

# PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof.ssa Urbani Alessandra - Classe I^F TUR - Materia Scienze integrate - Scienze della Terra

**Anno Scolastico 2019/2020**

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

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari, durante la quale sono state concordate da tutti gli insegnanti le finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica. Gli obiettivi tendono a valorizzare il livello formativo che le materie scientifiche rivestono per l'acquisizione di capacità logico-razionali.

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

A livello collegiale si sono individuati i seguenti obiettivi educativi generali.

L'alunno dovrà essere guidato dall'insegnante al fine di:

- Porsi in relazione con i compagni e con i docenti in modo corretto e in maniera civile;
- Partecipare al lavoro in modo propositivo; intervenire in una discussione in modo ordinato e produttivo;
- Impegnarsi nel portare a termine i compiti assegnati (puntualità e diligenza nelle consegne);
- Essere disponibile al confronto e alla comunicazione;
- Accettare e rispettare il "diverso" da sé;
- Esser consapevole del valore formativo ed educativo dello studio.
- Esser disponibile alla comunicazione interpersonale e alla sana, leale, civile convivenza con tutti;
- Rispettare il Regolamento di Istituto;
- Essere puntuale nell'orario di ingresso e nel portare le giustificazioni;
- Rispettare i locali, gli strumenti e le attrezzature della scuola, altrui e propri;
- Essere responsabili del "lavoro" di studenti e quindi del loro ruolo;
- Essere attivo nel contesto socio-ambientale;
- Consolidare le capacità di autocontrollo (le proprie emozioni) e di auto valutare le proprie azioni;

Sono stati individuati inoltre i seguenti obiettivi cognitivi trasversali.

Il percorso di apprendimento dovrà aiutare l'alunno a:

- Imparare ad imparare;
- Comunicare;

- Collaborare e partecipare;
- Agire in modo autonomo e responsabile;
- Risolvere i problemi;
- Individuare collegamenti e relazioni;
- Acquisire ed interpretare le informazioni;
- Elaborare e condividere progetti;
- Leggere correttamente un testo in lingua italiana;
- Esprimersi adeguatamente nell'esposizione orale e scritta;
- Definire e comprendere termini e concetti delle discipline oggetto di studio;
- Organizzare i contenuti in modo logico e cronologico;
- Riferire il senso di un documento testuale;
- Sviluppare le capacità critiche;
- Utilizzare la molteplicità dei linguaggi.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico fondamentale;
- utilizzare le conoscenze acquisite su litosfera, atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali;
- utilizzare le conoscenze acquisite per capire l'importanza della ricerca scientifica e delle ricadute positive che questa ha sulla qualità della vita degli esseri umani;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni naturali complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa;
- descrivere i principali problemi inerenti le risorse acqua, aria, suolo e il loro uso su basi razionali;
- **Conoscenze:**
  - conoscere la formazione dell'universo;
  - il sistema solare, e quindi Terra e altri Pianeti;
  - conoscere i principali moti terrestri e le relative conseguenze;
  - conoscere i fenomeni endogeni (terremoti ed eruzioni vulcaniche) e la loro distribuzione geografica;
  - conoscere la dinamica della litosfera nella sua globalità: teoria della tettonica a placche;
  - conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua e la sua importanza;
  - conoscere i principali movimenti delle acque marine;
  - conoscere la circolazione generale dell'atmosfera, la formazione dei venti e delle precipitazioni;

- conoscere i principali cambiamenti climatici e le loro cause: riscaldamento globale, effetto serra, buco ozono.

#### **Abilità:**

- capire il senso della disciplina: oggetto di studio, metodi e procedure, riconoscere cause ed effetti e proporre soluzioni;

- collegare i principali moti terrestri con le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, delle stagioni);

- essere consapevoli dell'importanza della risorsa acqua per l'uomo e per tutti gli organismi;

- essere consapevoli dell'importanza degli oceani: l'influenza che essi hanno sulle terre emerse;

- comprendere l'influenza che l'azione dell'uomo può avere provocato nel nostro pianeta: cambiamento climatico, 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 su tutti i fenomeni che avvengono sul nostro pianeta.

#### **C Approccio metodologico:**

Il lavoro in classe si baserà sulla "lezione frontale" con uso del libro di testo in adozione, ma anche di altro materiale di tipo audiovisivo nei limiti del tempo a disposizione, nonché uso della lavagna.

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

lezione frontale, lezioni partecipate.

#### **Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)**

##### **trimestre:**

##### **U.D.1 L'Universo e il Sistema Solare**

La materia atomo, molecola, unità di misura, cenni tavola periodica. La Sfera Celeste. L'evoluzione stellare. Reazioni termonucleari. Diagramma H-R. Le galassie. L'origine dell'Universo. Il Sistema Solare. Il Sole. Le leggi di Keplero. I pianeti terrestri. I pianeti gioviani. I corpi minori.

##### **pentamestre:**

##### **U.D.2 Il pianeta Terra**

Forma e dimensioni della Terra. Le coordinate geografiche. Rappresentare la Terra. Le carte geografiche. Moti terrestri. Cenni di orientamento. I fusi orari. La Luna e le conseguenze dei moti lunari.

L'atmosfera: caratteristiche, composizione e stratificazione.

##### **U.D.3 L'idrosfera**

L'inquinamento atmosferico. Pressione atmosferica e venti. La circolazione generale dell'aria. Le precipitazioni meteoriche e il riscaldamento globale e le conseguenze climatiche.

Il ciclo dell'acqua. Caratteristiche fisiche dell'idrosfera. L'ambiente marino e oceanico. Le onde, le maree e le correnti marine. Acque sotterranee, fiumi, laghi e ghiacciai.

#### **U.D.4 La litosfera**

Cenni composizione classificazione di minerali e rocce. I fenomeni endogeni: eruzioni vulcaniche e terremoti: Distribuzione geografica dei fenomeni vulcanici e sismici. La struttura della Terra e la teoria della deriva dei continenti. La difesa dai terremoti.

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

testi in adozione:

- Libro di testo: "Scienze integrate: Scienze della Terra" Palmieri - Parotto Ed. Zanichelli. 12
- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna)
- Documentari e filmati per approfondire e riflettere sugli argomenti, nei limiti di tempo disponibile.

#### **F Verifiche e Valutazione:**

Gli strumenti usati per la valutazione, nel raggiungimento degli obiettivi proposti, si riconducono ai seguenti:

- interrogazioni orali che permettono di valutare le capacità logiche ed espositive, la comprensione e la conoscenza dei vari argomenti;
- esercitazioni scritte, con domande a risposta aperta e breve oppure a risposta multipla, al fine di integrare la valutazione orale che permettono, se usate con attenzione, di valutare in maniera oggettiva gli alunni su precisi argomenti e su determinate abilità. Si valuteranno la conoscenza e la comprensione dei contenuti, la capacità di esprimersi, sia per iscritto che oralmente, utilizzando la corretta terminologia scientifica, la capacità di sintesi e di rielaborazione. Sono previste una verifica nel primo trimestre e due o tre nel pentamestre. Le verifiche dell'apprendimento, orali e scritte, saranno misurate e valutate seguendo la griglia di valutazione che segue.

#### **VOTI E DESCRITTORI**

3 (gravemente insufficiente) Gli obiettivi non sono stati raggiunti. Lo studente ha dimostrato un rifiuto della materia; non ha acquisito nessuna o solo una minima conoscenza degli argomenti svolti; non possiede le competenze minime.

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

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

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

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

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

9-10 (ottimo) Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse e impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, 13 sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

Per la valutazione finale si terrà conto anche della partecipazione al dialogo educativo, allo svolgimento del lavoro a casa, al rispetto delle consegne, all'attenzione e all'impegno dimostrato in classe, all'evoluzione del profitto nel corso dell'anno.

#### **G. Raccordi interdisciplinari**

In accordo con gli altri docenti del coordinamento si ripropone l'argomento già trattato negli anni precedenti: educazione al rispetto dell'ambiente.

#### **I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze**

I docenti concordano nel proporre attività di sostegno all'apprendimento in itinere e di recuperare eventuali insufficienze degli alunni con verifiche orali e/o scritte. Per le eccellenze si propone l'esposizione di argomenti didattici approfonditi dal singolo alunno, che mettano in risalto le loro capacità critiche e di rielaborazione.

