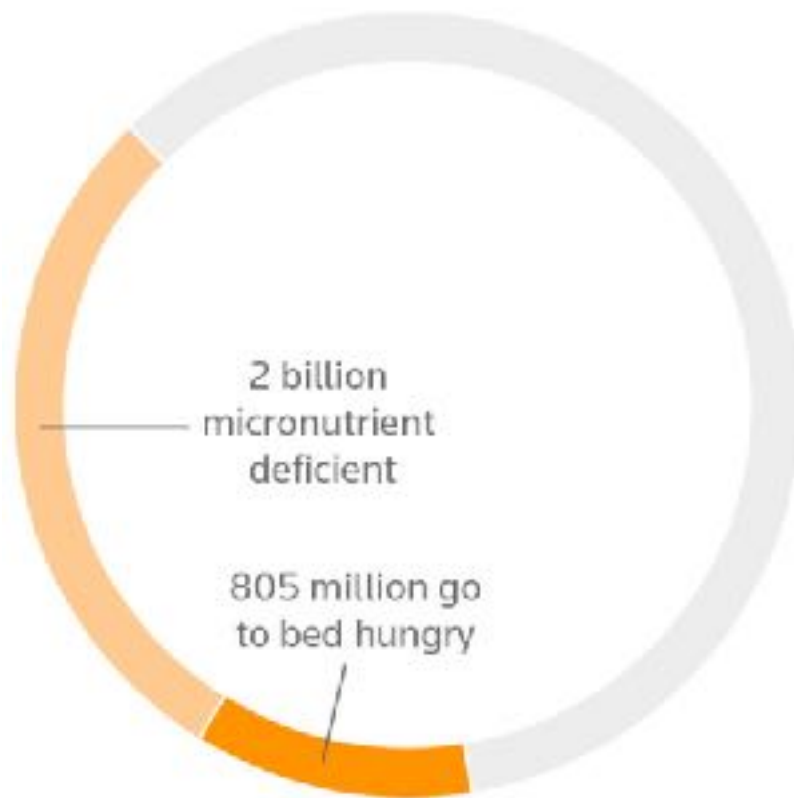


NUTRIRE IL PIANETA, PROTEINE PER LA VITA



MARCO CERIANI Italbugs Founder

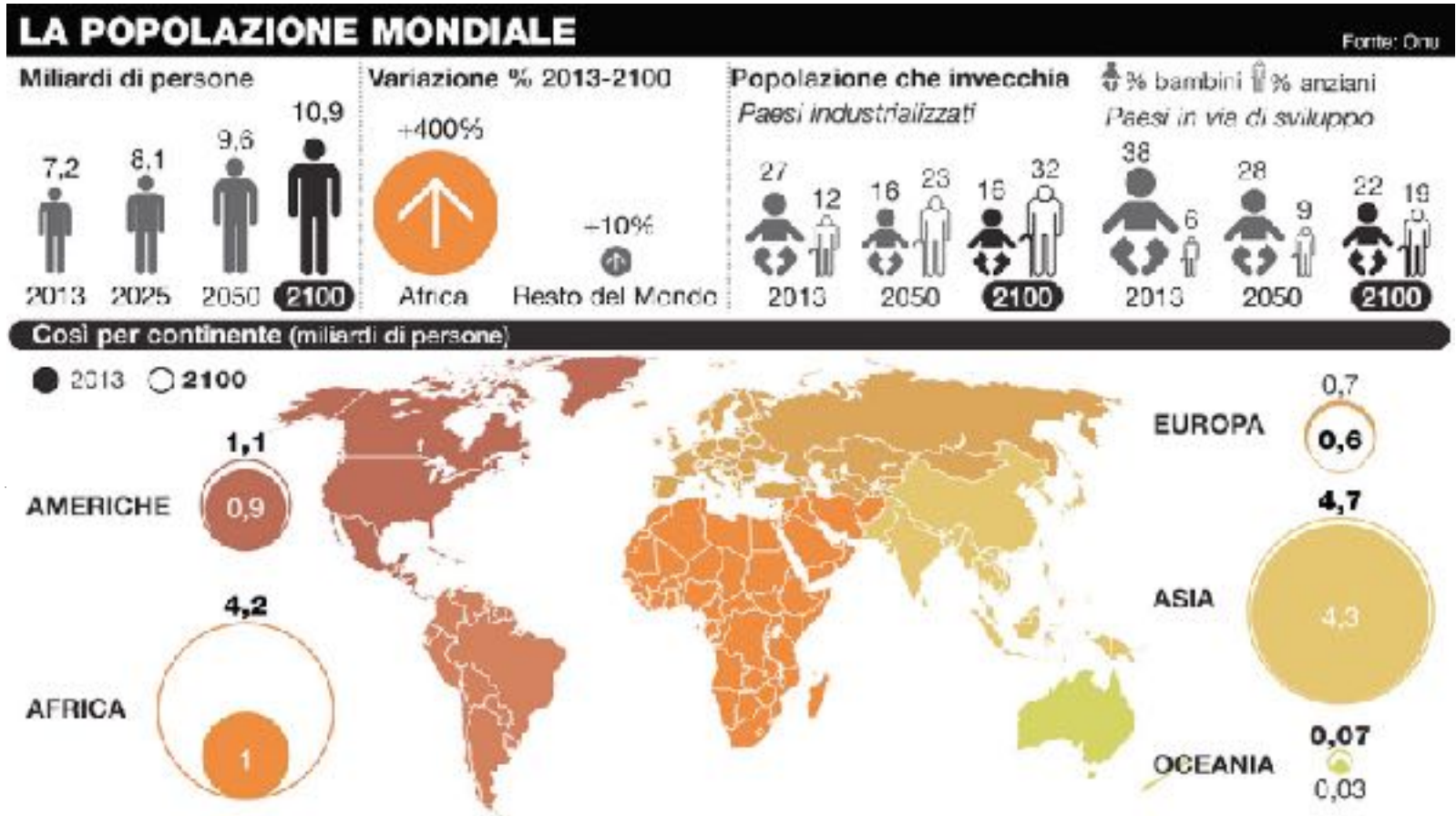
Current population of 7 billion



La sfida alimentare del prossimo futuro è nella ricerca di nuovi alimenti che derivino da livelli inferiori della catena alimentare.

