

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe I^BRim Materia _ Scienze integrate Scienze della Terra anno scolastico 2019/2020

B ► *Obiettivi generali da raggiungere:*

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► *Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:*

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico, nella presentazione di alcuni contenuti. Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire;

- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico geologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare categorie per caratterizzare oggetti geologici (rocce, minerali, fossili ecc.) sulla base di analogie e differenze;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- descrive le più evidenti caratteristiche geomorfologiche della regione di residenza;
- distingue, nell'ambito di semplici situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio, quali eventi siano prevedibili e quali imprevedibili;
- inquadra le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre;
- distingue tra risorse esauribili e risorse rinnovabili e descrivere le possibili conseguenze

- **Conoscenze:**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere la struttura dell'atomo e le differenze che permettono la classificazione degli elementi nella tavola periodica;
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere le coordinate geografiche (latitudine e longitudine);
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- conoscere la Luna, i suoi moti e le loro conseguenze
- conoscere la composizione e la classificazione delle principali classi di minerali e rocce;
- conoscere i fenomeni endogeni (terremoti ed eruzioni vulcaniche) e la loro distribuzione geografica;
- conoscere la composizione e la struttura interna della Terra;
- conoscere la dinamica della litosfera nella sua globalità : teoria della tettonica a placche;

- conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua;
- conoscere l'importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi;
- conoscere l'importanza dell'acqua come risorsa;
- conoscere la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre;
- conoscere i principali movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea;
- conoscere le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera;
- conoscere la circolazione generale dell'atmosfera, la formazione dei venti e delle precipitazioni;
- conoscere i principali cambiamenti climatici e le loro cause: riscaldamento globale, desertificazione, effetto serra, buco ozono.

- *Abilità:*

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- considerare la Terra come corpo celeste e confrontarla con altri pianeti;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- collegare i moti lunari con le loro conseguenze (eclissi e fasi lunari)
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- essere consapevoli degli studi che sono alla base del modello dell'interno della Terra;
- riconoscere il carattere unificante della teoria della tettonica a placche;
- essere consapevoli che processi e condizioni diverse portano a prodotti (rocce) diversi;
- riconoscere quali sono le cause delle eruzioni vulcaniche e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- riconoscere sul territorio i prodotti della dinamica terrestre;
- essere consapevoli dell'importanza della risorsa acqua per l'uomo e per tutti gli organismi;
- essere consapevoli dell'importanza degli oceani come ecosistemi e per l'influenza che essi hanno sulle terre emerse;
- essere in grado di valutare gli effetti di alcune azioni dell'uomo nei riguardi del rischio idrogeologico;
- comprendere l'influenza che l'azione dell'uomo può avere sull'atmosfera;
- sapersi confrontare e elaborare opinioni in merito alle questioni attuali su cambiamenti climatici, effetto serra;

- *Competenze:*

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- comprendere e collegare gli effetti dei principali moti terrestri con l'esperienza quotidiana;
- sviluppare capacità osservative, descrittive, interpretative e critiche riguardanti i fenomeni endogeni;
- comprendere l'importanza dell'acqua e il suo ruolo, in ambiti sia biotici che abiotici;
- comprendere la complessità di interazioni, cause ed effetti, fra atmosfera e attività umane.

• ***C Approccio metodologico:***

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le “scienze” la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo,per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

- **D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...**

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>e r P i</p>
<p>Trimestre:</p> <p>PREREQUISITI: l'atomo come unità fondamentale della materia; gli stati di aggregazione della materia; caratteristiche e trasformazioni chimiche e fisiche.</p> <p><u>MODULO n.1 – INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <p>La Terra come sistema integrato: litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera; esempi di relazioni ed interazioni che tra queste intercorrono.</p> <p><u>MODULO n.2 – L'ATMOSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera; il riscaldamento terrestre; l'inquinamento atmosferico; la dinamica dell'atmosfera: pressione atmosferica e venti, la circolazione generale dell'aria, le precipitazioni meteoriche. I cambiamenti climatici</p> <p>Approfondimento: l'energia eolica</p> <p><u>MODULO n.3 – L'IDROSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua l' importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi; la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre; i movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea.</p> <p>Approfondimento:energia mareomotrice</p>	
<p>Pentamestre:</p> <p><u>MODULO N.4 - LITOSFERA</u></p> <p>Minerali e rocce: composizione e classificazione. I fenomeni endogeni: eruzioni vulcaniche e terremoti; distribuzione geografica. La struttura interna della Terra: nucleo, mantello, crosta (composizione e struttura). La teoria della deriva dei continenti..</p> <p>Approfondimento: l'energia geotermica.</p> <p><u>MODULO N. 5 - IL PIANETA TERRA</u></p> <p>Le stelle. Il sistema solare. La Terra come pianeta del sistema solare; la forma e le dimensioni della Terra;le coordinate geografiche; i principali moti e relative conseguenze. La luna: moti e loro conseguenze</p>	

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente testo per i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo: Scienze della Terra di Lupia-Palmieri un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Campioni di minerali, rocce, fossili da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

• **F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica**

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
 - le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel secondo pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

Viene proposta la seguente griglia di valutazione

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

***G* Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:**

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Scienze della Terra- Fisica: Legge di gravitazione universale, la densità, la forza di gravità; Scienze-Geografia: coordinate geografiche, carte geografiche, i climi).

Verrà eseguito un percorso interdisciplinare riguardante i cambiamenti climatici.

E' prevista l'adesione agli itinerari educativi del Comune di Venezia (Centro Maree, Planetario di Lido), alcuni rivolti a favorire la sensibilizzazione verso determinate problematiche ambientali.

E' prevista un'uscita al Green Park la Fenice sulle forme di energia alternative.

La classe si recherà il 25 ottobre 2019 presso il Museo di Trento per visitare il Museo e effettuare un laboratorio sui ghiacciai

• *H* modalità di recupero curricolare:

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe II[^] BRim Materia Scienze integrate Biologia

anno scolastico 2019/2020

B ► *Obiettivi generali da raggiungere:*

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► *Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:*

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire.

- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico biologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni biologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare le caratteristiche principali per classificare gli organismi viventi;
- utilizzare il neodarwinismo come chiave di lettura della complessità degli organismi viventi;
- riconoscere nella biodiversità degli organismi la ricchezza e la possibilità di sopravvivenza della vita sul nostro pianeta;
- utilizzare i livelli di organizzazione degli organismi viventi come approccio all'interpretazione dei fenomeni biologici ed al loro approfondimento;

- **Conoscenze:**

- Conoscere i livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota);
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere i processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat.
- conoscere gli ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici).
- conoscere l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere le teorie interpretative dell'evoluzione della specie;
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariota animale e vegetale;
- conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi;
- conoscere i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi;
- conoscere la nascita e lo sviluppo della genetica;
- conoscere le implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche della genetica e delle biotecnologie;

- conoscere il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute;
- conoscere le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili).

- *Abilità:*

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento;
- indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi;
- confrontare le teorie evolutive, valutandone l'importanza relativamente al periodo storico in cui sono state formulate e alla tecnologia a disposizione;
- riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente;
- comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali;
- descrivere il meccanismo di divisione cellulare e correlarlo ad attività biochimiche come la duplicazione del DNA e la sintesi delle proteine;
- spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi;

- *Competenze:*

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- descrivere la grande variabilità di forme viventi attraverso i principi delle teorie evolutive;
- analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi, anche per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprendere le possibili ricadute sul futuro degli esseri viventi;
- individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente e disporre di una base d'interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo, per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>T e r r i</p>
---	---

<p><i>Trimestre:</i></p> <p><u>PREREQUISITI</u> – ATOMO , LEGAMI CHIMICI.</p> <p><u>MODULO n.1</u> – I VIVENTI E LA LORO CLASSIFICAZIONE</p> <p><u>MODULO n.2</u> – LE BIOMOLECOLE</p> <p>Acqua e sue proprietà biologiche; protidi, glucidi, lipidi, acidi nucleici, vitamine e sali minerali.</p> <p><u>MODULO n.3</u> – LA CELLULA</p> <p>Cellula Procariote e cellula Eucariote. Differenze tra cellula Eucariote animale e vegetale.</p>
<p><i>Pentamestre:</i></p> <p><u>MODULO n.4</u> - TRASPORTI ATTRAVERSO LA MEMBRANA</p> <p>Struttura della membrana cellulare; Trasporto passivo, attivo; endocitosi e esocitosi</p> <p><u>MODULO n.5</u> – METABOLISMO CELLULARE</p> <p>Anabolismo e catabolismo; organismi aerobi e anaerobi. Reazioni di fermentazione lattica/alcolica, di respirazione cellulare e di fotosintesi.</p> <p><u>MODULO n.6</u> – DIVISIONE CELLULARE, CROMOSOMI, DNA</p> <p>Duplicazione del DNA e sintesi delle proteine. Mitosi, meiosi. Genetica</p> <p><u>MODULO n.7</u> – IL CORPO UMANO E LA SALUTE</p> <p>Il corpo umano come un sistema complesso.L'apparato digerente. Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo.</p> <p><u>MODULO n.8</u>– L'EVOLUZIONE</p> <p>Darwin: teoria evolutiva, fissismo e creazionismo.</p>

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: Nuovi percorsi di biologia di Borgioli, Van Borres
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

-

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso.. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

G ***Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:***

In sede di coordinamento delle materie appartenenti all'asse scientifico-tecnologico si è deciso di affrontare la tematica riguardante l'educazione alimentare.

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Biologia-Chimica: l'atomo e i legami chimici, le biomolecole, le soluzioni, il pH) Viene proposta un'uscita didattica all'Immaginario Scientifico di Trieste per un'attività di laboratorio (DNA Finger-Printing).

E' stata proposta un'uscita al Musme (Museo della Medicina) a Padova, con una mostra sull'alimentazione.

H ***modalità di recupero curricolare:***

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof .ssa Ballarin Cinzia

Classe II BRim Materia Scienze integrate Chimica

anno scolastico 2019/2020

B ► Obiettivi generali da raggiungere:

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un linguaggio ed una metodologia scientifica (quando possibile mediante semplici attività sperimentali) con particolare riguardo ai fenomeni chimici portandoli all'acquisizione di una conoscenza razionale dei principi su cui si basa la chimica.

Nello stimolare una " curiosità " scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Acquisire un metodo di studio appropriato.
- Sviluppare la capacità di osservazione, analisi, sintesi e descrizione.
- Educazione alla chiarezza del pensiero e dell'espressione.
- Comunicare con efficacia.
- Comprendere testi di vario genere cogliendo il nesso del discorso.
- Leggere fatti ed eventi cogliendone i nessi logici.
- Effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.

- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico chimico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- distinguere le trasformazioni fisiche e chimiche
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame delle trasformazioni chimiche, la natura e lo stato fisico dei reagenti e dei prodotti;
- utilizzare le conoscenze chimiche acquisite per risolvere problemi;
- individuare le categorie di composti chimici inorganici;
- distinguere le differenze fra i vari modelli atomici;
- inquadrare i vari tipi di reazione chimica;
- riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa.

