

PIANO DI LAVORO MATEMATICA/SCIENZE

CLASSE: 3[^]C

Anno Scolastico: 2023 – 2024

Docente: Maria Cristina Batzella

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA CLASSE	
N° totale alunni	22
Alunni	10
Alunne	12
N° alunni ripetenti	0
Nomi:	
N° alunni con bisogni educativi speciali (Legge 104/92, DSA, ADHD, svantaggio socioeconomico, linguistico e culturale)	8
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> Collaborativa
- <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

MATEMATICA: Area Cognitiva

Fasce di livello individuate sulla base di:

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

X verifiche orali e/o scritte altro:

	SCALA DECIMA LE	CONOSCENZE E ABILITA'	NOMI ALUNNI	ATTIVITA' PROGRAMMATE
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	3	Arricchimento
FASCIA D	7	Competenze discrete: Alunni con conoscenze e abilità più che sufficienti, impegno non sempre costante, metodo di studio da affinare	4	Consolidamento
FASCIA E	6	Competenze Sufficienti: Alunni con conoscenze e abilità sufficienti. Impegno discontinuo, metodo di studio incerto/non pienamente acquisito	4	Consolidamento
FASCIA F	5	Competenze non Sufficienti: Alunni con conoscenze frammentarie e abilità carenti. Metodo di studio da acquisire.	4	Recupero
FASCIA G	4-3	Competenze gravemente insufficienti Alunni con conoscenze molto frammentarie e abilità molto carenti. Impegno scarso. Metodo di studio da acquisire.	4	Recupero
ALUNNI DSA/DVA				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 individualizzati di arricchimento e potenziamento. Modalità: X Attività in piccolo gruppo X Azioni di tutoraggio	6
Interventi di consolidamento. Modalità: X Attività in piccolo gruppo X Azioni di tutoraggio	8
Interventi individualizzati di recupero. Modalità: X Attività in piccolo gruppo X Azioni di tutoraggio	8

STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL RECUPERO

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

MATEMATICA: TRAGUARDI FORMATIVI

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE/ CONTENUTI
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> → Usare la simbologia matematica. → Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetiche e algebriche. → Risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. → Spiegare e confrontare i diversi procedimenti seguiti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Padroneggiare le diverse rappresentazioni dei numeri. ● Rappresentare i numeri sulla retta. ● Confrontare i numeri nei diversi insiemi numerici. ● Eseguire le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza, estrazione di radice nei diversi insiemi numerici (N,Q,Z,R), anche applicando le rispettive proprietà, nel sistema decimale e non. ● Applicare le procedure di calcolo nella risoluzione di espressioni, essendo consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla priorità delle operazioni. ● Stimare le grandezze e il risultato delle operazioni. ● Utilizzare le scale graduate. ● Utilizzare il concetto di rapporto o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione. <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare, utilizzando strategie diverse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ordinare i numeri decimali positivi e negativi e le frazioni positive e negative sulla retta dei numeri. ● Eseguire le quattro operazioni con le frazioni positive e negative. ● Risolvere espressioni con frazioni positive e negative. ● Trasformare una frazione nel corrispondente numero decimale. ● Conoscere il concetto di numero razionale. ● Conoscere gli insiemi numerici N, Z, Q, R. ● Trasformare un numero decimale finito nella corrispondente frazione e accennare alla frazione generatrice dei numeri periodici. ● Calcolare potenze con esponente intero negativo. ● Semplificare espressioni numeriche e letterali con le potenze. ● Scrivere numeri grandi e numeri piccoli con le potenze di dieci. <p>Comprendere il concetto di ordine di grandezza e imparare a confrontare gli ordini di grandezza.</p>	<p>Numeri razionali e insiemi numerici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso sulle frazioni. ● Frazioni e numeri decimali. Frazioni positive e negative. ● Addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze di frazioni positive e negative; espressioni. <p>Potenze e ordini di grandezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso sulle potenze. ● Proprietà di potenze con la stessa base. Potenze di prodotti e quozienti. ● Potenze con esponente zero; potenze con esponente negativo. ● Numeri grandi e piccoli: le potenze del 10 e gli ordini di grandezza. <p>Il calcolo letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Espressioni letterali. ● I monomi. Addizioni e moltiplicazioni con i monomi. Operazioni con monomi a coefficienti frazionari. ● Polinomi. Addizioni e sottrazioni di polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. ● Dividere una somma e un prodotto. Dividere un monomio e un polinomio. Prodotto di polinomi. ● I prodotti notevoli. <p>Le equazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identità ed equazioni. I principi di equivalenza. ● Risolvere un'equazione. Equazioni determinate, impossibili, indeterminate. ● Equazioni con denominatore. <p>Problemi risolvibili con equazioni.</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE/ CONTENUTI
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>→ Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e coglierne le relazioni tra gli elementi.</p> <p>→ Confrontare procedimenti diversi e produrre formalizzazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico, cogliendone il rapporto con il linguaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegnare figure geometriche in modo preciso con le tecniche grafiche e gli strumenti adeguati. ● Conoscere definizioni e proprietà degli enti geometrici, delle figure piane e solide. ● Riconoscere figure piane congruenti, simili, equivalenti. ● Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni. ● Determinare l'area delle figure scomponendole in figure elementari. ● Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata da linee curve. ● Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza. ● Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche. ● Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni. <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere la circonferenza, il cerchio e i loro elementi. ● Riconoscere la posizione reciproca di rette e circonferenze. ● Conoscere la relazione tra angolo al centro e angoli alla circonferenza e saper calcolare angoli al centro e alla circonferenza. ● Esaminare le caratteristiche di poligoni che ammettono una circonferenza inscritta o circoscritta. ● Applicare il teorema di Pitagora al calcolo delle distanze tra punti, quando è presente una circonferenza. ● Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio. ● Risolvere problemi su circonferenze e cerchi ispirati alla vita reale. ● Comprendere l'uso di π per esprimere valori esatti di lunghezze e aree. ● Calcolare la lunghezza di un arco di circonferenza e l'area di un settore circolare. ● Esercitarsi nell'approssimazione dei risultati. <p>Esercitarsi nell'approssimazione dei risultati</p>	<p>Il teorema di Pitagora</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Esercizi di ripasso sull'applicazione del teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli. ● Applicazioni del teorema di Pitagora in figure piane e in situazioni ispirate alla vita reale. <p>Osservazioni sulla circonferenza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di circonferenza e cerchio. ● Posizioni reciproche di rette e circonferenze. ● Angoli al centro e alla circonferenza. ● Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza; circonferenza inscritta e circoscritta ad un poligono. ● Applicazioni del teorema di Pitagora alla circonferenza. <p>Circonferenza e cerchio</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lunghezza della circonferenza e area del cerchio; calcolo di circonferenza e cerchio. ● Archi e settori circolari.

