LICEO SCIENTIFICO STATALE "RENATO DONATELLI"

Anno scolastico 2019/2020

PIANO DI LAVORO ANNUALE

CLASSE	SEZIONE	MATERIA	DOCENTE
3	**BL**	**MATEMATICA**	**FERRARA MONICA**

ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe è vivace , caotica e va continuamente riportata all'ordine. Alcuni alunni sono particolarmente problematici . Tranne alcuni elementi diligenti la maggior parte non si impegna con assiduità .

FINALITÀ E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Finalità:

Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.

Comprendere la connessione della matematica con le altre discipline, utilizzare modelli matematici e distinguere fra modelli noti, saper scegliere quello più adeguato a descrivere una situazione reale.

Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Obiettivi:

Sviluppare le dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti (o liberamente costruiti);

Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;

Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica (e inferenziale);
Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
Saper cogliere nella lettura di un testo le informazioni essenziali al raggiungimento di un obiettivo prefissato, scartando quelle che risultano inutili allo scopo;
Costruire procedure di risoluzione di un problema ;
Risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica,
Interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali;
Applicare le regole della logica in campo matematico,
Saper usare i procedimenti induttivi e deduttivi nella formazione dei concetti;
Riconoscere il contributo dato dalla matematica alle scienze sperimentali;
Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia e il valore delle più importanti innovazioni tecnologiche;
Inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali;

Cogliere interazioni fra pensiero filosofico e pensiero matematico

APPORTO SPECIFICO DELLA MATEMATICA AL RAGGIUNGIMENTO DELLE FINALITA' EDUCATIVE E DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PREVISTI DAL PROGETTO EDUCATIVO DI ISTITUTO

Obiettivi trasversali:

- Potenziamento della produzione scritta e orale;
- Potenziamento dell'utilizzazione della terminologia specifica di ogni disciplina;
- Saper argomentare e comunicare in modo corretto ed ordinato;
- Saper ascoltare in modo attivo e costruttivo;
- Saper correlare la domanda e la risposta;
- Saper raccogliere e ordinare appunti;
- Saper utilizzare in modo autonomo metodi di studio e di lavoro.

Strategie:

- Verbalizzazioni, mappe concettuali, schematizzazioni, approfondimento lessicale;
- Guida alla stesura di mappe concettuali in senso disciplinare e avvio quello pluridisciplinare;
- Esempi di scaletta e sintesi;
- Correzione degli errori;
- Lezioni dialogate

Obiettivi minimi:

All'interno degli obiettivi precedentemente elencati, e alla luce degli argomenti di seguito illustrati, si riterranno obiettivi minimi quelli inerenti all'applicazione delle conoscenze, competenze e capacità in contesti già noti, cioè in ambiti dove l'alunno si è precedentemente allenato magari con l'aiuto del docente: conoscenza degli enunciati dei teoremi (senza la loro dimostrazione), applicazione di procedure di calcolo, risoluzione di problemi il cui modello è già noto.

CONTENUTI

TEMA 1: IL CALCOLO LETTERALE	
COMPETENZE: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO	
CONOSCENZE	**ABILITA'**
• La fattorizzazione dei polinomi • Le frazioni algebriche • Equazioni frazionarie • Equazioni letterali	• Scomporre un polinomio applicando opportune tecniche • Calcolare M.C.D. e m.c.m. tra polinomi • Semplificare una frazione algebrica • Operare con le frazioni algebriche • Saper risolvere le equazioni frazionarie e letterali

TEMA 2: MODELLI NON LINEARI

COMPETENZE:UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO, INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER RISOLVERE PROBLEMI

CONOSCENZE	ABILITA'
• Le equazioni di secondo grado complete e incomplete • Sistemi di equazioni di secondo grado • Studio del segno di un trinomio di secondo grado • Disequazioni di secondo grado • Sistemi di disequazioni	• Risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete con le diverse procedure • Risolvere sistemi di secondo grado • Saper risolvere una disequazione di secondo grado studiando il segno del trinomio • Saper risolvere sistemi di disequazioni

TEMA 3: GEOMETRIA ANALITICA

COMPETENZE:UTILIZZARE LE PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO, INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA

CONOSCENZE	ABILITA'
• La parabola come luogo geometrico • Equazione e caratteristiche • Determinazione dell'equazione della parabola • Posizioni reciproche retta-parabola	• Saper disegnare una parabola • Saper calcolare il vertice,il fuoco e l'asse di simmetria • Saper determinare l'equazione di una parabola • Saper determinare graficamente e algebricamente le posizioni reciproche tra retta e parabola • Saper risolvere semplici problemi sulla parabola

TEMA 4: LA CIRCONFERENZA E I POLIGONI

COMPETENZE: CONFRONTARE E ANALIZZARE LE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI

CONOSCENZE	ABILITA'
• La circonferenza e i poligoni	• Costruire e riconoscere semplici luoghi geometrici • Individuare relazioni tra gli elementi di una circonferenza • Riconoscere posizioni reciproche di rette e circonferenze • Riconoscere l'inscrittibilità e la circoscrittibilità dei poligoni in una circonferenza • Riconoscere poligoni regolari • Riconoscere figure equivalenti • Applicare i criteri di equivalenza dei poligoni • Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione del processo di apprendimento degli alunni sarà effettuata attraverso verifiche formative durante lo svolgimento di ogni unità didattica, con lo scopo di acquisire informazioni sul processo in atto e quindi individuare la necessità di avviare opportune modalità di recupero, e attraverso verifiche sommative alla fine di ciascuna delle stesse.

VALUTAZIONE FORMATIVA E SOMMATIVA

La valutazione formativa sarà effettuata attraverso verifiche, che avranno per oggetto:
1) Il lavoro svolto a casa
2) Contributi alla lezione e interventi di chiarimento o di approfondimento
3) Domande a cui l'allievo dovrà rispondere dal posto
4) Test

La valutazione sommativa sarà effettuata attraverso:
1) le interrogazioni (con scadenze non programmate);
2) la somministrazione di test a domande aperte e/o chiuse (con scadenze programmate);
3) i compiti in classe (con scadenze programmate).

Nella valutazione sommativa, saranno stati ritenuti "obiettivi minimi" i seguenti:

- acquisizione di conoscenza/comprensione di tutti i contenuti svolti (richiamo della terminologia, di simboli e convenzioni, di concetti e generalizzazioni, dimostrazione di aver interpretato e capito i concetti stessi);
- acquisizione di capacità di calcolo secondo regole imparate precedentemente;
- acquisizione di capacità di utilizzo dei modelli, degli strumenti e dei metodi appresi per risolvere situazioni problematiche in contesti ed in modi nei quali l'alunno è stato precedentemente esercitato.

Per valutazioni superiori al livello discreto si terrà conto non solo della conoscenza degli enunciati ma anche della loro dimostrazione, si valuterà inoltre la della capacità di applicazione dello studente dimostrata in contesti non abituali, dove non si era precedentemente esercitato.

NUMERO MINIMO DI CONTROLLI SOMMATIVI PER PERIODO

QUELLI DELIBERATI IN COLLEGIO DOCENTI

GRIGLIE PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Le prove scritte saranno strutturate:

- impostando problemi e quesiti in stretta coerenza con l'unità tematica svolta in classe e formulandoli in modo agile e snello, al fine di rendere più agevole l'analisi testuale e l'eventuale scelta da parte dello studente;
- l'articolazione delle questioni sarà ispirata al criterio di una complessità graduale e a quello della non necessaria interdipendenza tra loro
- problemi e quesiti saranno predisposti in modo che permettano di misurare e quindi valutare, nel modo più oggettivo possibile, il livello di apprendimento raggiunto in relazione alle conoscenze, competenze e capacità.

