



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“E. Ruffini – D. Aicardi”

Convitto annesso

C.F.: 90051650084 – P.IVA: 00169380086

www.ruffiniaicardi.gov.it

I.P.S.S.A.R. - Via Lungomare 141 – 18018 TAGGIA (IM)

☎ 0184/461082 – ☎ 0184/461083 ✉ IMIS00400L@istruzione.it –

pec: IMIS00400L@pec.istruzione.it

I.P.S.A.A. “D.AICARDI” – Strada Maccagnan, 37 – 18038 SANREMO

☎ 0184/502326 ☎ 0184/507285

I.P.S.C. – I.T.T. – Corso Cavallotti, 92 - 18038 SANREMO –

☎ ☎ 0184/541148



SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA

Programmazione biennale d'Istituto di Scienze della Terra e Biologia

COMPETENZE di BASE per il primo biennio

Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per osservare, descrivere e analizzare fenomeni naturali e comprendere i meccanismi fondamentali che regolano la vita degli organismi.

Comprendere ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina in modo da poter approfondire tematiche di educazione alla sicurezza ambientale e alla salute.

Applicare la conoscenza scientifica per formulare domande e trarre conclusioni basate sui fatti.

Utilizzare gli strumenti culturali acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti dell'ambiente, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi.

Acquisire le informazioni di base per comprendere l'importanza della tutela della propria salute.

Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per comprendere le possibili ricadute sul futuro degli esseri viventi.

Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza allo sviluppo dei saperi e dei valori di riferimento, al cambiamento delle condizioni di vita e della fruizione culturale.

Quadro orario del primo anno di Scienze della Terra : n° 2 ore settimanali

RISULTATI di APPRENDIMENTO

Unità	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
1. La Terra e la Luna	La forma della Terra e l'orientamento. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche e i fusi orari. La rappresentazione della Terra. I moti della Terra e le loro conseguenze. La Luna e i suoi moti. Le fasi lunari e le eclissi..	Individuare una località in base alle sue coordinate geografiche. Saper calcolare l'ora usando i fusi orari. Saper utilizzare il rapporto di scala. Rappresentare con schemi i moti della Terra e i principali processi del sistema Terra-Luna.	Conoscere la forma della Terra , i suoi moti e le loro conseguenze. Conoscere le diverse carte geografiche. Individuare una località in base alle sue coordinate geografiche. Conoscere il cambiamento dell'ora in base ai fusi orari.
2. L'Universo e il sistema solare	Il cielo notturno e la sfera celeste. Nascita, vita e morte delle stelle. Le galassie e la teoria sulla nascita dell'Universo. Struttura ed evoluzione del sistema solare. Il Sole. I Pianeti. Le Leggi che regolano il moto dei pianeti.	Individuare la posizione della Stella Polare e di alcune costellazioni. Calcolare il valore della forza di attrazione gravitazionale tra due corpi e rappresentare con uno schema il sistema solare. Comprendere il moto apparente dei corpi celesti.	Conoscere i corpi del sistema solare. Individuare la posizione della Stella Polare. Comprendere il moto apparente dei corpi celesti. Conoscere semplici relazioni nelle leggi della fisica.

3. L'idrosfera e il modellamento	L'acqua e i suoi serbatoi naturali. Le acque sotterranee, i fiumi, i laghi, i ghiacciai e la loro formazione. Le acque marine e le loro caratteristiche. Gli oceani e i mari. Le caratteristiche delle onde marine. Le maree. Il modellamento operato dal movimento delle acque. L'inquinamento dell'idrosfera.	Conoscere le caratteristiche dei serbatoi di acqua dolce e descriverli come componenti del ciclo dell'acqua. Individuare i fattori che causano i principali processi dell'idrosfera marina. Riconoscere alcune forme di modellamento del paesaggio per opera delle acque in movimento. Individuare l'impatto antropico sull'idrosfera	Le acque continentali, marine e le loro caratteristiche. Le caratteristiche delle onde marine. Le maree. Il modellamento operato dal movimento delle acque. L'inquinamento dell'idrosfera. L'impatto antropico sull'idrosfera
4. L'atmosfera e il modellamento	La struttura e le caratteristiche dell'atmosfera: riscaldamento, temperatura, pressione. Il vento e le isobare. I venti periodici. La struttura e le caratteristiche dell'atmosfera. L'inquinamento dell'atmosfera.	Saper descrivere i processi che avvengono nell'atmosfera. Riconoscere alcune forme di modellamento del paesaggio per opera del vento. Individuare l'impatto antropico sull'atmosfera.	La struttura e le caratteristiche dell'atmosfera. Il vento e le isobare. I venti periodici. La struttura dell'atmosfera. L'impatto antropico sull'atmosfera.
5. I minerali e le rocce	Definizione di minerale e di roccia. Proprietà, formazione e classificazione in silicati e non silicati dei minerali. Le rocce e il loro ciclo. La formazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Inquinamento del suolo.	Riconoscere alcune semplici strutture cristalline. Riconoscere le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Individuare l'impatto dell'attività umana sul suolo.	Definizione di minerale e di roccia. Proprietà, formazione e classificazione in silicati e non silicati dei minerali. Le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche e il loro ciclo.
6. I fenomeni vulcanici e sismici	La struttura della Terra. Edificio vulcanico e attività vulcanica. I terremoti e le onde sismiche. Rischio vulcanico e rischio sismico in Italia.	Riconoscere da immagini le strutture vulcaniche e le tracce di un terremoto. Saper valutare se un territorio è a rischio sismico o vulcanico.	Edificio vulcanico e attività vulcanica. I terremoti e le onde sismiche. Rischio vulcanico e rischio sismico in Italia
7. La tettonica a zolle	Wegener e la deriva dei continenti. La teoria della tettonica a zolle. Margini divergenti, convergenti, faglie. I punti caldi e il motore delle placche.	Saper interpretare la distribuzione delle placche e la mappa della distribuzione degli epicentri dei terremoti,	La teoria della tettonica a zolle. Margini divergenti, convergenti, faglie. I punti caldi e il motore delle placche.

