

INDIRIZZO: SERVIZI COMMERCIALI

DISCIPLINA: **Scienze Integrate**

DOCENTE: **NASSER ABU ZEID**

CLASSE: **1^A**

ORE SETTIMANALI: **2**

LIBRO DI TESTO: **Scienze Integrate (Saraceni e Strumia) ISBN 978-88-08-59995-7**

1. Il Piano di Lavoro si inserisce all'interno della Programmazione del Consiglio di classe.

UNITÀ	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>UdA 00</p> <p>Conoscenze di base per lo studio delle scienze integrate</p>	<p>Essere in grado di capire cosa serve per analizzare un problema;</p> <p>Essere in grado di individuare le competenze specifiche necessarie per pianificare i lavori/risolvere i problemi/trovare soluzioni alternative;</p> <p>Essere in grado di valutare i diversi tipi di strumenti di misure;</p> <p>essere in grado di utilizzare i mezzi di navigazione satellitari per trovare indirizzi, località, fornitori e clientela;</p>	<p>Saper effettuare ed interpretare le unità di misura comuni ed utilizzati nella maggior parte dei Paesi del mondo</p> <p>Saper leggere/usare correttamente i multipli e sottomultipli di unità di misure</p> <p>Saper valutare correttamente materie diverse basandosi sul valore della loro densità;</p> <p>Saper riconoscere la portata e la sensibilità di uno strumento di misura;</p> <p>Saper scrivere una misura in notazione scientifica;</p> <p>Saper distinguere una cellula animale da una cellula vegetale</p> <p>Saper che cosa sono i meridiani e i paralleli e comprendere a che cosa servono (latitudine e la longitudine)</p>	<p>Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperle mettere nel giusto ordine</p> <p>Conoscere il principio su cui si basa la misurazione delle grandezze fisiche</p> <p>Conoscere le unità di misura del SI</p> <p>Conoscere la differenza tra grandezze fondamentali e grandezze derivate</p> <p>Conoscere il concetto di materia e le sue proprietà fondamentali: il volume, la massa, la densità</p> <p>Conoscere la differenza tra le trasformazioni chimiche e le trasformazioni fisiche</p> <p>Comprendere il significato degli elementi chimici e degli atomi, delle molecole e degli ioni;</p>

			<p>Conoscere le caratteristiche tipiche degli esseri viventi</p> <p>Conoscere la struttura base della cellula</p>
<p>UdA-01</p> <p>L'origine della vita sulla Terra</p>	<p>Essere in grado di comprendere la dinamicità della terra;</p> <p>essere in grado di capire l'importanza del pianeta terra per la vita degli esseri viventi;</p> <p>essere in grado di comprendere i fenomeni naturali e perché avvengono.</p>	<p>Saper distinguere i fenomeni che si verificano sulla terra;</p> <p>Sapere com'è fatto il Sistema solare e da quali oggetti è composto</p> <p>Saper descrivere il moto dei pianeti intorno al Sole</p> <p>Distinguere i gruppi di biomolecole (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici) e conoscere il loro ruolo funzionale nei viventi</p> <p>Conoscere le principali teorie sulla comparsa della vita sulla Terra e sull'eventuale esistenza di vita extraterrestre</p>	<p>La Terra nel Sistema solare;</p> <p>L'acqua nei viventi e la sua origine sulla Terra;</p> <p>Le biomolecole che formano gli organismi;</p> <p>Le teorie sull'origine delle biomolecole e della vita sulla Terra;</p> <p>Conoscere il ruolo dell'acqua negli organismi viventi e la sua origine sulla Terra</p>
<p>UDA 2 (unità 13)</p> <p>la terra come pianeta</p>	<p>Essere in grado di comprendere la formazione della terra e le sue proprietà intrinseche</p>	<p>Il magnetismo e la magnetizzazione dei corpi</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p> <p>Il moto di rotazione della Terra intorno al proprio asse e le sue conseguenze</p> <p>Il moto di rivoluzione della Terra intorno al Sole e le sue conseguenze</p>	<p>Conoscere e comprendere il fenomeno del magnetismo</p> <p>Conoscere e comprendere il fenomeno della magnetizzazione e come si dispone l'ago della bussola in funzione del campo magnetico</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le conseguenze del moto di rotazione terrestre</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le conseguenze del moto di rivoluzione terrestre</p>
<p>UDA 03 (unità 15)</p>	<p>Essere in grado di comprendere strutture complesse come quella della Terra;</p>	<p>Saper distinguere le categorie principali delle rocce;</p>	<p>Conoscere le caratteristiche di un minerale</p> <p>Conoscere le proprietà principali dei minerali</p>

<p>viaggio all'interno della Terra</p>		<p>Saper comprendere i rischi prodotti dai fenomeni naturali: terremoti e alluvioni;</p> <p>Saper distinguere i vari tipi di margini tra le placche e sapere che cosa succede in ciascuno di essi</p>	<p>Conoscere i diversi tipi di rocce e la loro origine Conoscere la struttura dell'interno della Terra Sapere che cos'è un terremoto e come si genera Conoscere i diversi tipi di onde sismiche Conoscere e comprendere i sistemi di misurazione dell'intensità di un terremoto (scala Richter e Mercalli) Sapere che cos'è e com'è fatto un vulcano e saper distinguere tra vulcani centrali e lineari Conoscere i diversi tipi di eruzione vulcanica Conoscere i prodotti di un'eruzione vulcanica Conoscere i vulcani italiani e sapere dove si trovano Conoscere la distribuzione geografica di vulcani e terremoti Conoscere e comprendere la teoria della Tettonica delle placche</p> <p>Sapere come si formano le montagne Comprendere perché le placche si muovono e saper descrivere i movimenti convettivi come modalità di propagazione del calore</p>
<p>UDA 04 (unità 18)</p> <p>L'atmosfera e i fenomeni meteorologici</p>	<p>Essere in grado di comprendere i rischi connessi ai fenomeni climatici;</p> <p>essere in grado di comprendere gli effetti sull'ambiente in cui vivono tutti gli essere viventi.</p>	<p>Conoscere e comprendere quali fattori fanno variare la pressione atmosferica</p> <p>Sapere come si misura la pressione atmosferica;</p> <p>saper le categorie principali delle sostanze che possono inquinare l'acqua, suolo e aria.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera Conoscere la divisione verticale in strati dell'atmosfera e le principali caratteristiche di ciascuno strato Saper definire la pressione Conoscere e saper utilizzare la grandezza della pressione atmosferica Sapere come si formano i venti e in quale direzione si spostano Sapere come si formano le nuvole e le precipitazioni Conoscere le sostanze che determinano i vari tipi di inquinamento atmosferico e l'impatto negativo sulla salute umana e sugli ecosistemi</p>
<p>UDA 05 (unità 19)</p> <p>L'acqua, una risorsa preziosa</p>	<p>Essere in grado di valutare le azioni benefiche/dannose all'ambiente;</p> <p>imparare come conservare la più importante risorsa naturale che abbiamo.</p>	<p>I fiumi e la loro azione nel modellare il paesaggio I laghi e la loro origine Le falde idriche I ghiacciai Il ciclo dell'acqua Le proprietà chimiche e</p>	<p>Conoscere le caratteristiche di un corso d'acqua Comprendere che cos'è il bacino idrografico di un fiume Comprendere e conoscere quale azione compie un corso d'acqua sul paesaggio Conoscere i vari tipi di laghi e</p>

