



Piano di lavoro

Docente: SPECCHIO GIANNICOLA

Disciplina: Matematica ed Informatica **Asse di riferimento (biennio): Matematico**

Classe: 2 **Sezione: L**

Anno scolastico: 2023/2024 **N. ore di insegnamento: 5+1**

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE:

La classe è composta da 23 alunni. Gli alunni partecipano con entusiasmo alle attività didattiche quotidiane, mostrandosi sempre disponibili alle varie iniziative, rispettando i tempi di consegna previsti, notevole risulta essere l'aspetto propositivo e la curiosità per la disciplina. Un'esigua parte ha necessità di essere sollecitata per prestare attenzione rispettando parzialmente le consegne. Le competenze possedute in media dagli allievi sono sufficienti per affrontare il nuovo anno scolastico, pur in presenza di uno stile apprenditivo ancora troppo vincolato all'ausilio del docente.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

| | |
|--|---|
| Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.) | |
| Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.) | X |
| Osservazioni sistematiche | X |
| Colloquio | X |
| Altro: | |

Livelli di profitto in ingresso

| 1° Livello Alto (9-10) | 2° Livello Medio (7-8) | 3° Livello Base (6) | 4° Livello Iniziale (4-5) |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|
| Alunni N. 9 | Alunni N. 12 | Alunni N. 2 | Alunni N. 0 |
| 39 % | 52 % | 9 % | 0 % |

QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Matematica e Fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze

Aree tematiche di riferimento: **1: LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO E L'AMBIENTE**

| Unità di lavoro | Competenze | Abilità | Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento) |
|----------------------|------------|---|--|
| Disequazioni lineari | 1 | Risolvere disequazioni di primo grado. | Disequazioni lineari intere e frazionarie, sistemi di disequazioni. |
| Sistemi di equazioni | 1 3 | Saper risolvere sistemi lineari di più equazioni in più incognite. | <p>Tecniche di soluzione dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</p> <p>Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Dipendenza lineare di equazioni. Generalizzazione e sistemi di n equazioni in m incognite.</p> <p>Generalizzazione a sistemi di grado superiore al primo (grado, numero delle possibili soluzioni, tecniche di soluzione): quest'ultima parte da svolgersi dopo le equazioni di secondo grado.</p> |
| I radicali | 1 | <p>Saper distinguere un numero razionale da un irrazionale.</p> <p>Saper applicare le principali proprietà dei radicali in \mathbb{R}^+ per il calcolo di espressioni numeriche e letterali.</p> <p>Sistemi semplici in \mathbb{R}^+. Saper trasportare dentro e fuori il simbolo di radice fattori numerici e letterali.</p> <p>Saper razionalizzare il denominatore di una frazione.</p> <p>Saper esprimere un radicale come potenza con esponente frazionario. Saper definire la radice n-esima di un numero in \mathbb{R}, specificando quando questa esiste.</p> <p>Saper applicare le proprietà fondamentali dei radicali in \mathbb{R} per il calcolo di espressioni</p> | <p>Ampliamento di \mathbb{Q}.</p> <p>I radicali in \mathbb{R}^+: definizione, proprietà e operazioni</p> |