Venezia, 25 novembre 2019

IL DOCENTE

Alessandra Urbani

# PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof.ssa Urbani Alessandra - Classe II<sup>A</sup> TUR - Materia Scienze integrate – Biologia

**Anno Scolastico 2019/2020**

## **B ► Obiettivi generali da raggiungere:**

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari, durante la quale sono state concordate da tutti gli insegnanti le finalità che si ritengono caratteristiche per le discipline di area scientifica. Gli obiettivi tendono a valorizzare il livello formativo che le materie scientifiche rivestono per l'acquisizione di capacità logico-razionali.

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

A livello collegiale si sono individuati i seguenti obiettivi educativi generali.

L'alunno dovrà essere guidato dall'insegnante al fine di:

- Porsi in relazione con i compagni e con i docenti in modo corretto;
- Partecipare al lavoro in modo propositivo; intervenire in una discussione in modo ordinato e produttivo;
- Impegnarsi nel portare a termine i compiti assegnati (puntualità e diligenza nelle consegne);
- Accettare e rispettare il "diverso" da sé;
- Esser consapevole del valore formativo ed educativo dello studio.
- Esser disponibile alla comunicazione interpersonale e alla sana, leale, civile convivenza con tutti;
- Accettare il confronto e i consigli;
- Acquisire comportamenti civilmente e socialmente responsabili;
- Rispettare il Regolamento di Istituto;
- Essere puntuale nell'orario di ingresso e nel portare le giustificazioni;
- Rispettare i locali, gli strumenti e le attrezzature della scuola, altrui e propri;
- Essere responsabili del "lavoro" di studenti e quindi del loro ruolo;
- Essere attivo nel contesto socio-ambientale;
- Consolidare le capacità di autocontrollo (le proprie emozioni) e di auto valutare le proprie azioni;

Sono stati individuati inoltre i seguenti obiettivi cognitivi trasversali.

Il percorso di apprendimento dovrà aiutare l'alunno a:

- Imparare ad imparare;
- Comunicare;
- Collaborare e partecipare;
- Agire in modo autonomo e responsabile;
- Risolvere i problemi;
- Individuare collegamenti e relazioni;
- Acquisire ed interpretare le informazioni;
- Elaborare e condividere progetti.
- Leggere correttamente un testo in lingua italiana;
- Esprimersi adeguatamente nell'esposizione orale e scritta;
- Definire e comprendere termini e concetti delle discipline oggetto di studio;
- Organizzare i contenuti in modo logico e cronologico;
- Riferire il senso di un documento testuale;
- Cominciare a sviluppare un metodo di studio efficace;
- Sviluppare le capacità critiche;
- Affermare la propria originalità di pensiero e capacità creativa;

- Costituire una sensibilità culturale generale;
- Utilizzare la molteplicità dei linguaggi.

► **Risultati di apprendimento:**

- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico scientifico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
- rapportare le attuali conoscenze scientifiche con lo sviluppo del pensiero scientifico e tecnologico
- utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico biologico fondamentale;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale 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;
- raccogliere dati (sia tramite osservazioni, sia mediante consultazioni di testi e giornali) e porli in un contesto coerente di conoscenze;
- individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni biologici complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;
- individuare le caratteristiche principali per classificare gli organismi viventi;
- utilizzare il neodarwinismo come chiave di lettura della complessità degli organismi viventi;
- riconoscere nella biodiversità degli organismi la ricchezza e la possibilità di sopravvivenza della vita sul nostro pianeta;
- utilizzare i livelli di organizzazione degli organismi viventi come approccio all'interpretazione dei fenomeni biologici ed al loro approfondimento.

- **Conoscenze:**

- Conoscere le sostanze che costituiscono la materia vivente
- Conoscere la teoria cellulare
- Conoscere la struttura e l'organizzazione cellulare
- Distinguere le cellule procariote ed eucariote, vegetali e animali
- Distinguere le principali caratteristiche dei 5 regni
- Conoscere la funzione biologica di RNA e DNA
- Acquisire i principi dell'evoluzione per capire l'importanza della diversità della specie

- **Abilità:**

- descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali;
- indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi;
- riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente;
- distinguere le cellule animali da quelle 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;
- analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi, per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica;
- individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente e disporre di una base d'interpretazione della genetica per comprenderne l'importanza in campo medico e terapeutico.

