



Ministero dell'Istruzione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "Racchetti - da Vinci"

LICEO CLASSICO LICEO LINGUISTICO LICEO SCIENTIFICO

Via Ugo Palmieri, 4 - 26013 CREMA

☎ 0373 256424 ✉ e mail: CRIS013001@pec.istruzione.it / CRIS013001@istruzione.it

Codice Fiscale:82004890198 Codice Meccanografico:CRIS013001

OBIETTIVI SPECIFICI d'APPRENDIMENTO - 1° BIENNIO

ASSE SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

SCIENZE NATURALI

Competenze	Abilità/capacità	Conoscenze
<p>CP1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>CP2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>CP3. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>AB1. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di sistemi e fenomeni naturali o la consultazione di testi e manuali o media.</p> <p>AB2. Utilizzare modelli per la semplificazione e interpretazione dei dati.</p> <p>AB3. Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>AB4. Individuare e descrivere i diversi elementi di un sistema e le relazioni esistenti tra essi.</p> <p>AB5. Confrontare le caratteristiche dei corpi celesti.</p> <p>AB6. Descrivere le strutture della superficie terrestre.</p> <p>AB7. Individuare le interazioni tra le componenti del sistema Terra.</p> <p>AB8. Descrivere le interazioni tra gli organismi e le relazioni tra componenti biotiche ed abiotiche di un ecosistema.</p> <p>AB9. Individuare le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi a livello molecolare e cellulare.</p> <p>AB10. Individuare la relazione tra strutture e funzioni ai diversi livelli di organizzazione dei viventi.</p> <p>AB11. Utilizzare classificazioni per riconoscere il modello di riferimento.</p> <p>AB12. Classificare gli organismi viventi in rapporto alla teoria dell'evoluzione e descrivere le caratteristiche delle principali categorie tassonomiche.</p> <p>AB13. Classificare i materiali in base alla composizione e alle proprietà.</p> <p>AB14. Descrivere e analizzare un fenomeno naturale.</p> <p>AB15. Cogliere analogie e differenze.</p> <p>AB16. Riconoscere relazioni di causa-effetto.</p> <p>AB17. Riordinare in sequenza logica le fasi di un fenomeno.</p>	<p>CN1. Strumenti e tecniche sperimentali di base: microscopio ottico, strumentazione di laboratorio.</p> <p>CN2. L'Universo e il Sistema solare. I corpi del Sistema solare.</p> <p>CN3. La Terra e la Luna.</p> <p>CN4. Le componenti abiotiche del sistema Terra: atmosfera, litosfera, idrosfera (oceani e mari, fiumi, laghi e ghiacciai).</p> <p>CN5. Caratteristiche e livelli di organizzazione dei viventi.</p> <p>CN6. Proprietà dell'acqua. Funzioni delle molecole biologiche.</p> <p>CN7. Struttura e funzioni del DNA.</p> <p>CN8. La cellula procariote. La struttura, la funzione e le relazioni tra gli organuli delle cellule eucariote animali e vegetali.</p> <p>CN9. I viventi e la biodiversità. Criteri per la classificazione degli organismi viventi. Classificazione linneana e su base evolutiva.</p> <p>CN10. Caratteristiche e classificazione dei procarioti, dei protisti, dei funghi, delle piante e degli animali invertebrati e vertebrati.</p> <p>CN11. La classificazione della materia (miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte).</p> <p>CN12. Classificazione degli elementi; il sistema periodico di Mendeleev, la moderna tavola periodica.</p> <p>CN13. Divisione cellulare. Il ciclo cellulare negli organismi eucarioti.</p> <p>CN14. La mitosi. La riproduzione sessuata e la meiosi.</p> <p>CN15. Esperimenti e leggi di Mendel.</p>

