**Distretto Scolastico n. 15**

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “E. Fermi”**

**COSENZA**

Liceo sede di progetti cofinanziati dal Fondo sociale Europeo

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE**

articolato secondo le Indicazioni Nazionali per i percorsi liceali

(art.10, comma 3, DPR 15 marzo 2010, n.89)

**Prof. ANNAMARIA CARPINO**

**Disciplina SCIENZE NATURALI**

**Asse SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

**Classe I sez.A Internazionale**

**a.s. 2016-2017**

|  |
| --- |
| **ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA** |
| La classe I sez A Internazionale è composta da 28 alunni. Dall’esito dei test d’ingresso il livello generale della classe risulta medio-alto, con qualche eccellenza. Tuttavia il comportamento generale della classe è vivace, anche se non si riscontrano situazioni di criticità. L’impegno mostrato nello lo studio, la puntualità nelle consegne assegnate, il livello di attenzione durante le lezioni fanno intravedere una suddivisione della classe in tre fasce di livello: alunni molto attenti, corretti e puntuali; alunni che si impegnano ma senza mostrare un interesse particolare alla materia; alunni spesso distratti e che seguono in maniera discontinua. |

**COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA - TRASVERSALI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ambito di riferimento** | **COMPETENZE CHIAVE** | **GLI STUDENTI DEVONO ESSERE CAPACI DI:**  |
| Costruzione del sé | Imparare a imparareProgettare | Organizzare e gestire il proprio apprendimento.Utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro.Elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione. |
| Relazione con gli altri | ComunicareCollaborare/partecipare | Comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e dicomplessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive. |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | Risolvere problemiIndividuare collegamenti e relazioniAcquisire/interpretare l’informazione ricevuta | Comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo.Costruire conoscenze significative e dotate di senso.Esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti.  |

**U.D.A. 1** INTRODUZIONE ALLA CHIMICA **TEMPO PREVISTO** SETTEMBRE-OTTOBRE-NOVEMBRE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****di base** |
| -Saper applicare le unità di misura del SI-Saper identificare le proprietà della materia e descriverle-Saper mettere in relazione i concetti di calore e temperatura-Saper classificare la materia in base al suo stato fisico-Saper distingue sostanza pura e miscuglio e poi distinguere un miscuglio omogeneo e un miscuglio eterogeneo -Saper distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche ed individuarle nel mondo reale-Saper distinguere un elemento da un composto ed identificarli nel reale-Saper individuare le principali caratteristiche della classificazione nella tavola periodica.-Saper mettere in relazione gli stati fisici della materia e i concetti di calore e temperatura e riconoscere le conseguenze di questi fenomeni nella quotidianietà. | -Definire le varie fasi del metodo sperimentale-Classificare le grandezze in fondamentali e derivate, intensive ed estensive.-Utilizzare le opportune unità di misura del S.I.-Esprimere correttamente una misura.-Usare la notazione scientifica per esprimere i dati.- Leggere e costruire grafici- Determinare sperimentalmente o con l’uso di tabelle e grafici le grandezze relative ai sistemi studiati.-Definire correttamente calore e temperatura.-Valutare il comportamento dei corpi in diversi stati di aggregazione di fronte a variazioni di pressione e di temperatura.- Interpretare con il modello particellare i diversi stati della materia, le loro proprietà ed i passaggi di stato.-Distinguere tra sostanza pura e miscuglio.-Individuare le tecniche di separazione di una miscela nei suoi componenti. -Distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche-Classificare le sostanze in elementi e composti-Associare agli elementi il corretto simbolo chimico.-Leggere le formule chimiche-Interpretare grafici e diagrammi | - Galileo ed metodo sperimentale-Concetto di grandezza e di misura-Sistema internazionale-Strumenti di misura-Accuratezza, precisione ed errore nella misura-Calore e temperatura-Stati di aggregazione della materia e loro proprietà fisiche-Passaggi di stato-Sostanze pure e miscugli- Tecniche di separazione di un miscuglio-Nomenclatura e simbolo degli elementi  | Lezione frontaleLezione interattivaLezione partecipataAttività di laboratorio | Una verifica orale e una verifica scritta strutturata o semi-strutturata | -Sapere interpretare un testo-saper comunicare in modo corretto secondo codici specifici-saper interpretare un grafico |

**U.D.A. 2** LA TERRA NELL’UNIVERSO  **TEMPO PREVISTO** DICEMBRE- GENNAIO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****di base** |
| -Saper esaminare criticamente i fenomeni dei moti celesti-Saper utilizzare le coordinate geografiche e le coordinate celesti-Sapersi orientare con i punti cardinali -Saper dedurre le conseguenze dei moti terresti nella vita quotidiana dell’uomoSaper stabilire relazioni tra i moti celesti e i moti terrestra-Saper stabilire relazioni tra i moti terresti e quelli lunari | -Conoscere le principali teorie sull’origine dell’Universo-Identificare i principali tipi di corpi celesti-Ricondurre le caratteristiche dei pianeti del sistema solare alla tipologia cui appartengono-Collocare la Terra nell’Universo-Riconoscere le conseguenze dei movimenti della Terra e della Luna-Interpretare grafici e diagrammi | -L’ origine dell’Universo- Stelle e galassie-Struttura del Sistema solare e del sole–Le leggi di Keplero-Legge della gravitazione universale– Caratteristiche dei pianeti del Sistema solare– Il pianeta terra ei suoi movimenti–Caratteristiche della Luna e suoi movimenti | -Lezione frontale-Lezione interattiva-Lezione partecipata-Autoapprendimento in rete e con strumenti multimediali | Una verifica orale e una verifica scritta strutturata o semi-strutturataCompiti di prestazione autentica (se la situazione della classe lo consente) | -Sapere interpretare un testo-saper comunicare in modo corretto secondo codici specifici-saper interpretare un grafico |

