

**Docente**      **Silvia Piazza**

**Materia**      **Scienze Naturali**

**Classe**        **4AC**

**Numero ore**   **2**

## **1. Analisi della situazione iniziale della classe**

- |  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
| a) Comportamento                         | <input checked="" type="checkbox"/> corretto |  | abbastanza corretto                                   | <input type="checkbox"/> scorretto     |
| b) Frequenza                             | <input checked="" type="checkbox"/> regolare |  | <input type="checkbox"/> discontinua                  | <input type="checkbox"/> irregolare    |
| c) Attenzione                            | <input checked="" type="checkbox"/> buona    |  | discreta  | <input type="checkbox"/> scarsa        |
| d) Partecipazione                        | attiva e costruttiva                         |  | <input checked="" type="checkbox"/> adeguata          | <input type="checkbox"/> passiva       |
| e) Impegno                               | <input checked="" type="checkbox"/> rigoroso |  | diligente   | <input type="checkbox"/> scarso        |
| f) Preparazione di base                  | <input type="checkbox"/> buona               | <input checked="" type="checkbox"/> discreta | sufficiente   | <input type="checkbox"/> insufficiente |
| g) È stato proposto un test di ingresso  |  | <input type="checkbox"/> sì                  |   | <input checked="" type="checkbox"/> no |
| Con quale esito medio                    | <input type="checkbox"/> buono               | <input type="checkbox"/> discreto            | <input type="checkbox"/> sufficiente                  | <input type="checkbox"/> insufficiente |
| h) (con l'esclusione delle classi prime) |  |  |   |  |
| Programmi svolti anno precedente         |  | <input type="checkbox"/> completamente       | <input checked="" type="checkbox"/> non completamente |  |
| i) Altro.....                            |  |  |   |  |
| .....                                    |  |  |   |  |
| .....                                    |  |  |   |  |

## **2. Risultati di apprendimento**

1. fare proprio un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;
2. distinguere i diversi metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
3. saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui e i contenuti delle diverse forme di comunicazione;
4. identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni attraverso il ragionamento ed il rigore logico
5. conoscere i contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure, i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate, e il linguaggio specifico;
6. essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
7. cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana

## **3. Obiettivi - Secondo biennio**

Per lo sviluppo della competenza in

- scienze, tecnologie e ingegneria
- alfabetica funzionale.
- personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- cittadinanza

### **Conoscenze:**

#### **Biologia**

o Saper delineare un quadro sistematico della morfologia e della fisiologia del corpo umano, anche in relazione alle più comuni patologie

#### **Chimica**

o riconoscere la categoria di appartenenza dei diversi composti inorganici e la loro nomenclatura

o indicare i criteri costruttivi del sistema periodico e le proprietà periodiche

o delineare le tappe fondamentali dell'evoluzione del modello atomico

o riconoscere i diversi tipi di legame chimico

o riconoscere nelle reazioni chimiche gli aspetti qualitativi, quantitativi, cinetici e termodinamici.

o individuare le caratteristiche dei sistemi materiali e in particolare delle soluzioni

o individuare le proprietà degli equilibri chimici

### **Competenze:**

Le competenze disciplinari tengono conto anche delle seguenti Competenze di Base dell'Asse Culturale scientifico-tecnologico:

• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia e di materia a partire dall'esperienza. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

- sapere effettuare connessioni logiche
- sapere riconoscere e/o stabilire relazioni
- usare in modo consapevole il linguaggio specifico
- applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale
- osservare e descrivere fenomeni attraverso la raccolta, l'interpretazione e la rappresentazione di dati
- trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- saper interpretare schemi, modelli e fotografie noti e non noti.
- riconoscere in un fenomeno naturale semplici relazioni di causa-effetto, evidenziando una visione unitaria dei vari fenomeni connessi
- osservare e descrivere i fenomeni naturali, inserendoli in un quadro generale della fenomenologia terrestre.
- riconoscere nel proprio territorio le peculiarità e le caratteristiche che lo rendono simile e/o diverso dagli altri. o comprendere e riconoscere i livelli di organizzazione della materia e le proprietà emergenti

