

# **PROGRAMMAZIONE CLASSE PRIMA MATEMATICA/SCIENZE**

Anno Scolastico: 2023 – 2024

## **PIANO DI LAVORO MATEMATICA**

CLASSE: 1 C

Anno Scolastico: 2023 – 2024

Docente: Maria Cristina Batzella

<b>CARATTERISTICHE GENERALI DELLA CLASSE</b>	
N° totale alunni	16
Alunni	12
Alunne	4
N° alunni ripetenti	0
Nomi:	
N° alunni con bisogni educativi speciali (Legge 104/92, DSA, ADHD, svantaggio socioeconomico, linguistico e culturale)	3
Alunni provenienti da altra scuola (riportare i nomi)	1

### **1. Situazione di partenza della classe**

- <u>Livello della classe in riferimento alle conoscenze e abilità</u> : Medio
- <u>Tipologia della classe</u> : Vivace
- <u>Comportamento</u> : Vivace ma corretto
- <u>Grado di socializzazione (capacità di relazionarsi, di osservare le regole, di riconoscere e rispettare i ruoli, di riconoscere e gestire le proprie emozioni)</u> : Buono

### **Area Cognitiva**

Fasce di livello individuate sulla base di:

X prove di ingresso X osservazioni sistematiche X informazioni fornite dalla scuola di provenienza

X verifiche orali e/o scritte

<b>FASCE DI LIVELLO STABILITE DAL C. di C.</b>	<b>SCALA DECIMALE</b>	<b>CONOSCENZE E ABILITA'</b>	<b>NOMI ALUNNI</b>	<b>ATTIVITA' PROGRAMMATE</b>
FASCIA A	10	Competenze ottime: alunni con abilità sicure, conoscenze pienamente acquisite, impegno regolare, metodo di studio e di lavoro produttivo		Arricchimento
FASCIA B	9	Competenze più che buone: Alunni con conoscenze e abilità acquisite in modo soddisfacente, impegno regolare, metodo di studio produttivo.	3	Arricchimento
FASCIA C	8	Competenze buone: Alunni con conoscenze ed abilità acquisite; impegno costante; metodo di studio produttivo	2	Arricchimento
FASCIA D	7	Competenze discrete: Alunni con conoscenze e abilità più che sufficienti, impegno non sempre costante, metodo di studio da affinare	5.	Arricchimento
FASCIA E	6	Competenze Sufficienti: Alunni con conoscenze e abilità sufficienti. Impegno discontinuo, metodo di studio incerto/non pienamente acquisito	3	Recupero
FASCIA F	5	Competenze non Sufficienti: Alunni con conoscenze frammentarie e abilità carenti. Metodo di studio da acquisire.		Recupero
FASCIA G	4-3	Competenze gravemente insufficienti Alunni con conoscenze molto frammentarie e abilità molto carenti. Impegno scarso. Metodo di studio da acquisire.	3	Recupero
ALUNNI DSA/DVA			3	Quanto previsto dai PDP/PEI

Area Comportamentale

NOMI	
Alunni che presentano <u>gravi</u> problemi relazionali e/o comportamentali	

**Interventi volti al superamento delle difficoltà**

Interventi individualizzati	Alunni
Interventi di potenziamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	5
Interventi di consolidamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	6
Interventi di recupero <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	5

**STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL RECUPERO**

- Attività individuali da realizzare durante il normale svolgimento delle lezioni (recupero in itinere)
- Attività personalizzate svolte autonomamente dagli alunni oltre il normale orario delle lezioni (sotto forma di compiti, ricerche, approfondimenti, etc...)
- Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari
- Esercitazioni guidate svolte da gruppi di una stessa classe, assistiti dal proprio docente
- Eventuali corsi di recupero pomeridiano
- Controlli sistematici del lavoro svolto in classe e a casa
- Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe
- Altro.....

## DISCIPLINA MATEMATICA: TRAGUARDI FORMATIVI

### COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:

competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria  
 competenza digitale  
 competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare  
 competenza in materia di cittadinanza  
 competenza imprenditoriale  
 competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>NUMERI</b>	<p>Usa la simbologia matematica</p> <p>Utilizza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetiche e algebriche</p> <p>Risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</p> <p>Spiega e confronta i diversi procedimenti seguiti</p>	<p><b>Gli insiemi:</b>                      Usare il linguaggio e i simboli insiemistici in contesti reali.                      Rappresentare un insieme matematico.</p> <p><b>I sistemi di numerazione:</b>                      Eseguire le quattro operazioni tra numeri naturali, quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti o le calcolatrici.                      Dare stime approssimative per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto.                      Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p><b>Le potenze:</b>                      Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.                      Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</p>	<p>Riconosce e formare un insieme matematico.                      Rappresenta insiemi e sottoinsiemi.                      Esegue l'intersezione di due insiemi                      Padroneggia le diverse rappresentazioni dei numeri.                      Rappresenta i numeri sulla retta                      Confronta i numeri nei diversi insiemi numerici</p> <p>Esegue le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza nei diversi insiemi numerici (N,Q,Z,R), anche applicando le rispettive proprietà, nel sistema decimale e non.</p> <p>Applica le procedure di calcolo nella risoluzione di espressioni, essendo consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla priorità delle operazioni</p> <p>Stima le grandezze e il risultato delle operazioni</p>	<p><b>Gli insiemi:</b>                      Concetto di insieme                      La rappresentazione di un insieme                      Insiemi e sottoinsiemi                      Intersezione e unione di insiemi</p> <p><b>I sistemi di numerazione:</b>                      Numeri per contare e ordinare                      La numerazione decimale                      numeri per misurare                      Ordinare e confrontare numeri naturali e numeri decimali                      Sistema di numerazione romano</p> <p><b>Le quattro operazioni:</b>                      Le operazione nell'insieme N (addizione, sottrazione, moltiplicazione,divisione)                      Le proprietà delle operazioni                      Le espressioni                      Le operazioni con i numeri decimali</p> <p><b>Le potenze:</b>                      il significato di potenza                      tecniche di calcolo ed espressioni con le potenze                      Le proprietà delle potenze                      Lo zero e l'uno nelle potenze                      La notazione scientifica e l'ordine di grandezza</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
NUMERI	<p>Usa la simbologia matematica</p> <p>Utilizza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetiche e algebriche</p> <p>Risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</p>	<p><b>La divisibilità:</b>            Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.            Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete.            Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.            Esplorare e risolvere problemi.</p>	<p>Applica i criteri di divisibilità. Esegue la scomposizione in fattori primi. Calcola il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri</p>	<p><b>La divisibilità:</b>            Multipli e divisori di un numero naturale            Criteri di divisibilità            La divisibilità e le operazioni            I numeri primi            La scomposizione in fattori primi            Criteri generali di divisibilità            M.C.D. e m.c.m. significato e calcolo            Risoluzione problemi mediante M.C.D. e m.c.m</p>
