

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 1REL. SETTORE ECONOMICO - REL. INTERNAZ. MARKETING

Materia: scienze integrate - Scienze della Terra

### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

#### **Obiettivi comportamentali:**

Le finalità educative a cui tendono tutte le discipline, attraverso i loro contenuti mirano a :

- aiutare gli alunni a capire che il lavoro scolastico e la vita in comune devono basarsi sul rispetto di regole che dopo essere state discusse, e approvate, diventano valide nei confronti di tutti;
- Alimentare il processo di socializzazione e partecipazione attiva alla vita scolastica.
- Educare gli alunni al dialogo, alla collaborazione, alla tolleranza nel rispetto delle diversità (etniche, religiose, ecc.);
- Rispettare i compagni, le persone che lavorano dentro la scuola, l'ambiente e i beni comuni.

#### **Obiettivi cognitivi:**

1. Promuovere la conoscenza e l'apprendimento dei diversi codici linguistici .
2. stimolare le competenze comunicative nei diversi settori, attraverso vari tipi di linguaggio: verbale, logico - matematico, scientifico, tecnico.
3. promuovere le capacità di analisi, di confronto, di collegamento e di sistemazione delle conoscenze acquisite;
4. sviluppare le capacità logiche per acquisire un metodo di lavoro;
5. promuovere l'acquisizione di abilità inerenti i vari campi disciplinari (saper fare), attraverso l'apprendimento di metodi di studio e operativi adeguati; arricchire il patrimonio lessicale; considerare l'errore come occasione di approfondimento

#### **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico 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;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- 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;

#### **- Conoscenze**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la formazione dell'universo
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- 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 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;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- Individuare le caratteristiche dei principali tipi di roccia.
- 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.

Le lezioni verranno anche integrate con l'eventuale visione di filmati , o con lettura di articoli di riviste o quotidiani che riguardano gli argomenti che saranno trattati in classe o che avranno destato particolare attenzione o curiosità tra i ragazzi.

Per abituarli 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...*

Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi	Tempi
<b>U.D.1 La Terra nello Spazio</b>	trimestre
La formazione dell'Universo. I corpi celesti. Le stelle. Nascita ed Evoluzione di una stella. il diagramma H-R. Le leggi di Keplero. Il pianeta terra inserito nel sistema solare. Forma e dimensioni della Terra.. Moti della Terra e loro conseguenze. Luna e i suoi movimenti e loro conseguenze. Il Sole	
<b>U.D.2 Atmosfera e clima</b>	pentamestre
Struttura e composizione dell'atmosfera. Pressione, temperatura e Umidità. Circolazione generale dell'atmosfera. Problemi ambientali: piogge acide , buco nell'ozono , effetto serra.	
<b>U. D. 3La litosfera</b>	pentamestre
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. Minerali e rocce: composizione e classificazione. Rocce magmatiche , sedimentarie e metamorfiche.	
<b>U.D.4 Idrosfera</b>	
il ciclo dell'acqua. Il serbatoio più grande: l'oceano . Le onde . Le maree Riserve di acqua dolce: ghiacciai, acque sotterranee, acque superficiali. Problematiche ambientali dell'idrosfera: uso di acque dolci, inquinamento dei mari e delle falde.	

Durante tutto l'anno scolastico verranno trattati principi di Educazione ambientale, e considerazioni sul rapporto uomo- ambiente; sull'inquinamento e dissesto ambientale.

**E Risorse e strumenti:**

Pur privilegiando l'uso del testo in adozione, come punto di riferimento non vincolante , potrà essere eventualmente integrato dall'uso di materiali originali fotocopiati, da brani di altri testi e di riviste, da audiovisivi, da carte tematiche di vario tipo.

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

Gli strumenti usati per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi saranno interrogazioni orali, intesa come discussione , che permettono di valutare il livello di acquisizione di più ampi obiettivi didattici e diventano un' occasione di confronto sulla formazione culturale raggiunta in ordine agli argomenti trattati.

Si proporranno inoltre quesiti scritti. Potranno essere utilizzate come verifica anche forme scritte di analisi e sintesi di brani di libri di testo e di articoli di riviste e giornali.

