

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL DIPARTIMENTO

DI SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

Definizione di obiettivi e programmi minimi, criteri di valutazione

Anno scolastico 2020/2021

Docente Coordinatore	SARZO BARBARA
----------------------	---------------

Docenti	
ADRIANOPOLI EMILIA	1A, 1B, 1C, 1N, 2A, 2B, 2C, 2N, 2O
FACCIO ANNAMARIA	1D, 1F, 1M, 1P, 2D, 2F, 2I, 2M, 2P
SARZO BARBARA	1E, 1H, 1I, 1L, 1Q, 2E, 2H, 2L, 2Q
LAZZAROTTO MARCO	1R, 1G, 2G, 2P, 2Q

1. COMPETENZE IN ENTRATA

Indicare le conoscenze, le abilità e le competenze richieste agli alunni nelle classi iniziali di ciascun biennio:
NB Nella cella può essere inserito tutto il testo ritenuto necessario

Alunni classi prime

Conoscenze

Per l'eterogeneità delle conoscenze pregresse non vengono richieste conoscenze specifiche delle discipline scientifiche, in quanto la programmazione prevede la trattazione degli argomenti partendo dai concetti di base.

Abilità

- saper leggere, capire e riassumere diverse tipologie di semplici testi scritti
- saper ascoltare e comprendere spiegazioni, al fine di prendere e riordinare appunti
- saper utilizzare e definire la terminologia di base
- saper eseguire semplici operazioni di calcolo
- saper cogliere alcuni elementi del paesaggio e delle carte geografiche (livello base)
- saper esporre in modo chiaro e corretto

Competenze

- saper ricercare ed interpretare dati e informazioni semplici
- saper individuare relazioni uomo e ambiente in situazioni semplici

2. COMPETENZE IN USCITA

Indicare gli **obiettivi minimi** suddivisi in conoscenze, abilità e competenze.

Primo biennio:

Premessa

Gli obiettivi finali non saranno solamente espressi in termini di conoscenze, abilità e competenze specificatamente disciplinari, ma verteranno anche sui seguenti aspetti trasversali:

Obiettivi comportamentali

- attenzione ed interesse
- partecipazione
- rispetto degli impegni scolastici
- disponibilità al lavoro in classe
- disponibilità al lavoro di gruppo
- rispetto per il docente ed i compagni

Obiettivi cognitivi

- uso appropriato del linguaggio
- capacità di osservare e descrivere i fenomeni naturali
- capacità di risolvere semplici problemi
- capacità di cogliere analogie e differenze
- capacità di costruire mappe cognitive.

Di seguito si riportano gli obiettivi minimi per ogni disciplina.

OBIETTIVI MINIMI - SCIENZE DELLA TERRA
CLASSE PRIMA

ABILITÀ / COMPETENZE	CONOSCENZE
IL SISTEMA SOLARE E L'UNIVERSO	
<ul style="list-style-type: none"> -Osservare e descrivere alcuni fenomeni che avvengono nello spazio e spiegare la causa dell'energia generata nelle stelle. -Descrivere e rappresentare con modelli i moti dei pianeti. -Spiegare le forze a cui sono soggetti i pianeti. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere i componenti del Sistema Solare. -Conoscere la struttura interna del Sole. -Conoscere le forze che mantengono i pianeti in equilibrio nelle loro orbite. -Conoscere le leggi che regolano i moti dei pianeti (leggi di Keplero e legge di Newton)
IL PIANETA TERRA	
<ul style="list-style-type: none"> -Individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate. -Saper distinguere moto di rotazione e moto di rivoluzione della Terra e le loro conseguenze. -Riconoscere i parametri su cui si basa la misura del tempo. -Orientarsi con la bussola. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la forma della Terra. -Conoscere le definizioni di reticolato geografico, paralleli, meridiani, latitudine, longitudine. -Descrivere i moti di rotazione e di rivoluzione della Terra. -Conoscere il sistema dei fusi orari. -Conoscere il campo magnetico terrestre e le conseguenze sulla Terra.
I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA	
<ul style="list-style-type: none"> -Distinguere rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. -Distinguere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva. -Risalire all'ambiente di formazione di qualche roccia sedimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la differenza tra minerale e roccia -Conoscere i tre gruppi principali di rocce e la loro formazione. -Conoscere le caratteristiche fondamentali delle principali tipologie di rocce magmatiche (granito, porfido, pomice), sedimentarie (calcari, dolomie, arenari, conglomerato) e metamorfiche (filladi, gneiss, marmo). -Conoscere il significato di suolo.
I FENOMENI VULCANICI E SISMICI	
<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la struttura interna della Terra. -Conoscere la struttura di un vulcano, i prodotti dell'attività vulcanica e le tipologie di eruzioni (effusive/esplosive). -Conoscere la distribuzione dei vulcani sulla superficie terrestre e in particolare in Italia. -Definire il fenomeno sismico. -Conoscere l'origine dei terremoti. -Conoscere le scale sismiche utilizzate (MCS e Richter) e i fattori in base ai quali si misurano intensità e magnitudo di un terremoto. -Acquisire informazioni relative al rischio vulcanico e sismico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Distinguere vulcani lineari e centrali. -Descrivere i tipi di eruzione. -Comunicare con un linguaggio scientifico la conformazione dei vulcani e i tipi di eruzione.. -Leggere ed interpretare la carta della distribuzione globale dei fenomeni vulcanici e sismici.
I MOVIMENTI DELLA LITOSFERA	
<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la definizione di placca litosferica. 	<ul style="list-style-type: none"> -Saper cogliere le relazioni causali tra i fenomeni sismici e