| | | | |
|---|--------|---|---|
| | | numeriche e/o letterali semplici. | |
| Equazioni di secondo grado e superiore. | 1 3 | <p>Saper risolvere una equazione di secondo grado attraverso la formula risolutiva.</p> <p>Saper usare la formula risolutiva per scomporre polinomi di secondo grado.</p> <p>Saper determinare le coordinate del vertice di una parabola di equazione $y = ax^2 + bx + c$, tracciarne il grafico e servirsi di quest'ultimo per determinare il numero delle soluzioni dell'equazione $ax^2 + bx + c = 0$.</p> <p>Saper applicare il principio di annullamento del prodotto per la soluzione di equazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado.</p> | <p>Soluzione di equazioni di secondo grado: formula risolutiva.</p> <p>Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Discussione di equazioni di secondo grado parametriche.</p> <p>Soluzione di equazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Problemi di secondo grado. (Area 1)</p> |
| Disequazioni di grado superiore al primo. | 1 | <p>Applicare lo studio del segno alla soluzione di disequazioni di secondo grado e superiore semplici.</p> <p>Servirsi del grafico di una funzione polinomiale di secondo grado per risolvere disequazioni di grado 2.</p> | Disequazioni di grado superiore al primo |
| Equazioni irrazionali. | 1 | <p>Saper porre le condizioni di esistenza dei radicali presenti in equazioni irrazionali.</p> <p>Saper risolvere le equazioni irrazionali</p> | Le equazioni irrazionali: problematiche connesse e tecniche di soluzione |
| Circonferenza e cerchio. | 2 | <p>Saper definire una figura come luogo geometrico.</p> <p>Saper sfruttare teoremi e proprietà riguardanti figure geometriche (in particolare cerchio e circonferenza) per operare costruzioni semplici.</p> <p>Sviluppare ragionamenti semplici che coinvolgono cerchio e circonferenza.</p> | <p>Circonferenza e cerchio: definizione e proprietà. Posizioni reciproche fra rette e circonferenze e relativi teoremi.</p> <p>Posizioni relative fra circonferenze.</p> <p>Angoli al centro ed alla circonferenza.</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti.</p> |
| Equivalenza fra figure, il concetto di area, i teoremi | 2 | Usare la scomposizione di figure piane per dimostrarne l'equiestensione. | Equiscomposizione ed equiestensione di figure piane. Il concetto di area. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| di Pitagora ed Euclide. | | Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide e di equiestensione fra superfici per risolvere problemi di geometria per via geometrica e algebrica. | L'area del rettangolo e dei principali poligoni. I teoremi di Euclide ed il teorema di Pitagora. Problemi geometrici risolvibili tramite equazioni di secondo grado. |
| Teorema di Talete e similitudine. | 2 | Saper definire due classi di grandezze direttamente proporzionali e riconoscerle. Individuare, anche intuitivamente, costruzioni geometriche che danno luogo a classi di grandezze direttamente proporzionali. Individuare figure simili e stabilirne formalmente la similitudine tramite criteri. Applicare la similitudine alla soluzione di problemi geometrici per via geometriche e\o algebrica. | Grandezze direttamente proporzionali. Equivalenza delle figure piane e relativi teoremi; Il teorema di Talete. Il concetto di similitudine fra figure. Criteri di similitudine fra triangoli. |
| Trasformazioni del piano, isometrie, omotetie. | 2 | Saper riconoscere, anche intuitivamente, l'isometria o la serie di isometrie che permettono di sovrapporre due figure congruenti. Riconoscere le isometrie che trasformano una figura assegnata in sé stessa. Individuare figure che godano di simmetrie assegnate. | Le trasformazioni del piano. Le isometrie e le omotetie. Il concetto di equazione di una trasformazione (Area 1). |
| Probabilità. | 4 | Stimare la probabilità di un evento secondo la definizione classica. Riconoscere, anche solo intuitivamente, eventi dipendenti ed indipendenti. | Definizione classica di probabilità. Evento somma e prodotto. Eventi dipendenti ed indipendenti. Probabilità condizionata. Probabilità e statistica. (Area 1) |

LE ATTIVITA' AFFERENTI AL LICEO MATEMATICO, IN AGGIUNTA A QUELLE CURRICOLARI, SARANNO DETTAGLIATE NEL PROGETTO PUBBLICATO SUL SITO DELL'ISTITUTO.

| Insegnamento trasversale dell'Educazione civica | | |
|--|-------------------------|------------------|
| Macroarea | Titolo dell' UdA | Contenuti |
| | | |

| | | |
|------------------|---|---|
| NUOVE DIPENDENZE | “Dipende da me”: nuove dipendenze nella Generazione Z | I rischi della rete (fake news, phishing, hate speech, cyberbullismo, dipendenza digitale). |
|------------------|---|---|

PER LE COMPETENZE, LE METODOLOGIE E LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO AL MODULO DI PROGETTAZIONE DELL’UDA DI EDUCAZIONE CIVICA ALLEGATO AL VERBALE DEL CDC N.1 DEL 03/10/2022

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- Problem-solving;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d’Istituto. Il numero minimo di prove di verifica è di tre a quadrimestre, di cui almeno una scritta: al singolo docente è lasciata la libertà di sceglierne la tipologia.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO

| | |
|---|---|
| Riproposizione delle conoscenze essenziali | X |
| Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata | X |
| Percorsi graduati per il recupero di abilità | X |
| Esercitazioni per migliorare il metodo di studio | X |
| Esercitazioni aggiuntive in classe | X |
| Esercitazioni aggiuntive a casa | X |
| Attività in classe per gruppi di livello | |
| Peer Education | |
| Studio individuale | X |

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

| | |
|--|---|
| Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti | X |
| Impulso allo spirito critico e alla ricerca | X |
| Indicazioni e guida verso letture di approfondimento | X |

| | |
|--|---|
| Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro | X |
|--|---|

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

La scuola ha lo scopo di coltivare le menti e di garantire agli allievi più capaci e meritevoli una pluralità di occasioni per coltivare il talento e la qualità e sviluppare le loro potenzialità e capacità individuali. Per consentire questi obiettivi si prevedono:

- Attività di ricerca e approfondimento degli argomenti di studio
- Partecipazione a progetti messi in atto dall'istituto

Cerignola, lì 13/10/2023

Il Docente