Quadro orario del secondo anno di Biologia: n° 2 ore settimanali

RISULTATI di APPRENDIMENTO

Unità	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
1. Le basi della vita	La teoria cellulare e il microscopio. La cellula procariote.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale dei viventi.	La teoria cellulare e il microscopio. La cellula procariote e la

	I virus. Cellula eucariote animale e vegetale. La molecola di ATP Respirazione cellulare, fermentazioni e fotosintesi clorofilliana.	Distinguere la cellula procariote dalla cellula eucariote. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.	cellula eucariote. La molecola di ATP Respirazione cellulare, fermentazioni e fotosintesi clorofilliana.
2. La genetica	La divisione cellulare e la riproduzione. Il ciclo cellulare. La mitosi e la meiosi. Le leggi di Mendel. Ampliamento della genetica mendeliana. Le anomalie cromosomiche.	Riconoscere le fasi della mitosi e della meiosi. Descrivere i meccanismi che sono alla base delle tre leggi di Mendel. Riconoscere i principali tipi di anomalie cromosomiche e alcune sindromi collegate.	Il ciclo cellulare. La mitosi e la meiosi. Le leggi di Mendel. Ampliamento della genetica mendeliana. Alcune tra le più note anomalie cromosomiche.
3. Biologia molecolare e biotecnologie	Struttura e duplicazione del DNA. Il codice genetico. La sintesi proteica. Le mutazioni e le malattie ereditarie. L'ingegneria genetica. OGM La clonazione.	Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA. Saper analizzare le mutazioni genetiche. Esporre argomenti legati all'ingegneria genetica e alla bioetica.	Struttura e duplicazione del DNA. Il codice genetico. La sintesi proteica. Le mutazioni e le malattie ereditarie. OGM La clonazione.
4. Biodiversità	L'origine della vita: dalle prime molecole organiche agli organismi pluricellulari. La classificazione a 5 regni e a 3 domini.	Elencare le principali tappe dell'origine della vita. Indicare i sistemi utilizzati per classificare gli organismi.	L'origine della vita: dalle prime molecole organiche agli organismi pluricellulari. La classificazione a 5 regni e a 3 domini.
6. Anatomia e fisiologia del corpo umano Parte 1	Cellule, tessuti e organi. La pelle: struttura e funzioni. Sistema scheletrico: ossa e articolazioni. Sistema muscolare: i muscoli e la contrazione.	Individuare i livelli di organizzazione del corpo umano. Analizzare la struttura delle ossa e dei muscoli collegandola alla funzione del movimento.	La pelle: struttura e funzioni. Sistema scheletrico: ossa e articolazioni. Sistema muscolare: i muscoli e la contrazione.
7. Anatomia e fisiologia del corpo umano Parte 2	Apparato digerente. Apparati respiratorio e cardiovascolare. Sistema immunitario. Apparato escretore.	Individuare l'interconnessione tra i sistemi e gli apparati interessati. Individuare i sistemi implicati nell'omeostasi e nella difesa dell'organismo.	Apparato digerente. Apparati respiratorio e cardiovascolare. Sistema immunitario. Apparato escretore.
8. Anatomia e fisiologia del corpo umano Parte 3	La percezione e gli organi di senso. Il neurone e la trasmissione dell'impulso nervoso. Il sistema nervoso e il sistema endocrino.	Individuare l'interconnessione tra i sistemi interessati. Esporre argomenti legati alle tematiche inerenti l'educazione alla salute dell'uomo.	La percezione e gli organi di senso. Il neurone e la trasmissione dell'impulso nervoso. Il sistema nervoso e il sistema endocrino.