SCIENZE -BIENNIO COMUNE

OBIETTIVI MINIMI

Gli obiettivi minimi di apprendimento, richiesti per il passaggio alla classe successiva e corrispondenti ai contenuti minimi irrinunciabili, sulla base della programmazione di materia di istituto, per classi del biennio comune e classi del triennio dei vari indirizzi, sono:

CLASSE PRIMA

- conoscere la struttura chimico-fisica del sistema Terra.
- Osservare e comprendere i fenomeni naturali, distinguendo cause-effetti.
- Saper evidenziare l'influenza dell'uomo sull'ambiente.
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, usando il lessico specifico della disciplina.

CONTENUTI MINIMI

- Struttura della materia (prerequisiti-generalita'): atomi, molecole, sostanze
- I passaggi di stato fisico delle sostanze e gli stati di aggregazione della materia: esempio l'acqua.
- Caratteristiche chimico-fisiche del geosistema:
- La sfera delle rocce.
- La sfera dell'aria.
- La sfera dell'acqua
- La struttura dell'interno della terra.
- L'attivita' vulcanica e l'attivita' sismica
- Il modellamento delle terre emerse: azione degli agenti esogeni

CLASSE SECONDA

OBIETTIVI MINIMI

- Saper osservare, riflettere e ripercorrere le tappe del percorso evolutivo della vita.
- Conoscere le interazioni dei viventi con l'ecosistema ambientale
- Conoscere i vari livelli di organizzazione dei viventi.
- Conoscere e comprendere l'anatomia e la fisiologia del corpo umano.
- Assumere un comportamento responsabile per la tutela della salute.
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, con l'uso del lessico specifico della disciplina.

CONTENUTI MINIMI

- .Lo studio dei viventi e il metodo scientifico sperimentale
- L'evoluzione chimico-biologica dell'origine dei viventi
- Le tappe del percorso sperimentale della biologia e la classificazione dei viventi in cinque regni
- La struttura della cellula procariote, eucariote eterotrofa ed autotrofa: gli organelli cellulari
- Il ciclo cellulare. Il nucleo e la mitosi
- Le cellule aploidi e la meiosi
- L'organizzazione dei viventi e lo studio del corpo umano: apparati e sistemi di interesse della classe
- La prevenzione delle malattie, come educazione alla salute

SCIENZE - INDIRIZZO AUDIOVISIVO-MULTIMEDIALE E GRAFICA

OBIETTIVI MINIMI - CLASSE TERZA

- Conoscere, comprendere le proprietà macroscopiche della materia, a partire dal mondo microscopico.
- Individuare le differenze esistenti tra le tipologie di sostanze con cui si è a contatto nella vita quotidiana comprendendone la composizione chimica e le proprietà chimico-fisiche
- Conoscere i meccanismi che consentono di ricavare energia utilizzata dalle cellule, per svolgere le proprie funzioni
- Conoscere il codice genetico e spiegare la struttura e funzione dell'RNA. Comprendere e spiegare alcune malattie genetiche
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, con l'uso del lessico specifico della disciplina.

CONTENUTI MINIMI

- La struttura e le proprieta' chimico-fisiche della materia: dai miscugli alle sostanze
- Le trasformazioni della materia-energia
- La struttura dell'atomo e la carta di identita' degli atomi di elementi piu' noti
- La struttura elettronica degli elementi e l'uso della tavola periodica
- La differenza tra elementi e composti.
- Il metabolismo cellulare: respirazione-fermentazione e fotosintesi
- La struttura e la funzione degli acidi nucleici della cellula
- Il processo di sintesi delle proteine e i codice ereditario
- Il genoma umano, le leggi di Mendel con esempi di mutazioni ed agenti mutageni

OBIETTIVI MINIMI - CLASSE QUARTA

- Conoscere le caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche e l'impiego dei materiali di più comune utilizzo in ambito artistico (per indirizzo di studi)
- Saper individuare le proprieta' chimico-fisiche dei composti del carbonio
- Saper distinguere e spiegare la struttura e la funzione delle biomolecole
- Assumere un comportamento responsabile per la tutela della propria salute
- Comprendere che le leggi della chimica sono alla base di tutte le reazioni chimiche che avvengono in natura o prodotte artificialmente e permettono di interpretarne gli aspetti qualitativi e quantitativi dei fenomeni biologici e ambientali.
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, con l'uso del lessico specifico della disciplina.

CONTENUTI MINIMI

- I legami chimici: covalente, ionico, dativo e metallico
- La classificazione dei composti inorganici
- Le soluzioni e il concetto di pH
- La velocita' di reazione e l'equilibrio chimico: acidi e basi
- La chimica organica: struttura atomica del carbonio e le macromolecole di interesse biologico
- I polimeri piu' importanti in campo industriale e artistico: le plastiche e la carta

CHIMICA - INDIRIZZO ARCHITETTURA-DESIGN E FIGURATIVO

OBIETTIVI MINIMI - CLASSE TERZA

- Conoscere e comprendere le proprietà della materia a partire dal mondo microscopico.
- Individuare le differenze esistenti tra le tipologie di sostanze con cui si è a contatto nella vita quotidiana comprendendone la composizione chimica e le proprietà chimico-fisiche
- Riconoscere l'evoluzione storica del modello atomico come paradigma del metodo scientifico
- Ricavare semplici indicazioni sul comportamento chimico di un elemento sulla base della sua collocazione nella tavola periodica
- Comprendere i fenomeni ambientali e le trasformazioni chimico-fisiche della materia-energia e i meccanismi secondo cui si sviluppano le trasformazioni chimiche in natura
- Riconoscere le formule chimiche di alcune classi di composti attraverso il gruppo funzionale
- Descrivere le particolarità della struttura atomica del carbonio e le sue implicazioni sulla chimica dei composti organici
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, con l'uso del lessico specifico della disciplina

CONTENUTI MINIMI

- .La struttura, la composizione e le proprieta' chimico-fisiche della materia.
- Le trasformazioni della materia-energia
- La struttura dell'atomo e le proprieta' del nucleo
- Dalle leggi ponderali della chimica, alla teoria atomica di Dalton
- La struttura elettronica degli elementi e uso della tavola periodica
- I legami chimici: ionico, covalente puro, polare e dativo, legame metallico
- La classificazione dei composti inorganici
- Le soluzioni e il concetto di pH
- La velocita' di reazione e l'equilibrio chimico: acidi e basi
- La chimica organica: struttura atomica del carbonio

OBIETTIVI MINIMI - CLASSE QUARTA

- Conoscere le caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche, l'origine, la preparazione e l'impiego dei materiali di più comune utilizzo in ambito artistico
- Saper individuare le proprieta'dei leganti, prodotti ceramici, vetro, metalli, legno, pitture e vernici
- Saper comunicare i concetti fondamentali appresi, in forma semplice, corretta e completa, con l'uso del lessico specifico della disciplina.

CONTENUTI MINIMI

- I materiali: leganti inorganici, terrecotte e ceramiche, vetro, metalli e leghe, i polimeri, il legno
- La chimica dei materiali pittorici: pigmenti e vernici