



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2021/2022**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Mineri Mariangela</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Scienze della Terra</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1Achi</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>0. 10 Passi prima di cominciare</b>	Atomi e molecole, particelle subatomiche, indice e coefficiente, simboli chimici, numero atomico e numero di massa, isotopi, ioni, formula bruta e di struttura, reazioni chimiche, reagenti e prodotti.
<b>1. L'Universo</b>	Differenza stelle e pianeti, satelliti, galassie, unità astronomica e anno luce, come calcolare l'anno luce, classificazione delle stelle in base alle dimensioni, colore e temperatura superficiale, magnitudine apparente e assoluta. Legge della gravitazione universale, la fusione nucleare, forze in gioco nella vita di una stella, nascita, l'evoluzione e la morte di una stella, durata della vita di una stella in base alle dimensioni, la nebulosa, la gigante rossa, nana bianca e supernova, buco nero, stella a neutroni. Galassie, ammassi e superammassi, la nostra Galassia i Quasar, Universo spugnoso, Teoria del Big Bang, universo in espansione e legge di Hubble.
<b>2. Il Sistema Solare</b>	I componenti del sistema solare, struttura del sole, attività Solare, nascita del sistema solare, comete, meteoroidi, meteore, meteoriti, asteroidi, le stelle cadenti nella notte di S. Lorenzo, Fascia di Kuiper e nube di Oort. Pianeti Terrestri e Giove, le caratteristiche principali dei pianeti. Le tre Leggi di Keplero e rispettive conseguenze.
<b>3. Il Pianeta Terra</b>	La forma della terra, prove della sfericità, la velocità lineare e angolare a confronto, la forza centrifuga. Geoide ed ellissoide di rotazione. Il reticolato geografico, Meridiani, paralleli, longitudine e latitudine. Moto di rotazione, prove e conseguenze, moto apparente del sole, giorno solare e siderale. Circolo di illuminazione e fascia dei crepuscoli, moto apparente della sfera celeste, alternanza del dì e della notte, legge di Ferrel e forza di Coriolis, pendolo di Foucault. Moto di rivoluzione, durata e conseguenze, anno solare e siderale, equinozi e solstizi, le stagioni. Calendario giuliano e gregoriano. Orientarsi di giorno e di notte nei due emisferi. Il percorso del sole nel cielo. Le zone astronomiche. Fusi orari, linea del cambiamento di data, ora vera o locale e ora civile. Ora legale e ora solare. Cenni ai moti millenari, precessione Luni Solare. Caratteristiche della luna, moti della luna, fasi lunari, paesaggio lunare, eclissi di sole e di luna.
<b>4. Atmosfera</b>	Composizione, funzione dell'atmosfera, la densità, strati dell'atmosfera, l'ozonofera e la ionofera. L'acqua nell'atmosfera. La radiazione solare e l'effetto serra, fattori che influenzano la temperatura dell'aria, inquinamento atmosferico: piogge acide, buco dell'ozono, gas serra ed effetto serra, polveri sottili, la pressione atmosferica, variazione della pressione con l'altitudine, la temperatura e l'umidità. Cicloni e anticicloni. I venti periodici, brezze e monsoni. Circolazione generale dell'aria, circolazione dell'aria nell'alta e bassa troposfera, venti costanti, celle di Hadley, Ferrel e cella polare, correnti a get-

	to. Umidità assoluta e relativa, umidità massima, saturazione, punto di rugiada, le nuvole come si formano e i diversi tipi, nebbia, brina, pioggia, grandine, le montagne e il Föhn, fronte caldo e freddo. Cicloni extratropicali.
<b>5. Clima</b>	Il clima, che cos'è il clima, i gruppi climatici, i cambiamenti del clima, studiare i cambiamenti del clima, la paleoclimatologia, cause naturali e antropiche dei cambiamenti climatici, il riscaldamento globale, la CO2 e l'emissione di gas serra, conseguenze del riscaldamento globale, Protocollo di Kyoto e accordo di Parigi. Sviluppo sostenibile e Agenda 2030. Gli effetti del cambiamento climatico. Le emissioni di gas serra, tropicalizzazione del Mediterraneo, conseguenze per l'Europa e per i paesi in via di sviluppo, il ruolo degli oceani. Alcune soluzioni per ridurre l'effetto serra, vivere in maniera più sostenibile, lettura di articoli sul cambiamento climatico.
<b>6. Idrosfera</b>	L'idrosfera, i serbatoi dell'acqua, ciclo dell'acqua l'acqua come risorsa, oceani e mari, i fondali oceanici, la salinità, fattori che influenzano la salinità, la composizione in Sali dell'acqua, la densità e la pressione, la temperatura, il colore. L'inquinamento delle acque marine, inquinamento chimico e organico, inquinamento da petrolio, inquinamento da plastica. Le onde di oscillazione e di traslazione, frangente e risacca, caratteristiche delle onde. Le maree, come si originano. Le correnti marine. Le acque sotterranee, falde idriche, falda freatica e artesianiana, porosità e permeabilità, le sorgenti.

**Firma Docente:** *Mineri Mariangela*

**Data:** 6 Giugno 2022

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**