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE/ CONTENUTI
SPAZIO E FIGURE			<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le proprietà dei solidi, le loro regolarità, anche al fine di classificarli. ● Costruire la superficie di un solido e fare sviluppi piani dei solidi. ● Calcolare la superficie di solidi a due basi e a punta (retti). ● Risolvere problemi sul calcolo di superfici di solidi a due basi e a punta ispirati alla vita reale. ● Applicare il teorema di Pitagora ai solidi. ● Conoscere le unità di misura del volume e le equivalenze con le unità di misura della capacità. ● Calcolare il volume dei solidi a due basi e di solidi a punta. ● Calcolare la superficie e il volume della sfera e di solidi di rotazione. ● Risolvere problemi ispirati alla vita reale sul calcolo di volumi di solidi. <p>Calcolare la massa di un oggetto a partire dal volume, conoscendo la densità del materiale.</p>	<p>La superficie dei solidi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Classificazione dei solidi. ● Disegnare i solidi in scala. Dal solido allo sviluppo piano. ● Le superfici dei solidi a due basi e dei solidi a punta. ● Il teorema di Pitagora applicato ai solidi. <p>Il volume dei solidi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le unità di misura del volume. ● Volume dei solidi a due basi e dei solidi a punta. ● I solidi di rotazione. Volume e superficie della sfera.
DATI E PREVISIONI	<p>→ Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni grafiche e usando consapevolmente strumenti di calcolo.</p> <p>→ Orientarsi in situazioni di incertezza con valutazioni di tipo probabilistico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Rappresentare e interpretare dati. ● Interpretare in termini probabilistici i risultati relativi a prove multiple di eventi in contesti reali e virtuali (giochi, software, ...). ● Riconoscere eventi complementari, incompatibili, indipendenti. ● Prevedere, in semplici contesti, i possibili risultati di un evento e le loro probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere il concetto di probabilità frequentista. ● Applicare il concetto di probabilità frequentista al campo delle indagini statistiche. ● Calcolare sconti e aumenti quando è nota la variazione percentuale. ● Calcolare variazioni percentuali e fare confronti in percentuale. 	<p>Probabilità, statistica, percentuali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La probabilità classica e la probabilità frequentista. ● Eventi complementari, incompatibili, indipendenti. ● Elementi di statistica. ● Ripasso su aumenti e sconti in percentuale. Variazioni e confronti percentuali.

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE/ CONTENUTI
RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> → Classificare in base ad una proprietà sequenze di numeri e oggetti. → Rappresentare fatti e fenomeni attraverso tabelle e grafici. → Costruire, leggere, interpretare e trasformare formule. → Riconoscere in fatti e fenomeni relazioni tra grandezze. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il concetto di rapporto. ● Conoscere le proporzionalità diretta e inversa tra grandezze. ● Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa. ● Sapere riconoscere le leggi di proporzionalità diretta e inversa dalla situazione problematica, dalla tabella e dal grafico. ● Conoscere il concetto di proporzione e saperlo applicare ai problemi. Riconoscere relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo o divisore di, essere maggiore o minore di, essere parallelo o perpendicolare a, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconosce relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo o divisore di, essere maggiore o minore di, essere parallelo o perpendicolare a ...) 	<p>Proporzionalità e proporzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grafici cartesiani e relazione tra due grandezze ● Grandezze direttamente e inversamente proporzionali <p>Le proporzioni e loro applicazioni</p>
	<ul style="list-style-type: none"> → 	<ul style="list-style-type: none"> ● Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni. ● Risolvere problemi utilizzando equazioni numeriche di primo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Usa coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni 	<p>Le funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Leggere grafici sul piano cartesiano. ● Legge di proporzionalità diretta e inversa. ● Le funzioni e i relativi grafici. Equazione della retta.

NB: Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati assecondando le attitudini e gli interessi mostrati dagli studenti

OBIETTIVI MINIMI

NUMERI:

- Individuare, descrivere e confrontare i numeri relativi.
- Applicare procedimenti per eseguire semplici calcoli con i numeri relativi.
- Applicare le principali regole ed i procedimenti più semplici per operare con i monomi.
- Conoscere gli elementi fondamentali del calcolo algebrico.
- Distinguere un'identità da un'equazione.
- Risolvere semplici equazioni intere di 1° grado.
- Saper eseguire semplici analisi statistiche su situazioni concrete.
- Saper applicare il calcolo della probabilità a semplici situazioni concrete.
- Utilizzare schemi che ripercorrono i ragionamenti da mettere in atto per la risoluzione di semplici problemi di logica.

SPAZIO E FIGURE:

- Conoscere le formule per determinare la distanza tra due punti e il punto medio.
- Saper rappresentare graficamente rette e i poligoni nel piano cartesiano.
- Riconoscere l'equazione di una retta.
- Conoscere il valore di π .
- Saper calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.
- Saper individuare rette e piani nello spazio.
- Saper applicare le formule per il calcolo delle aree e del volume di prisma, parallelepipedo e cubo.
- Saper risolvere semplici problemi sul calcolo dell'area e del volume di prisma, parallelepipedo e cubo.
- Saper applicare le formule per il calcolo della superficie e del volume della piramide, del tronco di piramide e dei poliedri regolari.
- Conoscere i diversi solidi di rotazione.
- Saper risolvere semplici problemi sul calcolo dell'area e del volume dei solidi di rotazione.

	PROPOSTE CONTENUTI DI ED. CIVICA
NUCLEI TEMATICI DI RIFERIMENTO	
1. COSTITUZIONE 2. SVILUPPO SOSTENIBILE	<u>Educazione ambientale</u> <u>Agenda 2030</u> <i>Goal 2: Sconfiggere la fame</i> <i>Goal 7: Energia pulita e accessibile</i> <i>Goal 12. Consumo e produzione responsabili</i> <i>Attività – La piramide alimentare</i>
3. CITTADINANZA DIGITALE	Informazione e disinformazione. Realizzare presentazioni, fogli di calcolo, videoscrittura, animazioni, story telling, mappe per lo studio, coding.

