

ANNO SCOLASTICO 2024 - 2025

Materia: Fisica ambientale

Classe: 4° C (amb)

Prof. DAL MASO ENRICO

Libro di testo: Fisica ambientale (vol. 1) – *Mirri, Parente*
Fisica ambientale (vol. 2) – *Mirri, Parente*

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE	ABILITA'/COMPETENZE
Ripasso	Il Sistema Internazionale (SI o MKS), notazione esponenziale, cifre significative, approssimazione di misure, formule inverse.	Trasformare una misura eseguendo l'approssimazione alla cifra significativa richiesta, nel Sistema Internazionale e in notazione esponenziale.
Dispersioni termiche	Teoria cinetica del calore. Il meccanismo della conduzione termica. Materiali conduttori e materiali isolanti. Potenza termica e calore trasmessi in parete a singolo strato e multistrato.	Comprendere e spiegare l'importanza della riduzione delle dispersioni termiche negli edifici. Calcolare la dispersione termica in parete monostrato e multistrato, anche con ponti termici posti in parallelo.
Energia eolica	Principio di funzionamento della pala eolica. Classificazione e caratteristiche degli aeromotori. Potenza disponibile, potenza raccolta, coefficiente di potenza, legge di Betz. Elementi costitutivi di una pala eolica. Parchi eolici. Coefficiente di intermittenza del vento.	Descrivere le tipologie, le caratteristiche e il principio di funzionamento delle pale eoliche. Calcolare la potenza prodotta da un aeromotore ed eseguire un dimensionamento di massima di un parco eolico, tenendo conto anche della intermittenza del vento.
Accumulo energetico non elettrochimico	Scopo dell'accumulo energetico non elettrochimico. Accumulo mediante batterie gravitazionali. Accumulo mediante batterie a sabbia (accumulo termico). Accumulo mediante batterie inerziali (accumulo cinetico).	Comprendere e spiegare l'importanza dell'accumulo energetico in relazione all'intermittenza delle fonti rinnovabili. Eseguire semplici dimensionamenti, data l'energia accumulata, nelle tre diverse tipologie di accumulo.

Suono e rumore	Caratteristiche dell'onda sonora. Velocità del suono, lunghezza d'onda e frequenza. Infrasuoni, suoni e ultrasuoni. Suono puro, suono complesso, rumore (rumore bianco e rumore rosa).	Calcolare le caratteristiche di un'onda sonora e determinare se è udibile da un essere umano. Descrivere la differenza tra suono e rumore, distinguere tra rumore bianco e rumore rosa.
Livelli sonori e inquinamento acustico	Bande di frequenza (bande di ottava e di 1/3 di ottava). Potenza acustica e intensità acustica. Livello di pressione sonora, livello di intensità sonora, livello di potenza di una sorgente acustica. Sovrapposizione e sottrazione di livelli. Livello equivalente con frazioni temporali. Audiogramma e filtro A (tabella di correzione). Misura del rumore. Il fonometro. Effetti del rumore sulla salute.	Determinare il livello di esposizione (sia in dB sia in dBA) in presenza di più sorgenti sonore, compreso il rumore di fondo. Calcolare il livello equivalente di una sorgente sonora misurata in bande di frequenza (in dB e dBA) Determinare il livello equivalente di un operatore su un turno di lavoro caratterizzato da diverse frazioni temporali. Spiegare quali sono gli effetti del suono (fisici e psicologici) sulla salute umana.

Arzignano, 6 giugno 2025

Gli Studenti rappresentanti di classe

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

Il Docente
