

Microbiologia degli alimenti (CFU 12)

Per lo studio fare riferimento alle sezioni del testo Farris G.A. et al. **Microbiologia dei prodotti alimentari**. Casa Editrice Ambrosiana indicate in rosso nel programma

IL TESTO È DISPONIBILE PRESSO LA BIBLIOTECA DI ATENEO, POLO DI MACCHIA ROMANA

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso è diviso in 12 blocchi, di cui 9 di lezioni teoriche e uno dedicato ad attività di laboratorio.

I PARTE

Blocco 1. Colonizzazione, contaminazione e metabolismo microbico (2.4, 2.5). Conoscenza dei fattori fisico-chimici che influenzano la presenza ed evoluzione dei microrganismi negli alimenti (capitolo 3). Vie di contaminazione microbica primaria e secondaria (2.4) (8 h, lezione).

Blocco 2. Ecologia microbica dei principali alimenti. Microrganismi pro-tecnologici, , capitolo 21ci, patogeni e alterativi associati con gli alimenti e loro origine e ruolo (2.5, 2.7). Metodi per la misurazione della cinetica e della crescita microbica in un alimento (4.3, 3.2) (8 h, lezione).

PARTE II

Blocco 3. Tossinfezioni alimentari Classificazione delle malattie a trasmissione alimentare e tipologie di agenti batterici coinvolti. Caratteristiche degli agenti batterici responsabili di infezioni, intossicazioni e tossinfezioni: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* enteropatogeni, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Vibrio cholerae* e *V. parahaemolyticus*. Altri batteri patogeni. Tossine algali e micotossine. Per i microrganismi trattati, verranno analizzati: le caratteristiche ecofisiologiche, i fattori di virulenza, la sintomatologia, serbatoi e vie di contaminazione, alimenti coinvolti, misure di controllo, metodi di misura e monitoraggio (16 h, lezione). (Capitolo 6)

Blocco 4. Controllo dei microrganismi mediante trattamenti fisici, chimici e biologici o loro combinazioni: generalità. Controllo dei microrganismi negli alimenti mediante acidificazione, abbassamento attività dell'acqua (aw), basse o alte temperature, congelamento. Controllo dei microrganismi negli alimenti mediante trattamenti con microonde, radiazioni ionizzanti (8 h, lezione). (Capitolo 5)

Blocco 5. Controllo dei microrganismi negli alimenti mediante trattamenti con alte pressioni, correnti elettriche pulsate. Controllo dei microrganismi negli alimenti Controllo dei microrganismi negli alimenti mediante trattamenti chimici. Conservanti e attività antimicrobica. Effetto dei trattamenti sui diversi gruppi microbici mediante modificazione dell'atmosfera (8 h, lezione). (Capitolo 5)

PARTE III

Blocco 6. Microrganismi associati con gli alimenti (batteri, lieviti, muffe). Il ruolo svolto dai microrganismi sul benessere umano. Microrganismi probiotici. Microrganismi indicatori della qualità e sicurezza microbiologica degli alimenti. Prodotti alimentari non fermentati (8 h, lezione). (2.7, un capitolo a piacere fra 8, 9, 10 o 11)

Blocco 7. La fermentazione. Principali gruppi microbici coinvolti nella produzione di alimenti fermentati. Ruolo di microrganismi come starter nella produzione di alimenti fermentati e conoscenza del loro metabolismo per la valorizzazione della qualità organolettica e salutistica dei prodotti. Microbiologia lattiero-casearia. Microrganismi di interesse lattiero-caseario: batteri, lieviti, muffe (8 h, lezione).). (Capitolo 18, 19)

Blocco 8. Microbiologia delle bevande fermentate. Microrganismi importanti: lieviti, batteri lattici e muffe. La fermentazione alcolica, malo-alcolica, malo-lattica. Substrati specifici per l'isolamento dei diversi gruppi microbici. Lieviti starter e parametri selettivi: vigore e potere fermentativo, resistenza antimicrobici, carattere killer, produzione composti secondari (8 h, lezione). (Capitolo 13)

Blocco 9. Microbiologia dei prodotti carnei. Evoluzione dei diversi microrganismi durante la produzione dei salami.

Batteri lattici e caratteristiche positive. Microbiologia di prodotti vegetali. Microbiologia dei cereali e derivati (pane): specie microbiche presenti e ruolo. Produzione della birra, lieviti starter e formulazione (8 h, lezione). (Capitolo 20)