- **Conoscenze:**

- Sistema Internazionale e misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, atomi, molecole e ioni
- I passaggi di stato e il modello cinetico-molecolare della materia
- La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, numero di Avogadro
- Il modello atomico a strati: Numero atomico, numero di massa, isotopi
- Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semi-metalli
- Legami chimici: la scala di elettronegatività, la forma delle molecole
- Nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione
- Le concentrazioni delle soluzioni: molarità. Le proprietà colligative delle soluzioni
- Le principali teorie acido-base, gli acidi e le basi, il pH
- Reazioni di ossido riduzione: stato di ossidazione, ossidanti e riducenti, combustione

- **Abilità:**

- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
- Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza
- Calcolare il numero di atomi e di molecole di una sostanza mediante la costante di Avogadro
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell' atomo
- Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma

- Descrivere le principali proprietà periodiche che confermano la struttura a strati dell'atomo
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare le principali reazioni
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori
- Spiegare le reazioni di ossido-riduzione

- Competenze:

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni, nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;
- spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante modelli descrittivi e interpretativi e usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza e come ponte fra i sistemi macroscopici e i componenti microscopici;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo, per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	T e r r i
<p>Trimestre: <u>PREREQUISITI:</u> METODO SPERIMENTALE E MISURA DELLE GRANDEZZE STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA <u>MODULO n.1</u> – LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e miscugli <u>MODULO n.2</u> – LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA. Legge di Lavoisier, di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Mole. Numero di Avogadro. Formule chimiche: formule grezze e formule di struttura <u>MODULO n.3</u> – MISCUGLI E SOLUZIONI Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni <u>MODULO n.4</u> – STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI Modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr. Modello atomico a orbitali. Numeri quantici. Tavola</p>	

periodica. Numero atomico, numero di massa, Isotopi. Principio di Pauli e Regola di Hund. Configurazione elettronica o AUFBAU. Configurazione elettronica esterna e valenza.

Pentamestre:

MODULO n.5 – LEGAMI CHIMICI

Legame covalente puro, polare, dativo. Legame ionico. Legame metallico. Legame idrogeno. Energia di legame

MODULO n.6 – REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

Classificazione delle reazioni chimiche. Bilanciamento. Reazioni di ossido-riduzione. Nomenclatura dei composti chimici: idruri, ossidi e idrossidi; idracidi, ossiacidi e anidridi.

MODULO n.7 – ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA

Teoria di Arrhenius; di Bronsted-Lowry; di Lewis. Prodotto ionico dell'acqua. PH. Reazione di neutralizzazione.

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: La chimica per tutti di Valitutti, Tifi, Gentile editore Zanichelli
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Semplici esperimenti laboratoriali eseguiti in classe inerenti all'attività didattica.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione.

Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di verifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante

l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

***G* Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:**

Vedi Programmazione di Biologia.

***H* modalità di recupero curricolare:**

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

**Al Dirigente Scolastico
dell' I.T.S.T. "F. Algarotti"
Venezia**

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe I^E Materia _ Scienze integrate Scienze della Terra anno scolastico **2019/2020**

B ► Obiettivi generali da raggiungere:

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico, nella presentazione di alcuni contenuti. Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione

sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire;

- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico geologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare categorie per caratterizzare oggetti geologici (rocce, minerali, fossili ecc.) sulla base di analogie e differenze;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- descrive le più evidenti caratteristiche geomorfologiche della regione di residenza;
- distingue, nell'ambito di semplici situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio, quali eventi siano prevedibili e quali imprevedibili;
- inquadra le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre;
- distingue tra risorse esauribili e risorse rinnovabili e descrivere le possibili conseguenze

- **Conoscenze:**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere la struttura dell'atomo e le differenze che permettono la classificazione degli elementi nella tavola periodica;
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere le coordinate geografiche (latitudine e longitudine);
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- conoscere la Luna, i suoi moti e le loro conseguenze
- conoscere la composizione e la classificazione delle principali classi di minerali e rocce;
- conoscere i fenomeni endogeni (terremoti ed eruzioni vulcaniche) e la loro distribuzione

geografica;

- conoscere la composizione e la struttura interna della Terra;
- conoscere la dinamica della litosfera nella sua globalità : teoria della tettonica a placche;
- conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua;
- conoscere l'importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi;
- conoscere l'importanza dell'acqua come risorsa;
- conoscere la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre;
- conoscere i principali movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea;
- conoscere le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera;
- conoscere la circolazione generale dell'atmosfera, la formazione dei venti e delle precipitazioni;
- conoscere i principali cambiamenti climatici e le loro cause: riscaldamento globale, desertificazione, effetto serra, buco ozono.

- *Abilità:*

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- considerare la Terra come corpo celeste e confrontarla con altri pianeti;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- collegare i moti lunari con le loro conseguenze (eclissi e fasi lunari)
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- essere consapevoli degli studi che sono alla base del modello dell'interno della Terra;
- riconoscere il carattere unificante della teoria della tettonica a placche;
- essere consapevoli che processi e condizioni diverse portano a prodotti (rocce) diversi;
- riconoscere quali sono le cause delle eruzioni vulcaniche e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- riconoscere sul territorio i prodotti della dinamica terrestre;
- essere consapevoli dell'importanza della risorsa acqua per l'uomo e per tutti gli organismi;
- essere consapevoli dell'importanza degli oceani come ecosistemi e per l'influenza che essi hanno sulle terre emerse;
- essere in grado di valutare gli effetti di alcune azioni dell'uomo nei riguardi del rischio idrogeologico;
- comprendere l'influenza che l'azione dell'uomo può avere sull'atmosfera;
- sapersi confrontare e elaborare opinioni in merito alle questioni attuali su cambiamenti climatici, effetto serra;

- *Competenze:*

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- comprendere e collegare gli effetti dei principali moti terrestri con l'esperienza quotidiana;
- sviluppare capacità osservative, descrittive, interpretative e critiche riguardanti i fenomeni endogeni;
- comprendere l'importanza dell'acqua e il suo ruolo, in ambiti sia biotici che abiotici;
- comprendere la complessità di interazioni, cause ed effetti, fra atmosfera e attività umane.

- **C Approccio metodologico:**

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le “scienze” la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo,per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

- **D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...**

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>• e r P i</p>
<p>Trimestre:</p>	
<p>PREREQUISITI: l'atomo come unità fondamentale della materia; gli stati di aggregazione della materia; caratteristiche e trasformazioni chimiche e fisiche.</p> <p><u>MODULO n.1 – INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <p>La Terra come sistema integrato: litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera; esempi di relazioni ed interazioni che tra queste intercorrono.</p> <p><u>MODULO n.2 – L'ATMOSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera; il riscaldamento terrestre; l'inquinamento atmosferico; la dinamica dell'atmosfera: pressione atmosferica e venti, la circolazione generale dell'aria, le precipitazioni meteoriche. I cambiamenti climatici</p> <p>Approfondimento: l'energia eolica</p> <p><u>MODULO n.3 – L'IDROSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua l' importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi; la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre; i movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea.</p> <p>Approfondimento:energia mareomotrice</p>	
<p>Pentamestre:</p>	
<p><u>MODULO N.4 - LITOSFERA</u></p> <p>Minerali e rocce: composizione e classificazione. I fenomeni endogeni: eruzioni vulcaniche e terremoti; distribuzione geografica. La struttura interna della Terra: nucleo, mantello, crosta (composizione e struttura). La teoria della deriva dei continenti..</p> <p>Approfondimento: l'energia geotermica.</p> <p><u>MODULO N. 5 - IL PIANETA TERRA</u></p> <p>Le stelle. Il sistema solare. La Terra come pianeta del sistema solare; la forma e le dimensioni della Terra;le coordinate geografiche; i principali moti e relative conseguenze. La luna: moti e loro</p>	

conseguenze

Approfondimento:l'energia solare

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente testo per i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo: Scienze della Terra di Lupia-Palmieri un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Campioni di minerali, rocce, fossili da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

• F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
 - le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel secondo pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

Viene proposta la seguente griglia di valutazione

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

***G* Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:**

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Scienze della Terra- Fisica: Legge di gravitazione universale, la densità, la forza di gravità; Scienze-Geografia: coordinate geografiche, carte geografiche, i climi).

Verrà eseguito un percorso interdisciplinare riguardante i cambiamenti climatici.

E' prevista l'adesione agli itinerari educativi del Comune di Venezia (Centro Maree, Planetario di Lido), alcuni rivolti a favorire la sensibilizzazione verso determinate problematiche ambientali.

E' prevista un'uscita al Green Park la Fenice sulle forme di energia alternative.

La classe si recherà il 25 ottobre 2019 presso il Museo di Trento per visitare il Museo e effettuare un laboratorio sulla conoscenza del territorio e pericolosità

• *H* modalità di recupero curricolare:

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe II[^] E Materia Scienze integrate Biologia

anno scolastico 2019/2020

B ► *Obiettivi generali da raggiungere:*

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► *Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:*

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire.

- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico biologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni biologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare le caratteristiche principali per classificare gli organismi viventi;
- utilizzare il neodarwinismo come chiave di lettura della complessità degli organismi viventi;
- riconoscere nella biodiversità degli organismi la ricchezza e la possibilità di sopravvivenza della vita sul nostro pianeta;
- utilizzare i livelli di organizzazione degli organismi viventi come approccio all'interpretazione dei fenomeni biologici ed al loro approfondimento;

- **Conoscenze:**

- Conoscere i livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota);
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere i processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat.
- conoscere gli ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici).
- conoscere l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere le teorie interpretative dell'evoluzione della specie;
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariota animale e vegetale;
- conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi;
- conoscere i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi;
- conoscere la nascita e lo sviluppo della genetica;
- conoscere le implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche della genetica e delle biotecnologie;

- conoscere il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute;
- conoscere le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili).

- *Abilità:*

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento;
- indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi;
- confrontare le teorie evolutive, valutandone l'importanza relativamente al periodo storico in cui sono state formulate e alla tecnologia a disposizione;
- riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente;
- comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali;
- descrivere il meccanismo di divisione cellulare e correlarlo ad attività biochimiche come la duplicazione del DNA e la sintesi delle proteine;
- spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi;

- *Competenze:*

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- descrivere la grande variabilità di forme viventi attraverso i principi delle teorie evolutive;
- analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi, anche per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprendere le possibili ricadute sul futuro degli esseri viventi;
- individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente e disporre di una base d'interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo, per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>T e r r i f i</p>
---	---

<p><i>Trimestre:</i></p> <p><u>PREREQUISITI</u> – ATOMO , LEGAMI CHIMICI.</p> <p><u>MODULO n.1</u> – I VIVENTI E LA LORO CLASSIFICAZIONE</p> <p><u>MODULO n.2</u> – LE BIOMOLECOLE Acqua e sue proprietà biologiche; protidi, glucidi, lipidi, acidi nucleici, vitamine e sali minerali.</p> <p><u>MODULO n.3</u> – LA CELLULA Cellula Procariote e cellula Eucariote. Differenze tra cellula Eucariote animale e vegetale.</p>
<p><i>Pentamestre:</i></p> <p><u>MODULO n.4</u> - TRASPORTI ATTRAVERSO LA MEMBRANA Struttura della membrana cellulare; Trasporto passivo, attivo; endocitosi e esocitosi</p> <p><u>MODULO n.5</u> – METABOLISMO CELLULARE Anabolismo e catabolismo; organismi aerobi e anaerobi. Reazioni di fermentazione lattica/alcolica, di respirazione cellulare e di fotosintesi.</p> <p><u>MODULO n.6</u> – DIVISIONE CELLULARE, CROMOSOMI, DNA Duplicazione del DNA e sintesi delle proteine. Mitosi, meiosi. Genetica</p> <p><u>MODULO n.7</u> – IL CORPO UMANO E LA SALUTE Il corpo umano come un sistema complesso.L'apparato digerente. Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo.</p> <p><u>MODULO n.8</u>– L'EVOLUZIONE Darwin: teoria evolutiva, fissismo e creazionismo.</p>

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: Nuovi percorsi di biologia di Borgioli, Van Borres
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

-

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso.. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

G ***Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:***

In sede di coordinamento delle materie appartenenti all'asse scientifico-tecnologico si è deciso di affrontare la tematica riguardante l'educazione alimentare.

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Biologia-Chimica: l'atomo e i legami chimici, le biomolecole, le soluzioni, il pH) Viene proposta un'uscita didattica all'Immaginario Scientifico di Trieste per un'attività di laboratorio (DNA Finger-Printing).

E' stata proposta un'uscita al Musme (Museo della Medicina) a Padova, con una mostra sull'alimentazione.