### **C Approccio metodologico:**

Il lavoro in classe si baserà sulla “lezione frontale” con uso del libro di testo in adozione, DVD e altro materiale scolastico utilizzabile nei limiti di tempo a disposizione.

Per incontrare le diverse esigenze di apprendimento degli alunni, la diversa capacità di attenzione e di rielaborazione delle lezioni, verranno utilizzate: lezione frontale, lezione partecipata.

### **D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale.**

Lezione frontale, lezione partecipata.

### **Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)**

#### ***trimestre:***

#### **MODULO 1- INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA**

La materia, l'atomo e legami chimici. Caratteristiche generali delle biomolecole. Reazioni di formazione dei polimeri. L'acqua e le sue proprietà. I carboidrati. I lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici. Le vitamine e i sali minerali. L'ATP.

#### ***pentamestre:***

#### **MODULO 2 – LA CELLULA**

Caratteristiche degli organismi viventi. Linguaggio biologico. Teorie di origine della vita. Teorie di origine dei primi organismi. Cellula procariote ed eucariote (animale e vegetale). Struttura e funzioni della membrana plasmatica. Trasporti di membrana (passivo, attivo, endo- ed esocitosi). Metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo. Enzimi e reazioni chimiche (fermentazione lattica/alcolica). Respirazione cellulare e fotosintesi clorofillia.

#### **MODULO 3 – LA GENETICA**

La divisione cellulare: mitosi e meiosi. Il DNA: duplicazione e sintesi delle proteine. Le leggi di Mendel. Approfondimenti sulla genetica mendeliana.

#### **MODULO 4 - IL CORPO UMANO**

L'organizzazione del corpo umano. I principali apparati. L'apparato digerente: anatomia e fisiologia. La digestione e l'educazione alimentare: piramide alimentare e dieta mediterranea. Disturbi alimentari.

Approfondimenti:

- danni e dipendenze da sostanze stupefacenti;
- danni causati dal fumo.

#### **MODULO 5 – L'EVOLUZIONE E LA BIODIVERSITA'**

La teoria evolutiva di Darwin. Speciazione e classificazione. I viventi e la loro classificazione. La nomenclatura delle specie e la classificazione gerarchica di



Linneo; la classificazione degli organismi viventi in tre domini e sei regni.

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

#### ***testi in adozione:***

- Libro di testo: *“Nuovi percorsi di Biologia”* Borgioli – von Borries Ed. Deagostini.
- Mappe concettuali fatte in classe (alla lavagna)
- Documentari e filmati per approfondire e riflettere sugli argomenti nei limiti di tempo disponibile.

### ***F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .***

Gli strumenti usati per la valutazione, nel raggiungimento degli obiettivi proposti, si riconducono ai seguenti:

- interrogazioni orali che permettono di valutare le capacità logiche ed espositive, la comprensione e la conoscenza dei vari argomenti;
- esercitazioni scritte, con domande a risposta aperta oralmente, utilizzando la corretta terminologia scientifica, la capacità di sintesi e di rielaborazione.

Sono previste una verifica nel primo trimestre e due o tre nel pentamestre (in numero superiore per particolari casi di studenti con votazioni incerte). Le verifiche dell'apprendimento, orali e scritte, saranno misurate e valutate seguendo la griglia di valutazione che segue.

### **VOTI DESCRITTORI**

3 (gravemente insufficiente)

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

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

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

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

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

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

9-10 (ottimo) Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello. Lo studente ha mostrato spiccato interesse e impegno rigoroso. Ha acquisito delle conoscenze ampie, sicure e criticamente rielaborate; l'esposizione è chiara e organica e mostra una sicura padronanza dei linguaggi.

### ***G. Raccordi interdisciplinari***

In accordo con gli altri docenti del coordinamento si ripropongono alcuni argomenti già trattati negli anni precedenti: acqua ed educazione alimentare con riferimento alla prima colazione.

### ***H. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze***

I docenti concordano nel proporre attività di sostegno all'apprendimento in itinere e di recuperare eventuali insufficienze degli alunni con verifiche orali e/o scritte. Per le eccellenze si propone l'esposizione di argomenti didattici approfonditi dal singolo alunno, che mettano in risalto le loro capacità critiche e di rielaborazione.