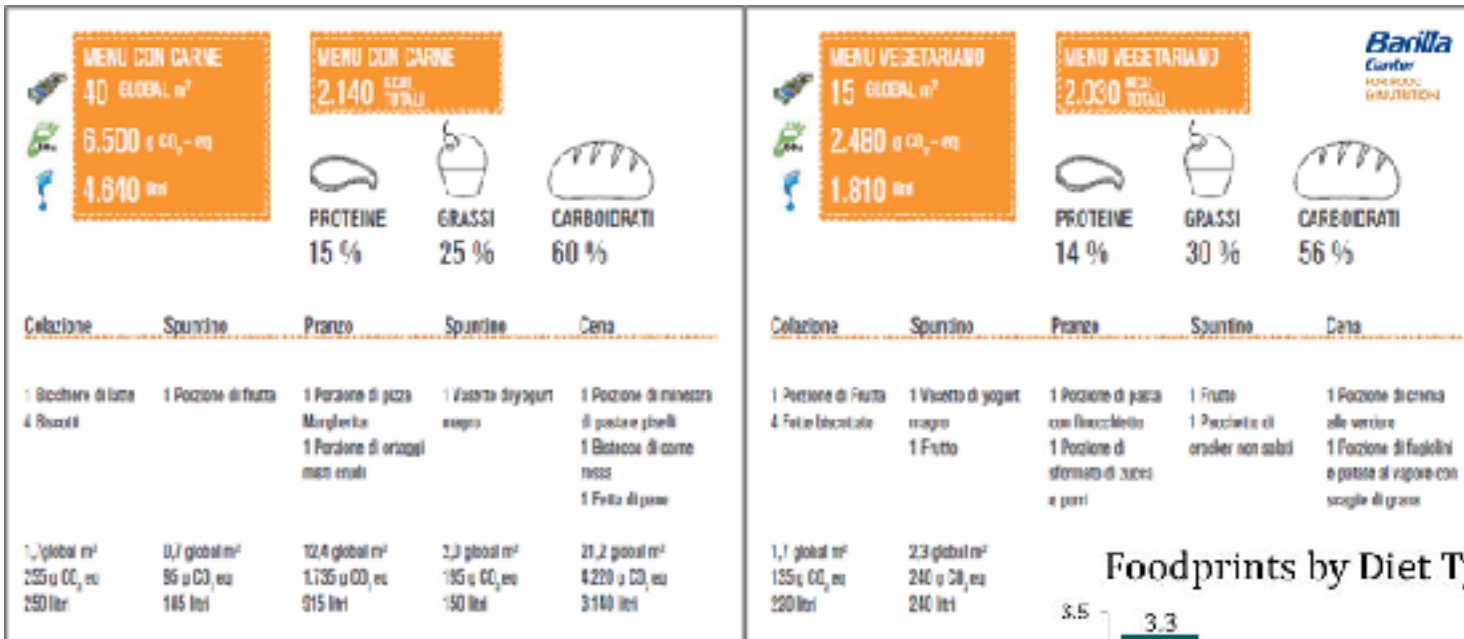


Oggi un europeo si nutre come se avesse a disposizione 2-3 pianeti, un americano come se addirittura ne avesse 4 o 5.

