|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | *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 studioCostruzione, 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 imparareProgettareComunicareCollaborare e partecipareAgire in modo autonomo e responsabileRisolvere problemiIndividuare collegamenti e relazioniAcquisire 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 complessità2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla trasformazione dell’energia a partire dall’esperienza3. 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 solareIndicazioni nazionali 1 e 3 | Osservare il cielo sopra di noiLe distanze nello spazio (unità astronomica e anno luce)Le stelle hanno un ciclo di vitaLe 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 celestiDistinguere gli oggetti celesti reali (stelle e pianeti) da quelli di fantasia come le costellazioniFare semplici osservazioni del cielo notturnoDescrivere le caratteristiche principali dei corpi celesti che formano in Sistema solareDescrivere e distinguere i pianeti rocciosi da quelli terrestriConoscere le leggi che governano il moto dei pianeti, saper enunciare le leggi di Keplero e la legge della gravitazione universaleSaper mettere in relazione le distanze dei pianeti dal Sole con il loro periodo di rivoluzioneSaper 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 EratosteneI 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 dataI 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 realiSaper spiegare la diversa durata del dì e della notte nel corso delle stagioniDare una spiegazione del succedersi delle stagioni e del significato di equinozio e di solstizioConoscere i moti della Luna e saper spiegare le fasi lunari e le eclissiConoscere i metodi di orientamento, le coordinate geografiche e il sistema dei fusi orariSaper localizzare la posizione di un punto sulla Terra utilizzando la latitudine e la longitudineSa 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’ariaIndicazioni nazionali 1 e 3 | Le sfere della TerraLe caratteristiche fisiche dell’atmosfera (strati e pause): troposfera, stratosfera, mesosfera, termosferaI 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 serraInquinamento atmosferico e salute (combustibili fossili, piogge acide, smog e polveri sottili)Lo strato di ozonoLa pressione atmosferica (l’esperimento di Torricelli) e i fattori che la influenzano: temperatura, umidità dell’aria, altitudineAtmosfera in movimento: i venti I venti periodici: brezze e monsoniI venti a livello planetario: cella tropicale, cella centrale e cella polareApprofondimenti* 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 dinamicoSaper come variano con l’altitudine le caratteristiche fisiche dell’atmosfera, indicandone le varie suddivisioni e capire il ruolo della troposferaConoscere come variano temperatura e pressione nella troposferaConoscere la composizione dell’aria e come essa è cambiata durante la storia del nostro pianetaConoscere le cause dell’inquinamento atmosferico e quali misure è possibile adottare per contrastarloSaper quali fattori causano differenze della pressione atmosferica e come si originano i ventiSapere come avviene la circolazione dell’aria su piccola e grande scala |
| Il tempo e il climaIndicazioni nazionali 1 e 3 | Il tempo atmosferico (meteorologico) e le perturbazioniIl climaLa situazione climatica in ItaliaIl clima del passatoIl clima del futuro: riscaldamento globale e conseguenze | Saper indicare le condizioni che determinano la formazione delle nuvole e dei vari tipi di precipitazioniSaper come si formano le aree di alta e di bassa pressione.Saper spiegare la differenza tra tempo atmosferico e climaConoscere 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 rocceIndicazioni nazionali 1 e 3 | La struttura a strati della TerraLe rocce sono costituite da mineraliI silicatiLa struttura interna dei minerali: il reticolo cristallinoCome riconoscere i minerali: durezza (scala di Mohs), densità, solubilità, colore, caratteri chimici (test dell’acido cloridrico)Le risorse minerarie ed energeticheLa classificazione delle rocceLe rocce magmaticheLe rocce sedimentarie: processo di litificazioneRocce sedimentarie di origine: clastica, chimica e organicaFormazione del carbone e del petrolioLe 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 elementareSa indicare le principali proprietà fisiche e chimiche dei minerali e sa come vengono classificatiConoscere i principi della classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche e sa distinguerle in base alle caratteristicheEssere in grado di distinguere tra fenomeni intrusivi ed effusivi collegandoli alle principali rocce magmaticheSaper descrivere i processi di formazione del carbone e del petrolioConoscere l’importanza delle risorse minerarie nella nostra vita e consapevolezza della necessità di limitare gli sprechi delle risorse minerarie |
