

COMPETENZA CHIAVE: Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Dalle Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 maggio 2018

La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo. La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

APPROCCIO INTEGRATO STEM (allegato Linee guida STEM – DM 184/2023)

COMPETENZE POTENZIATE

- Critical thinking (pensiero critico): la capacità di analizzare informazioni, risolvere problemi e prendere decisioni basate su evidenze.

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell'infanzia e Primo ciclo di istruzione

PROFILO DELLO STUDENTE

COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE

- Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.
- Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.
- Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.

OBIETTIVI GENERALI DEL PROCESSO FORMATIVO

AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

1. **Utilizzare strumenti, tecnologie e dati per risolvere problemi semplici:** utilizzare strumenti di misurazione di base (es. righello, bilancia), semplici tecnologie (es. calcolatrice, software didattico) e interpretare dati elementari (es. tabelle, grafici semplici) per risolvere problemi concreti dai semplici ai più complessi legati all'esperienza quotidiana.
2. **Classificare e raggruppare oggetti con criteri definiti:** classificare e raggruppare oggetti in base a criteri dati (forma, colore, dimensione, spessore, materiale, funzione) sviluppando abilità di osservazione e categorizzazione.
3. **Produrre diverse soluzioni per un problema:** formulare un problema, elaborandone – anche sul piano esecutivo - diverse possibili soluzioni.
4. **Organizzare informazioni con diversi strumenti:** organizzare informazioni relative a un problema utilizzando liste, semplici mappe concettuali, tabelle e grafici elementari per visualizzare e comprendere i dati.
5. **Formulare ipotesi semplici basate sull'osservazione:** costruire ragionamenti semplici formulando ipotesi plausibili per spiegare fenomeni osservati, anche attraverso attività pratiche ed esperimenti guidati.
6. **Riconoscere regolarità e pattern:** individuare regolarità e sequenze in fenomeni naturali e artificiali, sviluppando il pensiero logico e la capacità di fare previsioni semplici.

AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

1. **Ordinare e classificare secondo criteri complessi e autonomi:** ordinare e classificare oggetti, dati e fenomeni secondo regole di classificazione e ordinamento complesse e, gradualmente, definite in modo autonomo.
2. **Individuare e selezionare strategie risolutive efficaci:** analizzare un problema da più prospettive, identificare diverse strategie di risoluzione e scegliere quella più adeguata alle circostanze, giustificando la propria scelta.
3. **Trasferire relazioni causali, analogiche e di differenza tra contesti:** applicare la comprensione di relazioni causa-effetto, analogie e differenze osservate in un contesto spazio- temporale a situazioni nuove e diverse.
4. **Valutare i fenomeni con criteri interiorizzati:** valutare le informazioni scientifiche e tecnologiche su fenomeni naturali e artificiali alla luce di criteri stabiliti e progressivamente interiorizzati, esercitando così il pensiero critico.
5. **Costruire concetti e relazioni da osservazioni ed esplorazioni:** formulare concetti scientifici e matematici e identificare relazioni tra essi a partire dall'osservazione diretta, dall'esplorazione di fenomeni semplici e dall'analisi di dati.
6. **Valutare l'attendibilità di fonti di informazione scientifica e tecnologica:** valutare criticamente l'attendibilità di diverse fonti di informazione scientifica e tecnologica, distinguendo tra fatti, opinioni e assunzioni pseudoscientifiche.
7. **Applicare il pensiero logico-scientifico per analizzare fenomeni del mondo reale:** applicare il pensiero logico-scientifico per analizzare fenomeni del mondo reale (es. cambiamenti climatici, funzionamento di tecnologie), integrando conoscenze di diverse discipline STEM.

Scuola Primaria

Dall'all. A modello di certificazione sc. Primaria – DM 14/2024

Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.

Osservare comportamenti e atteggiamenti rispettosi verso l'ambiente, i beni comuni, la sostenibilità.

Scuola Secondaria di Primo Grado

Dall'all. B modello di certificazione sc. Secondaria – DM 14/2024

Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri.

Utilizzare il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.

Avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano situazioni complesse.

SCIENZE : Scuola Primaria e Secondaria di Primo Grado

Nucleo fondente: **ESPLORAZIONE E OSSERVAZIONE DELLA NATURA** (Scuola Primaria)/ **SCIENZE DELLA TERRA** (Scuola Secondaria)

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell'infanzia e Primo ciclo di istruzione

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Esplorazione e osservazione della natura

- Osservare direttamente minerali, fossili, rocce, piante, funghi, animali e microorganismi, raccogliendo campioni, e utilizzando, ove disponibili, adeguati strumenti di indagine, per descriverne le caratteristiche e classificarli in base a criteri come forma, colore, struttura e habitat.
- Osservare il susseguirsi delle stagioni realizzando registrazioni periodiche dei cambiamenti nelle piante, nelle temperature, nella posizione del sole rispetto all'orizzonte locale in vari momenti della giornata.
- Osservare il movimento apparente del sole lungo l'arco della giornata attraverso l'ombra prodotta da un albero o da un bastone piantato nel terreno e utilizzare il cambiamento dell'ombra come strumento per misurare lo scorrere del tempo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

Esplorazione e osservazione della natura

- Saper osservare con attenzione ciò che ci circonda, ponendosi domande su ciò che accade in natura e nei fenomeni della vita quotidiana (in casa e a scuola).
 - Formulare ipotesi e cercare spiegazioni alle proprie osservazioni attraverso esperimenti, confronti e raccolta di informazioni.
 - Utilizzare strumenti per effettuare esperimenti e raccogliere dati, come cronometri, termometri, bilance, e microscopi.
 - Riconoscere le interazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente, ad esempio osservando come le piante crescono in diversi tipi di suolo o come gli animali modificano il loro comportamento in base alle stagioni.
 - Imparare a osservare e descrivere le caratteristiche di piante, funghi, animali e fossili, ad esempio studiando foglie, semi e fiori con una lente d'ingrandimento o confrontando scheletri e dentature di animali per dedurre la loro dieta.
 - Saper dare semplici spiegazioni legate all'osservazione di piante, funghi, animali, minerali, fossili e rocce, registrando cambiamenti nel tempo attraverso schede di osservazione o grafici.
- ...etc.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Fenomeni naturali e di origine antropica

- Osservare fenomeni naturali e antropici e individuare relazioni tra grandezze, ad esempio misurando la velocità di caduta di oggetti di peso diverso per comprendere l'azione della gravità o confrontando il consumo d'acqua in diverse attività quotidiane per comprenderne l'impatto ambientale.
 - Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l'andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo.
 - Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali e le loro componenti.
 - Esplorare il ciclo biogeochimico del carbonio attraverso esperimenti e osservazioni.
 - Analizzare la geosfera e la biosfera, riconoscendo l'origine delle rocce, i processi geologici e i rischi naturali anche in funzione della prevenzione ambientale.
 - Osservare ed esaminare fossili per comprendere la storia geologica e l'evoluzione degli organismi viventi.
 - Analizzare attraverso mappe tematiche la distribuzione dei terremoti e dei vulcani e i loro effetti, studiando il meccanismo e i materiali emessi dalle eruzioni.
- ...etc.

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell’infanzia e Primo ciclo di istruzione

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Scienza e ambiente

- Riflettere su come le proprie azioni influenzano l’ambiente, riconoscendo l’importanza di comportamenti responsabili a scuola e nella natura per la tutela degli ecosistemi.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

Interconnessioni tra Scienza, Arte e Società

- Riconoscere i collegamenti tra scienza, matematica, arte e musica, ad esempio analizzando le simmetrie nei cristalli di neve, identificando le proprietà delle vibrazioni che corrispondono alle caratteristiche dei suoni, o sperimentando la pittura con pigmenti naturali.
- Riconoscere il ruolo della scienza nella società, approfondendo le invenzioni scientifiche che hanno cambiato la storia (come la scoperta dell’elettricità o la teoria dell’evoluzione) e discutendo come la scienza influisce su tecnologia, medicina e ambiente.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Ambiente e Scienze della Terra

- Esaminare i fattori che influenzano il clima attraverso esperimenti come la simulazione dell’effetto serra in una campana di vetro o la raccolta di dati meteorologici locali (temperatura, umidità, pressione atmosferica) per osservare variazioni climatiche nel tempo.
- Comprendere e utilizzare l’analisi dimensionale per stimare ordini di grandezza e confrontare dimensioni e quantità.
- Esaminare la struttura interna della Terra e individuare i collegamenti con i principali processi geologici.

