

CLASSE I TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE I	OBIETTIVI		OBIETTIVI MINIMI
	CONOSCENZE	ABILITA'	
<p>Fisica e Chimica L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il metodo sperimentale: misure e rappresentazione dei dati. - Conoscere la materia e gli stati di aggregazione. - Conoscere calore e temperatura. - Conoscere l'acqua. - Conoscere l'aria. 	<p>-Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni qualitative e/o quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>-Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'ambito di studio delle scienze. -Conoscere le fasi del metodo scientifico. -Conoscere i principali strumenti di misura. -Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati. -Osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale. -Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.
<p>Scienze della Terra È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il suolo 	<p>-Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati. -Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.

<p>ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>			
<p>Biologia Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i cinque Regni della Natura. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. -Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. -Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. -Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. -Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali). -Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati. -Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.

CLASSE II TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE II	OBIETTIVI		OBIETTIVI MINIMI
	CONOSCENZE	ABILITA'	
<p>Fisica e Chimica L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere elementi di chimica inorganica e organica* - Conoscere elementi di fisica*: il movimento, le forze, l'equilibrio meccanico dei corpi: le leve, la pressione, il principio di Archimede. 	<p>-Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, temperatura, calore, ecc..., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni qualitative e/o quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>-Padroneggiare concetti di trasformazione chimica.</p> <p>-Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcune delle conoscenze proposte.</p>	<p>-Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati.</p> <p>-Osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale.</p> <p>-Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.</p>
<p>Biologia Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'uomo e i suoi apparati.* 	<p>-Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>-Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.</p>	<p>-Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati.</p> <p>-Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.</p>

<p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p>		<p>-Acquisire corrette informazioni sulla cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. -Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti.</p>	
	<p>*Le conoscenze così segnalate possono essere acquisite completamente o in parte in classi diverse in base alle esigenze didattiche</p>		

CLASSE III TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE III	OBIETTIVI		OBIETTIVI MINIMI
	CONOSCENZE	ABILITA'	
<p>Fisica e Chimica L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere elementi di fisica*: dinamica dei liquidi: capillarità, principio dei vasi comunicanti, spinta idrostatica. - Conoscere l'energia e le sue fonti. - Conoscere l'elettricità e il magnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni qualitative e/o quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. -Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. -Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati. -Osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale. -Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate. -Fare semplici collegamenti.
<p>Astronomia e Scienze della Terra È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la Terra e la sua evoluzione. - Conoscere l'Universo e sistema solare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e 	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati. -Osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale.

ecologicamente responsabili.

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.

diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer.
-Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.
-Conoscere i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
-Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche), individuando rischi sismici, vulcanici e idrogeologici.
-Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcune abilità.

-Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate.
-Fare semplici collegamenti

<p>Biologia Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'uomo e i suoi apparati.* - Conoscere la riproduzione. - Conoscere la genetica e l'ereditarietà. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. -Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. -Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. -Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. -Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. -Assumere comportamenti e scelte 	<p>Acquisire una minima conoscenza dei contenuti trattati.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale. -Conoscere la terminologia specifica essenziale delle tematiche affrontate. -Fare semplici collegamenti
---	---	---	---

	<p>*Le conoscenze così segnalate possono essere acquisite completamente o in parte in classi diverse in base alle esigenze didattiche</p>	<p>personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. -Realizzare semplici esperienze operative in relazione ad alcuni degli obiettivi proposti.</p>	
--	---	---	--

CONTENUTI CLASSE I

MODULI

Scienze della Terra

- Il suolo.

Biologia

- I cinque Regni della Natura.

Chimica e Fisica

- La materia e gli stati di aggregazione.
- Calore e temperatura.
- Elementi di ecologia
- L'acqua.
- L'aria.

CONTENUTI CLASSE II

MODULI

Biologia

- L'uomo e i suoi apparati.*

Chimica e Fisica

- Elementi di chimica inorganica e organica.*
- Elementi di fisica*: il movimento, le forze, l'equilibrio meccanico dei corpi: le leve, la pressione.

CONTENUTI CLASSE III

MODULI

Astronomia e Scienze della Terra

- La Terra e la sua evoluzione.
- Universo e sistema solare.

Biologia

- L'uomo e i suoi apparati.*
- La riproduzione.
- La genetica e l'ereditarietà .

Chimica e Fisica

- Elementi di fisica*: dinamica dei liquidi: capillarità, principio dei vasi comunicanti, spinta idrostatica
- L'energia e le sue fonti.
- L'elettricità e il magnetismo.
-

N.B.I contenuti così segnalati * potranno essere trattati in classi diversi, in base alle esigenze didattiche dei singoli corsi.

