

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

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

Materia MATEMATICA

Classi 2A 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'allievo. Ogni allievo avrà almeno una valutazione. Si terrà conto:

- dei voti delle interrogazioni, delle prove semistrutturate o non strutturate, degli esercizi svolti in classe o a casa individualmente (con un peso dell' 90%);
- 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 Basilare• Prende regolarmente appunti e li integra in modo personalizzato• Segue le interrogazioni scrivendo le domande•	<ul style="list-style-type: none">• Come il livello Basilare• 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 BIENNIO

- **M1:** utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- **M2:** confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- **M3:** individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- **M4:** esporre, ragionare, dimostrare
- **M5:** analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

MODULO 1. ARITMETICA E ALGEBRA

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. IL LINGUAGGIO DELL'ALGEBRA	1 Quadr. / 12 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni con le frazioni algebriche e condizioni di esistenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fattorizzare un polinomio utilizzando il raccoglimento totale e parziale, l'inversione di prodotti notevoli, il metodo di Ruffini. • Eseguire operazioni tra frazioni algebriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • M1, M4

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
2. IL LINGUAGGIO DEI NUMERI	1-2 Quadr. / 12 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze

<ul style="list-style-type: none"> Definire il concetto di radice n-esima. Enunciare le principali proprietà dei radicali Definire una potenza con esponente razionale Definire l'insieme R in forma intuitiva 	<ul style="list-style-type: none"> Semplificare ed eseguire operazioni con i radicali e razionalizzare il denominatore di una frazione. Operare con le potenze a esponente razionale. Rappresentare sulla retta un numero reale 	M1, M4
--	--	--------

MODULO 2. RELAZIONI E FUNZIONI

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. MODELLIZZAZIONE: EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI PRIMO GRADO	1 Quadr. / 40 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> Definire un'equazione, una disequazione e un sistema e classificarli. Illustrare i principi di equivalenza per equazioni e disequazioni. Illustrare l'interpretazione grafica di un sistema di equazioni. La retta nel piano cartesiano: pendenza e quota Lunghezza di segmenti nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi. Trovare l'equazione di una retta noti due punti Determinare il punto d'intersezione di due rette nel piano cartesiano. Calcolare aree e perimetri Risolvere problemi, anche per via grafica, che implicano l'uso di equazioni, disequazioni e sistemi collegati con altre discipline e in situazioni di vita ordinaria. 	M1, M3, M4, M5

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
2. MODELLIZZAZIONE: EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO	2 Quadr. / 34 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
------------	---------	------------

<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di secondo grado: definizioni e metodi risolutivi • Illustrare le relazioni tra le soluzioni ed i coefficienti • Definire l'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y. • Illustrare il segno di un trinomio di secondo grado utilizzando il metodo grafico. • Illustrare i metodi per risolvere alcune equazioni di grado superiore al secondo • Definire un'equazione irrazionale • Definire il valore assoluto di un numero reale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado. • Stabilire se un trinomio di secondo grado è riducibile e, in caso affermativo, scomporlo. • Risolvere problemi di tipo parametrico. • Tracciare il grafico di una parabola. • Interpretare graficamente equazioni, disequazioni e sistemi. • Risolvere particolari equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo. • Risolvere semplici equazioni irrazionali o con valori assoluti. 	M1, M3, M4, M5
--	---	----------------

MODULO 3. GEOMETRIA

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. GEOMETRIA NEL PIANO	2 Quadr. / 26 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. • Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. • Le principali figure del piano e dello spazio. • Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. • Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. • Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. • Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. 	M2, M3, M4

MODULO 4. DATI E PREVISIONI

UNITA' DIDATTICA	TEMPI
1. ELEMENTI DI PROBABILITA'	2 Quadr. / 8 moduli

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Illustrare la definizione classica di probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità di semplici eventi utilizzando diagrammi ad albero o il principio fondamentale del calcolo combinatorio. 	M3, M4, M5