

**Dipartimento di SCIENZE DELLA TERRA e BIOLOGIA - GEOGRAFIA**

**Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente**

**Anno Scolastico 2018/2019**

**Disciplina: Scienze Integrate – Scienze della Terra**

**Docenti: Battaglia Elena Rita, Desumma Gianfranco, Guerra Lucia, Molon Donatella, Piccione Santi.**

**Primo biennio: primo anno**

**Competenze disciplinari di riferimento:**

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

#### COMPETENZE

- A. Osservare descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- B. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- C. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- D. Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- E. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- F. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi.

Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
<p><b>IL Sistema Solare</b>                      Galassie, stelle e pianeti                      L'origine dell'Universo                      Leggi di Keplero                      Legge di gravitazione universale                      Caratteristiche dei pianeti                      Il Sole e la Luna</p> <p><b>(Pag da 2 a 25)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere la posizione della Terra nell'Universo ed essere consapevoli delle enormi distanze che ci separano dagli altri corpi celesti</li> <li>-Conoscere alcune tappe fondamentali della storia dell'astronomia</li> <li>-Conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti, ponendole in relazione tra loro</li> <li>-Descrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti che formano il Sistema solare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Indicare le caratteristiche delle unità di misura astronomiche</li> <li>-Illustrare i parametri che permettono di confrontare le stelle</li> <li>-Descrivere la struttura del Sole e della sua superficie</li> <li>-Descrivere la morfologia lunare, i moti e le fasi lunari</li> </ul>
<p><b>Il pianeta Terra e la rappresentazione della superficie terrestre</b>                      La forma della Terra                      I moti della Terra                      I movimenti della Luna                      L'orientamento                      Coordinate geografiche                      Fusi orari</p> <p><b>(Pag da 36 a 39, da 44 a 49, da 52 a 63)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Collocare storicamente le conoscenze sul nostro pianeta</li> <li>-Visualizzare la Terra e il suo satellite nello spazio e collocare i loro movimenti in un'ottica tridimensionale</li> <li>-Sapere distinguere tra movimenti apparenti e reali</li> <li>-Conoscere i metodi di orientamento, le coordinate geografiche e il sistema dei fusi orari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saper descrivere le conseguenze dei moti del sistema Terra-Luna</li> <li>-Saper identificare l'ora corrente in un determinato luogo in base al fuso orario di riferimento</li> <li>-Riconoscere i collegamenti tra la misura del tempo e i fenomeni celesti</li> </ul>
<p><b>La sfera delle rocce</b>                      Elementi di chimica inorganica                      I minerali e le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche</p> <p><b>(Pag da 162 a pag 175)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Classificare le rocce in base all'origine e riconoscere i diversi tipi di struttura</li> <li>-Descrivere il processo di cristallizzazione dei minerali</li> <li>-Conoscere e applicare i criteri che consentono di distinguere tra loro i minerali</li> </ul>	<p>Saper descrivere la genesi delle rocce come un insieme di trasformazioni cicliche (ciclo litogenetico)</p>
<p><b>Fenomeni sismici, vulcanici e struttura interna della Terra</b>                      Il calore interno della Terra                      Vulcani, magmi e lave                      La forma degli edifici vulcanici                      Le pieghe e i diversi tipi di faglia                      I terremoti. I vari tipi di onde sismiche. Magnitudo e intensità                      Onde sismiche e interno della Terra</p> <p><b>(Pag 178-179, da 192 a 205,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere l'origine del calore terrestre e saper collegare i fenomeni vulcanici e sismici alla struttura interna della Terra</li> <li>-Conoscere le connessioni tra il tipo di magma e l'attività di un vulcano e tra forma dell'edificio vulcanico e il tipo di attività</li> <li>-Sapere che le forze tettoniche sono responsabili della deformazione delle rocce</li> <li>-Spiegare come si genera una</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definire le caratteristiche della dinamica endogena come un insieme di fenomeni attivati da un unico fattore interno (calore terrestre)</li> <li>-Definire le strategie più opportune da adottare in caso di evento sismico e vulcanico</li> <li>-Saper collocare su una carta geografica dell'Italia le aree a maggiore rischio sismico e</li> </ul>

<p><b>da 212 a 223)</b></p> <p><b>La litosfera in movimento</b>          Distribuzione dei vulcani e dei terremoti          Teoria della deriva dei continenti e teoria della tettonica delle placche          Le prove dei movimenti delle placche          Il motore delle placche</p> <p><b>(Pag da 230 a 245)</b></p>	<p>scossa sismica e come si propaga          –Conoscere come si misura la forza di un terremoto</p> <p>–Correlare i movimenti delle placche alle strutture geologiche che ne derivano          –Saper mettere in relazione i fenomeni geologici in superficie con l'attività endogena della Terra          –Collocare le conoscenze scientifiche all'interno di una dimensione storica, individuando le tappe principali di costruzione della teoria della tettonica a placche e il suo valore unificante          –Individuare le prove a favore della teoria della deriva dei continenti e della tettonica a placche</p>	<p>vulcanico</p> <p>–Descrivere le differenze tra deriva dei continenti e tettonica delle placche          –Descrivere i fenomeni associabili ai margini tra placche (continentali e oceaniche)          –Individuare e descrivere i principali processi di orogenesi</p>
<p><b>L'atmosfera, il tempo e il clima</b>          Le sfere della Terra          Le caratteristiche fisiche e chimiche dell'atmosfera          Effetto serra          Pressione atmosferica          I venti          Come si formano e si dissolvono le nuvole          I vari tipi di precipitazione          Le aree cicloniche e anticicloniche          Il tempo atmosferico e le perturbazioni          Il clima          L'inquinamento atmosferico</p> <p><b>(Pag da 72 a 79, da 84 a 87, 90-91)</b></p>	<p>–Conoscere le quattro sfere che formano il sistema Terra          –Sapere come variano con l'altitudine le caratteristiche fisiche dell'atmosfera terrestre e capire il ruolo della troposfera          –Sapere quali fattori causano differenze della pressione atmosferica e come si originano i venti          –Conoscere i venti a livello planetario          –Sapere indicare le condizioni che determinano la formazione delle nuvole e dei vari tipi di precipitazioni          –Saper leggere carte relative al tempo atmosferico</p>	<p>–Descrivere i principali fattori che causano il surriscaldamento globale e l'inquinamento atmosferico          –Ricostruire il clima di un luogo partendo dalle informazioni geografiche relative          –Saper individuare sulla mappa dell'Italia i climi che vi si trovano</p>
<p><b>L'idrosfera</b>          Le proprietà e ciclo dell'acqua          Le acque del mare e i suoi movimenti (correnti, onde e maree)          Le acque dolci: ghiacciai, fiumi e laghi. Le acque sotterranee</p> <p><b>(Pag da 124 a 129, da 138 a</b></p>	<p>–Conoscere le proprietà chimico-fisiche dell'acqua e i principali serbatoi delle acque terrestri          –Sapere come si formano le falde acquifere          –Comprendere e descrivere le fasi del ciclo dell'acqua</p>	<p>Identificare quei comportamenti virtuosi necessari ad evitare gli sprechi di acqua dolce</p>

141, da 144 a 147)		
--------------------	--	--

**Strumenti didattici:** Libro di testo: Elvidio Lupia Palmieri, Maurizio Parotto - "Scienze della Terra" – terza edizione - Zanichelli; e-book e materiali di laboratorio.

**Metodologie didattiche:** Lezione frontale e dialogata. Gli argomenti verranno affrontati in chiave problematica e strutturati in modo da evidenziarne lo sviluppo storico, mettendo in risalto l'applicazione del metodo sperimentale.

**Numero e tipologie di prove di verifica:** le prove di verifica, in numero minimo di due per quadrimestre, potranno essere, a discrezione dell'insegnante, prove orali e/o scritte semistrutturate, comprendenti ad esempio: quesiti a scelta multipla, quesiti vero/falso, quesiti a completamento, quesiti a risposta aperta, quesiti di correlazione.