	<p>Spiega e confronta i diversi procedimenti seguiti</p>	<p><b>Le frazioni:</b>            Rappresentare le frazioni sulla retta.            Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.            Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra frazioni.</p>	<p>Utilizza il concetto di rapporto o misura e lo esprime sia nella forma decimale, sia mediante frazione</p> <p>Comprende il significato di percentuale e la sa calcolare, utilizzando strategie diverse</p>	<p><b>Le frazioni:</b>            Dalle unità frazionarie alle frazioni            Le frazioni come operatore e come quoziente            vari tipi di frazioni            Le frazioni sulla semiretta orientata            I numeri razionali assoluti            semplificare, trasformare, confrontare frazioni            Operazioni con le frazioni            Problemi con le frazioni</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>RELAZIONI E FUNZIONI</b>	<p>Classifica in base ad una proprietà sequenze di numeri e oggetti</p> <p>Rappresenta fatti e fenomeni attraverso tabelle e grafici</p> <p>Costruisce, legge, interpreta e trasforma formule</p> <p>Riconosce in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze</p> <p>Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di operare da un problema specifico a una classe di problemi</p>	<p><b>Statistica e percentuali:</b> frazioni, numeri decimali, percentuali, previsioni statistiche, dati statistici in percentuale, le tabelle, leggere i grafici, i grafici</p> <p>Coding: problemi computazionali, il coding</p>	<p>Riconosce relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo o divisore di, essere maggiore o minore di, essere parallelo o perpendicolare a ...)</p> <p>Usa coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni</p> <p>Conosce il significato del pensiero computazionale</p> <p>Individua sequenze di istruzioni per risolvere semplici problemi computazionali</p> <p>Scrivere semplici istruzioni usando un linguaggio di programmazione</p>	<p><b>Statistica e percentuali:</b></p> <p>percentuali</p> <p>previsioni statistiche</p> <p>dati statistici in percentuale</p> <p><b>Coding:</b></p> <p>problemi computazionali</p> <p>il coding</p>
<b>DATI E PREVISIONI</b>	<p>Analizza i dati e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e usando consapevolmente strumenti di calcolo</p>	<p><b>Analisi dei dati:</b></p> <p>Saper leggere, scegliere e tracciare ideogrammi, istogrammi, diagrammi a settori circolari, il diagramma cartesiano</p>	<p>Rappresenta e interpreta dati.</p>	<p>Le tabelle</p> <p>Leggere e costruire i grafici</p> <p>Tipologie di grafici</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico cogliendone il rapporto con il linguaggio naturale</p>	<p><b>Sistemi di misura:</b> Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, ecc., per effettuare misure e stime.</p> <p><b>Enti geometrici fondamentali:</b> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). Conoscere definizioni e proprietà significative degli enti fondamentali della geometria.</p> <p><b>Angoli e rette nel piano:</b> Risolvere semplici problemi con segmenti e angoli. Applicare i concetti e le proprietà di parallelismo e perpendicolarità</p> <p><b>I poligoni:</b> Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari). Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comuni. Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p>	<p>Disegna figure geometriche in modo preciso con le tecniche grafiche e gli strumenti adeguati</p> <p>Conosce definizioni e proprietà degli enti geometrici e delle figure piane</p> <p>Riconosce figure piane congruenti, simili, equivalenti</p> <p>Conosce e utilizza le principali trasformazioni geometriche</p> <p>Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p><b>Sistemi di misura</b> La misura di una grandezza Il sistema internazionale di misura La misura della lunghezza, della massa, del tempo, Le operazioni con le misure di tempo</p> <p><b>Gli enti geometrici fondamentali,</b> Gli enti geometrici fondamentali Superfici e piani rette incidenti, coincidenti e parallele Il piano cartesiano</p> <p><b>Angoli e rette nel piano:</b> Angoli e loro classificazione degli angoli Confronto di due angoli Operazioni con gli angoli Angoli notevoli Risoluzione di problemi con gli angoli Rette perpendicolari e rette parallele Distanze e proiezioni Rette parallele tagliate da una trasversale</p> <p><b>I poligoni:</b> Poligoni e i loro elementi Classificazione dei poligoni Diagonali e angoli di un poligono Caratteristiche generali dei triangoli Classificazione dei triangoli Altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo Proprietà dei triangoli Criteri di congruenza e similitudine dei triangoli Caratteristiche generali dei poligoni, caratteristiche dei quadrilateri: quadrato, rettangolo, parallelogramma, trapezio, rombo e deltoide</p>
<p><b>NB:</b> Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati assecondando le attitudini e gli interessi degli alunni.</p>				

