

Istituto Tecnico Paritario “ Sandro Pertini”

Via Mercatello, 84 - 83025 Borgo di Montoro (AV)

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA (Cl. A034) classe 5 sez. A , Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

PROGRAMMA:

I LIPIDI	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di lipide, la natura chimica dei vari tipi di lipidi, origine e composizione dei lipidi.• Le membrane biologiche e il modello a mosaico fluido. Lipidi strutturali delle membrane cellulari.• I Saponi. I tensioattivi sintetici e struttura e attività dei saponi.
I CARBOIDRATI	<ul style="list-style-type: none">• Gli zuccheri: struttura. Aldosi e chetosi. Proprietà chimiche e fisiche e panoramica degli zuccheri. Formule di Fischer e Formule di Haworth. Conformazione a sedia. Le prove di Fischer sulle strutture del glucosio. Principali biosi e poliosi di interesse biochimico e industriale.
AMMINOACIDI , PROTEINE ED ENZIMI	<ul style="list-style-type: none">• Amminoacidi: panoramica sui principali amminoacidi. Struttura e proprietà degli amminoacidi. Il legame peptidico.• Proteine: panoramica della struttura e funzione delle proteine. Classificazione proteine. Attività biologica. Struttura primaria. Struttura secondaria. Struttura terziaria. Struttura quaternaria. Punto isoelettrico ed elettroforesi. Sintesi in fase solida di polipeptidi e proteine. Proteine di maggiore interesse biologico.• Il comportamento delle proteine: gli enzimi. Aspetti cinetici. Equazioni di cinetica enzimatica. Inibizione enzimatica. Enzimi regolati e

	regolatori.
ACIDI NUCLEICI	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura: nucleosidi e nucleotidi. • Funzione del DNA e del RNA. • Struttura polimerica complementarieta' e antiparallelismo. Triplette codice genetico. Struttura dei cromosomi. • Replicazione del DNA. Struttura e classificazione degli RNA. Trascrizione del DNA. Sintesi proteica
IL METABOLISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Le vie metaboliche. L' ATP come fonte di energia. Attivazione dei substrati. • I coenzimi ossidoreduuttivi: NAD⁺ e FAD.
IL METABOLISMO DEI CARBOIDRATI	<ul style="list-style-type: none"> • La glicolisi e le fermentazioni. • Il glicogeno (sintesi e lisi).
IL METABOLISMO DEI LIPIDI E DEI COMPOSTI AZOTATI	<ul style="list-style-type: none"> • Catabolismo e sintesi degli acidi grassi. • Sintesi del colesterolo. Reazione di deaminazione e decarbossilazione degli amminoacidi. • Produzione di urea e acido urico. • La decarbossilazione ossidativa del piruvato. Il ciclo di Krebs. La catena respiratorio e la fosforilazione ossidativa.

Laboratorio: Reazioni dei grassi. Potere riducente dei carboidrati. Saggi di Tollens, Fehling e Benedict su mono, di e poli-saccaridi prima e dopo idrolisi. Caratteristiche delle proteine. Saggi su amminoacidi e proteine.