**Criteri di valutazione verifiche:** la seguente tabella illustra i criteri di valutazione e i livelli di descrizione.

	<b>Gravemente insufficiente Voto 1-4</b>	<b>Insufficiente Voto 5</b>	<b>Sufficiente Voto 6</b>	<b>Discreto Voto 7</b>	<b>Buono Voto 8</b>	<b>Ottimo Voto 9-10</b>
<b>Conoscenze</b>	Ha conoscenze nulle o rare	Ha conoscenze con lacune diffuse	Ha conoscenze essenziali	Ha conoscenze quasi complete	Ha conoscenze complete	Ha conoscenze ampie, complete, approfondite e non commette imprecisioni
<b>Applicazione delle conoscenze</b>	Non sa eseguire compiti semplici o applica con gravi errori	Applica le sue conoscenze con errori non gravi	Sa usare parzialmente le sue conoscenze anche se con qualche imprecisione	Sa applicare le sue conoscenze anche se con qualche imprecisione	Applica le sue conoscenze senza errori né imprecisioni	Sa applicare correttamente le sue conoscenze ed effettua analisi complete ed approfondite anche di contesti nuovi
<b>Rielaborazione critica delle conoscenze</b>	Non rielabora o mostra gravi difficoltà. Effettua analisi e sintesi confuse o con gravi errori	Rielabora in modo limitato. Effettua analisi e sintesi con errori non gravi	Rielabora correttamente le sue conoscenze con qualche semplificazione	Rielabora correttamente le sue conoscenze ma non sempre ha autonomia di giudizio	Rielabora correttamente le sue conoscenze ed effettua valutazioni personali anche riferite alle altre discipline	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite nelle varie discipline ed effettua valutazioni corrette e approfondite
<b>Padronanza linguistica</b>	Espone con difficoltà e non sempre in modo comprensibile	Espone con difficoltà, utilizzando una terminologia poco corretta	Si esprime in modo semplice e corretto	Espone con chiarezza e usa una terminologia appropriata	espone con terminologia precisa e specifica	espone in maniera accurata con fluidità e ricchezza di linguaggio
<b>Impegno e partecipazione.</b>	Non si impegna per nulla o molto poco	Si impegna in modo saltuario, non sempre è puntuale nelle consegne	Si impegna in modo quasi costante e interviene saltuariamente, è quasi sempre puntuale nelle consegne	Si impegna costantemente e dimostra attenzione e interesse.	Si impegna costantemente, dimostra attenzione e interesse e interviene in modo pertinente.	E' assiduo nell'impegno. Interviene sempre in maniera pertinente e costruttiva

## Individuazione degli obiettivi minimi: Scienze della Terra

### Il Sistema Solare

- Indicare le unità di misura dell'astronomia (a.l.; UA) e utilizzarle per semplici calcoli
- Distinguere le stelle dai pianeti
- Enunciare la legge di gravitazione e le leggi di Keplero
- Distinguere tra pianeti terrestri e gioviani
- Descrivere il Sole

### Il pianeta Terra e la rappresentazione della superficie terrestre

- Descrivere le conseguenze del moto di rotazione e di rivoluzione della Terra (il moto apparente delle stelle e del Sole, il succedersi delle stagioni)
- Individuare le condizioni che determinano le fasi lunari
- Definire la latitudine e la longitudine di un punto.
- Definire i fusi orari

### La sfera delle rocce

- Spiegare l'origine delle rocce
- Distinguere tra i fenomeni intrusivi ed effusivi, collegandoli ai principali tipi di rocce magmatiche (granito e basalto)
- Spiegare la litificazione delle rocce sedimentarie
- Comprendere le fasi del ciclo delle rocce
- Definizione e classificazione dei minerali

### Fenomeni sismici, vulcanici e struttura interna della Terra

- Distinguere l'attività vulcanica esplosiva da quella effusiva collegandole al tipo di magma (acido e basico)
- Descrivere le caratteristiche di alcuni edifici vulcanici (strato-vulcano, caldera, vulcano a scudo, plateau basaltico)
- Descrivere i gusci principali dell'interno della terra (crosta, mantello, nucleo, litosfera e astenosfera)
- Sapere che i movimenti delle faglie sono all'origine dei sismi
- Riconoscere gli elementi principali di un sismogramma
- Possedere il concetto di magnitudo

### La litosfera in movimento

- Enunciare i punti fondamentali della teoria della tettonica a placche
- Riconoscere i diversi tipi di margini di placca collegandoli ai movimenti delle placche e alle strutture che vi si formano (dorsali e fosse oceaniche, catene montuose)

### L'atmosfera, il tempo e il clima

- Sapere indicare le principali suddivisioni dell'atmosfera e come variano temperatura e pressione nella troposfera
- Conoscere la composizione dell'aria
- Sapere esporre il concetto di moto convettivo e sapere applicarlo alla circolazione atmosferica
- Sapere come si formano le aree di alta e bassa pressione e come esse influiscono sul tempo atmosferico
- Conoscere la distinzione tra tempo atmosferico e clima

### Idrosfera

- Illustrare le proprietà chimico-fisiche dell'acqua
- Conoscere la ripartizione quantitativa delle acque salate e dolci nell'idrosfera
- Sapere esporre le tappe principali del ciclo dell'acqua

