



Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari.
Corso di Gestione del rischio microbiologico negli alimenti 6 cfu
Prima prova di verifica. 6/05/2015 ore 09.30 aula A3

ATTENZIONE: LEGGETE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI INIZIARE!!!!

Questa prova di verifica copre le seguenti parti del programma:

Introduzione, Epidemiologia, Legislazione alimentare, Igiene degli alimenti, Analisi del rischio, Criteri microbiologici, Principi di microbiologia predittiva.

L'intera prova vale 100 punti. **Il punteggio minimo per ottenere 18 è 60. Il voto massimo dipende dalle prestazioni della classe. Se partecipate solo alle verifiche scritte il voto massimo che potete ottenere è 27. Per ottenere votazioni superiori dovete presentare una relazione scritta su un piano di autocontrollo.** Con punteggi inferiori a 25 non sarà possibile accedere alla seconda prova di verifica. **Leggete attentamente le domande e scrivete in modo comprensibile, senza superare lo spazio assegnato per ciascuna domanda. Si consiglia di usare una matita B2 per rispondere alle domande. Scrivete a penna il vostro numero di matricola alla base di ogni foglio in maniera leggibile.** La prova deve essere consegnata in 110 minuti. Prima di consegnare dovete scrivere a penna negli spazi tratteggiati sottostanti la seguente frase "Giuro sul mio onore di non aver ricevuto o fornito aiuto non autorizzato durante questa prova" e firmare per esteso. Compiti privi di questa frase non verranno corretti.

.....

.....

.....

1. Classificare i seguenti fattori di rischio in biologici, fisici, chimici mettendo un segno di spunta nella casella corrispondente (10 punti)

Fattore di rischio	Biologico	Fisico	Chimico
Diossine			x
<i>Salmonella enterica</i>	x		
Nitrito di sodio			x
<i>Campylobacter jejuni</i>	x		
<i>Taenia saginata</i>	x		
Microplastiche		x	
<i>Staphylococcus aureus</i>	x		
Frammenti di insetti		x	
Antibiotici			x
<i>Cronobacter sakazaki</i>	x		

2. Classificare i seguenti agenti di tossinfezioni alimentari in agenti di intossicazioni, di tossinfezioni o di infezioni mettendo un segno di spunta nella casella corrispondente (5 punti)

Agente	Intossicazione	Tossinfezione	Infezione
<i>Listeria monocytogenes</i>			x
<i>Escherichia coli</i> VTEC		x	
<i>Clostridium botulinum</i>	x		
<i>Salmonella enterica</i>		x	
<i>Staphylococcus aureus</i>	x		

3. Fornire il più precisamente possibile le definizioni per pericolo per la sicurezza alimentare, gravità del pericolo e rischio (5 punti, utilizzare solo lo spazio sottostante)

Pericolo per la Sicurezza Alimentare: agente biologico, chimico o fisico nell'alimento, o condizione dell'alimento, che può potenzialmente causare un effetto nocivo per la salute (da ISO 22000) (in alcuni testi più vecchi pericolo = fattore di rischio)

Gravità del pericolo: entità del danno per la salute del consumatore (da UNI 10854)

Rischio: funzione della probabilità e della gravità di un effetto nocivo per la salute, conseguente alla presenza di un pericolo (da Reg. CE 178/2002)

4. Indicare almeno tre categorie di alimenti che sono stati fra i primi 5 che hanno causato tossinfezioni alimentari in Europa nel 2013 e almeno due (fra i primi 4) delle situazioni/luoghi in cui si sono più frequentemente verificate tossinfezioni alimentari (5 punti)

Gruppi di alimenti

Uova e ovoprodotti
Altri alimenti
Alimenti multiingrediente
Pesce e prodotti ittici
Carne di maiale

Situazioni/luoghi

situazioni domestiche
catering (ristoranti, pub, bar, etc.)
scuole, asili
altri
catering sul luogo di lavoro

5. Come si chiama il rapporto annuale pubblicato dall'EFSA che presenta dati e statistiche sugli agenti biologici che possono causare malattia negli animali e nell'uomo? (2 punti)

- a. EFSA status update
- b. EFSA animal pathogens report
- ~~c. EFSA zoonoses report~~
- d. EFSA report on human pathogens
- e. EFSA annual report

6. Quali di queste fonti di dati epidemiologici riguarda gli Stati Uniti d'America? (2 punti)

- a. USAZR
- b. ECDC
- c. EFSA
- ~~d. FoodNet~~
- e. TGcom

7. Quale di queste affermazioni riguardanti la legislazione comunitaria è vera (una sola risposta esatta, 2 punti)?

- a. Le direttive comunitarie sono immediatamente applicative
- b. La legislazione nazionale può essere in contrasto con la legislazione comunitaria
- c. I pareri della Commissione Europea non sono mai vincolanti
- d. I regolamenti comunitari hanno valore di legge costituzionale
- ~~e. I regolamenti comunitari sono immediatamente applicativi~~

