

PROGRAMMA SVOLTO

Classe IIIA

Materia: **TECNOLOGIA**

Docente: **prof.ssa Bruna Bravetti**

TEORIA

Testo: *Imparo e applico con 10 in tecnologia. Processi produttivi ed energia. A. Chini, A. Conti. Minerva Scuola.*

Ad integrazione del libro di testo, presentazioni in PowerPoint, dispense, schede e video condivisi dalla docente tramite registro elettronico.

1. ALIMENTAZIONE

Industria alimentare: caratteristiche e produzione di farine, pane, pasta, riso; caratteristiche e produzione di olio di oliva, olio di semi e zucchero; caratteristiche e produzione di latte, formaggio, burro, yogurt e panna; caratteristiche e produzione di carni (e lavorate), pesci, uova; caratteristiche e produzione del vino.

Principi di educazione alimentare e di alimentazione sostenibile: malnutrizione e denutrizione nei paesi poveri; malnutrizione nei paesi ricchi (il *junk food*); la nuova piramide della dieta mediterranea (importanza di un corretto stile di vita); sostenibilità ambientale e alimentare: la piramide alimentare e la piramide ambientale; impronta idrica, impronta del carbonio e impronta ecologica; lo spreco alimentare: come ridurlo?

2. ELETTRICITÀ

Corrente elettrica e circuiti: molecole e atomi, che cos'è la corrente elettrica, materiali isolanti e conduttori; il circuito elettrico e i suoi componenti; le grandezze della corrente elettrica (intensità della corrente elettrica, tensione, resistenza, potenza); la prima e la seconda legge di Ohm; circuiti con utilizzatori collegati in serie e in parallelo; circuiti con generatori collegati in serie e in parallelo, la pila di Alessandro Volta.

Il magnetismo: i magneti naturali e artificiali (effetto magnetico della corrente ed elettrocalamita, il campanello elettrico); effetto termico e chimico della corrente elettrica.

Generatori e motori elettrici: la corrente alternata; che cos'è un trasformatore; che cos'è un alternatore (alternatore della bicicletta) e che cos'è un motore elettrico.

La distribuzione della corrente elettrica: come l'energia elettrica giunge alle industrie, agli uffici, alle nostre case; il contatore, il limitatore, l'impianto elettrico domestico.

Apparecchi per illuminare: lampadine ad incandescenza, fluorescenti compatte, alogene, a LED; come smaltire le lampadine gli altri RAEE.

Elettricità e sicurezza: effetti dell'elettricità sull'organismo umano; caratteristiche di un impianto elettrico sicuro; i pericoli della corrente e i buoni comportamenti quotidiani.

Il risparmio energetico: i cambiamenti climatici, l'effetto serra e l'importanza del risparmio energetico; l'etichetta energetica degli elettrodomestici; l'iniziativa "M'illumino di meno" e i comportamenti virtuosi per ridurre i consumi e gli sprechi energetici; scheda di indagine su abitudini domestiche e impegno a sperimentare piccoli cambiamenti per ridurre i consumi energetici.

3. ENERGIA

Fonti e forme di energia: fonti di energia esauribili (combustibili fossili e uranio) e fonti di energia rinnovabili (radiazioni solari, masse d'acqua, vento, calore del sottosuolo, biomasse); le forme di energia, le trasformazioni energetiche e il teorema di conservazione dell'energia.

Il petrolio: la formazione del petrolio; come si individua un giacimento; l'estrazione del greggio; lo sfruttamento dei giacimenti sottomarini; le diverse tipologie di piattaforme; il trasporto del greggio; la distillazione frazionata del petrolio; i prodotti derivati dal petrolio; problemi ambientali derivanti dall'utilizzo degli idrocarburi.

Il metano: origine, trasporto e distribuzione del metano; riserve, produzione ed uso; come si utilizza il metano; riserve nascoste, da dove proviene il metano che consumiamo; il metano come gas serra.

Il carbone: la formazione e la qualità dei carboni; l'estrazione e i rischi dell'attività estrattiva; l'impatto ambientale del carbone.

L'energia nucleare: l'atomo e la sua energia; i processi di fissione e di fusione nucleare; il problema delle scorie radioattive.

Le centrali termoelettriche: componenti, funzionamento e trasformazioni energetiche delle centrali termoelettriche a combustibili fossili; componenti e funzionamento della centrale termonucleare; i rischi del nucleare.

L'energia solare: l'energia che proviene dal sole, i suoi vantaggi e svantaggi; l'impianto termico domestico (pannello solare termico); l'impianto fotovoltaico (pannello fotovoltaico); le centrali solari a concentrazione (a collettori piani e parabolici).

L'energia dall'acqua: come sfruttare l'energia idrica, i suoi vantaggi e svantaggi; componenti, funzionamento e trasformazioni energetiche delle centrali idroelettriche; come funzionano le turbine idrauliche; centrali a salto, ad acqua fluente, centrali di generazione di pompaggio.

L'energia eolica: la forza del vento; caratteristiche dell'energia eolica, vantaggi e svantaggi; componenti, funzionamento e trasformazioni energetiche degli aerogeneratori.

L'energia geotermica: il calore della terra, caratteristiche, vantaggi e svantaggi; componenti e funzionamento delle centrali geotermiche a vapore dominante, la mini geotermia.

Le biomasse: biocombustibili solidi (tronchetti, cippati e pellets); biocombustibili liquidi (bioetanolo e biodiesel); biocombustibili gassosi (biogas).

4. LE LEVE

Le leve: definizione di leva; gli elementi della leva; leve vantaggiose, indifferenti e svantaggiose; la legge della leva; leve di primo, secondo e terzo genere; problemi sulle leve.

DISEGNO

Testo: *Imparo e applico con 10 in tecnologia. Disegno. A. Chini, A. Conti. Minerva Scuola.*

Ad integrazione del libro di testo, schede condivise dalla docente tramite registro elettronico.

L'assonometria: che cos'è l'assonometria; assonometria isometrica e assonometria cavaliere di figure solide; dal cubo al tavolino: assonometria isometrica e cavaliere di un tavolo ottenuto a partire da un cubo.

Il disegno in scala: le scale di proporzione (naturale, di riduzione, di ingrandimento); il disegno tecnico e la quotatura; rappresentazione di oggetti e arredi ridotti in scala.

LABORATORIO

Europe Code Week 2018: videogioco sul tema della sana e corretta alimentazione realizzato con il linguaggio di programmazione a blocchi visuali *Scratch*; **Facciamo il burro:** attività di produzione del burro; **Sapientino fai da te:** gioco didattico, simile al Sapientino, realizzato con materiali facilmente reperibili; **Locandina #sogni di pace – dialogo interreligioso:** realizzazione della locandina dell'evento con il programma di computer grafica Canva; **Riduciamo gli sprechi energetici:** realizzazione, con il programma di computer grafica Canva o con PowerPoint, di un volantino per promuovere il risparmio energetico; progettazione di una stanza e dei suoi arredi (disegno in pianta e modello 3D) con il software *Sweet Home 3D*.

MATERIALE DA PORTARE ALL'ESAME

Disegni realizzati durante l'anno, videogioco sull'alimentazione realizzato con Scratch, il Sapientino, locandina dell'evento *#sogni di pace – dialogo interreligioso*, volantino informativo sul risparmio energetico.