

**Programmazione annuale classe III B**  
**Anno scolastico 2020/21**

*Disciplina: Scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali*

*Insegnante: Alberto Giusta*

*Libri di testo adottati:*

*“Scacco Matto! Algebra” di Silvia Vivalda, Margherita Monticelli, Gabriella Bori, Beatrice Minier – Loescher Ed.*

*“Scacco Matto! Geometria Volume 3” di Silvia Vivalda, Margherita Monticelli, Gabriella Bori, Beatrice Minier - Loescher Ed.*

*“Natura Avventura 3” di Gianfranco Bo e Silvia Dequino – Paravia*

**OBIETTIVI FORMATIVI**

1. Acquisizione di un metodo di studio razionale e sviluppo delle capacità di osservazione, analisi, sintesi e critiche.
2. Acquisire un'immagine sempre più chiara della realtà al fine di saperla osservare criticamente.
3. Acquisire consapevolezza di sé stessi al fine di sapersi orientare e compiere scelte consapevoli.
4. Acquisire modelli di comportamento maturi e responsabili.
5. Stabilire rapporti interpersonali corretti e rispettosi delle eventuali diversità.
6. Potenziamento delle capacità grafiche al fine di favorire l'ordine e la chiarezza.

**OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI**

1. Conoscenza degli elementi specifici della disciplina (conoscenza regole matematiche e loro uso consapevole nell'ambito di situazioni problematiche).
2. Capacità di usare e interpretare le rappresentazioni grafiche.
3. Osservazione di fatti, individuazione ed applicazione di relazioni, proprietà, procedimenti.
4. Identificazione e comprensione di problemi, formulazione di ipotesi e di soluzioni e loro verifica.
5. Comprensione ed uso del linguaggio specifico delle diverse discipline.
6. Acquisizione di un metodo di lavoro preciso, ordinato e autonomo.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**  
**CLASSE TERZA MATEMATICA**

CONOSCENZE

**ALGEBRA**

L'insieme dei numeri relativi e operazioni con essi.

Cenni di calcolo letterale

Uguaglianze ed equazioni

Il metodo delle coordinate:

Elementi di statistica

COMPETENZE

Saperli disporre sulla retta numerica.  
Eseguire operazioni e calcolo di potenze.  
Saper eseguire espressioni numeriche anche con potenze.  
Saper attribuire valori alle lettere in semplici espressioni letterali trovandone il valore finale.  
Saper riconoscere i monomi, polinomi e saper eseguire semplici calcoli tra loro.  
Saper risolvere semplici equazioni numeriche di primo grado e saper risolvere semplici problemi con l'uso di equazioni.  
Saper costruire poligoni sul piano cartesiano monometrico e calcolarne perimetri e aree.  
Costruire figure simmetriche rispetto agli assi e all'origine.  
Saper riconoscere gli strumenti principali della disciplina. Saper rilevare dati, fare tabelle, calcolare frequenza assoluta e relativa o percentuale, saper trovare i valori medi e conoscerne il significato.  
Saper costruire grafici di rappresentazione dei dati (istogrammi, aerogrammi, aerogrammi circolari).  
Saper leggere i grafici.

Elementi di probabilità:  
Probabilità applicata alla genetica

Saper applicare la probabilità in semplici casi.

### **GEOMETRIA**

Circonferenza e cerchio

Saper calcolare misura della circonferenza e area del cerchio. Saper riconoscere angoli alla circonferenza e al centro e conoscere la loro relazione e relative conseguenze. Applicare il Teorema di Pitagora nel cerchio.

*Geometria nello spazio:*

Studio delle principali figure solide (cubo, parallelepipedo, parallelepipedo rettangolo, prisma, prisma retto, piramide retta e regolare, cenno ai solidi di rotazione)

Saper calcolare aree di superficie, volumi, peso dei principali solidi. Saper utilizzare il concetto di peso specifico e densità e le relative formule.

## ***OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO CLASSE TERZA SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E FISICHE***

### CONOSCENZE

Corpo umano:  
Sistema riproduttivo e riproduzione

Ereditarietà e legge di Mendel

Il moto, moto rettilineo uniforme.  
Le leve

Le forme di energia.  
Termodinamica. Elettromagnetismo.

La struttura della Terra. Vulcani e terremoti.

