



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)

tel. 0184/461082 – fax 0184/461083 email IMIS00400L@istruzione.it

– pec: IMIS00400L@pec.istruzione.it

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

tel. 0184/502326 fax 0184/507285

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

tel. e fax 0184/541148



SCIENZE INTEGRATE (Biologia e Scienze della Terra)

I.P.S.C. – I.T.T. – Corso Cavallotti, 92 - 18038 SANREMO Classe seconda A e B

COMPETENZE di BASE per il primo biennio:

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

Quadro orario del secondo anno sezioni A e B di Scienze Integrate (Biologia e Scienze della Terra):
n° 4 ore settimanali

RISULTATI di APPRENDIMENTO Biologia

Unità	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
La vita e le sue molecole	<ul style="list-style-type: none"> – Oggetto di studio della biologia – La chimica alla base della vita – La vita e le proprietà dell'acqua – Cenni sui composti del carbonio 	<ul style="list-style-type: none"> – Descrivere le caratteristiche dei viventi. – Riconoscere la differenza tra mondo inanimato e animato. Evidenziare il collegamento tra le proprietà dell'acqua e la vita come la conosciamo 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e riconoscere cosa è vita e non. Descrivere le principali proprietà dell'acqua.
L'evoluzione modella la biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> – Le prove a sostegno dell'evoluzione – Le prime teorie evolutive – La teoria dell'evoluzione di Darwin – L'adattamento delle specie al loro ambiente come conseguenza della loro storia evolutiva – La storia evolutiva della nostra specie 	<ul style="list-style-type: none"> – Dare una definizione di evoluzione – Illustrare le prove a favore dell'evoluzione – Spiegare il meccanismo proposto da Darwin per illustrare l'evoluzione delle specie – Illustrare il meccanismo della selezione naturale e il suo ruolo nel processo evolutivo - Descrivere la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Illustrare le prove a favore dell'evoluzione - Descrivere la teoria evolutiva di Darwin e il ruolo della selezione naturale
I viventi e l'ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Biomi ed ecosistemi - Ambiente ed ecosistema - Il biotopo La biocenosi - I livelli trofici negli ecosistemi } I rapporti tra gli organismi } Gli ecosistemi terrestri } Gli ecosistemi acquatici 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i livelli di organizzazione della biosfera - Conoscere i fattori ecologici del biotopo e quelli limitanti dell'ambiente aereo e acquatico 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i livelli di organizzazione della biosfera - Distinguere i componenti della biocenosi in base alle strategie di nutrizione . - Conoscere e distinguere i diversi

		<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'importanza dei rapporti all'interno dell'ecosistema Distinguere i componenti della biocenosi in base alle strategie di nutrizione - Acquisire i concetti di catene alimentari e reti alimentari - Conoscere e distinguere i diversi ecosistemi terrestri e acquatici * 	<p>ecosistemi terrestri e acquatici *</p> <ul style="list-style-type: none"> -
La varietà delle specie	<ul style="list-style-type: none"> - Il concetto di specie - La classificazione di Linneo e la nomenclatura binomia - La classificazione filogenetica e la sua rappresentazione attraverso gli alberi filogenetici - I 3 domini e i 5 regni - Il regno degli animali: caratteristiche e classificazione di invertebrati e vertebrati 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicare le caratteristiche comuni degli organismi che fanno parte dei tre domini della natura. - Illustrare la necessità di classificare gli organismi nello studio della biologia - Spiegare il significato della classificazione, indicando i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. - Ordinare nella corretta successione gerarchica le principali categorie tassonomiche - Saper attribuire ogni specie vivente a un dominio e a un regno - Descrivere le caratteristiche delle principali classi di vertebrati 	<ul style="list-style-type: none"> - Indicare le caratteristiche comuni degli organismi che fanno parte dei tre domini della natura. - Spiegare il significato della classificazione, indicando i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi.
Le biomolecole	<ul style="list-style-type: none"> - Principali elementi e composti presenti nel corpo degli organismi - Struttura e funzioni delle molecole biologiche: carboidrati, lipidi e proteine - Struttura chimica e funzioni degli acidi nucleici: DNA e RNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le differenze tra gli zuccheri, i grassi e le proteine - Capire l'importanza dei carboidrati come combustibili nelle cellule - Capire la relazione tra struttura e funzione nelle molecole biologiche - Confrontare la struttura chimica del DNA e del RNA - Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA 	<ul style="list-style-type: none"> - Capire l'importanza dei carboidrati come combustibili nelle cellule - Capire la relazione tra struttura e funzione nelle molecole biologiche

RISULTATI di APPRENDIMENTO chimica

Unità	Conoscenze	Abilità	Obiettivi minimi
1. Miscugli e sostanze pure	Miscugli omogenei ed eterogenei	Saper riconoscere i diversi tipi di miscugli e le tecniche di separazione	Composizione di un miscuglio
2. Le leggi della chimica	Legge di Lavoisier e Proust	Saper esporre le teorie di base della chimica	Concetti di atomo, molecola
3. La quantità in chimica	La mole, il numero di Avogadro, la molarità, la molalità, i gas perfetti	Saper calcolare le quantità usate nelle reazioni chimiche	La mole, il numero di Avogadro
4. Le formule e le equazioni chimiche	Nomenclatura chimica, la rappresentazione delle formule, le equazioni chimiche	Saper nominare un composto, risolvere una equazione chimica	Saper rappresentare una formula e risolvere un'equazione semplice
5. La tavola periodica degli elementi	I gruppi e i periodi, i principali elementi chimici	Saper riconoscere i gruppi e le loro caratteristiche chimiche	Conoscere le caratteristiche principali della tavola periodica

Sanremo, 31 ottobre 2018**Il docente Franco Banaudi**