		<p>fisiche dell'acqua</p> <p>Acqua potabile e acqua minerale: differenze</p> <p>L'acqua come solvente e le soluzioni acquose</p> <p>Acidi e basi</p>	<p>le loro caratteristiche</p> <p>Sapere come si formano e che caratteristiche hanno le acque sotterranee</p> <p>Comprendere come si forma una sorgente</p> <p>Conoscere le caratteristiche di un ghiacciaio e comprendere come si forma</p> <p>Comprendere come varia il limite delle nevi permanenti</p> <p>Comprendere il ciclo dell'acqua e la sua importanza per gli ecosistemi</p> <p>Conoscere le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua e la loro importanza per i viventi</p> <p>Conoscere la struttura della molecola d'acqua e il legame a idrogeno</p> <p>Conoscere le proprietà delle soluzioni e saper calcolare la loro concentrazione</p> <p>Riconoscere acidi e basi in funzione del loro comportamento in acqua</p> <p>Conoscere la scala del pH</p>
<p>UDA 06 (unità 17)</p> <p>Il riscaldamento globale e i cambiamenti del clima</p>	<p>Essere in grado di comprendere il significato delle unità di misura;</p> <p>essere capace di contribuire alla riduzione degli effetti del riscaldamento globale mediante azioni locali</p>	<p>Saper Che cos'è il clima e come si descrive</p> <p>Saper i principali tipi di clima sulla Terra</p> <p>Saper gli effetti negativi del riscaldamento globale sugli ecosistemi</p> <p>Saper valutare quali azioni contribuiscono all'incremento del riscaldamento globale</p>	<p>Conoscere i fattori che determinano il clima e gli elementi che lo descrivono</p> <p>Conoscere i principali tipi di clima della Terra</p> <p>Conoscere i principali climi dell'Italia</p> <p>Conoscere e comprendere come si riscalda l'atmosfera attraverso l'effetto serra</p> <p>Conoscere e comprendere il fenomeno del riscaldamento globale, le sue cause e le sue conseguenze</p>
<p>UDA 07 (unità 3)</p> <p>Come vivono e si moltiplicano le cellule.</p>	<p>Essere in grado di capire il significato del ciclo della vita degli esseri viventi;</p> <p>Essere in grado di riconoscere l'importanza delle del processo di apoptosi (morte programmata delle cellule)</p>	<p>Comprendere il ciclo cellulare</p> <p>Sape il significato del materiale genetico DNA</p> <p>Saper comprendere il ciclo della vita/morte delle cellule</p>	<p>Conoscere le fasi in cui si svolge la vita di una cellula e le ragioni per cui le cellule si dividono originando cellule figlie</p> <p>Comprendere perché, prima della divisione cellulare, le cellule duplicano il loro DNA</p> <p>Saper a che cosa serve e che cosa succede durante la mitosi</p>
<p>UDA 07 (unità 6)</p> <p>l'energia nei sistemi viventi</p>	<p>Saper comprendere i diversi tipi di energia;</p> <p>saper quantificare i Watt e Watt-ora;</p> <p>saper calcolare l'energia fornita dagli alimenti;</p>	<p>saper comprendere la respirazione cellulare sia di essere animali che vegetali (fotosintesi clorofilliana);</p> <p>saper conoscere gli apparati principali del corpo umano;</p>	<p>Comprendere che cosa sono l'energia e il lavoro e come si misurano</p> <p>Saper che cos'è la potenza e come si misura</p> <p>Comprendere la funzione degli alimenti e conoscere le diverse sostanze nutritive presenti nei cibi</p> <p>Conoscere la piramide alimentare e comprendere i principi alla base di una sana</p>

			<p>alimentazione</p> <p>Conoscere e comprendere che cos'è il fabbisogno energetico</p> <p>Comprendere e conoscere l'apparato digerente umano e le trasformazioni del cibo che vi avvengono</p> <p>Conoscere la funzione della respirazione cellulare, i reagenti coinvolti nel processo di respirazione cellulare e i prodotti di questo processo</p> <p>Conoscere la funzione della fotosintesi clorofilliana, i reagenti coinvolti nel processo di fotosintesi clorofilliana e i prodotti di questo processo</p>
<p>UDA 08 (unità 23)</p> <p>L'elettricità: il fenomeno che ha cambiato il mondo</p>	<p>Essere in grado di comprendere i diversi meccanismi di produzione di energia elettrica (da fonti fossili, nucleari e rinnovabili);</p> <p>Essere in grado di capire il rischio dell'elettrizzazione dei corpi;</p> <p>Essere in grado di calcolare il consumo elettrico in watt-ora;</p> <p>Saper distinguere tra corrente continua ed alternata;</p>	<p>Sapere che cos'è una corrente elettrica e conoscere le principali grandezze che la descrivono (intensità,</p> <p>Conoscere da quali fattori dipende la forza elettrica</p> <p>Conoscere i principi generali sulle reazioni chimiche ed elettricità: la pila di Volta e l'elettrolisi</p>	<p>Sapere che cos'è una carica elettrica</p> <p>Comprendere e conoscere i fenomeni di elettrizzazione di un corpo</p> <p>Conoscere la differenza tra corpi conduttori e isolanti differenza di potenziale)</p> <p>Sapere come funziona un circuito elettrico e da quali elementi è composto</p> <p>Saper distinguere un collegamento in serie da uno in parallelo</p> <p>Conoscere e saper utilizzare la prima legge di Ohm</p> <p>Conoscere e comprendere la seconda legge di Ohm e l'effetto Joule</p>

2. ATTIVITÀ TRASVERSALI

Verranno svolte le attività relative all'UDA trasversale secondo le modalità previste nella programmazione del Consiglio di Classe.

3. LIVELLI DI SUFFICIENZA - OBIETTIVI MINIMI

- 3.1 Conosce le informazioni essenziali del programma;
- 3.2 Si orienta nell'elaborare la rete concettuale di alcuni contenuti;
- 3.3 Comunica in modo corretto sia sul piano del lessico comune che specifico;
- 3.4 Presenta un elaborato che dimostra conoscenze appropriate e capacità espressive apprezzabili.