<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la suddivisione delle placche -Confrontare la distribuzione dei vulcani, dei terremoti e delle catene montuose con i confini delle placche. -Cogliere le relazioni causali tra i fenomeni sismici e vulcanici e lo spostamento delle placche. -Confrontare le caratteristiche dei diversi tipi di margini e i movimenti ad essi associati. 	<ul style="list-style-type: none"> vulcanici e lo spostamento delle placche -Comprendere i meccanismi con cui si originano oceani, fosse oceaniche e catene montuose. -Saper distinguere i vati tipi di margine tra le placche e i movimenti ad essi associati.
L'ATMOSFERA	
<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e analizzare la composizione dell'atmosfera, spiegare il modello della struttura ed elencare le sue caratteristiche. -Illustrare i processi legati all'umidità dell'aria, alle precipitazioni e alle perturbazioni. -Saper distinguere le cause e i meccanismi che regolano i principali fenomeni meteorologici. -Conoscere in base a quali parametri sono possibili le previsioni del tempo. -Spiegare cause ed effetti del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la composizione e la stratificazione dell'atmosfera. -Conoscere i fenomeni meteorologici. -Descrivere le caratteristiche e i comportamenti dell'atmosfera a livello del suolo (cicloni, anticicloni, venti, precipitazioni meteoriche) -Conoscere le cause del riscaldamento della Terra.

OBIETTIVI MINIMI PER ALUNNI BES - SCIENZE DELLA TERRA
CLASSE PRIMA

CONOSCENZE E ABILITÀ

Il Sistema Solare

- conoscere i componenti del Sistema Solare pag. 22
- conoscere le leggi che regolano i moti dei pianeti (leggi di Keplero e legge di Newton), comprendendo quali sono le forze che mantengono i pianeti in equilibrio nelle loro orbite. pag.26-27

Il pianeta Terra

- conoscere la forma della Terra pag.46
- conoscere le definizioni di reticolato geografico, paralleli, meridiani, latitudine, longitudine pag. 48-49
- descrivere i moti di rotazione e di rivoluzione della Terra e saper individuare le loro conseguenze (alternarsi del dì e della notte, schiacciamento polare, alternarsi delle stagioni) pag. 54-55-56-57

I materiali della terra solida

- saper distinguere gli involucri che costituiscono la struttura interna della Terra e conoscere le caratteristiche principali di crosta, mantello, nucleo, litosfera e astenosfera pag. 266
- definire un minerale e distinguere minerali e rocce pag. 188-189
- conoscere i tre gruppi principali di rocce in base alla loro formazione (processo magmatico, sedimentario e metamorfico) pag. 196-197
- conoscere le principali tipologie di rocce e qualche loro caratteristica (magmatiche intrusive ed effusive, es. granito e porfido, sedimentarie (calcarei, dolomie, arenarie, conglomerato) e metamorfiche (queste solo in generale) pag. 198-200-201-202-203

Fenomeni vulcanici e sismici

- conoscere la struttura di un vulcano, saper elencare i prodotti dell'attività vulcanica e distinguere le tipologie di eruzioni (effusive/esplosive) pag. 224-225-226-227-228-229
- definire il fenomeno sismico e le onde sismiche e conoscere l'origine dei terremoti pag. 246
- conoscere le scale sismiche utilizzate (MCS e Richter) per individuare l'intensità di un terremoto pag. 250-251
- leggere ed interpretare la carta della distribuzione dei fenomeni vulcanici e sismici sulla superficie terrestre e in particolare in Italia pag. 254-255