H ***modalità di recupero curricolare:***

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof .ssa Ballarin Cinzia

Classe II E Materia Scienze integrate Chimica

anno scolastico **2019/2020**

B ► Obiettivi generali da raggiungere:

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un linguaggio ed una metodologia scientifica (quando possibile mediante semplici attività sperimentali) con particolare riguardo ai fenomeni chimici portandoli all'acquisizione di una conoscenza razionale dei principi su cui si basa la chimica.

Nello stimolare una " curiosità " scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Acquisire un metodo di studio appropriato.
- Sviluppare la capacità di osservazione, analisi, sintesi e descrizione.
- Educazione alla chiarezza del pensiero e dell'espressione.
- Comunicare con efficacia.
- Comprendere testi di vario genere cogliendo il nesso del discorso.
- Leggere fatti ed eventi cogliendone i nessi logici.

- Effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico chimico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- distinguere le trasformazioni fisiche e chimiche
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame delle trasformazioni chimiche, la natura e lo stato fisico dei reagenti e dei prodotti;
- utilizzare le conoscenze chimiche acquisite per risolvere problemi;
- individuare le categorie di composti chimici inorganici;
- distinguere le differenze fra i vari modelli atomici;
- inquadrare i vari tipi di reazione chimica;
- riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa.

- **Conoscenze:**

- Sistema Internazionale e misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, atomi, molecole e ioni
- I passaggi di stato e il modello cinetico-molecolare della materia
- La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, numero di Avogadro
- Il modello atomico a strati: Numero atomico, numero di massa, isotopi
- Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semi-metalli
- Legami chimici: la scala di elettronegatività, la forma delle molecole
- Nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione
- Le concentrazioni delle soluzioni: molarità. Le proprietà colligative delle soluzioni
- Le principali teorie acido-base, gli acidi e le basi, il pH
- Reazioni di ossido riduzione: stato di ossidazione, ossidanti e riducenti, combustione

- **Abilità:**

- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
- Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza
- Calcolare il numero di atomi e di molecole di una sostanza mediante la costante di Avogadro
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell' atomo

- Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma
- Descrivere le principali proprietà periodiche che confermano la struttura a strati dell'atomo
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare le principali reazioni
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori
- Spiegare le reazioni di ossido-riduzione

- Competenze:

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni, nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;
- spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante modelli descrittivi e interpretativi e usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza e come ponte fra i sistemi macroscopici e i componenti microscopici;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo, per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	T e r r i
<p>Trimestre: PREREQUISITI: METODO SPERIMENTALE E MISURA DELLE GRANDEZZE STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA MODULO n.1 – LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e miscugli MODULO n.2 – LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA. Legge di Lavoisier, di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Mole. Numero di Avogadro. Formule chimiche: formule grezze e formule di struttura MODULO n.3 – MISCUGLI E SOLUZIONI Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni MODULO n.4 – STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI</p>	

<p>Modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr. Modello atomico a orbitali. Numeri quantici. Tavola periodica. Numero atomico, numero di massa, Isotopi. Principio di Pauli e Regola di Hund. Configurazione elettronica o AUFBAU. Configurazione elettronica esterna e valenza.</p>
<p><i>Pentamestre:</i> MODULO n.5 – LEGAMI CHIMICI Legame covalente puro, polare, dativo. Legame ionico. Legame metallico. Legame idrogeno. Energia di legame</p> <p>MODULO n.6 – REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI Classificazione delle reazioni chimiche. Bilanciamento. Reazioni di ossido-riduzione. Nomenclatura dei composti chimici: idruri, ossidi e idrossidi; idracidi, ossiacidi e anidridi.</p> <p>MODULO n.7 – ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA Teoria di Arrhenius; di Bronsted-Lowry; di Lewis. Prodotto ionico dell'acqua. PH. Reazione di neutralizzazione.</p>

E Risorse e strumenti:
testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: La chimica per tutti di Valitutti, Tifi, Gentile editore Zanichelli
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Semplici esperimenti laboratoriali eseguiti in classe inerenti all'attività didattica.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di verifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

–

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso.. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

G *Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:*

Vedi Programmazione di Biologia.

H *modalità di recupero curricolare:*

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe I^G Materia _ Scienze integrate Scienze della Terra anno scolastico 2019/2020

B ► Obiettivi generali da raggiungere:

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico, nella presentazione di alcuni contenuti. Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire;
- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.

- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico geologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare categorie per caratterizzare oggetti geologici (rocce, minerali, fossili ecc.) sulla base di analogie e differenze;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- descrive le più evidenti caratteristiche geomorfologiche della regione di residenza;
- distingue, nell'ambito di semplici situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio, quali eventi siano prevedibili e quali imprevedibili;
- inquadra le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre;
- distingue tra risorse esauribili e risorse rinnovabili e descrivere le possibili conseguenze

- **Conoscenze:**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere la struttura dell'atomo e le differenze che permettono la classificazione degli elementi nella tavola periodica;
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere le coordinate geografiche (latitudine e longitudine);
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- conoscere la Luna, i suoi moti e le loro conseguenze
- conoscere la composizione e la classificazione delle principali classi di minerali e rocce;
- conoscere i fenomeni endogeni (terremoti ed eruzioni vulcaniche) e la loro distribuzione geografica;
- conoscere la composizione e la struttura interna della Terra;
- conoscere la dinamica della litosfera nella sua globalità : teoria della tettonica a placche;
- conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua;

- conoscere l'importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi;
- conoscere l'importanza dell'acqua come risorsa;
- conoscere la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre;
- conoscere i principali movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea;
- conoscere le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera;
- conoscere la circolazione generale dell'atmosfera, la formazione dei venti e delle precipitazioni;
- conoscere i principali cambiamenti climatici e le loro cause: riscaldamento globale, desertificazione, effetto serra, buco ozono.

