

## **1) Finalità dell'insegnamento**

Nozioni di base di Scienze della Terra, di microbiologia e di biologia.

Maturazione della consapevolezza di un intervento di sviluppo sostenibile per la salvaguardia di tutte le risorse che il nostro Pianeta offre.

Maturazione della consapevolezza di ciò che comporta una conservazione non corretta degli alimenti.

Maturazione della consapevolezza delle conseguenze causate da un'alimentazione non corretta nel nostro.

## **2) Obiettivi di apprendimento**

Individuare gli obiettivi posti dall'ONU per uno sviluppo sostenibile del Pianeta.

Descrivere i principali rischi di uno sviluppo non sostenibile del Pianeta.

Descrivere i rischi di contaminazione alimentare e le principali malattie causate da un'alimentazione scorretta.

## **3) COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO UNITARIO**

Descrivere e analizzare fenomeni naturali che avvengono nel nostro Pianeta.

Assumere un atteggiamento corretto di fronte alle competenze di cittadinanza proposte dall'Agenda 2030.

Assumere un atteggiamento alimentare corretto conoscendo le principali malattie legate a comportamenti alimentari scorretti.

## **4) OBIETTIVI SPECIFICI DELL'INSEGNAMENTO**

Riconoscere comportamenti scorretti nel contribuire a sostenere il nostro Pianeta.

Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirli.

Riconoscere comportamenti alimentare scorretti e le principali malattie legate all'alimentazione.

## **5) MODALITÀ DI INSEGNAMENTO E METODOLOGIE DIDATTICHE**

Lezioni frontali basate sulla considerazione di casi reali dai quali individuare i fenomeni di base trasmessi attraverso le conoscenze scientifiche.

Ricerche bibliografiche.

Lavori individuali.

Visione guidata di filmati e documentari.

Libro di testo anche in digitale, fotocopie, presentazioni powerpoint.

## **6) MATERIALI DIDATTICI E LIBRI DI TESTO**

“Biologia e Scienze della Terra. Materia uomo e ambiente”.

Programma insegnamento di: Scienze integrate	Pagina 1/5	Rev. 0000
--	------------	-----------

Slides, powerpoint e schemi.

## **7) TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE**

N. 6 verifiche scritte con domande a risposta aperta e chiusa durante tutto l'anno scolastico.

Relazioni di laboratorio in numero variabile.

Interrogazioni in numero variabile.

## **8) ATTIVITÀ DI RECUPERO/ INDIVIDUALIZZAZIONE e PERSONALIZZAZIONE**

Disponibilità pomeridiana di un'ora settimanale per eventuale potenziamento, tramite esercizi, approfondimento di argomenti poco chiari, spiegazione ulteriore di lezioni perse o non comprese.

## **9) Pianificazione temporale delle unità didattiche (conoscenze, abilità, competenze)**

### **Trimestre:**

#### **MODULO: L'ATMOSFERA**

**Conoscenze:** composizione e struttura dell'atmosfera: composizione dell'aria, struttura dell'atmosfera; il bilancio energetico: l'energia solare e della Terra; l'effetto serra: i gas serra ed il riscaldamento globale; l'inquinamento atmosferico: inquinamento dell'aria, lo smog, le precipitazioni acide; il buco dell'ozono. L'umidità dell'aria e la pressione. Il tempo atmosferico e le previsioni meteorologiche.

**Abilità:** descrivere la struttura dell'atmosfera e le cause dell'inquinamento atmosferico.

**Competenze:** riconoscere le conseguenze dell'inquinamento atmosferico, dello smog, delle precipitazioni acide.

#### **MODULO: AGENDA 2030**

**Conoscenze:** l'Agenda 2030 ed i 17 obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile.

**Abilità:** riconoscere i principi e gli impegni condivisi dall'Agenda 2030.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di questo programma d'azione per uno Sviluppo Sostenibile del mondo.

#### **MODULO: OBIETTIVO 12 DELL'AGENDA 2030**

Programma insegnamento di: Scienze integrate	Pagina 2/5	Rev. 0000
--	------------	-----------

**Conoscenze:** qualità dell'aria: riduzione emissioni; le polveri sottili ed i pericoli per la salute; riduzione della produzione di inquinanti e la pianificazione; utilizzo efficiente delle risorse naturali.

**Abilità:** descrivere come può essere fatto un uso efficiente delle risorse naturali.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di adottare pratiche sostenibili e l'importanza di una pianificazione nazionale di intervento.

### **MODULO: L'IDROSFERA**

**Conoscenze:** proprietà fisiche e chimiche dell'acqua, funzioni dell'acqua nell'organismo, fabbisogno idrico giornaliero, l'importanza dell'acqua per gli esseri viventi; l'acqua corporea, le quattro funzioni dell'acqua; i microrganismi che possono contaminare l'acqua. L'acqua sulla Terra ed il movimento.

**Abilità:** riconoscere un'acqua destinata al consumo umano, riconoscere gli indici di idoneità in un'etichetta.

**Competenze:** saper classificare l'acqua in base alla composizione chimica e saperne fare un uso corretto in base alle necessità dell'organismo.

