



Disciplina ¹	SCIENZE				
Classe	1A	Indirizzo	scientifico	Anno scolastico	2020/21
Docente	Roberto Iemma				

TESTI IN ADOZIONE

- TIMBERLAKE "CHIMICA PRIMO BIENNIO" PEARSON
- SANTILLI "ORIZZONTE TERRA- LEGGERE E CAPIRE IL PIANETA. PRIMO BIENNIO" LINX

PROGRAMMA SVOLTO**SCIENZE DELLA TERRA****Unità 1 – L'UNIVERSO**

- Conoscenze di base per le scienze della terra
- Unità di misura nello spazio (Unità astronomica -anno luce)
- L'ambiente celeste
- Caratteristiche di un'onda elettromagnetica (lunghezza d'onda – frequenza – periodo)
- Spettro elettromagnetico (raggi gamma – raggi x – raggi ultravioletti – visibile – infrarossi – microonde – onde radio)
- Nascita ed evoluzione dell'Universo: il big bang
- Galassie e corpi celesti
- Nascita, vita e morte di una stella. Diagramma H.R.
- Espansione dell'universo

Unità 2 – IL SISTEMA SOLARE

- Nascita ed evoluzione del sistema solare
- Il Sistema Solare e la forza gravitazionale
- Conseguenze della forza gravitazionale (modello del foglio elastico – cenni sulla relatività di Einstein)
- Sole e sue caratteristiche (Nucleo – zona radioattiva – zona convettiva – fotosfera – cromosfera – attività solari: protuberanze e brillamenti)
- La zona di abitabilità circumstellare (La zona di abitabilità di Proxima Centauri)
- Pianeti terrestri e gioviani a confronto
- Movimento dei pianeti (moto di rotazione e rivoluzione)
- Leggi di Keplero e conseguenze (I° - II° - III° legge)

Unità 3 – La Terra e la sua Luna

- Composizione della Terra (geosfera – atmosfera – idrosfera – biosfera)
- Modello geochimico (crosta – mantello – nucleo)
- Modello geofisico (litosfera – astenosfera – mesosfera)
- Discontinuità della Terra (Mohorovicic – Lehmann – Gutenberg)
- Le onde sismiche (Rayleigh – Love)
- I processi geologici (forze endogene – esogene)
- L'asse terrestre e i poli geografici
- La forma della Terra (ellissoide – geoide)
- L'orientamento e il campo magnetico terrestre (Orientarsi con il Sole e le stelle – punti cardinali – bussola – nord magnetico e terrestre)
- Le coordinate geografiche (meridiani – paralleli – longitudine – latitudine)
- La rappresentazione della Terra (carte geografiche – globo – telerilevamento)
- Il moto di rotazione terrestre e conseguenze (circolo d'illuminazione - Declinazione solare: zenit - La forza di Coriolis – misura del giorno - culminazione)

¹ Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.



PROGRAMMA SVOLTO

- Il moto di rivoluzione terrestre e conseguenze (misura del giorno – fusi orari – alternanza delle stagioni – misura dell'anno – moti millenari)
- La Luna e i suoi moti (moto di rotazione – rivoluzione -traslazione – linea dei nodi)
- Le fasi lunari e le eclissi

Unità 4 – Atmosfera

- La composizione e le funzioni dell'atmosfera (Strati dell'atmosfera)
- Composizione dell'atmosfera (gas – vapore acqueo -pulviscolo atmosferico)
- Ciclo dell'azoto (Nitrogenasi – Nitrificazione – Denitrificazione)
- Ciclo dell'acqua in atmosfera (Evaporazione – precipitazioni)
- Radiazione solare (Effetto serra – riscaldamento globale dell'atmosfera)
- Fattori che influenzano la temperatura dell'aria (fattori di tipo astronomico e geografico – isoterme)
- La pressione atmosferica e fattori che influenzano le variazioni (unità di misura – nanometro – barometro)
- Umidità atmosferica (umidità assoluta – relativa)
- Venti e circolazione generale dell'aria nella bassa troposfera (aree cicloniche – aree anticicloniche – gradiente barico – brezze – monsoni -celle di Hadley – cella di Ferrel – venti alisei -occidentali - polari)
- Formazione delle nuvole e precipitazioni (punto di rugiada – piogge – neve – grandine – previsioni del tempo: carte sinottiche – mm di pioggia)

Unità 5 – Idrosfera

- Oceani e mari e proprietà chimiche e fisiche dell'acqua (temperatura – densità – salinità)
- Correnti marine (superficiali – profonde)
- Onde marine e maree

Unità 6 – Le acque continentali

- I bacini idrografici e caratteristiche dei corsi d'acqua (pendenza – portata)
- Cenni sui laghi e ghiacciai
- Acque sotterranee (falda freatica – artesiane)

Unità 7 – La geosfera e il paesaggio

- Processi esogeni ed endogeni sulla superficie terrestre
- I minerali classificazione
- Le rocce ignee – rocce sedimentarie – rocce metamorfiche e ciclo litogenetico
- Degradazione fisica e chimica delle rocce
- Suolo – composizione del suolo – Pedogenesi

CHIMICA

Unità 1 – Le grandezze fisiche

- Il metodo scientifico – grandezze intensive ed estensive
- Il Sistema Internazionale delle Unità di Misura (**S.I**) – grandezze fondamentali e derivate
- Lunghezza – volume – massa – peso – Temperatura (scale termometriche: Kelvin (K) - Celsius (°C) - Fahrenheit (°F) - conversioni della temperatura – zero assoluto) – pressione (unità di misura: Pascal -bar – atmosfera – strumenti per misurare la pressione) – Incertezze nelle misurazioni (errore sistematico – errore casuale – sensibilità degli strumenti di misurazione) – densità – peso specifico.

Unità 2 – MATERIA ED ENERGIA

- Gli stati fisici della materia (solido – liquido -gas – plasma) – modello particellare – passaggi di stato
- Trasformazioni fisiche e chimiche (dilatazioni – reazioni chimiche reversibili ed irreversibili – processi esotermici ed endotermici)
- Curve di riscaldamento e raffreddamento (calore latente – calore sensibile – punto di fusione e di ebollizione)
- Evaporazione e ebollizione (vapore acqueo e temperatura critica di un gas – tensione di vapore)
- Sistemi omogenei ed eterogenei (sistema – fase -miscela omogenea – miscela eterogenea – soluzioni: soluto e solvente – miscugli – sostanza pura – elementi e composti)
- Separazione dei componenti di una miscela eterogenea (cristallizzazione – decantazione – filtrazione – centrifugazione – stratificazione)
- Separazione dei componenti di una miscela omogenea (estrazione con il solvente – cromatografia – distillazione semplice – distillazione frazionata)
- Cenni su Energia, lavoro e calore e calore specifico (acqua)



Unità 3 – ATOMI ED ELEMENTI

- la legge di conservazione della massa (Antoine-Laurent Lavoisier) - La legge delle proporzioni definite (Joseph Proust) - la legge delle proporzioni multiple (Dalton)
- Teoria atomica di Dalton

Educazione civica

- Inquinamento atmosferico (polveri sottili – gas serra – piogge acide – buco dell'ozono)
- Inquinamento dell'idrosfera

Data	08-06-2021	Firma docente	Roberto Iemma
------	------------	---------------	---------------