|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi socio-sanitari | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana IS0059 – ISO9001* | | | | |
|  | **www.e-santoni.edu.it** | e-mail: **piis003007@istruzione.it** | | PEC: **piis003007@pec.istruzione.it** | |

**Attività svolte A.S. 2020/21**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nome e cognome del docente Valentina Lucarotti | | |
| Disciplina insegnata Scienze integrate, Scienze della Terra | | |
| Libro/i di testo in uso Terra, edizione verde, Palmieri\_ Parrotto, Zanichelli2018 | | |
| Classe e Sezione ...........1A........... | Indirizzo di studio Costruzione, ambiente e territorio | N. studenti ..........20............ |
| 1. Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento   *(indicare quelli sui quali si concentrerà maggiormente l’impegno didattico esprimendoli preferibilmente in forma di competenze chiave di cittadinanza o di obiettivi di competenze dell’obbligo per le classi del biennio)*  Imparare a imparare  Progettare  Comunicare  Collaborare e partecipare  Agire in modo autonomo e responsabile  Risolvere problemi  Individuare collegamenti e relazioni  Acquisire e interpretare informazioni  - strategie metodologiche comuni *(se indicate nel documento di programmazione del CdC)*  -lezioni frontali accompagnate dall’utilizzo di audiovisivi  -letture guidate di testi scientifici  -attività di laboratorio  -realizzazione di schemi e mappe concettuali  -utilizzo di *classroom* | | |
| 1. Breve profilo della classe a livello disciplinare   *-omissis-* | | |
| 1. Indicare le competenze che si intende sviluppare o i traguardi di competenza   *(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)* | | |
| 1. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in unità di apprendimento o didattiche, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime   *(fare riferimento alle Linee Guida e ai documenti dei dipartimenti)*  **Competenze asse scientifico e tecnologico**  1. Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità  2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione dell’energia a partire dall’esperienza  3. Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto sociale e culturale in cui venegono applicate  **Sezione A- La Terra nello spazio**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Contenuti | Conoscenze | Competenze | | Il sistema solare  Indicazioni nazionali 1 e 3 | Osservare il cielo sopra di noi  Le distanze nello spazio (unità astronomica e anno luce)  Le stelle hanno un ciclo di vita  Le caratteristiche delle stelle (colore, luminosità, reazioni termonucleari)  Una stella chiamata Sole (struttura: nucleo, zona radiativa, zona convettiva; fotosfera)  I pianeti (caratteristiche comuni e differenze tra pianeti terrestri e gioviani)  La Terra, un pianeta speciale (atmosfera, idrosfera, litosfera, biosfera)  Il moto dei pianeti (le tre leggi di Keplero)  La Luna: il nostro satellite (moti: rotazione, rivoluzione e traslazione)  Approfondimenti   * Breve storia dell’esplorazione spaziale | Conoscere la posizione della Terra nell’Universo ed essere consapevoli delle enormi distanze che ci separano da gli altri corpi celesti  Distinguere gli oggetti celesti reali (stelle e pianeti) da quelli di fantasia come le costellazioni  Fare semplici osservazioni del cielo notturno  Descrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti che formano in Sistema solare  Descrivere e distinguere i pianeti rocciosi da quelli terrestri  Conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti, saper enunciare le leggi di Keplero e la legge della gravitazione universale  Saper mettere in relazione le distanze dei pianeti dal Sole con il loro periodo di rivoluzione  Saper confrontare le caratteristiche della Luna con quelle della Terra | | Il pianeta Terra  Indicazioni nazionali 1 e 3 | La forma della Terra (prove indirette e dirette della sua sfericità)  L’esperimento di Eratostene  I moti della Terra: la rotazione e le sue conseguenze (alternarsi del dì e della notte; l’effetto Coriolis)  I moti della Terra: la rivoluzione