LICEO SCIENTIFICO STATALE "RENATO DONATELLI"

Anno scolastico 2019/2020

PIANO DI LAVORO ANNUALE

CLASSE	SEZIONE	MATERIA	DOCENTE
5	BS	MATEMATICA	Mariagiovanna Fioretti

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

La classe, composta da 24 alunni si presenta abbastanza eterogenea, sia dal punto di vista del metodo di studio che dal punto di vista del profitto; sono presenti alcuni elementi con preparazione carente, collegata ad un inadeguato metodo di studio e a profonde carenze pregresse, un discreto numero si attesta su livelli intorno alla sufficienza e/o discreti e pochi elementi hanno acquisito un buon metodo di studio con risultati ottimi. Tutto rimane confermato dalle prime verifiche effettuate. Dal punto di vista disciplinare gli studenti hanno un comportamento complessivamente corretto anche se solo una parte di loro partecipa attivamente e in modo propositivo alle lezioni.

2. APPORTO SPECIFICO DELLA MATEMATICA AL RAGGIUNGIMENTO DELLE FINALITÀ EDUCATIVE E DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PREVISTI DAL PROGETTO EDUCATIVO DI ISTITUTO

Obiettivi trasversali:

- Potenziamento delle capacità espressive ed espositive relativamente alla produzione scritta e orale;
- Potenziamento della capacità di analisi di testi di vario tipo;
- Potenziamento delle capacità di sintesi in relazione alle diverse tipologie di prove di esame;
- Potenziamento dell'utilizzazione della terminologia specifica di ogni disciplina;

Competenze:

- Saper argomentare e comunicare in modo corretto e ordinato;
- Saper individuare i concetti chiave, gli snodi essenziali e i nessi fondamentali in ogni singola disciplina e tra le discipline;
- Saper correlare i concetti in senso disciplinare e pluridisciplinare;

Strategie:

- Verbalizzazioni, mappe concettuali, schematizzazioni;
- Correlazioni concettuali con discipline afferenti e non;
- Lezioni dialogate.

3. FINALITÀ E OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Finalità:

- L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione;
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi;
- L'uso appropriato del linguaggio matematico, esprimersi e comunicare in modo chiaro ed univoco;
- La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
- L'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite,
- L'interesse sempre più vivo a cogliere gli sviluppi storici- filosofici del pensiero matematico
- L'acquisizione di una mentalità scientifica, nel senso di avere consapevolezza di sè e della realtà circostante;
- L'acquisizione di un atteggiamento mentale nuovo, disponibile al cambiamento, con capacità di autoaggiornamento, per essere in grado di dominare in ogni momento la realtà in rapida evoluzione;
- L'abitudine a vedere la matematica non come scienza compiuta ma in continua evoluzione, la certezza storica che non c'è l'assolutismo matematico.

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 e, ove sia il caso, tradurle in programmi per il calcolatore;
- 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;
- Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo differenziale;
- 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

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.

4. CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
SUCCESSIONI: • Intorni • Il limite di una successione • La definizione del numero *e*	▪ Traduce analiticamente il concetto di intorno di un numero reale ▪ Traduce analiticamente il concetto di intorno dell'infinito ▪ Definisce il limite di una successione convergente o di una divergente ▪ Sa congetturare la convergenza o meno di alcune semplici successioni (esponenziale) ▪ Confronta gli errori compiuti da algoritmi diversi ▪ Definisce il numero *e* come limite di una successione	▪ Sviluppare e valutare dimostrazioni ▪ Eseguire approssimazioni avendo coscienza degli errori ▪ Generalizzare ed astrarre definizioni teoriche
LIMITI DI FUNZIONI REALI: • Definizione di limite • Proprietà dei limiti • Infiniti, infinitesimi, forme indeterminate • Il calcolo dei limiti	▪ Definisce il limite di una successione nei 4 casi possibili ▪ Interpreta geometricamente la definizione di limite di una funzione nei quattro differenti casi ▪ Sa individuare in corrispondenza di un intorno di raggio ε (scelto a piacere) di $f(x_0)$, un intorno di raggio δ (dipendente da ε) di x_0 in cui verificare la def. di limite ▪ Verifica se un dato valore è il limite di una funzione, per *x* tendente ad un valore assegnato ▪ Stabilisce se il grafico di una funzione ha un asintoto verticale ▪ Stabilisce se il grafico di una funzione ha un asintoto orizzontale (*dx* e/o *sx*) ▪ Definisce il limite sinistro (destro) di una funzione ▪ Enuncia il teorema dell'unicità del limite ▪ Enuncia il teorema della permanenza del segno ▪ Calcola il limite di una somma, di una differenza, di un prodotto o di un quoziente di due funzioni (caso di limiti finiti) ▪ Calcola il limite di una funzione polinomiale ▪ Estende le operazioni con i limiti al caso di limiti infiniti ▪ Riconosce le varie forme indeterminate: $\infty - \infty$; $0\cdot\infty$; $0/0$; ∞/∞; 1^{∞}; ▪ Calcola il limite per *x* tendente all'infinito di una funzione razionale fratta ▪ Enuncia il teorema del confronto ▪ Classifica i metodi di risoluzione dei limiti in base al significato intrinseco delle forma indeterminate ▪ Utilizza alcuni limiti notevoli per la risoluzione di limiti con forme indeterminate	▪ Generalizzare definizioni teoriche ▪ Sviluppare e valutare dimostrazioni ▪ Catalogare e differenziare classi di limiti diversi ▪ Selezionare fra le varie strategie di soluzioni la più idonea al calcolo dei limiti
FUNZIONI CONTINUE: • funzioni continue • teoremi sulle funzioni continue • composizioni di funzioni • funzioni invertibili e funzioni inverse	▪ Stabilisce se una funzione è continua in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione ▪ Distingue e classifica i diversi casi di discontinuità ▪ Conosce ed applica le proprietà delle funzioni continue rispetto alle operazioni ▪ Individua gli intervalli di continuità di una funzione, classificando per classi di funzioni: razionali (intere o fratte), irrazionali, goniometriche, esponenziali o logaritmiche ▪ Enuncia e dimostra i teoremi sulle funzioni continue: teor. di esistenza degli zeri, teor. di Bolzano, teor. di Weierstrass	▪ Sviluppare e valutare dimostrazioni ▪ Distinguere tra teorema di esistenza, di unicità e teorema costruttivo ▪ Selezionare fra le varie strategie di soluzioni la più idonea al calcolo dei limiti