Verranno valutati la conoscenza e la comprensione dei contenuti, la capacità di esprimersi, sia per iscritto che oralmente, utilizzando la corretta terminologia scientifica, la capacità di operare collegamenti intra- ed interdisciplinari, la capacità di sintesi e di rielaborazione.

I risultati saranno misurati sulla base della votazione decimale, ricorrendo all'intera gamma disponibile (da 1 a 10).

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

Si cercherà di operare in accordo con le esigenze del consiglio di classe, agendo, qualora se ne presenti la possibilità, in modo interdisciplinare su argomenti di studio che si prestino ad un lavoro comune. L'adesione ad iniziative cittadine o promosse dal nostro istituto, e inerenti agli argomenti trattati, favorirà una maggiore partecipazione dei ragazzi.

All'interno del progetto "Scienze integrate" si sceglieranno alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia , quando verranno pubblicate , che riguardano in particolare il fenomeno delle maree e l' educazione ambientale .

**Modalità di recupero curricolare:**

Nel caso dell'insorgenza di difficoltà da parte degli studenti di recepire determinati concetti, si procederà ad attività di recupero che saranno sistematiche ed in itinere rispetto agli obiettivi a breve termine, oppure, in caso di permanenza di problemi, si ritornerà sugli argomenti trattati o con le medesime modalità o con modalità differenti e talora organizzando attività specifiche per gruppi o assegnando esercizi supplementari agli studenti in difficoltà.

Venezia, 15 ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 1B TURISTICO

Materia: scienze integrate - Scienze della Terra

### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

#### **Obiettivi comportamentali:**

Le finalità educative a cui tendono tutte le discipline, attraverso i loro contenuti mirano a :

- aiutare gli alunni a capire che il lavoro scolastico e la vita in comune devono basarsi sul rispetto di regole che dopo essere state discusse, e approvate, diventano valide nei confronti di tutti;
- Alimentare il processo di socializzazione e partecipazione attiva alla vita scolastica.
- Educare gli alunni al dialogo, alla collaborazione, alla tolleranza nel rispetto delle diversità (etniche, religiose, ecc.);
- Rispettare i compagni, le persone che lavorano dentro la scuola, l'ambiente e i beni comuni.

#### **Obiettivi cognitivi:**

6. Promuovere la conoscenza e l'apprendimento dei diversi codici linguistici .
7. stimolare le competenze comunicative nei diversi settori, attraverso vari tipi di linguaggio: verbale, logico - matematico, scientifico, tecnico.
8. promuovere le capacità di analisi, di confronto, di collegamento e di sistemazione delle conoscenze acquisite;
9. sviluppare le capacità logiche per acquisire un metodo di lavoro;
10. promuovere l'acquisizione di abilità inerenti i vari campi disciplinari (saper fare), attraverso l'apprendimento di metodi di studio e operativi adeguati; arricchire il patrimonio lessicale; considerare l'errore come occasione di approfondimento

#### **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico 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;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- 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;

#### **- Conoscenze**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la formazione dell'universo
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- 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 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;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- Individuare le caratteristiche dei principali tipi di roccia.
- 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.

Le lezioni verranno anche integrate con l'eventuale visione di filmati , o con lettura di articoli di riviste o quotidiani che riguardano gli argomenti che saranno trattati in classe o che avranno destato particolare attenzione o curiosità tra i ragazzi.

Per abituarli 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...*

Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi	Tempi
<b>U.D.1 La Terra nello Spazio</b>	
La formazione dell'Universo. I corpi celesti. Le stelle. Nascita ed Evoluzione di una stella. il diagramma H-R. Le leggi di Keplero. Il pianeta terra inserito nel sistema solare. Forma e dimensioni della Terra.. Moti della Terra e loro conseguenze. Luna e i suoi movimenti e loro conseguenze. Il Sole	trimestre
<b>U.D.2 Atmosfera e clima</b>	
Struttura e composizione dell'atmosfera. Pressione, temperatura e Umidità. Circolazione generale dell'atmosfera. Problemi ambientali: piogge acide , buco nell'ozono , effetto serra.	
<b>U. D. 3La litosfera</b>	
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. Minerali e rocce: composizione e classificazione. Rocce magmatiche , sedimentarie e metamorfiche.	pentamestre
<b>U.D.4 Idrosfera</b>	
il ciclo dell'acqua. Il serbatoio più grande: l'oceano . Le onde . Le maree Riserve di acqua dolce: ghiacciai, acque sotterranee, acque superficiali. Problematiche ambientali dell'idrosfera: uso di acque dolci, inquinamento dei mari e delle falde.	