## OBIETTIVI MINIMI - MATEMATICA

### **Numeri:**

**I sistemi di numerazione:** numeri per contare e ordinare, la numerazione decimale, numeri per misurare, ordinare e confrontare numeri naturali e numeri decimali, sistema di numerazione romano.

**Le quattro operazioni:** le operazioni nell'insieme  $N$  (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione), le proprietà delle operazioni, le espressioni, le operazioni con i numeri decimali.

**L'elevamento a potenza:** il significato di potenza, le proprietà delle potenze, lo zero e l'uno nelle potenze.

**La divisibilità:** multipli e divisori di un numero naturale, criteri di divisibilità, la divisibilità e le operazioni, i numeri primi, la scomposizione in fattori primi, criteri generali di divisibilità, M.C.D. e m.c.m. significato e calcolo.

**Le frazioni:** dalle unità frazionarie alle frazioni, le frazioni come operatore e come quoziente, vari tipi di frazioni, semplificare, trasformare, confrontare frazioni, operazioni con le frazioni.

Multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.

### **Spazio e figure:**

**Sistemi di misura:** la misura di una grandezza, il sistema internazionale di misura, la misura della lunghezza, della massa, del tempo, le operazioni con le misure di tempo.

**Enti geometrici fondamentali:** il punto, la retta e il piano, superfici e piani, rette incidenti, coincidenti e parallele, il piano cartesiano, angoli e rette nel piano.

**Angoli e rette nel piano:** classificazione degli angoli, confronto di due angoli, operazioni con gli angoli.

Generalità dei poligoni e proprietà dei triangoli.

**I poligoni:** caratteristiche generali dei poligoni. Caratteristiche dei quadrilateri: quadrato, rettangolo, parallelogramma, trapezio, rombo e deltoide

# PROGRAMMAZIONE CLASSE PRIMA MATEMATICA/SCIENZE

Anno Scolastico: 2023 – 2024

## PIANO DI LAVORO SCIENZE

<b>FASCE DI LIVELLO STABILITE DAL C. di C.</b>	<b>SCALA DECIMALE</b>	<b>CONOSCENZE E ABILITA'</b>	<b>NOMI ALUNNI</b>	<b>ATTIVITA' PROGRAMMATE</b>
FASCIA A	10	Competenze ottime: alunni con abilità sicure, conoscenze pienamente acquisite, impegno regolare, metodo di studio e di lavoro produttivo		Arricchimento
FASCIA B	9	Competenze più che buone: Alunni con conoscenze e abilità acquisite in modo soddisfacente, impegno regolare, metodo di studio produttivo.		Arricchimento
FASCIA C	8	Competenze buone: Alunni con conoscenze ed abilità acquisite; impegno costante; metodo di studio produttivo	2	Arricchimento
FASCIA D	7	Competenze discrete: Alunni con conoscenze e abilità più che sufficienti, impegno non sempre costante, metodo di studio da affinare	4	Arricchimento
FASCIA E	6	Competenze Sufficienti: Alunni con conoscenze e abilità sufficienti. Impegno discontinuo, metodo di studio incerto/non pienamente acquisito	7	Recupero
FASCIA F	5	Competenze non Sufficienti: Alunni con conoscenze frammentarie e abilità carenti. Metodo di studio da acquisire.	1	Recupero
FASCIA G	4-3	Competenze gravemente insufficienti Alunni con conoscenze molto frammentarie e abilità molto carenti. Impegno scarso. Metodo di studio da acquisire.	2	Recupero
ALUNNI DSA/DVA			3	Quanto previsto dai PDP/PEI

Area Comportamentale

<b>NOMI</b>	
Alunni che presentano <u>gravi</u> problemi relazionali e/o comportamentali	

**Interventi volti al superamento delle difficoltà**

Interventi individualizzati	Alunni
Interventi di potenziamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	2
Interventi di consolidamento <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	4
Interventi di recupero <input checked="" type="checkbox"/> orario curricolare <input type="checkbox"/> orario extracurricolare	10

**STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL RECUPERO**

- Attività individuali da realizzare durante il normale svolgimento delle lezioni (recupero in itinere)
- Attività personalizzate svolte autonomamente dagli alunni oltre il normale orario delle lezioni (sotto forma di compiti, ricerche, approfondimenti, etc...)
- Allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari
- Esercitazioni guidate svolte da gruppi di una stessa classe, assistiti dal proprio docente
- Eventuali corsi di recupero pomeridiano
- Controlli sistematici del lavoro svolto in classe e a casa
- Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe
- Altro.....

**MATEMATICA: SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA'**

<b>DESCRITTORI</b>				
<b>Voto</b>	<b>Conoscenza degli elementi specifici della disciplina</b>	<b>Applicazione di regole, formule e procedimenti abilità nelle procedure di calcolo</b>	<b>Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi</b>	<b>Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico</b>
10	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo e approfondito.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta e consapevole.	Risolve con sicurezza problemi e quesiti di notevole complessità, propone strategie risolutive complesse e personali anche in situazioni non note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è rigoroso.
9	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Impone e risolve quesiti complessi anche in modo originale.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
8	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo soddisfacente.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Risolve autonomamente quesiti anche di una certa complessità.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
7	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo quasi completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta. I procedimenti di calcolo sono incerti.	Risolve autonomamente quesiti applicando correttamente le regole in situazioni note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è adeguato.
6	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo essenziale.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in modo sostanzialmente corretto. I procedimenti di calcolo sono imprecisi.	Risolve quesiti elementari applicando le regole in situazioni semplici e note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è quasi sempre adeguato.
5	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo frammentario.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera incerta. I procedimenti di calcolo sono corretti solo in parte.	Riesce ad impostare lo svolgimento solo di quesiti elementari senza raggiungere autonomamente la soluzione; incerto nella individuazione dei dati e nelle applicazioni delle regole.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è approssimato.
4/3	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo lacunoso.	Le regole, le formule e i procedimenti risultano in massima parte non applicati. I procedimenti di calcolo non sono corretti, gli errori sono numerosi.	Risolve in modo parziale e approssimativo solo alcuni quesiti.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è inappropriato.

