

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2025-26		
INDIRIZZO SCOLASTICO: Biotechnologie Ambientali <input type="checkbox"/> BIENNIO ITI <input checked="" type="checkbox"/> TRIENNIO ITI		
DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE	ORE SETTIMANALI: 2 TOTALE ANNUALE CIRCA: 66	CLASSI: 4 BIO
INSEGNANTI: Pietro D'Angelo		
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
UNITA' DIDATTICA	PERIODI	ORE DI LEZIONE
1. TERMODINAMICA	settembre-ottobre	20
2. MACCHINE TERMICHE E COMBUSTIONE	novembre -febbraio	23
3. ENERGIE RINNOVABILI	marzo-aprile	16
4. ACUSTICA (cenni)	maggio	7
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: Thomas Faccioli		

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1**TERMODINAMICA****CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA**

Il modello di gas perfetto e la sua equazione caratteristica.
Cinematica dei gas perfetti.
Primo principio della termodinamica.
Lavoro, scambi di calore e variazioni di energia interna nei cicli termodinamici.
Convertitori di energia e rendimento.
Secondo principio della termodinamica e la macchine termiche ideali
Trasformazioni reversibili ed irreversibili.

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

(pt 1 e 2)

Metodologia (1)

F ; **FDS ;FDA**
I ;D ;De ;L
E ;G
P ;EG ;EN ;EP
A

Strumenti didattici (2)

T ;E;L;F;S

TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE

(pt 3)

S; ;I; T ; P; PL; R

**DURATA
(IN ORE)****20**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2

MACCHINE TERMICHE E LA COMBUSTIONE

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Le macchine termiche reali: il motore a scoppio e il motore diesel; le emissioni dei motori; i sistemi di abbattimento degli inquinanti emessi; le caldaie : funzionamento ed emissioni fumi; il teleriscaldamento e i termovalorizzatori/inceneritori Cenni sulla normativa
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS ;FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	23

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3

ENERGIE RINNOVABILI

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Ripasso di nozioni di calorimetria (equazione della calorimetria, conduzione, convezione e irraggiamento); la radiazione solare; impianti solari termici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	<p>Metodologia (1)</p> <p>F ; FDS ;FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A</p> <p>Strumenti didattici (2)</p> <p>T ;E;L;F;S</p>
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	16

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 ONDE MECCANICHE - SUONO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Il moto armonico: Onde armoniche loro caratteristiche. Principio di sovrapposizione.. Riflessione, rifrazione, interferenza. Onde sonore Potenza e livello di intensità sonora. Cenni di normativa.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ; FDS ;FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R
DURATA (IN ORE)	7

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica

FDS = Lezione frontale a distanza sincrona

FDA = Lezione frontale a distanza asincrona

I = Lezione interattiva, articolata con interventi

D = Discussione in aula

De = Debating

L = Laboratorio

E = Esercitazione individuale

G = Lavori, esercitazioni di gruppo

M = Costruzione di mappe concettuali

P = Problem solving
 EG = Esercitazione grafica
 EN = Esercitazione numerica
 EP = Esercitazione pratica
 A = Utilizzo di audiovisivi
 T = Analisi di testi, manuali, depliant
 S = Stage
 V = Visite guidate
 SI = Supporti informatici
 RP = Role play
 “ “ =

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
 E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
 L = Esperienze in Laboratorio
 F = Video
 S = Software applicativi
 “ “ =

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
 I = Interrogazione orale
 T = Test
 D = Interrogaz. dialogata con la classe
 P = Prova pratica
 PG = Prova grafica
 PL = Prova pratica di Laboratorio
 SG = Prova scritta-grafica
 R = Relazioni
 G = valutazione del lavoro di gruppo
 “ “ =