Durante tutto l'anno scolastico verranno trattati principi di Educazione ambientale, e considerazioni sul rapporto uomo- ambiente; sull'inquinamento e dissesto ambientale.

**E Risorse e strumenti:**

Pur privilegiando l'uso del testo in adozione, come punto di riferimento non vincolante , potrà essere eventualmente integrato dall'uso di materiali originali fotocopiati, da brani di altri testi e di riviste, da audiovisivi, da carte tematiche di vario tipo.

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

Gli strumenti usati per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi saranno interrogazioni orali, intesa come discussione , che permettono di valutare il livello di acquisizione di più ampi obiettivi didattici e diventano un' occasione di confronto sulla formazione culturale raggiunta in ordine agli argomenti trattati.

Si proporranno inoltre quesiti scritti. Potranno essere utilizzate come verifica anche forme scritte di analisi e sintesi di brani di libri di testo e di articoli di riviste e giornali.

Verranno valutati la conoscenza e la comprensione dei contenuti, la capacità di esprimersi, sia per iscritto che oralmente, utilizzando la corretta terminologia scientifica, la capacità di operare collegamenti intra- ed interdisciplinari, la capacità di sintesi e di rielaborazione.

I risultati saranno misurati sulla base della votazione decimale, ricorrendo all'intera gamma disponibile (da 1 a 10).

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

Si cercherà di operare in accordo con le esigenze del consiglio di classe, agendo, qualora se ne presenti la possibilità, in modo interdisciplinare su argomenti di studio che si prestino ad un lavoro comune. L'adesione ad iniziative cittadine o promosse dal nostro istituto, e inerenti agli argomenti trattati, favorirà una maggiore partecipazione dei ragazzi.

All'interno del progetto "Scienze integrate" si sceglieranno alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia , quando verranno pubblicate , che riguardano in particolare il fenomeno delle maree e l' educazione ambientale .

**Modalità di recupero curricolare:**

Nel caso dell'insorgenza di difficoltà da parte degli studenti di recepire determinati concetti, si procederà ad attività di recupero che saranno sistematiche ed in itinere rispetto agli obiettivi a breve termine, oppure, in caso di permanenza di problemi, si ritornerà sugli argomenti trattati o con le medesime modalità o con modalità differenti e talora organizzando attività specifiche per gruppi o assegnando esercizi supplementari agli studenti in difficoltà.

Venezia, 15 ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 1H TURISTICO

Materia: scienze integrate - Scienze della Terra

### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

#### **Obiettivi comportamentali:**

Le finalità educative a cui tendono tutte le discipline, attraverso i loro contenuti mirano a :

- aiutare gli alunni a capire che il lavoro scolastico e la vita in comune devono basarsi sul rispetto di regole che dopo essere state discusse, e approvate, diventano valide nei confronti di tutti;
- Alimentare il processo di socializzazione e partecipazione attiva alla vita scolastica.
- Educare gli alunni al dialogo, alla collaborazione, alla tolleranza nel rispetto delle diversità (etniche, religiose, ecc.);
- Rispettare i compagni, le persone che lavorano dentro la scuola, l'ambiente e i beni comuni.

#### **Obiettivi cognitivi:**

11. Promuovere la conoscenza e l'apprendimento dei diversi codici linguistici .
12. stimolare le competenze comunicative nei diversi settori, attraverso vari tipi di linguaggio: verbale, logico - matematico, scientifico, tecnico.
13. promuovere le capacità di analisi, di confronto, di collegamento e di sistemazione delle conoscenze acquisite;
14. sviluppare le capacità logiche per acquisire un metodo di lavoro;
15. promuovere l'acquisizione di abilità inerenti i vari campi disciplinari (saper fare), attraverso l'apprendimento di metodi di studio e operativi adeguati; arricchire il patrimonio lessicale; considerare l'errore come occasione di approfondimento

#### **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico 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;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni geologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- riconosce nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrive i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;
- 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;

#### **- Conoscenze**

- Conoscere le sfere (litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera) e le discipline che le studiano;
- conoscere le fasi fondamentali del metodo scientifico;
- conoscere la formazione dell'universo
- conoscere la struttura del sistema solare;
- conoscere la forma e le dimensioni della Terra;
- conoscere i principali moti terrestri (rotazione e rivoluzione) e le relative conseguenze;
- 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 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;
- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);
- riconoscere quali sono le cause dei terremoti e collegarle alla distribuzione degli stessi;
- Individuare le caratteristiche dei principali tipi di roccia.
- 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.

