Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUSA

PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2025/26

DOCENTE	NARDI ELISABETTA
INDIRIZZO di STUDI	ISTTUTO TECNICO MECCANICA E MECCATRONICA
CLASSE	**1AM**
DISCIPLINA	**MATEMATICA**
N° ORE sett.li	4
LIBRO DI TESTO	"Non solo numeri" De Caro, Bodino – GRAFFIO "Colori della Matematica" (Ed. verde vol.1) Sasso L. - PETRINI

FONTI NORMATIVE

- Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017) e s.m.i.
ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento);

- D.M. 14/2024 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 matematica, parte rilevante del pensiero umano ed elemento motore dello stesso pensiero filosofico, ha da sempre un ruolo fondamentale nel contribuire alla formazione e alla crescita culturale dell'individuo, promuovendo e sviluppando una mentalità, che induca un atteggiamento riflessivo, cauto e responsabile, tale da arricchire l'individuo anche sotto il profilo morale.
La finalità della disciplina sarà quella di fornire gli strumenti per la descrizione scientifica della realtà che ci circonda.
L'abilità nell'utilizzare modelli matematici per descrivere e comprendere il mondo, la capacità di risolvere problemi concreti e astratti grazie allo sviluppo di una attitudine al ragionamento di tipo induttivo/deduttivo, contribuiscono alla crescita di un pensiero logico e allo stesso tempo critico, maturando nell'individuo la capacità di astrarre concetti, ma soprattutto di formarne di nuovi.
È chiaro come le finalità generali della disciplina vadano ben oltre il semplice calcolo e la risoluzione di problemi. Grazie alla formazione di un pensiero che non sia solo logico, critico e capace di astrarre concetti, ma che mira a maturare la capacità di formarne di nuovi, permettendo di sviluppare l'attitudine a comunicare, discutere, comprendendo e rispettando i punti di vista altrui, e contribuendo, così, non solo alla formazione di individui capaci di pensiero critico, ma consapevoli del ruolo che rivestono nella società.

FONTE RILEVAZIONE DATI

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

2. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA	➢ COMUNICARE: - comprendere: decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale, comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale - rappresentare: costruire modelli matematici di situazioni reali e interpretare in termini di realtà i modelli matematici ➢ RISOLVERE PROBLEMI: - progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare; formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici; convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente sia mediante argomentazioni ➢ INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI ➢ Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione proveniente dal mondo reale, utilizzando gli strumenti matematici opportuni

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

COMPETENZE
Saper essere

- Individuare strategie appropriate per la modellizzazione e soluzione di problemi
- Utilizzare strumenti di calcolo (aritmetico, algebrico, dell'analisi matematica) e di rappresentazione grafica, per sviluppare procedure o risolvere problemi
- Saper argomentare utilizzando il linguaggio naturale specifico

UDA **UNITA' DI APPRENDIMENTO**	**ABILITA'** *Saper fare*	**CONOSCENZE** *Sapere*	**TEMPI DI REALIZZAZIONE**
Modulo 1: *L'INSIEME N DEI NUMERI NATURALI*	Comprendere il significato logico operativo dei numeri naturali. Utilizzare le operazioni e le loro proprietà, comprendendone il significato. Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e saperne applicare le proprietà	Operazioni e relative proprietà in N. Potenze e relative proprietà in N. Teorema fondamentale dell'aritmetica e scomposizione in fattori primi. MCD e mcm	1 modulo da 5 ore
Modulo 2: *L'INSIEME Z DEI NUMERI INTERI RELATIVI*	Comprendere il significato logico operativo dei numeri interi. Utilizzare le operazioni e le loro proprietà, comprendendone il significato. Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e saperne applicare le proprietà	Operazioni e relative proprietà in Z. Potenze e relative proprietà in Z.	1 modulo da 5 ore
Modulo 3: *L'INSIEME Q DEI NUMERI RAZIONALI*	Comprendere il significato logico operativo dei numeri razionali. Utilizzare le operazioni e le loro proprietà, comprendendone il significato. Risolvere brevi espressioni in diversi insiemi numerici	L'insieme numerico Q. Le frazioni e le operazioni con le frazioni. Le potenze con esponente intero relativo. Le proporzioni e le percentuali	2 moduli da 5 ore

Modulo 4: *IL CALCOLO LETTERALE*	Risolvere brevi espressioni letterali	I monomi e i polinomi. Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi. MCD e mcm I prodotti notevoli	3 moduli da 5 ore
Modulo 5: *SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI*	Trasformare la somma in un prodotto. Operare in maniera inversa	Raccoglimenti totali e parziali. Scomposizione mediante prodotti notevoli. Particolari tipi di scomposizione	3 moduli da 5 ore
Modulo 6: *RELAZIONI E FUNZIONI*	Riconoscere una relazione tra variabili e formalizzarla attraverso una funzione matematica. Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione lineare.	Concetto di relazione e di funzione. La funzione lineare e relativo grafico.	2 moduli da 5 ore
Modulo 7: *EQUAZIONI E DISEQUAZIONE DI PRIMO GRADO INTERE*	Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere e verificare la correttezza. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.	Le identità e le equazioni di I grado intere. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili.	4 moduli da 5 ore
Modulo 8: *EQUAZIONI E DISEQUAZIONE DI PRIMO GRADO FRAZIONARIE*	Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado frazionarie e verificare la correttezza. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.	Dominio di un'equazione frazionaria. Regola dell'annullamento del prodotto. Regola risolutiva di una disequazione frazionaria attraverso lo schema dei segni. Sistemi di disequazioni	4 moduli da 5 ore
Modulo 9: *INSIEME R E RADICALI*	Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazione. Applicare la definizione di radice n-esima. Determinare le condizioni di esistenza di un radicale Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali Eseguire operazioni con i radicali Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice Semplificare espressioni con i radicali Razionalizzare il denominatore di una frazione	Insieme R Operazioni con i radicali Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali	3 moduli da 5 ore
Modulo 10: *SISTEMI LINEARI*	Riconoscere sistemi lineari determinati, impossibili e indeterminati. Interpretare graficamente un sistema lineare in due incognite Risolvere un sistema lineare con il metodo di: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer. Riconoscere le matrici e svolgere semplici operazioni con esse Risolvere sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite Risolvere e discutere sistemi lineari letterali Risolvere sistemi numerici fratti Utilizzare i sistemi per risolvere problemi sia di natura reale che geometrica valutando la correttezza del risultato	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi che hanno modelli lineari	3 moduli da 5 ore