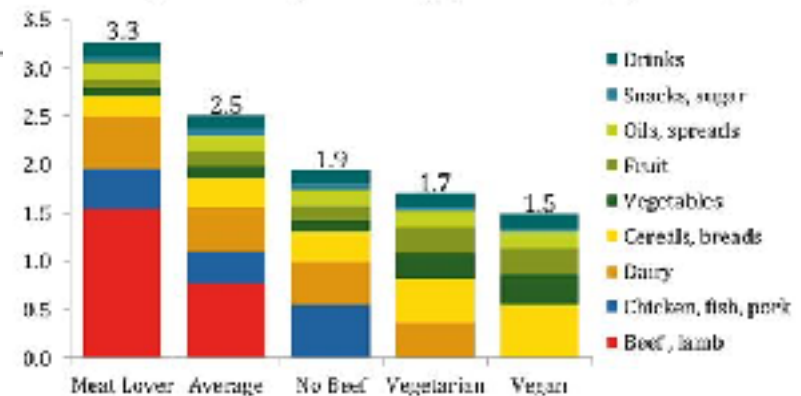




IMPRONTA ECOLOGICA DEL TIPO DI DIETA

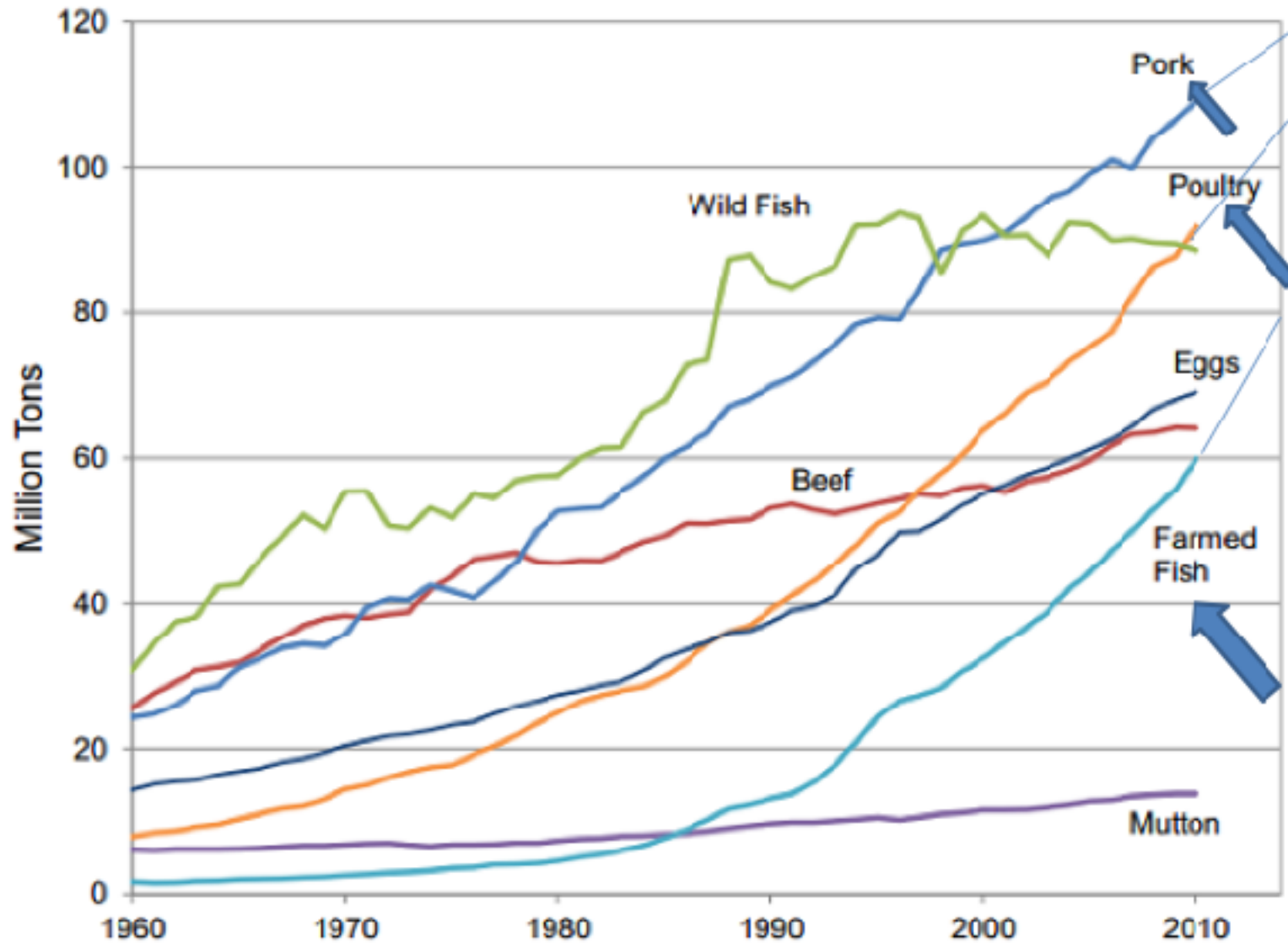


Foodprints by Diet Type: t CO₂e/person



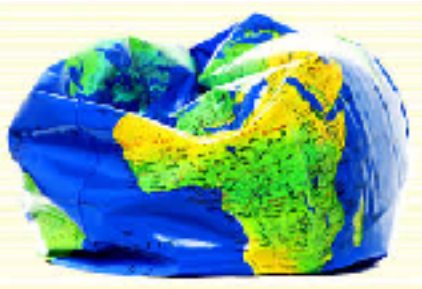
Note: All estimates based on average food production emissions for the US. Foodprints include emissions from supply chain losses, consumer waste and consumption. Each of the four example diets is based on 2,600 kcal of food consumed per day, which is the US average (based on 3,900 kcal of supplied food).

World Animal Protein Production by Type, 1950-2010



Source: Worldwatch, FAO

Earth Policy Institute - www.earth-policy.org



• FAME NEL MONDO

• USO DI RISORSE NON
SOSTENIBILI

• 9 MILIARDI DI PERSONE

NUOVE FONTI ALIMENTARI SICURE E NUTRIENTI

UNA NUOVA DIETA PER IL PIANETA

- GOOD FOR PLANET (water, food, CO₂ and waste)
- GOOD FOR HEALTH (human & animal feed)
- GOOD FOR LOCAL BUSINESS (socio-economic benefits)



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

WHAT TO EAT TOMORROW?