- *Abilità:*

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- considerare la Terra come corpo celeste e confrontarla con altri pianeti;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- collegare i moti lunari con le loro conseguenze (eclissi e fasi lunari)
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- essere consapevoli degli studi che sono alla base del modello dell'interno della Terra;
- riconoscere il carattere unificante della teoria della tettonica a placche;
- essere consapevoli che processi e condizioni diverse portano a prodotti (rocce) diversi;
- riconoscere quali sono le cause delle eruzioni vulcaniche e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- riconoscere sul territorio i prodotti della dinamica terrestre;
- essere consapevoli dell'importanza della risorsa acqua per l'uomo e per tutti gli organismi;
- essere consapevoli dell'importanza degli oceani come ecosistemi e per l'influenza che essi hanno sulle terre emerse;
- essere in grado di valutare gli effetti di alcune azioni dell'uomo nei riguardi del rischio idrogeologico;
- comprendere l'influenza che l'azione dell'uomo può avere sull'atmosfera;
- sapersi confrontare e elaborare opinioni in merito alle questioni attuali su cambiamenti climatici, effetto serra;

- *Competenze:*

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- comprendere e collegare gli effetti dei principali moti terrestri con l'esperienza quotidiana;
- sviluppare capacità osservative, descrittive, interpretative e critiche riguardanti i fenomeni endogeni;
- comprendere l'importanza dell'acqua e il suo ruolo, in ambiti sia biotici che abiotici;
- comprendere la complessità di interazioni, cause ed effetti, fra atmosfera e attività umane.

• ***C Approccio metodologico:***

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le “scienze” la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo,per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

- **D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...**

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>e r P i</p>
<p>Trimestre:</p> <p>PREREQUISITI: l'atomo come unità fondamentale della materia; gli stati di aggregazione della materia; caratteristiche e trasformazioni chimiche e fisiche.</p> <p><u>MODULO n.1 – INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA TERRA</u></p> <p>La Terra come sistema integrato: litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera; esempi di relazioni ed interazioni che tra queste intercorrono.</p> <p><u>MODULO n.2 – L'ATMOSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche fisiche, la composizione e la stratificazione dell'atmosfera; il riscaldamento terrestre; l'inquinamento atmosferico; la dinamica dell'atmosfera: pressione atmosferica e venti, la circolazione generale dell'aria, le precipitazioni meteoriche. I cambiamenti climatici</p> <p>Approfondimento: l'energia eolica</p> <p><u>MODULO n.3 – L'IDROSFERA</u></p> <p>Le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua l' importanza dell'acqua nello sviluppo di forme viventi; la distribuzione dell'acqua sulla superficie terrestre; i movimenti delle acque marine: moti ondosi, correnti, onde di marea.</p> <p>Approfondimento:energia mareomotrice</p>	
<p>Pentamestre:</p> <p><u>MODULO N.4 - LITOSFERA</u></p> <p>Minerali e rocce: composizione e classificazione. I fenomeni endogeni: eruzioni vulcaniche e terremoti; distribuzione geografica. La struttura interna della Terra: nucleo, mantello, crosta (composizione e struttura). La teoria della deriva dei continenti..</p> <p>Approfondimento: l'energia geotermica.</p> <p><u>MODULO N. 5 - IL PIANETA TERRA</u></p> <p>Le stelle. Il sistema solare. La Terra come pianeta del sistema solare; la forma e le dimensioni della Terra;le coordinate geografiche; i principali moti e relative conseguenze. La luna: moti e loro conseguenze</p>	

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente testo per i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo: Scienze della Terra di Lupia-Palmieri un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Campioni di minerali, rocce, fossili da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

• F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
 - le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel secondo pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

Viene proposta la seguente griglia di valutazione

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

***G* Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:**

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Scienze della Terra- Fisica: Legge di gravitazione universale, la densità, la forza di gravità; Scienze-Geografia: coordinate geografiche, carte geografiche, i climi).

Verrà eseguito un percorso interdisciplinare riguardante i cambiamenti climatici.

E' prevista l'adesione agli itinerari educativi del Comune di Venezia (Centro Maree, Planetario di Lido), alcuni rivolti a favorire la sensibilizzazione verso determinate problematiche ambientali.

E' prevista un'uscita al Green Park la Fenice sulle forme di energia alternative.

***H* modalità di recupero curricolare:**

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof/ssa Ballarin Cinzia

Classe II[^] G Materia Scienze integrate Biologia

anno scolastico 2019/2020

B ► *Obiettivi generali da raggiungere:*

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► *Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:*

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un lessico specifico; nello stimolare una "curiosità" scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Saper prestare attenzione a una comunicazione orale ed essere in grado di coglierne il senso globale.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Stimolare una rappresentazione della realtà rilevante, focalizzando l'attenzione sull'ambiente fisico dove si manifestano i fenomeni, favorendone un approccio globale e la comprensione del divenire.

- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.
- Essere in grado di esporre i contenuti acquisiti nelle forme richieste.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico biologico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni biologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare le caratteristiche principali per classificare gli organismi viventi;
- utilizzare il neodarwinismo come chiave di lettura della complessità degli organismi viventi;
- riconoscere nella biodiversità degli organismi la ricchezza e la possibilità di sopravvivenza della vita sul nostro pianeta;
- utilizzare i livelli di organizzazione degli organismi viventi come approccio all'interpretazione dei fenomeni biologici ed al loro approfondimento;

- **Conoscenze:**

- Conoscere i livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota);
- conoscere la differenza tra le caratteristiche e le trasformazioni chimiche e fisiche della materia;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere i processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat.
- conoscere gli ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici).
- conoscere l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere le teorie interpretative dell'evoluzione della specie;
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariota animale e vegetale;
- conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi;
- conoscere i cromosomi; la divisione cellulare: mitosi e meiosi;
- conoscere la nascita e lo sviluppo della genetica;
- conoscere le implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche della genetica e delle biotecnologie;

- conoscere il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute;
- conoscere le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili).

