

PIANO DI LAVORO ANNUALE INDIVIDUALE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DOCENTE : Neghina Vasile

DISCIPLINA : Matematica

CLASSE	1	SEZIONE : AS
---------------	----------	---------------------

LA PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE SI RIFA' A QUANTO STABILITO DAL PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA (P.T.O.F.) PER:

- FINALITA'
- OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI E TRASVERSALI
- CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE
- ORIENTAMENTO CULTURALE E PROFESSIONALE
- RAPPORTI CON LE FAMIGLIE
- RAPPORTI CON IL TERRITORIO

A QUANTO STABILITO NELLA PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO PER:

- FINALITA' E OBIETTIVI DISCIPLINARI (in termini di conoscenze e capacità')
- TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE
- CRITERI DI VALUTAZIONE
- STRUMENTI DI LAVORO (LIBRI DI TESTO, ATTREZZATURE ..)
- RAPPORTI INTERDISCIPLINARI

In relazione alla programmazione curricolare, tenendo conto della situazione di partenza della classe, degli accordi presi in sede di Dipartimento di Disciplina e di Consiglio di Classe, si prevede il conseguimento dei seguenti:

OBIETTIVI	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli
CONOSCENZE	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli
COMPETENZE	Sono riportati nei contenuti disciplinari articolati per moduli

Obiettivi minimi:

Sono evidenziati nei contenuti disciplinari articolati per moduli.

Competenze minime:

Si devono intendere per competenze minime quelle riportate ad inizio di ogni modulo in relazione agli obiettivi minimi evidenziati nel modulo stesso.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Esposti per moduli:

- Moduli didattici:

I moduli sono stati elaborati in accordo con i piani generali condivisi nella riunione di dipartimento del 3.10.2024

MODULI DIDATTICI :

Modulo 1 : Insieme dei numeri naturali e relativi (24 ore)

Competenze del modulo :

- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo nell'insieme dei numeri naturali e relativi
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Conoscenze ed abilità :

- Determinare l'appartenenza dei numeri agli insiemi di numeri naturali e relativi
- Saper riconoscere l'appartenenza di un numero dato ad uno dei insiemi fondamentali

L'insieme dei numeri naturali :

- Rappresentare numeri naturali sulla semiretta orientata
- Confrontare i numeri naturali
- Conoscere le terminologie delle quattro operazioni
- Conoscere le proprietà delle operazioni
 - o Dell'addizione : commutativi, associativa , elemento neutro
 - o Della moltiplicazione . commutativa, associativa, distributiva, elemento neutro, elemento assorbente
 - o della sottrazione : la proprietà invariantiva
 - o della divisione : invariantiva e distributiva
- le potenze
 - o conoscere la definizione di potenza e i casi particolari (esponente 1 e 0)
 - o conoscere le proprietà delle potenze
 - o applicare le proprietà delle potenze
- espressioni
 - o rappresentare espressioni mediate diagrammi ad albero
 - o interpretare un diagramma ad albero in forma di espressione
 - o conoscere l'ordine di svolgimento delle operazioni contenute in un espressione
 - o svolgere e semplificare espressioni in N
- scomposizioni in fattori
 - o conoscere le definizioni di divisibilità, divisore e multiplo
 - o conoscere il concetto di numero primo
 - o conoscere i criteri di divisibilità per 2,3,5,11
 - o scomporre un numero naturale in fattori primi
 - o conoscere definire M.C.D e m.c.m.
 - o conoscere la regola per determinare M.C.D e m.c.m.
 - o calcolare M.C.D e m.c.m. tra 2 o più numeri dati

L'insieme dei numeri relativi :

- definizione e terminologia (concordi, discordi, opposti)
- rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata
- ordinare interi relativi
- conoscere la definizione de valore assoluto
- determinare il segno del risultato di un'operazione tra numeri interi relativi
- conoscere le proprietà specifiche delle operazioni tra numeri relativi
 - o addizione: esistenza dell'opposto e soppressione degli opposti
 - o sottrazione : soppressione delle parentesi
 - o moltiplicazione e divisione : determinare del segno
 - o potenze
- svolgere e semplificare espressioni in Z

Modulo 2 : Insieme dei numeri razionali (22 ore)

Competenze del modulo :

- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo nell'insieme dei numeri naturali e relativi
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi utilizzando proporzioni e percentuali

Conoscenze ed abilità :