Venezia, 25 novembre 2019

IL DOCENTE  
Alessandra Urbani

# PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. ssa Urbani Alessandra - Classe II A TUR - Materia Scienze integrate-Chimica

**Anno Scolastico 2019/2020**

## **B ► Obiettivi generali da raggiungere:**

Per gli obiettivi generali si rimanda alla riunione per aree disciplinari all'inizio dell'anno scolastico.

## **► 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 con particolare riguardo ai fenomeni chimici portandoli all'acquisizione di una conoscenza razionale dei principi su cui si basa la chimica.

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

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

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

## **Obiettivi comportamentali:**

- Conoscere e rispettare le regole dell'istituto.
- Rispettare le consegne.
- Saper 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)

## **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 linguaggio semplice ma preciso.
- Comprendere testi di vario genere cogliendo il nesso del discorso.
- Leggere fatti ed eventi cogliendone i nessi logici.
- Effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari.
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper 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.

## **► 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;
- inquadrare i vari tipi di reazione chimica;
- riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e viceversa.

**- Conoscenze:**

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

**- Abilità:**

- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche
- Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo
- Descrivere le principali proprietà periodiche che confermano la struttura a strati dell'atomo
- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC e bilanciare le principali reazioni

**- Competenze:**

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

**C Approccio metodologico:**

La realizzazione delle unità didattiche si articola prevalentemente con la lezione frontale, indispensabile in fase di trasmissione dei contenuti, con l'uso qualora sarà possibile di documenti visivi e con la partecipazione diretta degli alunni.

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

**Articolazione dell'attività didattica in modelli operativi (Lezioni, moduli, U.D., UdA, altro...)**

**Trimestre:**

## MODULO n.1 – LA CHIMICA E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

La materia e unità di misura SI. Trasformazioni fisiche e chimiche. Elementi, composti e miscugli. Passaggi di stato. Miscuglio eterogeneo ed omogeneo. Soluzioni. Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.

## MODULO n.2 – LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA E TEORIA ATOMICA

Legge di Lavoisier, di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Mole. Numero di Avogadro e calcolo con le moli. Formule chimiche: formule grezze e formule di struttura. Modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr. Modello atomico a orbitali. Tavola periodica. Numero atomico, numero di massa, Isotopi. Configurazione elettronica esterna e valenza. Massa atomica e massa molecolare.

### ***Pentamestre:***

## MODULO n.3 – LEGAMI CHIMICI E FORZE INTERMOLECOLARI

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

## MODULO n.4 – REAZIONI CHIMICHE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

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

## MODULO n.5 – ACIDI E BASI

Acidi e basici in soluzione acquosa. Prodotto ionico dell'acqua. PH. Reazione di neutralizzazione. Teoria di Arrhenius, di Bronsted-Lowry e di Lewis.

## MODELLO n.6 – COMPOSTI ORGANICI

Idrocarburi. Gruppi funzionali. Le biomolecole (collegamento disciplinare a biologia).

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

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

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

- La lavagna per sintetizzare e visualizzare graficamente i nuclei chiave dell'argomento.
- Libro di testo per avere un punto di riferimento per il ripasso, per le esercitazioni: La chimica per tutti di Valitutti, Tifi, Gentile editore Zanichelli
- Discussioni in classe su eventi quotidiani.

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

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

La valutazione dell'apprendimento avverrà attraverso verifiche scritte con domande a risposta multipla, vero o falso, domande con risposte brevi;

- 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 primo trimestre ci sarà una verifica mentre nel secondo pentamestre le verifiche saranno due.

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

**VOTO 3 : SCARSO**

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

**VOTO 4: GRAVEMENTE INSUFFICIENTE**

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

**VOTO 5: INSUFFICIENTE**

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

**VOTO 6: SUFFICIENTE**

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

**VOTO 7: DISCRETO**

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

**VOTO 8: BUONO**

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

**VOTO 9 – 10: OTTIMO**

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

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

Vedi Programmazione di Biologia.

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

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

Venezia, 25 novembre 2019

IL DOCENTE  
Alessandra Urbani