**Disciplina: Scienze Integrate – Biologia**

**Docenti: Battaglia Elena Rita, Desumma Gianfranco, Guerra Lucia, Molon Donatella, Piccione Santi.**

**Primo biennio: secondo anno**

**Competenze disciplinari di riferimento:**

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

*COMPETENZE*

- a. Osservare descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- b. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- c. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- d. Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- e. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- f. utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
<p><b>I caratteri dei viventi.</b>                      Caratteristiche della vita.                      Livelli di organizzazione della materia vivente.                      Metodo scientifico.                      I caratteri dei viventi.</p> <p><b>(Pag. da 2 a 6, 148-150, 172-173)</b></p>	<p>Definire le caratteristiche degli esseri viventi.                      Riconoscere i livelli di organizzazione dei viventi                      Descrivere le fasi del metodo scientifico                      Indicare i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi</p>	<p>Sapere che la classificazione moderna si basa sulle relazioni di parentela tra gli organismi                      Descrivere le relazioni e i rapporti evolutivi che intercorrono tra i principali phyla del regno animale</p>
<p><b>Gli organismi e l'ambiente.</b>                      Ecosistemi                      Flusso di energia                      Cicli bio-geo-chimici</p> <p><b>(Pag. da 7 a 17)</b></p>	<p>Descrivere il ruolo degli organismi per il mantenimento dell'equilibrio degli ambienti naturali                      Riconoscere la differenza tra nicchia ecologica e habitat                      Conoscere le interazioni tra gli organismi di una comunità</p>	<p>Comprendere il ruolo fondamentale delle condizioni ambientali nel determinare la presenza degli organismi                      Riconoscere che la biosfera è un sistema globale formato da tutti gli ecosistemi della Terra</p>
<p><b>Teorie interpretative dell'evoluzione della specie.</b>                      Dal fissismo a Lamarck e Cuvier                      Teoria evolutiva di Darwin</p>	<p>Conoscere la storia dell'idea di evoluzione da Buffon a Darwin                      Illustrare e confrontare le teorie evolutive di Lamarck e di Darwin                      Individuare nel lavoro di ricerca di Darwin un esempio di costruzione di</p>	<p>Spiegare come agisce la selezione naturale e individuare nell'evoluzione per selezione naturale uno dei principi unificanti della biologia</p>

<p><b>(Pag. da 148 a 158)</b></p> <p><b>I materiali della vita</b>          Elementi di chimica inorganica e organica          Le proprietà chimico-fisiche dell'acqua          Le Biomolecole  <b>(Pag. da 22 a 37)</b></p>	<p>una teoria.</p> <p>Comprendere l'importanza dell'acqua nella composizione e nei processi chimici del corpo dei viventi          Comprendere in che modo vengono assemblate e demolite le macromolecole</p>	<p>Capire che la grande complessità e diversità delle biomolecole deriva dalla diversa combinazione di molecole più piccole</p>
<p><b>La cellula</b>          La struttura della cellula e il trasporto di membrana  <b>(Pag. da 42 a 57)</b></p>	<p>Conoscere le tappe che hanno portato alla teoria cellulare          Descrivere le caratteristiche dei differenti tipi cellulari e delle strutture che le formano correlandole alle rispettive funzioni          Conoscere gli scambi tra la cellula e l'ambiente</p>	<p>Individuare nella cellula la struttura più semplice in grado di svolgere tutte le funzioni vitali          Collegare le funzioni degli organuli cellulari alle loro strutture e comprendere l'importanza della comunicazione tra cellule</p>
<p><b>Metabolismo energetico degli esseri viventi.</b>          Anabolismo e catabolismo          Struttura e funzione di enzimi e ATP          La respirazione cellulare          La fotosintesi  <b>(Pag. da 64 a 75)</b></p>	<p>Comprendere i principi che regolano il metabolismo cellulare          Conoscere la struttura e le funzioni degli enzimi e dell'ATP          Descrivere i passaggi fondamentali a livello molecolare della respirazione e della fotosintesi</p>	<p>Distinguere tra metabolismo aerobico e metabolismo anaerobico          Riassumere sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo le fasi del processo di ossidazione del glucosio differenziandolo da quello di sintesi</p>
<p><b>Continuità della vita.</b>          La divisione cellulare e la riproduzione degli organismi  <b>(Pag. da 80 a 95)</b></p>	<p>Individuare il diverso comportamento dei cromosomi durante la mitosi e la meiosi          Descrivere i fenomeni che caratterizzano le fasi della meiosi e il loro significato          Porre in relazione la riproduzione asessuata e sessuata degli organismi con i principi della teoria evolutiva          Comprendere l'importanza della ricombinazione genetica</p>	<p>Confrontare la mitosi con la meiosi evidenziandone analogie e differenze          Evidenziare il contributo che la meiosi porta alla variabilità genetica della specie</p>
<p><b>Nascita e sviluppo della genetica.</b>          Gli esperimenti e le leggi di Mendel          Genetica umana  <b>(Pag. da 100 a 112, da 118 a 127)</b></p>	<p>Conoscere lo sviluppo storico dei principi della genetica, a partire dai fattori di Mendel per arrivare ai geni della genetica moderna          Descrivere le principali eccezioni alle leggi di Mendel          Conoscere le malattie genetiche autosomiche e legate al sesso          Interpretare un albero genealogico</p>	<p>Spiegare la differenza tra una malattia genetica determinata da un allele recessivo e quella determinata da un allele dominante</p>



**Strumenti didattici:** Libro di testo: Simonetta Lenzi, Fabiana Chimirri, Cinzia Fiusello - “Biologica – Capire le Scienze della Vita” – Pearson; e-book e materiali di laboratorio.

