PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2025-2026

Classe 1^ sez. A Istituto Tecnico indirizzo A. F. e M.

DOCENTE: Alessia Caterina Noli

LIBRI DI TESTO:

GEO Riflettori sulla Terra. E. Porzio, M. Armilli, R. Ugazio. Ed. Markes

CONTENUTI DISCIPLINARI

Introduzione alle scienze della Terra

- La Terra e le sue sfere: generalità
- La forma della Terra e la sua superficie

Geografia e orientamento

- I sistemi di riferimento sulla Terra: il reticolo geografico e le coordinate geografiche
- La misura delle coordinate geografiche e la misura del tempo
- Strumenti per l'orientamento
- L'orizzonte visivo. I punti cardinali

I moti terrestri e le loro conseguenze

- Il moto di rotazione della Terra e l'alternarsi del dì e della notte, lo schiacciamento polare, le forze apparenti: forza centrifuga e forza di Coriolis
- Il moto di rivoluzione. Il piano dell'eclittica, afelio e perielio, anno sidereo, l'alternarsi delle stagioni, solstizi ed equinozi, zone termiche
- I moti millenari

L'Universo e il Sistema Solare

- Il posto della Terra nell'Universo

- L’Universo e le sue componenti
- La sfera celeste: costellazioni ed elementi di riferimento
- Le principali proprietà delle stelle
- Il diagramma HR
- L’evoluzione di una stella
- Le distanze astronomiche
- I tipi di galassia e la Via Lattea
- L’evoluzione dell’Universo e l’ipotesi nebulare
- Il Sole: caratteristiche interne, gli strati; l’attività solare e le conseguenze per i corpi celesti
- Le caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare
- Pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano
- Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale

L’atmosfera

- Caratteristiche dell’atmosfera
- Struttura e la composizione dell'atmosfera
- La temperatura dell'aria e i fattori che ne determinano la variazione
- L'effetto serra e i cambiamenti climatici
- L'inquinamento atmosferico
- L’umidità atmosferica e le precipitazioni
- La pressione atmosferica e i venti
- Il tempo e il clima

L’idrosfera

- Caratteristiche della molecola dell’acqua
- Il ciclo dell’acqua
- La ripartizione dell’acqua sulla Terra
- Le proprietà dell’acqua
- Caratteristiche e tipologie di serbatoi di acque dolci
- Le acque sotterranee e superficiali (fiumi, laghi, ghiacciai
- Caratteristiche e movimenti delle acque oceaniche
- Onde e maree
- Le correnti marine

Muravera 08/06/2026

La docente
Alessia Caterina Noli
Alessia Caterina Noli

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2025-2026

Classe 1^ sez. D Istituto Tecnico indirizzo Turistico Sportivo

DOCENTE: Alessia Caterina Noli

LIBRI DI TESTO:

GEO Riflettori sulla Terra. E. Porzio, M. Armilli, R. Ugazio. Ed. Markes

CONTENUTI DISCIPLINARI

Introduzione alle scienze della Terra

- La Terra e le sue sfere: generalità
- La forma della Terra e la sua superficie

Geografia e orientamento

- I sistemi di riferimento sulla Terra: il reticolo geografico e le coordinate geografiche
- La misura delle coordinate geografiche e la misura del tempo
- Strumenti per l'orientamento
- L'orizzonte visivo. I punti cardinali

I moti terrestri e le loro conseguenze

- Il moto di rotazione della Terra e l'alternarsi del dì e della notte, lo schiacciamento polare, le forze apparenti: forza centrifuga e forza di Coriolis
- Il moto di rivoluzione. Il piano dell'eclittica, afelio e perielio, anno sidereo, l'alternarsi delle stagioni, solstizi ed equinozi, zone termiche
- I moti millenari

L'Universo e il Sistema Solare

- Il posto della Terra nell'Universo

- L’Universo e le sue componenti
- La sfera celeste: costellazioni ed elementi di riferimento
- Le principali proprietà delle stelle
- Il diagramma HR
- L’evoluzione di una stella
- Le distanze astronomiche
- I tipi di galassia e la Via Lattea
- L’evoluzione dell’Universo e l’ipotesi nebulare
- Il Sole: caratteristiche interne, gli strati; l’attività solare e le conseguenze per i corpi celesti
- Le caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare
- Pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano
- Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale

L’atmosfera

- Caratteristiche dell’atmosfera
- Struttura e la composizione dell'atmosfera
- La temperatura dell'aria e i fattori che ne determinano la variazione
- L'effetto serra e i cambiamenti climatici
- L'inquinamento atmosferico
- L’umidità atmosferica e le precipitazioni
- La pressione atmosferica e i venti
- Il tempo e il clima

L’idrosfera

- Caratteristiche della molecola dell’acqua
- Il ciclo dell’acqua
- La ripartizione dell’acqua sulla Terra
- Le proprietà dell’acqua
- Caratteristiche e tipologie di serbatoi di acque dolci
- Le acque sotterranee e superficiali (fiumi, laghi, ghiacciai
- Caratteristiche e movimenti delle acque oceaniche
- Onde e maree
- Le correnti marine

Muravera 08/06/2026

La docente
Alessia Caterina Noli

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Anno scolastico 2025-2026

Classe 3^ sez. D Liceo Scientifico Op. **S**c. **A**ppl.

DOCENTE: Alessia Caterina Noli

LIBRI DI TESTO:

CHIMICA – Lezioni di chimica su misura. S. Passannanti, C. Sbriziolo. Ed. Tramontana

BIOLOGIA e SCIENZE DELLA TERRA – Viaggio nelle Scienze Naturali 2. Bianchi, Levi. Frank, Wysession, Yancopoulos. Ed. Linx

CONTENUTI DISCIPLINARI

BIOLOGIA (primo quadrimestre)

Ripasso sull'organizzazione degli esseri viventi e i tessuti

L'apparato digerente

- Generalità dell'apparato digerente: organizzazione, funzioni, principali enzimi e nutrienti
- Struttura del canale alimentare: tonaca mucosa, sottomucosa, muscolare e sierosa
- Bocca e organi accessori, i denti e le ghiandole salivari.
- La digestione meccanica e la deglutizione
- Lo stomaco, le ghiandole gastriche e i loro secreti. Le ulcere gastriche
- Fegato e pancreas endocrino ed esocrino
- Intestino tenue e assorbimento dei nutrienti
- Intestino crasso. Il microbiota intestinale
- Le principali patologie dell'apparato digerente

Laboratorio

- Cibo in viaggio: simulazione della digestione

SCIENZE DELLA TERRA **(primo quadrimestre)**

Minerali e rocce

- Suddivisione degli strati della Terra
- Caratteristiche generali dei minerali
- Reticolo cristallino e abito cristallino
- Polimorfismo e isomorfismo
- Proprietà fisiche dei minerali: forma, colore, sfaldatura, durezza, densità, lucentezza
- Le rocce magmatiche intrusive effusive e ipoabissali: origine e classificazione.
- Le rocce sedimentarie e il processo sedimentario, degradazione, erosione, trasporto, sedimentazione e diagenesi
- Classificazione delle rocce sedimentarie
- Le rocce metamorfiche
- Il ciclo litogenetico

Laboratorio

- Riconoscimento di minerali e rocce

CHIMICA **(primo e secondo quadrimestre)**

Ripasso

- La notazione scientifica
- Gli stati di aggregazione della materia
- Le curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze

La mole e i calcoli stechiometrici

- Massa atomica relativa e massa molare.
- Il numero di Avogadro
- La mole
- Le equazioni di reazione e il bilanciamento

L'atomo e le teorie atomiche

- Teorie atomiche: Dalton, Thomson, Rutherford
- Il modello atomico di Bohr
- La configurazione elettronica

- Regole della configurazione elettronica

La tavola periodica degli elementi

- La tavola periodica degli elementi
- Approfondimento su metalli alcalini, alcalino terrosi, alogeni e gas nobili
- Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività

I legami chimici

- La formazione dei legami chimici
- La regola dell'ottetto
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- Il legame covalente puro e polare
- Il legame dativo
- Il legame a idrogeno

Laboratorio

- I saggi alla fiamma

EDUCAZIONE CIVICA

- Esiste una guerra sostenibile?
- Le guerre chimiche e batteriologiche

Muravera 08/06/2026

La docente
Alessia Caterina Noli