2. Attività interdisciplinari

Progetto STORIE DI SCIENZA, Progetto AMBIENTE

3. Attività di arricchimento dell'offerta formativa

Progetto RIALE
Progetto SALUTE

4. Metodologie, mezzi e strumenti

METODOLOGIE (barrare le voci di interesse)

Lezione frontale	X
Lezione partecipata	X
Problem solving	X
Metodo induttivo	X
Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	X
Simulazioni	X
Attività pratica	X
Altro (<i>specificare</i>)	

MEZZI E STRUMENTI (barrare le voci di interesse)

Libri di testo	X
Dispense	
Fotocopie	
Riviste	
Strumenti multimediali	X
Biblioteca Virtuale	
LIM	X
Aula video	
Materiale audio	X
Altro (<i>specificare</i>)	

5. Verifiche dei livelli di apprendimento

Tipologie delle verifiche (barrare le voci di interesse)	
Verifiche orali	X
Prove scritte	X
Interventi, discussioni e/o dialoghi	X
Esercitazioni individuali e/o collettive	X
relazioni (su attività svolte)	
Test con domande a risposta aperta e chiusa	
Questionari/schede	X
Disegni, prove pratiche, prove grafiche	
Competenze digitali	X

6. Criteri di valutazione e VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Criteri:

- Conoscenza degli elementi specifici della disciplina.
- Applicazione di regole, formule, procedimenti e abilità nelle procedure di calcolo
- Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi.
- Utilizzo del linguaggio specifico e simbolico.

SCIENZE: Area Cognitiva

Fasce di livello individuate sulla base di:

X osservazioni sistematiche X verifiche orali e/o scritte X altro: impegno e costanza nell'applicazione a scuola e a casa

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

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 SCIENZE: TRAGUARDI FORMATIVI

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:

- Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie
- Competenza digitale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza
- Competenza imprenditoriale

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Tutti i nuclei tematici</p>	<p>→ Comprendere come si sviluppa e si costruisce la conoscenza scientifica.</p> <p>→ Ricercare soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere ed utilizzare la terminologia specifica. • Osservare fenomeni e coglierne gli aspetti caratterizzanti. • Confrontare fatti e fenomeni identificando rapporti di causa ed effetto. • Classificare secondo criteri scientifici. • Individuare grandezze relative a fenomeni e processi osservati. • Effettuare misure utilizzando le unità di misura opportune. • Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti. Rappresentare fenomeni con disegni, tabelle, diagrammi, grafici • Selezionare informazioni per la formulazione di ipotesi, progettare e realizzare semplici esperimenti per verificarle. • Produrre relazioni di lavoro o schemi/mappe utilizzando il linguaggio specifico. 		

