Percorso formativo disciplinare

**Disciplina: \_\_\_\_SCIENZE NATURALI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

classe \_\_2 BT\_\_\_\_ LICEO\_CLASSICO C.RINALDINI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Anno scolastico \_\_\_\_\_2022-2023\_\_\_\_\_\_\_

Prof. \_\_\_\_\_\_ROMINA CECCARELLI\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Caratteristiche della ricerca scientifica e del metodo scientifico; Caratteristiche degli esseri viventi, interazione tra di essi, i primi organismi cellulari, biosfera ed ecosistema, habitat e nicchia ecologica. Il ciclo dell’acqua, del carbonio, dell’azoto. I primi organismi fotosintetici, le cellule eucariote, gli organismi pluricellulari, la differenza tra procarioti ed eucarioti, la scala geocronologica associata all’evoluzione degli esseri viventi. Le molecole biologiche della vita: acqua, carboidrati, lipidi e protidi. Caratteristiche funzionali e strutturali delle biomolecole. Gli Acidi nucleici, il DNA e l’RNA. Fissismo ed Evoluzionismo, la teoria di Lamark, la teoria di Darwin, Linneo, Aristotele. Le prove a favore dell’evoluzione. La somiglianza anatomica tra le specie. Selezione artificiale e concetto di variabilita’.La filogenesi e la classificazione. I 5 Regni della Natura, caratteristiche generai dei procarioti, il regno dei proisti, dai protozoi alle alghe; il regno dei funghi. Gli organismi interagiscono con l’ambiente: Flusso di energia e materia negli ecosistemi, il passaggio di energia tra i viventi, i cicli biogeochimici, l’ecosistema acquatico e terrestra. La struttura della molecola dell’acqua. Le proprieta’ dell’acqua, coesione, adesione, densita’ calore specifico. Le molecole biologiche: carboidrati di riserva e di struttura, caratteristiche delle proteine e degli aminoacidi, il legame peptidico, le quattro strutture delle proteine, caratteristiche dei lipidi, grassi, oli. Le caratteristiche degli acidi nucleici, nucleotidi, DNA, RNA, ATP. La cellula, caratteristiche generali, organelli, costituzione delle cellule. Gli organuli cellulari, struttura e funzione. Differenza tra cellule animali e cellule vegetali. La membrana cellulare per il trasporto. La diffusione cellulare, l’osmosi cellulare, trasporto attivo e trasporto passivo. Il metabolismo cellulare, la fotosintesi, la Glicolisi,e la respirazione cellulare. La riproduzione delle cellule: la mitosi, la meiosi. Differenze ed analogie. Le fasi della mitosi, la citodieresi, il cariotipo, la prime e la seconda divisione meiotica, mitosi e meiosi a confronto. meiosi e variabilita’ genetica. Cromatina e cromosomi, differenze e analogie.Il microscopio elettronico ed ottico; differenze. Le leggi di Mendel.

Mutazioni geniche, aspetti generali e definizione.

Atomi ed elementi chimici. Gruppi e periodi sulla tavola periodica. Conoscenza delle caratteristiche di metalli, non metalli, semimetalli. Conoscenza delle leggi ponderali e della teoria atomica di Dalton. Conoscenza delle caratteristiche delle particelle subatomiche. Conoscenza della valenza degli elementi, Classificazione e nomenclatura Iupac. Le principali caratteristiche delle reazioni chimiche. Il significato delle reazioni chimiche dal punto di vista delle particelle. Conoscere alcuni tipi di reazioni chimiche. La mole, significato ed esercizi. La stechiometria.

**Docente prof. Ceccarelli Romina.**

I Rappresentanti degli studenti

…..............................................

…..............................................