

PIANO DI LAVORO SVOLTO di FISICA AMBIENTALE

CLASSE 4C – Docente prof. Alessandro Ponte

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Il solare fotovoltaico	Conoscere le principali caratteristiche e i criteri di installazione e posizionamento.	Riconoscere le caratteristiche fornite dai costruttori di pannelli fotovoltaici ed essere in grado di dimensionare un impianto e di progettare il suo posizionamento. Essere in grado di valutare i costi/benefici.	I pannelli solari fotovoltaici. L'effetto fotovoltaico. Tipologie di impianto e installazione. Dimensionamento e vantaggi. Esempio dimostrativo di cella fotovoltaica.	- Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video. - Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici. - Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). - Studio individuale a casa - DID: uso della sezione didattica del registro elettronico, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online. - Libro di testo: Fisica ambientale – 2° biennio e 5° anno, L.Mirri-M.Parente, Zanichelli.	12	- Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni. - Chimica: struttura della materia. - Biologia: effetti biologici del suono, le biomasse.
Elementi di Fisica del Clima e il Global Warming	Conoscere le problematiche relative al riscaldamento globale e le sue origini.	Saper analizzare in modo critico articoli e documenti relativi al fenomeno del Global Warming.	Clima e Meteorologia. Il bilancio energetico del pianeta. I flussi globali di energia attraverso l'atmosfera. I gas serra e l'effetto serra. Il riscaldamento globale. Forcing radiativo.		13	
Il risparmio energetico	Conoscere la normativa e saper valutare impianti ed edifici in termini ambientali.	Saper valutare i costi ambientali di un impianto e di un edificio sulla base delle certificazioni. Saper utilizzare gli strumenti online in merito all'aggiornamento delle normative e degli accordi nazionali e internazionali.	Etichettatura energetica e le norme di riferimento. La classe energetica di un edificio. Edifici ed impianti termici. Tipologie di impianti termici. Costi e risparmio energetico.		17	
Le biomasse	Conoscere alcune tipologie di impianti per la produzione di calore ed energia elettrica da fonti rinnovabili o quasi-inesauribili.	Saper valutare in termini di costi e benefici alcune tipologie di impianti per la produzione di calore ed energia elettrica.	Le biomasse e la loro classificazione. La produzione di biogas e biocombustibili. Uso delle biomasse per la produzione di energia elettrica e termica.		14	
Le centrali idroelettriche			Richiami alla dinamica dei fluidi. Classificazione delle centrali idroelettriche. Tipologie costruttive. Il rendimento. Impatto ambientale e sviluppo delle centrali idroelettriche.			
Introduzione all'inquinamento acustico	Conoscere i fenomeni ondulatori e le caratteristiche del suono.	Saper valutare il livello di intensità sonora di un ambiente secondo la normativa vigente.	La propagazione delle onde e le loro caratteristiche. L'equazione delle onde. Le onde sonore. Caratteri distintivi del suono. Intensità sonora e livello di intensità sonora. Analisi in frequenza.		18	