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Fisica e Chimica	<p>→ Esplorare e sperimentare, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, immaginandone e verificandone le cause.</p> <p>→ Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni</p> <p>→ Ricercare soluzioni a un problema, utilizzando le conoscenze acquisite</p> <p>→ Collegare lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo</p> <p>→ Saper utilizzare correttamente il concetto di energia individuandolo nelle sue primarie forme (potenziale e cinetica) nei più comuni fenomeni</p> <p>→ Saper descrivere l'energia come grandezza che si conserva riconoscendone anche l'inevitabile degrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di forza e riconoscerne il carattere vettoriale • Conoscere le caratteristiche di una grandezza vettoriale • Saper misurare le forze • Conoscere i più importanti tipi di forze • Saper descrivere semplici movimenti • Saper collegare i movimenti con le cause che li producono • Conoscere i principi della dinamica • Iniziare ad interpretare il concetto di energia come un concetto astratto e unitario, che spiega molti fenomeni; comprendere che l'energia non si vede ma se ne vedono i suoi effetti. • Costruire e progettare manufatti, realizzare esperienze, osservare meccanismi. • Condurre esperienze su elettricità e magnetismo: costruire pile, circuiti elettrici, elettrocalamite e individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia. • Condurre esperienze sulla fisica della luce: propagazione, rifrazione, riflessione, scomposizione mediante l'utilizzo di lenti, specchi, prismi, lampade, dischi di Maxwell; individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare il concetto di forza e le sue proprietà • Saper calcolare la risultante di più forze in situazioni diverse verificandone cause ed effetti, • Saper descrivere le cause del moto attraverso i principi della dinamica • Saper calcolare il lavoro e la potenza; spiegare l'equivalenza tra il lavoro e l'energia. • Definire i vari tipi di energia e comprendere il rapporto tra energia cinetica, potenziale e meccanica. • Saper descrivere l'energia come grandezza che si conserva. • Sapere che cos'è il calore e come si trasferisce da un corpo a un altro. • Spiegare l'equivalenza tra calore e lavoro. 	<p>Le forze e le leggi del moto</p> <p>Che cos'è una forza, la misura delle forze, la somma delle forze, forze e movimento, le leggi del moto</p> <p>Il lavoro e l'energia</p> <p>Significato e misura del lavoro.</p> <p>La potenza.</p> <p>Energia e lavoro.</p> <p>Energia cinetica, potenziale, meccanica: le trasformazioni dell'energia.</p> <p>Il principio di conservazione dell'energia.</p> <p>Il calore; calore e lavoro.</p> <p>L'energia del nucleo dell'atomo, la radioattività naturale, la fissione nucleare, la pila atomica e i reattori nucleari</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Fisica e Chimica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Condurre esperienze su elettricità e magnetismo: costruire pile, circuiti elettrici, elettrocalamite e individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di carica elettrica, elettricità e magnetismo • Conoscere i metodi di elettrizzazione • Distinguere conduttori e isolanti • Capire i concetti di corrente elettrica, circuito elettrico e grandezze elettriche • Capire e applicare le leggi di Ohm • Conoscere l'effetto termico e chimico della corrente elettrica • Individuare proprietà e caratteristiche di un magnete • Conoscere i modi per magnetizzare un corpo • Conoscere il magnetismo terrestre • Capire l'interazione fra fenomeni elettrici e magnetici 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cos'è una carica elettrica e conoscere da quali fattori dipende la forza elettrica. • Conoscere ed essere in grado di descrivere i modi per ottenere l'elettrizzazione di un corpo. • Saper distinguere i materiali conduttori dagli isolanti. • Saper spiegare che cos'è la corrente elettrica e definire le principali grandezze che la descrivono (intensità, tensione elettrica, potenza). • Sapere come funziona un circuito elettrico e da quali elementi è composto; saper costruire semplici circuiti elettrici. Saper distinguere un collegamento in serie da uno in parallelo. • Conoscere e saper utilizzare le leggi di Ohm in semplici problemi. • Comprendere il fenomeno del magnetismo; saper definire il campo magnetico e riconoscere il fenomeno del magnetismo terrestre e le sue influenze. • Saper descrivere le interazioni tra elettricità e magnetismo. • Sapere cos'è un'onda elettromagnetica e conoscere lo spettro delle onde elettromagnetiche. 	<p>L'elettricità e il magnetismo</p> <p>Le cariche elettriche; l'elettrizzazione. Che cos'è la corrente elettrica. I circuiti elettrici. La resistenza elettrica e le leggi di Ohm. A che cosa serve la corrente elettrica. Il magnetismo; il campo magnetico. Elettricità e magnetismo. Le onde elettromagnetiche.</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Fisica Chimica	<p>e → Condurre esperienze sulla fisica della luce: propagazione, rifrazione, riflessione, scomposizione mediante l'utilizzo di lenti, specchi, prismi, lampade, dischi di Maxwell; individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia.</p> <p>→ Utilizzare 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e individuare le onde elettromagnetiche • Conoscere il concetto di luce e individuarne le caratteristiche • Conoscere e capire i principali fenomeni luminosi • Capire il fenomeno della visione dei colori 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cos'è la luce e come si propaga. • Conoscere i differenti tipi di sorgente luminosa. • Conoscere e comprendere le proprietà di riflessione e di diffusione della luce e il funzionamento dei diversi tipi di specchi. • Conoscere e comprendere la proprietà di rifrazione della luce e il funzionamento dei diversi tipi di lenti. • Conoscere e comprendere la proprietà di dispersione della luce; sapere da quali proprietà dipende il colore di un oggetto. 	<p>La luce</p> <p>Luce e buio, la propagazione della luce, la riflessione della luce, la rifrazione della luce, le lenti, la luce e i colori, infrarosso e infravioletto</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Astronomia e Scienze della Terra	<p>→ Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</p> <p>→ Utilizzare 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura della Terra, interpretare la sua attuale conformazione e il suo dinamismo attraverso la teoria della tettonica a placche e dall'osservazione di fenomeni noti. • Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura di un vulcano e saper distinguere i vari tipi di vulcano; comprendere e saper descrivere i fenomeni pseudovulcanici. • Comprendere e saper spiegare le cause dei fenomeni sismici e le loro caratteristiche; saper descrivere i sistemi di misurazione dell'intensità di un terremoto. • Conoscere la teoria della tettonica a placche e saper individuare le relazioni tra vulcani, terremoti e tettonica a placche. • Conoscere e saper spiegare i fenomeni di erosione delle rocce. 	<p>I vulcani e i terremoti Tipi di vulcani; i vulcani in Italia. Sorgenti termali, geyser, soffioni. Le faglie e i terremoti. Le onde sismiche. La misura dei terremoti. Il rischio sismico. Il dissesto idrogeologico in Italia.</p> <p>Le trasformazioni della crosta terrestre La deriva dei continenti. Teoria della tettonica a placche I movimenti delle placche. L'erosione delle rocce.</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Astronomia e Scienze della Terra	<ul style="list-style-type: none"> → Saper descrivere le caratteristiche del pianeta Terra. → Essere in grado di orientarsi sulla superficie terrestre → Saper spiegare i moti della Terra → Saper descrivere il nostro satellite e le sue caratteristiche → Saper spiegare maree e eclissi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche del Sistema Solare e i principali componenti dell'Universo • Iniziare a conoscere i concetti relativi alle teorie sull'origine del Sistema Solare e dell'Universo. • Interpretare attraverso esperienze concrete e modellizzazioni le leggi che governano il movimento dei corpi celesti. • Conoscere i moti della Terra, il sistema Terra-Luna e collegarli ai fenomeni noti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i moti della Terra e individuarne le conseguenze • Conoscere e saper descrivere le caratteristiche della Luna e il ciclo lunare; saper illustrare come avvengono maree ed eclissi. • Definire i meridiani e i paralleli; spiegare che cosa si intende per latitudine e longitudine e saper individuare le coordinate geografiche. • Riconoscere i moti della Terra e individuarne le conseguenze. • Spiegare l'origine del Sistema solare e la struttura del Sole. • Conoscere le principali caratteristiche dei diversi pianeti e saperli elencare separandoli in interni ed esterni. • Conoscere il significato delle leggi di Keplero e di Newton e saperle illustrare. • Comprendere e descrivere che cos'è l'Universo, la sua origine e le ipotesi sulla sua probabile fine. • Conoscere il significato di stella e di galassia; descrivere gli stadi evolutivi di una stella; individuare i vari tipi di stelle e di galassie 	<p>La Terra e la Luna La forma della Terra. Orientarsi sulla Terra. I moti di rotazione e rivoluzione. La luna e il ciclo lunare. Le eclissi.</p> <p>Il Sistema solare L'origine del Sistema solare Il Sole e il suo futuro. I pianeti interni ed esterni. Le leggi di Keplero e di Newton. Altri corpi celesti.</p> <p>L'Universo Che cos'è l'Universo. Stelle e galassie. L'origine dell'Universo</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Biologia	<p>→ Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</p> <p>→ Utilizzare 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.</p> <p>→ Saper spiegare l'organizzazione del sistema nervoso e endocrino</p> <p>→ Saper descrivere le funzioni dei vari sistemi nei quali è suddiviso il sistema nervoso</p> <p>→ Saper spiegare le fondamentali funzioni del sistema nervoso</p> <p>→</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avere una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo. • Sviluppare curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. • Conoscere spiegare la struttura e le funzioni del sistema nervoso e endocrino • Comprendere la natura degli impulsi nervosi e la loro trasmissione • 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano. • Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati deputati ai processi di nutrizione, respirazione, escrezione e trasporto. • Apprendere una gestione corretta del proprio corpo. • Attuare scelte per evitare rischi connessi a errate abitudini alimentari. Mettere in relazione il funzionamento del sistema nervoso con le capacità di reazione dell'individuo agli stimoli e all'adattamento e con le implicazioni dovute all'uso di sostanze nervine e psicotrope e a stili di vita non salubri. Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. • 	<p>L'alimentazione e la digestione I principi nutritivi, gli alimenti, l'apparato digerente e le funzioni dell'intestino</p> <p>La respirazione L'apparato respiratorio, l'atto respiratorio, le due respirazioni, la produzione di suoni e parole</p> <p>La circolazione e le difese immunitarie Struttura e funzioni dell'apparato circolatorio, il sangue, il cuore, le due circolazioni del sangue, il sistema linfatico, i meccanismi di difesa dell'organismo, la donazione del sangue e i gruppi sanguigni</p> <p>Coordinamento e regolazione Il sistema nervoso e il tessuto nervoso. Sinapsi e neurotrasmettitori. La struttura del sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale. Il sistema nervoso periferico. Il sistema endocrino; gli ormoni. Legame tra sistema nervoso ed endocrino. Comportamenti responsabili verso la salute propria e altrui.</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Biologia	<p>→ Essere in grado di descrivere gli apparati riproduttori maschile e femminile</p> <p>→ Essere consapevoli delle modifiche degli apparati riproduttori nel periodo della pubertà</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura e funzione degli apparati riproduttori maschile e femminile • Capire il significato del ciclo ovarico, fecondazione, mestruazione e gravidanza • Essere consapevoli dell'importanza di mantenere sano ed efficiente l'apparato riproduttore 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; individuare condizioni di potenziale rischio per la salute relative alla sfera sessuale, anche attraverso ricerche, approfondimenti, interventi di esperti, discussioni. • Conoscere e distinguere i principali metodi contraccettivi e le modalità di prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili. 	<p>La riproduzione La riproduzione umana. I gameti. Mitosi e meiosi. La fecondazione. Struttura degli apparati riproduttori maschile e femminile. Il ciclo ovarico e mestruale. I caratteri sessuali secondari. Gravidanza e allattamento</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Biologia	<p>→ Saper illustrare le leggi di Mendel spiegando i concetti di caratteri ereditari, dominanza e recessività</p> <p>→ Saper dare la spiegazione genetica delle leggi di Mendel attraverso concetti di cromosomi, geni e alleli</p> <p>→ Saper descrivere la struttura del DNA illustrando l'importanza delle sue capacità di duplicazione e sintesi proteica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di ereditarietà dei caratteri • Conoscere e comprendere le leggi di Mendel • Conoscere la struttura e le funzioni del DNA • Individuare le modalità di trasmissione ereditaria attraverso la genetica 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere struttura e funzione di DNA, RNA e proteine; saper spiegare che cos'è il codice genetico e come funziona. • Essere in grado di descrivere i processi di replicazione, trascrizione e traduzione. • Conoscere e saper descrivere tipi e cause delle mutazioni • Spiegare il significato di carattere dominante e recessivo di un individuo omozigote e eterozigote; saper spiegare cosa sono il genotipo e il fenotipo di un individuo. • Saper esporre e spiegare le tre leggi di Mendel anche in base a semplici nozioni di calcolo delle probabilità e di statistica. • Essere in grado di determinare l'ereditarietà di malattie genetiche attraverso il quadrato di Punnet. • Comprendere il significato delle biotecnologie e le implicazioni nella vita dell'uomo 	<p>La biologia molecolare DNA, RNA, proteine, Il codice genetico, La sintesi proteica, Le mutazioni, La genetica e le biotecnologie</p> <p>Le leggi di Mendel e la loro spiegazione.</p> <p>La genetica moderna. Le malattie genetiche, Biotecnologie di ieri e di oggi; ingegneria genetica, DNA ricombinante, OGM</p>