**Metodologie didattiche:** Lezione frontale e dialogata. Gli argomenti verranno affrontati in chiave problematica e strutturati in modo da evidenziarne lo sviluppo storico, mettendo in risalto l’applicazione del metodo sperimentale.

**Numero e tipologie di prove di verifica:** le prove di verifica, in numero minimo di due per quadrimestre, potranno essere, a discrezione dell’insegnante, prove orali e/o scritte semistrutturate, comprendenti ad esempio: quesiti a scelta multipla, quesiti vero/falso, quesiti a completamento, quesiti a risposta aperta, quesiti di correlazione.

**Criteri di valutazione verifiche:** la seguente tabella illustra i criteri di valutazione e i livelli di descrizione.

	<b>Gravemente insufficiente Voto 1-4</b>	<b>Insufficiente Voto 5</b>	<b>Sufficiente Voto 6</b>	<b>Discreto Voto 7</b>	<b>Buono Voto 8</b>	<b>Ottimo Voto 9-10</b>
<b>Conoscenze</b>	Ha conoscenze nulle o rare	Ha conoscenze con lacune diffuse	Ha conoscenze essenziali	Ha conoscenze quasi complete	Ha conoscenze complete	Ha conoscenze ampie, complete, approfondite e non commette imprecisioni
<b>Applicazione delle conoscenze</b>	Non sa eseguire compiti semplici o applica con gravi errori	Applica le sue conoscenze con errori non gravi	Sa usare parzialmente le sue conoscenze anche se con qualche imprecisione	Sa applicare le sue conoscenze anche se con qualche imprecisione	Applica le sue conoscenze senza errori né imprecisioni	Sa applicare correttamente le sue conoscenze ed effettua analisi complete ed approfondite anche di contesti nuovi
<b>Rielaborazione critica delle conoscenze</b>	Non rielabora o mostra gravi difficoltà. Effettua analisi e sintesi confuse o con gravi errori	Rielabora in modo limitato. Effettua analisi e sintesi con errori non gravi	Rielabora correttamente le sue conoscenze con qualche semplificazione	Rielabora correttamente le sue conoscenze ma non sempre ha autonomia di giudizio	Rielabora correttamente le sue conoscenze ed effettua valutazioni personali anche riferite alle altre discipline	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite nelle varie discipline ed effettua valutazioni corrette e approfondite
<b>Padronanza linguistica</b>	Espone con difficoltà e non sempre in modo comprensibile	Espone con difficoltà, utilizzando una terminologia poco corretta	Si esprime in modo semplice e corretto	Espone con chiarezza e usa una terminologia appropriata	espone con terminologia precisa e specifica	espone in maniera accurata con fluidità e ricchezza di linguaggio
<b>Impegno e partecipazione.</b>	Non si impegna per nulla o molto poco	Si impegna in modo saltuario, non sempre è puntuale nelle consegne	Si impegna in modo quasi costante e interviene saltuariamente, è quasi sempre puntuale nelle consegne	Si impegna costantemente e dimostra attenzione e interesse.	Si impegna costantemente, dimostra attenzione e interesse e interviene in modo pertinente.	E' assiduo nell'impegno. Interviene sempre in maniera pertinente e costruttiva

## Individuazione degli obiettivi minimi: **Biologia**

### I caratteri dei viventi

- Conoscere i Regni e le caratteristiche degli esseri viventi
- Riconoscere i livelli di organizzazione dei viventi dalle molecole alla biosfera
- Descrivere la teoria cellulare
- Conoscere le categorie tassonomiche
- Conoscere la nomenclatura binomia

### Gli organismi e l'ambiente

- Conoscere il concetto di ecosistema, di popolazione, di specie e di comunità

- Conoscere il ruolo dei consumatori, produttori e decompositori nell'ambiente
- Indicare una catena e una rete alimentare

### **Teorie interpretative dell'evoluzione della specie**

- Esporre la teoria di Darwin in termini di popolazione, variabilità e selezione naturale

### **I materiali della vita**

- Correlare la polarità dell'acqua alle sue interazioni con le sostanze idrofile e idrofobe
- Conoscere la classificazione delle macromolecole fondamentali in base al ruolo svolto nelle cellule e al tipo di monomero

### **La cellula**

- Conoscere somiglianze e differenze tra cellula procariote ed eucariote e tra cellula animale e vegetale
- Conoscere il ruolo dei vari organuli cellulari
- Descrivere la struttura del nucleo, della membrana cellulare, dei mitocondri e dei cloroplasti
- Distinguere tra trasporto attivo e passivo
- Descrivere le differenze tra diffusione semplice, diffusione facilitata, trasporto attivo e osmosi

