

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

# **PROGRAMMAZIONE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2022/2023**

Materia di insegnamento: **Complementi di Matematica**

Classe III A - Meccanica e Meccatronica

Docente: Giuseppina Bozzo

Data di consegna:

## PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

(caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe III AM è composta da 16 studenti, tutti maschi. Dall'osservazione iniziale si rileva una classe collaborativa. Nel complesso il gruppo classe ha una discreta consapevolezza delle regole della vita scolastica. Gli alunni partecipano alle attività proposte. Nell'esecuzione dei compiti si mostrano autonomi e i tempi di esecuzione sono adeguati.

In classe è presente un DVA seguito per ore 9, dall'insegnante di sostegno e da un DSA.

### ▪ LIVELLI DI APPRENDIMENTO IN INGRESSO

La classe presenta disomogeneità nella preparazione iniziale.

### ▪ ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PERCOLMARE LE LACUNE RILEVATE

Durante le lezioni, i primi dieci o quindici minuti sono dedicati alla discussione e risoluzione di dubbi e difficoltà anche a livello individuale. I lavori svolti a casa vengono controllati così come viene monitorato l'impegno in classe nel prendere appunti e nel copiare gli esercizi svolti alla lavagna.

Vengono proposte esercitazioni mirate prima della somministrazione di prove sommative. E' prevista una pausa didattica quando necessario. Si aggiungono eventuali interventi di recupero e sostegno organizzati dalla scuola.

## 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
<p><b>a. – b.</b></p> <p>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo.</p> <p>Sa disegnare e riconoscere i grafici delle funzioni goniometriche.</p> <p>Utilizza le relazioni fondamentali.</p> <p>Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli notevoli e di angoli associati.</p> <p>Utilizza le funzioni goniometriche inverse nella risoluzione di semplici equazioni.</p>	<p>Conosce i diversi sistemi di misura degli angoli e le relative formule di conversione.</p> <p>Conosce le definizioni e le rappresentazioni delle diverse funzioni goniometriche.</p> <p>Conosce le relazioni fondamentali.</p> <p>Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari.</p> <p>Conosce le funzioni goniometriche inverse.</p> <p>Conosce le funzioni goniometriche di angoli associati.</p> <p>Conosce le formule di addizione e sottrazione, quelle di duplicazione e di bisezione.</p>
<p><b>a. – b.</b></p> <p>Utilizza i teoremi sui triangoli rettangoli per risolvere problemi.</p>	<p>Conosce i teoremi della trigonometria.</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>Opera conversioni tra i diversi sistemi di unità di misura di un angolo.</p> <p>Utilizza le relazioni fondamentali.</p> <p>Determina i valori delle funzioni goniometriche di angoli particolari.</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.</p> <p>Conosce le relazioni fondamentali.</p> <p>Conosce le funzioni goniometriche di angoli particolari.</p>
<p>Risolve semplici problemi sui triangoli rettangoli.</p>	<p>Conosce il primo ed il secondo teorema sui triangoli rettangoli.</p>

## VERIFICA E VALUTAZIONE

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

Test a risposta multipla o a risposta aperta; controllo dei lavori assegnati per casa; esercitazioni scritte e orali; interventi dal posto e/o alla lavagna; testi interattivi.

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

Compiti tradizionali; 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 PTOF)

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.

Ove possibile si effettueranno gli opportuni collegamenti con gli altri ambiti disciplinari e/o situazioni concrete in modo da contestualizzare e motivare gli apprendimenti.

### **▪ LIBRI DI TESTO**

Colori della matematica – edizione verde – Vol. 3 + Ebook

Leonardo Sasso – Enrici Zoli

Casa editrice: DeAscuola - Petrini

### **▪ TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE**

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

## 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 Gli angoli e la goniometria</b></p> <p><i>U.D.1: La misura degli angoli.</i>            Gli angoli e la loro ampiezza. La misura in gradi. La misura in radianti. Dai gradi in radianti e viceversa.            Gli angoli orientati. La circonferenza goniometrica.</p> <p><i>U.D.2: Le funzioni goniometriche</i>            Le funzioni seno, coseno e tangente e loro grafici. Le relazioni fondamentali.            Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Le funzioni goniometriche inverse.            Gli angoli associati. Formule di addizione e sottrazione. Formule di duplicazione e di bisezione.</p>	<p>Introduzione delle unità didattiche attraverso attività laboratoriali e/o presentazione di problemi reali.</p> <p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività diconsolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa; testi interattivi (formativa).            Interrogazioni dialogiche; compiti tradizionali, prove strutturate o semistrutturate (sommativa).</p>	<p>Settembre - Marzo</p>
<p><b>Modulo 2 Trigonometria</b></p> <p><i>U.D.1: la trigonometria</i>            Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli generici. Applicazioni della trigonometria.</p>	<p>Introduzione delle unità didattiche attraverso attività laboratoriali e/o presentazione di problemi reali.</p> <p>Lezione frontale; lezione partecipata; esercitazione; lavori di gruppo; costruzione di schemi concettuali; problem solving; attività diconsolidamento con lavori a casa.</p>	<p>Interventi dal posto o alla lavagna; controllo dei lavori svolti a casa; testi interattivi (formativa).            Interrogazioni dialogiche; compiti tradizionali, prove strutturate o semistrutturate (sommativa).</p>	<p>Aprile-maggio</p>
<p><i>Riepilogo e completamento verifiche</i></p>			<p>Giugno</p>