Le lezioni verranno anche integrate con l'eventuale visione di filmati , o con lettura di articoli di riviste o quotidiani che riguardano gli argomenti che saranno trattati in classe o che avranno destato particolare attenzione o curiosità tra i ragazzi.

Per abituarli 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...*



Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi	Tempi
<b>U.D.1 La Terra nello Spazio</b>	
La formazione dell'Universo. I corpi celesti. Le stelle. Nascita ed Evoluzione di una stella. il diagramma H-R. Le leggi di Keplero. Il pianeta terra inserito nel sistema solare. Forma e dimensioni della Terra.. Moti della Terra e loro conseguenze. Luna e i suoi movimenti e loro conseguenze. Il Sole	trimestre
<b>U.D.2 Atmosfera e clima</b>	
Struttura e composizione dell'atmosfera. Pressione, temperatura e Umidità. Circolazione generale dell'atmosfera. Problemi ambientali: piogge acide , buco nell'ozono , effetto serra.	
<b>U. D. 3La litosfera</b>	
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. Minerali e rocce: composizione e classificazione. Rocce magmatiche , sedimentarie e metamorfiche.	pentamestre
<b>U.D.4 Idrosfera</b>	
il ciclo dell'acqua. Il serbatoio più grande: l'oceano . Le onde . Le maree Riserve di acqua dolce: ghiacciai, acque sotterranee, acque superficiali. Problematiche ambientali dell'idrosfera: uso di acque dolci, inquinamento dei mari e delle falde.	

Durante tutto l'anno scolastico verranno trattati principi di Educazione ambientale, e considerazioni sul rapporto uomo- ambiente; sull'inquinamento e dissesto ambientale.

**E Risorse e strumenti:**

Pur privilegiando l'uso del testo in adozione, come punto di riferimento non vincolante , potrà essere eventualmente integrato dall'uso di materiali originali fotocopiati, da brani di altri testi e di riviste, da audiovisivi, da carte tematiche di vario tipo.

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

Gli strumenti usati per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi saranno interrogazioni orali, intesa come discussione , che permettono di valutare il livello di acquisizione di più ampi obiettivi didattici e diventano un' occasione di confronto sulla formazione culturale raggiunta in ordine agli argomenti trattati.

Si proporranno inoltre quesiti scritti. Potranno essere utilizzate come verifica anche forme scritte di analisi e sintesi di brani di libri di testo e di articoli di riviste e giornali.

Verranno valutati la conoscenza e la comprensione dei contenuti, la capacità di esprimersi, sia per iscritto che oralmente, utilizzando la corretta terminologia scientifica, la capacità di operare collegamenti intra- ed interdisciplinari, la capacità di sintesi e di rielaborazione.

I risultati saranno misurati sulla base della votazione decimale, ricorrendo all'intera gamma disponibile (da 1 a 10).

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

Si cercherà di operare in accordo con le esigenze del consiglio di classe, agendo, qualora se ne presenti la possibilità, in modo interdisciplinare su argomenti di studio che si prestino ad un lavoro comune. L'adesione ad iniziative cittadine o promosse dal nostro istituto, e inerenti agli argomenti trattati, favorirà una maggiore partecipazione dei ragazzi.

All'interno del progetto "Scienze integrate" si sceglieranno alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia , quando verranno pubblicate , che riguardano in particolare il fenomeno delle maree e l' educazione ambientale .

**Modalità di recupero curricolare:**

Nel caso dell'insorgenza di difficoltà da parte degli studenti di recepire determinati concetti, si procederà ad attività di recupero che saranno sistematiche ed in itinere rispetto agli obiettivi a breve termine, oppure, in caso di permanenza di problemi, si ritornerà sugli argomenti trattati o con le medesime modalità o con modalità differenti e talora organizzando attività specifiche per gruppi o assegnando esercizi supplementari agli studenti in difficoltà.

Venezia, 15 ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2REL. SETTORE ECONOMICO - REL. INTERNAZ. MARKETING

Materia: scienze integrate - scienze della terra e biologia

### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **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 biochimici portandoli all'acquisizione della trasversalità delle materie : biologia e 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.

#### **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.
- 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;
- 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
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- 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;
- 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 l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariote animale e vegetale;
  - conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi; la sintesi proteica.
  - 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;
  - 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;

-stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni,

nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;

- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed

### **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 di fatti, di fenomeni naturali manifestatisi di recente o durante l'anno scolastico in corso, al fine di favorirne un'interpretazione sulla base delle conoscenze acquisite.

### **D Organizzazione dell'attività didattica:**

<b>1 Trimestre</b>	
<b>MOLECOLE BIOCHIMICHE</b>	
Glucidi, Lipidi, Proteine ed Enzimi, Vitamine, Acidi Nucleici.	
<b>LA CELLULA ED IL SUO METABOLISMO</b>	
<b>CELLULA PROCARIOTE ED EUCARIOTE</b>	
Struttura e funzione degli organuli cellulari	
<b>IL TRASPORTO ATTRAVERSO LA MEMBRANA</b>	
Trasporto passivo, Diffusione semplice, osmosi, trasporto attivo, Endocitosi, Fagocitosi e Pinoitosi	
Le trasformazioni energetiche : la respirazione cellulare , la fotosintesi.	
<b>Pentamestre:</b>	
<b>DIVISIONE CELLULARE : mitosi e meiosi ,cromosomi,</b>	
La sintesi proteica	
Il patrimonio genetico delle popolazioni.	
<b>IL CORPO UMANO E LA SALUTE</b>	
Il corpo umano come un sistema complesso.	
L'alimentazione e la digestione ; Scambi gassosi , trasporto e difese immunitarie ; Il sostegno e il movimento; Il controllo dell'ambiente interno e l'escrezione ; la riproduzione ; I sensi e la trasmissione dell'impulso nervoso	
Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo	

### **E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- 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,).

Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre saranno almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" verranno scelte, quando le pubblicheranno, alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'alimentazione.

***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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2B TURISTICO

Materia: scienze integrate - scienze delle terra e biologia

### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **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 biochimici portandoli all'acquisizione della trasversalità delle materie : biologia e 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.

#### **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.
- Effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuarne 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;
- 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
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- 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;
- 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 l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariote animale e vegetale;
  - conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi; la sintesi proteica.
  - 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;
  - 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;

-stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni,

nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;

- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed

### **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 di fatti, di fenomeni naturali manifestatisi di recente o durante l'anno scolastico in corso, al fine di favorirne un'interpretazione sulla base delle conoscenze acquisite.

### **D Organizzazione dell'attività didattica:**

<b>1 Trimestre</b>	
<b>MOLECOLE BIOCHIMICHE</b>	
Glucidi, Lipidi, Proteine ed Enzimi, Vitamine, Acidi Nucleici.	
<b>LA CELLULA ED IL SUO METABOLISMO</b>	
<b>CELLULA PROCARIOTE ED EUCARIOTE</b>	
Struttura e funzione degli organuli cellulari	
<b>IL TRASPORTO ATTRAVERSO LA MEMBRANA</b>	
Trasporto passivo, Diffusione semplice, osmosi, trasporto attivo, Endocitosi, Fagocitosi e Pinoitosi	
Le trasformazioni energetiche : la respirazione cellulare , la fotosintesi.	
<b>Pentamestre:</b>	
<b>DIVISIONE CELLULARE : mitosi e meiosi ,cromosomi,</b>	
La sintesi proteica	
Il patrimonio genetico delle popolazioni.	
<b>IL CORPO UMANO E LA SALUTE</b>	
Il corpo umano come un sistema complesso.	
L'alimentazione e la digestione ; Scambi gassosi , trasporto e difese immunitarie ; Il sostegno e il movimento; Il controllo dell'ambiente interno e l'escrezione ; la riproduzione ; I sensi e la trasmissione dell'impulso nervoso	
Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo	

### **E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- 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,).

Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre saranno almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" verranno scelte, quando le pubblicheranno, alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'alimentazione.

