CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO	
COMPETENZE EUROPEE	**COMPETENZE DI CITTADINANZA**
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	• Imparare a imparare • Progettare • Comunicare • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione

CLASSE PRIMA - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

DISCIPLINA SCIENZE

Fonti di legittimazione: Indicazioni nazionali per il curricolo 2012 – Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente 2018 – D.M. 139/2007

COMPETENZE SPECIFICHE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale: attraverso l'osservazione diretta di fenomeni o la consultazione di testi o media, raccogliere dati, organizzarli, rappresentarli cercando di darne una interpretazione rispetto a semplici modelli.

Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e di complessità.

Essere consapevole del ruolo che la comunità umana e i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda, considerato come sistema.

Essere consapevole del legame tra scienza e tecnologia, delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	
	CONOSCENZE	**ABILITA'**
• 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. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.	**FISICA E CHIMICA** - Sapere cosa studia la scienza e conoscere le principali scienze sperimentali - Conoscere le fasi del metodo sperimentale - Conoscere ed utilizzare le principali grandezze e le relative unità di misura (massa, peso, volume, peso specifico e densità) - Conoscere il Sistema Internazionale di misura - Conoscere le proprietà della materia - Conoscere la struttura particellare della materia e i concetti di atomo e molecola, elementi e composti - Conoscere gli stati di aggregazione della materia e le relative proprietà, riferendole alla teoria particellare della materia	**FISICA E CHIMICA** - Saper riconoscere e applicare le fasi del metodo sperimentale in semplici esperienze pratiche di laboratorio - Distinguere gli elementi dai composti e saper classificare semplici sostanze della vita quotidiana - Saper riconoscere solidi, liquidi e aeriformi, saper riconoscere le proprietà studiate e motivarle con la disposizione microscopica delle molecole - Utilizzare correttamente termini, simboli e unità di misura

● 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. ● 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. ● Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. ● Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	- Conoscere il significato di calore e temperatura - Saper legare il concetto di temperatura al movimento delle molecole di un corpo - Sapere come funziona un termometro e quali sono le scale di misura più utilizzate - Conoscere le modalità di trasmissione del calore, il concetto di isolante e conduttore termico. - Conoscere e descrivere la dilatazione termica in solidi, liquidi e aeriformi - Conoscere i passaggi di stato riferendoli alla teoria particellare della materia **BIOLOGIA** - Conoscere le caratteristiche dei viventi - Conoscere il significato di organismi autotrofi ed eterotrofi - Sapere cosa è una cellula e spiegare perché è l'unità fondamentale dei viventi - Conoscere la struttura della cellula - Conoscere gli organuli cellulari e spiegare le funzioni dei più importanti tra essi - Conoscere le differenze tra cellula eucariote e procariote - Conoscere le differenze tra cellula animale e vegetale - Conoscere la differenza fra organismi unicellulari e pluricellulari - Conoscere i vari livelli di organizzazione di un organismo - Conoscere le modalità di riproduzione della cellula - Sapere cosa significa classificare gli organismi - Conoscere la specie e le altre categorie sistematiche - Sapere cosa è la nomenclatura binomia e saper fare degli esempi - Conoscere le origini della teoria dell'evoluzione - Conoscere l'attuale classificazione dei viventi, in termini di domìni e regni.	- Saper spiegare in modo semplice la differenza tra calore e temperatura - Illustrare le modalità di trasmissione del calore riferendosi anche a esempi pratici - Riconoscere sostanze buone conduttrici del calore e sostanze isolanti spiegando la loro utilità pratica - Comprendere il legame tra calore, temperatura e dilatazione termica, sapendo riconoscere alcuni esempi in cui questo fenomeno si manifesta o viene utilizzato - Comprendere il legame tra calore, temperatura e i passaggi di stato - Saper riconoscere e indicare semplici esempi di passaggi di stato nella vita quotidiana - Utilizzare correttamente termini, simboli e unità di misura **BIOLOGIA** - Distinguere organismi viventi da corpi non viventi - Saper descrivere le caratteristiche dei viventi - Distinguere organismi autotrofi ed eterotrofi - Saper spiegare che cosa è una cellula - Saper descrivere la struttura della cellula e rappresentarla con disegni o modelli - Saper riconoscere una cellula eucariote o procariote - Distinguere la cellula animale da quella vegetale - Saper distinguere gli organismi unicellulari e pluricellulari - Conoscere le principali caratteristiche dei viventi appartenenti ai diversi regni della natura - Sviluppare curiosità ed interesse verso i principali problemi legati all'ambiente e al carattere finito delle risorse della Terra. - Conoscere alcuni esempi di problemi ambientali. - Essere consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e promuovere / adottare modi di vita ecologicamente responsabili.

CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO	
COMPETENZE EUROPEE	**COMPETENZE DI CITTADINANZA**
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	• Imparare a imparare • Progettare • Comunicare • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione

CLASSE SECONDA - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

DISCIPLINA SCIENZE

Fonti di legittimazione: Indicazioni nazionali per il curricolo 2012 – Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente 2018 – D.M. 139/2007

COMPETENZE SPECIFICHE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale: attraverso l'osservazione diretta di fenomeni o la consultazione di testi o media, raccogliere dati, organizzarli, rappresentarli cercando di darne una interpretazione rispetto a semplici modelli.

Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e di complessità.

Essere consapevole del ruolo che la comunità umana e i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda, considerato come sistema.

Essere consapevole del legame tra scienza e tecnologia, delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	
	CONOSCENZE	**ABILITA'**
• 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. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.	**FISICA E CHIMICA** • Conoscere la differenza tra fenomeni chimici e fisici • Conoscere l'atomo e la sua struttura • Saper leggere la tavola periodica • Conoscere le proprietà di metalli e non metalli e i legami chimici • Sapere come si scrivono le reazioni chimiche • Sapere cosa indica il pH • Saper distinguere tra sostanze organiche ed inorganiche • Riconoscere corpi in moto e in quiete secondo un sistema di riferimento • Saper cosa sono le forze e saperne descrivere	**FISICA E CHIMICA** • Saper riconoscere e distinguere fenomeni chimici e fenomeni fisici • Saper descrivere un atomo e individuarne il numero atomico e di massa • Saper scrivere la formula chimica di una molecola • Saper scrivere/leggere una reazione chimica • Realizzare esperimenti pratici sulla base delle conoscenze apprese • Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza e nella risoluzione di semplici problemi. • Realizzare esperimenti pratici sulla base delle conoscenze teoriche apprese. • Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico

● 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. ● 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. ● Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. ● Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	alcuni effetti ● Conoscere il linguaggio specifico di ogni argomento trattato **BIOLOGIA** ● Riconoscere nel corpo umano le principali strutture funzionali: organi, apparati e sistemi ● Acquisire le conoscenze fondamentali sulla struttura e sulle funzioni degli apparati e dei sistemi trattati (digerente, circolatorio, respiratorio, locomotore, tegumentario, escretore). ● Conoscere i principi dell'Educazione alimentare ● Conoscere l'importanza di una dieta equilibrata e valutare il proprio stile di vita alimentare ● Conoscere il linguaggio specifico di ogni argomento trattato	relativo agli argomenti trattati ● Utilizzare correttamente termini, simboli e unità di misura **BIOLOGIA** ● Individuare nel corpo umano la posizione dei diversi organi. ● Assumere comportamenti adeguati a mantenere in salute i diversi organi e apparati. ● Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopico e microscopico. ● Conoscere i principi dell'Educazione alimentare e individuare comportamenti sani e corretti. ● Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico relativo agli argomenti trattati

CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO	
COMPETENZE EUROPEE	**COMPETENZE DI CITTADINANZA**
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	• Imparare a imparare • Progettare • Comunicare • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare l'informazione

CLASSE TERZA - SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

DISCIPLINA SCIENZE

Fonti di legittimazione: Indicazioni nazionali per il curricolo 2012 – Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente 2018 – D.M. 139/2007

COMPETENZE SPECIFICHE

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale: attraverso l'osservazione diretta di fenomeni o la consultazione di testi o media, raccogliere dati, organizzarli, rappresentarli cercando di darne una interpretazione rispetto a semplici modelli.

Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema e di complessità.

Essere consapevole del ruolo che la comunità umana e i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda, considerato come sistema.

Essere consapevole del legame tra scienza e tecnologia, delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**	
	CONOSCENZE	**ABILITA'**
• 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. • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.	**FISICA E CHIMICA** • Conoscere le proprietà elettriche della materia. • Conoscere cosa sia la corrente elettrica. • Saper distinguere materiali conduttori e isolanti. • Conoscere il linguaggio specifico di ogni argomento trattato **BIOLOGIA** • Conoscere le principali strutture (organi, tessuti) dei sistemi di controllo del corpo umano (nervoso ed endocrino). • Conoscere le funzioni principali dei sistemi di	**FISICA E CHIMICA** • Saper individuare negli atomi le proprietà elettriche della materia. • Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza e nella risoluzione di semplici problemi. • Realizzare esperimenti pratici sulla base delle conoscenze teoriche apprese. • Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico relativo agli argomenti trattati **BIOLOGIA** • Acquisire i comportamenti adeguati al mantenimento in salute dei sistemi di controllo e degli apparati riproduttivi. • Evitare consapevolmente i danni legati all'utilizzo di sostanze stupefacenti.

● 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. ● 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. ● Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. ● Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	controllo. ● Conoscere le principali strutture (organi, tessuti) degli apparati riproduttivi dell'uomo e della donna. ● Conoscere le funzioni principali degli apparati riproduttivi. ● Conoscere il ciclo ovarico e mestruale della donna e le fasi che portano dalla fecondazione al parto. ● Conoscere lo sviluppo puberale e cambiamenti che porta all'organismo. ● Conoscere la struttura di DNA e RNA. ● Conoscere i principi essenziali dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione fino alla sintesi delle proteine. ● Sapere cosa sono le mutazioni e quali sono le possibili cause e le loro conseguenze. ● Conoscere le tre leggi di Mendel per la trasmissione dei caratteri ereditari. ● Conoscere il concetto di allele, omozigote, eterozigote, genotipo, fenotipo. ● Conoscere come si trasmettono dai genitori ai figli specifici caratteri e malattie ereditarie. ● Conoscere il linguaggio specifico di ogni argomento trattato **ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA** ● Saper spiegare cosa sia l'Universo e quali sono i principali corpi celesti che lo compongono. ● Conoscere la struttura e la composizione del Sistema solare. ● Conoscere e confrontare le caratteristiche generali della Terra e della Luna. ● Saper spiegare il meccanismo delle fasi lunari e delle eclissi di Sole e di Luna. ● Saper descrivere la struttura del Sole e l'origine dell'energia solare. ● Conoscere e spiegare le leggi di Keplero e la legge di ● gravitazione universale di Newton. ● Conoscere la struttura interna della Terra. ● Distinguere fenomeni causati da forze esogene ed endogene. ● Conoscere la natura e le caratteristiche dei fenomeni endogeni (vulcani e terremoti). ● Conoscere la distribuzione di vulcani e di aree a rischio vulcanico e sismico in Italia e nel mondo. ● Conoscere il linguaggio specifico di ogni	● Acquisire consapevolezza dello sviluppo puberale e della sessualità. ● Saper spiegare i concetti di dominanza e recessività e illustrare le leggi di Mendel in base ad essi. ● Utilizzare i principi della Genetica per risolvere situazioni problematiche legate all'ereditarietà dei caratteri. ● Saper applicare il calcolo della probabilità alla trasmissione dei caratteri. ● Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico relativo agli argomenti trattati **ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA** ● Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo, utilizzando planetari o simulazioni al computer. ● Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte. ● Utilizzare schemi e simulazioni per spiegare i meccanismi di eclissi di Sole e di Luna. ● Saper riconoscere e spiegare i meccanismi che sono la causa di fenomeni vulcanici e sismici. ● Saper leggere carte di rischio sismico e vulcanico e comprendere il loro significato. ● Acquisire conoscenza sui comportamenti da attuare in caso di emergenza sismica. ● Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico relativo agli argomenti trattati

	argomento trattato	