**SCIENZE: SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA'**

<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI</b>
10	<p>Possiede conoscenze ampie e approfondite, frutto anche di ricerca e curiosità personali, che applica in vari contesti con sicurezza e padronanza operando collegamenti.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni denotando una notevole capacità di comprensione e di analisi.                      È autonomo nella sistemazione di quanto appreso in schemi logici.                      Comprende in modo completo e approfondito il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo rigoroso. Esposizione efficace.</p>
9	<p>Possiede conoscenze ampie e complete, che applica in vari contesti in modo corretto e sicuro operando collegamenti.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni denotando un'apprezzabile capacità di comprensione e di analisi.                      E' autonomo nella sistemazione di quanto appreso in schemi logici;                      Comprende in modo completo il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo puntuale. Esposizione efficace.</p>
8	<p>Possiede conoscenze complete e precise, applicandole in vari contesti in modo corretto.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni in modo completo e autonomo.                      Inquadra logicamente le conoscenze acquisite.                      Comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio specifico della disciplina. Esposizione puntuale.</p>
7	<p>Possiede conoscenze globalmente complete, che applica in vari contesti in modo corretto.                      Osserva e descrive correttamente fatti e fenomeni.                      Definisce i concetti in modo appropriato.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo complessivamente corretto. Esposizione appropriata.</p>
6	<p>Possiede conoscenze essenziale degli elementi, che applica in contesti non complessi, talvolta in parziale autonomia.                      Osserva e descrive in modo essenziale fatti e fenomeni.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo non sempre appropriato. Esposizione talvolta incerta.</p>
5	<p>Possiede conoscenze incomplete e superficiali, le applica se guidato in contesti semplici.                      Osserva e descrive parzialmente fatti e fenomeni.                      Ridotta capacità ad inquadrare le conoscenze in sistemi logici anche se guidato.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo approssimativo. Esposizione incerta.</p>
4/3	<p>Possiede conoscenze approssimative ed inesatte e non sa applicarle in contesti semplici o noti.                      Descrive con difficoltà fatti e fenomeni, anche se guidato.                      Mostra scarsa capacità di inquadrare le conoscenze in schemi logici.                      Comprende e utilizza il linguaggio scientifico in modo errato. Esposizione disordinata.</p>

## DISCIPLINA SCIENZE: TRAGUARDI FORMATIVI

### COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:

competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria  
 competenza digitale  
 competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare  
 competenza in materia di cittadinanza  
 competenza imprenditoriale  
 competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>LE FASI DEL METODO SPERIMENTALE</b>	Comprende come si sviluppa e si costruisce la conoscenza scientifica	<p>Formulare ipotesi e osservare fenomeni.</p> <p>Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze.</p> <p>Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti.</p> <p>Verificare le ipotesi e trarre conclusioni.</p>	<p>Comprendere e utilizzare la terminologia specifica;</p> <p>Osservare fenomeni e cogliere gli aspetti caratterizzanti;</p> <p>Confrontare fatti e fenomeni identificando rapporti di causa ed effetto;</p> <p>Classificare secondo criteri scientifici;</p> <p>Individuare grandezze relative a fenomeni e processi osservati;</p> <p>Effettuare misure utilizzando le unità di misura opportune;</p> <p>Raccogliere, organizzare, analizzare, interpreta i dati raccolti. Rappresentare fenomeni con disegni, tabelle, diagrammi, grafici;</p> <p>Selezionare informazioni per la formulazione di ipotesi, progettare e realizza semplici esperimenti per verificarle;</p> <p>Produrre relazioni di lavoro o schemi/mappe utilizzando i linguaggi specifici;</p>	<p><b>Le conoscenze scientifiche di base</b></p> <p>Osservazione diretta e indiretta</p> <p>Applicazione del metodo scientifico</p> <p>Unità e strumenti di misura</p> <p>L'analisi e la rappresentazione dei dati.</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>FISICA E CHIMICA</b>	Osserva, analizza e descrive fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formula e verifica ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni	Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica. Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi. Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore. Conoscere i passaggi di stato più vicini all'esperienza ed effettuare esperimenti su di essi. Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana.	Descrivere le proprietà della materia e conoscere la struttura particellare Distinguere le caratteristiche di solidi, fluidi(liquidi e gas) Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore Conoscere i passaggi di stato ed effettuare esperimenti su di essi Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana	<b>La materia segue leggi fisiche e chimiche</b> La materia, i corpi, le sostanze La massa e il peso la densità e il peso specifico La struttura della materia gli stati di aggregazione della materia Le proprietà dei liquidi La temperatura dei corpi La dilatazione termica Il calore La propagazione del calore Il calore e i passaggi di stato
<b>BIOLOGIA</b>	Riconosce le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi. Osservare modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni (parti della cellula, meccanismi di trasporto delle sostanze, divisione cellulare, specializzazione di cellule). Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi); condurre esperienze di osservazione e coltura di muffe, lievitazione, fermentazione... Conoscere le caratteristiche dei virus. Osservare organismi vegetali e il loro ciclo di vita (in particolare il	Riconoscere analogie e differenze tra cellula animale e cellula vegetale Classificare gli esseri viventi secondo un criterio stabilito Riconoscere gli elementi naturali del proprio ambiente di vita (biotici ed abiotici) Osservare e riconoscere le trasformazioni ambientali naturali o dovute all'azione dell'uomo Riconoscere comportamenti positivi o dannosi in relazione a se stessi, agli altri e all'ambiente in cui si vive Assumere comportamenti corretti in relazione all'uso responsabile delle risorse Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi Osservare e riconoscere organismi vegetali e il loro ciclo di vita (in particolare il processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione) attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture Osservare e riconoscere organismi animali distinguendo le caratteristiche di vertebrati e invertebrati; Ricostruire i cicli vitali e mettere in	<b>Gli esseri viventi sono formati da cellule e cambiano nel tempo</b> La varietà e le caratteristiche dei viventi Le regole per classificare i viventi i viventi: dai domini ai regni Al limite della vita: i virus L'unità della vita: la cellula La cellula e l'energia il trasporto delle sostanze Caratteristiche ed aspetti evolutivi dei protisti Caratteristiche ed aspetti evolutivi dei funghi La struttura delle piante vascolari La foglia: una fabbrica chimica Il ciclo riproduttivo delle gimnosperme e angiosperme I caratteri distintivi degli animali Le caratteristiche generali degli invertebrati, aspetto evolutivo Le caratteristiche generali dei vertebrati, aspetto evolutivo

		<p>processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione) attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture.</p> <p>Classificare piante anche attraverso la costruzione di erbari, risalendo ai sistemi scientifici di classificazione dei vegetali.</p> <p>Mettere in relazione le piante e le loro caratteristiche con il proprio ambiente di vita e diffusione.</p> <p>Osservare organismi animali distinguendo le caratteristiche di vertebrati e invertebrati; ricostruire i cicli vitali e mettere in relazione organi e apparati con le funzioni vitali e di adattamento; mettere in relazione organismi animali con l'ambiente di vita e di diffusione.</p> <p>Classificare piante e animali e individuare i criteri della classificazione scientifica.</p> <p>Attraverso l'osservazione di animali appartenenti all'esperienza di vita e l'ausilio di documentari scientifici, costruire concetti etologici (comportamenti innati e appresi, linguaggio, territorialità, comportamenti competitivi e cooperativi, strategie riproduttive, cure parentali, organizzazioni sociali) e mettere in relazione le dimensioni etologiche con l'ecosistema e i meccanismi di adattamento.</p>	<p>relazione organi e apparati con le funzioni vitali e di adattamento; mettere in relazione organismi animali con l'ambiente di vita e di diffusione anche riferito ad un ambiente particolare</p> <p>Iniziare a inquadrare in una prospettiva evolutivista i fenomeni biologici/le grandi classificazioni</p> <p>Attraverso l'osservazione di animali appartenenti all'esperienza di vita e l'ausilio di documentari scientifici, costruire concetti etologici e mettere in relazione le dimensioni etologiche con l'ecosistema e i meccanismi di adattamento</p>	
--	--	--	---	--

