

PROGRAMMA SVOLTO - ANNO SCOLASTICO 2013/2014 - classe 3C - ITT

DEL PROF. ENRICO ZECCHIN	DOCENTE DI FISICA AMBIENTALE	NELLA CLASSE 3C - ITT	INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	ORE SETTIM 3
---	---	--	---	-------------------------------

MODULO	CONTENUTI
Termologia e calorimetria	Legge fondamentale della Termologia. Calore latente di fusione e di vaporizzazione. Potere calorifico.
Fiera Klimaenergy	Approfondimenti su soluzioni tecniche d'avanguardia: caldaie a pellets, Green Runner, pompe di calore, vite idroelettrica, microimpianti idroelettrici, impianti fotovoltaici, centrali idroelettriche, impianti di produzione di biogas, drone, Safety Road, scooter elettrici, impianti di gassificazione, auto elettriche.
Lavoro, energia, potenza	Lavoro di una forza costante formante con lo spostamento angoli di 0°, 30°, 60°, 90°. Lavoro di una forza variabile. Potenza. Energia cinetica, potenziale gravitazionale ed elastica. Trasformazioni da kWh a J. Forze conservative. Legge di conservazione dell'energia meccanica. Laboratorio: misura della costante elastica della molla e verifica della legge di conservazione dell'energia meccanica.
Termodinamica	Sistemi termodinamici e legge dei gas perfetti. Primo principio della Termodinamica. Trasformazioni dei gas perfetti. Rendimento di una macchina termica e rendimento limite. Macchina frigorifera.
Risparmio energetico negli edifici	Trasmissione del calore. Riscaldamento e consumi delle abitazioni. Lo standard KlimaHaus-CasaClima. Approfondimento su soluzioni e prodotti usati in edilizia relativamente al risparmio energetico: Ventilazione Meccanica Controllata, isolazioni termiche, caldaia a fiamma rovesciata, isolamenti in legno e cemento, termosifoni di design, casa passiva, termografia, radiatori termici intelligenti, riscaldamento a cippato.
Solare termico (parzialmente in tedesco)	Radiazione solare: fattori che ne influenzano lo sfruttamento negli impianti a collettori solari. Impianto a collettori solari. L'autocostruzione di collettori solari. Laboratorio: realizzazione parziale di un collettore solare (l'assorbitore).
La gestione dei rifiuti	La gestione dei rifiuti in provincia e nel comune di Bolzano. La Direttiva europea sui rifiuti: definizioni e priorità. Alternative all'incenerimento: il trattamento meccanico-biologico a freddo Simulazione: fattori che influenzano le scelte politiche di gestione dei rifiuti. Proposta di legge di iniziativa popolare "Rifiuti zero".

Bolzano, 04 giugno 2014

il docente: prof. Enrico Zecchin

Gli studenti: