

Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Onde sonore e inquinamento acustico	Caratteristiche generali e propagazione delle onde sonore. Basi di acustica: livello di pressione sonora, di intensità, di potenza, bande di ottava, combinazioni di più rumori e livello equivalente. Misura in presenza di rumore di fondo. Livelli di esposizione media giornalieri.	Conoscere le grandezze fondamentali dell'Acustica.	10
	Rumore in campo aperto: relazione tra livello di intensità sonora e livello di pressione sonora, attenuazione dovuta alla distanza dalla sorgente. Effetto dovuto alla direzionalità della sorgente.	Conoscere le problematiche legate alla propagazione del rumore in campo aperto.	6
	Rumore in campo chiuso: riverberazione, campo diretto e campo riverberante, distanza critica. Formula di Sabine, stima del tempo di riverberazione ottimale.	Conoscere i problemi legati alla propagazione del rumore in campo chiuso. Saper stimare il tempo di riverberazione di un locale e proporre interventi migliorativi.	12
	Rischio rumore nell'ambiente scolastico	Conoscere normativa di riferimento, pericoli, misure di prevenzione e protezione	2
Circuiti elettrici	Basi di Elettrostatica: modello atomico di Rutherford, elettrizzazione per strofinio, legge di Coulomb. Circuiti elettrici: energia potenziale elettrica, potenziale elettrico, tensione elettrica, intensità di corrente, potenza elettrica. 1.legge di Ohm.	Conoscere le principali grandezze fisiche che interessano i circuiti elettrici.	4
Energia fotovoltaica	Onde elettromagnetiche: caratteristiche ed energia trasportata. Diagrammi solari e calcolo dell'irraggiamento medio tramite il sito dell'ENEA. Giunzione p-n. Cella fotovoltaica: caratteristica, rendimento, potenza massima, fattore di riempimento, .	Conoscere i meccanismi di produzione dell'energia fotovoltaica. Saper dimensionare un impianto fotovoltaico.	17
Produzione di energia elettrica con l'induzione elettromagnetica	Campo magnetico generato da una calamita e da un conduttore percorso da corrente (filo rettilineo, spira circolare, solenoide). Legge di Faraday-Neumann sull'induzione elettromagnetica. Motore in corrente continua.	Conoscere le esperienze di Oersted, di Ampere, di Faraday. Capire il metodo di produzione dell'energia elettrica di un alternatore.	18