NUCLEO FONDANTE	COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Biologia	<ul style="list-style-type: none"> → Essere in grado di descrivere come probabilmente è apparsa la vita sulla Terra → Conoscere gli aspetti fondamentali della teoria di Darwin → Comprendere l'origine dei vertebrati → Comprendere le probabili tappe della lunga storia evolutiva dell'uomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e comprendere il processo che ha portato la vita sulla Terra • Conoscere gli aspetti fondamentali della Teoria di Darwin • Comprendere l'origine dei vertebrati • Comprendere le varie tappe della storia evolutiva dell'uomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper descrivere le ere geologiche; comprendere il significato dei fossili. • Comprendere e saper esporre le teorie di Lamarck e di Darwin. • Conoscere alcune forme di adattamento all'ambiente e le principali prove a favore dell'evoluzione. • Conoscere e saper descrivere le tappe evolutive che hanno portato all'evoluzione dei primati e dell'uomo moderno. • Conoscere e saper spiegare l'organizzazione e il funzionamento del sistema nervoso e del sistema endocrino. • Comprendere la natura degli impulsi nervosi e saper illustrare la loro trasmissione. • Spiegare come si manifesta la pubertà nell'uomo e nella donna e quali sono i caratteri sessuali secondari. • Saper descrivere il ruolo del ciclo ovarico, del ciclo mestruale e le principali tappe della gravidanza. 	<p>L'evoluzione e la storia della vita</p> <p>Le ere geologiche. I fossili. La teoria evolutivista di Darwin e le teorie precedenti. Le prove dell'evoluzione. L'origine della vita. L'evoluzione dell'uomo.</p>