### **Metabolismo energetico degli esseri viventi**

- Sapere il significato di metabolismo (anabolismo e catabolismo)
- Conoscere le funzioni dell'ATP e degli enzimi
- Descrivere le reazioni complessive della fotosintesi e della respirazione aerobica
- Distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi

### **Continuità della vita**

- Descrivere i fenomeni che caratterizzano le diverse fasi del ciclo cellulare e il loro significato
- Distinguere tra cromatina e cromosomi
- Spiegare le differenze tra riproduzione asessuata e sessuata
- Distinguere tra cellule somatiche e germinali, cellule diploidi e aploidi
- Conoscere il significato di cariotipo

### **Nascita e sviluppo della Genetica**

- Descrivere le leggi di Mendel e applicarle alla trasmissione dei caratteri ereditari
- Distinguere tra i termini genotipo e fenotipo, omozigote ed eterozigote, dominante e recessivo
- Risolvere semplici problemi di genetica
- Comprendere che i geni sono tratti del DNA e che da loro dipendono i caratteri ereditari

Disciplina: **GEOGRAFIA**

Docente: **Italo Costantini e Alberto Zarantonello**

Primo biennio: **secondo anno**

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

*COMPETENZE*

- A. Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica, attraverso il confronto fra epoche, e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
- B. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- C. Analizzare i cambiamenti spaziali, dall'evoluzione del paesaggio a quella del clima, da quella dell'organizzazione geopolitica a quella delle migrazioni, da quella delle migrazioni a quella degli spazi urbani, per comprendere come il cambiamento spaziale sia presente nelle relazioni uomo - ambiente.
- D. Sviluppare una visione geografica dei luoghi, formando la mappa mentale individuale che consenta di localizzare i luoghi, operare confronti, osservazioni e analisi a scale diverse.
- E. Diventare consapevoli e responsabili nella gestione delle risorse del pianeta, conoscendo i problemi e le contese legati allo sfruttamento e alla gestione delle risorse, alla loro conservazione in un'ottica di sostenibilità; comprendere le questioni geopolitiche, economiche e sociali che l'uso e lo sfruttamento delle risorse genera.
- F. Affrontare le questioni relative agli esseri umani e agli spazi, comprendendo l'organizzazione dei sistemi territoriali in un'ottica di pianificazione di un futuro sostenibile; comprendere come tutti i problemi concreti legati al territorio abbiano una dimensione spaziale, dal dissesto idrogeologico, alla desertificazione, al consumo di suolo.
- G. Contribuire all'organizzazione e alla gestione del mondo contemporaneo e della sua complessità, nell'ottica dell'educazione al territorio inteso come spazio dello sviluppo sostenibile, della cittadinanza, dell'intercultura, della coesione sociale, della cura del proprio spazio di vita; comprendere come la dimensione individuale e familiare non possa essere separata da quella sociale e comunitaria.
- H. Rispettare le diversità culturali e conoscere la loro diffusione spaziale nel mondo contemporaneo; riconoscere la geografia culturale quale strumento strategico per comprendere la contemporaneità e per partecipare, da cittadini attivi e competenti, ai processi culturali in atto.