La valutazione delle prove scritte sarà effettuata con la seguente procedura:

- Assegnazione di un punteggio alle singole parti della prova (punteggio grezzo totale = n) ;
- Definizione del livello di sufficienza pari al 50% del punteggio grezzo totale n;
- Trasformazione del punteggio grezzo realizzato in voto attraverso la formula:
  Voto = PUNT.GREZZO REALIZZATOX 8 /n

Giudizio espresso mediante la seguente tabella:

Organizzazione del lavoro e coerenza	**Conoscenze degli argomenti**	**Abilità operative**	**Capacità di rielaborazione**
o pregevole	o vaste	o sicura	o notevole
o organica	o discrete	o valida	o soddisfacente
o adeguata	o sufficienti	o normale	o modesta
o accettabile	o insufficienti	o insicura	o inadeguata
o inaccettabile	o scarse	o scadente	o assente

LA GRIGLIA PER LE VERIFICHE ORALI E' LA SEGUENTE:

Livello	*Voto*	*Descrittori*
Eccellente	10	- Conoscenze complete e approfondite, competenze sicure, espresse con eccellenti capacità critiche e di rielaborazione personale; - capacità di produrre autonome trattazioni sulla materia in esame, originali sia per forma che per contenuto; - capacità di trovare soluzioni diverse a uno stesso problema.
Ottimo	9	- Conoscenze complete e approfondite e competenze sicure, espresse in modo corretto; - buone capacità di analisi/ sintesi/ collegamento in contesti già in precedenza presentati all'alunno dall'insegnante o attinti da libri; - capacità di affrontare con argomentazioni complete un problema nuovo, ma collegato ad argomenti già svolti.
Buono	8	- Conoscenze complete e competenze adeguate, supportate da buone capacità comunicative; - capacità di riprodurre in modo preciso collegamenti già presentati dall'insegnante o da libri.
Discreto	7	- Conoscenze abbastanza complete ma non sempre approfondite; competenze accettabili, capacità di collegamento solo se opportunamente guidate.
Sufficiente	6	- Conoscenza e comprensione dei concetti essenziali; - competenze comunicative semplici;- capacità di valutazione poco evidenti; - incerta la capacità di esposizione.
Mediocre	5	- Conoscenze solo parziali (dal punto di vista quantitativo);conoscenze accettabili (dal punto di vista qualitativo), ma espresse con incerta competenza comunicativa e rielaborativa.
Insufficiente	4	- Conoscenze molto limitate (dal punto di vista quantitativo);; - conoscenze (dal punto di vista qualitativo) di livello mediocre, ma espresse con competenza comunicativa e rielaborativa inaccettabile.
Scarso/molto scarso	3	- Conoscenze molto scarse o nulle, espresse con gravi scorrettezze.

ANALISI DIAGNOSTICA DEGLI INSUCCESSI SCOLASTICI

Tutte le verifiche, formative e sommative, e l'analisi degli errori più frequenti permetteranno di individuare le diverse difficoltà incontrate dagli alunni nella fase di apprendimento.

INTERVENTI INTEGRATIVI A SOSTEGNO DEGLI ALUNNI IN DIFFICOLTÀ DI APPRENDIMENTO

Premesso che le normali attività didattiche di esercitazione alla lavagna e/o di gruppo (previste durante e/o al termine di ogni unità didattica e prima della verifica sommativa) e di correzione degli esercizi assegnati per il lavoro a casa (previste

essenzialmente all'inizio di ogni lezione), rappresentano già modalità di interventi per il superamento delle difficoltà di apprendimento rivolti all'intera classe, detti interventi saranno effettuati:

1) programmando apposite lezioni dedicate al recupero contenutistico e/o metodologico di argomenti svolti, rivolte all'intera classe;
2) attraverso appositi corsi integrativi, in orario extracurricolare, rivolti soltanto a quegli alunni che hanno accumulato particolari ritardi nell'apprendimento.

VERIFICHE RELATIVE AL PIANO DI LAVORO ED AGLI STRUMENTI DEFINITI

La verifica sarà effettuata costantemente alla fine di ogni unità didattica svolta, coinvolgendo in essa anche gli studenti, relativamente alla quantità dei contenuti svolti, agli obiettivi raggiunti, alla coerenza con metodi e strumenti, e decidere in merito ad eventuali modifiche e/o aggiustamenti. Una ulteriore verifica sarà effettuata, durante i consigli di classe, secondo il calendario della programmazione approvata dal Collegio dei Docenti

Terni, lì 30 Novembre 2019

Prof.ssa ***Monica Ferrara***

Firma autografa sostituita a mezzo stampa

ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs. n. 39/1993