Interconnessioni tra Scienza, Tecnologia, Arte e Società

- Individuare i collegamenti tra scienza, matematica e tecnologia, ad esempio progettando e realizzando semplici circuiti elettrici o analizzando la geometria delle strutture cristalline con modelli tridimensionali.
- Riconoscere le connessioni tra scienza, arte e discipline umanistiche, osservando le proporzioni auree nelle strutture naturali (conchiglie, fiori), esplorando la relazione tra il suono e la matematica (frequenze musicali, armoniche) o studiando la rappresentazione astronomica nelle opere d’arte rinascimentali.
- Comprendere l’evoluzione storica delle scienze, confrontando il modello geocentrico --- ...etc.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

CLASSE 1^ Scuola Secondaria

	Conoscenze	Abilità	Competenze
	❖ Sistema Terra: geosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera e relazioni tra le componenti. ❖ Acqua, aria e suolo: caratteristiche, ciclo dell'acqua, risorse, inquinamento e tutela. ❖ Tempo meteorologico e clima: temperatura, pressione, umidità, vento, precipitazioni e strumenti di osservazione. ❖ Paesaggio naturale e antropico: trasformazioni, rischi, risorse e comportamenti sostenibili. ❖ Ecosistemi e relazioni tra viventi e ambiente: fattori biotici e abiotici, catene e reti alimentari. ❖ Sviluppo sostenibile, Agenda 2030, uso responsabile delle risorse e impronta ecologica. ❖ Raccolta di dati ambientali con osservazioni all'aperto, fotografie, mappe, tabelle e grafici.	✓ Descrivere il sistema Terra e riconoscere le relazioni tra acqua, aria, suolo, viventi e attività umane. ✓ Osservare fenomeni naturali e ambienti vicini, formulare ipotesi e verificare spiegazioni con dati semplici. ✓ Raccogliere e registrare dati meteorologici o ambientali utilizzando strumenti e procedure guidate. ✓ Leggere carte, immagini, grafici e semplici rappresentazioni di fenomeni naturali. ✓ Individuare cause e conseguenze di inquinamento, consumo di risorse e alterazioni degli ecosistemi. ✓ Riconoscere comportamenti personali e collettivi orientati alla tutela dell'ambiente. ✓ Comunicare osservazioni e risultati con schemi, relazioni, mappe e prodotti digitali.	• Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei fenomeni naturali più comuni. • Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ambientali. • È consapevole dell'importanza dello sviluppo sostenibile e della tutela delle risorse. • Comprende le relazioni tra componenti del sistema Terra e attività umane. • Utilizza osservazioni, dati e rappresentazioni per descrivere ambienti e problemi reali. • Adotta comportamenti responsabili verso ambiente, risorse e beni comuni. • Sviluppa consapevolezza e responsabilità verso la cura dell'ambiente promuovendo comportamenti attivi e pratiche di monitoraggio ecologico.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

Conoscenze

Abilità

Competenze

CLASSE 2^ Scuola Secondaria



TORNA
A
TROVARCI

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell'infanzia e Primo ciclo di istruzione

**OBIETTIVI SPECIFICI DI
APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA
CLASSE TERZA**

Materia e trasformazioni

- Identificare e classificare oggetti e materiali in base alle loro proprietà percepite (colore, forma, durezza, trasparenza, ecc.).
- Sperimentare la conservazione della quantità di materia per deformazione e per cambiamenti di stato (es. fusione del ghiaccio) e registrare le osservazioni attraverso disegni o tabelle.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI
APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA
CLASSE QUINTA**

Materia e trasformazioni

- Attraverso semplici esperienze, imparare ad elaborare una prima distinzione macroscopica fra sostanze, soluzioni e miscugli eterogenei.
 - Classificare oggetti e materiali in base alla loro provenienza (naturale o artificiale), mettendo in rilievo le proprietà e gli aspetti che li accomunano.
 - Riconoscere e classificare materiali in base alle loro proprietà funzionali, come la durezza (graffiandoli con altri materiali), o la conducibilità termica (verificando come si scaldano a contatto con una fonte di calore), mettendo in relazione le proprietà del materiale con il suo utilizzo.
 - Osservare e descrivere il fenomeno della combustione attraverso esperimenti sicuri e simulazioni, iniziando a comprendere il ruolo dell'aria e il consumo del materiale combustibile.
 - Riconoscere, descrivere ed elaborare i primi concetti relativamente agli stati di aggregazione della materia e ai passaggi di stato, osservandone i cambiamenti in situazioni concrete e sviluppando una prima comprensione a livello macroscopico.
 - Riconoscere, descrivere ed elaborare i primi concetti relativamente ad alcuni esempi di trasformazioni chimiche, ...
- ...etc.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI
APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA
CLASSE TERZA**

Chimica e trasformazioni della materia

- Osservare e descrivere solubilizzazioni di sostanze in acqua per costruire il concetto operativo di solubilità e la distinzione tra soluzioni e miscugli eterogenei.
- Osservare, descrivere e comprendere le molteplici caratteristiche fenomenologiche che si manifestano durante il riscaldamento e l'ebollizione dell'acqua.
- Osservare e descrivere gli stati di aggregazione della materia e i vari passaggi di stato.
- Interpretare alcuni fenomeni osservati alla luce dei modelli microscopici della materia.
- Sperimentare reazioni chimiche di base quali le reazioni acido-base attraverso l'utilizzo di sostanze comuni per comprendere le trasformazioni della materia.

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell’infanzia e Primo ciclo di istruzione

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Esperimenti sui fenomeni fisici

- Sperimentare diversi tipi di moto e situazioni di equilibrio degli oggetti su piani orizzontali e inclinati e confrontare mediante un dinamometro la forza necessaria per sollevare verticalmente un oggetto o per spostarlo lungo un piano orizzontale.
- Effettuare misure dirette di volume di liquidi e misure indirette del volume di oggetti solidi immersi in liquidi.
- Osservare e descrivere il comportamento delle calamite su diversi materiali, riconoscendo le proprietà di attrazione e repulsione e di orientamento nello spazio.
- Comprendere che il suono non è materia ma è il risultato di una vibrazione che si trasmette attraverso la materia, sperimentando la vibrazione delle corde di uno strumento musicale, parlando vicino a un palloncino gonfio o utilizzando diapason e bicchieri d’acqua per osservare come le vibrazioni producono suoni diversi.
- Riconoscere la propagazione rettilinea della luce anche attraverso l’osservazione delle proprietà delle ombre.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

Esplorazione sensoriale dei fenomeni fisici

- Esplorare e osservare il movimento di persone e oggetti, ragionando sui cambiamenti della posizione nel tempo e sui concetti di velocità e accelerazione, e sperimentando le oscillazioni e il moto armonico.
- Effettuare misure di massa, nel senso di quantità di materia, attraverso bilance a due bracci costruite con materiali poveri, e di peso, nel senso di forza peso, attraverso semplici dinamometri a molla.
- Osservare e comprendere i fenomeni legati alla gravità, all’elettricità e al magnetismo, riconoscendo le principali caratteristiche di ciascuna forza e le differenze tra interazione elettrica e magnetica.
- Riconoscere e comprendere le relazioni tra temperatura, suoni e luce, collegandole alle percezioni sensoriali e ai fenomeni fisici come la riflessione, la rifrazione e la scomposizione della luce.
- Iniziare a comprendere i concetti di forza ed energia, riconoscendoli e applicandoli in diverse situazioni e fenomeni osservati.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Sperimentazione e analisi dell’energia nei fenomeni fisici

- Comprendere la distinzione tra i concetti di forza e di energia e la distinzione tra forme e fonti di energia.
- Comprendere la conservazione dell’energia e la dissipazione in calore, approfondendo il tema con esperimenti su mulini ad acqua, dinamo e riscaldamento con frullatore.
- Comprendere il concetto di efficienza energetica, saper riflettere sulle fonti di energia rinnovabili, non rinnovabili e sui rispettivi vantaggi e svantaggi.