- Abilità:

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni, essere consapevole del legame tra teoria e periodo in cui viene formulata;
- descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento;
- indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi;
- confrontare le teorie evolutive, valutandone l'importanza relativamente al periodo storico in cui sono state formulate e alla tecnologia a disposizione;
- riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente;
- comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali;
- descrivere il meccanismo di divisione cellulare e correlarlo ad attività biochimiche come la duplicazione del DNA e la sintesi delle proteine;
- spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi;

- Competenze:

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- descrivere la grande variabilità di forme viventi attraverso i principi delle teorie evolutive;
- analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi, anche per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprendere le possibili ricadute sul futuro degli esseri viventi;
- individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente e disporre di una base d'interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo, per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	<p>T e r r i</p>
---	---

<p><i>Trimestre:</i></p> <p><u>PREREQUISITI</u> – ATOMO , LEGAMI CHIMICI.</p> <p><u>MODULO n.1</u> – I VIVENTI E LA LORO CLASSIFICAZIONE</p> <p><u>MODULO n.2</u> – LE BIOMOLECOLE Acqua e sue proprietà biologiche; protidi, glucidi, lipidi, acidi nucleici, vitamine e sali minerali.</p> <p><u>MODULO n.3</u> – LA CELLULA Cellula Procariote e cellula Eucariote. Differenze tra cellula Eucariote animale e vegetale.</p>
<p><i>Pentamestre:</i></p> <p><u>MODULO n.4</u> - TRASPORTI ATTRAVERSO LA MEMBRANA Struttura della membrana cellulare; Trasporto passivo, attivo; endocitosi e esocitosi</p> <p><u>MODULO n.5</u> – METABOLISMO CELLULARE Anabolismo e catabolismo; organismi aerobi e anaerobi. Reazioni di fermentazione lattica/alcolica, di respirazione cellulare e di fotosintesi.</p> <p><u>MODULO n.6</u> – DIVISIONE CELLULARE, CROMOSOMI, DNA Duplicazione del DNA e sintesi delle proteine. Mitosi, meiosi. Genetica</p> <p><u>MODULO n.7</u> – IL CORPO UMANO E LA SALUTE Il corpo umano come un sistema complesso.L'apparato digerente. Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo.</p> <p><u>MODULO n.8</u>– L'EVOLUZIONE Darwin: teoria evolutiva, fissismo e creazionismo.</p>

E Risorse e strumenti:

testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: Nuovi percorsi di biologia di Borgioli, Van Borres
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di autoverifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

-

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso.. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

G Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:

In sede di coordinamento delle materie appartenenti all'asse scientifico-tecnologico si è deciso di affrontare la tematica riguardante l'educazione alimentare.

Qualora se ne presenti la possibilità, gli argomenti di studio saranno trattati in modo interdisciplinare (Biologia-Chimica: l'atomo e i legami chimici, le biomolecole, le soluzioni, il pH) Viene proposta un'uscita didattica all'Immaginario Scientifico di Trieste per un'attività di laboratorio (DNA Finger-Printing).

E' stata proposta un'uscita al Musme (Museo della Medicina) a Padova, con una mostra sull'alimentazione.

H modalità di recupero curricolare:

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof .ssa Ballarin Cinzia

Classe II G Materia Scienze integrate Chimica

anno scolastico **2019/2020**

B ► Obiettivi generali da raggiungere:

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico e precisamente tenutasi il giorno 17 Settembre 2019 che ha portato all'individuazione delle finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica.

► Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà; nell'acquisizione di un linguaggio ed una metodologia scientifica (quando possibile mediante semplici attività sperimentali) con particolare riguardo ai fenomeni chimici portandoli all'acquisizione di una conoscenza razionale dei principi su cui si basa la chimica.

Nello stimolare una " curiosità " scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.

Altri obiettivi consistono nel facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

Gli obiettivi trasversali consisteranno nell'evidenziare contenuti comuni ad altre discipline dell'asse Scientifico-Tecnologico.

Obiettivi comportamentali:

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper cooperare alla realizzazione di un compito comune.
- Saper chiedere chiarimenti e sostegno per superare difficoltà di ordine didattico.
- Saper riconoscere i luoghi e i tempi, adeguandovi di conseguenza il proprio comportamento.
- Acquisire un primo orientamento rispetto ai propri interessi e alle proprie attitudini in relazione al proseguimento degli studi dell'indirizzo prescelto.
- aiutare la formazione di abilità relazionali (ascolto attivo, partecipazione ordinata alle discussioni, ai lavori di gruppo, disponibilità al confronto rispettoso,...)

Obiettivi cognitivi:

- Acquisire un metodo di studio appropriato.
- Sviluppare la capacità di osservazione, analisi, sintesi e descrizione.
- Educazione alla chiarezza del pensiero e dell'espressione.
- Comunicare con efficacia.
- Comprendere testi di vario genere cogliendo il nesso del discorso.
- Leggere fatti ed eventi cogliendone i nessi logici.

- Effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e saperle organizzare.
- Sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà.
- Valorizzare gli interessi personali.
- Acquisire e utilizzare i primi elementi del lessico specifico della disciplina.
- Sviluppare una “ curiosità “ scientifica nei riguardi degli argomenti considerati, evidenziando l'importanza del metodo scientifico nella presentazione dei contenuti.
- Facilitare la comprensione dei processi di sviluppo della scienza e dei limiti di validità delle conoscenze scientifiche, considerando anche l'evoluzione della storia della scienza.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico chimico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- distinguere le trasformazioni fisiche e chimiche
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze e in un quadro plausibile di interpretazione;
- individuare in modo corretto, nell'esame delle trasformazioni chimiche, la natura e lo stato fisico dei reagenti e dei prodotti;
- utilizzare le conoscenze chimiche acquisite per risolvere problemi;
- individuare le categorie di composti chimici inorganici;
- distinguere le differenze fra i vari modelli atomici;
- inquadrare i vari tipi di reazione chimica;
- riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa.

