**CLASSE: 1 OTTICA** **MATERIA:Scienze integrate (scienze della terra)**

**DOCENTE: Pelosio**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

☐ **ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

| competenze chiave | competenze base | conoscenze | abilità |
|---|---|---|---|
| Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia | Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Il metodo scientifico, il sistema internazionale e gli ordini di grandezza. La Terra e lo spazio. La struttura e la dinamica terrestre. | Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali e artificiali. Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi, utilizzando diversi supporti per migliorare la comunicazione. Individuare linguaggi idonei in ogni situazione di studio. |
| Competenza digitale | La padronanza della Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro e le principali app di scienze. | Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali. |
| Imparare ad imparare | Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Essere a conoscenza delle competenze, conoscenze, abilità e qualifiche richieste. Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e debolezza delle proprie abilità- | Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti ed integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali. |
| Competenze sociali e civiche | Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni | Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, | Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo. | compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto. |
| Consapevolezza ed espressione culturale | Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio) | Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche. | Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale. |

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

Il metodo scientifico, il sistema internazionale, la notazione scientifica.
L' Universo: origine dell'universo e sua evoluzione.
L'osservazione del cielo: la sfera celeste, le costellazioni.
Il telescopio Hubble. Le galassie: forma e dimensioni.
Le stelle: origine ed evoluzione.
La fusione termonucleare.
Il Sole: struttura e attività.
Il sistema solare: struttura e dimensione.
Il moto dei pianeti e le leggi di Keplero.
I corpi minori.
La Luna: caratteristiche e fasi lunari. Le maree.
Eclissi di luna e di sole. La missione dell'Apollo 11.
La forma della Terra: dalla sfera al geoide.
I moti di rotazione e rivoluzione.
L'alternanza delle stagioni.
I moti millenari.
La misurazione del tempo: anno solare e sidereo. I fusi orari.
L'orientamento: tecniche e strumenti.
La rosa dei venti. Il reticolato geografico: longitudine e latitudine.
Il reticolo cristallino dei minerali.
Le proprietà dei minerali, la classificazione. La minerogenesi.
I principali tipi di rocce. Le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.
Il ciclo litogenetico.
Il metodo d'indagine dell'interno della Terra: la sismologia.
La struttura: crosta, mantello e nucleo. La litosfera e l'astenosfera.
Il magnetismo terrestre.
La deriva dei continenti. L'espansione dei fondi oceanici e il paleomagnetismo.

La teoria della tettonica delle placche. I movimenti e i margini delle placche. L'isostasia. L'orogenesi. Archi vulcanici e insulari.
Il calore terrestre. Il gradiente geotermico.
Il vulcanismo primario e secondario. Magma basico e acido.
Struttura e attività dei vulcani: eruzioni effusive ed esplosive.
I terremoti e la teoria del rimbalzo elastico. Le onde sismiche di profondità e di superficie. L'energia dei terremoti: intensità e magnitudo. Il sismografo.
Gli Tsunami.
La distribuzione di vulcani e terremoti.

| **Attività del docente e metodologia** | **Attività dello studente** | **Materiali e spazi utilizzati** |
|---|---|---|
| Lezione frontale, informatizzata e/o partecipata.<br><br>Lezione interattiva e/o multimediale<br><br>Didattica attiva: brain-storming, dibattiti, cooperative-learning, problem-solving, flipped-classroom.<br><br>Esercitazioni e attività laboratoriale.<br><br>Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte integrante del processo di apprendimento e della crescita personale. | Ascoltare e prendere appunti sul quaderno/tablet.<br><br>Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità della lezione.<br><br>Avere un atteggiamento critico e propositivo.<br><br>Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e materiale online.<br><br>Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno. | Testi cartacei e digitali.<br><br>Computer e proiettore, collegamento internet.<br><br>Riviste e articoli scientifici.<br><br>Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola. |

**VALUTAZIONE:**

| CONOSCENZE | VALUTA ZIONE | ABILITA’ | VALUTA ZIONE | COMPETENZE | VALUTAZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia | 9-10 | Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico. | 9-10 | Rielabora autonomamente in modo critico e personale. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari. | Eccellente/ottimo |
| Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia. | 8 | Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico. | 8 | Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica. | buono |
| Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave. | 7 | Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso. | 7 | Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale. | discreto |
| Conosce gli elementi essenziali della materia. | 6 | Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente. | 6 | Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dall’insegnante. | sufficiente |
| Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari. | 5 | Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell’applicazione, anche con la guida dell’insegnante. | 5 | Incertezze significative e scarsa rielaborazione personale. | mediocre |
| Mancata acquisizione degli elementi essenziali. | 4 | Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere nell’applicazione anche con la guida dell’insegnante. | 4 | Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale. | insufficiente |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Assenza totale di conoscenze o rifiuto a priori di eseguire la prova. | 2-3 | Gravissime lacune di ordine logico-linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante. | 2-3 | Gravissimi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale. | Gravemente insufficiente |