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Didattica per problemi
- Lezione frontale dialogata, dibattiti guidati o conversazioni a tema e socializzazione dei lavori
- Uso delle nuove tecnologie
- Giochi di ruolo, brain storming, cooperative learning: tutoring alunno/docente, alunno/alunno
- Strategie euristiche atte a far emergere il punto di vista degli allievi, rispetto alla materia in discussione, coinvolgendo i seguenti competenze: saper osservare, selezionare, formulare ipotesi, analizzare, collegare, organizzare informazioni:
- Brain storming
- Flipped classroom
- Problem raising
- Problem solving
- Decision making
- Uso di massima varietà di canali espressivi (mappe, disegni grafici)
- Momenti di supporto o approfondimento
- Percorsi differenziati d'apprendimento
- Attività di ricerca degli errori come momento di riflessione
- Attività di autovalutazione
- Controllo del lavoro svolto a casa e in classe
- Affidamento d'incarichi
- Strategie di motivazione
- Organizzazione di uscite sul territorio per favorire l'argomentazione storica
- Lavoro di ricerca come approfondimento

AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo
- Testi alternativi al testo
- Testi di approfondimento
- Vocabolario specifico
- Strumenti per disegno artistico e tecnico

- Riviste
- Uso di software didattici e di internet
- Lim e sussidi audiovisivi
- Film
- Documentari
- Ascolto brani
- Uscite sul territorio
- Schede predisposte

MODALITA' DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- **RECUPERO CURRICOLARE:** Recupero e approfondimento in itinere in classe in orario mattutino
Strategie per il sostegno/consolidamento delle conoscenze e delle competenze: attività guidate a crescente livello di difficoltà; esercitazioni di fissazione/automatizzazione delle conoscenze; stimolo ai rapporti interpersonali con compagni più ricchi di interessi; assiduo controllo dell'apprendimento, con frequenti verifiche e richiami; valorizzazione delle esperienze extra-scolastiche.
Peer-tutoring; diversificazione/adattamento dei contenuti disciplinari; metodologie e strategie d'insegnamento differenziate; assiduo controllo dell'apprendimento con frequenti verifiche e richiami; coinvolgimento in attività collettive (es. lavori di gruppo);
pausa didattica all'inizio del secondo quadrimestre.
- **RECUPERO EXTRACURRICOLARE:** corsi di recupero pomeridiani
- **VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE:** Strategie per il potenziamento/arricchimento delle conoscenze e delle competenze: approfondimento, rielaborazione e problematizzazione dei contenuti; affidamento di incarichi impegni e/o di coordinamento; ricerche individuali e/o di gruppo; impulso allo spirito critico e alla creatività; lettura di testi extrascolastici; adesione a progetti/concorsi

VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI:

Numero delle verifiche: almeno due verifiche, che possono essere scritte e/o orali.

Tipologia delle verifiche: **Osservazioni sistematiche**

Verifiche orali:	Interrogazione dialogata Discussione guidata Interventi Ascolto Verifiche pratiche (grafiche e musicali)
Verifiche scritte:	Vero/falso Scelta multipla Completamento Corrispondenza Forms Scelta definizione corretta Scelta definizione sbagliata Domande a risposta semi-aperta Ricerca dell'elemento estraneo Disegno/completamento schema Rubriche di valutazione

POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA:

PROGETTO DI ISTITUTO: "IL LABORATORIO DELLE COMPETENZE: DALLA MATEMATICA ALLE SCIENZE SPERIMENTALI":

- **attività laboratoriali** di fisica e biologia, ad integrazione della didattica ordinaria, che prevedono non solo l'utilizzo del metodo sperimentale tradizionale e della relazione scientifica, ma anche la sperimentazione di metodologie digitali come Google Science Journal, microscopia digitale, realtà virtuale, coding. Nell'ultimo anno, le circostanze hanno spinto il Dipartimento di Scienze a sperimentare, con la collaborazione di G-LAB, modalità scientifiche laboratoriali nell'unica dimensione online, attraverso l'uso di attività interattive e l'elaborazione di prodotti digitali anziché relazioni scientifiche tradizionali.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI (GRIGLIE DI VALUTAZIONE) CON CORRISPONDENZA AL LIVELLO DI COMPETENZA

