



**ISTITUTO COMPRENSIVO  
DI BRENTONICO**  
SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO



**Piani di studio annuali  
Anno scolastico 2023-24**

**SCUOLA: SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

**CLASSE: 3B**

**DOCENTE: NOEMI BERTONI**

**DISCIPLINA: MATEMATICA E SCIENZE**

## **OBIETTIVI GENERALI**

- Acquisizione di un linguaggio essenziale ed appropriato
- Sviluppo della capacità di porsi interrogativi imparando a discriminare il necessario dal superfluo
- Applicazione del pensiero scientifico/matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane
- Sviluppo della capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma; di organizzare il proprio apprendimento e di perseverare; di saperlo valutare e condividere; di cercare sostegno e chiedere aiuto quando opportuno
- Acquisizione di stili di vita favorevoli alla salute

## **ORGANIZZAZIONE LAVORO IN CLASSE, METODOLOGIA E STRUMENTI**

Al fine di raggiungere gli obiettivi disciplinari e trasversali sopra elencati, oltre che per favorire la partecipazione di tutti, si adotteranno il più possibile differenti strategie e metodologie didattiche. Alle lezioni di tipo dialogico-frontale si alterneranno esercitazioni sia dal posto che alla lavagna, con l'utilizzo di supporti anche multimediali. A queste esercitazioni si darà tutto lo spazio possibile, nell'intento di non gravare eccessivamente sui pomeriggi. Le esercitazioni proposte potranno essere individuali o a coppie/piccolo gruppo.

Ogni argomento andrà a sovrapporsi e a rafforzare conoscenze già acquisite, che saranno continuamente riprese e ridiscusse in un procedimento di apprendimento di tipo ricorsivo.

La discussione dovrà essere un importante momento nello svolgimento della lezione e contemporaneamente stimolerà gli alunni a farsi idee proprie e a confrontarsi con gli altri. Massima attenzione sarà data all'uso dell'appropriata terminologia, esigendo un'esposizione semplice, sintetica e rigorosa.

Ogni alunno sarà responsabile di un quaderno, su cui si scriveranno i punti salienti delle lezioni e si svolgeranno gli esercizi sia in classe che a casa.

Per alcuni argomenti saranno fornite schede di lavoro o di approfondimento, che saranno opportunamente discusse in classe.

Si farà riferimento il più possibile al concreto, prediligendo il metodo induttivo.

Si lavorerà infine alla costruzione di un clima di apprendimento sereno basato sul rispetto delle persone e delle regole condivise.

## **ATTENZIONI NEI CONFRONTI DI ALUNNI CON BES E STRANIERI**

Si cercherà di includere tutti, nel rispetto dei tempi e degli stili di apprendimento di ognuno, senza trascurare gli elementi più motivati. Si proporranno attività a coppia/piccolo gruppo in modalità peer tutoring per il rinforzo delle competenze disciplinari degli alunni più fragili. Verrà incoraggiato l'uso di strumenti di calcolo e informatici, che non sarà ad uso esclusivo degli alunni con BES.

Momenti di autovalutazione guidata saranno utili per la presa di consapevolezza di punti di forza e di fragilità sui quali lavorare.

Proposte di rinforzo/recupero nell'ambito dei fondi del PNRR potranno essere un valido aiuto per intervenire nei casi di maggiori difficoltà.

## **INTERDISCIPLINARIETA'**

Il linguaggio e gli strumenti che la matematica mette a disposizione potranno essere utili per attività interdisciplinari nell'ambito delle scienze. A titolo di esempio, si proporranno

- lettura/ analisi/ interpretazione o elaborazione di grafici inerenti fenomeni scientifici di vario genere
- indagini e analisi statistiche anche a partire da abitudini degli studenti all'interno della classe
- calcolo della probabilità applicata alla genetica

## **CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE E L'AUTOVALUTAZIONE**

La valutazione quadrimestrale terrà conto delle prove di verifica scritte, orali e pratiche, ma anche delle osservazioni costanti del lavoro svolto dall'alunno. Si controlleranno, in particolare, la partecipazione e l'impegno nelle diverse attività in classe, nello studio e nello svolgimento dei compiti. La valutazione accerterà il progresso rispetto al livello di partenza.

### **VALUTAZIONE SOMMATIVA**

Nel corso dell'anno saranno proposte verifiche sia scritte che orali e/o pratiche.

Le **verifiche orali** faranno riferimento alla seguente griglia di valutazione.

	TRAGUARDO	LIVELLO		
		BASE (= non sempre) sufficiente/discreto	INTERMEDIO (= spesso) buono	AVANZATO (= sempre) distinto/ottimo
CONOSCENZE	contenuti procedure linguaggio specifico			
ABILITA'	calcolo rappresentazione collegamento e confronto problem solving			
COMPETENZE	grado di autonomia organizzazione concettuale argomentazione livello critico			

Le **verifiche scritte** saranno composte da esercizi di diversa tipologia e grado di difficoltà, perché tutti gli studenti si trovino nelle condizioni di poter raggiungere risultati soddisfacenti. In ogni verifica saranno specificati i criteri di valutazione e il punteggio di ogni singolo esercizio. Il giudizio sintetico sarà assegnato a partire dalla percentuale corrispondente al punteggio raggiunto.

La percentuale è data dalla formula:  $\text{punteggio realizzato} / \text{punteggio totale} \times 100$

La seguente tabella riporta la corrispondenza tra percentuale e voto (il voto sarà approssimato alla percentuale più vicina).

<u>Percentuale</u>	<u>Voto</u>
≥98%	OTTIMO
97,5%	QUASI OTTIMO
95%	DISTINTO/OTTIMO
92,5%	PIÙ CHE DISTINTO
90%	DISTINTO
87,5%	QUASI DISTINTO
85%	BUONO/DISTINTO
82,5%	PIÙ CHE BUONO
80%	BUONO
77,5%	QUASI BUONO
75%	DISCRETO/BUONO
72,5%	PIÙ CHE DISCRETO
70%	DISCRETO
67,5%	QUASI DISCRETO
65%	SUFFICIENTE/DISCRETO
62,5%	PIÙ CHE SUFFICIENTE
60%	SUFFICIENTE
57,5%	QUASI SUFFICIENTE
55,0%	INCERTO
<55%	NON SUFFICIENTE

## STRUMENTI PER L'AUTOVALUTAZIONE

Al fine di consentire agli studenti di fare il punto della situazione evidenziando punti di forza e di debolezza, in modo da potersi indirizzare verso un percorso di miglioramento promuovendo abilità di autovalutazione, si proporranno diversi strumenti, a seconda delle attività proposte.

Le **attività individuali o a coppie** saranno di tanto in tanto supportate dalla seguente griglia, volta a far emergere il grado di autonomia e di difficoltà.

Indica per ogni esercizio svolto il tuo grado di autonomia e il grado di difficoltà incontrate. Poi rispondi alle domande.

LIVELLO	ESERCIZI	GRADO DI AUTONOMIA			GRADO DI DIFFICOLTA'		
		Da solo	Con l'aiuto di un/a compagno/a	Con l'aiuto dell'insegnante	Nessuna difficoltà	Qualche difficoltà	Molte difficoltà
BASE	Libro pag...n°...						
	Scheda n°...						
INTERMEDIO							
AVANZATO							

Sei riuscito/a a portare a termine tutti gli esercizi?

Se non ci sei riuscito/a, sapresti spiegare perché?

Hai incontrato difficoltà?

Se sì, quali? Sei riuscito a superarle? Come?

I **lavori di gruppo** saranno accompagnati dalla somministrazione della seguente riflessione guidata, volta a far emergere diversi aspetti dal processo di apprendimento (comprensione del compito, gestione delle risorse e dei vincoli, ricerca della motivazione, interazione, autoregolazione, rielaborazione).

## SCHEDA DI AUTOVALUTAZIONE DEL GRUPPO

COMPONENTI DEL GRUPPO:

---

---

---



Istruzioni: valuta nella colonna accanto ognuna delle seguenti voci con:

 = 1  = 0,5  = 0	VOTO
Abbiamo aiutato chi era in difficoltà	
Abbiamo coinvolto tutti i membri del gruppo	
Tutti hanno portato il proprio contributo attivo	
Ci siamo divisi equamente il lavoro	
Abbiamo letto e compreso le consegne	
Abbiamo concluso il lavoro rispettando i tempi	
Abbiamo realizzato un prodotto di buon livello	
Riteniamo che il lavoro di gruppo sia stato utile per comprendere meglio questo argomento	
Siamo contenti di aver lavorato in gruppo	
<b>VOTO FINALE</b>	

### RISPONDETE ORA ALLE SEGUENTI DOMANDE

Ritenete che questo lavoro sia stato utile? Perché?

---

---

---

Cosa potreste migliorare?

---

---

---

Al termine delle prove scritte si proporrà la compilazione della seguente griglia.

*Prima di consegnare la verifica completa la seguente tabella:*

Prima della verifica...	POCO	ABBASTANZA	MOLTO
hai seguito con attenzione le lezioni?			
hai svolto i compiti assegnati con regolarità?			
hai seguito le indicazioni dell'insegnante per il ripasso?			

  

<b>Secondo me la verifica è stata:</b>	<input type="checkbox"/> facile
	<input type="checkbox"/> abbastanza facile
	<input type="checkbox"/> difficile perché: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> troppo lunga</li> <li><input type="checkbox"/> ho avuto poco tempo</li> <li><input type="checkbox"/> non mi sono preparato/a sufficientemente</li> <li><input type="checkbox"/> non mi sono concentrato/a</li> <li><input type="checkbox"/> ero agitato/a</li> <li><input type="checkbox"/> non ho capito bene l'argomento</li> <li><input type="checkbox"/> altro: _____</li> </ul>
<b>In quale fascia di livello di collochi?</b>	<input type="checkbox"/> competenze non raggiunte (non sufficiente) <input type="checkbox"/> livello base (sufficiente/discreto) <input type="checkbox"/> livello intermedio (buono) <input type="checkbox"/> livello avanzato (distinto/ottimo)

Quali esercizi ti hanno dato maggiori difficoltà?

Come pensi di superarle?

## PROGRAMMAZIONE MATEMATICA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>Competenza 1</b> Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>	<p>Comprendere il significato logico - operativo di numeri appartenenti a diversi insiemi numerici. Comprendere il significato di potenza e dell'operazione inversa, utilizzando la notazione esponenziale. Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione. Comprendere il significato logico- operativo di rapporto, impostare uguaglianze tra rapporti. Utilizzare il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà. Risolvere e utilizzare espressioni ed equazioni anche per risolvere problemi.</p>	<p>Caratteristiche e proprietà degli insiemi. Relazioni tra gli insiemi numerici. Rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Proprietà delle operazioni. Potenze e radici. Rapporti tra grandezze omogenee e tra grandezze non omogenee. Proporzionalità diretta e inversa. Espressioni algebriche. Identità ed equazioni. Terminologia specifica.</p>
<p><b>Competenza 2</b> Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	<p>Conoscere ed utilizzare le proprietà delle figure piane e solide. Usare il metodo delle coordinate in situazioni problematiche concrete. Calcolare perimetri, aree e volumi delle principali figure piane e solide. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure anche ricorrendo a modelli materiali e ad opportuni strumenti (riga, squadra, compasso).</p>	<p>Teorema di Pitagora e suo utilizzo nella risoluzione di problemi relativi a diversi poligoni. Rappresentazione di poligoni nel piano cartesiano. Cerchio e circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti (cenni). Studio delle figure nello spazio. Rappresentazione piana di figure solide. Calcolo di superfici, volumi, massa, densità. Terminologia specifica.</p>
<p><b>Competenza 3</b> Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p>	<p>Classificare dati ottenuti in modo sperimentale o da altre fonti. Organizzare e rappresentare i dati in forma grafica, utilizzando anche strumenti informatici. Interpretare tabelle e grafici.</p>	<p>Elementi di statistica: fenomeni, popolazione e rilevamento dati. Elaborazione e rappresentazione dei dati. Media, moda, mediana. Interpretazione e uso di formule. Lettura, interpretazione e uso di grafici.</p>

		Elementi di probabilità. Terminologia specifica.
<b>Competenza 4</b> Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.	Formulare un problema a partire da situazioni reali. Rappresentare in modi diversi la situazione problematica. Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo, selezionando i dati forniti dal testo, le informazioni ricavabili dal contesto e gli strumenti che possono essere utili. Strutturare la soluzione del problema in modo logico e giustificare la strategia risolutiva adottata. Valutare l'attendibilità dei risultati ottenuti. Utilizzare i linguaggi specifici.	Elementi di un problema. Utilizzo del linguaggio matematico nella scrittura di dati e formule. Rappresentazioni grafiche. Espressioni aritmetiche e algebriche. Problemi risolvibili con equazioni. Terminologia specifica.

## PROGRAMMAZIONE SCIENZE

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<b>Competenza 1</b> Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.	Osservare e confrontare fenomeni e coglierne gli aspetti caratterizzanti: differenze, somiglianze, regolarità, andamento temporale, a partire soprattutto dalla realtà quotidiana. Raccogliere e selezionare informazioni e dati utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgimento di un fenomeno. Produrre testi orali e scritti, relazioni di lavoro e presentazioni schematiche, utilizzando un linguaggio scientifico adeguato alla documentazione di un'esperienza.	Anatomia e fisiologia dei sistemi di controllo.  Anatomia e fisiologia degli apparati riproduttivi.  La struttura del DNA, le mutazioni, le malattie genetiche.  Mendel e la trasmissione dei caratteri ereditari.
<b>Competenza 2</b> Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.	Riconoscere gli elementi naturali del proprio ambiente di vita (biotici e abiotici), le loro funzioni e le principali interazioni, i flussi di energia e di materia. Classificare secondo criteri scientifici. Osservare e riconoscere i segni dell'intervento umano sull'ambiente e analizzare le conseguenze.	Educazione alla salute: droghe e altre dipendenze, malattie sessualmente trasmissibili.

<p><b>Competenza 3</b>          Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche e di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse.</p>	<p>Manifestare interesse e curiosità per le problematiche scientifiche in particolare relative alla propria esperienza e alla propria realtà.          Essere in grado di descrivere le più comuni problematiche evidenziando gli aspetti fondamentali, iniziando ad utilizzare in modo appropriato i termini scientifici.          Essere consapevoli che alcuni comportamenti e atteggiamenti possono avere conseguenze positive o dannose in relazione a se stessi, agli altri e all'ambiente in cui si vive.          Sviluppare comportamenti corretti in relazione al proprio stile di vita.</p>	
---	--	--

Brentonico, 20 ottobre 2023

F.to Noemi Bertoni