	▪ Costruisce una funzione composta a partire dalle funzioni elementari ▪ Riconosce le funzioni elementari che compongono una funzione ▪ Individua l'insieme di definizione di una funzione composta ▪ Individua gli intervalli di continuità di una funzione composta ▪ Calcola limiti con la tecnica della sostituzione di variabile ▪ Stabilisce sotto quali condizioni una funzione è invertibile ▪ Definisce la funzione inversa	
DERIVATE: • Funzioni derivabili e derivata di una funzione • Derivate delle funzioni fondamentali • Derivata delle funzioni intere • Derivata delle funzioni fratte • Studio delle funzioni razionali fratte	▪ Definisce la derivata di una funzione in un punto ▪ Riconosce il significato geometrico della derivata in un punto ▪ Distingue fra derivata in un punto e la funzione derivata ▪ Riconosce le funzioni derivabili come sottoinsieme di quelle continue ▪ Interpreta geometricamente i casi di non derivabilità classificando i punti singolari ▪ Ricava, dalla definizione, le formule per le derivate delle funzioni: $y=c$, $y=x$, $y=x^n$, $y=sen\ x$, $y=cos\ x$, $y=e^x$, $y=\|x\|$ ▪ Applica le formule per la derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente ▪ Studia una funzione polinomiale o razionale fratta rappresentandola graficamente ▪ Risolve problemi sullo studio di funzioni	▪ Sviluppare e valutare dimostrazioni ▪ Applicare metodi e procedure ▪ Risolvere problemi
DERIVATE E GRAFICI: • Derivata di una funzione composta • Derivata della funzione inversa • Punti di massimo e di minimo • Teoremi sulle funzioni derivabili • Il teorema di de l'Hôpital • Il differenziale di una funzione	▪ Riconosce una funzione composta e la sa derivare ▪ Giustifica la notazione di Leibniz per la derivata ▪ Riconosce una funzione inversa e la sa derivare ▪ Deriva una funzione irrazionale ▪ Deriva le funzioni goniometriche inverse ▪ Distingue i massimi e minimi in: relativi o assoluti ▪ Distingue i massimi e minimi relativi in: punti a derivata nulla o punti singolari ▪ Enuncia e dimostra i teoremi sulle funzioni continue e derivabili. Rolle, Lagrange, Cauchy, de l'Hôpital ▪ Utilizza il teorema di de l'Hôpital per il calcolo di alcuni limiti ▪ Determina il differenziale di una funzione ▪ Interpreta geometricamente il differenziale di una funzione	▪ Sviluppare e valutare dimostrazioni ▪ Riconosce le condizioni necessarie per applicare i teoremi ▪ Selezionare fra i vari modelli quello più idoneo a risolvere un problema ▪ Risolvere problemi ▪ Scomporre un problema complesso (*Top-Down)*

STUDIO DI FUNZIONI:
• Derivate successive
• Asintoti obliqui
• Studio di funzioni generali
	▪ Sa definire la concavità del grafico di una funzione
	▪ Interpreta il significato geometrico della derivata seconda
	▪ Individua in un grafico gli intervalli in cui la concavità è rivolta verso l'alto e quelli in cui è rivolta verso il basso
	▪ Determina gli asintoti obliqui di una funzione (dx e/o sx)
	▪ Disegna il grafico di una funzione avvalendosi di:
	  o Insieme di definizione
	  o Asintoti verticali, orizzontali, obliqui
	  o Eventuali funzioni asintotiche
	  o Segno della funzione
		▪ Selezionare fra i vari modelli quello più idoneo a risolvere un problema
		▪ Risolvere problemi
		▪ Scomporre un problema complesso (*Top-Down)*
		▪ Selezionare ed usare i vari tipi di dimostrazione

	○ Derivata prima e seconda ○ Monotonia e concavità ▪ Dal grafico di una funzione sa passare a quello della sua derivata ▪ Dato un grafico, sa ricavarne informazioni sulla probabile espressione algebrica della funzione che rappresenta ▪ Dato un grafico sa ricavare informazioni sul comportamento del fenomeno che descrive ▪ Risolve problemi sullo studio di funzioni ▪ Risolve problemi con condizioni su parametri ▪ Risolve problemi di scelta ▪ Risolve problemi di dimostrazione	
METODI NUMERICI: • Approssimazioni ed errori • Separazione delle soluzioni di un'equazione • Il metodo di bisezione	▪ Distingue tra soluzione esatta e soluzione approssimata ▪ Distingue tra errore assoluto ed errore relativo ▪ Sa separare gli zeri di una funzione continua ▪ Stabilisce le condizioni di esistenza per gli zeri ▪ Stabilisce le condizioni di unicità per gli zeri ▪ Stabilisce graficamente l'esistenza e l'unicità degli zeri ▪ Illustra ed applica il metodo di bisezione per la ricerca degli zeri	▪ Confrontare metodi diversi cogliendo analogie iterative e differenze sulla velocità di convergenza
GEOMETRIA ANALITICA IN TRE DIMENSIONI • Equazioni di piani nello spazio di dimensione tre • Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni in tre incognite	▪ Rappresentare un punto dello spazio in un riferimento cartesiano tridimensionale ▪ Determinare la distanza tra due punti dello spazio ▪ Definire un vettore nello spazio tridimensionale e la traslazione da esso determinata ▪ Stabilire quando due vettori sono paralleli ▪ Stabilire quando tre vettori sono complanari ▪ Determinare l'equazione di un piano passante per l'origine e altri due punti ▪ Determinare l'equazione generale di un piano ▪ Disegnare un piano di cui si conosca l'equazione ▪ Definire la giacitura di un piano e stabilire quando due piani sono paralleli ▪ Determinare l'equazione di un piano passante per tre punti ▪ Interpretare geometricamente i sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite e stabilire le condizioni e i diversi casi geometrici affinché un sistema lineare sia determinato, indeterminato, impossibile	▪ Interpretare geometricamente i sistemi lineari ▪ Interpretare intuitivamente situazioni geometriche spaziali