**U.D.A. 3** L’ATMOSFERA E IL CLIMA **TEMPO PREVISTO** FEBBRAIO-MARZO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** |  **COMPETENZE****di base**  |
| -Saper definire gli aspetti generali del comparto atmosferico-Saper descrivere la composizione chimica dell’atmosfera-Saper definire i concetti di pressione atmosferica-saper utilizzare le esatte unità di misura per la pressione e gli strumenti opportuni per misurarla-Saper spiegare le basi fisiche di fenomeni come l’effetto serra-Saper esaminare criticamente le conseguenze del clima sulla vita dell’uomo sulla terra | -Definire, nelle linee generali, le caratteristiche e la dinamica dell’Atmosfera -Riconoscere gli scambi di energia attraverso l’atmosfera- Elencare i fattori che influiscono sulla temperatura dell’aria-Distinguere le aree cicloniche e anticicloniche e individuare i loro effetti sulla circolazione dell’aria-Interpretare e utilizzare grafici relativi alla composizione, struttura, pressione e temperatura dell’atmosfera-Individuare le differenze tra tempo atmosferico e clima | -La composizione, la suddivisione, l’origine e le caratteristiche fisiche dell’atmosfera -I venti e la circolazione dell’aria- Il clima-Cambiamenti climatici | -Lezione frontale-Lezione interattiva-Lezione partecipata-Autoapprendimento in rete e con strumenti multimediali | Una verifica orale e una verifica scritta strutturata o semi-strutturata | -Sapere interpretare un testo-saper comunicare in modo corretto secondo codici specifici-saper interpretare un grafico |

**U.D.A. 4** LA DINAMICA E LE STRUTTURE DELL’IDROSFERA **TEMPO PREVISTO** APRILE-MAGGIO

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENZE SPECIFICHE** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE****(programmatiche in riferimento ai contenuti della U.D.A)** | **METODOLOGIE E STRUMENTI** | **VERIFICA E VALUTAZIONE** | **COMPETENZE****di base** |
| -Saper osservare e analizzare fenomeni e le caratteristiche dell’idrosfera- Comunicare nella propria lingua utilizzando un lessico specifico-Saper associare ai moti delle acque le cause che li determinano-Saper identificare e descrivere le caratteristiche delle acque lacustri e fluviali.Saper identificare e descrivere le caratteristiche del ghiaccio e le conseguenze per la vita sulla terra. | *-*-Definire gli elementi strutturali dei diversi componenti dell’Idrosfera-Descrivere il ciclo dell’acqua-Interpretare schemi relativi alla distribuzione delle acque terrestri e al ciclo dell’acqua-Descrivere le caratteristiche delle acque marine , i loro movimenti e l’importanza che le correnti assumono per la vita sul nostro pianeta- Riconoscere l’azione geomorfologica del mare-Distinguere le caratteristiche delle acque continentali fluenti e solide-Individuare l’azione geomorfologica delle acque correnti superficiali e dei ghiacciai-Individuare nell’acqua una risorsa da tutelare-Riconoscere i fattori di inquinamento delle acque | -L’idrosfera e le acque continentali -I paesaggi delle acque continentali-Le acque del mare-I paesaggi delle acque del mare-L’inquinamento delle acque marine e delle acque continentali | -Lezione frontale-Lezione interattiva-Lezione partecipata-Autoapprendimento in rete e con strumenti multimediali | Una verifica orale e una verifica scritta strutturata o semi-strutturataCompiti di prestazione autentica (se la situazione della classe lo consente) | -Sapere interpretare un testo-saper comunicare in modo corretto secondo codici specifici-saper interpretare un grafico |

|  |
| --- |
| **NOTE** |
| Visite guidate sul territorio possono essere di ausilio alla didattica e soprattutto funzionale ad un apprendimento significativi per gli studenti.LA programmazione IGCSE allegata è relativa alla prima unità di apprendimento UDA 1Le successive UDA saranno integrate dalla titolare al suo rientro o dalla sottoscritta in itinere, qualora dovesse proseguire la supplenza.  |

**N.B.**

**Il presente piano di lavoro fa riferimento al piano di lavoro dipartimentale di appartenenza e al piano di lavoro del proprio C.d.Cl.**

**PROGRAMMA Cambridge IGCSE**

**UDA 1** THE NATURE OF MATTER **TEMPO PREVISTO** SETTEMBRE-OTTOBRE-NOVEMBRE

|  |  |
| --- | --- |
| Measurement | * Name appropriate apparatus for the measurement of time, temperature, mass and volume.
 |
| The particulate nature of matter | -State the distinguishing properties of solids, liquids and gases• Describe the structure of solids, liquids and gases in terms of particle separation, arrangement and types of motion• Describe changes of state in terms of melting, boiling, evaporation, freezing, condensation and sublimation• Describe qualitatively the pressure and temperature of a gas in terms of the motion of its particles• Show an understanding of the random motion of particles in a suspension (sometimes known as Brownian motion) as evidence for the kinetic particle (atoms, molecules or ions) model of matter• Describe and explain diffusion |
| Criteria of purity | -Demonstrate knowledge and understanding of paperchromatography• Interpret simple chromatograms• Identify substances and assess their purity frommelting point and boiling point information• Understand the importance of purity in substances in everyday life, e.g. foodstuffs and drugs |
| Methods of purification | -Describe and explain methods of purification by the use of a suitable solvent, filtration, crystallisation and Distillation-Suggest suitable purification techniques, given information about the substances involved |