

**ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA "I. MANZETTI" -
AOSTA**

**PROGRAMMAZIONE
EDUCATIVA E DIDATTICA ANNUALE
PER COMPETENZE
A.S. 2019/2020**

Materia MATEMATICA

Classi 5A IT

Prof.ssa MARIA PIA TREVISAN

METODOLOGIA

Le lezioni in classe verranno svolte sempre in modo partecipato, con continue domande agli allievi per coinvolgerli e per trovare la risposta a quesiti, per completare concetti, per ripetere spiegazioni. Gli studenti saranno chiamati alla lavagna per svolgere esercizi o correggerne alcuni assegnati a casa. In piccoli gruppi si serviranno del libro di testo per estrarre informazioni o per approfondire argomenti, e svolgeranno esercitazioni che successivamente saranno commentate insieme. Il computer potrà essere utilizzato per estendere l'uso del testo in adozione anche nella forma digitale, per approfondire alcune tematiche, per aiutare la comprensione di concetti che richiedono una manipolazione dinamica (movimento di punti, segmenti, angoli; modifica di equazioni e relativi grafici; visualizzazione di concetti nel piano cartesiano). Nella progettazione metodologica si terrà conto delle Competenze di Cittadinanza che la scuola deve sviluppare. In questo senso il Dipartimento di Matematica ha ritenuto utile l'individuazione di alcune competenze su cui insistere prioritariamente. Esse sono: :

C1: Imparare ad imparare

C3: Comunicare

C6: Risolvere problemi

C7: Individuare collegamenti e relazioni

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione degli allievi avverrà in modo continuo e regolare. La scala valutativa va dall'uno al dieci secondo i criteri esposti nel POF. Le valutazioni saranno sempre arrotondate al mezzo voto.

Le valutazioni scritte avranno lo scopo di valutare il grado di padronanza delle conoscenze, delle abilità e il possesso delle competenze previste dalla programmazione. Si effettueranno almeno tre prove scritte in ogni quadrimestre.

Le valutazioni orali avranno lo scopo di seguire il processo di apprendimento dell'allunno. Ogni allievo avrà almeno una valutazione. Si terrà conto:

- a) dei voti delle interrogazioni, delle prove semistrutturate o non strutturate, degli esercizi svolti in classe o a casa individualmente (con un peso dell' 90%);
- b) dei voti delle esposizioni orali, preparate dai singoli allievi su una parte concordata del programma e presentate in un tempo assegnato, delle interrogazioni orali mirate a verificare la continuità nella attenzione e nello studio, delle esercitazioni assegnate a casa, delle esercitazioni di gruppo (con un peso del 10%).

Nella pagella del primo periodo la valutazione sarà determinata dalla media aritmetica tra i voti delle prove scritte (verifiche sommative) e la media delle prove orali (verifiche formative, scritte o orali). Le prove saranno relative ai diversi moduli. La valutazione di fine anno terrà conto della valutazione del secondo periodo (calcolata con le modalità indicate sopra) e dell'eventuale valutazione della verifica del debito formativo del primo periodo.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Compito non svolto	Voto = 1
--------------------	----------

GRIGLIA DI CORREZIONE (PER CIASCUN QUESITO, ESERCIZIO, PROBLEMA)

Competenze	Punti P
Individuazione delle strategie appropriate / Modellizzazione del problema <i>Se vengono assegnati 0 punti tutto il quesito è nullo</i>	Fino a 30%
Correttezza nei calcoli / Argomentazione del procedimento	Fino a 60%

Esposizione ordinata, motivazione dei passaggi	Fino a 10%
--	------------

Correzione.

Per ogni esercizio della verifica verrà assegnato preventivamente un punteggio affinché lo studente possa orientarsi circa lo svolgimento del compito.

La correzione del compito verrà effettuata assegnando ad ogni esercizio/problema/quesito o a ciascuna sua parte un punteggio secondo le indicazioni della tabella riportata sopra.

Valutazione.

Per l'assegnazione del voto in decimi si utilizzerà la seguente formula di corrispondenza

$$\text{voto in decimi} = \frac{\text{somma punteggi esercizi svolti}}{\text{totale punteggi esercizi del compito}} \cdot 10.$$

Per quanto riguarda le Competenze di Cittadinanza, si procederà ad una loro valutazione, con particolare riguardo al primo Biennio, attraverso l'attività didattica e secondo la tabella seguente:

