Interventi di recupero e sostegno organizzati dalla scuola (sportello didattico e corso intensivo di recupero).

**QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

<p><b><u>Competenze disciplinari</u></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.                  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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper operare agevolmente con i logaritmi, utilizzandone le proprietà;</li> <li>• utilizzare le formule per il cambiamento di base dei logaritmi;</li> <li>• riprodurre grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche qualsiasi deducibili da funzioni esponenziali e logaritmiche elementari;</li> <li>• risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche;</li> <li>• integrare procedimenti analitici e modelli grafici per la risoluzione di semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>• Organizza ed elabora i dati di un'indagine statistica.</li> <li>• Rappresenta graficamente la distribuzione di frequenze.</li> <li>• Calcola gli indici di posizione e di variabilità di una distribuzione di dati.</li> <li>• Sa calcolare la probabilità di un evento semplice e composto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le funzioni esponenziale e logaritmica, il loro dominio e codominio e il loro legame;</li> <li>• conoscere le proprietà dei logaritmi.</li> <li>• Conosce le varie fasi di un'indagine statistica.</li> <li>• Conosce le rappresentazioni grafiche per l'organizzazione dei dati.</li> <li>• Conosce la definizione classica di probabilità.</li> <li>• Riconosce gli eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti.</li> </ul>

- 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>Le abilità/capacità che seguono sono sempre come riproduzione di procedure di routine e di manipolazione di espressioni che contengano simboli o formule presentati in forma standard e familiare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa costruire il grafico di una funzione logaritmica ed esponenziale.</li> <li>• Sa operare con le proprietà dei logaritmi e sa risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li> <li>• Organizza ed elabora i dati di un'indagine statistica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce una funzione esponenziale e logaritmica.</li> <li>• Conosce i loro grafici.</li> <li>• Conosce le proprietà dei logaritmi</li> <li>• Conosce le varie fasi di un'indagine statistica.</li> <li>• Conosce le rappresentazioni grafiche per l'organizzazione dei dati.</li> </ul>

Rappresenta graficamente la distribuzione di frequenze. Calcola gli indici di posizione e di variabilità di una distribuzione di dati. Sa calcolare la probabilità di un evento semplice e composto.

- Conosce la definizione classica di probabilità. Riconosce gli eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

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

Controllo dei lavori assegnati per casa; esercitazioni scritte e orali; interventi dal posto o alla lavagna.

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

Interrogazione dialogica; prove strutturate e semistrutturate.

**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 DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA

Prova con quesiti a risposta aperta . 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 omessa e -0,33 per ogni risposta errata mentre per quelle a risposta aperta vale l'attribuzione del punteggio descritto in precedenza. 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  
 $p_{\min}$  = punteggio minimo della prova  
 $p_{\max}$  = punteggio massimo  
 $voto$  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 e 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**

La metodologia sarà adeguata, di volta in volta, alle diverse esigenze che emergeranno nel corso dell'anno scolastico. Essa sarà funzionale al raggiungimento degli obiettivi prefissati e consisterà in lezioni frontali e partecipate; esercitazioni individuali e collettive; lavori di gruppo; costruzione di schemi e mappe concettuali; attività di consolidamento con lavori svolti a casa. Uso delle risorse online reperibili sul sito [www.myzanichelli.it](http://www.myzanichelli.it) . Ove possibile si effettueranno gli opportuni collegamenti con gli altri ambiti disciplinari e/o con situazioni concrete in modo da contestualizzare e motivare gli apprendimenti.

- **LIBRI DI TESTO**

Colori della matematica -- Leonardo Sasso; Enrico Zoli  
Edizione verde Vol.3 -- Petrini

- **TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE**

Si verificherà al momento la necessità, o meno, di eventuali fotocopie o dispense.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "E. FERMI" – CASTROVILLARI –**

**ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI E TEMPI**

<b>CONTENUTI</b>	<b>STRATEGIE DIDATTICHE</b> (indicare la metodologia e gli strumenti didattici utilizzati)	<b>VERIFICHE</b> (indicare il tipo di verifica – formativa o sommativa – e gli strumenti utilizzati)	<b>TEMPI</b> (indicare il periodo o il numero di ore dedicate per ogni fase)
<p><b>Modulo 1 LE FUNZIONI ESPONENZIALI</b>                      Definizione di una potenza ad esponente reale;                      Potenze con esponente razionale;                      Proprietà delle potenze con esponente reale;                      Definizione di funzione esponenziale;                      Dominio di funzioni contenenti funzioni esponenziali;                      Le equazioni esponenziali;                      I sistemi con equazioni esponenziali;                      Le disequazioni esponenziali;                      I sistemi con disequazioni esponenziali.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata;                      esercitazione; costruzione di schemi concettuali; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; prova semistrutturata. (sommativa).</p>	<p>Settembre-Dicembre</p>
<p><b>Modulo 2 : LE FUNZIONI LOGARITMICHE</b>                      Definizione di logaritmo;                      Proprietà dei logaritmi;                      La formula del cambiamento di base;                      La funzione logaritmica;                      Dominio di funzioni contenenti funzioni logaritmiche;                      Le equazioni logaritmiche;                      Le disequazioni logaritmiche;                      I sistemi con disequazioni logaritmiche.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata;                      esercitazione; costruzione di schemi concettuali; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; prova semistrutturata. (sommativa).</p>	<p>Gennaio_Marzo</p>
<p><b>Modulo 3 Elementi di Statistica e di probabilità</b>                      U.D. 1 : <b>LA STATISTICA E LA PROBABILITA'</b>                      I dati statistici: popolazione, carattere, frequenza.                      La rappresentazione grafica dei dati: ortogramma, istogramma, areogramma, diagrammi cartesiani, ideogrammi e cartogrammi.                      Gli indici di posizione centrale.                      Gli indici di variabilità.                      Gli eventi e la probabilità.                      La probabilità della somma logica di eventi.                      La probabilità del prodotto logico di eventi.                      Probabilità e statistica: variabili aleatorie discrete e distribuzioni di probabilità.</p>	<p>Lezione frontale; lezione partecipata;                      esercitazione; costruzione di schemi concettuali; attività di consolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa (formativa).                      Interrogazioni dialogiche; prova semistrutturata. (sommativa).</p>	<p>Aprile_Maggio</p>
<p><i>Riepilogo e completamento verifiche</i></p>			<p>Giugno</p>