LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"
Sede Centrale: Via Sostegno 41/10 - 10146 TORINO - tel: 011 7732013-7732014 fax: 011 7732014
Succursale: Via Postumia 57/60 - 10142 TORINO - tel: 011 7071984 fax: 011 7078256
e-mail: tops120003@istruzione.it
Cod. scuola TOPS120003 C.F. 80091280018 Codice univoco UFXDPQ

PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2021/2022

DOCENTE: **Simona Falabino**

MATERIA: **Fisica**

CLASSE: **4D**

LIBRO DI TESTO: U. Amaldi, *Amaldi per i licei scientifici.blu*, volume 1 e 2, Zanichelli

UNITÀ	CONTENUTI
La temperatura (Capitolo 8, Volume 1)	L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica Le trasformazioni di un gas L'equazione di stato del gas perfetto
Il modello microscopico della materia (Capitolo 9, Volume 1)	Il modello microscopico del gas perfetto La temperatura dal punto di vista microscopico L'energia interna
Il calore e i cambiamenti di stato (Capitolo 10, Volume 1)	Lavoro, calore e temperatura La misurazione del calore Passaggi tra stati di aggregazione
Il primo principio della termodinamica (Capitolo 11, Volume 1)	Gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente Il lavoro termodinamico L'enunciato del primo principio della termodinamica Applicazioni del primo principio Le trasformazioni adiabatiche
Il secondo principio della termodinamica (Capitolo 12, Volume 1)	Le macchine termiche Primo enunciato: lord Kelvin Secondo enunciato: Rudolf Clausius Terzo enunciato: il rendimento Il rendimento della macchina di Carnot Il frigorifero
Entropia e disordine (Capitolo 13, Volume 1)	L'entropia L'entropia di un sistema isolato
Le onde meccaniche (Capitolo 14, Volume 2)	I moti ondulatori Fronti d'onda e raggi Le onde periodiche Le onde armoniche L'interferenza L'interferenza in un piano e nello spazio

LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"
Sede Centrale: Via Sostegno 41/10 - 10146 TORINO - tel: 011 7732013-7732014 fax: 011 7732014
Succursale: Via Postumia 57/60 - 10142 TORINO - tel: 011 7071984 fax: 011 7078256
e-mail: tops120003@istruzione.it
Cod. scuola TOPS120003 C.F. 80091280018 Codice univoco UFXDPQ

	Approfondimento:* le onde gravitazionali e visita virtuale all'interferometro VIRGO
Il suono (Capitolo 15, Volume 2)	Le onde sonore Le caratteristiche del suono *Approfondimento*:* test audiometrico La risonanza e le onde stazionarie L'effetto Doppler
Fenomeni luminosi (Capitolo 16, Volume 2)	La rifrazione della luce Angolo limite e riflessione totale L'interferenza della luce e l'esperimento di Young Il reticolo di diffrazione
La carica elettrica e la legge di Coulomb (Capitolo 17, Volume 2)	L'elettrizzazione per strofinìo I conduttori e gli isolanti La legge di Coulomb L'elettrizzazione per induzione
Il campo elettrico (Capitolo 18, Volume 2)	Il vettore campo elettrico Il campo elettrico di una carica puntiforme Le linee del campo elettrico Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica
Il potenziale elettrico (Capitolo 19, Volume 2)	L'energia potenziale elettrica Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale Le superfici equipotenziali
La corrente elettrica continua (Capitolo 21, Volume 2)	L'intensità della corrente elettrica I generatori di tensione e i circuiti elettrici La prima legge di Ohm I resistori in serie e in parallelo *Approfondimento*:* costruzione di circuiti con simulazione PhET
La corrente elettrica nei metalli (Capitolo 22, Volume 2)	I conduttori metallici
Olimpiadi di Fisica	Fase di Istituto
Laboratorio di Fisica	Utilizzo di un sensore di temperatura con Arduino (lab in classe) Project-work a gruppi: strumento musicale fai-da-te Rifrazione e angolo limite Camera a nebbia per l'osservazione di raggi cosmici Costruzione di circuiti con breadboard (laboratorio in classe)
Educazione civica	Incontro con gli attivisti di Fridays for Future Torino

** I materiali relativi agli approfondimenti sono presenti all'interno delle lezioni del corso di Classroom*

Torino, 08/06/2022

Il docente

Simona Falabino

(firmato in originale)