	BASILARE	INTERMEDIO	AVANZATO
Imparare a imparare	<ul style="list-style-type: none"> Prende regolarmente appunti Ha cura del materiale in suo possesso e lo porta regolarmente Svolge regolarmente lavoro domestico Ha cura degli spazi comuni 	<ul style="list-style-type: none"> Come il livello Basolare Prende regolarmente appunti e li integra in modo personalizzato Segue le interrogazioni scrivendo le domande 	<ul style="list-style-type: none"> Come il livello Basolare Prende regolarmente appunti e li integra in modo personalizzato curando i dettagli Ha iniziativa di studio autonomo e utilizza strumenti/mezzi specifici per organizzare il proprio apprendimento Riflette sui propri comportamenti
Comunicare	Lo studente coglie le informazioni essenziali e si esprime in forma schematica ma corretta	Lo studente interpreta correttamente il testo e si esprime utilizzando una forma mista (linguaggio verbale e non) corretta e ordinata.	Lo studente interpreta correttamente il testo, si esprime utilizzando un linguaggio specifico in una forma mista (verbale e non) corretta e ordinata.
Risolvere problemi	Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.
Individuare collegamenti e relazioni	Analizza le informazioni in situazioni standard e sviluppa deduzioni e ragionamenti	Analizza le informazioni in situazioni complesse, ma note, e sviluppa deduzioni e ragionamenti	Analizza le informazioni in situazioni originali e sviluppa deduzioni e ragionamenti

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Nel corso dell'anno scolastico verrà organizzato, qualora lo si ritenga necessario e per periodi limitati, un incontro pomeridiano settimanale (doposcuola - sportello) con l'insegnante per commentare gli esercizi da svolgere, chiedere ulteriori chiarimenti o rivedere concetti non compresi. Tale attività sarà subordinata all'impegno manifestato in classe o durante gli incontri: in altre parole gli allievi che mostreranno disinteresse per lo studio non saranno coinvolti in tale attività o, se lo saranno e non si impegneranno, ne verranno esclusi. I ragazzi insufficienti, che saranno invitati a partecipare, dovranno:

- ripassare regolarmente il lavoro svolto durante le ore di lezione
- eseguire gli esercizi assegnati

A seguito delle valutazioni quadrimestrali potrà essere avviato un corso di recupero extra-curricolare, uno sportello o un'attività di recupero curricolare.

ALLIEVI PER I QUALI IL CONSIGLIO DI CLASSE PREDISPONE IL P.D.P.

Nell'affrontare i moduli indicati nella programmazione verrà privilegiato un livello di complessità più aderente alle difficoltà manifestate. Si eviteranno problemi ed applicazioni con elaborazioni complicate. Il raggiungimento degli obiettivi avverrà attraverso un percorso semplificato sia nella articolazione logica che nel procedimento risolutivo.

ALLIEVI PER I QUALI IL CONSIGLIO DI CLASSE PREDISPONE IL P.E.I.

Nel caso il documento preveda un percorso curricolare si fa riferimento alla programmazione per obiettivi minimi che il Dipartimento ha definito.

PROGRAMMAZIONE

COMPETENZE TRIENNIO

- **M1:** utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico o dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- **M2:** confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni;
- **M3:** individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- **M4:** saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale;
- **M5:** saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura;
- **M6:** utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura;
- **M7:** utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura;
- **M8:** analizzare dati e interpretarli utilizzando il modello adeguato a risolvere problemi di conteggio.

CLASSE QUINTA A IT

MODULO 1. RELAZIONI E FUNZIONI

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. IL CALCOLO INTEGRALE	1° Q. / 40 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none">• Concetto di integrale indefinito e relative proprietà.• Concetto di integrale definito con la somma di Riemann e teorema fondamentale del calcolo integrale.	<ul style="list-style-type: none">• Calcolare l'integrale indefinito immediato, quasi immediato, per sostituzione e per parti.• Calcolare integrali definiti: aree e volumi di solidi di rotazione intorno all'asse x.• Risolvere problemi di massimo e di minimo	M1, M3, M6, M7

MODULO 2. GEOMETRIA

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
------------------	-------

1. GEOMETRIA SOLIDA	1° - 2° Q. / 10 moduli
----------------------------	------------------------

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le figure geometriche fondamentali nello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemi con aree e volumi di solidi 	M2, M3

MODULO 3. DATI E PREVISIONI

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. STATISTICA	2° Q. / 18 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> Generalità, frequenza assoluta e relativa Rappresentazioni grafiche Indici di posizione e variabilità S. bivariata: distribuzioni, dipendenza e indipendenza, indice chi-quadrato 	<ul style="list-style-type: none"> Analisi di dati attraverso gli indici di posizione e di variabilità Studio della dipendenza tra due caratteri. 	M3, M8

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
2. PROBABILITÀ	2° Q. / 30 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> Significato di probabilità Eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità condizionata, totale e formula di Bayes 	<ul style="list-style-type: none"> Elementi di calcolo combinatorio (permutazioni, disposizioni e combinazioni) Calcolare la probabilità di eventi 	M3, M8