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONTENUTI
<b>ASTRONOMIA E SCIENZA DELLA TERRA</b>	Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto i fenomeni più comuni, ipotizzandone le cause e ricercando soluzioni ai problemi attraverso le conoscenze acquisite. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni.	<p>Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera.</p> <p>Osservare i principali fenomeni meteorologici anche con l'ausilio di siti web specialistici, di rilevazioni satellitari e di sussidi audiovisivi: osservare fenomeni connessi alle precipitazioni, ai venti e pervenire alla conoscenza della formazione di nubi, piogge e neve, venti.</p> <p>Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra.</p> <p>Conoscere la composizione dei suoli e verificarne attraverso esperienze capillarità, permeabilità, capacità di degradare sostanze organiche e inorganiche.</p>	Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo, le relative problematiche ambientali apprese attraverso osservazioni e la didattica esperienziale	<b>L'aria, l'acqua e il suolo interagiscono</b> Caratteristiche dell'atmosfera L'effetto serra e lo strato di ozono L'acqua e le sue proprietà Le caratteristiche del suolo Adottare modi di vita ecologicamente responsabili

**NB:** Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati assecondando le attitudini e gli interessi degli alunni.

#### OBIETTIVI MINIMI - SCIENZE

##### Fisica e chimica

Le conoscenze scientifiche di base: osservazione diretta e indiretta, come si applica il metodo scientifico, unità e strumenti di misura, l'analisi dei dati, la rappresentazione dei dati. La materia, i corpi, le sostanze. La massa e il peso, la densità e il peso, la struttura della materia, gli stati di aggregazione della materia. Le proprietà dei liquidi.

##### Biologia

Varietà e caratteristiche dei viventi, le regole per classificare i viventi.  
 I Virus e i batteri.  
 La cellula, dalla cellula agli organismi, la cellula e l'energia.  
 La vita delle piante: la struttura delle piante vascolari, la foglia: una fabbrica chimica, il ciclo riproduttivo delle gimnosperme e angiosperme  
 La vita degli animali: i caratteri distintivi degli animali, le caratteristiche generali degli invertebrati e dei vertebrati.

##### Astronomia e scienze della terra

L'aria, l'acqua e il suolo interagiscono: caratteristiche dell'atmosfera, l'effetto serra e lo strato di ozono, l'acqua e le sue proprietà, le caratteristiche del suolo, adottare modi di vita ecologicamente responsabili.

	PROPOSTE CONTENUTI DI ED. CIVICA
NUCLEI TEMATICI DI RIFERIMENTO	
1. COSTITUZIONE 2. SVILUPPO SOSTENIBILE	<p><u>Educazione ambientale</u>: il rischio idrogeologico e l'importanza delle risorse rinnovabili</p> <p><u>Agenda 2030</u></p> <p>Goal 12. Consumo e produzione responsabile</p> <p>Goal 13. Lotta contro il cambiamento climatico</p> <p>Goal 14: .Vita sott'acqua</p>
3. CITTADINANZA DIGITALE	<p>Informazione e disinformazione</p> <p>Realizzare presentazioni, fogli di calcolo, videoscrittura, animazioni, story telling, mappe per lo studio, coding</p>

## 2. Attività interdisciplinari

<p>Progetto ambiente</p> <p>Progetto Riale</p>
--

## 3. Attività di arricchimento dell'offerta formativa

<p>Progetto salute</p> <p>Lezione a distanza e videocollegamento con l'Area Marina Protetta delle Isole Egadi</p> <p>Uscita didattica presso il Ceas Laguna di Nora</p>
---

