

Libro di testo: **BIOLOGIA CONCETTI E COLLEGAMENTI 9788863646269 CAMPBELL DICKEY REECE - LINX**

Introduzione	Pag. 1, introduzione alle idee fondanti della biologia; pag. 2-3, la biologia è la scienza della vita; pag. 4 e 5, la biologia studia la vita a diversi livelli; pag. 6-7, la biologia è riconducibile ad alcune idee fondanti; pag. 8, le basi cellulari della vita, teoria cellulare, cellule procariote ed eucariote; pag. 9, forma e funzione, codice genetico; pag. 10, scambio di materia ed energia; pag. 11, ciclo vitale e riproduzione; pag. 12, reazione agli stimoli e omeostasi; pag. 13-14, evoluzione e varietà della vita
Unità 1, le molecole della vita	Pag. 18-19, elementi, composti e legami; pag. 20-21, acqua: caratteristiche chimiche e proprietà di interesse biologico; pag. 22, la diversità molecolare della vita si fonda sulle proprietà del carbonio; pag. 23, alcuni gruppi chimici determinano le proprietà dei composti organici (gruppi funzionali); pag. 24, le cellule sintetizzano polimeri a partire da monomeri (le macromolecole, la condensazione e l'idrolisi); pag. 25, i carboidrati: i monosaccaridi e l'isomeria; pag. 26, i disaccaridi; 27, i polisaccaridi sono lunghe catene di monosaccaridi; pag. 28, lipidi, trigliceridi, acidi grassi saturi e insaturi; pag. 29, i fosfolipidi; pag. 30-33, le proteine, le otto categorie funzionali delle proteine; gli amminoacidi come monomeri delle proteine e il legame peptidico; i livelli strutturali delle proteine; pag. 34, gli acidi nucleici; pag. 35, l'intolleranza al lattosio: evento recente nell'evoluzione umana;
Unità 2, viaggio all'interno della cellula	Pag. 40-41, microscopi; pag. 42, la maggior parte delle cellule ha dimensioni microscopiche; pag. 43, tipi di cellule, procariote, eucariote; pag. 44-45, la cellula eucariote, cellula animale e vegetale a confronto; pag. 46, il nucleo; pag.47, ribosomi, membrane interne; pag. 48, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido; pag. 49, l'apparato di Golgi; pag. 50, lisosomi, vacuoli; pag. 51, mitocondri e cloroplasti; pag. 52, teoria dell'endosimbiosi, citoscheletro; pag. 53, le fibre del citoscheletro; 54, ciglia e flagelli; pag. 55, la matrice extracellulare; pag. 56, giunzioni cellulari, parete cellulare; pag. 57, strutture, organuli e relative funzioni.
Unità 3, la cellula al lavoro	Pag. 62, struttura e funzioni della membrana plasmatica, modello a mosaico fluido; Pag. 63, la formazione spontanea delle membrane ha favorito l'origine della vita, trasporto passivo; pag. 64-65, osmosi, equilibrio idrico, diffusione facilitata; pag. 66, trasporto attivo; pag. 67, esocitosi ed endocitosi; pag. 68, energia e lavoro; pag. 69, primo e secondo principio della termodinamica; pag. 70, reazioni chimiche esoergoniche ed endoergoniche, metabolismo cellulare, accoppiamento energetico; pag. 71, ATP, il lavoro cellulare, il ciclo dell'ATP; pag. 72, la fotosintesi; pag. 73, le fasi della fotosintesi; pag. 74-75, la respirazione cellulare (glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa), la fermentazione lattica e alcolica; pag. 76-77, come funzionano gli enzimi.
unità 4, come si dividono le cellule: mitosi e meiosi	Pag. 82-83, riproduzione; divisione cellulare; scissione binaria; pag. 84-85-86-87-88-89-90-92, il ciclo cellulare delle cellule eucariote e la mitosi; pag. 92-93-94- 95-96-97-98-99, la meiosi e il crossing over; Pag. 100- 102-103, le alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi.
Unità 5, l'ereditarietà dei caratteri e la genetica mendeliana	Pag. 108-109-110-111- 112-113, le leggi di Mendel, il testcross.

Unità 7, procarioti, protisti, piante, funghi	Pag. 160- 161-162-163, i procarioti; pag. 166-167-168-169, i protisti; pag. 172-173, le piante si sono adattate alla vita sulle terre emersa; pag. 174-175, la diversità delle piante riflette la loro storia evolutiva; pag. 176-177, cicli vitali, muschi, felci, gimnosperme, angiosperme; pag. 181, la diversità delle angiosperme; pag. 182-183-184, i funghi; pag. 185, i licheni.
Unità 8	Pag. 190-191-192-193, l'evoluzione e la diversità degli animali; pag. 194-195-196-197-198- 199-200-201-202-203, la diversità degli invertebrati.

Educazione civica

Ed. alla salute	Pag. 29, gli steroidi; 91, sviluppo dei tumori; 101, sindrome di Down; pag. 164, malattie gravi provocate da batteri; pag. 170, la malaria: agente, veicolo, esame microscopico, cura, prevenzione, profilassi.
Ed. all'ambiente	Pag. 165, i procarioti aiutano a ripulire l'ambiente, depuratori, biorisanamento.