Fonti energetiche e trasformazioni

- Riconoscere le diverse fonti energetiche e individuare strategie per un uso ottimale delle risorse, per esempio analizzando l’efficienza di pannelli solari attraverso la misurazione della loro produzione energetica in condizioni di luce diverse o confrontando il consumo energetico di lampadine a incandescenza e LED.
- Analizzare le modalità di trasformazione e trasferimento dell’energia nei sistemi fisici, studiando fenomeni come il lavoro, la potenza e il rendimento energetico. Confrontare l’efficienza di diversi dispositivi (es. motori elettrici vs motori termici) considerandone anche l’impatto ambientale.
- Sperimentare strumenti di misura e dispositivi tecnologici, utilizzando sensori digitali per raccogliere dati di temperatura o inquinamento atmosferico e analizzarli con software di elaborazione.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

CLASSE 1^ Scuola Secondaria

Conoscenze	Abilità	Competenze
❖ Metodo scientifico: osservazione, domanda, ipotesi, esperimento, raccolta dati, conclusioni e comunicazione dei risultati. ❖ Sistema Internazionale di misura: grandezze fondamentali e derivate, strumenti, unità di misura, stime ed errori. ❖ Proprietà della materia: massa, volume, densità, temperatura, stati fisici e passaggi di stato. ❖ Concetti fisici fondamentali legati all'esperienza: calore, temperatura, pressione, galleggiamento, miscugli e soluzioni. ❖ Uso di tabelle, grafici, schemi, modelli e semplici formalizzazioni per rappresentare fenomeni. ❖ Sicurezza nel laboratorio scientifico: strumenti, materiali, simboli di pericolo e comportamenti corretti. ❖ Uso guidato di strumenti digitali per misurare, raccogliere, ordinare e presentare dati sperimentali.	✓ Usare correttamente unità di misura, strumenti semplici e procedure di misura diretta e indiretta. ✓ Comprendere il significato di errore e riconoscere la variabilità dei risultati sperimentali legati agli strumenti di misura ✓ Osservare fenomeni fisici e chimici quotidiani, formula ipotesi, verificare con esperienze guidate e individua relazioni tra grandezze. ✓ Distinguere grandezze, proprietà e trasformazioni della materia attraverso esempi concreti. ✓ Registrare dati in tabelle, costruisce semplici grafici e interpreta relazioni qualitative. ✓ Costruire e interpretare grafici e relazioni matematiche tracciando l'andamento della temperatura giornaliera e la variazione nel tempo. ✓ Descrivere fenomeni usando un linguaggio scientifico essenziale e progressivamente corretto. ✓ Collaborare in laboratorio rispettando regole, ruoli e norme di sicurezza. ✓ Utilizzare semplici modelli per spiegare stati della materia, passaggi di stato e fenomeni osservati.	• Esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni. • Immagina e verifica le cause dei fenomeni, ricercando soluzioni a semplici problemi con le conoscenze acquisite. • Analizza e interpreta i fenomeni naturali e antropici utilizzando concetti, linguaggi e metodi delle scienze naturali e della fisica, anche in relazione alle sfide scientifiche e tecnologiche della società contemporanea. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni. • Ricorre, quando opportuno, a misure appropriate, tabelle, grafici e semplici formalizzazioni. • Argomenta in modo essenziale sulla base di osservazioni, dati raccolti ed esperienze svolte. • Adotta comportamenti responsabili e sicuri nelle attività sperimentali.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

Conoscenze

Abilità

Competenze

CLASSE 2^ Scuola Secondaria



TORNA
A
TROVARCI

Dalle Nuove Indicazioni 2025 Scuola dell’infanzia e Primo ciclo di istruzione

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Esseri viventi e corpo umano

- Riconoscere le principali caratteristiche dei viventi e le loro diverse modalità di vita.
- Descrivere le sensazioni corporee fondamentali (fame, sete, dolore, movimento, caldo, freddo) per riconoscere la complessità del proprio organismo e comprenderne il funzionamento.
- Riconoscere le parti principali del corpo umano, nei suoi diversi organi e apparati, con particolare attenzione agli organi di senso e alla loro funzione nella percezione dell’ambiente.
- Sviluppare abitudini alimentari e stili di vita sani e rispettosi della propria salute.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

L'uomo, i viventi e l'ambiente

- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo umano, per esempio, misurando il battito cardiaco prima e dopo l’esercizio fisico per comprendere il funzionamento del sistema circolatorio o studiando la digestione con esperimenti sulla dissoluzione di cibi in liquidi diversi.
- Riconoscere l'organizzazione cellulare di organi e apparati.
- Acquisire le prime informazioni su riproduzione e sessualità.
- Conoscere gli elementi fondamentali del corpo umano e le funzioni riproduttive.
- Osservare e descrivere le caratteristiche principali di piante, funghi e animali, come forma, colore, struttura e adattamenti all’ambiente. Confrontare i loro modi di vivere, studiando alimentazione, crescita, riproduzione e habitat.
- Riconoscere l’esistenza di forme di vita microscopica, ad esempio a partire dall’osservazione di campioni di suolo sia ad occhio nudo che con strumenti di ingrandimento come lenti e stereomicroscopi.
- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.
- Avere cura della propria salute, anche dal punto di vista alimentare e motorio.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA

Esseri viventi e corpo umano

- Osservare e descrivere gli ecosistemi naturali, esaminando il ruolo di produttori, consumatori e decompositori nei cicli della materia e nei flussi di energia (fotosintesi e respirazione).
- Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni.
- Comprendere la diversità biologica mettendo in relazione elementi di base di genetica e di evoluzione.
- Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli organismi viventi, osservandone la struttura e il funzionamento e distinguendo tra cellule animali e vegetali.
- Mettere in relazione struttura e funzioni degli apparati del corpo umano.
- Approfondire il rapporto tra scienza e salute, esaminando fattori come alimentazione, sviluppo puberale e prevenzione delle dipendenze.
- Conoscere i rischi delle malattie sessualmente trasmissibili.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

CLASSE 1^ Scuola Secondaria

	Conoscenze	Abilità	Competenze
	❖ Caratteristiche dei viventi: organizzazione cellulare, metabolismo, crescita, riproduzione, relazione e adattamento. ❖ Cellula procariote ed eucariote, cellula animale e vegetale, organuli principali e livelli di organizzazione. ❖ Classificazione dei viventi, biodiversità, regni, specie e criteri di riconoscimento. ❖ Microrganismi, funghi, piante e animali: caratteristiche generali, funzioni vitali e relazioni con l'ambiente. ❖ Ecosistemi: popolazioni, comunità, habitat, nicchia ecologica, catene e reti alimentari. ❖ Equilibrio degli ecosistemi, adattamenti, biodiversità locale e tutela degli ambienti. ❖ Osservazione al microscopio, schede di riconoscimento, raccolta dati biologici e comportamento rispettoso verso i viventi.	✓ Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli organismi viventi, osservandone la struttura e il funzionamento e distinguendo tra cellule animali e vegetali. ✓ Riconoscere somiglianze e differenze tra diverse specie e gruppi di viventi. ✓ Descrivere il funzionamento macroscopico dei viventi utilizzando il modello cellulare. ✓ Illustrare i cenni storici della citologia correlata all'evoluzione tecnologica degli strumenti di osservazione. ✓ Osservare cellule, organismi o reperti biologici con strumenti semplici, schemi e immagini. ✓ Studiare la diversità e l'evoluzione dei viventi, introducendo le grandi classificazioni. ✓ Realizzare semplici esperienze di laboratorio. ✓ Individuare fattori che minacciano biodiversità ed equilibrio degli ambienti. ✓ Comunicare osservazioni biologiche con disegni, mappe, tabelle, relazioni brevi o prodotti digitali.	• Riconosce nel proprio organismo e negli altri viventi strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici. • Comprende l'unità e la diversità dei viventi attraverso il modello cellulare e la classificazione. • Osserva, descrive e interpretare fenomeni biologici con strumenti e procedure adeguate. • Sviluppa schemi e modelli per rappresentare organismi, funzioni vitali ed ecosistemi. • Sviluppa consapevolezza e responsabilità verso la tutela della biodiversità • Argomenta semplici spiegazioni biologiche sulla base di osservazioni e dati.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ESSENZIALI IN FORMA OPERATIVA

Conoscenze

Abilità

Competenze

CLASSE 2^a Scuola Secondaria



TORNA
A
TROVARCI