

# INSETTI UTILI ANCHE A TAVOLA?

BOLOGNA 8 MAGGIO 2018



DOTT. MARCO MARIA CERÈ  
SANITÀ PUBBLICA VETERINARIA  
ASL BOLOGNA

# INSETTI NELLA CUCINA ETNICA



# Perché l'interesse per la Cucina Etnica?

**momento di incontro!!!**

- Per interesse verso altri sapori, altri profumi
- Per condividere incontri con gli “**altri**” mangiando
- Per **approfondire la conoscenza di culture diverse**( tradizioni, religioni, abitudini, utilizzo del territorio, ecc)

# Un nuova frontiera della cucina etnica: i **NOVEL FOOD!**

- Effetti globalizzazione
- Trasmigrazione di popolazioni dal continente africano ed asiatico
- Bagaglio culturale/gastronomico



# Perché interesse per novelfoods?

- Nel 2018 siamo > 7 miliardi di persone
- Nel 2050 saremo >9 miliardi di persone
- Apporto proteico eco-sostenibile a basso costo >>insetti

**2kg di cibo: 1kg di massa proteica**



# Gamma novelfoods di o.a. nel mondo

- Insetti
- Chiropteri
- Roditori
- Rettili
- Ecc

# Oggetto del lavoro : gli insetti

- Studio delle specie animali commestibili nei paesi al di fuori dell'Unione Europea, che vantano da secoli la tradizione della **entomofagia**





# WHO EATS BUGS?

COUNTLESS CULTURES AROUND THE WORLD EAT INSECTS AS A DELICACY OR AS A NORMAL PART OF THEIR EVERYDAY DIET. UP TO 80% OF THE WORLD'S NATIONS EAT INSECTS WITH HIGHER CONCENTRATIONS LOCATED IN THE TROPICS



# Storia della entomofagia

- Diversi studi dimostrano che la specie umana si è sviluppata grazie alla entomofagia
- Già nell'impero romano si cibavano di larve allevate sulla farina e vino
- Da millenni in alcuni continenti si cibano di insetti

# Insetti nel mondo

- Si stimano 1900 specie di insetti commestibili che integrano la dieta per 2.000.000.000 di persone in 90 paesi
- Coleotteri 31%( scarabei,tarme farina,ecc)
- Lepidotteri (bruchi) 18%
- Formiche 14%
- Grilli e cavallette 13%

# Africa centrale

- 50% fabbisogno proteico di o.a.
- Sono conosciute >400 specie commestibili



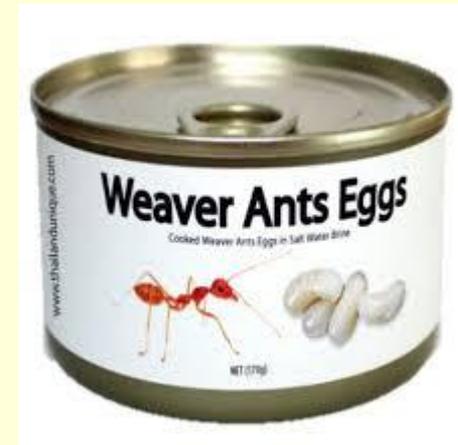
Termiti alate fritte

# America sud

- Cavallette arrostate



- Caviale messicano da uova formiche



# America sud

- Tarantole arrostate  
(Venezuela)



# Asia

- Larve
- Cimici
- Cavallette
- Scarabei



# Asia

- Scarafaggi delle risaie



- Larve di vespa bollite (Giappone)



# In Italia

- Casu marzu
- Acari del formaggio (tyroglyphus)
- Nella frutta!!
- Nelle farine



# Sicuri di non averli mai mangiati?



# A contatto con noi?

- Molti cosmetici rosso carminio (cocciniglia)



# Percorso normativo

- **Regolamento (CE) n. 258/97** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 1997 sui nuovi prodotti e i nuovi ingredienti alimentari
- Si parla di “alimenti nuovi”, nuovi prodotti e nuovi ingredienti alimentari, non ancora consumati significativamente nel territorio della Comunità Europea, ma non si fa specifico riferimento agli insetti, mentre si fa riferimento agli OGM, alimenti derivati da animali clonati, alle nanotecnologie.

# Punti di debolezza REG 258/97

- **Iter autorizzativo lento e complesso** : circa 3 anni a fronte di un costo di Euro 45.000,00 (ostacolo alla potenziale diffusione in Europa )
- **Richiesta allo stato membro da parte del produttore per autorizzazione “individuale”**



**97/618/CE:**

**Raccomandazione della Commissione**

**del 29 luglio 1997**

**delle informazioni a sostegno delle  
domande di autorizzazione  
all'immissione sul mercato di nuovi  
prodotti e nuovi ingredienti alimentari,  
della presentazione di queste  
informazioni e della preparazione delle  
relazioni di valutazione iniziale, in forza  
del regolamento (CE) n. 258/97**

# Autorizzazione individuale



- CORSA AD OSTACOLI!!

# Parere EFSA 5 ottobre 2015

- Incarica gli stati membri a verificare gli eventuali rischi di natura biologica e chimica ed eventuali reazioni allergiche per consumo di insetti prima della loro immissione sul mercato.



# Reg 2015/2283

- **DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 novembre 2015 relativo ai nuovi alimenti e che modifica il regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio e **abroga il regolamento (CE) n. 258/97** del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1852/2001 della Commissione**

# Reg 2015/2283

## Criteri di definizione dei novel foods

- non devono arrecare rischi per il consumatore
- Devono essere utilizzati e consumati in misura non significativa nella UE(???)
- Uso alimentare storico comprovato nei paesi terzi da almeno 25 anni (prodotti alimentari derivanti da produzione primaria)

# Reg 2015/2283 (segue)

- Devono rispondere *al"Principio di precauzione"*: devono essere sicuri!(Reg 178/2012). La Commissione può intervenire chiedendone la sospensione della commercializzazione, qualora si dovessero acquisire nuove informazioni che metterebbero in discussione le valutazioni di salubrità precedenti.

# A fine 2017 : Pronti per partire



# inizio 2018

## CONTROORDINE!

Nota informativa del Ministero della Salute DGISAN 835-P-11/01/2018 inerente l'utilizzo in campo alimentare degli insetti

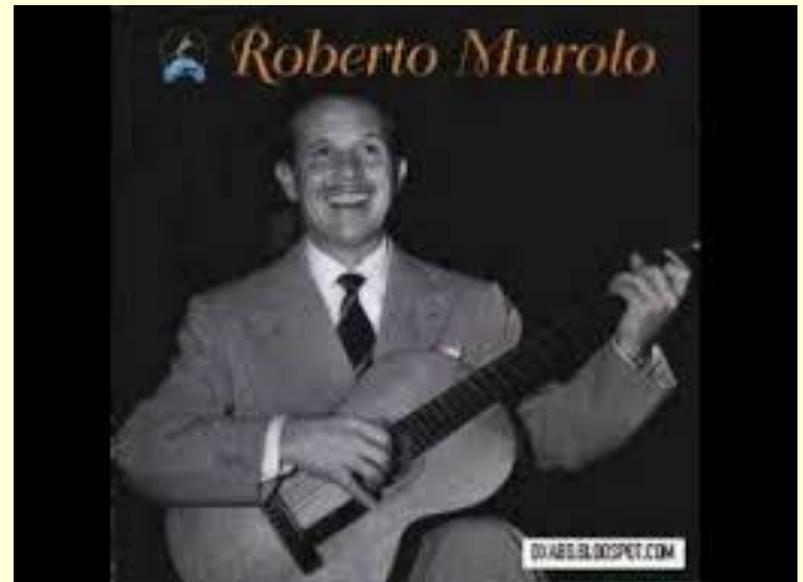
- Necessaria **specifica Autorizzazione Comunitaria** per insetti e prodotti derivati!!!!!!!

(Belgio, Olanda, Spagna, Francia, Gran Bretagna, ecc)?



# Per cui perla di saggezza!

- In Europa c'è chi ha avuto,avuto, avuto e c'è chi ha dato,ha dato,ha dato!



- Testi di P.Fiorelli

# Supermercato spagnolo 2018



# Progetto di filiera novel food ( nel quadro della filiera etnica)

- Insetti di varie specie e famiglie ( feed e food)



# **Analisi di laboratorio per accertarne la salubrità**

- Già nel corso del 2016 analisi in autocontrollo con laboratorio privato accreditato
- 2018 necessaria validazione da parte del controllo ufficiale con l'ausilio di un laboratorio pubblico

Incontro tra Asl BO, Izs Lombardia ed Emilia Romagna (sez. RE), entomologi UNIBO

- Prima fase dello studio: l'allevamento di *Acheta domesticus* in "cattività": **HACCP DI ALLEVAMENTO**
- Seconda fase: l'insetto tal quale e prodotti derivati **HACCP SUL PROCESSO DI LAVORAZIONE**

**Tutto nell'ottica delle buone prassi!**

**Primo esempio di piano integrato  
allevamento-prodotto alimentare**

# Marzo 2018: parte la sperimentazione!

- In condizioni di allevamento, reali

Fino ad ora sono stati effettuati studi in laboratorio ,in ambienti circoscritti,protetti



# Fondamentale per partire

- Un piano di autocontrollo



# Haccp di processo come alimento

- Individuazione dei pericoli dall'allevamento al prodotto finito



# Parte prima :analisi di processo in allevamento comune feed/food

Ciclo di allevamento di circa 60 gg.dalla deposizione (riproduttori-terreno substrato-ovodeposizione-alimentazione-igiene ambiente e microclima,benessere animale, soa,moca)



Insetto da avviare alla cosiddetta  
*“macellazione”*

# Aspetti relativi al benessere

- Spazi adeguati per vivere in gruppo
- Alimentazione corretta per le loro esigenze
- Disponibilità di acqua pulita
- Substrato simile a quello naturale
- Temperature costanti per tutte le stagioni(>27-28°C) sviluppano le pupe più velocemente
- Separazione pupe dagli adulti, soggetti morti
- Attenzione eccesso umidità :muffe!