CIRCA 2 MILIARDI DI PERSONE LI MANGIANO GIÀ

L'ENTOMOFAGIA È PRATICATA TRADIZIONALMENTE IN ASIA, AFRICA, AMERICA LATINA E OGGI ANCHE IN EUROPA E IN NORD AMERICA

ESSERI UMANI

IL CASU MARZU È UN FORNAGGIO PEMONO LAVORATO GRAZIE ALL'AUTO DELLA POMPILIA CASEI (HOCCA CASERAI) E COLABURE TRASFORMANO IL SUO SIERO IN UNA HORRIDA CREMA

È STATA ANCHE GIÀ SPERIMENTATA ANCHE DAL MINISTERO ITALIANO DELLA SICURTÀ ALIMENTARE (IN UNO DEI SUOI SOGGI DI RICERCA PRODOTTI IN UNO DEI SUOI LABORATORI) PER IL SUO USO IN UNO DEI SUOI PRODOTTI

MENU SOSTENIBILE

GLI INSETTI NECESSITANO DI MENO CIBO, ACQUA E TERRENO, EMETTONO MENO GAS SERRA, POSSONO NUTRIRSI DI SCARTI ALIMENTARI E TRASFORMARLI IN PROTEINE DI ALTA QUALITÀ A LORO VOLTA UTILIZZABILI PER L'ALIMENTAZIONE UMANA O ANIMALE

THE BUGS IN YOUR HOUSE		
CIBO	ACQUA	TERRA
SOVINO	10L	100g
ALUMI	14g	100g
POLLO	2,0 kg	100g
GRILLI	1,7 kg	100g

40% EDIBILE DEL GRILLO NON SI BUTTA VIA (QUASI) NIENTE E PRODUCE 80 VOLTE MENO METANO DI UN BOVINO

LA SCOPERTA DI PROTEINE ANIMALI NEL PIANETA È ALTOSSA, ALIMENTI E CIBO, TRONO DI CIBO EFFICACE DELLA POPOLAZIONE E OGGI CHE NEL 2050 DOVREMO PRODURRE 4 MILIARDI DI CIBO IN PIÙ

PERCHÉ NON MANGIARLI?

GLI INSETTI HANNO UN'OTTIMA QUALITÀ PROTETICA E UN'ELEVATA PRESENZA DI AMMIOACIDI ESSENZIALI

SONO FONTI DI VITAMINE E MINERALI

RICICLAGGIO ALIMENTARE

GLI INSETTI NON VEICOLANO MALATTIE INFETTIVE CHE SI POSSONO TRASMETTERE NOLI UMANI PERCHÉ IL LORO DNA È MOLTO DIFFERENTE E SONO SOGGETTI A MENO MALATTIE RISPETTO A MAMMIFERI E VOLATILI

CHI LI MANGIA DICE CHE SONO BUONI

IL LORO GUSTO PUÒ RICORDARE LA VANIGLIA, IL CIOCCOLATO, LE NOCCIOLE, IL POLLO, ETC.

MOLTI CHEF LI USANO GIÀ POSSONO ESSERE FATTI, IMPASTATI, BOLLITI, AGGIUNTI A ZUPPE E MINISTRE O GLASSATI NEL CIOCCOLATO COME DESSERT

ALCUNI INSETTI APPARTENGONO ALLA FAMIGLIA DEGLI ARTOPODI, COME I CROSTACEI E CON LORO CONDIVIDONO ALCUNE PROPRIETÀ ORGANOLETTICHE E MORFOLOGICHE

- RIFIUTI ORGANICI

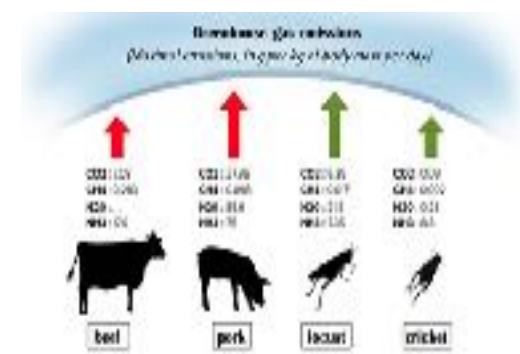
*** INSETTI**

LA PRODUZIONE DI GAS SERRA E AMMONIACA DELL'ALLEVAMENTO DI INSETTI È MOLTO PIÙ BASSA DI QUELLA DEL BESTIAME CONVENZIONALE. PER ES. PER 1KG DI CARNE DI BOVINO SI EMETTONO 2850G DI CO2 PER LA LARVA DELLA FARINA SOLO 9G

