



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Lea Garofalo 3/5 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it
C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO ***A.S. 2025/2026***

DOCENTE:	Francesca Dilda
DISCIPLINA:	Scienze Naturali
CLASSE:	1^a C LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Il metodo scientifico e le unità di misura	Il metodo scientifico. Grandezze fisiche. Le unità di misura. Tabelle e grafici. Caratteristiche degli strumenti di misura ed errori di misura.
L'Universo e il Sistema solare La Terra e la Luna	Cosa studiano le scienze della Terra. Le forme e le caratteristiche delle galassie. Unità astronomica e anno luce. La sfera celeste e le coordinate celesti; le coordinate altazimutali. Le caratteristiche e l'evoluzione delle stelle. Fusione nucleare. I buchi neri. I diagrammi H-R. Le teorie sull'origine e sull'evoluzione dell'Universo.

	Le possibili evoluzioni future dell'Universo. La formazione del Sistema solare. La struttura del Sole. I pianeti del Sistema solare. Pianeti nani, asteroidi, comete. Il moto di rivoluzione dei pianeti. Le tre leggi di Keplero. Il moto di rotazione terrestre e le sue conseguenze. Il moto di rivoluzione terrestre e le sue conseguenze. La forma e le dimensioni della Terra. La forza di Coriolis. Caratteristiche delle rappresentazioni cartografiche e tipologie di carte geografiche. Le stagioni e le zone astronomiche. I moti millenari della Terra. Le prove indirette della sfericità della Terra. L'orientamento e i punti cardinali. La misura dell'anno. La misura delle coordinate geografiche. Le caratteristiche della Luna. I moti della Luna e le loro conseguenze. Le eclissi.
Lo studio degli esseri viventi	L'origine della vita. Caratteristiche comuni dei viventi. Livelli organizzativi della vita. Specificità delle diverse discipline nello studio dei viventi. Significato di cellula, organismo, popolazione, comunità. Importanza e universalità di fermentazione, respirazione e fotosintesi. Particolarità nell'organizzazione e nella replicazione virale. Importanza del metodo scientifico e modo di procedere secondo il metodo scientifico. Teoria scientifica e il fatto scientifico; gli organismi modello.
Gli ecosistemi e l'analisi delle popolazioni	Significato di ecologia ed ecosistema. Legame tra temperatura e disponibilità di acqua e viventi. Adattamenti dei viventi ai diversi fattori abiotici. Disponibilità di ossigeno e differente metabolismo dei viventi. Significato di livello trofico e relazione tra i livelli. Significato di autotrofo, fotoautotrofo e chemioautotrofo. Ruolo dei produttori, consumatori e decompositori negli ecosistemi. Importanza delle relazioni all'interno delle catene e reti alimentari.

	I biomi terrestri. Cicli biogeochimici di acqua, carbonio, azoto, fosforo e zolfo. L'impronta ecologica globale, l'effetto serra, le piogge acide, il buco dell'ozono, la scarsità dell'acqua. Economia lineare e circolare.
L'ecologia delle popolazioni	L'habitat e micro habitat. Gli "ingegneri degli ecosistemi" e le specie "chiave di volta". La nicchia ecologica. Competizione e principio di esclusione competitiva. Successione ecologica primaria e secondaria. L'omeostasi. Studio delle popolazioni: densità, dimensione, dispersione, distribuzione, natalità e mortalità. Capacità portante e fattori limitanti. Crescita logistica. Le strategie riproduttive r e k. Le interazioni tra organismi: predazione-parassitismo, mutualismo, commensalismo, competizione. La biodiversità come patrimonio da tutelare.
La teoria dell'evoluzione e la classificazione dei viventi	Il pensiero prima di Darwin e le sue osservazioni. I punti sostanziali della teoria evolutiva e i cambiamenti apportati successivamente alla sua formulazione. I differenti tipi di selezione, la speciazione e le sue modalità. I dati a favore. I fringuelli di Darwin. I fossili e i fossili guida. Meccanismi di isolamento prezigotico e postzigotico. Il calendario della vita sulla Terra. Le ere geologiche.
La biodiversità: procarioti, protisti, piante e funghi	La classificazione degli organismi: tassonomia e alberi filogenetici. Le caratteristiche principali dei procarioti. La colorazione di Gram. Trasmissione di materiale genetico tra i batteri. Caratteristiche principali di : archei, protisti, funghi, licheni. Le piante: glaucofite, alghe verdi, i muschi, le piante vascolari, gimnosperme e angiosperme. La struttura della radice (a fittone, fascicolata), monocotiledoni e dicotiledoni. La struttura della foglia. Caratteristiche distintive degli animali. L'origine dei tessuti: i foglietti embrionali. Spugne, platelminti, nematodi, i molluschi, gli anellidi, gli artropodi, i crostacei. Caratteristiche principali dei cordati: pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi.

Le trasformazioni fisiche della materia	Stati d'aggregazione della materia. Classificare i materiali come sostanze pure e miscugli. Differenza tra miscuglio eterogeneo e omogeneo. Concetto di soluzione. Concentrazioni % m/m, m/V, V/V. Spiegare le curve di riscaldamento e raffreddamento dei passaggi di stato di una sostanza pura. Le principali tecniche di separazione.
Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica	Le tre leggi ponderali. Distinzione tra elementi e composti. Differenza tra trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Natura atomica della materia e prove a sostegno. Struttura generale della tavola periodica. Numero atomico e numero di massa. Concetto di isotopo. Differenze tra metalli, non metalli e semimetalli. Significato delle equazioni chimiche.
La teoria cinetico molecolare	Energia interna del sistema. Il calore. Relazione tra temperatura e energia cinetica delle particelle. Energia potenziale. Relazione tra energia cinetica e stato fisico della materia. Punto di ebollizione e di fusione. Calore specifico. Calore latente e passaggi di stato.

“Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe”