



Piano di lavoro

Docente: BELLINO MARIANGELA

Disciplina: MATEMATICA-INFORMATICA

Asse di riferimento (biennio)

Classe: 1^a Sezione: B

Anno scolastico: 2023/2024

n.ore di insegnamento: 6

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe risulta composta da 29 alunni (15 femmine e 12 maschi) tutti frequentanti e quasi tutti provenienti da scuole medie della città, 3 alunni sono pendolari e provengono dalle cittadine limitrofe. Gli studenti si dimostrano, nella quasi totalità, abbastanza scolarizzati, rispettosi delle regole e capaci di instaurare un clima di coesione e di rispetto reciproco. Quasi tutti dimostrano interesse e partecipazione verso le attività proposte e sono soddisfatti del corso liceale intrapreso, disponibili al dialogo educativo e all'apprendimento.

Sotto il profilo cognitivo, sulla base delle prime osservazioni, oltre che delle prove d'ingresso, si individua un primo gruppo di allievi che possiede buoni prerequisiti e si avvale di un metodo di studio autonomo e proficuo, mentre un secondo, pur dimostrandosi partecipe ed interessato, evidenzia difficoltà nella concettualizzazione, nell'espressione e nel metodo di lavoro ancora da consolidare.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

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

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. 8	Alunni N. 9	Alunni N. 10	Alunni N. 2
28%	32%	34%	6%

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, L'AMBIENTE**

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Insiemi numerici e le operazioni</p> <p><i>(Settembre/Ottobre)</i></p>	<p>1 - 3</p>	<p>Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni);</p> <p>Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.</p> <p>Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice.</p>	<p>Insiemi numerici N, Z, Q, R; proprietà delle operazioni e delle potenze, mcm e MCD, percentuali, proporzioni, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero, l'approssimazione di un numero, errore assoluto e relativo.</p> <p>Sistemi di numerazione, con particolare riferimento al sistema binario.</p> <p>Relazioni e funzioni, funzioni numeriche e rappresentazione grafica.</p>
<p>Il calcolo letterale</p> <p><i>(Novembre/Marzo)</i></p>	<p>1</p>	<p>Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p> <p>Saper fattorizzare semplici polinomi, saper operare con le frazioni algebriche.</p>	<p>Calcolo letterale: monomi, polinomi e relative operazioni, prodotti notevoli.</p> <p>Divisione tra polinomi, il teorema del resto e la regola di Ruffini.</p> <p>Scomposizione di un polinomio in fattori, frazioni algebriche ed operazioni con esse.</p>
<p>Equazioni e problemi algebrici</p> <p><i>(Aprile/Maggio)</i></p>	<p>1 - 3</p>	<p>Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.</p> <p>Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi.</p> <p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.</p>	<p>Equazioni lineari numeriche intere, problemi: problem solving e algoritmi risolutivi. Equazioni di primo grado in una incognita: numeriche frazionarie, letterali intere. Problemi di determinazione che utilizzano come modello equazioni di primo grado.</p>

		Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.	
Disequazioni lineari <i>(Maggio)</i>	1	Risolvere disequazioni di primo grado.	Disequazioni lineari intere e frazionarie, sistemi di disequazioni.
Geometria del piano <i>(Ottobre/Maggio)</i>	2	Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative. In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione	Introduzione alla geometria del piano. I triangoli, perpendicolari e parallele parallelogrammi e trapezi
Statistica in variabile discreta. <i>(Ottobre/Maggio)</i>	4	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta. Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi.	Elementi di statistica. Concetti fondamentali della statistica in variabile discreta. Indici di valore centrale e di variabilità. Rappresentazione di dati statistici.
Elementi di informatica <i>(Ottobre/Maggio)</i>	4	Saper costruire una tabella di dati con un foglio elettronico ed usarla per produrre un grafico. Saper eseguire alcune operazioni semplici di analisi dei dati (per esempio calcolarne il valore medio e/o altri indici statistici).	Fogli elettronici Programmi didattici di ambito geometrico

Le attività afferenti al Liceo Matematico, in aggiunta a quelle curriculari, saranno dettagliate nel progetto pubblicato sul sito dell'Istituto.

Insegnamento trasversale dell' Educazione civica		
Macroarea	Titolo dell' UdA	Contenuti
<p><i>SAPERSI INFORMARE</i></p> <p><i>Comunicazione digitale e linguaggi multimediali. Gestione consapevole dei social media. Nuove dipendenze</i></p>	<p><i>CITTADINI IN UN MONDO DIGITALE</i></p>	<p>I nuovi diritti del cittadino on line: diritto di accedere ad internet, digital divide, la privacy on line, il diritto all' oblio, le conseguenze legali delle nostre azioni sul web</p> <p>Corsi Cisco sulla sicurezza e la gestione operativa della cybersecurity</p>

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 03/10/2023

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, 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	
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	
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

Piano di lavoro con DDI come strumento unico (in caso di lockdown, quarantena)

COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE

In caso di lockdown verrà data la priorità allo sviluppo dei nuclei fondanti della disciplina indicati nella programmazione dipartimentale:

- Insiemi numerici
- Calcolo letterale (monomi, polinomi, frazioni algebriche)
- Equazioni di primo grado
- Enti fondamentali della geometria, criteri di congruenza dei triangoli, quadrilateri (solo enunciati)

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

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, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si prevedono **almeno due prove di verifica a quadrimestre**. Oltre al colloquio, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica relazioni, powerpoint, questionari di autovalutazione, testi argomentativi, prove semi-strutturate, ricerche personali, approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro. Tali strumenti

concorrono ad una osservazione sistematica degli apprendimenti finalizzata alla valutazione formativa.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti indicatori specifici e trasversali:

Indicatori specifici della DDI come strumento unico

1. Frequenza nei collegamenti in sincrono
2. Rispetto delle regole nei collegamenti in sincrono
3. Interazione nei collegamenti in sincrono
4. Costanza/Impegno nelle attività in asincrono
5. Rispetto delle consegne in piattaforma
6. Interazione nelle attività in asincrono

Indicatori trasversali di competenza

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline
2. Capacità di collegare le conoscenze e ragionare con rigore logico
3. Padronanza linguistica e comunicativa
4. Uso critico delle tecnologie
5. Personalizzazione e originalità

Cerignola, lì 13/10/2023

Il Docente

Prof.ssa Mariangela Bellino