La dinamica endogena

- conoscere la suddivisione della litosfera in placche pag. 268
- conoscere e comprendere gli eventi e i meccanismi con cui si originano oceani, fosse oceaniche e catene montuose
- conoscere i principi della teoria della Tettonica delle placche pag. 272
- saper distinguere i vari tipi di margine tra le placche (divergente, convergente e trasforme) e i movimenti ad essi associati pag. 274-275-276-277-278
- comprendere le relazioni causali tra i moti dei fluidi nel mantello, i fenomeni sismici e vulcanici e lo spostamento delle placche pag. 280
- saper leggere la scala del tempo geologico pag. 290

Atmosfera

- conoscere la composizione e la stratificazione dell'atmosfera pag. 84-85
- descrivere le caratteristiche (pressione, temperatura, umidità) e i comportamenti dell'atmosfera a livello del suolo
- definire cicloni, anticicloni, venti e precipitazioni meteoriche pag. 90-91-98
- conoscere le cause del riscaldamento della Terra. pag. 130-131

N.B. le pagine indicate sono riferite al testo in adozione

OBIETTIVI MINIMI - BIOLOGIA
CLASSE SECONDA

ABILITÀ / COMPETENZE	CONOSCENZE
LA CHIMICA DELLA VITA	
<ul style="list-style-type: none"> -Abbinare alle proprietà chimico-fisiche dell'acqua i conseguenti vantaggi biologici. -Abbinare alle biomolecole la loro funzione biologica 	<ul style="list-style-type: none"> -Elencare le principali caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua. -Conoscere le funzioni base delle biomolecole (carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici)
NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare le proprietà e le funzioni dei nutrienti in relazione alla vita. -Comprendere il concetto di fabbisogno energetico e la sua importanza per la salute. -Comprendere e illustrare la struttura dell'apparato digerente e i processi meccanici e chimici che accompagnano le diverse fasi della digestione. -Riconoscere l'importanza di un corretto stile di vita, individuando i comportamenti per un equilibrio fisico, psichico e sociale (concetto di salute). 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura e la funzione dell'apparato digerente del corpo umano. -Conoscere le varie fasi della digestione e dell'assorbimento.
LA CELLULA	
<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. -Osservare e illustrare la struttura della cellula procariote. -Distinguere virus e batteri. -Confrontare le strutture comuni a tutte le cellule eucariotiche, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la struttura della cellula procariotica ed eucariotica animale e vegetale. -Conoscere gli strumenti necessari per studiare la cellula: i microscopi. -Conoscere i punti fondamentali della teoria cellulare. -Conoscere i possibili livelli di organizzazione del corpo umano, dai tessuti agli apparati
IL METABOLISMO CELLULARE	
<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e illustrare i meccanismi di trasporto passivo e attivo. -Descrivere il meccanismo della respirazione cellulare e confrontarlo con la fotosintesi. -Riconoscere le situazioni in cui può avvenire la fermentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere il significato di metabolismo -Conoscere i rapporti della cellula con l'ambiente esterno e le modalità di trasporto di membrana. -Conoscere i processi base della fotosintesi, della respirazione e della fermentazione.
LA RIPRODUZIONE CELLULARE	
<ul style="list-style-type: none"> -Confrontare i due tipi di riproduzione cellulare, la mitosi e la meiosi, evidenziandone analogie e differenze. -Saper distinguere cellule aploidi e diploidi, cellule somatiche e sessuali. -Comprendere come la divisione meiotica può formare gameti diversi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere le caratteristiche di DNA, cromatina e cromosomi e la loro funzione. -Saper il significato di mitosi e citodieresi. -Elencare i tipi di riproduzione cellulare: la riproduzione nei procarioti, mitosi e divisione cellulare negli eucarioti.
L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI e LA RIPRODUZIONE UMANA	

<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare e comprendere il meccanismo dell'ereditarietà dei caratteri da una generazione all'altra. -Riconoscere vantaggi e svantaggi delle varie modalità di riproduzione. -Comprendere la relazione tra DNA e sintesi proteica. -Comprendere il corpo umano come sistema complesso, correlando tra loro le funzioni. -Comprendere e descrivere l'anatomia dell'apparato riproduttore maschile e femminile. 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere i tipi di riproduzione utilizzata dagli organismi: riproduzione asessuata, meiosi e riproduzione sessuata. -Conoscere le leggi fondamentali della genetica. -Conoscere la struttura degli acidi nucleici e la loro funzione. -Saper il significato di codice genetico. -Conoscere le caratteristiche di uno spermatozoo e di una cellula uovo. -Conoscere gli organi costituenti l'apparato riproduttore umano maschile e di quello femminile. -Conoscere le vie percorse dagli spermatozoi/dalle cellule uovo fino alla fecondazione. -Saper il significato di fecondazione. -Conoscere le fasi del ciclo femminile. -Ripercorrere le fasi fondamentali dello sviluppo embrionale. -Conoscere i più comuni metodi di contraccezione.
ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	
<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare e comprendere le interconnessioni tra organi, sistemi e apparati nel corpo umano. -Comprendere e illustrare l'anatomia dell'apparato respiratorio. -Comprendere e illustrare l'anatomia dell'apparato cardiocircolatorio. -Riconoscere l'importanza di un corretto stile di vita, individuando i comportamenti per un equilibrio fisico, psichico e sociale (concetto di salute). 	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la struttura e la funzione dei principali apparati del corpo umano (apparato respiratorio e cardiovascolare). -Conoscere la meccanica respiratoria. -Conoscere la composizione cellulare del sangue. -Saper descrivere la piccola e la grande circolazione. -Conoscere l'utilità del sistema linfatico. -Conoscere l'utilità del sistema immunitario.

3. Metodologie e strumenti didattici

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input checked="" type="checkbox"/> Lezione cooperativa <input type="checkbox"/> Metodo induttivo e deduttivo <input checked="" type="checkbox"/> Scoperta guidata <input checked="" type="checkbox"/> Recupero in itinere <input checked="" type="checkbox"/> Sportello didattico (SE ATTIVATO) <input checked="" type="checkbox"/> Lavori di gruppo (anche a distanza) <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving <input checked="" type="checkbox"/> Brain storming <input checked="" type="checkbox"/> Analisi dei casi <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriale <input checked="" type="checkbox"/> Viaggi di istruzione e visite guidate <input checked="" type="checkbox"/> Debate 	<p>Strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo <input type="checkbox"/> Dispense <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna <input checked="" type="checkbox"/> LIM <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti multimediali o audiovisivi <input type="checkbox"/> Software didattico <input checked="" type="checkbox"/> Materiale didattico specifico (EVENTUALE SCHEDE DI APPROFONDIMENTO) <input type="checkbox"/> iPad <input checked="" type="checkbox"/> Carte GEOGRAFICHE
--	---

4. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE (conoscenze , abilità e competenze da perseguire nelle varie classi)

(Alcuni argomenti potranno essere trattati dai singoli docenti in momenti diversi da quelli stabiliti dal dipartimento e verranno comunque segnalati nei piani di lavoro personali e nelle relazioni finali)

SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

L'azione didattico-educativa del docente è tesa, come previsto dagli obiettivi dell'asse culturale scientifico-tecnologico, a facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante al fine di far acquisire le seguenti **competenze di base**:

1. osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale
2. riconoscere i concetti di sistema e di complessità
3. analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
4. acquisire metodi, atteggiamenti e strategie di indagine tali da potenziare la capacità di operare scelte consapevoli ed autonome nei vari contesti della vita reale (benessere psico-fisico)
5. avviare all'acquisizione di un abito mentale scientifico - nel senso di un approccio problematico alla realtà-, alla comprensione e all'uso del linguaggio specifico, alla capacità di lettura e interpretazione di testi scritti, grafici, immagini, video, esperienze di laboratorio, alla disponibilità ad uno studio attento e continuo che consenta una rielaborazione personale dei contenuti affrontati, allo sviluppo di capacità logiche e all'approfondimento critico e autonomo delle conoscenze.

Si cercherà per quanto possibile di utilizzare le risorse laboratoriali sia come ricorso a sussidi didattici sia per altre semplici attività pratiche.

CLASSI PRIME

ABILITÀ / COMPETENZE - Lo studente sa	CONOSCENZE - Lo studente conosce
IL SISTEMA SOLARE E L'UNIVERSO	
<ul style="list-style-type: none"> -Osservare e descrivere alcuni fenomeni che avvengono nello spazio e spiegare la causa dell'energia generata nelle stelle. -Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della tecnologia allo stato attuale dell'esplorazione dello spazio. -Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nello studio dell'esplorazione dello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> La sfera celeste e le costellazioni Le stelle e le loro caratteristiche Il Sistema Solare Il Sole Le forze e le leggi che regolano il moto dei pianeti I pianeti e i corpi minori
IL PIANETA TERRA	
<ul style="list-style-type: none"> -Orientarsi sulla superficie terrestre. -Sapere e rappresentare con schemi i moti della Terra e le loro conseguenze. -Rappresentare con modelli e spiegare le eclissi di Sole e di Luna. -Riconoscere i parametri su cui si basa la misura del tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> La Terra e la sua forma Il reticolato geografico Il campo magnetico terrestre L'orientamento con la bussola Il moto di rotazione della Terra Il moto di rivoluzione della Terra Le conseguenze dei moti terrestri

	La Luna e i suoi moti Le fasi lunari e le eclissi
I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA	
<ul style="list-style-type: none"> -Interpretare il modello della struttura della Terra. -Riconoscere e definire un minerale. -Distinguere tra minerali e non minerali. -Interpretare il modello del ciclo litogenetico. -Descrivere le proprietà delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. -Osservare e distinguere faglie e pieghe. 	<p>La struttura interna della Terra Le caratteristiche e le proprietà dei minerali Le rocce magmatiche Le rocce sedimentarie Le rocce metamorfiche e il ciclo litogenetico Le deformazioni delle rocce I principi della stratigrafia La formazione e la composizione del suolo e i fattori che la influenzano</p>
I FENOMENI VULCANICI E SISMICI	
<ul style="list-style-type: none"> -Distinguere vulcani lineari e centrali. -Descrivere i tipi di eruzione. -Interpretare il modello di un vulcano centrale e di un'eruzione esplosiva. -Interpretare e disegnare il modello di uno strato-vulcano. -Comunicare con un linguaggio scientifico la conformazione dei vulcani e i tipi di eruzione. -Interpretare il modello del rimbalzo elastico e riprodurlo. -Comprendere come si misura un sisma. -Osservare la distribuzione globale dei terremoti e dei vulcani su una mappa e analizzarla. -Elaborare dati scientifici sulle onde sismiche e sulla misura dei terremoti. -Comunicare con un linguaggio scientifico la teoria del rimbalzo elastico, la misura e gli effetti dei terremoti. -Documentarsi su grandi terremoti o su grandi eruzioni del passato, su aree a rischio e sul comportamento da tenere in tali casi. 	<p>L'attività vulcanica Gli edifici vulcanici e la classificazione delle eruzioni I prodotti dell'attività vulcanica I vulcani in Italia e in Europa I terremoti e le onde sismiche La misura dei terremoti La distribuzione geografica delle aree vulcaniche e sismiche sul pianeta</p>
I RISCHI NATURALI E IL DISSESTO IDROGEOLOGICO	
<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere il rischio vulcanico, in particolare in Italia. -Comprendere il rischio sismico di un territorio e valutarlo. -Riconoscere i fenomeni precursori di un terremoto. -Illustrare gli effetti negativi dell'urbanizzazione sulle piene fluviali e le possibili difese. -Spiegare il dissesto idrogeologico di un territorio e classificare le frane. -Essere in grado di analizzare le caratteristiche geologiche della crosta terrestre e i problemi di degrado del suolo in relazione alle attività umane. -Formarsi un'opinione critica e personale sul dissesto idrogeologico in Italia. 	<p>Il rischio vulcanico Il rischio sismico La previsione dei terremoti Le alluvioni Le frane e il dissesto idrogeologico Il dissesto idrogeologico in Italia</p>
I MOVIMENTI DELLA LITOSFERA	
<ul style="list-style-type: none"> -Interpretare il modello del flusso di calore terrestre. 	La struttura della Terra

<ul style="list-style-type: none"> -Enunciare e valutare criticamente l'ipotesi di Wegener sulla deriva dei continenti. -Confrontare la distribuzione dei vulcani, dei terremoti e delle catene montuose con i confini delle placche. -Confrontare le caratteristiche dei diversi tipi di margini. -Enunciare le cause del fenomeno della subduzione. -Interpretare il modello della convezione del mantello e delle forze che muovono le placche. 	<p>Il calore interno La deriva dei continenti e la tettonica delle placche I margini divergenti e le dorsali oceaniche I margini convergenti e le fosse oceaniche. L'orogenesi I margini trasformati e l'evoluzione della litosfera I punti caldi e le forze che muovono le placche</p>
<p>L'ATMOSFERA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e analizzare la composizione dell'atmosfera, spiegare il modello della struttura ed elencare le sue caratteristiche. -Rappresentare con modelli e spiegare le cause e gli effetti dei movimenti dell'aria, spiegare i cicli di energia e materia. -Illustrare i processi legati all'umidità dell'aria, alle precipitazioni e alle perturbazioni. -Riconoscere situazioni di stabilità e cambiamento nelle condizioni atmosferiche. -Disegnare e spiegare i modelli dei cicloni e dei fronti. -Descrivere le osservazioni meteorologiche . -Spiegare cause ed effetti dell'inquinamento atmosferico. -Dibattere e comunicare le proprie riflessioni sull'intervento antropico e sull'effetto serra. -Spiegare cause ed effetti del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici. -Dibattere sul riscaldamento globale e formarsi un'opinione critica. -Cogliere le relazioni tra i fenomeni atmosferici, i cambiamenti in atto causati dall'azione antropica, le conseguenze attuali e gli scenari futuri in relazione alle modificazioni climatiche. 	<p>La composizione e la struttura dell'atmosfera Bilancio termico ed effetto serra La temperatura dell'aria. La pressione atmosferica La circolazione atmosferica globale L'umidità dell'aria I meccanismi di formazione di venti, nubi e precipitazioni Le perturbazioni atmosferiche Le osservazioni meteorologiche L'inquinamento dell'atmosfera I cambiamenti del clima Il gas serra ed il riscaldamento globale</p>
<p>L'IDROSFERA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare il ciclo dell'acqua e il suo modello. -Descrivere e rappresentare il modello delle falde idriche. -Illustrare il corso di un fiume e le caratteristiche delle acque fluviali . -Spiegare la formazione dei ghiacciai. -Illustrare le cause e gli effetti del moto ondoso e delle maree. -Individuare i cicli di energia e di materia negli oceani. -Spiegare le cause dell'inquinamento delle acque continentali e oceaniche. 	<p>Serbatoi naturali dell'acqua Le acque continentali superficiali e sotterranee L'azione geomorfologica delle acque correnti I ghiacciai L'azione geomorfologica dei ghiacciai Le caratteristiche degli oceani e delle acque oceaniche Onde, correnti, maree L'acqua come risorsa da tutelare e controllare L'inquinamento delle acque continentali e delle acque marine</p>

CLASSI SECONDE

ABILITÀ / COMPETENZE - Lo studente sa	CONOSCENZE - Lo studente conosce
LA CHIMICA DELLA VITA	
<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare le proprietà dell'acqua in funzione della vita. -Analizzare e riconoscere le funzioni biologiche delle principali biomolecole. -Analizzare la funzione delle biomolecole nella dieta. 	L'acqua e le sue proprietà Le biomolecole: caratteristiche generali Carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
NUTRIZIONE ED ALIMENTAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare e comprendere le interconnessioni tra organi, sistemi e apparati nel corpo umano. -Spiegare le proprietà e le funzioni dei nutrienti organici e inorganici in relazione alla vita. -Comprendere il concetto di fabbisogno energetico e la sua importanza per la salute. -Conoscere la struttura dell'apparato digerente e i processi meccanici e chimici che accompagnano le diverse fasi della digestione. -Riconoscere l'importanza di un corretto stile di vita, individuando i comportamenti per un equilibrio fisico, psichico e sociale (concetto di salute). 	Il corpo umano come sistema complesso Struttura e funzione dell'apparato digerente Prevenzione e stili di vita Disturbi alimentari, fumo, alcool
LA CELLULA	
<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare le basi della teoria cellulare. -Descrivere gli strumenti di osservazione della cellula. -Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. -Osservare e illustrare la struttura della cellula procariote. -Individuare le principali differenze fra cellula eucariote animale e vegetale -Rappresentare con un modello la struttura della membrana plasmatica e del nucleo della cellula eucariote. 	La teoria cellulare e il microscopio La cellula procariote La cellula eucariote animale e vegetale I virus
IL METABOLISMO CELLULARE	
<ul style="list-style-type: none"> -Rappresentare con un modello le reazioni energetiche che avvengono nella cellula. -Analizzare e illustrare i meccanismi di trasporto passivo e attivo. -Descrivere e rappresentare il meccanismo della respirazione cellulare e confrontarlo con la fotosintesi. -Riconoscere le situazioni in cui può avvenire la fermentazione. 	Il metabolismo cellulare e l'ATP Enzimi Il trasporto di membrana La respirazione La fermentazione La fotosintesi
LA RIPRODUZIONE CELLULARE	
<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare e illustrare come avvengono la divisione e la riproduzione cellulare. -Rappresentare con modelli e spiegare i meccanismi che regolano la mitosi e la meiosi e saperli confrontare. 	La divisione cellulare e la riproduzione Il ciclo cellulare Mitosi e meiosi

