

Progettazione modulare
Percorso di istruzione di 1° livello, 2° periodo didattico, asse scientifico
Modulo 1

| SCIENZE DELLA TERRA ED ECOLOGIA | | | |
|--|--|-----------------------------------|----------------|
| DURATA PREVISTA | Ore in presenza: 26 di cui 5 di Educazione civica | Ore di fruizione a distanza: 7 | Totale ore: 33 |
| COMPETENZA CHE SI INTENDE CONTRIBUIRE A SVILUPPARE O POTENZIARE | Competenza di asse – Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità Competenze di educazione civica ¹ – Promuovere il rispetto verso gli altri, l’ambiente e la natura e riconoscere gli effetti del degrado e dell’incuria. Competenza di cittadinanza – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. – Competenza imprenditoriale | | |
| ABILITÀ | – Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra. – Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. – Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l’equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall’inquinamento | | |
| CONOSCENZE ² | – Il sistema solare e la terra – Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici – I minerali e le proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce – L’idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell’acqua; i movimenti dell’acqua, le onde, le correnti – L’atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane – Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani – Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat – Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici) – Ecologia: la protezione dell’ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti) – AGENDA 2030 | | |
| PREREQUISITI | Non sono richiesti requisiti particolari, se non un buon livello della lingua parlata. | | |
| ATTIVITÀ DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI | Lezioni frontali, consultazione di siti web, visione di filmati, uscite didattiche di istruzione | | |

¹ Per le competenze si rimanda all’Allegato B Integrazioni al Profilo delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione (DM 254/2012) riferite all’insegnamento trasversale dell’educazione civica.

² Per gli aspetti contenutistici e metodologici si rimanda alle Linee Guida per l’insegnamento dell’educazione civica.

| | |
|--|--|
| <p>TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE</p> | <p>A. Modalità di verifica: domande a risposta chiusa ed eventuale colloquio</p> <p>B. Oggetto di osservazione: Acquisizione di un metodo per la comprensione e l'analisi dei fenomeni naturali anche complessi, per far evincere gli aspetti salienti della dinamica del pianeta Terra.</p> <p>C. Indicatori: Dimostra di conoscere i fenomeni oggetto di studio e ne sa individuare gli elementi di causa ed effetto;</p> <p>D. Individua l'eventuale problema e ne trae delle conclusioni logiche, personali e scarsamente influenzate dall'aspetto emozionale.</p> |
| <p>VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Livello iniziale - Conosce gli elementi essenziali dello svolgersi di semplici fenomeni naturali e artificiali legati all'Universo, al Sistema solare, alla Terra, interpretandone, guidato/a, gli aspetti più evidenti. – Livello base - Comprende lo svolgersi della maggior parte dei fenomeni naturali e artificiali legati all'Universo, al Sistema solare, alla Terra, interpretandone in modo sostanzialmente corretto le principali cause e conseguenze, relazioni ed interconnessioni. – Livello intermedio - Comprende lo svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali legati all'Universo, al Sistema solare, alla Terra, interpretandone con sicurezza cause e conseguenze, relazioni ed interconnessioni. – Livello avanzato - Con padronanza comprende lo svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali legati all'Universo, al Sistema solare, alla Terra, interpretandone con piena consapevolezza cause e conseguenze, relazioni ed interconnessioni. |

Progettazione modulare
Percorso di istruzione di 1° livello, 2° periodo didattico, asse scientifico
Modulo 2

| BIOLOGIA CELLULARE | | | |
|---|---|--------------------------------|----------------|
| DURATA PREVISTA | Ore in presenza: 26 | Ore di frequenza a distanza: 7 | Totale ore: 33 |
| COMPETENZA CHE SI INTENDE CONTRIBUIRE A SVILUPPARE O POTENZIARE | Competenza di asse – Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall’esperienza. Competenza di cittadinanza – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. – Competenza imprenditoriale | | |
| ABILITÀ | – Riconoscere nella cellula l’unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente – Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali – Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi – Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell’albero filogenetico degli ominidi. | | |
| CONOSCENZE | – Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e subcellulare, virus, cellula procariota, cellula eucariota) – Teorie interpretative dell’evoluzione della specie – Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi – Nascita e sviluppo della genetica; – Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche. | | |
| PREREQUISITI NECESSARI | Cenni di chimica organica, buon livello della lingua parlata. | | |
| ATTIVITÀ DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI | Lezioni frontali Visione di filmati Ricerche sul web Allestimento di laboratorio in aula per condurre semplici esperienze | | |
| TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE | A. Oggetto di osservazione: Acquisizione di un metodo per la comprensione e l’analisi dei fenomeni naturali anche complessi, per far evincere gli aspetti salienti degli organismi viventi. B. Indicatori: Dimostra di conoscere i fenomeni oggetto di studio e ne sa individuare gli elementi di causa ed effetto; Individua l’eventuale problema e ne trae delle conclusioni logiche, personali e scarsamente influenzate dall’aspetto emozionale. C. Modalità di verifica: domande a risposta chiusa ed eventuale colloquio. | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE | <ul style="list-style-type: none">- Livello iniziale - Conosce gli aspetti essenziali della complessità del sistema dei viventi, di cui, guidato/a, descrive alcune caratteristiche relative ai livelli di organizzazione, ai meccanismi riproduttivi, alle dinamiche evolutive.- Livello base - Ha una visione sostanzialmente corretta della complessità del sistema dei viventi, di cui comprende gli aspetti salienti dei livelli di organizzazione, dei meccanismi riproduttivi, delle dinamiche evolutive, cogliendone le implicazioni principali.- Livello intermedio - Ha una visione completa della complessità del sistema dei viventi, di cui con sicurezza comprende e ricostruisce i livelli di organizzazione, i meccanismi riproduttivi, le dinamiche evolutive, cogliendone correttamente le implicazioni.- Livello avanzato - Ha una visione ampia e articolata della complessità del sistema dei viventi, di cui con padronanza comprende e ricostruisce accuratamente i livelli di organizzazione, i meccanismi riproduttivi, le dinamiche evolutive, cogliendone consapevolmente le implicazioni |
|---------------------------------|---|

