

1.trimestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Lavoro, energia, potenza	Lavoro di una forza costante. Energia cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica. Forze conservative. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Energia meccanica dissipata in un allungamento di una molla. Potenza.	Conoscere i vari tipi di energia ed il loro rapporto con il lavoro svolto dalle forze. Saper applicare la legge di conservazione dell'energia meccanica a qualche semplice esperienza di laboratorio.	12
Introduzione alle onde elettromagnetiche	Generalità sulle onde. Le onde elettromagnetiche.	Conoscere le grandezze principali che definiscono un'onda elettromagnetica.	5
Termodinamica (1.parte)	Macchine termiche ed energia interna. Sistema termodinamico chiuso. Primo principio della Termodinamica. Equivalenze tra J, cal, kWh. Bilancio energetico di una macchina termica e rendimento. Secondo principio della Termodinamica. Rendimento limite di Carnot. Pompe di calore. Macchine frigorifere.	Conoscere le leggi relative ai sistemi termodinamici e i limiti imposti dalla Termodinamica al rendimento delle macchine termiche. Conoscere il rendimento limite, il coefficiente di prestazione di una pompa di calore e il coefficiente di efficienza energetica di una macchina frigorifera.	17

2.pentamestre			
Argomenti	Unità didattiche	Obiettivi	Ore
Termodinamica (2.parte)	Rappresentazione in un grafico (p,V) del lavoro compiuto da un gas in una trasformazione termodinamica.	Riuscire a misurare il lavoro compiuto da un motore Stirling in un ciclo.	5
Risparmio energetico in edilizia	Trasmissione del calore. Riscaldamento e consumi delle abitazioni. Lo standard KlimaHaus-CasaClima. Visita all'esposizione fieristica Klimahouse. Soluzioni e prodotti usati attualmente in edilizia, relativamente al risparmio energetico.	Conoscere lo standard KH-CasaClima. Conoscere ditte curano il risparmio energetico. Approfondire alcune soluzioni tecniche che si ispirano allo standard KlimaHaus - CasaClima.	21
Solare termico	Radiazione solare. Impianto a collettori solari. Autocostruzione di collettori solari. Beschreibung einer Sonnenkollektoranlage (2 Stunden auf Deutsch).	Conoscere il funzionamento degli impianti a collettori solari e saper dimensionarli usando il sito www.solaritaly.enea.it . Verstehen wie eine Sonnenkollektoranlage funktioniert. Imparare a realizzare un collettore solare.	10