# Parte seconda : La macellazione?

- “Spurgo” del contenuto intestinale ( fertilizzanti)
- Inserimento degli insetti in appositi contenitori
- Benessere (in qualche modo) in abbattitore almeno 30min/-12C°
- Congelamento almeno a -18C°
- Shelf life presunta 60 gg.

# Test analitici sul processo e sul prodotto

- **Substrato:** clostridi, muffe, enterobact.,
- **Mangime trattato termicamente:** enterobact, muffe, salm. spp, listeria m., aflatoss., metalli pesanti., pesticidi
- **Contenitori** insetti in allevamento (tamponi. moca)
- **Acqua beverini** tamponi: e.coli, enterococchi

## **Analisi sul prodotto**

**Insetti macellati(congelati)** :cbt,anaerobi solf. rid,staf coag+,enterob.,coli,salm,list m, cereus,muffe,aflatoss.

**Insetti post cottura** pronti al consumo:

cbt,enterobact,spore anaerobi solfito-ridutt.,bacillus cereus presunto

# allergeni

## Reattività crociata

(proteine quali tropomiosina e arginina kinasi)

>> in soggetti allergici ai crostacei o acari della polvere

Casi di shock anafilattico per consumo grilli in Thailandia



Rosso carminio

# Primi esiti di laboratorio

## Mangime

- Aflatossine : n.r.
- muffe :400ufc/g
- pesticidi
- Idroc.policicl.
- cbt 75000ufc/g
- enterob. 500ufc/g
- salm.spp. :ass in 25g
- list monocyt.: ass in 25g

## Tamponi beverini (contaminaz fecale)

- E. Coli <10ufc/g
- Strep. Fec 10-100ufc/g

## Terriccio tratt .term. (>75°C) (tempo 0)

- cbt 20000-25000 ufc/g
- ph 5,4

## Terriccio tal quale. (tempo 0)

- cbt 140000-200000 ufc/g

# Primi esiti di laboratorio (in linea con dati di letteratura)

## Insetti storditi/congelati

- cbt: 35.000.000/g
- staf coag+ : <100ufc/g
- enterobact: 630.000ufc/g
- e.coli b. gluc + : <10ufc/g
- clostr.s. r. (spore) : <10ufc/g cl.perfr.
- b. cereus : 36000 ufc/g
- lieviti 500000 ufc/g
- muffe <100ufc/g
- salm.spp., list monoc.: assenti in 25 g

# Insetti trattati termicamente



# Insetti trattati termicamente

## letteratura

- **bollitura >5 minuti**: ok enterobact, ma possibili sporigeni
- Per cui meglio **bollitura +cottura** forno statico (disidratazione) :valutare T°/ min.

# Altri metodi

**Liofilizzazione** : -Enterob. >1000ufc/g

-Clostr. Perfrig. : ass

-Salmonella spp.: ass

- B.Cereus : ass

**Fermentazione** : buoni risultati

# Prime valutazioni

- **Muffe**: questi insetti non le sviluppano ( le metabolizzano?!) )
- **aflatossine**.:non rilevate
- **Cbt** : elevata, rivedere standard di allevamento
- **Bacillus cereus**: alcune migliaia, ma inferiori a valori soglia( rivedere metodica di cottura e la pastorizzazione del substrato)
- **Lieviti** : diverse migliaia ,entro livello soglia, migliorabile accelerando tempi di abbattimento

# Prime valutazioni

- Analisi substrato fecale

Importante per la correlazione

# La commercializzazione

# On line!!!

## Con quali canali?



# Commercializzazione a condizione che :

- Vengano rispettati i criteri secondo:  
Reg 852 CE  
Reg 853 CE  
Reg 1169/11 CE  
Reg 178/82 CE  
Reg 2015/2283 CE

# Un riconoscimento comunitario?

Anche per insetti?



Come li collochiamo  
nella gamma dei  
prodotti O.A.?



# Cosa si rende necessario?

- **Linee guida per il controllo ufficiale**

Per tutta la filiera( per le 3 aree funzionali) per insetti allevati e commercializzati in ambito locale/nazionale.

Appendice specifica per prodotti di importazione extracomunitaria che possono transitare sul suolo italiano per vie non ufficiali (e-commerce)



# Per fornire

- Strumento adeguato per rendere più semplice il lavoro per i colleghi coinvolti
- Necessaria formazione



# Insetti destinati ai punti vendita

- Shelf life -18C°  
<60gg.
- Confezionati in  
sacchetti o vaschette
- In appositi banchi a T  
controllata
- essiccati in barattoli



# Prossime tappe anche nel nostro Paese

- Farine di insetti liofilizzati ad uso zootecnico e alimentare per industria dolciaria



# Ulteriore utilizzo

come integratori  
proteici per gli sportivi  
in capsule



Grazie per l'attenzione