

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: FISICA AMBIENTALE Classe: 3 C_BA

Prof.ssa Debora Pizzolato

Libro di testo: Fisica ambientale, Energie alternative e rinnovabili, Mirri-Parente, Ed. Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Modulo 1: Macchine termiche	CONOSCENZE Principi della dinamica, Energia, Lavoro, Potenza, Termodinamica, ciclo di Carnot, rendimento. Frigoriferi, condizionatori, pompe di calore. Breve storia delle macchine termiche. Effetti dell'uso delle macchine termiche nell'ambiente. Motore a scoppio. Caldaie. ABILITÀ - Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche - Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali	• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
Modulo 2: Energia solare	CONOSCENZE Radiazione solare, condizioni di irraggiamento, percorso del Sole e diagrammi solari. Effetto fotovoltaico, tecnologia del silicio, modularità, impianti, componenti dell'impianto, efficienza, costi, impatto ambientale. Solare termico: tipologie di collettori solari, tipologie di impianti, diversi usi di un impianto, dimensionamento.	• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

	ABILITA' - Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche	
Modulo 3: Energia eolica	CONOSCENZE Caratteristiche del vento e metodi di misurazione della velocità, impianti, rendimento, impatto ambientale, costi. ABILITA' - Distinguere le diverse tipologie di impianti eolici, analizzando il loro funzionamento e il loro impatto ambientale	• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
Modulo 4: Energia idroelettrica	CONOSCENZE Energia potenziale gravitazionale. Moto di un fluido. Funzionamento e classificazione delle turbine idrauliche. Centrali di produzione dell'energia. ABILITA' - Analizzare il funzionamento di centrali idroelettriche	• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
Modulo 5: Impianti termici e tecniche di risparmio energetico	CONOSCENZE Efficienza e risparmio energetico, interventi di efficientamento energetico (pareti, copertura, vetri), risparmio con il riscaldamento (caldaie, rete di distribuzione, regolazione e contabilizzazione), zone climatiche e limiti imposti. ABILITA' - Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico	• acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate; • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
La classe ha partecipato ad un percorso di alternanza scuola-lavoro con la Edison sulla piattaforma Scuola-Edison dove sono state approfondite le energie rinnovabili ed è stato realizzato un project work		

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

di classe sviluppando un' idea innovativa. In aula sono state dedicate 12 ore per le attività sperimentali (pila di volta, eolico e meccanica), approfondimenti e la realizzazione del project work.

Arzignano 03.06.2022

f.to Studente rappresentante di classe

Ziggiotto Luca

f.to Il Docente

Debora Pizzolato

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.