#### **4. Programmazione individuale**

<b>PRIMO PERIODO</b>		
	<b>NODI CONCETTUALI</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<b>CONOSCENZE/ NODI CONCETTUALI</b>	<p>Le leggi quantitative e la mole</p> <p>I modelli atomici</p> <p>Configurazioni elettroniche e tavola periodica</p> <p>I legami chimici</p>	<p>Recupero del programma di anatomia non svolto l'anno precedente (il sistema immunitario, il sistema endocrino, il sistema nervoso e il sistema riproduttore)</p> <p>CHIMICA • Storia della chimica • Le leggi ponderali • Stechiometria • Modelli atomici • Tavola periodica</p>
	<b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b>	<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b>
<b>COMPETENZE</b>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenze digitali</p> <p>Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>Conoscere e comprendere la terminologia specifica</p> <p>Usare in modo consapevole il linguaggio specifico</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a semplici situazioni della vita reale</p> <p>Saper fare correlazioni tra struttura e funzione degli apparati del corpo umano anche applicandole a semplici casi studio eventualmente proposti.</p> <p>Eseguire lavori di gruppo e relazionarli alla classe</p> <p>Leggere e interpretare articoli scientifici su argomenti non noti</p> <p>Eseguire ricerche consultando il web, anche banche dati mondiali (in inglese)</p>

		Preparare presentazioni PPT Saper riconoscere relazioni di causa-effetto sapere effettuare connessioni logiche acquisire manualità nel laboratorio di chimica saper interpretare schemi, modelli e fotografie noti e non noti prevedere le proprietà di un elemento conoscendo la sua posizione nella tavola periodica
ATTIVITA'/ METODOLOGIA	Lezioni frontali e partecipate, discussioni guidate Lezioni con utilizzo di presentazioni ppt (LIM) IBSE (inquiry based science education) Cooperative learning- Peer tutoring Visione video- documentari Flipped classroom Esercitazioni in laboratorio di chimica/biologia con metodologia di problem solving	
STRUMENTI/ AMBIENTI	Libri di testo Rete LIM laboratorio di chimica	
VERIFICA	Interrogazioni: almeno una a quadrimestre Verifica scritta: almeno una a quadrimestre	

<b>SECONDO PERIODO</b>		
<b>CONOSCENZE/ NODI CONCETTUALI</b>	<b>NODI CONCETTUALI</b>	<b>CONOSCENZE</b>
	I legami chimici La nomenclatura dei composti inorganici Le soluzioni Le reazioni chimiche L'equilibrio chimico	i legami chimici la nomenclatura dei composti Le soluzioni Le reazioni chimiche: aspetti cinetici e termodinamici L'equilibrio chimico Gli equilibri in soluzione acquosa (acidi, basi, tamponi ecc.)
<b>COMPETENZE</b>	<b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b>	<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b>
	Competenza alfabetica funzionale Competenza digitale Competenza personale e sociale e capacità di imparare ad imparare	Conoscere e comprendere la terminologia specifica Comprendere e utilizzare il lessico specifico della disciplina Saper disegnare una molecola, mettendo in evidenza i legami tra gli atomi Attribuire un nome a una formula chimica e viceversa prevedere il decorso di una reazione dal punto di vista cinetico e termodinamico

	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	Saper riconoscere relazioni di causa-effetto sapere effettuare connessioni logiche acquisire manualità nel laboratorio di chimica saper interpretare schemi, modelli e fotografie noti e non noti
ATTIVITA'/ METODOLOGIA	<p>Lezioni frontali e partecipate, discussioni guidate Lezioni con utilizzo di presentazioni ppt (LIM)</p> <p>IBSE (inquiry based science education)</p> <p>Cooperative learning- Peer tutoring</p> <p>Visione video- documentari</p> <p>Flipped classroom</p> <p>Esercitazioni in laboratorio di chimica/biologia con metodologia di problem solving</p>	
STRUMENTI / AMBIENTI	<p>Libri di testo</p> <p>Rete</p> <p>LIM</p> <p>laboratorio di chimica</p>	
VERIFICA	<p>Interrogazioni: almeno una a quadrimestre</p> <p>Verifica scritta: almeno una a quadrimestre</p>	

### **5. Verifica e valutazione**

Verifiche formative:

- brevi interrogazioni o esercitazioni veloci su contenuti circoscritti (in numero e tipologia variabile a discrezione del singolo docente con elementi di valutazione che concorrono al voto finale: risposta adeguata o non adeguata, intervento creativo o interdisciplinare durante la lezione...);
- correzione dei compiti, esercizi, esercitazioni assegnati a casa (in numero variabile a discrezione del singolo docente con elementi di valutazione che concorrono al voto finale: lavoro positivo, insufficiente, mancata consegna, materiale ordinato o assente...).

Verifiche sommative:

in numero minimo di due per quadrimestre

- interrogazioni approfondite (minimo 1 a quadrimestre) in forma di colloquio orale su contenuti estesi di programma, volte a verificare lo studio, il grado di conoscenza, le competenze e le capacità rielaborative-espressive;
- prove scritte di varia tipologia (questionari, test) volte a verificare lo studio, il grado di conoscenza le competenze e le capacità rielaborativo-espressive.

### **6. Criteri di valutazione**

- Il Consiglio di Materia si rifà ai criteri di valutazione comuni espressi nel Piano d'Istituto per la Didattica integrata
- Il Consiglio di Materia elabora, inoltre, una specifica griglia di valutazione delle conoscenze e competenze disciplinari (anche tenendo conto delle competenze di base per Assi culturali e per Aree comuni), diversificata per scritto e orale

VOTO	INDICATORI
1- 2	Rifiuto di affrontare la prova
3	Conoscenze gravemente lacunose.
4	Ha difficoltà nel focalizzare le richieste, conosce i contenuti in modo frammentario, li organizza in modo incerto e approssimativo, si esprime in modo confuso e disorganico, non sa utilizzare il linguaggio specifico.
5	Conosce solo in parte e/o superficialmente i contenuti, li organizza con fatica, è poco consapevole delle loro relazioni; lento e impreciso nei termini, spesso scorretto nella forma.
6	Conoscenze essenziali e nel complesso corrette dei contenuti, se guidato si orienta nei concetti chiave, usa un linguaggio semplice ma nel complesso adeguato, la conoscenza della terminologia specifica non è completa.
7	Conoscenze essenziali e sostanzialmente corrette dei contenuti che organizza autonomamente riconoscendone i concetti chiave, si esprime in modo abbastanza appropriato utilizzando per lo più la terminologia specifica adeguata.
8	Conoscenze adeguate e corrette dei contenuti, è capace di riconoscere autonomamente i concetti chiave e le loro relazioni, espone con scioltezza utilizzando la terminologia specifica corretta.
9	Conoscenze ampie ed accurate dei contenuti, riconosce autonomamente i concetti chiave, opera collegamenti; si esprime in modo organico, con scioltezza e proprietà lessicale.
10	Conoscenze complete ed accurate dei contenuti, individua con precisione i concetti chiave, opera collegamenti, sa risolvere problemi nuovi utilizzando le conoscenze acquisite, sa approfondire in modo autonomo alcune tematiche; si esprime in modo organico, con scioltezza e proprietà lessicale.

Per le prove scritte, si distinguono:

- Questionari a risposta chiusa: ad ogni risposta esatta o problema risolto verranno attribuiti dei punti ed il voto deriverà dalla percentuale del punteggio raggiunto sul totale o dal totale del punteggio.
- Questionari a risposta aperta: nella valutazione si terrà conto della correttezza e completezza delle conoscenze, organicità e connessioni logiche nell'esposizione, uso della terminologia specifica.

## 7. Modalità di recupero

- recupero in itinere curricolare
- modalità organizzate dall'Istituto

## **8. Piano per la Didattica Integrata**

Per le metodologie didattiche attive e per le tipologie di verifica e valutazione che consentono lo sviluppo e l'accertamento delle competenze disciplinari e trasversali si fa riferimento a quanto indicato nel Piano per la DDI (di Istituto e del Consiglio di Classe) e nel Registro delle Attività del singolo docente

## **9. Educazione civica**

Per gli obiettivi, i contenuti e le metodologie didattiche dell'insegnamento di Educazione Civica, si rimanda a quanto indicato nella scheda di programmazione del Consiglio di Classe

Pioltello, 12/11/2020

Firma del docente  
Silvia Piazza