5

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026-27

INDIRIZZO SCOLASTICO: **Biotecnologie Ambientali**

□.BIENNIO ITI ☑TRIENNIO ITI

DISCIPLINA: **FISICA AMBIENTALE**	ORE SETTIMANALI: **2** TOTALE ANNUALE CIRCA: **66**	CLASSI: **4 BIO**

INSEGNANTI: Casuccio Giuliano, Cracò Filadelfio, D'Angelo Pietro, Del Proposto Luigino Giovanni, Faccioli Thomas, Falchi Fabio, Magrì Roberto, Torpinoche Simone, Zani Paolo

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 teleriscalmento 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)	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)	**16**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 ONDE MECCANICHE - SUONO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Il moto armonico: Onde armoniche loro caratteristiche. Principio di sovrapposizione.. Riflessone, 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
" " = …….