***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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2H TURISTICO

Materia: scienze integrate - scienze della terra e biologia

### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **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 biochimici portandoli all'acquisizione della trasversalità delle materie : biologia e 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.

#### **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.
- 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;
- 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
- utilizzare le conoscenze acquisite riguardanti gli ecosistemi, per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- 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;
- 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 l'ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali);
- conoscere l'organizzazione interna della cellula eucariote animale e vegetale;
  - conoscere i processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; la respirazione cellulare e la fotosintesi; la sintesi proteica.
  - 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;
  - 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;

- stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura, progettare semplici investigazioni, nel pieno rispetto della sicurezza personale e ambientale;
- riconoscere l'importanza e i pericoli delle scoperte in campo biologico e le ricadute sociali ed

**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 di fatti, di fenomeni naturali manifestatisi di recente o durante l'anno scolastico in corso, al fine di favorirne un'interpretazione sulla base delle conoscenze acquisite.

**D Organizzazione dell'attività didattica:**

<b>1 Trimestre</b>	
<b>MOLECOLE BIOCHIMICHE</b>	
Glucidi, Lipidi, Proteine ed Enzimi, Vitamine, Acidi Nucleici.	
<b>LA CELLULA ED IL SUO METABOLISMO</b>	
<b>CELLULA PROCARIOTE ED EUCARIOTE</b>	
Struttura e funzione degli organuli cellulari	
<b>IL TRASPORTO ATTRAVERSO LA MEMBRANA</b>	
Trasporto passivo, Diffusione semplice, osmosi, trasporto attivo, Endocitosi, Fagocitosi e Pinoitosi	
Le trasformazioni energetiche : la respirazione cellulare , la fotosintesi.	
<b>Pentamestre:</b>	
<b>DIVISIONE CELLULARE : mitosi e meiosi ,cromosomi,</b>	
La sintesi proteica	
Il patrimonio genetico delle popolazioni.	
<b>IL CORPO UMANO E LA SALUTE</b>	
Il corpo umano come un sistema complesso.	
L'alimentazione e la digestione ; Scambi gassosi , trasporto e difese immunitarie ; Il sostegno e il movimento; Il controllo dell'ambiente interno e l'escrezione ; la riproduzione ; I sensi e la trasmissione dell'impulso nervoso	
Importanza della prevenzione nelle malattie; educazione alimentare; danni e dipendenze da sostanze stupefacenti; danni causati dal fumo	

**E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni.
- 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,).

Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre saranno almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" verranno scelte, quando le pubblicheranno, alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'alimentazione.

***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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2REL. SETTORE ECONOMICO - REL. INTERNAZ. MARKETING

Materia: scienze integrate - chimica

### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

- Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà;

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

- 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.

#### **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.
- 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.
- 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.

#### **?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
- 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;

#### **- 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
- 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
- Chimica organica : i principali idrocarburi

**Abilità:**

- Capire se un corpo è un miscuglio o una sostanza pura.
- 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
- Capire il significato di simboli, formule ed equazioni chimiche.
- Risolvere semplici problemi stechiometrici.
- Prevedere il tipo di legame tra due elementi. Capire le cause della polarità.
- Bilanciare i diversi tipi di reazione chimica.
- Bilanciare reazioni redox.
  
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC . Passare dalla formula al nome e viceversa.
- Capire la scala del pH.
  
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori

**- 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

**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. Altre metodologie utilizzate saranno :

·Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi

·Discussioni in classe su articoli, filmati o materiali di laboratorio

·Esperienze di laboratorio con produzione di relazioni scritte

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

**Trimestre:**

**LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA**

Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e molecole

**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

**MISCUGLI E SOLUZIONI**

Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni

**STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

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 . Configurazione elettronica esterna e valenza.

**Pentamestre:**

**LEGAMI CHIMICI**

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

**REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI**

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

**ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA**

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

**CHIMICA ORGANICA**

L'atomo di Carbonio e la chimica organica

I più semplici composti organici. Gruppi funzionali.

**E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni
- 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.

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

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,).



Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" saranno scelte alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia, non appena verranno pubblicate, che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2B TURISTICO

Materia: scienze integrate - chimica

#### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

- Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà;

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

- 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.