- **Conoscenze:**

- Sistema Internazionale e misura delle grandezze fisiche fondamentali e derivate
- Sistemi omogenei ed eterogenei
- Le evidenze sperimentali di una sostanza pura: elementi, composti, atomi, molecole e ioni
- I passaggi di stato e il modello cinetico-molecolare della materia
- La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, numero di Avogadro
- Il modello atomico a strati: Numero atomico, numero di massa, isotopi
- Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semi-metalli
- Legami chimici: la scala di elettronegatività, la forma delle molecole
- Nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione
- Le concentrazioni delle soluzioni: molarità. Le proprietà colligative delle soluzioni
- Le principali teorie acido-base, gli acidi e le basi, il pH
- Reazioni di ossido riduzione: stato di ossidazione, ossidanti e riducenti, combustione

- **Abilità:**

- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
- Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza
- Calcolare il numero di atomi e di molecole di una sostanza mediante la costante di Avogadro
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell' atomo

- Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma
- Descrivere le principali proprietà periodiche che confermano la struttura a strati dell'atomo
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare le principali reazioni
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori
- Spiegare le reazioni di ossido-riduzione

- Competenze:

- portare gli alunni a saper affrontare in maniera autonoma i temi della disciplina nei suoi aspetti generali, pratici e teorici;
- stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni, nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;
- spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante modelli descrittivi e interpretativi e usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza e come ponte fra i sistemi macroscopici e i componenti microscopici;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed etiche.

C Approccio metodologico:

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni. Questo momento si rivela importante perché il ruolo degli studenti non sia solo recettivo- passivo, ma anche attivo e motivato., permettendo anche di capire il livello di comprensione degli argomenti.

Per abituare gli alunni a conoscere le "scienze" la lezione verrà svolta seguendo il metodo sperimentale, partendo,per quanto sia possibile da un'osservazione diretta dei fatti, dei fenomeni e cercando di guidare gli alunni all'individuazione del problema.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc

<p>Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)</p>	T e r r i
<p>Trimestre: PREREQUISITI: METODO SPERIMENTALE E MISURA DELLE GRANDEZZE STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA MODULO n.1 – LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e miscugli MODULO n.2 – LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA. Legge di Lavoisier, di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Mole. Numero di Avogadro. Formule chimiche: formule grezze e formule di struttura MODULO n.3 – MISCUGLI E SOLUZIONI Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni MODULO n.4 – STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI</p>	

<p>Modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr. Modello atomico a orbitali. Numeri quantici. Tavola periodica. Numero atomico, numero di massa, Isotopi. Principio di Pauli e Regola di Hund. Configurazione elettronica o AUFBAU. Configurazione elettronica esterna e valenza.</p>
<p><i>Pentamestre:</i> MODULO n.5 – LEGAMI CHIMICI Legame covalente puro, polare, dativo. Legame ionico. Legame metallico. Legame idrogeno. Energia di legame</p> <p>MODULO n.6 – REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI Classificazione delle reazioni chimiche. Bilanciamento. Reazioni di ossido-riduzione. Nomenclatura dei composti chimici: idruri, ossidi e idrossidi; idracidi, ossiacidi e anidridi.</p> <p>MODULO n.7 – ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA Teoria di Arrhenius; di Bronsted-Lowry; di Lewis. Prodotto ionico dell'acqua. PH. Reazione di neutralizzazione.</p>

E Risorse e strumenti:
testi in adozione, laboratori, biblioteca, TIC: modalità ed uso

I principali strumenti di lavoro che si intendono utilizzare con la classe sono i seguenti:

- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna o in gruppo) per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: La chimica per tutti di Valitutti, Tifi, Gentile editore Zanichelli
- Immagini da osservare, descrivere, riconoscere per sviluppare le abilità investigative, critiche e di ragionamento.
- Articoli di quotidiani, riviste divulgative su cui riflettere e discutere.
- Semplici esperimenti laboratoriali eseguiti in classe inerenti all'attività didattica.
- Documentari e filmati per riflettere su un argomento nuovo, per rinforzare i nuclei cognitivi principali o per approfondimento.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche previste, criteri di valutazione. Modalità di verifica delle competenze, criteri di valutazione. Modalità di verifica

La valutazione sarà sia formativa che sommativa; sarà quindi continua e sistematica e si servirà di diverse tipologie di prove e di strumenti in modo da accompagnare lo sviluppo dell'apprendimento. Gli elementi di valutazione raccolti saranno perciò numerosi, diversificati e si soffermeranno in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni (attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi, comprensione del testo);
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- la disponibilità alla utilizzazione delle proprie risorse e la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- le capacità e le competenze acquisite durante la produzione di lavori personali (relazioni, approfondimenti,...).

Il primo trimestre le verifiche saranno due, mentre nel secondo pentamestre tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, in ogni singola verifica, effettuata durante l'anno, verranno valutate le competenze specifiche. Quindi la valutazione finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

VOTO 3 : SCARSO

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente dimostra di non aver acquisito i contenuti essenziali della disciplina che sintetizza in modo parziale e improprio; la comprensione e la comunicazione sono approssimative

VOTO 5: INSUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente. Lo studente ha manifestato un impegno discontinuo e/o un metodo di studio incerto; ha conseguito una conoscenza superficiale dei contenuti che sintetizza in modo impreciso e con un linguaggio poco appropriato

VOTO 6: SUFFICIENTE

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera accettabile. Lo studente ha mostrato un impegno complessivamente regolare; ha raggiunto una conoscenza degli elementi basilari della disciplina anche se l'acquisizione dei contenuti risulta a volte mnemonica; la comunicazione, pur con imprecisioni, raggiunge livelli accettabili

VOTO 7: DISCRETO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti in modo soddisfacente. Lo studente ha mostrato interesse ed impegno regolari; ha conseguito una discreta conoscenza dei contenuti; la comunicazione è chiara e corretta; dimostra capacità di analisi e di sintesi

VOTO 8: BUONO

Descrittori Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti. Lo studente ha mostrato impegno e interesse costanti; ha acquisito una soddisfacente conoscenza degli argomenti che organizza ed espone in modo chiaro e organico usando in modo adeguato la terminologia specifica

-

VOTO 9 – 10: OTTIMO

Descrittori Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse ed impegno rigoroso.. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

***G* Eventuali proposte e/o contributi per l'area di progetto e/o raccordi interdisciplinari:**

Vedi Programmazione di Biologia.

***H* modalità di recupero curricolare:**

Per gli alunni in difficoltà nell'acquisizione di determinati concetti, sarà attivato un recupero individuale in itinere riguardante gli argomenti trattati, inclusa l'organizzazione di attività di gruppo.

Venezia, 13 Ottobre 2019

IL DOCENTE
Cinzia Ballarin

