

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: rnps05000c@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2024/2025

Docente	Morri Arianna
Disciplina	Matematica
Classe	2A

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI RAGGIUNTI

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

- Capire e applicare principi e regole
- Sviluppare capacità logiche
- Sviluppare l'abitudine a ragionare in modo coerente
- Risolvere problemi utilizzando tecniche, metodi e strumenti diversi.
- Abitudine allo studio metodico e alla partecipazione attiva
- Utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure di calcolo studiate
- Confrontare e analizzare figure geometriche
- Riconoscere e costruire relazioni
- Comprendere e interpretare il senso dei formalismi matematici introdotti
- Usare il linguaggio specifico
- Costruire percorsi diretti e inversi funzionali alla soluzione di situazioni problematiche.
- Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e applicazioni di tipo informatico

METODOLOGIE DIDATTICHE

Sono stati utilizzati, oltre agli strumenti tradizionali dell'interazione didattica (la comunicazione orale e scritta), anche gli strumenti informatici e multimediali. Si è dato spazio agli aspetti concettuali e rappresentativi degli argomenti trattati, allo scopo di rendere gli studenti maggiormente consapevoli del valore strumentale della disciplina in relazione alle altre, e di avviare un processo di applicazione degli strumenti matematici appresi nei diversi ambiti. Ogni unità didattica ha previsto alcune abilità che lo studente doveva già possedere; tali requisiti possono essere le abilità conseguite nell'unità appena terminata, oppure abilità conseguite in unità precedenti, anche lontane nel tempo. In questo secondo caso, per verificare la presenza dei prerequisiti richiesti, si effettuerà un momento di verifica formativa per un controllo sulla classe, seguita, qualora sia necessario, da un breve itinerario di recupero rivolto all'intera classe o personalizzato. Ogni argomento è stato introdotto in forma problematica con questioni vicine alla realtà dello studente, in modo da stimolare l'interesse e promuovere un'autonoma attività di scoperta della materia. Durante le lezioni gli alunni sono stati chiamati a collaborare per completare il percorso cognitivo ed è stato coinvolto nel progressivo sviluppo dei contenuti, introdotti non in base ad un ordine astratto, bensì alle esigenze di ampliamento delle conoscenze che man mano si sono venute a creare. Inoltre sono stati svolti numerosi esercizi in classe.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- o TUTTI I COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU - PRIMO BIENNIO - ALGEBRA 2 + QUADERNO DI INCLUSIONE E RECUPERO + EBOOK
- o TUTTI I COLORI DELLA MATEMATICA - EDIZIONE BLU - PRIMO BIENNIO - GEOMETRIA + QUADERNO DI INCLUSIONE E RECUPERO + EBOOK
- o Lavagna Interattiva Multimediale.
- o Google fogli

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La verifica del profitto è stata attuata attraverso compiti scritti semistrutturati, o due-tre nel primo trimestre e almeno quattro-cinque nel pentamestre. Le prove orali sono state una nel trimestre e una-due nel pentamestre. La prova scritta è volta a verificare il grado di sviluppo degli obiettivi di apprendimento; sono proposti esercizi la cui soluzione richieda l'utilizzo delle conoscenze sino allora acquisite includendo via via i nuovi argomenti affrontati. Nella prova scritta si è sempre data la possibilità agli studenti di scegliere fra gli esercizi proposti quelli a loro più congeniali per il raggiungimento della sufficienza indicata nella griglia di valutazione, il punteggio attribuito ad ogni esercizio è stato differenziato in base ai parametri valutativi; nella valutazione si è preferita la soluzione esauriente di un numero limitato di quesiti che di parte di numerosi quesiti, per abituare gli studenti ad affrontare anche la complessità e l'articolazione dei problemi. Nelle prove orali in particolare si è osservato in ogni fase il raggiungimento degli obiettivi delle singole unità didattiche. La valutazione finale terrà conto anche di interventi significativi nel corso delle lezioni e, talvolta, anche del lavoro individuale assegnato a casa.

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

Algebra:

Equazioni di primo grado frazionarie e letterali, Equazioni frazionarie. Equazioni letterali

Disequazioni di primo grado, Introduzione alle disequazioni. Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni numeriche intere di primo grado. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Sistemi di disequazioni. Problemi che hanno come modello disequazioni

Numeri reali e radicali. I numeri irrazionali e l'insieme $\mathbb{R}$ dei numeri reali. Radici quadrate, cubiche, n -esime. I radicali: condizioni di esistenza e segno. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazioni. I radicali doppi. Radicali, equazioni e disequazioni. Radicali e valore assoluto. Potenze con esponente razionale.

Sistemi Lineari e Matrici. Introduzione ai sistemi. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di addizione e sottrazione. Metodo di Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi frazionari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi che hanno come modello sistemi lineari. Introduzione alle matrici, operazioni tra matrici, il determinante di una matrice 2×2 e 3×3 con la regola di Sarrus

Rette nel piano cartesiano. Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. L'equazione generale della retta nel piano cartesiano. Le equazioni dei vari tipi di retta. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta. Distanza di un punto da una retta. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano. Sistemi di disequazioni a due incognite. Problemi che hanno modelli lineari.

Equazioni di secondo grado. Introduzione alle equazioni di secondo grado. Le equazioni di secondo grado: il caso generale. I metodi risolutivi di un'equazione di secondo grado. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado. L'equazione della funzione di secondo grado (parabola), le coordinate del vertice e grafico.

Disequazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado. Lo studio del segno del trinomio di secondo grado dal punto di vista algebrico. Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo.

Geometria

Circonferenza e cerchio. Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Angoli alla circonferenza.

Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

Area. Equivalenza ed equiscomponibilità Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni.

Teoremi di Pitagora e di Euclide. Teorema di Pitagora. Le varie dimostrazioni del teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide. Vari tipi di problemi geometrici.

Similitudine e complementi di geometria: Segmenti e proporzioni. Teorema di Talete. La similitudine, Similitudine e triangoli.

Statistica e Probabilità

Relazione tra caratteri; La dipendenza, calcolo indice Chiquadro e V di Cramer. La regressione lineare, il metodo dei minimi quadrati, la retta di regressione, calcolo dei parametri della retta di regressione, il coefficiente di correlazione e l'indice di determinazione lineare R^2

la probabilità. Evento aleatorio, spazio degli eventi, richiami di insiemistica, operazioni tra eventi. Calcolo della probabilità attraverso la definizione classica di e frequentista (statistica). I teoremi di probabilità; probabilità dell'unione di due eventi (incompatibili e compatibili), probabilità di due eventi indipendenti, la probabilità condizionata.

Educazione civica: Analisi dei dati con Fogli di Google in laboratorio, applicazioni di statistica. Le relazioni tra caratteri.

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO E/O RAFFORZAMENTO

- Per gli alunni che hanno riportato la sospensione del giudizio o la lettera A; studiare molto attentamente la parte teorica degli argomenti svolti consolidando l'esposizione orale delle formule matematiche coinvolte; consolidare le conoscenze acquisite mediante lo svolgimento degli esercizi proposti (prende spunto per eseguirne altri).
- Per gli alunni ammessi alla classe successiva; ripassare la tutte le parti teoriche e seguire le indicazioni in grassetto.
- I libri a cui faranno riferimento la pagina e gli esercizi proposti sono : “Tutti i colori della matematica,” edizione blu, Algebra 2, “Tutti i colori della matematica,” edizione blu, Geometria.

Algebra

- Unità 1: Radicali e numeri reali
Da pag 28; n. 112-137-370-509-678-691-848 **Prova di autoverifica; tutta**
- Unità 2: Piano cartesiano e funzioni lineari
Da pag 87 n. 52-55-75-187-205-213 **256 Prova di autoverifica; tutta**
- Unità 3: Sistemi lineari e matrici
Da pag 150 n.204-254-504-516-605 **Prova di autoverifica; esclusi n 8-10**
- Unità 4: Geometria analitica delle rette
Da pag 203 n. 45-58-69-90-112-133-180-**324 Verso la prova Invalsi pag 732-733**
- Unità 5: Equazioni di secondo grado
Da pag 269 n. 206-246-297-496-**596-638-705-748 Prova di autoverifica; escluso n 5-9-10**
- Unità 7: Disequazioni di secondo grado
Da pag 393 n. 215-225-334-341-**345-400-415 Prova di autoverifica; n 1-2-3-4-5-6**
- Unità 11 Probabilità
Da pag 588 n. 18-22-38-52-53-67-73-85-86-87-88 -89-99-**106-120-129-198-207**

Geometria:

- Ripassare tutti i teoremi/assiomi/corollari affrontati, ripassare le dimostrazioni dei principali teoremi, scegliere almeno 5/8 teoremi o problemi per unità tra quelli svolti durante l'anno scolastico. Unità 6 Circonferenza e cerchio. Unità 7 Poligoni inscritti e circoscritti. Unità 8 Area. Unità 9 Teoremi di Pitagora e di Euclide. Unità 10 Teorema di Talete e criteri di similitudine.

Rimini 4 giugno 2025

Gli studenti _____

L'insegnante _____





