



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE**

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE	4A
ANNO SCOLASTICO	2025/2026
INSEGNANTE	Prof.ssa Rosalba Cittadino
LIBRI DI TESTO	CHIMICA – GIOVANNI CASAVECCHIA – IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA - EDIZIONE AZZURRA - VOLUME UNICO – PEARSON SCIENCE BIOLOGIA - CURTIS HELENA BARNES SUE SCHNEK A - MASSARINI A - INVITO ALLA BIOLOGIA.AZZURRO - VOL. UNICO (LDM) – ZANICHELLI EDITORE SCIENZE DELLA TERRA - ANTONIO VARALDO - SCIENZE PER LA TERRA. CONOSCERE, CAPIRE, ABITARE IL PIANETA – <u>SECONDO BIENNIO</u> – MINERALI E ROCCE VULCANI E TERREMOTI - LINX

Il programma è stato svolto secondo le nuove disposizioni ministeriali. Gli argomenti svolti sono:

CHIMICA

UNITA' 1: Nomi e formule dei composti: Dalla valenza al numero di ossidazione, Principi generali per rappresentare le formule, Classificazione e nomenclatura dei composti, I composti binari, I composti ternari, Gli stati di ossidazione

UNITA' 2: Le soluzioni: Diversi tipi di soluzione, Il processo di solubilizzazione, La solubilità, La concentrazione delle soluzioni, La diluizione, Le proprietà colligative, Abbassamento della tensione di vapore, L'innalzamento ebullioscopico e l'abbassamento crioscopico, La pressione osmotica, L'abbassamento crioscopico

UNITA' 3: Le reazioni chimiche: L'equazione chimica, La classificazione delle reazioni chimiche.

BIOLOGIA ED EDUCAZIONE CIVICA

UNITA' 1: Da Mendel alla genetica moderna: Trasmissione dei caratteri ereditari e sue regole, Mendel e il metodo scientifico, Legge della dominanza, Legge della segregazione, Omozigoti ed eterozigoti, genotipo e fenotipo, Quadrato di Punnett, Legge dell'assortimento indipendente, Malattie autosomiche e alleli

recessivi, Malattie autosomiche e alleli dominanti, Eccezioni alle leggi di Mendel, Dominanza incompleta e codominanza, Allelia multipla, Eredità poligenica, Pleiotropia, Geni e ambiente, Relazione fra le leggi di Mendel e la meiosi, Cromosomi sessuali e determinazione del sesso, Studi di Morgan, Geni del cromosoma X e del cromosoma Y, Malattie etero cromosomiche

UNITA' 2: Un'introduzione al corpo umano: i sistemi muscolari e scheletrico, Complessità del corpo umano, Funzione dei diversi tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso. Organizzazione interna e consumo di energia, Sistemi di integrazione e controllo, Muscolo scheletrico: fibre, miofibrille e sarcomeri, Contrazione muscolare e movimento, Scheletro assile e appendicolare, Ossa lunghe, brevi, piatte , Cellule staminali

UNITA' 4: I sistemi circolatorio: Funzioni sistema circolatorio, Vasi sanguigni, Cuore: anatomia e fisiologia, Pressione sanguigna, Patologie che colpiscono i vasi sanguigni, Aritmie e malattie cardiovascolari.

UNITA' 5: Ed. civica - Approfondimenti di educazione alla salute sul corpo umano, attraverso ppt su caratteristiche e patologie, proposte dagli alunni: effetti del diabete su bambini e adulti, effetti delle sostanze stupefacenti sul cervello, disturbi alimentari, effetti della depressione, effetti della transizione con i cambiamenti ormonali, l'alzheimer, effetti del sesso sulla mente, il benessere scolastico, effetti del cibo e delle bevande sulla psicologia, effetti della musica e dei film sul cervello.

GLI STUDENTI	L'INSEGNANTE