



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE "VINCENZO MANZINI"
Piazza IV Novembre – 33038 SAN DANIELE DEL FRIULI (UD)

PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE – prof. Silvia Della Mea		
A.S. 2018/2019	CLASSE: 2ALS	MATERIA: Scienze

<p>Competenze generali e d'asse culturale: come esplicitate nel Piano di Lavoro di classe</p> <p>Strategie didattiche: come esplicitate nel Piano di Lavoro di classe</p> <p>Libro/i in adozione: Casavecchia, De Franceschi, Passeri, "Chimica.Principi, modelli, applicazioni;Primo Biennio"- Linx; Reece, Taylor,Simon, Dickey, "Campbell, Biologia. Concetti e collegamenti PLUS"</p> <p>Sussidi didattici: libri di testo, lavagna tradizionale, Lim, dvd del libro di testo, attrezzatura del laboratorio di scienze e di chimica, film o documentari dedicati alle singole tematiche</p>

MODULO N. 1- Chimica – Collocazione temporale: settembre – ottobre – novembre – dicembre – gennaio – febbraio

Abilità	Conoscenze e concetti
<ul style="list-style-type: none">• Sapere come variano le proprietà periodiche degli elementi• Misurare la massa di un certo numero di atomi o molecole utilizzando i concetti di mole e massa molare• Conoscere la quantità di atomi e molecole, calcolando e misurando il numero di moli• Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo• Definire e usare le leggi ponderali nei problemi• Comprendere la differenza tra reagenti e prodotti di una reazione chimica• Comprendere il concetto di bilanciamento di una reazione• Comprendere la differenza tra gli stati fisici dei reagenti e prodotti di una reazione	<ul style="list-style-type: none">• Il sistema periodico: lettura e comprensione• Le proprietà periodiche: elettronegatività, energia di ionizzazione, affinità elettronica• numero di ossidazione• Teoria atomica di Dalton e modelli atomici successivi (Thomson, Rutherford, Bhor)• Concetto di mole, massa molare, numero di Avogadro• Le leggi ponderali della chimica (Lavoisier, Proust, Dalton)• Aspetti quantitativi della materia: composizione percentuale, formule empiriche e molecolari• Reazioni chimiche e bilanciamento (prime informazioni)• Reagente limitante e in eccesso; introduzione ai calcoli stechiometrici• Resa percentuale delle reazioni chimiche



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE "VINCENZO MANZINI"
Piazza IV Novembre – 33038 SAN DANIELE DEL FRIULI (UD)

MODULO N. 2- Biologia – Collocazione temporale: marzo – aprile – maggio – giugno

Abilità	Conoscenze e concetti
<ul style="list-style-type: none">• Comprendere la natura chimica degli esseri viventi• Comprendere la gerarchia dei livelli di organizzazione della materia vivente• Comprendere le differenze tra cellula eucariota e procariota e tra cellula animale e vegetale• Conoscere il funzionamento e saper utilizzare il microscopio ottico• Capire il significato del metabolismo cellulare• Saper distinguere i metabolismi cellulari• Comprendere i metabolismi di base di tutti gli esseri viventi attraverso il ciclo del carbonio	<ul style="list-style-type: none">• La biosfera. Organizzazione gerarchica della vita. Il concetto di ecosistema• I domini e i regni dei viventi. Organismi unicellulari e pluricellulari.• La chimica della vita: il carbonio• Dalle biomolecole alla cellula• La cellula procariota e la cellula eucariota; la cellula animale e vegetale• Struttura e funzione della membrana plasmatica. Trasporto passivo e attivo attraverso la membrana plasmatica• L'ATP e il lavoro cellulare. Gli enzimi. Definizioni di catabolismo e anabolismo• Il ciclo del carbonio: la fotosintesi clorofilliana e la respirazione cellulare• La fotosintesi clorofilliana: fase luminosa e fase oscura