4. INTERVENTI DIDATTICI ED EDUCATIVI INTEGRATIVI CURRICOLARI E EXTRACURRICOLARI / MODALITÀ DI RECUPERO

Alla luce delle indicazioni presenti nei singoli PFI, le attività di recupero potranno prevedere le seguenti modalità: in base ai risultati delle verifiche sommative effettuate, saranno proposte eventuali attività di recupero delle insufficienze. Saranno proposti

contenuti significativi e/o sarà frazionato lo studio in unità essenziali con l'ausilio di mappe di concettuali in funzione del sostegno alla motivazione e del supporto all'apprendimento degli studenti. Gli strumenti e le metodologie di recupero saranno attivati in itinere e/o attraverso corsi di recupero

5. METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

Le metodologie di insegnamento che verranno adottate si declinano in:

- ✚ Lezione frontale che preveda la continua interazione con la classe, con conseguente feedback immediato sul livello di comprensione dei contenuti proposti;
- ✚ verranno introdotti ed approfonditi i vari contenuti mediante l'uso di supporti informatici e/o attività di laboratorio, cercando di stimolare la classe ad inquadrare il fenomeno oggetto di studio all'interno di un contesto reale mediante esempi tratti dalla loro quotidianità e/o situazioni legate alla loro esperienza. In tal modo si tenta da un lato di favorire la collaborazione e lo scambio reciproco di informazioni, dall'altro di indurre i ragazzi a potenziare le loro capacità di osservazione e di induzione. L'attività di laboratorio ha l'ulteriore scopo di consentire alla classe di acquisire familiarità nell'utilizzo degli strumenti di misura e di potenziare le capacità di acquisizione ed elaborazione di dati e misure;
- ✚ Assegnazione di compiti da svolgere a casa;
- ✚ Incentivare l'uso di applicativi didattici per smartphone;
- ✚ Sformarsi sul significato dei termini specifici (acronimi e tecnico-scientifici);
- ✚ visite guidate a impianti di smaltimento rifiuti (termovalorizzatore: attività industriale) e Geotermia (ambienti naturali); cooperative learning, attività di brainstorming, condivisione di PPT, visione di filmati didattici. Le metodologie di insegnamento possono subire modifiche/integrazioni in funzione delle indicazioni contenute nei PFI.

6. ATTIVITÀ E STRUMENTI DI LAVORO

1. Libro di testo
2. Appunti e schemi
3. Strumentazione di laboratorio
4. Lavagna
5. Lim
6. Calcolatrice
7. Fotocopie
8. Internet
9. Condivisione materiali sulla Didattica del registro elettronico e Google Classroom
10. Visione di documentari e film.

7. MODALITÀ DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Le modalità di verifica del grado di apprendimento comprendono:

- ✚ Verifiche scritte a struttura mista con presenza di test strutturati a risposta multipla o a risposta chiusa, domande aperte inerenti contenuti teorici ed esercizi di applicazione;
- ✚ Numero previsto: almeno una verifica scritta a quadrimestre;
- ✚ Verifiche orali inerenti contenuti teorici ed esercizi applicativi: Numero previsto: almeno una a quadrimestre;

- + Relazioni su eventuali attività di approfondimento;
- + Discussioni in classe

8. CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione complessiva sarà basata sulle conoscenze/competenze acquisite che verrà valutata in base a:

- + Esito delle prove di verifica dei livelli di apprendimento;
- + Impegno, interesse e partecipazione profusi nel corso dell'anno scolastico;
- + Progressione individuale del singolo alunno;
- + Regolarità nell'esecuzione dei compiti assegnati a casa;
- + Rispetto dei tempi di consegna delle eventuali relazioni di laboratorio I livelli di valutazione verranno stabiliti sulla base delle LG (Collegio Docenti e di Dipartimento Disciplinare);
- + Per i compiti di realtà si fa riferimento alla griglia di valutazione delle Unità Didattiche di Apprendimento con i descrittori opportuni a seconda del tipo di prodotto scelto. I livelli di valutazione verranno stabiliti sulla base delle linee guida concordate in sede di Collegio Docenti e di Dipartimento Disciplinare.

La griglia di valutazione adottata è quella fornita dal MIUR, ovvero sarà basata sul punteggio medio ottenuto dalle diverse prove. La valutazione finale terrà in considerazione l'esito delle diverse attività assegnate e portate a termini dagli alunni durante l'anno scolastico.

Ferrara, 12/11/2022

Il docente Prof. Nasser Abu Zeid