COMPETENZE	DESCRITTORI	VALUTAZIONE IN DECIMI	LIVELLO TRAGUARDI DI COMPETENZA
Fisica e Chimica Affrontare e completare la costruzione dei concetti fisici e chimici. Osservare e descrivere i fenomeni osservati con un linguaggio base utilizzando le conoscenze disciplinari apprese.	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati e di ulteriori tematiche, frutto di studio e ricerca personale; risolve con destrezza esercizi di notevole complessità; utilizza in modo consapevole e sempre corretto la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi, di critica e di rielaborazione personale.	10	Avanzato
	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve esercizi complessi anche in modo originale; utilizza in modo consapevole, sempre corretto, la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi e di rielaborazione personale.	9	
	Possiede piene conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve autonomamente esercizi anche di una certa complessità; utilizza in modo consapevole la terminologia e i simboli.	8	Intermedio
	Possiede adeguate conoscenze degli argomenti trattati; risolve esercizi, applicando le regole in modo sostanzialmente corretto; utilizza in modo corretto la terminologia e i simboli.	7	
	Possiede una conoscenza parziale dei principali argomenti; riesce ad impostare lo svolgimento di semplici esercizi spesso senza raggiungere la soluzione; utilizza in modo parziale, ma sostanzialmente corretto, la terminologia, i simboli e le regole.	6	Di base
	Anche se guidato/a, possiede una conoscenza frammentaria di alcuni argomenti; riesce ad impostare in modo parziale e approssimativo solo alcuni esercizi; comprende la terminologia, ma la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	5	In fase di acquisizione
	Anche se guidato/a, possiede scarse conoscenze di alcuni argomenti (ignora tutti gli altri); non è in grado di svolgere semplici esercizi; comprende poco la terminologia, la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	4	
Scienze della Terra Conoscere i meccanismi fondamentali del sistema Terra e il ruolo	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati e di ulteriori tematiche, frutto di studio e ricerca personale; risolve con destrezza esercizi di notevole complessità; utilizza in modo consapevole e sempre corretto la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi, di critica e di rielaborazione personale.	10	Avanzato

dell'intervento umano nella loro trasformazione.	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve esercizi complessi anche in modo originale; utilizza in modo consapevole, sempre corretto, la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi e di rielaborazione personale.	9	Intermedio
	Possiede piene conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve autonomamente esercizi anche di una certa complessità; utilizza in modo consapevole la terminologia e i simboli.	8	
	Possiede adeguate conoscenze degli argomenti trattati; risolve esercizi, applicando le regole in modo sostanzialmente corretto; utilizza in modo corretto la terminologia e i simboli.	7	
	Se guidato/a, possiede una conoscenza solo parziale dei principali argomenti; riesce ad impostare lo svolgimento solo di semplici esercizi senza raggiungere la risoluzione; utilizza in modo parziale, ma sostanzialmente corretto, la terminologia, i simboli e le regole.	6	Di base
	Anche se guidato/a, possiede una conoscenza frammentaria di alcuni argomenti; riesce ad impostare in modo parziale e approssimativo solo alcuni esercizi; comprende la terminologia, ma la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	5	In fase di acquisizione
	Anche se guidato/a, possiede scarse conoscenze di alcuni argomenti (ignora tutti gli altri); non è in grado di svolgere semplici esercizi; comprende poco la terminologia, la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	4	
Biologia Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento dei viventi, la loro diversità e il loro adattamento ai cambiamenti ambientali. Apprendere una gestione corretta del proprio corpo	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati e di ulteriori tematiche, frutto di studio e ricerca personale; risolve con destrezza esercizi di notevole complessità; utilizza in modo consapevole e sempre corretto la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi, di critica e di rielaborazione personale.	10	Avanzato
	Possiede complete e approfondite conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve esercizi complessi anche in modo originale; utilizza in modo consapevole, sempre corretto, la terminologia e i simboli; mostra capacità di sintesi e di rielaborazione personale.	9	
	Possiede piene conoscenze di tutti gli argomenti trattati; risolve autonomamente esercizi anche di una certa complessità; utilizza in modo consapevole la terminologia e i simboli.	8	Intermedio
	Possiede adeguate conoscenze degli argomenti trattati; risolve esercizi, applicando le regole in modo sostanzialmente corretto; utilizza in modo corretto la terminologia e i simboli.	7	

	Se guidato/a, possiede una conoscenza solo parziale dei principali argomenti; riesce ad impostare lo svolgimento solo di semplici esercizi senza raggiungere la risoluzione; utilizza in modo parziale, ma sostanzialmente corretto, la terminologia, i simboli e le regole.	6	Di base
	Anche se guidato/a, possiede una conoscenza frammentaria solo di alcuni argomenti (ignora la maggior parte di quelli trattati); risolve in modo parziale e approssimativo solo alcuni esercizi; comprende la terminologia, ma la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	5	In fase di acquisizione
	Anche se guidato/a, possiede scarse conoscenze di alcuni argomenti (ignora tutti gli altri); non è in grado di svolgere semplici esercizi; comprende poco la terminologia, la utilizza parzialmente e in modo scorretto.	4	