



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2021/22

DOCENTE	VERCELLINO CARLO
INDIRIZZO di STUDI	SERVIZI COMMERCIALI
CLASSE	4 BZ serale
DISCIPLINA	MATEMATICA
N° ORE sett.li	3
LIBRO DI TESTO	Colori della matematica, Ed. Bianca ; Sasso L., Fragni.I; Vol.A; Ed. Petrini

FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II)
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare deduttivamente e induttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione del linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente e argomentato.

FONTI RILEVAZIONE DATI

- questionari conoscitivi
 - prove d'ingresso
 - osservazione diretta in situazione
 - colloqui con gli alunni
 - colloqui con le famiglie
 - colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
 - esame della documentazione didattica- educativa anni scolastici precedenti
-

2. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare. • Progettare. • Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso. • Collaborare e partecipare. • Agire in modo autonomo e responsabile. • Risolvere problemi. • Individuare collegamenti e relazioni. • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per valutare adeguatamente informazioni. • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici per affrontare situazioni problematiche, acquisire ed interpretare l'informazione.
---	--

3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

COMPETENZE

Saper essere

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
<i>UDA 1:</i> Fondamenti di algebra	Risolvere equazioni di 1° grado intere e sistemi di equazioni 1° grado con il metodo della sostituzione. Risolvere problemi mediante equazioni di 1° grado o sistemi lineari.	Insiemi numerici: N, Z, Q ed R e operazioni di base. Proporzioni e proprietà delle potenze. Prodotti notevoli: quadrato del binomio e somma per differenza. Fondamenti di calcolo delle equazioni di 1° grado intere. Risolvere sistemi lineari a due o tre incognite con il metodo della sostituzione e di riduzione (facoltativo). Metodo grafico: intersezione tra due rette.	Settembre Ottobre
<i>UDA 2:</i> Piano cartesiano La retta	Saper individuare una relazione di proporzionalità diretta; Saper costruire il grafico della retta a partire dalla sua equazione. Comprendere il significato del coefficiente angolare. Saper riconoscere se due	Coordinate cartesiane nel piano. Concetto di proporzionalità diretta fra due grandezze. Grafico della funzione $y = mx + q$; Concetto di coefficiente angolare m; Intersezione tra due rette. Concetto di parallelismo e perpendicolarità di due rette. Distanza punto-retta.	Novembre Dicembre

	rette sono parallele o perpendicolari; Saper risolvere problemi: intersezione tra due rette, equazione di una retta dati due punti o dato un punto ed m. Saper calcolare la distanza punto-retta.		
UDA 3: <i>Elementi di Statistica</i>	Saper utilizzare correttamente il linguaggio della statistica; Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da diverse fonti negli specifici campi professionali di riferimento per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.	Numeri reali e intervalli. Operazioni principali e percentuali. Estrazione di radice. Ordini di grandezza. Diagramma cartesiano. Rappresentazione dei dati in tabelle di frequenze assolute e relative, semplici o a doppia entrata. Linguaggio della statistica: popolazione e unità statistica; caratteri qualitativi e quantitativi; modalità; variabili discrete e continue. Distribuzione di frequenza: assoluta, relativa, percentuale e cumulata, suddivisa per classi. Principali rappresentazioni grafiche: istogramma a barre, areogramma, diagramma cartesiano. Indici di posizione e variabilità: media aritmetica, mediana, moda, varianza e deviazione standard.	Gennaio
UDA 4: <i>Geometria analitica: la parabola</i>	Saper risolvere un'equazione di 2° grado completa e incompleta. Saper rappresentare la parabola nel piano cartesiano, data la sua equazione.	Equazioni di 2° grado. Definizione di parabola; Equazione di una parabola: concavità, intersezioni con gli assi, coordinate del vertice, coordinate del fuoco ed equazione della direttrice. Intersezione retta-parabola.	Febbraio Marzo
UDA 5: <i>Disequazioni</i>	Saper risolvere le disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte. Saper risolvere un sistema di disequazioni di 1° e 2° grado. Saper risolvere equazioni e disequazioni fratte.	Concetto di disequazione di 1° e 2° grado intera o fratta. Conoscenza del metodo di risoluzione delle equazioni di 2° grado.	Aprile

<p>UDA 6: <i>Esponenziali e logaritmi</i></p>	<p>Comprendere le funzioni esponenziali e logaritmiche. Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Concetto di funzione reale di variabile reale. Dominio o campo di esistenza. Definizione di grafico di una funzione. Conoscere la definizione di logaritmo; le proprietà dei logaritmi; la formula del cambiamento di base; La condizione di esistenza di un logaritmo; Grafico di $y = \log_a x$ (con $0 < a < 1; a > 1$) nel piano cartesiano. Definizione di potenza; Proprietà delle potenze; grafico della funzione $y = a^x$ (con $0 < a < 1; a > 1$) nel piano cartesiano.</p>	<p>Maggio Giugno</p>
---	---	--	--------------------------

Le **FAD** (Fruizione di Attività a Distanza) si svolgeranno durante l'anno scolastico fino ad un massimo del 20% del monte ore annuo.

<p>5.STRUMENTI (Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo e dizionari <input checked="" type="checkbox"/> Computer e videoproiettore <input checked="" type="checkbox"/> LIM Laboratorio di fisica e scienze Laboratorio di disegno E Book <input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma G SUITE - MEET</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna Laboratorio informatico Sussidi audiovisivi ALTRO</p>

<p>6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE</p> <p><i>Impostazione generale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - numero delle prove scritte ...2.. e numero prove orali 2 nel I quadrimestre - numero delle prove scritte ...2.. e numero prove orali 2... nel II quadrimestre - comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

<p>7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA (Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione individuale <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso) Temi e relazioni Lettura e analisi di cartine e immagini Relazione di attività laboratoriale Compito di Realtà Lavoro di gruppo</p> <p><input type="checkbox"/> altro:</p> <p><i>Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.</i></p>	<p>Conversazione con la classe <input checked="" type="checkbox"/> Questionari a risposta aperta <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi applicativi di regole Analisi di manufatti e materiali <input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di grafici e disegni Simulazione attività professionale Prestazioni in gare sportive</p>

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <p>LIVELLO 5 ALTO</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite <p>LIVELLO 5 ALTO</p>

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	x		x		x		x	

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
 Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
 Correzione in classe di ogni verifica scritta
 Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe
 Attività di sportello individualizzato
 Corsi IDEI

9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Recupero svolto in itinere.

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

Favorire il processo di apprendimento, mettendo gli allievi nelle condizioni di collegare fra loro le nuove conoscenze acquisite in modo razionale e non solo mnemonico, anche in ambito interdisciplinare.

Susa, 04/11/2021

FIRMA Carlo Vercellino

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

¹ **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

¹ **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)