L'EREDITARIETA' DEI CARATTERI, DNA E BIOTECNOLOGIE	
<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e rappresentare con adeguati modelli la composizione e la struttura del DNA. -Analizzare e comprendere attraverso il linguaggio del DNA i meccanismi di duplicazione, trascrizione e traduzione. -Analizzare e comprendere il meccanismo dell'ereditarietà dei caratteri da una generazione all'altra. -Analizzare cause ed effetti delle mutazioni e delle malattie genetiche. -Analizzare e comprendere le cause dei tumori. Riconoscere l'importanza della prevenzione e della cura. 	<p>Struttura e duplicazione del DNA Le istruzioni del DNA La sintesi proteica Mendel e la nascita della genetica Le mutazioni e le malattie genetiche Cenni su biotecnologie, OGM e clonazione</p>
RESPIRAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> -Analizzare e comprendere le interconnessioni tra organi, sistemi e apparati nel corpo umano. -Comprendere e rappresentare l'anatomia dell'apparato respiratorio. -Rappresentare con opportuni modelli il funzionamento degli scambi gassosi. -Riconoscere l'importanza di un corretto stile di vita, individuando i comportamenti per un equilibrio fisico, psichico e sociale (concetto di salute). 	<p>Il corpo umano come sistema complesso Struttura e funzione dell'apparato respiratorio Prevenzione e stili di vita Disturbi alimentari, fumo, alcool</p>
CIRCOLAZIONE E IMMUNITA'	
<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere e rappresentare l'anatomia dell'apparato cardiocircolatorio. -Comprendere il funzionamento del cuore e della doppia circolazione. -Comprendere i diversi meccanismi di difesa dell'uomo. -Analizzare la differenza tra difese specifiche e aspecifiche. 	<p>Struttura e funzione dell'apparato cardio-circolatorio e del sistema linfatico. Il sistema immunitario.</p>
RIPRODUZIONE E REGOLAZIONE ORMONALE	
<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere e rappresentare l'anatomia del sistema endocrino e delle sue ghiandole e il meccanismo di azione degli ormoni. -Rappresentare con adeguati modelli i meccanismi di controllo della glicemia. - Descrivere e rappresentare l'anatomia dell'apparato riproduttore maschile e femminile. -Comprendere i meccanismi che portano dalla fecondazione allo sviluppo dell'embrione e del feto, fino alla nascita. 	<p>Regolazione ormonale Le ghiandole endocrine Cenni sul sistema nervoso Apparato riproduttore maschile e femminile Lo sviluppo embrionale</p>

Rimane a discrezione del docente quale approccio da adottare: dal macroscopico al microscopico o viceversa.

5. MODALITA' DI VERIFICA

5.1 Tipologia delle prove

- Verifiche orali (interrogazione, relazione)
- Verifiche scritte (prove strutturate o semistrutturate con quesiti a scelta multipla, vero/falso, a completamento o domande aperte, google moduli)
- Verifiche scritte (relazioni)
- Eventuali presentazioni di lavori svolti singolarmente o piccoli gruppi con utilizzo di strumenti multimediali

5.2 Numero minimo di prove a quadrimestre

Sono obbligatorie almeno due verifiche a quadrimestre di tipo orale e/o scritta.

5.3 Predisposizione di prove comuni per classi parallele per accertamento conoscenze ed abilità

Il Dipartimento non intende effettuare le prove comuni ma eventualmente svolgere prove parallele.

5.4 Predisposizione di prove comuni per accertamento competenze

Il Dipartimento non prevede una prova comune per accertamento delle competenze disciplinari. Inoltre ogni singolo Consiglio di Classe deciderà quali competenze trasversali accertare sulla base dell'UDA scelta.

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE

Individuazione di criteri e griglie di valutazione

Le verifiche formative e sommative possono essere orali e scritte; si precisa che le verifiche orali sono sempre una forma di puntualizzazione, di ripasso o di approfondimento degli argomenti trattati per l'intera classe. Si valutano la correttezza e la completezza dell'informazione, la chiarezza nell'esposizione, la competenza lessicale, la capacità di rielaborazione e collegamento.

