DOCENTE: Forlano Giuseppe

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

□ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Le biomolecole. La cellula: tipologia, struttura e caratteristiche. La Biodiversità. Le relazioni tra i viventi. Evoluzionismo. Le leggi dei gas La quantità chimica L'atomo La tavola periodica I legami chimici	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali e artificiali. Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi, utilizzando diversi supporti per migliorare la comunicazione. Individuare linguaggi idonei in ogni situazione di studio.
Competenza digitale	La padronanza della Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro e le principali app di scienze.	Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali.
Imparare ad imparare	Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)	Essere a conoscenza delle competenze, conoscenze, abilità e qualifiche richieste. Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e debolezza delle proprie abilità-	Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti ed integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.
Competenze sociali e civiche	Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni	Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri,	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i

	<p>complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche.</p> <p>Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati.</p> <p>Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.</p>	<p>compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.</p>
<p>Consapevolezza ed espressione culturale</p>	<p>Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete. Distinguere i fatti dalle opinioni.</p> <p>Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco dell'intero biennio)</p>	<p>Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a livello locale, nazionale e internazionale.</p> <p>Conoscere le diversità culturali e linguistiche.</p>	<p>Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.</p>

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

BIOLOGIA

INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA

Caratteristiche degli esseri viventi

Gli organismi sono fatti di cellule

Dal disordine all'ordine: organizzazione e complessità dei viventi

LE MOLECOLE DELLA VITA

Le proprietà dell'acqua

Le biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici.

Struttura e proprietà.

LA CELLULA

La cellula elemento comune degli esseri viventi

Le caratteristiche della cellula procariote ed eucariote.

Organismi mono e pluricellulari

L'osservazione delle cellule

Gli organuli cellulari

Il lavoro della cellula: gli scambi di energia e materia.

La struttura delle membrane biologiche

Endocitosi ed esocitosi

Gli enzimi e le reazioni metaboliche

Respirazione cellulare e fotosintesi

La divisione cellulare e la riproduzione: mitosi e meiosi

L'evoluzione degli esseri viventi: la biodiversità

ALIMENTAZIONE E SPORT

I macro e i micronutrienti

L'alimentazione corretta e la composizione corporea

Patologie legate all'alimentazione: anoressia ed obesità

Ruolo dei nutrienti

Metabolismo ed esercizio fisico

Le diete alimentari

Integratori e supplementi alimentari.

CHIMICA

LE LEGGI DEI GAS

Le leggi di Boyle, Charles e Gay-Lussac.

Volume molare dei gas Legge di Avogadro

LA QUANTITÀ CHIMICA

La massa di atomi e molecole: massa atomica e molecolare

La mole e i calcoli stechiometrici

L'ATOMO

Le particelle subatomiche

Le teorie atomiche: da Dalton a Rutherford.

Numero atomico, numero di massa e isotopi.

L'atomo di Bohr

Numeri quantici e orbitali La configurazione elettronica

LA TAVOLA PERIODICA

La classificazione degli elementi

Il sistema periodico di Mendeleev

La tavola periodica moderna Le proprietà periodiche

Metalli, non metalli e semimetalli

I LEGAMI CHIMICI

I gas nobili e la regola dell'ottetto

Il legame covalente: puro, polare e dativo

Il legame ionico Il legame metallico

Le forze intermolecolari.

Nomenclatura dei composti inorganici IUPAC e tradizionale

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzata e/o partecipata. Lezione interattiva e/o multimediale Didattica attiva: brain-storming, dibattiti, cooperative-learning, problem-solving, flipped-classroom. Esercitazioni e attività laboratoriale. Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte	Ascoltare e prendere appunti sul quaderno/tablet. Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità della lezione. Avere un atteggiamento critico e propositivo. Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e materiale online. Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno.	Testi cartacei e digitali. Computer e proiettore, collegamento internet. Riviste e articoli scientifici. Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola.

integrante del processo di apprendimento e della crescita personale.		
--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia	9-10	Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico.	9-10	Rielabora autonomamente in modo critico e personale e approfondisce l'argomento in modo autonomo. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari.	Eccellente/ottimo
Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia.	8	Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico.	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica.	buono
Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave.	7	Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso.	7	Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale.	discreto
Conosce gli elementi essenziali della materia.	6	Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente.	6	Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dall'insegnante.	sufficiente
Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari.	5	Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida dell'insegnante.	5	Inceteeze significative e scarsa rielaborazione personale.	mediocre

Mancata acquisizione degli elementi essenziali.	4	Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante.	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale.	insufficiente
Assenza totale di conoscenze o rifiuto a priori di eseguire la prova.	2-3	Gravissime lacune di ordine logico-linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida dell'insegnante.	2-3	Gravissimi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale.	Gravemente insufficiente