NB: Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati assecondando le attitudini e gli interessi mostrati dagli studenti

OBIETTIVI MINIMI

FISICA E CHIMICA:

- Comprendere che cosa sono l'energia e il lavoro e come si misurano.
- Comprendere come si conserva l'energia meccanica.
- Sapere che cos'è il calore e come si trasferisce da un corpo a un altro.
- Sapere che cos'è un'onda e un suono; conoscere le loro principali caratteristiche.
- Sapere che cos'è una carica elettrica e conoscere da quali fattori dipende la forza elettrica.
- Conoscere ed essere in grado di descrivere i modi per ottenere l'elettrizzazione di un corpo.
- Sapere come funziona un circuito elettrico e da quali elementi è composto.
- Comprendere il fenomeno del magnetismo; riconoscere il fenomeno del magnetismo terrestre e le sue influenze.
- Sapere cos'è la luce e come si propaga.

ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA:

- Conoscere e saper descrivere in modo essenzialmente corretto che cosa sono e quali sono le principali caratteristiche dei fenomeni sismici e vulcanici.
- Capire quali sono e da cosa dipendono le principali trasformazioni della crosta terrestre.
- Conoscere i concetti principali della tettonica a placche.
- Capire le conseguenze dei moti della Terra.
- Conoscere le principali caratteristiche del Sistema Solare e dell'Universo.

BIOLOGIA:

- Conoscere e saper riferire in modo essenziale la struttura generale e le funzioni dei sistemi e apparati proposti (Digerente, Respiratorio, Circolatorio, Nervoso e Riproduttore)
- Conoscere la struttura del neurone e spiegare semplici concetti sulla trasmissione dell'impulso nervoso.
- Conoscere la struttura di base e la funzione generale dell'apparato riproduttore maschile e femminile.
- Conoscere le basilari norme di educazione sanitaria riguardanti l'apparato riproduttore.
- Conoscere sinteticamente le tappe che portano dalla fecondazione dell'ovulo alla nascita del bambino.
- Sapere, nelle linee essenziali, che cosa sono il DNA e l'RNA, dove si trovano e quali funzioni svolgono nella riproduzione della cellula e nella sintesi delle proteine.
- Conoscere le leggi di Mendel e saper completare un semplice quadrato di Punnett con esplicitati gli alleli dei gameti.
- Conoscere i principali concetti della teoria evolutiva di Darwin.

NUCLEI TEMATICI DI RIFERIMENTO	PROPOSTE CONTENUTI DI ED. CIVICA
3. COSTITUZIONE 4. SVILUPPO SOSTENIBILE	<u>Educazione ambientale</u> <u>Agenda 2030</u> <i>Goal 2. Sconfiggere la fame</i> <i>Goal 12. Consumo e produzione responsabili</i> <i>Goal 3. Salute e benessere</i> <i>Attività – Dieta equilibrata e piramide alimentare</i>
3. CITTADINANZA DIGITALE	Informazione e disinformazione. Realizzare presentazioni, fogli di calcolo, videoscrittura, animazioni, story telling, mappe per lo studio, coding.

1. Attività interdisciplinari

Progetto Ambiente Progetto Storie di Scienza

2. Attività di arricchimento dell'offerta formativa

Progetto RIALE Progetto Salute

3. Metodologie, mezzi e strumenti

METODOLOGIE (barrare le voci di interesse)

Lezione frontale	X
Lezione partecipata	X
Problem solving	X
Metodo induttivo	X
Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	X
Simulazioni	X
Attività pratica	X
Altro (<i>specificare</i>)	

MEZZI E STRUMENTI (barrare le voci di interesse)

Libri di testo	X
Dispense	
Fotocopie	X
Riviste	
Strumenti multimediali	X
Biblioteca	
LIM	X
Aula video	
Materiale audio	
Altro (<i>specificare</i>)	

4. Verifiche dei livelli di apprendimento

Tipologie delle verifiche (barrare le voci di interesse)	
Verifiche orali	X
Prove scritte	X
Interventi, discussioni e/o dialoghi	X
Esercitazioni individuali e/o collettive relazioni (su attività svolte)	X
Test con domande a risposta aperta e chiusa	
Questionari/schede	X
Disegni, prove pratiche, prove grafiche	
Competenze digitali	

5. Criteri di valutazione E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Criteri

- Conoscenza degli elementi specifici della disciplina
- Osservazione, analisi e descrizione di fenomeni
- Formulazione e verifica delle ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni
- Sviluppo delle competenze logiche deduttive
- Utilizzo del linguaggio specifico della disciplina, capacità espositiva.

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

DESCRITTORI				
Voto	Conoscenza degli elementi specifici della disciplina	Applicazione di regole, formule e procedimenti abilità nelle procedure di calcolo	Identificazione delle procedure di risoluzione dei problemi	Utilizzo del linguaggio grafico e simbolico
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.	Imposte 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 E ABILITA'

VOTO	DESCRITTORI
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>

SCALA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E COMPETENZE

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.

Data 24 Novembre 2023

Il Docente