| Il modellamento della superficie terrestreIndicazioni nazionali 1 e 3 | Forze contrapposte modellano la superficie terrestre: forze esogene e forze endogeneLa degradazione delle rocce: fisica e chimica e l’azione dei microrganismiL’azione modellante dei corsi d’acqua: erosioneL’azione modellante dei ghiacciaiL’azione modellante del vento (dune) e del mare (falesie)Le franeIl 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 rocceComprendere l’azione di erosione, trasporto e deposito delle acque correntiSaper distinguere l’azione di modellamento operata dai ghiacciai, dal mare e dal ventoConoscere come si forma il suoloConoscere le condizioni che determinano il rischio idrogeologicoComprendere le fasi del ciclo delle rocce |

Sezione D- La Terra inquieta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Contenuti | Conoscenze | Competenze |
| I vulcaniIndicazioni nazionali 1, 2 e 3 | Il calore interno della TerraVulcani, magmi e laveIl rischio vulcanicoApprofondimenti* L’Italia è terra di vulcani
 | Conoscere l’origine del calore terrestre e saper collegare i fenomeni vulcanici alla struttura interna della TerraConoscere i fattori di rischio dei vulcani e i comportamenti adeguati da adottare |
| I terremotiIndicazioni nazionali 1, 2 e 3 | Comportamento duttile o fragile delle rocce: le forze tettonichePieghe e faglieI diversi tipi di faglia: inverse, dirette o normali e trascorrenti.I terremoti: ipocentro ed epicentroTerremoti superficiali, intermedi e profondiL’energia di un terremoto si propaga sottoforma di onde (onde p: prime, s: seconde e l e r: superficiali)Sismografi e sismogrammiDeterminare 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 termineRischio= Pericolosità x Vulnerabilità x EsposizioneLe 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 rocceDistinguere pieghe e faglieSapere che i movimenti delle faglie sono all’origine dei sismiSapere che l’energia di un terremoto si propaga tramite ondeDistinguere i vari tipi di ondeConoscere il principio di funzionamento di un sismografo, che cos’è un sismogramma e come si interpretaConoscere come si misura la forza di un terremoto e capire il significato di magnitudoConoscere 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 TerraSapere che gran parte dell’Italia è a rischio sismicoConoscere i comportamenti corretti da adottare per prevenire situazioni di rischioSaper utilizzare le proprie conoscenze per interpretare correttamente le informazioni dei mass media |

Sezione E- La Terra nel tempo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Contenuti | Conoscenze | Competenze |
| La litosfera in movimentoIndicazioni nazionali 1, 2 e 3 | La distribuzione dei vulcani e dei terremotiLe dimensioni e i movimenti delle placcheI margini divergenti (espansione dei fondali oceanici) trascorrenti (faglia di San Andreas)I margini convergentiLa formazione delle montagneIl 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 montuoseSaper 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 unificanteApplicare conoscenze teoriche per spiegare i fenomeni sismici e l’attività vulcanicaSaper utilizzare le proprie conoscenze per interpretare correttamente le informazioni dei mass media |
| La storia della TerraIndicazioni nazionali 1 e 3 | Gli archivi del passato: i fossiliLa 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 fossiliSa descrivere i processi di formazione dei fossili nelle rocce sedimentarieEnunciare i principi della stratigrafiaConoscere il tipo di indicazione che si può ricavare dai fossili per ricostruire il passato del nostro pianetaAcquisire consapevolezza della profondità del tempo geologicoSaper 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 laboratorioSaranno 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………………………………