#### **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.
- 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.
- 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.

#### **?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
- 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;

#### **- 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
- 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
- Chimica organica : i principali idrocarburi

#### **Abilità:**

- Capire se un corpo è un miscuglio o una sostanza pura.
- 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
- Capire il significato di simboli, formule ed equazioni chimiche.
- Risolvere semplici problemi stechiometrici.
- Prevedere il tipo di legame tra due elementi. Capire le cause della polarità.
- Bilanciare i diversi tipi di reazione chimica.
- Bilanciare reazioni redox.
  
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC . Passare dalla formula al nome e viceversa.
- Capire la scala del pH.
  
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori

#### **- 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

#### **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. Altre metodologie utilizzate saranno :

- Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
- Discussioni in classe su articoli, filmati o materiali di laboratorio
- Esperienze di laboratorio con produzione di relazioni scritte

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

**Trimestre:**

**LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA**

Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e molecole

**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

**MISCUGLI E SOLUZIONI**

Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni

**STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

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 . Configurazione elettronica esterna e valenza.

**Pentamestre:**

**LEGAMI CHIMICI**

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

**REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI**

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

**ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA**

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

**CHIMICA ORGANICA**

L'atomo di Carbonio e la chimica organica

I più semplici composti organici. Gruppi funzionali.

**E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni
- 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.

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

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,).

Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" saranno scelte alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia, non appena verranno pubblicate, che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio

## **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " F. ALGAROTTI "**

### **Progettazione delle attività**

Docente: MARINA MORUCCHIO

Classe: 2H TURISTICO

Materia: scienze integrate - chimica

### **Obiettivi generali da raggiungere:**

#### **Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:**

- Gli obiettivi di questa disciplina consistono nello sviluppare un atteggiamento razionale e responsabile nei confronti della realtà;

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

- 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.

#### **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.
- 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.
- 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.

#### **?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
- 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;

#### **- 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
- 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
- Chimica organica : i principali idrocarburi

#### **Abilità:**

- Capire se un corpo è un miscuglio o una sostanza pura.
- 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
- Capire il significato di simboli, formule ed equazioni chimiche.
- Risolvere semplici problemi stechiometrici.
- Prevedere il tipo di legame tra due elementi. Capire le cause della polarità.
- Bilanciare i diversi tipi di reazione chimica.
- Bilanciare reazioni redox.
  
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC . Passare dalla formula al nome e viceversa.
- Capire la scala del pH.
  
- Preparare soluzioni di data concentrazione
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori

#### **- 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

#### **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. Altre metodologie utilizzate saranno :

- Esercitazione guidata in classe, con risoluzione di problemi
- Discussioni in classe su articoli, filmati o materiali di laboratorio
- Esperienze di laboratorio con produzione di relazioni scritte

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

**Trimestre:**

**LA CHIMICA NELLA VITA QUOTIDIANA**

Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e molecole

**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

**MISCUGLI E SOLUZIONI**

Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni: molarità. Proprietà colligative delle soluzioni

**STRUTTURA DELL'ATOMO E TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

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 . Configurazione elettronica esterna e valenza.

**Pentamestre:**

**LEGAMI CHIMICI**

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

**REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI**

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

**ACIDI E BASI IN SOLUZIONE ACQUOSA**

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

**CHIMICA ORGANICA**

L'atomo di Carbonio e la chimica organica

I più semplici composti organici. Gruppi funzionali.

**E Risorse e strumenti:**

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

- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni
- 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.

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

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,).



Nel trimestre le verifiche saranno almeno due, mentre nel pentamestre almeno tre.

Per quanto riguarda la valutazione delle competenze, come deciso in coordinamento di materia, non verrà effettuata nessuna prova finale specifica ma in ogni singola verifica effettuata durante l'anno verranno valutate le competenze specifiche. Quindi il voto finale deriverà dalla media delle valutazioni delle verifiche.

***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. All'interno del progetto "Scienze integrate" saranno scelte alcune attività organizzate dagli itinerari del comune e dell'assessorato all'ambiente di Venezia, non appena verranno pubblicate, che riguardano in particolare le problematiche legate all'ambiente e all'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, 15 Ottobre 2019

IL DOCENTE

Marina Morucchio