

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Liceo Scientifico
Liceo Artistico

LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"
Via Sacramora 52 – 47922 Rimini – CF 91150430402
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.edu.it>
email: RNPS05000C@istruzione.it – pec: rmps05000c@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2024/2025

Docente	Maria Giovanna Silvegna
Disciplina	matematica
Classe	3 A

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI RAGGIUNTI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali :

Gli obiettivi di matematica per la classe terza del liceo scientifico sono finalizzati a consolidare e approfondire le competenze acquisite nelle classi precedenti, preparando gli studenti alle sfide più avanzate degli studi successivi. In particolare, gli obiettivi principali sono:

- Algebra e Funzioni:**
 - Approfondire la comprensione delle funzioni di vari tipi (lineari, quadratiche, esponenziali, logaritmiche, razionali).
 - Studio delle proprietà delle funzioni: dominio, codominio, grafico, asintoti, crescita e decrescita.
 - Risolvere equazioni e disequazioni di vari tipi, anche di grado superiore.
- Geometria:**
 - Studio delle figure piane. Applicazione in diversi ambiti dei teoremi fondamentali (ad esempio, teorema di Pitagora, formule di Euclide, teorema di Talete, luoghi geometrici e circonferenza).
 - Analisi di problemi di geometria analitica, con l'uso di coordinate cartesiane.
- Analisi:**
 - Introduzione allo studio di funzione
- Matematica applicata e modelli:**
 - Uso della matematica per modellizzare e risolvere problemi reali.
 - Introduzione ai modelli matematici in vari contesti.
- Competenze logiche e problem-solving:**
 - Sviluppo del ragionamento logico e delle capacità di risoluzione di problemi complessi.

- Utilizzo di strumenti informatici e calcolatrici per analisi e calcoli.

Obiettivi trasversali:

- Approfondire il metodo di studio della matematica.
- Stimolare il pensiero critico e la capacità di analisi.
- Favorire l'autonomia nello studio e nella risoluzione dei problemi.

METODOLOGIE DIDATTICHE

1. **Apprendimento attivo:** Coinvolgere gli studenti attraverso attività pratiche, problemi da risolvere in classe e discussioni di gruppo per stimolare il pensiero critico e la comprensione profonda dei concetti matematici.
2. **Metodo induttivo e deduttivo:** Alternare spiegazioni deduttive (presentazione di teoremi e definizioni seguite da esempi) con approcci induttivi (scoprire proprietà e regole attraverso l'esplorazione e l'osservazione).
3. **Problem solving:** Promuovere l'apprendimento attraverso problemi reali o stimolanti, favorendo la capacità di applicare le conoscenze matematiche a situazioni concrete.
4. **Uso di strumenti digitali e tecnologie:** Utilizzare software di matematica, calcolatrici grafiche, app e piattaforme online per visualizzare funzioni, grafici e modelli, rendendo più comprensibili argomenti complessi come funzioni, limiti, derivate.
5. **Lezioni dialogiche e cooperative:** Favorire il lavoro di gruppo e le discussioni tra studenti per condividere strategie risolutive e chiarire dubbi, stimolando un apprendimento collaborativo.
6. **Interdisciplinarietà:** Collegare la matematica ad altre discipline come fisica, economia, informatica, per mostrare l'applicazione pratica dei concetti matematici.
7. **Metodologia laboratoriale:** Organizzare attività di laboratorio dove gli studenti sperimentano concetti matematici attraverso attività pratiche e manipolative.
8. **Valutazione formativa:** Utilizzare verifiche continue e feedback per monitorare il progresso degli studenti, adattando le metodologie di insegnamento alle loro esigenze.
9. **Approccio storico e contestualizzato:** Presentare la storia e l'evoluzione dei concetti matematici per favorire una comprensione più profonda e motivare l'apprendimento.
10. **Personalizzazione dell'apprendimento:** Differenziare le attività in base alle competenze e ai ritmi degli studenti, offrendo percorsi di approfondimento o di supporto.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- o Libro di testo: I colori della matematica vol 3 ed gamma- Leonardo Sasso - DEASCUOLA
- o Presentazioni realizzate tramite il software Geogebra
- o Lavagna Interattiva Multimediale.
- o Software: Geogebra e calcolatrice scientifica o grafica

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Prove strutturate n. 6

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- La situazione di partenza;
- i progressi rispetto alla situazione iniziale;
- gli obiettivi raggiunti;
- l'interesse e la partecipazione durante le attività in classe;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

COMPLEMENTI DI ALGEBRA:

- Equazioni e disequazioni razionali, irrazionali e modulari intere e fratte di grado superiore al secondo
- sistemi di equazioni e disequazioni

INTRODUZIONE ALL' ANALISI:

- le funzioni : dominio, codominio, funzioni pari e dispari, studio del segno e intersezioni con gli assi.
Grafico probabile

GEOMETRIA ANALITICA :

- Il sistema di assi cartesiani
- Coordinate dei punti, punto medio e lunghezza di un segmento
- Simmetrie assiali e centrali
- Equazioni delle simmetrie
- La retta e i fasci
- Circonferenza - parabola - ellisse - iperbole e funzione omografica.
- Grafici deducibili di funzioni irrazionali
- coniche traslate
- Equazioni e disequazioni razionali e irrazionali : risoluzione grafica

ELEMENTI DI TRIGONOMETRIA :

- Angoli e loro misura : gradi e radianti, formule di conversione
- Definizione delle funzioni goniometriche : seno, coseno, tangente e loro grafici
- La circonferenza goniometrica

- Funzioni goniometriche in archi particolari : 30° , 45° , 60°
- I e II relazione fondamentale
- Similitudine e goniometria : dal teorema di Talete alle funzioni goniometriche
- relazione tra coefficiente angolare di una retta e le funzioni goniometriche
- formule goniometriche : addizione. sottrazione.duplicazione. bisezione
- Grafici deducibili di funzioni goniometriche con traslazioni e omotetie.
- Metodo dell'angolo aggiunto per le funzioni lineari in seno e coseno
- identità goniometriche
- equazioni elementari

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO E/O RAFFORZAMENTO

Svolgere le prove di verifica alla fine di ogni capitolo del libro di testo e tutti gli esercizi assegnati durante l'anno scolastico