- Determinare l'appartenenza dei numeri agli insiemi di numeri naturali e relativi
- Saper riconoscere l'appartenenza di un numero dato ad uno dei insiemi fondamentali

L'insieme dei numeri razionali :

- Le frazioni
 - o Conoscere definire una frazione
 - o Riconoscere frazioni proprie/improprie, riducibili/irriducibili, unitarie e decimali
 - o Riconoscere frazioni equivalenti
 - o Conoscere la proprietà invariantiva
 - Semplificare o amplificare frazioni
 - Confrontare le frazioni
- I numeri razionali
 - o Definire un numero razionale
 - o Rappresentare graficamente i numeri razionali
 - o Svolgere le 5 operazioni
 - o Svolgere e semplificare espressioni
- Rapporti e proporzioni
 - o Conoscere la definizione
 - o Conoscere le principali proprietà
 - o Individuare l'elemento incognito di una proporzione
 - o Risolvere problemi di varia natura con le proporzioni
- Le percentuali
 - o Conoscere il significato di percentuale
 - o Calcolare valori percentuali
 - o Trasformare percentuali in frazioni e decimali
 - o Risolvere problemi di varia natura con le percentuali

Modulo 3 : Monomi, Polinomi e Prodotti notevoli (15+15 ore)

Competenze del modulo :

- Tradurre dal linguaggio verbale al linguaggio simbolico e viceversa
- Acquisire consapevolezza nell'uso delle lettere per generalizzare, rappresentare relazioni, formalizzare e risolvere problemi.

Conoscenze ed abilità :

- Le espressioni algebriche
 - o Conoscere la definizione di espressione algebrica
 - o Calcolare il valore di un'espressione algebrica per determinare valori delle lettere
 - o Convertire una frase in un'espressione algebrica e viceversa

Monomi:

- Definizione di monomi
- Classificare i monomi in interi o fratti
- Riconoscere le parti di un monomio e determinare il grado
- Ridurre un monomio in forma normale
- Riconoscere monomi uguali, simili, opposti
- Svolgere le 5 operazioni con i monomi
- Svolgere espressioni con i monomi
- Determinare il M.C.M. e m.c.m. fra monomi dati

Polinomi :

- Definizione di polinomio
- Riconoscere un polinomio (terminologia e grado)
- Tipologia (omogenei, ordinati e completi)
- Operare su i polinomi (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione polinomio per monomio)
- Svolgere espressioni con i polinomi
- Esprimere aree e perimetri di figure geometriche come espressioni algebriche
- Utilizzare i polinomi per svolgere semplici problemi

Prodotti notevoli :

- Conoscere e applicare le formule (somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio)
- Svolgere e semplificare espressioni con prodotti notevoli

Divisioni tra polinomi :

- Conoscere l'algoritmo della divisione tra polinomi
- Eseguire semplici divisioni tra polinomi
- Conoscere e applicare la regola di Ruffini

Modulo 4 – Scomposizioni in fattori di Polinomi (18 ore)

Competenze del modulo :

- Utilizzare consapevolmente le tecniche per scomporre in fattori i polinomi

Conoscenze ed abilità :

Scomposizioni in fattori di un polinomio :

- Riconoscere polinomi riducibili e irriducibili
- Scomposizioni di un polinomio
 - o Con raccoglimento a fattore comune totale
 - o Con raccoglimento parziale
 - o Utilizzando i prodotti notevoli

Modulo 5 – Equazioni e disequazioni , problemi di primo grado (32 ore)

Conoscenze del modulo :

- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modelli equazioni o disequazioni e saperle applicare in contesti reali
- Utilizzare diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra

Conoscenze ed abilità :

Equazioni di primo grado intere :

- Riconoscere uguaglianze numeriche (identità e contraddizioni)
- Riconoscere uguaglianze (identità, determinate e impossibile)
- Riconoscere equazioni di primo grado (terminologia, classificazione e grado)
- Riconoscere la forma normale di un'equazione
- Applicare in modo consapevole le regole
 - o Scambio, inversione, cambiamento di segno
 - o Trasporto di addendi, fattori, divisori
- Conoscere il significato di soluzione
- Risolvere un'equazione di primo grado in un'incognita a coefficienti numerici
- Distinguere equazioni determinate, indeterminate e impossibili
- Verificare la soluzione di una equazione mediante sostituzione
- Isolare un termine scelto in una equazione letterale/formula data

Disequazioni di primo grado :

- Conoscere i quattro versi utilizzati nelle disequazioni
- Conoscere e applicare i principi di equivalenza
- Risolvere semplici disequazioni di primo grado
- Rappresentare le soluzioni di una disequazione