Per ogni tipologia di prova scritta viene predisposta la relativa griglia di valutazione, resa nota agli alunni durante la correzione. Si applica la scala di valutazione, da 1 a 10, secondo la tabella di corrispondenza tra voti e descrittori stabiliti in termini di conoscenze-abilità-competenze indicata nel POF.

La valutazione sommativa di fine anno scolastico, oltre al raggiungimento degli obiettivi declinati per conoscenze e competenze, terrà in considerazione anche altri parametri, quali impegno, partecipazione, interesse, progresso ottenuto e situazione personale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA) E GEOGRAFIA

Lo studente

10	Cs.: conosce i contenuti in modo completo, approfondito e personale
	Ab: sa fare analisi e valutazioni dei contenuti per mezzo di strategie diverse ed efficaci
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e le conoscenze acquisite in modo originale
9	Cs.: conosce i contenuti in modo completo e approfondito
	Ab: sa fare analisi e valutazioni chiare ed originali dei contenuti trattati
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e le conoscenze acquisite in modo personalizzato
8	Cs.: conosce i contenuti in modo completo
	Ab: sa fare analisi e valutazioni chiare e precise dei contenuti trattati
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e le conoscenze acquisite in modo sicuro
7	Cs.: conosce i contenuti in maniera adeguata
	Ab: sa fare analisi e valutazioni ordinate dei contenuti trattati, espone in modo pertinente e chiaro
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e le conoscenze acquisite in modo autonomo
6	Cs.: conosce i contenuti minimi e in maniera essenziale
	Ab: sa fare analisi e valutazioni semplici dei contenuti trattati, espone in modo coerente
	Cp: è in grado di trasferire in altri contesti ripetitivi le abilità e le conoscenze acquisite
5	Cs.: conosce i contenuti in modo limitato e parziale
	Ab: sa fare analisi e valutazioni imprecise dei contenuti trattati
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e conoscenze acquisite in modo solo parziale
4	Cs.: conosce i contenuti in modo frammentario
	Ab: sa fare analisi e valutazioni scorrette dei contenuti trattati, espone in modo confuso
	Cp: sa trasferire in altri contesti le abilità e conoscenze acquisite in modo senza pertinenza
3-1	Cs.: conosce i contenuti in modo scarso o nullo

	Ab: espone in modo confuso, sa fare analisi e valutazioni del tutto inadeguate dei contenuti trattati
	Cp: non sa trasferire in altri contesti le abilità e le conoscenze impartite

5. RECUPERO SOSTEGNO

6.1 Attività di recupero e/o sostegno:

L'attività di recupero potrà essere svolta:

- in itinere durante lo svolgimento di ciascuna unità didattica, prima e dopo le prove di valutazione
- con attività di studio assistito per alunni di classi prime (se attivato per le discipline specifiche)
- con attività di sportello help (se attivato per le discipline specifiche)
- con tutoring

6.2 Attività previste per eventuali alunni diversamente abili:

Il Dipartimento si uniformerà ai piani personalizzati stesi dai CdC interessati, in collaborazione con eventuali docenti di sostegno. Nella pratica didattica quotidiana gli insegnanti utilizzeranno strumenti e modalità per facilitare l'apprendimento (immagini, grafici, schemi, mappe concettuali, strumenti multimediali)

6.3 Attività previste per eventuali alunni con bisogni educativi specifici:

Il Dipartimento si uniformerà ai piani personalizzati stesi dai CdC interessati. Nella pratica didattica quotidiana gli insegnanti utilizzeranno strumenti compensativi e dispensativi (immagini, grafici, schemi, mappe concettuali, strumenti multimediali).

6.4 Attività previste per gli alunni eccellenti:

- Valorizzazione all'interno della classe e dell'Istituto in supporto agli altri alunni (Tutoring)
- Stimolo ad approfondimenti disciplinari personali
- Coinvolgimento in attività extracurricolari
- Invito alla partecipazione ai progetti di eccellenza previsti dal PTOF

7. VERIFICA della Programmazione

I requisiti in uscita (output) della programmazione sono compatibili con i requisiti in ingresso (input) v. PTOF e Dipartimenti? SI NO

Sono stati apportati cambiamenti sulla base dei risultati ottenuti nell'anno scolastico precedente?

Possibilità di scelta nell'approccio da adottare, ossia se procedere dal macroscopico al microscopico o viceversa.

data 27/10/2020

Firma del docente Coordinatore Barbara Sarzo