



PROGETTAZIONE ANNUALE – BIENNIO

MATERIA: Scienze Naturali	classe: SECONDA
Docente: Bandoni, D'Andrea	A.S. 2020-21
Profilo della classe	
ingresso	uscita
<p>La vigente normativa sull'innalzamento dell'obbligo di istruzione a 16 anni, ovvero al termine del biennio (DM 139 /2007), prevede che i ragazzi sviluppino innanzitutto le 8 COMPETENZE EUROPEE DI CITTADINANZA. Sulla base del <u>profilo della classe</u>, i docenti del CdC hanno deliberato di lavorare per l'AS in corso sulle seguenti 2 competenze, per le quali si indicano le strategie/metodologie didattiche assunte (è previsto monitoraggio in ogni seduta intermedia e verifica e verbalizzazione in quella di fine anno):</p>	
<p>Comunicare: utilizzare linguaggi diversi per comprendere messaggi e rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>	
<p>Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p>	
<p>Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>	
<p>Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle</p>	

diverse discipline	
<p>□ Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro</p>	
<p>□ Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti</p>	
<p>□ Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica</p>	
<p>□ Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>	

<p>E' poi previsto che il CdC lavori per il conseguimento da parte degli alunni di COMPETENZE DI BASE TRASVERSALI, suddivise in 4 ASSI, che devono essere certificate contestualmente allo scrutinio conclusivo del secondo anno (DM 9/2010). Ogni DIPARTIMENTO indica quali competenze la propria disciplina di insegnamento contribuirà a sviluppare. Nb: le griglie di valutazione delle prove di verifica predisposte dai Dipartimenti prevedono riferimenti a quanto sopra.</p>
ASSE DEL LINGUAGGI
Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
utilizzare e produrre testi multimediali
ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

FASE/UdA 1: Il modello particellare		Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di massa atomica e massa molare • Conoscere il concetto di mole Competenze <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la massa molare di un composto • Saper calcolare la quantità di sostanza presente in una massa o in un volume assegnati di materia. Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare il concetto di mole per risolvere semplici esercizi relativi alla stechiometria di una trasformazione chimica 		
CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà microscopiche della materia • La massa degli atomi e delle molecole • Le particelle e l'energia • La teoria cinetico-molecolare 		
METODOLOGIA : <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input checked="" type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input checked="" type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input checked="" type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
DURATA ORE: 8 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :	

FASE/UdA 2: Atomi e reazioni		Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura dell'atomo • Conoscere i modelli atomici • Conoscere il significato di numero atomico e numero di massa Competenze <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere la struttura dell'atomo attraverso i modelli studiati. • Saper individuare gli ioni Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Saper identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico <ul style="list-style-type: none"> • Sapere bilanciare una reazione chimica 		
CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • le particelle subatomiche • La distribuzione degli elettroni negli atomi • Le formule chimiche • Come si rappresentano le reazioni chimiche 		
METODOLOGIA: <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input checked="" type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input checked="" type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input checked="" type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
DURATA ORE: 8 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :	

FASE/UdA 3: I legami chimici		Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le differenze tra i diversi tipi di legami Competenze: <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il tipo di legame esistente in una molecola • Saper descrivere le principali caratteristiche dei diversi legami Abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Saper prevedere il tipo di legame tra due atomi. • Saper prevedere la polarità di una molecola 		
CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Il legame ionico • Il legame covalente • Sostanze polari e apolari • Forze intermolecolari • Le proprietà dell'acqua 		
METODOLOGIA: <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input checked="" type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input checked="" type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input checked="" type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
DURATA ORE: 8 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :	

FASE/UdA 4: Caratteristiche ed evoluzione dei viventi		Sì / No
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Sapere descrivere le funzioni caratteristiche dei viventi • Comprendere l'importanza della teoria evolutiva per spiegare la varietà dei viventi e analizzare il loro rapporto con l'ambiente 		
CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche degli esseri viventi • Livelli di organizzazione dei viventi • Teorie evolutive e prove a favore dell'evoluzione 		
METODOLOGIA: <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input checked="" type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input checked="" type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input checked="" type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)		
DURATA ORE: 8 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :	

FASE/UdA 5: Molecole biologiche	
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le principali molecole che costituiscono i viventi in relazione alle loro funzioni 	
CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici: classificazione e funzioni 	

METODOLOGIA: XLezione frontale verbale; XLezione frontale con strumenti multimediali; XUso di video (film, documentari); XLavoro di gruppo; XModalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); XDiscussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)	
DURATA ORE: 10 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :

FASE/UdA 6: La cellula e le sue strutture	
OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base per ogni vivente ed indicare i principali parametri per poter distinguere le diverse tipologie di cellule in funzione della tassonomia. 	
CONTENUTI:	
<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione dei diversi tipi di microscopi • Differenze tra cellule procariote ed eucariote • Principali strutture e organuli delle cellule eucariote 	
METODOLOGIA: XLezione frontale verbale; XLezione frontale con strumenti multimediali; XUso di video (film, documentari); XLavoro di gruppo; XModalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); XDiscussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)	
DURATA ORE: 10 ore	DATA INIZIO/ DATA FINE :

<p>Il dipartimento individua le seguenti tipologie di verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • test e prove strutturate miste: quesiti con risposte a scelta multipla, completamento frasi, corrispondenze tra termini e loro definizioni, completamento di figure, utilizzo di dati per costruire e spiegare tabelle e grafici. • Risoluzioni di semplici problemi • Domande aperte (scritte) • Prove orali • Stesura di relazioni di laboratorio <p>Il numero minimo di valutazioni per quadrimestre è due, di cui almeno una orale</p>

<p>Non verranno svolti i seguenti argomenti in caso di D.D.I.:</p> <p>UdA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le particelle e l'energia • La teoria cinetico-molecolare <p>UdA 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livelli di organizzazione dei viventi
--