Problemi di primo grado di natura geometrica :

- Tradurre espressioni linguistiche in espressioni algebriche
- Tradurre problemi di primo grado in equazioni
- Risolvere semplici problemi geometrici attraverso l'equazione risolvente di primo grado:
 - o - applicare la formula e diretta ed inversa dell'area dei poligoni (triangolo, quadrato, rettangolo, parallelogramma, trapezio);
 - o - dati i lati di un poligono (triangoli / quadrati / rettangoli) espressi in funzione della X e nota il perimetro determinare gli elementi mancanti del poligono;
 - o - dati i lati di due poligoni espressi in funzione della X e nota una relazione tra le rispettive aree / perimetri determinare tutti gli elementi mancanti dei poligoni;
 - o - dati le misure degli angoli di un poligono espresse in funzione della X determinare gli angoli;

Modulo 6 – Introduzione alla Statistica Descrittiva. (22 ore)

Competenze del modulo:

- Analizzare un insieme di dati scegliendo le rappresentazioni più idonee.
- Ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici

Conoscenze ed abilità:

- determinare gli indici di posizione: media, mediana, moda;
- calcolare la varianza e la deviazione standard;
- rappresentare e interpretare grafici di distribuzioni (istogrammi, diagrammi a torta, diagrammi cartesiani, aerogrammi);
- utilizzare la terminologia statistica;
- organizzare dati rilevati in:
 - in una distribuzione di frequenze assolute, relative e percentuali;
 - una distribuzione per classi;
 - una distribuzione di frequenze cumulate;

Nota relative alle eventuali UDA progettate con il c.d.c.

Nelle UDA che saranno progettate con il CDC si prevede l'applicazione delle conoscenze e delle abilità inerenti alla statistica, alle proporzioni e alle percentuali, al calcolo in generale e di misure geometriche e alla rappresentazione di grafici.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Secondo i tempi di apprendimento della classe e secondo le carenze evidenziate dall'insegnante, saranno utilizzati i seguenti strumenti:

- Corsi di recupero in itinere: sono previsti al termine dei quadrimestri (in alternativa ai corsi extracurricolari) oppure alla fine dei singoli moduli in caso di verifiche scritte con elevato numero di insufficienze.
- Corsi di recupero (IDEI in orario extracurricolare): qualora la situazione del profitto lo rendesse necessario, si valuterà, in seno al consiglio di classe, la possibilità di richiedere l'attivazione di attività pomeridiane di recupero. In merito alla comunicazione dei risultati vale quanto scritto per la valutazione delle prove scritte.
- Azioni di tutoraggio :sono previste in presenza, in particolare durante le attività di recupero in itinere.
- Materiale aggiuntivo: si prevede la predisposizione di schede di supporto sui contenuti del recupero
- Promozione della conoscenza e dell'utilizzo dei mediatori didattici facilitanti l'apprendimento: si prevede la stesura o il ripasso di schemi di sintesi o mappe concettuali sugli oggetti del recupero;
- Guida al riconoscimento dei propri errori e quindi all'autocorrezione: si prevede il confronto tra lo svolgimento di esercizi simili per stimolare il riconoscimento di errori ricorrenti;
- Controllo in itinere, con domande brevi, dell'avvenuta comprensione nel corso di una spiegazione

ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO

Per la valorizzazione delle eccellenze, si prevede di individuare le seguenti attività formative:

- approfondimenti relativi alle parti più complesse dei singoli moduli;
- proposta di ulteriori quesiti delle tipologie presenti nelle prove INVALSI o competizioni matematiche;
- rielaborazione dei nodi concettuali e procedurali relativi al problem solving relativo sotto forma di mappe concettuali o schemi;
- eventuale partecipazione a progetti specifici, competizioni (nella specifica disciplina) e giochi, anche in rete di scuole.

I metodi, le strategie e gli strumenti fanno riferimento anche al Piano per didattica digitale integrata, allegato al PTOF

METODI DELL'INSEGNAMENTO

- Lezione frontale, interattiva, dialogata
- Cooperative learning
- Flipped classroom (usata in DAD proponendo videolezioni prima della lezione)
- Processi individualizzati (proponendo esercizi differenziati per livelli in preparazione alla verifica)
- Brainstorming (prima di trattare nuovi temi per valutare le conoscenze pregresse)
- Utilizzo di Classroom per condividere materiali prodotti a lezione e esercizi aggiuntivi quando necessario.
- In caso di DAD, utilizzo combinato di Meet / tavoletta grafica / Open Board.
- Azioni di tutoraggio tra pari in particolare prima delle verifiche in preparazione al compito e alla consegna delle verifiche per comprendere gli errori commessi nel compito.
- Promozione della conoscenza e dell'utilizzo dei mediatori didattici facilitanti l'apprendimento (schemi, mappe, tabelle, grafici, videolezioni autoprodotte o trovate su canali didattici in rete)
- Utilizzo della LIM per svolgere la lezione, proiettare il libro di testo, schemi di lavoro e mappe concettuali di sintesi.
- Promozione dell'utilizzo di ausili specifici: calcolatrice hardware e software, programmi per la rappresentazione di oggetti matematici (Geogebra) e (CMAP) per la creazione di mappe concettuali.

STRUMENTI DELL'INSEGNAMENTO

- Libri di testo
- Appunti prodotti durante le lezioni
- Materiale multimediale e digitale in caso di richiesta
- Altri

TESTI IN ADOZIONE:

Titolo : “Colori della matematica – Edizione bianca – Volume 1 ” + quaderno di recupero +ebook

Autore : Leonardo Petrini e Ilaria Fragni

Editore : Petrini

VALUTAZIONE:

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti criteri: situazione di partenza, conoscenza dei contenuti, capacità di analisi, critiche e di sintesi, capacità espressive, impegno, autonomia nel lavoro, competenze informatiche, partecipazione e progresso nel tempo.

Per i criteri di valutazione si veda il curriculum concordato in sede di Dipartimento e contenuto nel PTOF.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Prove strutturate (test o questionari a scelta multipla)
- Prove semi strutturate
- Verifica a domande aperte

TEMPI DELLA VALUTAZIONE

Frequenza delle verifiche orali e modalità della loro programmazione:

Per quanto riguarda le prove orali, ciascuna di esse sarà articolata in almeno cinque domande ed tre esercizi da svolgere. Tale metodo consentirà agli studenti di capitalizzare anche brevi momenti di presenza alla lavagna.

Quando gli interventi (per numero e tempo dedicato) costituiranno una interrogazione orale, il voto verrà riportato sul registro.

Il numero delle prove orali sarà di al massimo una a quadrimestre, salvo casi particolari:

- lo studente si offre volontariamente per migliorare la propria media;
- lo studente ha valutazioni molto discordanti;

In caso di somministrazione di ulteriori test validi per l'orale (talvolta necessari a causa del numero elevato di allievi per classe o per esigenze legate alla DAD) si cercherà, nel limite del possibile, di interrogare comunque oralmente gli allievi risultati insufficienti onde non svantaggiare coloro che prediligono la prova orale a quella scritta.

La verifica orale tenderà ad accertare anche la proprietà di linguaggio acquisita, le capacità di ragionamento dell'allievo e quelle di dialogo e a valutare il suo modo personale di porsi di fronte ai problemi.

Frequenza delle verifiche scritte e modalità della loro programmazione;

In condizioni di normalità saranno proposte almeno tre prove scritte a quadrimestre. Le prove serviranno a valutare il conseguimento degli obiettivi ed in particolare il possesso delle competenze proprie dei singoli moduli.

Tempi e modalità di restituzione della correzione e valutazione delle verifiche

Le verifiche scritte sono di norma consegnate entro le tre lezioni successive allo svolgimento e le valutazioni riportate sul registro elettronico consultabile dai genitori (in DAD i tempi possono aumentare per le modalità complesse di correzione e restituzione tramite classroom)

Le valutazioni delle prove orali sono riportate sul registro elettronico consultabili dai genitori.

Per la valutazione saranno utilizzati i voti dal 2 al 10 dieci attribuendo il voto proporzionalmente alla percentuale del punteggio ottenuto rispetto al punteggio totale della verifica.

In quanto ai criteri di valutazione si utilizzerà la tabella con le corrispondenze tra prestazioni e voto in merito a Conoscenza, Comprensione, Applicazione ed Esposizione riportata precedentemente.

Sul registro, le verifiche di recupero si potranno distinguere essendo indicate con "numero del argomento".

Frequenza delle verifiche scritte e orali (MINIMO TRE PER QUADRIMESTRE) e modalità della loro programmazione;

tempi e modalità di restituzione della correzione e valutazione delle verifiche

Data 30.11.2024 Pinerolo

Firma