*Conoscenze*

*Abilità*

*Competenze specifiche*

<p><b>Apprendere i concetti, metodi e strumenti della Geografia.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perché studiare la geografia?</li> <li>- Sapere quali sono le parole chiave della geografia</li> <li>- Sapere quali sono le principali tipologie di carte geografiche e i sistemi di orientamento</li> <li>- Sapere quali sono i principali indicatori statistici e come si interpretano</li> </ul> <p><b>Popoli, culture e insediamenti.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere perché la popolazione continua ad aumentare, cosa sono la speranza di vita e il declino demografico</li> <li>- Sapere cosa sono le migrazioni interne ed internazionali</li> <li>- Sapere quali sono le lingue e le religioni dominanti</li> <li>- Sapere come varia la densità di popolazione, la crescita della popolazione urbana nelle città e nelle megalopoli</li> <li>- Conoscere l'importanza delle vie di comunicazione e trasporti</li> </ul> <p><b>Terra, risorse e sviluppo sostenibile</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la Terra come pianeta "azzurro": le componenti naturali del paesaggio che formano il quadro ambientale e le regioni climatiche del pianeta</li> <li>- Conoscere le più importanti risorse ambientali, le risorse minerarie e le risorse non rinnovabili</li> <li>-Conoscere le fonti energetiche del futuro</li> <li>-Conoscere le problematiche collegate alla produzione e smaltimento dei rifiuti</li> <li>- Conoscere il concetto di crescita e sviluppo sostenibile</li> </ul> <p><b>Economia e globalizzazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la definizione di globalizzazione e i suoi principali aspetti</li> <li>- Conoscere i settori dell'economia e le materie prime</li> <li>- L'evoluzione tecnologica dell'industria</li> <li>- Conoscere il commercio e la finanza internazionale</li> <li>- Conoscere i grandi flussi commerciali nel mondo</li> <li>- Conoscere il turismo internazionale</li> </ul> <p><b>Globalizzazione e sviluppo umano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendere il linguaggio geografico</li> <li>- Comprendere a cosa serve e come si costruisce una carta geografica</li> <li>- Conoscere i principali sistemi di orientamento</li> <li>- Imparare come esaminare uno Stato utilizzando i dati statistici</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendere quali sono i principali indicatori statistici e come si interpretano</li> <li>- Comprendere quali sono le principali cause dei flussi migratori</li> <li>- Comprendere le cause della rapida crescita della popolazione e i problemi che ne derivano</li> <li>- Comprendere i motivi della distribuzione disomogenea della popolazione sulla Terra</li> <li>- Comprendere l'importanza delle lingue e delle religioni nella formazione dei confini geografici e nell'identità territoriale</li> <li>-Comprendere le problematiche collegate all'urbanizzazione</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere come l'ambiente naturale sia in costante evoluzione</li> <li>- Comprendere l'importanza della biodiversità</li> <li>- Comprendere le modalità di utilizzo delle principali risorse ambientali.</li> <li>- Comprendere l'importanza di una politica adeguata sulle fonti rinnovabili</li> <li>- Comprendere i principali problemi ambientali</li> <li>- Comprendere l'importanza dello sviluppo sostenibile</li> <li>- Comprendere un territorio con un enorme capitale naturale</li> <li>- Comprendere la necessità di adattare i sistemi umani al cambiamento climatico</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere le tematiche della globalizzazione economica e le sue conseguenze sul pianeta e sulla società</li> <li>- Comprendere gli effetti positivi e negativi della globalizzazione</li> <li>- Comprendere come l'agricoltura abbia cambiato il paesaggio del mondo</li> <li>- Comprendere gli aspetti negativi del mancato accesso alle nuove tecnologie</li> <li>- Comprendere l'importanza dell'economia per le attività umane</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere i concetti di reddito pro capite e qualità della vita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper orientare una mappa</li> <li>- Saper definire la latitudine e la longitudine di un punto sulla mappa</li> <li>- Saper descrivere i concetti chiave della materia</li> <li>- Saper descrivere una carta geografica interpretandone il simbolismo</li> <li>- Saper comprendere e descrivere una piramide dell'età</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere un grafico sulla popolazione geografica interpretandone il simbolismo</li> <li>- Saper comprendere e descrivere una tabella demografica</li> <li>- Saper utilizzare i principali indicatori per studiare la popolazione</li> <li>- Sapere cos'è una città e in quali tipi venga classificata</li> <li>- Saper descrivere un paesaggio urbano</li> <li>- Saper descrivere le principali vie di trasporto delle merci e quali mezzi di trasporto inquinano maggiormente</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper distinguere le principali tipologie di paesaggio naturale in base a clima, vegetazione e morfologia</li> <li>- Saper inquadrare la questione del cambiamento climatico identificando i processi in corso e le loro conseguenze sull'ambiente e sulle attività umane</li> <li>- Saper definire le decisioni e le azioni utili a contrastare il cambiamento climatico</li> <li>- Saper identificare i problemi legati ad un uso non sostenibile delle risorse</li> <li>- Saper distinguere le varie tipologie di rifiuto</li> <li>- Saper descrivere lo sviluppo sostenibile e la biodiversità</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere gli effetti positivi e negativi della globalizzazione, identificando fra questi ultimi i motivi degli squilibri fra nord e sud del mondo</li> <li>- Saper motivare il mancato accesso alle nuove tecnologie come uno dei motivi principali dei disequilibri fra mondo sviluppato e mondo in via di sviluppo</li> <li>- Saper distinguere fra sviluppo globale e sviluppo locale</li> <li>- Saper distinguere i vari tipi di agricoltura</li> <li>- Saper riconoscere i lavori legati ai settori economici</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper distinguere tra benessere e qualità</li> </ul>
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere reddito e benessere nel mondo attuale</li> <li>- Conoscere le emergenze come fame, sete e malattie.</li> <li>-Conoscere il ruolo dell'istruzione per lo sviluppo</li> <li>- Conoscere la disparità di genere e i diritti dei giovani</li> <li>- Conoscere chi sono e cosa fanno le Nazioni Unite</li> <li>- Conoscere le funzioni dell'Unione Europea</li> <li>- Conoscere la cooperazione internazionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere i problemi di malattie e morti premature che la denutrizione e l'eccessiva alimentazione causano alla popolazione mondiale</li> <li>-Comprendere gli aspetti culturali dell'alimentazione</li> <li>- Comprendere la condizione femminile nel mondo</li> <li>- Comprendere strutture ed obiettivi dell'Onu</li> <li>- Comprendere importanza delle associazioni tra Stati e Organizzazioni non governative</li> </ul>	<p>della vita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere i problemi legati alla sicurezza alimentare e al consumo di suolo</li> <li>-Saper riconoscere lo sfruttamento femminile e il lavoro minorile</li> <li>- Saper identificare e comprendere il ruolo delle Nazioni Unite nei rapporti e nei conflitti fra gli Stati del mondo</li> <li>Saper descrivere gli ambiti di intervento dell'Unione Europea</li> <li>- Saper descrivere le principali caratteristiche di una Organizzazione non governativa.</li> </ul>
--	---	--

