

La consultazione dei dati

M. Mari



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana
Sezione di Siena

VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

... un mondo di informazioni...

- Ricerche
- Attività ordinaria di vigilanza
- Piani mirati di campionamento (Baseline Studies)
- Campioni UVAC
- Campioni PIF
- Tossinfezioni alimentari
- etc etc



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

... una mole di dati utili!

- Studi di prevalenza
- Studi in corso di epidemie
- Programmazione futuri piani di campionamento
- Risk Assessment

... un tesoro per l'epidemiologo



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Epidemiologia

A chi si rivolge?

- L'unità di osservazione sono i **gruppi** invece degli **individui**



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Epidemiologia (2)

- Analisi della malattia (problema di Sanità Pubblica)
- Il target è la popolazione



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Il dato in Epidemiologia

- Un buon studio necessita di buoni dati
- Un buon dato necessita di un buon piano di campionamento



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Dato e Informazione

- Spesso i due termini si usano come sinonimi.

Esempio: il numero 53100 costituisce ovviamente un **dato**, ma slegato dal contesto in cui è inserito non costituisce una **informazione**.



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Dato e Informazione (2)

- Quando il dato diventa informazione?

Esempio: il numero 53100 è il CAP del Comune di Siena e viene usato come chiave per capire quanti eventi di interesse sanitario sono avvenuti in quel territorio in un dato tempo.



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Qual'è l'informazione che deriva dai dati degli alimenti

- **Quanto** patogeno è presente nei vari alimenti
- Come varia la quantità nel tempo
- Tutto per impostare modelli di analisi del rischio (AR) e valutare i possibili casi nell'uomo



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 - 16 novembre 2011

L' approccio deterministico all'AR

- basato su valutazioni quantitative o semi-quantitative effettuate da esperti che esprimono singoli valori numerici (**point estimate; worst case estimate**)
- Nel caso, ad esempio, della concentrazione di un patogeno in un alimento finito, si può portare il seguente esempio:

Ci	Concentrazione iniziale del patogeno nell'alimento	2	Log ufc/g
Incr	Incremento nel corso della filiera	2	Log ufc/g
Decr	decremento nel corso della filiera	3	Log ufc/g
Cf	Concentrazione finale = [(Ci + Incr) - Decr]	1	Log ufc/g

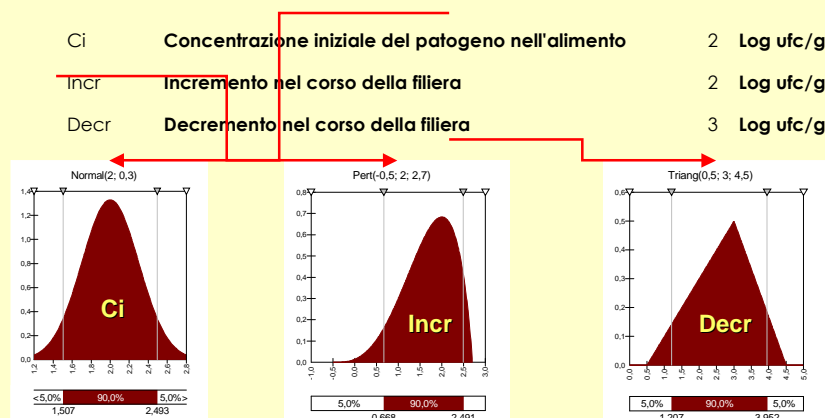
L' approccio stocastico all'AR

- I valori in esame vengono descritti come distribuzioni di probabilità
- Le conclusioni vengono tratte interpolando i vari modelli (Simulazione Monte Carlo)

VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

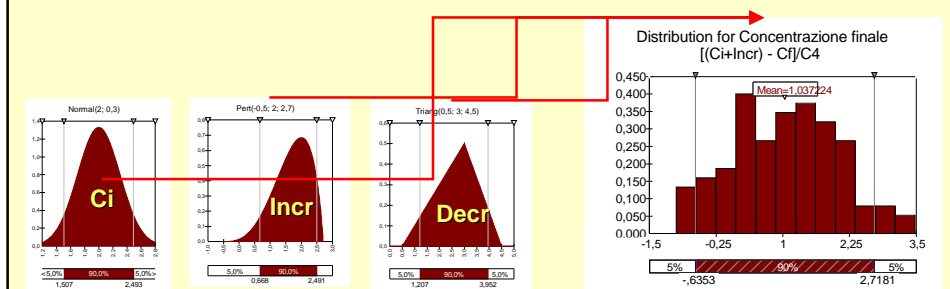
Dall'approccio deterministico all'approccio stocastico

- Il passaggio ad un approccio stocastico verrebbe garantito dall'espressione di ogni input al sistema (vari punti sopra descritti) in distribuzioni di probabilità



Dall'approccio deterministico all'approccio stocastico

- L'interpolazione tra le diverse distribuzioni di probabilità (sistemi Montecarlo) fornisce un risultato finale sottoforma di distribuzione di probabilità dell'evento che si sta valutando.
- Ciò consente, tra l'altro, una migliore valutazione degli "scenari" possibili in base ai quali individuare significativi interventi di gestione del rischio



Ecco quindi i nostri dati

- Raccolta oramai più che decennale
- Grandi numeri a disposizione per studi di alta significatività statistica
- Nessun costo aggiuntivo per il SSN



Ma sono tutte rose?

