# BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

**indirizzo: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

**articolazione: BIOTECNOLOGIE SANITARIE classe TERZA**

DISCIPLINA: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO (teoria)**

OBIETTIVI MINIMI classe TERZA

Lo studente al termine del corso di Biologia del terzo anno dovrà approfondire ed ampliare i concetti appresi nel corso del secondo anno in Biologia generale sviluppandone, in particolare, l’aspetto microbiologico.

Specificatamente dovrà conoscere i seguenti argomenti ed acquisirne le relative competenze:

1. la cellula eucariotica animale e vegetale: struttura e funzionalità energetiche e riproduttive;
2. il metabolismo cellulare nei suoi aspetti catabolici ed anabolici (fermentazioni, glicolisi, ciclo di Krebs, catene respiratorie aerobia ed anaerobia, fotosintesi);
3. il DNA: concetto di genoma, sistema informazionale e sintesi proteica;
4. i meccanismi di riproduzione cellulare: mitosi e meiosi;
5. il ciclo cellulare ed il suo controllo;
6. la genetica e le mutazioni;
7. la cellula procariote: struttura cellulare e funzionalità energetiche e riproduttive;
8. il DNA e la genetica batterici;
9. la regolazione genica in cellule procarioti; 10.la regolazione genica in cellule eucarioti;
10. Descrizione morfologica e classificazione dei microorganismi interesse sanitario

# BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

**indirizzo: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE opzione: BIOTECNOLOGIE SANITARIO**

## classe QUARTA

DISCIPLINA: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO**

OBIETTIVI MINIMI classe QUARTA

Lo studente al termine del corso di Biologia del quarto anno dovrà acquisire la conoscenza del ruolo dei principali tipi di microrganismi sulla salute dell’ambiente e degli organismi viventi, in particolare l’uomo. Dovrà inoltre apprendere le principali applicazioni biotecnologiche proprie del settore sanitario ed ambientale.

Specificatamente dovrà conoscere i seguenti argomenti ed acquisirne le relative competenze:

1. crescita e sviluppo dei microrganismi;
2. elementi di biochimica microbica e la produzione di tossine;
3. principi di ecologia microbica: relazione tra microrganismi e salute ambientale e salute degli organismi viventi (in particolare, l’uomo);
4. classificazione batterica e conoscenza dei principali gruppi batterici di interesse sanitario saprofiti e patogeni (*Enterobacteriaceae, Pseudomonadaceae, Bacillaceae e Lactobacillaceae, Streptococcaceae, Staffilococcaceae; Neisseriaceae*);
5. microrganismi diversi dai batteri: i virus.
6. Attività patogena dei microrganismi
7. Concetti di immunologia
8. Lotta Antimicrobica
9. Malattie infettive dell'uomo

# BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO

**indirizzo: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE articolazione: BIOTECNOLOGIE SANITARIO**

## classe QUINTA

DISCIPLINA: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO**

OBIETTIVI MINIMI classe QUINTA

Lo studente al termine del corso di Biologia del quinto anno dovrà applicare le conoscenze microbiologiche e biochimiche apprese nel secondo biennio per analizzare e valutare correttamente ed esaurientemente campioni, in particolare, di origine sanitaria ed alimentare.

Specificatamente dovrà conoscere i seguenti argomenti ed acquisirne le relative competenze:

1. microbiologia e biochimica dei processi fermentativi;
2. le biotecnologie: origine, evoluzione e scopi;
3. l’ingegneria genetica ed il DNA ricombinante;
4. le biotecnologie del settore medico, sanitario e farmaceutico;
5. prodotti da biotecnologie microbiche: biomasse, acidi organici, etanolo, aminoacidi, enzimi
6. utilizzi delle biotecnologie in medicina: produzione di proteine umane ricombinanti, ormoni e antibiotici
7. contaminazioni microbiche e chimiche degli alimenti
8. normative per la sicurezza degli alimenti