Progettazione modulare
Percorso di istruzione di 1° livello, 2° periodo didattico, asse scientifico
Modulo 3

| UOMO, AMBIENTE, SALUTE | | | |
|---|--|-----------------------------------|----------------|
| DURATA PREVISTA | Ore in presenza: 26 di cui 5 di Ed. civica | Ore di fruizione a distanza: 7 | Totale ore: 33 |
| COMPETENZA CHE SI INTENDE CONTRIBUIRE A SVILUPPARE O POTENZIARE | Competenza di asse – Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Competenze di educazione civica ³ – Comprendere la necessità di uno sviluppo equo e sostenibile, rispettoso dell’ecosistema. Competenza di cittadinanza – Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. – Competenza imprenditoriale | | |
| ABILITÀ | – Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. – Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. – Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l’equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall’inquinamento | | |
| CONOSCENZE ⁴ | – Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute. – Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili). – La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). – La sicurezza alimentare. – AGENDA 2030 | | |
| PREREQUISITI NECESSARI | Cenni di chimica, biologia cellulare. | | |
| ATTIVITÀ DIDATTICHE E STRUMENTI CONSIGLIATI | Impiego di: pc e ricerche in rete, eventuale visita a musei di argomento inerente e ricerche in biblioteca. | | |
| TIPOLOGIE DI VERIFICA E VALUTAZIONE | A. Oggetto di osservazione: Acquisizione di un metodo per la comprensione e l’analisi dei fenomeni naturali anche complessi, per far evincere gli aspetti salienti degli organismi viventi nel contesto ambientale B. Indicatori: Dimostra di conoscere i fenomeni oggetto di studio e ne sa individuare gli elementi di causa ed effetto; Individua l’eventuale problema e ne trae delle conclusioni logiche, personali e scarsamente influenzate dall’aspetto emozionale. Modalità di verifica: domande a risposta chiusa colloquio. | | |

³ Per le competenze si rimanda all’Allegato B Integrazioni al Profilo delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione (DM 254/2012) riferite all’insegnamento trasversale dell’educazione civica.

⁴ Per gli aspetti contenutistici e metodologici si rimanda alle Linee Guida per l’insegnamento dell’educazione civica.

| | |
|-----------------------------------|--|
| <p>VALUTAZIONE COMPETENZE</p> | <p>DELLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livello iniziale - Conosce gli aspetti essenziali connessi con l'impatto dell'Uomo sull'ambiente e nella vita sociale. Guidato/a, individua le più evidenti responsabilità, conseguenze, interventi e pratiche di tutela, e i principali vantaggi e potenzialità, limiti e rischi dell'introduzione delle tecnologie. Intuisce l'importanza di mettere in atto stili di vita e di comportamento sani e responsabili, come utili pratiche di tutela a tutti i livelli. - Livello base - Descrive in modo sostanzialmente corretto aspetti e problematiche connessi con l'impatto dell'Uomo sull'ambiente e nella vita sociale, individuando alcune responsabilità, conseguenze, interventi e pratiche di tutela, anche in relazione all'introduzione delle tecnologie, di cui riconosce i principali vantaggi e potenzialità, limiti e rischi. Comprende l'importanza di mettere in atto stili di vita e di comportamento sani e responsabili, come utili pratiche di tutela a tutti i livelli. - Livello intermedio - Con sicurezza descrive aspetti e problematiche connessi con l'impatto dell'Uomo sull'ambiente e nella vita sociale, individuando responsabilità, conseguenze, interventi e pratiche di tutela, anche in relazione all'introduzione delle tecnologie, di cui riconosce vantaggi e potenzialità, limiti e rischi. È consapevole della necessità di mettere in atto stili di vita e di comportamento sani e responsabili, come corrette pratiche di tutela a tutti i livelli. - Livello avanzato - Con padronanza descrive ed argomenta aspetti e problematiche connessi con l'impatto dell'Uomo sull'ambiente e nella vita sociale, analizzando criticamente responsabilità, conseguenze, interventi e pratiche di tutela, anche in relazione all'introduzione delle tecnologie, di cui riconosce vantaggi e potenzialità, limiti e rischi. Ha piena consapevolezza della necessità di mettere in atto stili di vita e di comportamento sani e responsabili, come indispensabili pratiche di tutela a tutti i livelli. |
|-----------------------------------|--|

QUADRO RIASSUNTIVO DEI MODULI

| | | Ore in presenza | Ore di fruizione a distanza | Totale ore |
|---------------------------------|---|-----------------|-----------------------------|------------|
| SCIENZE DELLA TERRA ED ECOLOGIA | Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; | 26 | 7 | 33 |
| BIOLOGIA CELLULARE | Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. | 26 | 7 | 33 |
| UOMO, AMBIENTE, SALUTE | Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. | 26 | 7 | 33 |
| TOTALE | | 78 | 21 | 99 |