

**Programma di Scienze della Terra ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO POLO FERMI GIORGI
A.S. 2022-2023**

Docente: Nunzia Sciarrino

Ore svolte: 2 ore a settimana

CLASSE 1A

Libro di testo: Phelan, Pignocchino- Scopriamo le scienze della Terra-Zanichelli ed 2

CAPITOLO 1: La Terra la nostra casa pag.1

- La Terra nell'Universo pag. 2
- Il pianeta dell'acqua e della vita pag. 3
- La Terra cambia nel tempo pag.4
- Gli elementi e i composti pag.6
- La distribuzione degli elementi nei sistemi terrestri. pag.7

CAPITOLO 2: Osservare la Terra e il cielo pag.17

- Le dimensioni della Terra pag.18
- La forza di gravità pag.19
- La forma della Terra e gli elementi di riferimento pag.20
- Il campo magnetico terrestre pag.21
- Il reticolato geografico e le coordinate geografiche pag.22-23
- Osservare il cielo pag.24-25
- Orientarsi durante il dì e durante la notte pag.26-27
- Le stelle e la luce (cenni) pag.28
- I colori e la luminosità delle stelle pag.29
- Le dimensioni delle stelle pag.30

CAPITOLO 3: L'evoluzione delle stelle e il Sistema Solare pag.35

- Lo studio delle stelle e il diagramma H-R pag.36-37
- Le reazioni termonucleari nelle stelle pag.38-39
- Il Sistema solare pag.42
- Il Sole, una stella piccola e stabile pag.43
- I pianeti di tipo terrestre pag.44-45 (cenni)
- I pianeti di tipo gioviano 46-47 (cenni)
- Il moto di rotazione dei pianeti pag.50
- Il moto di rivoluzione: la prima legge di Keplero pag.51
- La velocità di rivoluzione: la seconda e la terza legge pag.52
- La legge di gravitazione universale pag.53

CAPITOLO 4: Il sistema Terra-Luna e le stagioni pag.57

- Il sistema Terra-Luna pag.59
- Il moto di rotazione della Terra pag.60-61
- Il moto di rivoluzione della Terra pag.62
- Il giorno solare e lo zodiaco pag.63
- Equinozi, solstizi e stagioni astronomiche pag.64-65
- L'ora locale e i fusi orari pag.68-69
- L'anno solare, l'anno civile e l'anno sidereo pag.70
- Le caratteristiche della Luna (cenni) pag.72
- I moti della Luna e il mese sidereo pag.73
- Le fasi lunari e il mese sinodico pag.74
- Le eclissi di Luna e di Sole pag.75

CAPITOLO 5: I minerali e le rocce pag.79

- I lineamenti della superficie terrestre pag.80
- La struttura della Terra pag.81
- I processi endogeni ed esogeni pag.82
- Che cosa sono i minerali pag.83
- La struttura dei minerali pag.84
- Le proprietà dei minerali pag.85

- Le caratteristiche delle rocce pag.87
- Il ciclo litogenetico pag.102

CAPITOLO 7: I terremoti pag.121

- L'attività endogena e i terremoti pag.122-123
- I vari tipi di onde sismiche pag.124-125
- I sismografi e i sismogrammi pag.126
- La magnitudo e la scala Richter pag.128
- L'intensità di un sisma e la scala MCS pag.129
- Le cause dei terremoti pag.130
- La pericolosità sismica e il rischio sismico pag.132
- Le onde sismiche e l'interno della Terra pag.136-137

CAPITOLO 8: I magmi e i vulcani pag.141

- La formazione dei magmi pag.142-143
- Che cosa sono i vulcani pag.144
- Eruzioni effusive ed eruzioni esplosive pag.145
- Il vulcanesimo secondario pag.152-153

CAPITOLO 11: L'atmosfera e il clima pag.213

- Che cos'è l'atmosfera pag.214
- La composizione dell'atmosfera pag. 215
- La struttura a strati dell'atmosfera pag.216-217
- Il bilancio termico della Terra pag.218
- L'effetto serra naturale pag.219
- La troposfera e il tempo meteorologico pag.221
- La temperatura dell'aria pag.222-223
- L'umidità dell'aria pag.224
- La pressione atmosferica pag.225

CAPITOLO 12: L'ecologia e la sostenibilità pag.241

- L'effetto serra causato dall'attività umana pag.249
- Il cambiamento climatico: un pianeta sempre più caldo pag.250
- Le strategie per combattere il cambiamento climatico pag.251
- Le fonti energetiche rinnovabili pag.252
- L'inquinamento atmosferico pag.253
- Le piogge acide pag.254
- L'impronta ecologica pag.255

EDUCAZIONE CIVICA (3 ore svolte)

- Progetto Sapere Sicuro: Il ciclo dell'acqua e gli stati di aggregazione della materia: il rischio di annegamento, di scivolamento e di ustione (1 ORA).
- Progetto Sapere Sicuro: le cellule e il rischio biologico: come prevenirlo e combatterlo (igiene personale, igiene dei locali, igiene a tavola) (1 ORA).
- Progetto Sapere Sicuro: visione di video riguardanti la composizione dell'aria e l'inquinamento atmosferico: cause e possibili soluzioni (1 ORA).