8. Il pacchetto igiene è un'insieme di norme relative alla sicurezza degli alimenti. Accoppiare i regolamenti di questa lista con il loro oggetto/campo di applicazione tracciando una linea fra gli elementi della lista a sinistra e quelli della lista a destra (5 punti)

Regolamento		Oggetto/campo di applicazione
Regolamento (CE) 178/2002		igiene dei prodotti di origine animale
Regolamento (CE) 852/2004		general food law
Regolamento (CE) 853/2004		controlli ufficiali
Regolamento (CE) 882/2004		criteri microbiologici
Regolamento (CE) 2073/2005		igiene degli alimenti

9. Cosa significa l'acronimo HACCP? (2 punti)

- a. Healthy Animals Concepts Community Processes
- ~~b. Hazard Analysis Critical Control Points~~
- c. Hazard Application Critical Control Points
- d. Hazardous Animals Critical Control Points
- e. Hazard Analysis Critical Control Principles

10. L'analisi del rischio è composta di tre processi interconnessi. Selezionare la risposta che li riporta correttamente (sia come denominazione che come ordine) (2 punti)

- a. Valutazione del rischio, Comunicazione del rischio, Gestione del rischio
- b. Comunicazione della gestione, analisi della comunicazione, identificazione dei rischi
- c. Gestione del rischio, Valutazione del rischio, Comunicazione del rischio
- ~~d. Valutazione del rischio, Gestione del rischio, Comunicazione del rischio~~
- e. Gestione della valutazione, Comunicazione del rischio, Valutazione della comunicazione

11. DESCRIVERE MOLTO BREVEMENTE gli obblighi degli operatori del settore alimentare e degli stati membri previsti dall'art. 17 del Reg. CE 178/2002 utilizzando esclusivamente lo spazio sottostante (5 punti)

Devono garantire che nelle imprese da essi controllate gli alimenti o i mangimi soddisfino le disposizioni della legislazione alimentare inerenti alle loro attività in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione e verificare che tali disposizioni siano soddisfatte

.....

12. ELENCARE i tre principi della conservazione degli alimenti utilizzando esclusivamente lo spazio sottostante (5 punti)

asepsi (prevenzione della contaminazione) e rimozione fisica
 distruzione dei microrganismi
 rallentamento della crescita dei microrganismi

13. Cos'è il lay-out di un impianto? Quali sono gli elementi che deve contenere. Utilizzare esclusivamente lo spazio sottostante (5 punti)

Il lay-out rappresenta in forma grafica la distribuzione dei locali di un'impresa alimentare (con le loro funzioni), delle macchine e impianti, dei flussi di personale e di materiali e dei principali punti di ingresso della comunicazione o dei siti cui può essere associato un rischio.

.....

14. Ordinare i seguenti metodi per la valutazione della presenza/assenza o per la conta di microrganismi in ordine crescente di sensibilità (da meno sensibile a più sensibile) e di accuratezza (da meno accurato, il numero di microrganismi presenti non è accertabile con sicurezza, a più accurato, il numero di microrganismi presenti è accertabile con buona sicurezza) (10 punti)

a. conta in terreno solido per inclusione; b. conta su terreno solido per spandimento; c. conta MPN; d. conta su membrane; e. metodo di arricchimento + isolamento selettivo

Sensibilità	Accuratezza
b	e
a	c
c o e	b
e o c	d o a
d	a o d

15. In un metodo per la ricerca di un microrganismo patogeno quale di questi metodi può essere usato per ottenere più rapidamente risultati presuntivi per l'assenza o la presenza del patogeno (max 5 punti, 1 punto per ogni risposta giusta, - 1 punto per ogni risposta sbagliata)

- ~~a~~: uso di metodi immunologici sul brodo di arricchimento
 b. uso di metodi immunologici dopo l'isolamento in coltura pura
~~e~~: uso di metodi molecolari (ibridazione DNA/DNA) sul brodo di arricchimento
 d. uso di metodi fenotipici
 e. uso di metodi molecolari (PCR) dopo l'isolamento in coltura pura
~~f~~: uso di metodi molecolari (PCR) sul brodo di arricchimento
~~g~~: uso di qPCR dopo pre-arricchimento
~~h~~: uso di kit per unificare le fasi di arricchimento e identificazione