**MATEMATICA: SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA'**

<b>DESCRITTORI</b>				
<b>Voto</b>	<b>Conoscenza degli elementi specifici della disciplina</b>	<b>Applicazione di regole, formule e procedimenti abilità nelle procedure di calcolo</b>	<b>Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi</b>	<b>Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico</b>
10	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo e approfondito.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta e consapevole.	Risolve con sicurezza problemi e quesiti di notevole complessità, propone strategie risolutive complesse e personali anche in situazioni non note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è rigoroso.
9	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Impone e risolve quesiti complessi anche in modo originale.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
8	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo soddisfacente.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta.	Risolve autonomamente quesiti anche di una certa complessità.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è appropriato.
7	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo quasi completo.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera corretta. I procedimenti di calcolo sono incerti.	Risolve autonomamente quesiti applicando correttamente le regole in situazioni note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è adeguato.
6	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo essenziale.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in modo sostanzialmente corretto. I procedimenti di calcolo sono imprecisi.	Risolve quesiti elementari applicando le regole in situazioni semplici e note.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è quasi sempre adeguato.
5	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo frammentario.	Applica le regole, le formule e i procedimenti in maniera incerta. I procedimenti di calcolo sono corretti solo in parte.	Riesce ad impostare lo svolgimento solo di quesiti elementari senza raggiungere autonomamente la soluzione; incerto nella individuazione dei dati e nelle applicazioni delle regole.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è approssimato.
4/3	Conosce gli elementi specifici della disciplina in modo lacunoso.	Le regole, le formule e i procedimenti risultano in massima parte non applicati. I procedimenti di calcolo non sono corretti, gli errori sono numerosi.	Risolve in modo parziale e approssimativo solo alcuni quesiti.	L'utilizzo del linguaggio grafico e simbolico è inappropriato.

**SCIENZE: SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E CONOSCENZE, ABILITA'**

<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI</b>
10	<p>Possiede conoscenze ampie e approfondite, frutto anche di ricerca e curiosità personali, che applica in vari contesti con sicurezza e padronanza operando collegamenti.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni denotando una notevole capacità di comprensione e di analisi.                      È autonomo nella sistemazione di quanto appreso in schemi logici.                      Comprende in modo completo e approfondito il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo rigoroso. Esposizione efficace.</p>
9	<p>Possiede conoscenze ampie e complete, che applica in vari contesti in modo corretto e sicuro operando collegamenti.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni denotando un'apprezzabile capacità di comprensione e di analisi.                      E' autonomo nella sistemazione di quanto appreso in schemi logici;                      Comprende in modo completo il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo puntuale. Esposizione efficace.</p>
8	<p>Possiede conoscenze complete e precise, applicandole in vari contesti in modo corretto.                      Osserva e descrive fatti e fenomeni in modo completo e autonomo.                      Inquadra logicamente le conoscenze acquisite.                      Comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio specifico della disciplina. Esposizione puntuale.</p>
7	<p>Possiede conoscenze globalmente complete, che applica in vari contesti in modo corretto.                      Osserva e descrive correttamente fatti e fenomeni.                      Definisce i concetti in modo appropriato.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo complessivamente corretto. Esposizione appropriata.</p>
6	<p>Possiede conoscenze essenziale degli elementi, che applica in contesti non complessi, talvolta in parziale autonomia.                      Osserva e descrive in modo essenziale fatti e fenomeni.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo non sempre appropriato. Esposizione talvolta incerta.</p>
5	<p>Possiede conoscenze incomplete e superficiali, le applica se guidato in contesti semplici.                      Osserva e descrive parzialmente fatti e fenomeni.                      Ridotta capacità ad inquadrare le conoscenze in sistemi logici anche se guidato.                      Comprende e utilizza il linguaggio specifico in modo approssimativo. Esposizione incerta.</p>
4/3	<p>Possiede conoscenze approssimative ed inesatte e non sa applicarle in contesti semplici o noti.                      Descrive con difficoltà fatti e fenomeni, anche se guidato.                      Mostra scarsa capacità di inquadrare le conoscenze in schemi logici.                      Comprende e utilizza il linguaggio scientifico in modo errato. Esposizione disordinata.</p>

LIVELLI	COMPETENZE
AVANZATO	Competenza utilizzata con sicura padronanza, in autonomia, osservata in contesti numerosi e complessi.
INTERMEDIO	Competenza utilizzata con buona padronanza, con apprezzabile autonomia, osservata con frequenza e in contesti ricorrenti, talvolta complessi.
BASE	Competenza utilizzata con qualche incertezza e con modesta autonomia, osservata in contesti abbastanza semplici.
INIZIALE	Competenza debole e lacunosa utilizzata raramente e con una guida costante, in contesti particolarmente semplici.

24 Novembre 2023

Il Docente

Roberto Romano Bizzello