INTEGRALI INDEFINITI: • Le primitive delle funzioni fondamentali • Integrazione per parti • Integrazione per sostituzione • Integrazione con semplici modifiche del differenziale	▪ Definisce l'insieme delle funzioni primitive di una funzione data ▪ Giustifica simbolo e significato dell'integrale indefinito ▪ Usa le formule relative agli integrali elementari ▪ Integra una funzione applicando il metodo d integrazione per parti ▪ Integra una funzione applicando il metodo di integrazione per sostituzione ▪ Integra una funzione applicando semplici manipolazioni della funzione integranda e del suo differenziale ▪ Sa integrare funzioni razionali fratte, classificandole per tipi	▪ Classificare tipi di integrali ▪ Confrontare metodi diversi e selezionare quello più efficace
INTEGRALI DEFINITI: • L'integrale definito • Il teorema fondamentale del calcolo • L'area di una superficie compresa fra due grafici • Lunghezza di un arco di curva	▪ Definisce e giustifica la formula per calcolare l'integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso ▪ Calcola l'integrale definito di una funzione in un intervallo chiuso, distinguendo dal calcolo dell'area sottesa dal grafico di una funzione in un intervallo chiuso ▪ Calcola l'area di una superficie compresa tra i grafici di due funzioni integrabili ▪ Definisce e giustifica la formula per la lunghezza di un arco di curva ▪ Determina la lunghezza di archi di curva che siano grafici di funzioni	▪ Applicare metodi e procedure
ROTAZIONI E VOLUMI: • Volumi di solidi di rotazione intorno all'asse *x* o all'asse delle *y* • Area della superficie laterale di un solido di rotazione (asse *x*)	▪ Definisce e calcola il volume del solido generato dalla rotazione intorno all'asse delle ascisse (o ordinate) del grafico di una funzione, in un intervallo chiuso ▪ Definisce e calcola l'area della superficie laterale generata dalla rotazione del grafico di una funzione in un intervallo chiuso ▪ Determina il volume di un solido di rotazione generato da una superficie piana di cui si conosca il baricentro ▪ Individua il baricentro di un solido di rotazione conoscendone il volume ▪ Utilizza i metodi e i concetti relativi all'integrale per alcune applicazioni di tipo fisico	▪ Utilizzare strumenti matematici per modellare fenomeni fisici
MODELLI PROBABILISTICI: • Variabili aleatorie, valor medio e scarto quadratico medio • Distribuzione di Bernoulli • Distribuzione geometrica • Distribuzione di Poisson	▪ Rappresenta la distribuzione di una variabile aleatoria discreta ▪ Determina il valor medio e lo scarto quadratico medio di una variabile aleatoria discreta ▪ Usa la proprietà degli scarti dalla media e la proprietà di linearità della media ▪ Determina se un gioco è equo oppure no ▪ Stabilisce la probabilità che in *n* prove indipendenti si abbiano *k* successi (schema di Bernoulli) ▪ Rappresenta ed analizza la distribuzione di una variabile binomiale su *n* prove indipendenti ▪ Determina la probabilità che il primo successo, per una variabile binomiale, si verifiche all'*n*-esima prova ▪ Dato un "evento raro", determina la probabilità che in un intervallo *t* esso si verifichi *k* volte ▪ Approssima una distribuzione di Poisson con una binomiale	▪ Scegliere il modello più adatto a risolvere una situazione problematica ▪ Confrontare fra risultati conseguenti a scelte diverse

DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA': • La legge dei grandi numeri • Distribuzioni continue • Distribuzione normale standardizzata • Distribuzione normale e distribuzioni discrete	▪ Stabilisce la probabilità che il numero di successi (in un insieme di prove ripetute) ricada entro un fissato intervallo ▪ Stabilisce se una variabile aleatoria ha caratteristiche di discretezza o continuità ▪ Individua la distribuzione normale come "limite" di una distribuzione binomiale ▪ Sa standardizzare una variabile aleatoria ▪ Calcola, utilizzando le tavole della curva normale, la probabilità che una variabile standardizzata sia all'interno di un dato intervallo ▪ Descrive le situazioni nelle quali si può applicare il teorema del limite centrale	

5. 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.

5.1. VALUTAZIONE FORMATIVA E SOMMATIVA

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

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.

5.2. NUMERO MINIMO DI CONTROLLI SOMMATIVI PER *OGNI PERIODO*

Sono state stabilite almeno tre prove da acquisire attraverso interrogazioni e/o test scritti, di cui due prove scritte da acquisire attraverso compiti in classe; nella seconda parte dell'a.s. le verifiche scritte saranno almeno tre e almeno due le prove orali.

5.3. GRIGLIE PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE ED ORALI

In accordo con quanto stabilito nel gruppo disciplinare di matematica,la valutazione delle prove orali sarà di tipo globale, tenendo presente i seguenti indicatori,e relativi livelli:

INDICATORI	LIVELLI
Comprensione dei quesiti	• Autonoma • Guidata
Conoscenza dei contenuti teorici della disciplina	• Scarsa • Insufficiente • Sufficiente • Discreta • Vasta
Applicazione dei concetti e delle procedure	• Carente • Insicura • Sufficiente • Discreta • Ottima
Uso del linguaggio specifico	• Approssimativo • Accettabile • Efficace e corretto

Griglia per la valutazione delle prove orali

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.

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:

$$\text{Voto} = \frac{\text{Punteggio}}{\text{Punteggio}}$$

- Il giudizio finale sarà assegnato seguendo la seguente griglia:

COMPRENSIONE	INDIVIDUAZIONE DI CONOSCENZE E DI METODI	SVILUPPO DEL PROCESSO RISOLUTIVO	ARGOMENTAZIONE
[ ] Ottimo	[ ] Ottimo	[ ] Ottimo	[ ] Ottimo
[ ] Buono	[ ] Buono	[ ] Buono	[ ] Buono
[ ] Discreto	[ ] Discreto	[ ] Discreto	[ ] Discreto
[ ] Sufficiente	[ ] Sufficiente	[ ] Sufficiente	[ ] Sufficiente
[ ] Mediocre	[ ] Mediocre	[ ] Mediocre	[ ] Mediocre
[ ] Insufficiente	[ ] Insufficiente	[ ] Insufficiente	[ ] Insufficiente
[ ] Gravemente Insufficiente	[ ] Gravemente Insufficiente	[ ] Gravemente Insufficiente	[ ] Gravemente Insufficiente

INDICATORI	DESCRITTORI	GIUDIZIO
COMPRENSIONE Analizzare la situazione problematica, identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	Analisi completa, interpretazione efficace dei dati, collegamenti adeguati, uso appropriato dei codici grafico - simbolici	Ottimo
	Analisi pressoché completa, interpretazione dei dati abbastanza efficace, sufficienti collegamenti, uso corretto dei codici grafico - simbolici	Buono
	Analisi abbastanza adeguata e identificazione sostanzialmente corretta dei dati e dei collegamenti tra questi, uso sostanzialmente corretto dei codici grafico - simbolici	Discreto
	Analisi parziale, identificazione dei dati complessivamente adeguata, scarsi collegamenti, uso parziale dei codici grafico-simbolici	Sufficiente
	Analisi carente e frammentaria, identificazione dei dati modesta, uso limitato dei codici grafico - simbolici, cenni di collegamenti	Mediocre
	Analisi scarsa e identificazione dei dati scadente, uso scorretto dei codici grafico - simbolici, collegamenti non dichiarati	Insufficiente
	Analisi gravemente scadente ed identificazione dei dati inconsistente, uso scorretto o assente dei codici grafico - simbolici, collegamenti non dichiarati	Gravemente insufficiente
INDIVIDUAZIONE DI CONOSCENZE E DI METODI Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Conoscenza completa e approfondita dei concetti matematici con scelte strategiche consapevoli ed efficaci	Ottimo
	Conoscenza pressoché completa dei concetti matematici con scelte strategiche consapevoli	Buono
	Conoscenza abbastanza completa dei concetti matematici con scelte strategiche accettabili	Discreto
	Conoscenza essenziale dei concetti matematici con scelte risolutive modeste	Sufficiente
	Conoscenza carente e frammentaria dei concetti matematici con cenni di scelte risolutive	Mediocre
	Conoscenza scarsa dei concetti matematici con scelte risolutive non sempre adeguate	Insufficiente
	Conoscenza gravemente scadente dei concetti matematici con scelte risolutive inadeguate	Gravemente insufficiente

SVILUPPO DEL PROCESSO RISOLUTIVO Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Risoluzione corretta e completa della problematica con utilizzo di regole in modo preciso e chiaro Risoluzione pressoché completa della problematica con utilizzo di regole in modo abbastanza preciso e chiaro Risoluzione abbastanza completa della problematica con utilizzo di regole in modo adeguato Risoluzione parzialmente corretta della problematica con utilizzo di regole in modo sostanzialmente adeguato Risoluzione carente e frammentaria della problematica con utilizzo modesto delle regole Risoluzione parziale della problematica e utilizzo delle regole scadente Risoluzione gravemente scadente della problematica e utilizzo delle regole inadeguato	Ottimo Buono Discreto Sufficiente Mediocre Insufficiente Gravemente insufficiente
ARGOMENTAZIONE Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	Commento completo e corretto della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo articolato Commento pressoché completo e corretto della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo abbastanza articolato Commento abbastanza completo della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo adeguato Commento non del tutto esauriente della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo abbastanza adeguato Commento carente e frammentario della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati modestamente Commento scarso della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo scadente Commento gravemente scadente della scelta strategica; processo esecutivo e coerenza dei risultati motivati in modo incoerente	Ottimo Buono Discreto Sufficiente Mediocre Insufficiente Gravemente insufficiente

5.4. ANALISI DIAGNOSTICA DEGLI INSUCCESSI SCOLASTICI

I test di ingresso, 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.

5.5. 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 (se potranno essere attivati).

6. INIZIATIVE IN MERITO ALLA CONTINUITÀ

L'insegnante terrà conto del lavoro effettuato dagli alunni negli anni precedenti e cercherà di adeguarsi anche al metodo di lavoro .

7. PARTECIPAZIONE AD ATTIVITÀ PLURIDISCIPLINARI E/O INTERDISCIPLINARI

Le attività pluridisciplinari verranno gestite nelle riunioni di dipartimento e nei consigli di classe

Terni 7/12/2019

Prof. ssa Mariagiovanna Fioretti

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.Lgs. n. 39/1993