

## II ANNO

Disciplina: Scienze integrate (Chimica)		Ore settimanali: 3	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
Soluzioni Sicurezza nel laboratorio chimico Reazioni chimiche Energia e reazioni chimiche Velocità di reazione Equilibrio chimico Acidi e basi pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>➤ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</li> <li>➤ Saper esprimere in maniera sintetica ed efficace i contenuti.</li> <li>➤ Saper utilizzare il linguaggio specifico della chimica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conoscere le caratteristiche strutturali e fondamentali degli esseri viventi, della cellula procariote, eucariote animale e vegetale.</li> <li>➤ Definire glicolisi, respirazione cellulare.</li> <li>➤ Descrivere la struttura e la funzione dell'ATP del DNA e dei tre tipi di RNA.</li> <li>➤ Enunciare e spiegare il significato delle tre leggi di Mendel.</li> <li>➤ Spiegare l'importanza dell'RNA nel processo di sintesi proteica.</li> <li>➤ Spiegare come l'alterazione del DNA produce una mutazione.</li> <li>➤ Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato digerente.</li> <li>➤ Comprendere l'importanza di una dieta equilibrata.</li> <li>➤ Descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le soluzioni. La solubilità. Soluzione satura. La concentrazione di una soluzione. Molarità.</li> <li>➤ Norme per l'uso di attrezzature e sostanze. Dispositivi di protezione individuali.</li> <li>➤ Le equazioni chimiche. Aspetti delle reazioni chimiche. Il bilanciamento di un'equazione chimica. I calcoli stechiometrici.</li> <li>➤ Gli scambi di energia nelle reazioni chimiche.</li> <li>➤ Reazioni esotermiche ed endotermiche. Entalpia, entropia ed energia libera.</li> <li>➤ La velocità di reazione e fattori. Energia di attivazione. Catalizzatori. I fattori che influenzano la velocità di reazione.</li> <li>➤ L'equilibrio chimico. La legge dell'azione di massa. La costante di equilibrio.</li> <li>➤ Le proprietà degli acidi e delle basi. Le teorie di Arrhenius, di Brønsted e Lowry.</li> <li>➤ La ionizzazione dell'acqua. Il prodotto ionico dell'acqua.</li> <li>➤ Il pH. Calcolo del pH di acidi e basi forti. Misura e indicatori del pH. Le reazioni di neutralizzazione.</li> </ul>
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali.</li> <li>• Lettura e commento dei libri di testo.</li> <li>• Discussioni di gruppo.</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>• Metodo intuitivo-deduttivo.</li> <li>• Lezioni interattive e dialogate con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole.</li> <li>• Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto.</li> <li>• Cooperative learning.</li> <li>• Flipped classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo, eserciziaro.</li> <li>• Sussidi didattici di supporto.</li> <li>• Lavagna e/o L.I.M.</li> <li>• Piattaforme multimediali.</li> </ul>	<p><b>PROVE SCRITTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove chiuse</li> <li>• Prove aperte</li> <li>• Prove miste</li> <li>• Prove online</li> </ul> <p><b>PROVE ORALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico)</li> <li>• Interventi</li> <li>• Test di verifica</li> <li>• Compiti di realtà</li> <li>• Prodotti multimediali</li> </ul> <p><b>COMPITI AUTENTICI</b></p>	<p><b>Griglie di valutazione</b></p> <p>Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale</p>