Modulo 11: *RETTA NEL PIANO CARTESIANO*	Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa Calcolare la distanza tra due punti Determinare il punto medio di un segmento Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa Determinare il coefficiente angolare di una retta Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari Operare con i fasci di rette propri e impropri Calcolare la distanza di un punto da una retta Risolvere problemi su rette e segmenti Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti	Comprendere la corrispondenza fra gli aspetti geometrici e quelli algebrici che caratterizzano la geometria analitica e utilizzarla per la risoluzione di problemi	2 moduli da 5 ore
Modulo 12: *EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA*	Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado Risolvere equazioni numeriche di secondo grado incomplete e complete Risolvere problemi di secondo grado Risolvere equazioni numeriche fratte riconducibili a equazioni di secondo grado Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado Calcolare la somma e il prodotto delle radici di un'equazione di secondo grado senza risolverla Studiare il segno delle radici di un'equazione di secondo grado mediante la regola di Cartesio Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado Disegnare una parabola, individuando vertice e asse Interpretare graficamente le equazioni di secondo grado	Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado e saperle applicare in contesti reali	3 moduli da 5 ore
Modulo 13: *DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO*	Risolvere e interpretare graficamente disequazioni lineari Studiare il segno di un prodotto Studiare il segno di un trinomio di secondo grado Risolvere disequazioni di secondo grado intere e rappresentarne le soluzioni Interpretare graficamente disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni in cui compaiono disequazioni di secondo grado Utilizzare le disequazioni di secondo grado per risolvere problemi	Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi che hanno come modello disequazioni di secondo grado e saperle applicare in contesti reali	3 moduli da 5 ore
Modulo 14: *CONGRUENZA NEI TRIANGOLI*	Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Applicare i criteri di congruenza dei triangoli Utilizzare le	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Individuare le strategie appropriate per la soluzione di	4 moduli da 5 ore

	proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri Utilizzare le disuguaglianze nei triangoli Dimostrare teoremi sui triangoli	problemi	
Modulo 15: *TEOREMA DI PITAGORA, EUCLIDE E TALETE*	Applicare il primo teorema di Euclide Applicare il teorema di Pitagora Applicare il secondo teorema di Euclide Utilizzare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60° Risolvere problemi mediante i teoremi di Euclide e di Pitagora Determinare la misura di una grandezza Riconoscere grandezze direttamente proporzionali Eseguire dimostrazioni applicando il teorema di Talete e il teorema della bisettrice Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli Applicare le relazioni di proporzionalità che esprimono i teoremi di Euclide	Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni	4 moduli da 5 ore
Modulo 16: *Educazione civica: Cittadinanza Digitale*	Saper sfruttare al meglio le potenzialità delle reti informatiche. I vantaggi e i rischi del web e l'impatto delle nuove tecnologie nella realtà quotidiana	- Accesso digitale - Commercio digitale - Comunicazione digitale - Competenze digitali - Netiquette - Norme di Diritto digitale - Diritti e doveri digitali - Salute e benessere digitali - Sicurezza digitale	3 moduli da 2 ore

5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

X Libri di testo e dizionari	**X Fotocopie**
X Computer e videoproiettore	Lavagna
X LIM	Laboratorio informatico
Laboratorio di fisica e scienze	**X Sussidi audiovisivi**
Laboratorio di disegno	**X Dispense create ad hoc**
E Book	
Piattaforma G SUITE - MEET	

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

Impostazione generale:
- numero delle prove scritte …3….. e numero prove orali …3… nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte …3….. e numero prove orali …3… nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

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

X Interrogazione individuale	**X Conversazione con la classe**
X Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	Questionari a risposta aperta

Temi e relazioni	**X Esercizi applicativi di regole**
Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
Relazione di attività laboratoriale	**X Realizzazione di grafici e disegni**
Compito di Realtà	Simulazione attività professionale
X Lavoro di gruppo	Prestazioni in gare sportive

□ altro:

Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	- 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 LIVELLO 1 BASSO
3	- 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 LIVELLO 1 BASSO
4	- 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 LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
5	- 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 LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
6	- 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 LIVELLO 3 MEDIO
7	- 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 LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
8	- 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 LIVELLO 4 MEDIO-ALTO

9	- 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 LIVELLO 5 ALTO
10	- 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 LIVELLO 5 ALTO

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove								
OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
1	1	**1**			**1**	**1**	**1**	

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)

X Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
X Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
X Correzione in classe di ogni verifica scritta
X 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

In itinere:
- Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
- Attività di ripasso prima di ogni verifica
- Correzione in classe di ogni verifica scritta
- Lavoro di gruppo: recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di approfondimento per il resto della classe

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

- Al momento non sono previste attività complementari e integrative

Susa, 24 Ottobre 2025

FIRMA

Elisabetta NARDI

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)