Il sistema solare e l'universo

### COMPETENZE

Saper riconoscere e illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività

Saper collegare l'osservazione di fenomeni alla legge. Saper stabilire la probabilità con cui si trasmettono i geni. Comprendere come l'uomo ha saputo utilizzare le sue conoscenze tramite l'ingegneria genetica.

Comprendere le leggi che regolano fenomeni fisici e saperle utilizzare.

Saper riconoscere le varie forme di energia anche alternative. Saper riconoscere ed elaborare le relazioni esistenti tra le varie grandezze fisiche.

Conoscere i fenomeni che regolano le trasformazioni del nostro pianeta.

Conoscere i moti compiuti dalla Terra, dalla Luna, la struttura del Sistema Solare e le Teorie sull'evoluzione dell'Universo.

### **Metodologia e strumenti didattici**

Le lezioni saranno svolte sia dialogate e partecipative sia con conversazioni e discussioni in classe sui principali argomenti del programma di Matematica e Scienze, cercando di far comprendere agli alunni il significato e l'uso proprio della terminologia applicata.

Le lezioni si svolgeranno, in genere, in due tempi al fine di adeguarle meglio alle capacità d'apprendimento e d'attenzione della classe: nella prima metà dell'ora le interrogazioni per verificare le conoscenze acquisite dagli alunni e chiarire i concetti, mentre nella seconda metà verranno spiegati i vari argomenti delle discipline.

Il programma si svolgerà in modo da evitare troppe definizioni, descrizioni ed esposizioni nozionistiche, privilegiando l'esposizione spontanea orale dei ragazzi sui vari concetti trattati nelle discipline.

Ogni argomento sarà trattato in più tempi: intervento dell'insegnante che cercherà di incuriosire gli alunni sull'argomento; lettura in classe del libro di testo ed eventualmente di riviste specializzate, discussione ordinata e non dispersiva, valutazione e scelta ragionata delle conclusioni; schematizzazione del problema affrontato.

Per ciò che riguarda gli strumenti didattici lo scrivente farà uso di libri di testo, testi di consultazione vari, attrezzature e sussidi tecnici, software, presentazioni di Powerpoint, mappe concettuali e l'utilizzo della LIM.

### **Modalità di verifica degli apprendimenti e delle abilità raggiunte**

Fasi specifiche della valutazione saranno le prove scritte e orali ed eventualmente lavori in gruppo.

Le prove scritte verteranno sugli argomenti già studiati ed elaborati attraverso esercizi in classe e assegnati a casa; gli esercizi saranno valutati singolarmente con un punteggio e poi verificati direttamente con l'allievo, onde possa valutare il suo grado di apprendimento.

Per quanto riguarda le prove orali esse dovranno costituire uno strumento di dialogo e di chiarificazione, oltre che di giudizio; durante l'interrogazione si coinvolgerà sempre l'intera classe.

### **Criteri e metodi di valutazione**

Lo scrivente ha individuato alcune metodologie da attuarsi per il raggiungimento degli obiettivi prefissati per Matematica in:

- Acquisizione di concetti tramite esperienze dirette o brevi spiegazioni dell'insegnante.
- Immediata verifica di comprensione attraverso esercizi collettivi, singoli, a gruppi.
- Eventuale lettura del testo.
- Organizzazione dei contenuti tramite schemi proposti dall'insegnante.
- Eventuale rielaborazione personale.
- Prove di verifica intermedie onde programmare possibili recuperi, integrazioni o approfondimenti tramite esercitazioni scritte, orali, singole, a gruppi o collettive.
- Le verifiche saranno strutturate in modo diverso a seconda degli obiettivi e delle conoscenze da valutare.
- Prove di verifica al termine di ciascuna unità didattica programmata.
- Eventuale prova di verifica finale sommativa.

Per Scienze la partecipazione dei ragazzi verrà stimolata ricorrendo a situazioni vicine alla loro esperienza ed eventualmente si effettueranno semplici esperimenti in classe o, in mancanza di attrezzature idonee, si proporranno agli alunni dei video esplicativi o simulazioni in linguaggio Java o Flash su varie piattaforme tramite l'utilizzo della LIM portatile.

