



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE E DEL MERITO

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT; PEC: VTIS01100L@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI Scienze Naturali

CLASSE 1BSA

SCUOLA Istituto Omnicomprensivo "Leonardo Da Vinci" - Acquapendente

PROF. Dario Cecconi/ M. Chiara Pallucca

SCIENZE DELLA TERRA

Studio del pianeta e del metodo scientifico.

Caratteristiche e generalità del pianeta terra.

Le risorse del pianeta e il loro sfruttamento, ciclo dell'acqua e delle rocce.

Radio-datazione dei reperti fossili.

Introduzione all'astronomia, Copernico, leggi di Keplero, Galileo e Newton. Le stelle e le loro proprietà (luminosità, colore e temperatura).

Diagramma HR, evoluzione stelle di piccola, media e grande massa, buchi neri e relatività.

Struttura del sole e attività solare.

Le galassie, l'universo in espansione, le onde, l'effetto doppler.

Origine del sistema solare. Mercurio e Venere. Marte, Giove, Saturno, Urano e Nettuno.

I corpi minori del sistema solare (asteroidi, comete, meteoroidi, pianeti nani).

La terra e le coordinate geografiche. I moti della terra, la misura del tempo e delle stagioni.

BIOLOGIA

Introduzione e caratteri generali della biologia; livelli di organizzazione dell'ecosistema e dei viventi.

Proprietà comuni dei viventi; la cellula come unità di base, teoria cellulare, funzioni specifiche delle strutture viventi.

DNA, genoma, autotrofi ed eterotrofi, riproduzione sessuata e asessuata.

La materia: atomi, molecole, legami chimici, reazione della fotosintesi clorofilliana.

Le molecole organiche della vita: carboidrati e proteine; legame peptidico. I polisaccaridi. Lipidi e acidi grassi. Fosfolipidi, steroidi, carotenoidi, vitamine e cere. Proteine, caratteristiche.

Differenze tra cellula eucariote e procariote, nucleo, ribosomi e sistema di membrane.

Mitocondri, cloroplasti, citoscheletro.

Il citoplasma. Forme di energia (radiante, chimica potenziale, cinetica). I e II principio della

termodinamica. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. L'ATP e l'energia chimica.
Meccanismi di trasporto attivo attraverso la membrana. Pompe ioniche. Endocitosi ed esocitosi.
Il citoplasma. Forme di energia (radiante, chimica potenziale, cinetica). I e II principio della termodinamica. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. L'ATP e l'energia chimica.
Lavoro chimico, meccanico e di trasporto della cellula, metabolismo e reazioni di ossidoriduzione, reazioni anaboliche e cataboliche, catalisi enzimatica ed energia di attivazione, fattori che influenzano la forma degli enzimi, cofattori e coenzimi, inibitori competitivi e non competitivi.
Glicolisi, fermentazione, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa.
Fase luminosa e fase oscura della fotosintesi e ciclo di Calvin.
Fasi del ciclo cellulare; duplicazione cromosomi; mitosi.
Citodieresi, divisione cellulare, punti di controllo del ciclo cellulare, tumori.
Introduzione alla meiosi (corredo cromosomico e gameti).

CHIMICA

La materia e le grandezze: grandezze estensive e intensive, SI e grandezze fondamentali (lunghezza, tempo, massa, temperatura).
Grandezze derivate (volume, densità e pressione).
la pressione, strumenti di misura analogici e digitali, concetti di sensibilità e portata degli strumenti.
Errori sistematici, casuali e di sensibilità.
Media aritmetica e analisi dell'errore (assoluto, relativo, percentuale).
Cifre significative, arrotondamenti, ripasso del calcolo del volume e notazione scientifica/decimale.