e le sue conseguenze (alternarsi delle stagioni)  L’orientamento e il reticolo geografico (paralleli e meridiani, latitudine e longitudine)  Lo studio del territorio (le carte geografiche)  I fusi orari; la linea del cambio di data  I movimenti della Luna, le fasi lunari (The dark side of the moon)  Sole e Luna oscurati: le eclissi | Saper distinguere tra moti apparenti e moti reali  Saper spiegare la diversa durata del dì e della notte nel corso delle stagioni  Dare una spiegazione del succedersi delle stagioni e del significato di equinozio e di solstizio  Conoscere i moti della Luna e saper spiegare le fasi lunari e le eclissi  Conoscere i metodi di orientamento, le coordinate geografiche e il sistema dei fusi orari  Saper localizzare la posizione di un punto sulla Terra utilizzando la latitudine e la longitudine  Sa valutare l’importanza nelle nuove tecnologie (GPS e satelliti) nell’ampliamento delle conoscenze della superficie terrestre |   Sezione B- Aria nel Sistema Terra   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Contenuti | Conoscenze | Competenze | | La sfera dell’aria  Indicazioni nazionali 1 e 3 | Le sfere della Terra  Le caratteristiche fisiche dell’atmosfera (strati e pause): troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera  I colori del cielo (la luce solare interagisce con le particelle che costituiscono l’atmosfera)  L’aria che respiriamo (composizione percentuale: azoto, ossigeno, anidride carbonica, vapore acqueo)  L’effetto serra  Inquinamento atmosferico e salute (combustibili fossili, piogge acide, smog e polveri sottili)  Lo strato di ozono  La pressione atmosferica (l’esperimento di Torricelli) e i fattori che la influenzano: temperatura, umidità dell’aria, altitudine  Atmosfera in movimento: i venti  I venti periodici: brezze e monsoni  I venti a livello planetario: cella tropicale, cella centrale e cella polare  Approfondimenti   * La curva di Keeling (concentrazione anidride carbonica) | Conoscere le quattro sfere che formano il Sistema Terra e applicare il concetto di sistema integrato in equilibrio dinamico  Saper come variano con l’altitudine le caratteristiche fisiche dell’atmosfera, indicandone le varie suddivisioni e capire il ruolo della troposfera  Conoscere come variano temperatura e pressione nella troposfera  Conoscere la composizione dell’aria e come essa è cambiata durante la storia del nostro pianeta  Conoscere le cause dell’inquinamento atmosferico e quali misure è possibile adottare per contrastarlo  Saper quali fattori causano differenze della pressione atmosferica e come si originano i venti  Sapere come avviene la circolazione dell’aria su piccola e grande scala | | Il tempo e il clima  Indicazioni nazionali 1 e 3 | Il tempo atmosferico (meteorologico) e le perturbazioni  Il clima  La situazione climatica in Italia  Il clima del passato  Il clima del futuro: riscaldamento globale e conseguenze | Saper indicare le condizioni che determinano la formazione delle nuvole e dei vari tipi di precipitazioni  Saper come si formano le aree di alta e di bassa pressione.  Saper spiegare la differenza tra tempo atmosferico e clima  Conoscere le condizioni climatiche dell’Italia e saper interpretare una carta del tempo (aree cicloniche e anticicloniche)  Saper affrontare il dibattito sulle variazioni climatiche con riferimento anche alle variazioni del passato.  Saper analizzare le cause dei cambiamenti climatici e valutarne le conseguenze |   Sezione C- Le rocce e i paesaggi   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Contenuti | Conoscenze | Competenze | | La sfera delle rocce  Indicazioni nazionali 1 e 3 | La struttura a strati della Terra  Le rocce sono costituite da minerali  I silicati  La struttura interna dei minerali: il reticolo cristallino  Come riconoscere i minerali: durezza (scala di Mohs), densità, solubilità, colore, caratteri chimici (test dell’acido cloridrico)  Le risorse minerarie ed energetiche  La classificazione delle rocce  Le rocce magmatiche  Le rocce sedimentarie: processo di litificazione  Rocce sedimentarie di origine: clastica, chimica e organica  Formazione del carbone e del petrolio  Le rocce metamorfiche.  Approfondimenti   * L’amianto | Saper far riferimento alla struttura cristallina per descrivere alcune proprietà dei minerali: il reticolo cristallino dipende dalla ripetizione della cella elementare  Sa indicare le principali proprietà fisiche e chimiche dei minerali e sa come vengono classificati  Conoscere i principi della classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche e sa distinguerle in base alle caratteristiche  Essere in grado di distinguere tra fenomeni intrusivi ed effusivi collegandoli alle principali rocce magmatiche  Saper descrivere i processi di formazione del carbone e del petrolio  Conoscere l’importanza delle risorse minerarie nella nostra vita e consapevolezza della necessità di limitare gli sprechi delle risorse minerarie | | Il modellamento della superficie terrestre  Indicazioni nazionali 1 e 3 | Forze contrapposte modellano la superficie terrestre: forze esogene e forze endogene  La degradazione delle rocce: fisica e chimica e l’azione dei microrganismi  L’azione modellante dei corsi d’acqua: erosione  L’azione modellante dei ghiacciai  L’azione modellante del vento (dune) e del mare (falesie)  Le frane  Il ciclo delle rocce | Sapere che il paesaggio è il risultato dell’azione di forze endogene ed esogene.  Conoscere il ruolo degli agenti atmosferici nella degradazione fisica e chimica delle rocce  Comprendere l’azione di erosione, trasporto e deposito delle acque correnti  Saper distinguere l’azione di modellamento operata dai ghiacciai, dal mare e dal vento  Conoscere come si forma il suolo  Conoscere le condizioni che determinano il rischio idrogeologico  Comprendere le fasi del ciclo delle rocce |   Sezione D- La Terra inquieta   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Contenuti | Conoscenze | Competenze | | I vulcani  Indicazioni nazionali 1, 2 e 3 | Il calore interno della Terra  Vulcani, magmi e lave  Il rischio vulcanico  Approfondimenti   * L’Italia è terra di vulcani | Conoscere l’origine del calore terrestre e saper collegare i fenomeni vulcanici alla struttura interna della Terra  Conoscere i fattori di rischio dei vulcani e i comportamenti adeguati da adottare | | I terremoti  Indicazioni nazionali 1, 2 e 3 | Comportamento duttile o fragile delle rocce: le forze tettoniche  Pieghe e faglie  I diversi tipi di faglia: inverse, dirette o normali e trascorrenti.  I terremoti: ipocentro ed epicentro  Terremoti superficiali, intermedi e profondi  L’energia di un terremoto si propaga sottoforma di onde (onde p: prime, s: seconde e l e r: superficiali)  Sismografi e sismogrammi  Determinare la forza di un terremoto (magnitudo ovvero l’energia liberata: Scala Richter)  Misurare i danni di un terremoto (Scala Mercalli)  Il rischio sismico: previsioni a breve e a lungo termine  Rischio= Pericolosità x Vulnerabilità x Esposizione  Le onde sismiche strumento per l’indagine della struttura interna della Terra  Approfondimento   * Il terremoto di Haiti | Sapere che le forze tettoniche sono responsabili della deformazione delle rocce  Distinguere pieghe e faglie  Sapere che i movimenti delle faglie sono all’origine dei sismi  Sapere che l’energia di un terremoto si propaga tramite onde  Distinguere i vari tipi di onde  Conoscere il principio di funzionamento di un sismografo, che cos’è un sismogramma e come si interpreta  Conoscere come si misura la forza di un terremoto e capire il significato di magnitudo  Conoscere e descrivere le differenze tra scala Mercalli e scala Richert.  Saper spiegare come le onde sismiche siano state utilizzate per conoscere la struttura interna della Terra  Sapere che gran parte dell’Italia è a rischio sismico  Conoscere i comportamenti corretti da adottare per prevenire situazioni di rischio  Saper utilizzare le proprie conoscenze per interpretare correttamente le informazioni dei mass media |   Sezione E- La Terra nel tempo   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Contenuti | Conoscenze | Competenze | | La litosfera in movimento  Indicazioni nazionali 1, 2 e 3 | La distribuzione dei vulcani e dei terremoti  Le dimensioni e i movimenti delle placche  I margini divergenti (espansione dei fondali oceanici) trascorrenti (faglia di San Andreas)  I margini convergenti  La formazione delle montagne  Il motore delle placche: il calore interno della Terra (moti convettivi)  Approfondimenti   * Le prove di Wegener | Correlare i movimenti delle placche alle strutture geologiche che ne derivano: dorsali, fosse, catene montuose  Saper mettere in relazione i fenomeni geologici in superficie con l’attività endogena della Terra  (moti convettivi)  Collocare le conoscenze scientifiche all’interno della dimensione storica individuando le tappe principali di costruzione della teoria delle placche e il suo valore unificante  Applicare conoscenze teoriche per spiegare i fenomeni sismici e l’attività vulcanica  Saper utilizzare le proprie conoscenze per interpretare correttamente le informazioni dei mass media | | La storia della Terra  Indicazioni nazionali 1 e 3 | Gli archivi del passato: i fossili  La lettura degli strati: principi di stratigrafia (sovrapposizione stratigrafica; dell’orizzontalità e continuità originaria)  I fossili guida   * Laboratorio: osservazione diretta di rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche | Saper quali tipi di rocce esaminare quando si cercano fossili  Sa descrivere i processi di formazione dei fossili nelle rocce sedimentarie  Enunciare i principi della stratigrafia  Conoscere il tipo di indicazione che si può ricavare dai fossili per ricostruire il passato del nostro pianeta  Acquisire consapevolezza della profondità del tempo geologico  Saper spiegare il concetto di Antropocene e saper illustrare l’importanza di adottare pratiche rispettose per l’ambiente | | | |
| 1. Attività o moduli didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica   *(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)*  Sviluppo sostenibile, vedi approfondimenti nelle singole UDA | | |
| 1. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni   *(Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo; esplicitare se previste le tipologie di verifica legate ad ADID o attività di DDI)*   * Interventi spontanei o indotti durante lo svolgimento delle lezioni (per valutare l’interesse, la partecipazione, la capacità di cogliere spunti di approfondimento, collegamento o di chiarimento) * Interrogazioni formali (per valutare le capacità espressive, il grado di conoscenza delle tematiche affrontate, la capacità di dare una sistemazione organica ai vari concetti, l’utilizzo corretto del linguaggio specifico) * Prove scritte a domanda aperta, su traccia e test per valutare il livello di approfondimento, elaborazione e sistemazione coerente delle conoscenze * Simulazione delle prove di esame   Attività di laboratorio  Saranno valutate le capacità operative mediante:   * Osservazione e registrazione del comportamento tenuto in laboratorio * Stesura dei piani di lavoro e dell’utilizzo critico dei protocolli   Colloqui riepilogativi dell’attività svolta per verificare la consapevolezza del saper fare | | |
| 1. Criteri per le valutazioni *(fare riferimento anche ai criteri di valutazione delle ADID, delibera CD 28/05/2020)*   *(se differiscono rispetto a quanto inserito nel PTOF)*  Verranno presi in considerazione:  -regolarità e puntualità nello svolgimento delle attività proposte  -grado di conoscenza degli argomenti e utilizzo del linguaggio appropriato  -conoscenza del linguaggio specifico  -capacità espressive ed espositive | | |
| 1. Metodi e strategie didattiche   *(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l’interesse, a sviluppare la motivazione all’apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)*  Utilizzare prove basate su dati scientifici in modo da poter  -interpretare i dati scientifici e trarre e comunicare conclusioni  -identificare i presupposti, gli elementi di prova e i ragionamenti che giustificano determinate conclusioni  -riflettere sulle implicazioni sociali degli sviluppi della scienza e delle tecnologie | | |

Pisa li …………………………… Il docente………………………………