

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

**PROGRAMMA DI TECNOLOGIA**

**a.s. 2015/2016**

Insegnante: **Elena Rosini**

Classe **TERZA** Sezione **B**

**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

**La centrale geotermica**

**La centrale nucleare**

**La centrale solare a specchio**

## **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