### **MODULO: OBIETTIVO 6 DELL'AGENDA 2030**

**Conoscenze:** gestione della sostenibilità dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie di alcuni Paesi del mondo, gestione della disponibilità dell'acqua per tutti, conflitti per "l'oro blu" nel mondo e gestione dell'inquinamento dei mari e oceani.

**Abilità:** descrivere le risorse a disposizione per una gestione (anche pacifica) dell'acqua.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di una gestione equa e di una pianificazione degli interventi inerenti alla disponibilità dell'acqua.

### **Pentamestre:**

### **MODULO: IL CLIMA E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO**

**Conoscenze:** il cambiamento climatico: feedback positivo e negativo; il riscaldamento globale; le attività umane; modelli climatici e previsioni: interventi di mitigazione e misure di adattamento.

**Abilità:** descrivere le cause del cambiamento climatico e del riscaldamento globale.

**Competenze:** riconoscere le conseguenze del cambiamento climatico e l'impatto che ha sul nostro pianeta.

### **MODULO: OBIETTIVO 13 DELL'AGENDA 2030**

**Conoscenze:** i cambiamenti climatici: le conseguenze per l'ambiente e l'uomo; disastri naturali; sensibilizzazione per la riduzione del cambiamento climatico; strategie di interventi.

Programma insegnamento di: Scienze integrate	Pagina 3/5	Rev. 0000
--	------------	-----------

**Abilità:** descrivere i rischi per il pianeta e le possibili strategie d'azione.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di una gestione e pianificazione degli interventi inerenti al cambiamento climatico.

### **MODULO: LE RISORSE E LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

**Conoscenze:** le risorse naturali del pianeta: risorse rinnovabili e non rinnovabili; le fonti rinnovabili; il recupero dei rifiuti e l'energia prodotta dalla loro lavorazione; la sostenibilità e le tre dimensioni della sostenibilità.

**Abilità:** descrivere le risorse rinnovabili e riconoscere le tre dimensioni della sostenibilità.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre.

### **MODULO: OBIETTIVO 15 DELL'AGENDA 2030**

**Conoscenze:** promuovere un uso sostenibile degli ecosistemi del nostro pianeta e strategie messe in atto.

**Abilità:** descrivere le possibili strategie d'azione.

**Competenze:** riconoscere l'importanza di favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre.

### **MODULO: IL MODELLAMENTO ESOGENO**

**Conoscenze:** l'azione degli agenti atmosferici sulla Terra; l'azione delle acque superficiali, l'azione dei ghiacciai e del mare sulle coste.

**Abilità:** riconoscere gli aspetti ecologici e territoriali dell'ambiente naturale.

**Competenze:** saper correlare le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

### **MODULO: NORME DI SICUREZZA IN LABORATORIO**

**Conoscenze:** i dispositivi di protezione individuale; norme di comportamento e di abbigliamento in laboratorio; il regolamento CLP: i pittogrammi e lettura etichetta di sostanze, indicazioni di pericolo e consigli di prudenza; strumenti di laboratorio.

**Abilità:** riconoscere i pericoli e rischi all'interno di un laboratorio.

**Competenze:** attenersi a un comportamento consono all'ambiente di lavoro, muovendosi all'interno con sicurezza.

### **MODULO: CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI**

**Conoscenze:** contaminazioni esogene ed endogene; contaminanti chimici naturali e sintetici; contaminanti fisici; contaminanti biologici;

Classificazione dei microrganismi; fattori di crescita microbica: temperatura, tempo, disponibilità di acqua, disponibilità di ossigeno, acidità, umidità e luce, interazioni biologiche.

**Abilità:** saper classificare i diversi microrganismi e le malattie che causano.

Programma insegnamento di: Scienze integrate	Pagina 4/5	Rev. 0000
--	------------	-----------

**Competenze:** assumere un atteggiamento corretto nella manipolazione e preparazione del piatto.

### **MODULO: LA CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI**

**Conoscenze:** le proprietà dei viventi, il primo batterio ed il concetto di cellula, la complessità ed il concetto di specie. L'evoluzione, i criteri di classificazione. I procarioti. La cellula procariote. I virus.

**Abilità:** saper classificazione i viventi e saper distinguere i vari microrganismi.

**Competenze:** riconoscere le condizioni di crescita negli alimenti in base alle loro caratteristiche.

### **MODULO: LA BIOSFERA**

**Conoscenze:** le reti trofiche, il ciclo del carbonio, l'alterazione degli ecosistemi, l'accumulo di veleni nella catena alimentare.

**Abilità:** distinguere i vari livelli nella catena alimentare e le posizioni occupate.

**Conoscenze:** riconoscere il rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica.

### **10) Obiettivi minimi**

Conoscere i principi e gli obiettivi su cui si basa l'Agenda 2030.

Conoscere le funzioni dell'acqua e l'importanza nel nostro corpo.

Conoscere la struttura dell'atmosfera e le cause dell'inquinamento.

Conoscere l'impatto del cambiamento climatico nel Pianeta.

Sapere la differenza risorse rinnovabili e non rinnovabili.

Sapere riconoscere e classificare i vari microrganismi all'interno della catena alimentare.

### **12) Raccordo con unità di apprendimento**

**Materie coinvolte: Inglese**

- La vita di famose scienziate in Inglese

**Materie coinvolte: Diritto ed economia, Italiano**

- Ecologia