	<p>AB18. Utilizzare modelli, leggi e teorie scientifiche per interpretare i fenomeni.</p> <p>AB19. Confrontare i processi della mitosi e della meiosi.</p> <p>AB20. Spiegare i principi e i meccanismi di conservazione, variazione e trasmissione dei caratteri ereditari.</p> <p>AB21. Interpretare i processi evolutivi che portano alla comparsa di nuove specie.</p> <p>AB22. Confrontare le diverse teorie evolutive.</p> <p>AB23. Illustrare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.</p> <p>AB24. - interpretare le leggi dei moti planetari</p> <p>AB25. Individuare i principali processi esogeni ed endogeni che hanno modellato il pianeta.</p> <p>AB26. Raccogliere dati quantitativi utilizzando le corrette unità di misura.</p> <p>AB27. Organizzare, rappresentare e interpretare i dati raccolti.</p> <p>AB28. Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</p> <p>AB29. Saper descrivere le trasformazioni dell'energia.</p> <p>AB30. Riconoscere le proprietà delle sostanze chimiche e le loro trasformazioni partendo dal contesto della vita quotidiana.</p> <p>AB31. Spiegare le evidenze macroscopiche delle trasformazioni fisiche e chimiche mediante modelli descrittivi e interpretativi.</p> <p>AB32. Usare la mole come unità di misura della quantità di sostanza e applicare le leggi che riguardano gli aspetti quantitativi delle trasformazioni chimiche.</p> <p>AB33. Comprendere i rapporti energetici Terra-Sole.</p> <p>AB34. Individuare i fattori che determinano tempo atmosferico e clima cogliendone analogie e differenze.</p> <p>AB35. Analizzare la produzione di energia nei viventi.</p> <p>AB36. Individuare le caratteristiche dinamiche di un ecosistema rispetto ai cicli della materia e al flusso di energia.</p> <p>AB37. Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale</p>	<p>CN16. Le teorie sull'evoluzione. Variabilità e selezione naturale.</p> <p>CN17. Teoria evolutiva di Charles Darwin. Prove a favore dell'ipotesi evolutiva.</p> <p>CN18. I moti dei pianeti, della Terra e della Luna. Le leggi che governano i moti dei pianeti (leggi di Keplero e Newton).</p> <p>CN19. Conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione terrestre.</p> <p>CN20. Il modellamento del rilievo da parte degli agenti geomorfologici (acque correnti, ghiacciai, mare e vento).</p> <p>CN21. Grandezze e unità di misura del Sistema Internazionale (massa, peso, densità, pressione, temperatura e calore, mole)</p> <p>CN22. Strumenti e tecniche di misurazione.</p> <p>CN23. Schemi, tabelle e grafici. Relazioni di laboratorio.</p> <p>CN24. L'energia e le sue trasformazioni.</p> <p>CN25. Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato.</p> <p>CN26. Trasformazioni fisiche e chimiche della materia.</p> <p>CN27. Le leggi ponderali della chimica (Lavoisier, Proust, Dalton).</p> <p>CN28. La teoria atomica di Dalton. La teoria cinetica.</p> <p>CN29. Elementi e composti. Atomi e molecole.</p> <p>CN30. Equazioni chimiche per la rappresentazione di semplici reazioni.</p> <p>CN31. La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, la mole.</p> <p>CN32. Formula minima e formula molecolare di un composto.</p> <p>CN33. Bilancio termico globale del pianeta Terra.</p> <p>CN34. Temperatura, pressione e umidità dell'aria. I venti e la circolazione generale dell'aria. Le precipitazioni meteoriche.</p> <p>CN35. Le perturbazioni atmosferiche. Il clima e le sue variazioni.</p> <p>CN36. Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi, respirazione cellulare e fotosintesi.</p> <p>CN37. L'inquinamento delle acque marine e continentali.</p> <p>CN38. L'inquinamento atmosferico; il buco nell'ozonofera, le piogge</p>
--	---	---

	<p>dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</p> <p>AB38. Conoscere le cause dell'inquinamento dell'aria e delle acque.</p> <p>AB39. Interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprendere le ricadute future.</p> <p>AB40. Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale.</p> <p>AB41. Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.</p> <p>AB42. Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, cercare informazioni.</p>	<p>acide e l'effetto serra. Il riscaldamento globale e i cambiamenti climatici.</p> <p>CN38. Storia della chimica nell'800 (Lavoisier, Proust, Dalton e Mendeleev).</p> <p>CN40. Il microscopio e lo sviluppo della teoria cellulare.</p> <p>CN41. La nascita della genetica: gli studi di Mendel.</p> <p>CN42. Le tappe storiche che hanno portato alla formulazione del pensiero evolutivo (fissismo e creazionismo; L. de Buffon, Hutton, Smith, Cuvier, Lamarck, Lyell, Darwin).</p> <p>CN43. Teorie sull'origine della vita.</p> <p>CN44. Funzioni di base di programmi per la creazione e conservazione di documenti. Ricerche in Internet.</p>
--	---	---