16. Diversi criteri e obiettivi vengono sviluppati e applicati a vari livelli per garantire la sicurezza degli alimenti. Collocare nel modo appropriato nella seguente catena datta fattoria alla tavola gli ALOP (appropriate level of protection), i FSO (Food Safety Objective) e i PO (Process Objective) (5 punti, - 1 punto per ogni risposta errata)

produzione primaria -> trasformazione -> trasporto e commercio -> preparazione -> cottura -> consumo -> esposizione

PO

PO

PO

FSO->ALOP

16bis. Per un prodotto pronto per il consumo il piano di campionamento per *Listeria monocytogenes* è il seguente: n=5, c=2, m=100 ufc/g. Rispondere alle domande successive (5 punti) (annerire il cerchio per la risposta giusta)

a. è un piano di campionamento a due classi O a tre classi

Per le domande seguenti viene riportato il risultato delle analisi in ufc/g per le 5 unità campionarie. Indicare se il lotto è conforme o non conforme

- b. 55 1015 70 100 215 conforme x non conforme
- c. 60 75 70 90 38 x conforme O non conforme
- d. 115 35 70 57 75 x conforme O non conforme
- e. 101 75 70 57 75 x conforme O non conforme

18. Per un dato prodotto il piano di campionamento per *Staphylococcus aureus* è il seguente: n=5, c=2, m=100 ufc/g, M=1000 ufc/g. Rispondere alle domande successive (5 punti) (annerire il cerchio per la risposta giusta)

a. è un piano di campionamento O a due classi x a tre classi

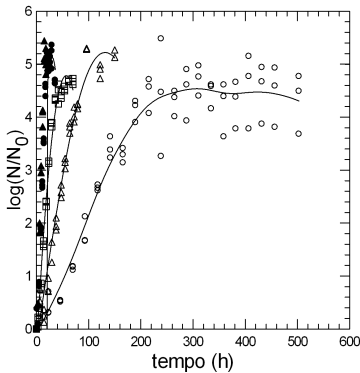
Per le domande seguenti viene riportato il risultato delle analisi in ufc/g per le 5 unità campionarie. Indicare se il lotto è conforme o non conforme

- b. 55 1015 70 100 215 conforme x non conforme
- c. 60 75 70 90 38 x conforme O non conforme
- d. 115 125 70 57 75 x conforme O non conforme
- e. 115 125 112 57 75 O conforme x non conforme

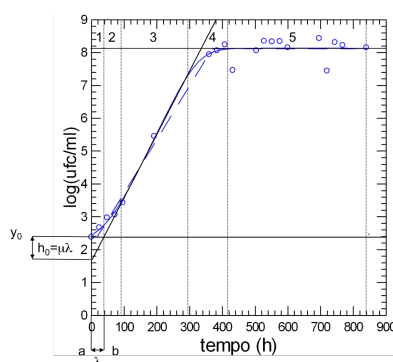
19. Spiegare molto brevemente la differenza fra un criterio di igiene di processo e un criterio di sicurezza alimentare utilizzando esclusivamente lo spazio sottostante (10 punti)

Un criterio di igiene di processo si applica prima che il prodotto venga immesso sul mercato (tipicamente ad una delle fasi della produzione), e definisce il funzionamento accettabile del processo di produzione. Il suo superamento può richiedere la revisione del programma HACCP ma non comporta il ritiro dal commercio; un criterio di sicurezza alimentare definisce l'accettabilità di una partita o lotto di prodotti alimentari (generalmente sulla base della presenza di microrganismi patogeni, come *Salmonella* o *Listeria monocytogenes*) si applica sul prodotto dopo l'immissione sul mercato; il superamento comporta la comunicazione alle autorità e il ritiro dal commercio

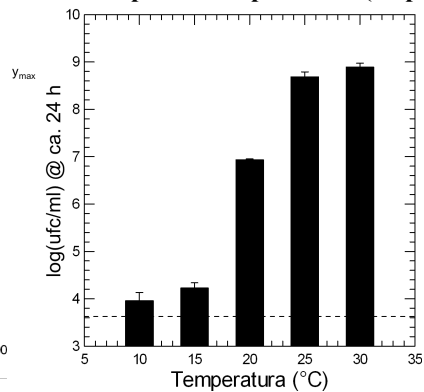
20. Indicare cosa rappresentano le 4 figure successive (sono modelli statici, statici comparativi, dinamici). Fare almeno un esempio di un modello primario e di uno secondario usando solo lo spazio a disposizione (10 punti)



modello statico comparativo



modello dinamico



modello statico

modello primario: modelli empirici per la curva di crescita (equazione di Gompertz riparametrizzata); modelli dinamici della curva di crescita (D-model)

modello secondario: modello cardinale (relazione fra velocità specifica e temperatura e/o pH etc.); modelli tipo Ratkowski