## RUBRICA VALUTATIVA DI MATEMATICA

VOTO	INDICATORI DI VALUTAZIONE
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule in modo completo ed approfondito.</li> <li>• Applica algoritmi, proprietà, procedimenti e formule e confronta, ordina, classifica numeri/figure in modo sicuro ed autonomo.</li> <li>• Risolve problemi, anche complessi, in modo sicuro ed autonomo e sa valutare la rispondenza tra dati e risultati.</li> <li>• Usa il linguaggio specifico in modo sempre appropriato.</li> </ul>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule in modo completo.</li> <li>• Applica algoritmi, proprietà, procedimenti e formule e confronta, ordina, classifica numeri/figure in modo autonomo.</li> <li>• Risolve problemi, anche complessi, in modo sicuro.</li> <li>• Usa il linguaggio specifico in modo generalmente appropriato.</li> </ul>
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule essenziali.</li> <li>• Applica algoritmi, proprietà, procedimenti e formule e confronta, ordina, classifica numeri/figure in modo generalmente autonomo.</li> <li>• Risolve problemi generalmente in modo sicuro.</li> <li>• Usa il linguaggio specifico in modo abbastanza corretto.</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule di uso frequente.</li> <li>• Applica algoritmi, proprietà, procedimenti e formule e confronta, ordina, classifica numeri/figure con qualche incertezza.</li> <li>• Risolve problemi non complessi autonomamente.</li> <li>• Comprende il linguaggio specifico ma non sempre lo usa correttamente.</li> </ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule in modo essenziale.</li> <li>• Applica tecniche di calcolo, formule e classifica numeri/figure in modo essenziale.</li> <li>• Risolve problemi semplici, ma a volte ha bisogno di essere guidato.</li> <li>• Comprende e usa il linguaggio specifico essenziale.</li> </ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce definizioni, proprietà, regole, procedure e formule in modo approssimativo.</li> <li>• Applica tecniche di calcolo, formule e classifica numeri/figure con incertezze.</li> <li>• Risolve problemi semplici solo se guidato.</li> <li>• Non sempre comprende il linguaggio specifico.</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possiede conoscenze lacunose ed incerte.</li> <li>• Non sa applicare tecniche di calcolo, formule e non sa classificare numeri/figure.</li> <li>• Non è in grado di risolvere problemi semplici, neanche se guidato.</li> <li>• Non è in grado di comprendere il linguaggio specifico.</li> </ul>

## RUBRICA VALUTATIVA DI SCIENZE

VOTO	INDICATORI DI VALUTAZIONE
10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce e comprende i contenuti disciplinari in modo completo ed approfondito.</li><li>• Sa rilevare dati in modo accurato, elaborarli e trovare correlazioni.</li><li>• Sa affrontare autonomamente situazioni problematiche, trovare ipotesi risolutive e valutare la rispondenza tra le soluzioni trovate e i dati rilevati.</li></ul>
9	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce e comprende i contenuti disciplinari in modo completo.</li><li>• Sa rilevare ed elaborare dati in modo abbastanza accurato.</li><li>• Sa affrontare autonomamente situazioni problematiche, trovare ipotesi risolutive e generalmente valutare la rispondenza tra le soluzioni trovate e i dati rilevati.</li></ul>
8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce e comprende i contenuti disciplinari in modo generalmente completo.</li><li>• Sa misurare in modo accurato, sa tabulare ed elaborare i dati.</li><li>• Sa affrontare autonomamente situazioni problematiche e trovare generalmente ipotesi risolutive.</li></ul>
7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce i contenuti disciplinari, ma con qualche incertezza.</li><li>• Sa misurare con una certa precisione e sa tabulare i dati.</li><li>• Sa affrontare con una certa autonomia situazioni problematiche ma non sempre riesce a trovare delle ipotesi risolutive.</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce i contenuti disciplinari essenziali.</li><li>• Sa eseguire misure con uno strumento.</li><li>• Sa risolvere situazioni problematiche semplici.</li></ul>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conosce i contenuti disciplinari essenziali in modo approssimativo ed incerto.</li><li>• Usa con qualche difficoltà gli strumenti di misura.</li><li>• Affronta situazioni problematiche semplici, ma a volte va' guidato.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le conoscenze sono lacunose.</li><li>• Non sa usare gli strumenti di misura autonomamente.</li><li>• Non sa affrontare situazioni problematiche semplici anche se guidato.</li></ul>

Sanremo, 30 novembre 2020

L'insegnante  
Alberto Giusta

---