

ISTITUTO COMPRENSIVO DI GAVARDO
SCUOLA SECONDARIA STATALE " G. BERTOLOTTI"

PROGRAMMA DI TECNOLOGIA

a.s. 2015/2016

Insegnante: **Elena Rosini**

Classe **TERZA** Sezione **A**

1 - Introduzione all'energia:

definizione del concetto di energia; diverse forme di energia e loro caratteristiche; principio di conservazione dell'energia

2 - Le fonti energetiche:

rinnovabili e non rinnovabili

3 - Le fonti energetiche rinnovabili e i relativi utilizzi: l'**acqua**, il **vento**, il calore interno della terra (**geotermia**), il **sole**, la **biomassa** e la produzione di **biogas**;

energia dal mare: energia dalle onde, energia dalle maree, energia termica dell'oceano

4 - Le fonti energetiche non rinnovabili:

il petrolio: descrizione, origine, localizzazione delle trappole, l'estrazione del petrolio e il derrick, trasporto e raffinazione (distillazione frazionata), impieghi del petrolio, i prodotti derivati dal petrolio, inquinamento da petrolio e suoi derivati

il carbone: origine, processo di carbonizzazione, tipologie e caratteristiche della torba, lignite, litantrace e antracite; la miniera di carbone e la sicurezza sul lavoro, estrazione e trasporto, impieghi del carbone

il gas naturale: composizione, caratteristiche, estrazione, trasporto e impieghi

l'uranio: caratteristiche del metallo, raffinazione del suo minerale e arricchimento, energia nucleare, concetto di atomo, particelle subatomiche e isotopi (in particolare dell'idrogeno), fissione nucleare e fusione nucleare; pericolosità delle radiazioni, particelle alfa, beta e gamma, rischio di incidenti (Cernobyl, Fukushima), il problema delle scorie

l'idrogeno: un combustibile sicuro

L'energia sprecata e il risparmio energetico

5 - Produzione e impieghi dell'energia elettrica

Le centrali elettriche: schema generale di una centrale e delle diverse parti di cui è costituita: combustibile o fonte utilizzata, turbina idraulica (Pelton, Francis e Kaplan), turbina a vapore, generatori di corrente (alternatore), trasformatore.

La centrale idroelettrica a serbatoio e ad acqua fluente

La centrale termoelettrica tradizionale e a turbogas

La centrale geotermica

La centrale nucleare

La centrale fotovoltaica

La centrale solare a specchio

La centrale eolica

6 – Centrali elettriche e relativi problemi ambientali

Per ogni centrale elettrica studiata, sono stati analizzati l'impatto ambientale e i diversi problemi che esse possono causare. Risparmio energetico e sviluppo di centrali a energia alternativa. V.I.A. = Valutazione di Impatto Ambientale

7 – Inquinamento: cause, conseguenze e rimedi

Inquinamento dell'aria: anidride solforosa, monossido di carbonio, ossidi di azoto, polveri sospese, piombo e marmitte catalitiche, CFC (clorofluorocarburi)

Effetto serra

Inquinamento acustico

Piogge acide

Inquinamento delle acque: fenomeno dell'eutrofizzazione

Inquinamento del suolo

Sono stati inoltre affrontati in classe temi di attualità e articoli di giornale inerenti l'energia e l'ambiente: conferenza mondiale sul clima di Parigi, incidenti nelle miniere di carbone in Cina, referendum inerente le trivellazioni...

L'insegnante **Elena Rosini**

gli studenti