**Strumenti didattici:** Libro di testo: Ora Geo, corso di geografia per gli Istituti Tecnici e Professionali, DeAgostini ed integrazioni.

Si utilizzerà la lezione frontale e dialogata, coinvolgendo la classe al dibattito e alla discussione in merito ai temi trattati. Ove possibile, si proporranno lavori in classe, divisi in gruppo, per stimolare l'autonomia e l'organizzazione del lavoro. Verranno utilizzate le immagini e video, testi e articoli.

**Metodologie didattiche:** Si procederà nella trattazione con diversi ed efficaci approcci metodologici, in modo tale da fornire all'allievo la possibilità di costruire le idee e le conoscenze della geografia in modo autonomo, in particolare ricorrendo al metodo basato sull'investigazione, sull'osservazione, sull'esecuzione di attività laboratoriali (grafici, carte, filmati, ricerche, documenti), in modo di arrivare alla conoscenza attraverso la comprensione dei fenomeni e dei concetti.

**Numero e tipologie di prove di verifica:** Si utilizzeranno nella valutazione verifiche sommative strutturate, con risposte V/F, risposte multiple, domande aperte; sono previsti lavori di gruppo in classe se possibile, con la produzione di materiali. La valutazione sarà formativa, anche durante la lezione, con domande su quanto fatto nelle lezioni precedenti e nello stesso giorno; al termine della lezione, quando possibile, si stimolerà il dialogo in classe sulle tematiche trattate.

**Criteri di valutazione verifiche:** Le domande aperte contenute nelle verifiche strutturate e le interrogazioni orali verranno valutate adottando la seguente griglia di valutazione:

INDICATORI (voto numerico da 3 a 10)	3 - 4	5	6	7 - 8	8 - 9	10
<p><b>Completezza dell'informazione.</b>  <b>Coerenza rispetto alla richiesta.</b>  <b>Capacità di sintesi.</b></p>	<p>Conoscenze lacunose; compie analisi errate; non sa sintetizzare.</p>	<p>Conoscenze frammentarie e carenti con errori e lacune. Non dimostra capacità di sintesi.</p>	<p>Conoscenze complete, ma non approfondite. Analisi e sintesi corrette, ma parziali.</p>	<p>Conoscenze complete e approfondite. Analisi e sintesi corrette.</p>	<p>Conoscenze complete con approfondimento autonomo; applica in modo corretto le conoscenze; rielaborazioni complete e autonome.</p>	<p>Conoscenze complete, approfondite e ampliate; rielaborazione corretta con approfondimento autonomo e critico in situazioni complesse.</p>

<b>Proprietà di linguaggio e uso della terminologia specifica</b>	Improprietà di linguaggio; espressione imprecisa.	Espressione e terminologia poco appropriate.	Esposizione semplice, ma corretta .	Esposizione corretta con proprietà lessicale specifica.	Esposizione fluida e corretta.	Esposizione fluida con utilizzo del linguaggio specifico.
<b>Correttezza formale</b>	Forma scorretta con errori.	Forma scorretta.	Forma semplice, ma corretta.	Forma corretta e scorrevole.	Forma corretta e scorrevole	Forma corretta e scorrevole

**Individuazione degli obiettivi minimi:**

Gli obiettivi minimi vengono raggiunti nel momento in cui l'allievo sia in grado di esporre gli argomenti proposti in generale, inquadrando i fatti in modo coerente con le tematiche affrontate, utilizzando un linguaggio anche semplice ma corretto, un'esposizione il più possibile chiara e una sufficiente padronanza delle conoscenze acquisite.

*Il Dirigente Scolastico*

Dott.ssa Gabriella Piccoli