- Determinazioni in gran parte **qualitative**
- Campione razionale?



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Qualcosa è stato fatto

- Dal 2005 in Regione Toscana piano di campionamento con metodo statistico
- Distribuzione stratificata sul numero di stabilimenti
- Dal 2010 presa in considerazione anche la caratterizzazione del rischio



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Qualcosa è stato fatto (2)

- Determinazione quantitativa dei patogeni anche se non prevista dalle norme (Reg. 2073/05).
- Stratificazione per categorie di luoghi prelievo (Stabilimenti, dettaglio, tossinfezioni).
- Dato più razionale



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

La microbiologia predittiva

- Come si comporta un patogeno durante la vita di un alimento?
- Il ruolo di aw e ph
- Il challenge test



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

L'acqua libera (aw) ed il pH

- Parametri fondamentali che influenzano la crescita batterica
- Sulla base dei loro valori di partenza e del tempo che occorre per arrivare a valori non favorevoli si può predire la vita del patogeno.



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Il Dato diventa informazione: un esempio

- Durante uno studio fatto dall'IZS di Siena su parametri microbiologici di salami di Cinta Senese, viene casualmente riscontrata presenza di Salmonella sierotipo derby in carne suina destinata alla produzione di un lotto.



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

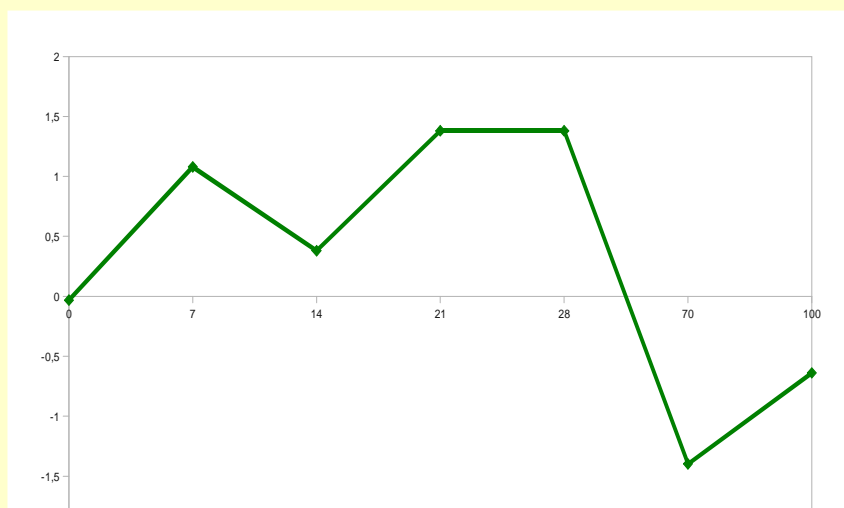
Il Dato diventa informazione: un esempio

- Il lotto è stato seguito durante la stagionatura per valutare come questa inibisca la crescita o addirittura arrivi alla sua eliminazione



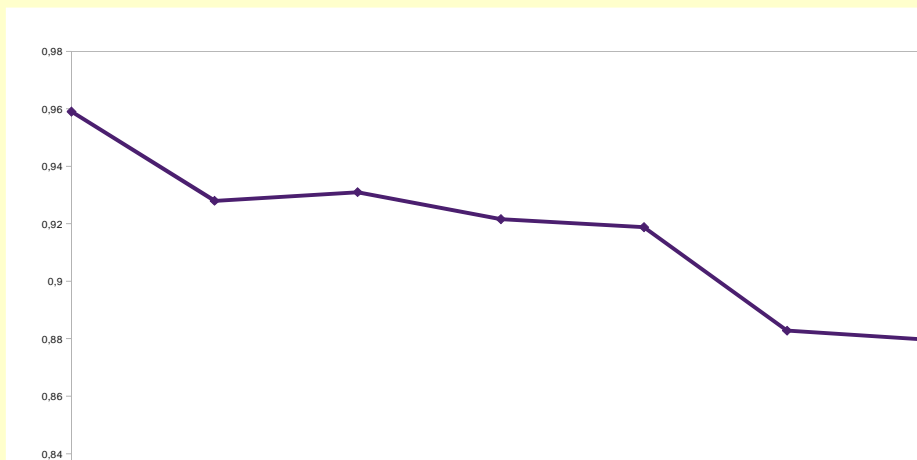
VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

- Il grafico seguente mostra i conteggi di Salmonella nel lotto contaminato (in Log MPN/g.)

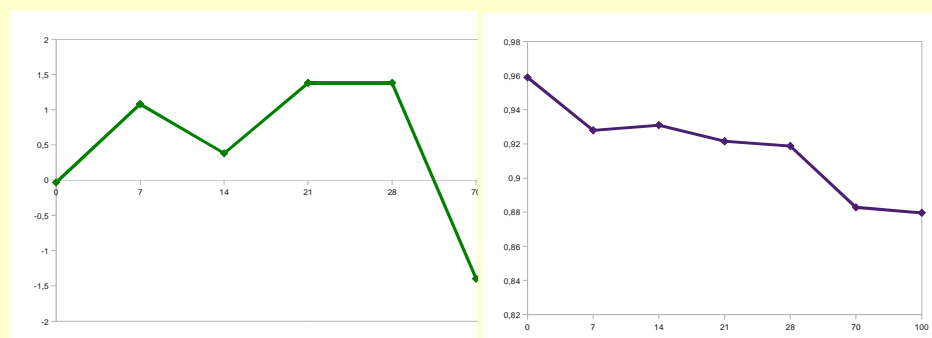


VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

- **Per ribadire l'importanza dell'*aw* ecco il grafico del suo andamento nel lotto contaminato:**



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011



- **Dopo 100 giorni di stagionatura si è continuata ad isolare Salmonella anche se a valori < 1 MPN/g**
- **Lotto avviato alla distruzione**
- **Aw correlata con quantità patogeno**



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Il Dato diventa informazione: tutti interessati

- Ognuno per la sua parte:
 - L'Autorità di vigilanza con prelievi il più possibili significativi
 - Il laboratorio cercando di ricavare dati utili



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

**Impariamo a tenerci bene i
nostri dati...**

...basta veramente poco!

Microsoft Excel - Domande CCR.xls						
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Simulazione 4.0 (English) Finestra ?						
Insert Input - Insert output Insert correlation Run simulation Variables list - Uninstall Help						
	C	D	E	F	G	H
1	NUMERO	CODICE	DENOMINAZIONE	STATO DOMANDA	DATA RICHIESTA	
2	DOMANDA	AZIENDA		PREVALIDATA DALLA		
2	6120270	006SI015		ASL	14/06/2006	
3	6120281	019LU095		PREVALIDATA DALLA	21/11/2006	
4	6120262	014PT011		ASL	15/06/2006	
5	6120280	007LUD84		PREVALIDATA DALLA	17/05/2006	
6	6120271	012PT011		ASL	25/08/2006	
7	6120277	019PT050		PREVALIDATA DALLA	10/11/2006	
8	6120285	017LI099		ASL	21/11/2006	
9	6120233	003LU055		PREVALIDATA DALLA	31/01/2006	
10	6120272	049FI241		ASL	12/10/2006	
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

E con poca fatica ricaveremo
 ottime informazioni dai dati in
 nostro possesso

A questo

NO ☐ SI ☐



7

Altezza /__/_/_/, __/centimetri

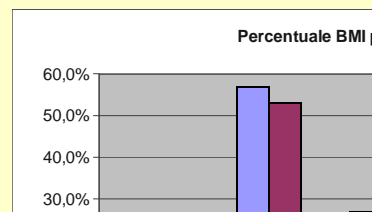
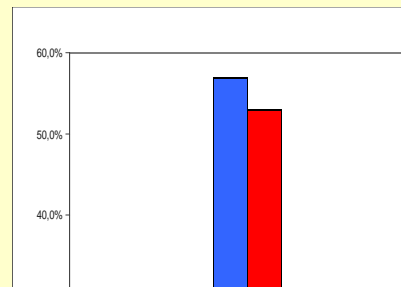
pantaloni (o gonna),

Osservazioni:

10

[illegible]

A questo

[illegible]

Alcuni consigli da chi ha elaborato dati

- Essere consapevoli che ciò che è immesso può andare bene per oggi ma non per un'altra volta
- Cercare la massima flessibilità del database (se devo cambiare la struttura non distruggo dati che ho già immesso)
- Farsi sempre una (o più) copie di backup



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

...Dice il Saggio...

- Non importa che la casa sia bella o brutta.....
- basta che sia pulita e funzionale a chi la deve abitare



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 – 16 novembre 2011

Concludendo

- Utilizziamo le basi dati qualunque esse siano
- Basta che siano quelle giuste ed adatte alle nostre esigenze



VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI
DELLE ANALISI MICROBIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI
Pisa 15 - 16 novembre 2011

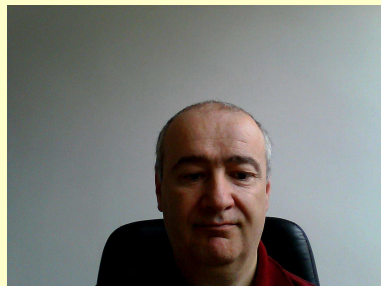
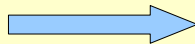
Ma attenti!!!!!!!!!!!!!!

Il dato fa invecchiare

Ve lo dice chi ci lotta da quasi 20 anni!!



1994



2011



GRAZIE DELL'ATTENZIONE!!

Per chi volesse contattarmi....

IZS Lazio e Toscana Sezione di Siena

Tel 0577-41352

Email massimo.mari@izslt.it