FONTI:
EDIBLE INSECTS, FUTURE PROSPECTS FOR FOOD AND FEED SECURITY, FAO, 2013
MARCO CERIANI, SI FA PESTO A DRE INSETTO LA MAJORA ERA DEL CIBO, GQ MAGAZINE, 2016

**CIBO DLE FUTURO: COSA VUOLE DAVVERO IL CONSUMATORE?
CIBI NUOVI CON:**

- IMPATTO AMBIENTALE RIDOTTO
- VALORI NUTRIZIONALI MIGLIORATI
- MINOR COMPROMESSO ETICO
- INGREDIENTI ECO-FRIENDLY (PIANTE O PICCOLI ANIMALI)



ARTROPODI



Gamberetti



Cavallette



Aragosta



Sasuma sp. Fang Chiang mai (insetto thai)



STORIA E CULTURA

un cibo nuovo seppur antico



La Bibbia elenca alcune specie di insetti non considerati impuri e la cui consumazione era lecita: bruchi, locuste prive di ali, grilli e cavallette.

S. Giovanni Battista: era solito cibarsi di **locuste condite con miele selvatico**.



Gli antichi romani apprezzavano il «Cossus» a base di larve di *Lucanus cervus* allevate su farina e vino

CIBO DEL FUTURO?



Gli insetti hanno un'ottima efficienza di conversione con 10 Kg di vegetali si ottengono:

- 1 kg di carne di bovino + 9 kg prodotti di scarto (letame e deiezioni).**
- 3 di maiale**
- 5 di pollo**
- 9 dagli insetti**



Nutritional facts

Tabella: Apporto proteico animali- insetti

- LOCUSTA	50-75%	- POLLO	23%
- RAGNO	63%	- PESCE	21%
- LARVA DI MOSCA	63%	- BUE	20%
- TERMITE	46%	- SUINO	17%
- FORMICA	24%	- PECORA	17%



100g insects:
up to 36 calories
40-72 % protein
10-15 % fat
about 12 % carbohydrates
up to 750 mg calcium

needed for production : 0.150 g CO2
almost no water



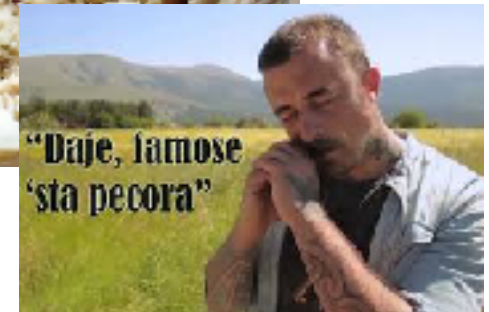
100g beef:
205 calories
52 % protein
18 % fat
0.6 carbohydrates
30 mg calcium

needed for production : 325 g CO2
1183 litres of water

Grasso: contenuto variabile (5-70 %) in funzione del mangime. Presenza di acidi grassi omega 3 (EPA acido eicosapentanoico e DHA acido docosaesaenoico).

Fibra: chitina (polimero di carboidrati)

FORMAGGI SALTELLANTI MADE IN ITALY



www.fondazione Slow Food.com
Marcello - Arca del Gusto - Fundación Slow Food

PECORINO MARCETTO P.A.T. (CACIO MARCETTO)

Formaggio grasso, a lunga maturazione, a pasta molle.

Dal latte di pecora del territorio di Castel del Monte, trova la sua caratteristica principale nella maturazione, largamente influenzata dalle larve di mosca, che determinano una pasta molto aromatica, umida, spalmabile, cremosa.

FILTH TEST

Analisi delle impurità solide negli alimenti
(sfarinati e prodotti di trasformazione)

Resources for food safety regulation and testing.

**TABELLE MERCEOLOGICHE
E LIMITI DI CONTAMINAZIONE
MICROBIOLOGICA - CHIMICA -
FISICA**

FARINE: < 50 insetti o frammenti in 50g su 6 u.c. (unità campionarie)

PASTE ALIMENTARI: < 30 frammenti di insetti in 50g

**PASTICCERIA FRESCA E PREPARATI, BISCOTTERIA DA FORNO, PANE E
PRODOTTI DI**

PANETTERIA: < 30 frammenti di insetti in 50g

CHI E DOVE LI MANGIA ?



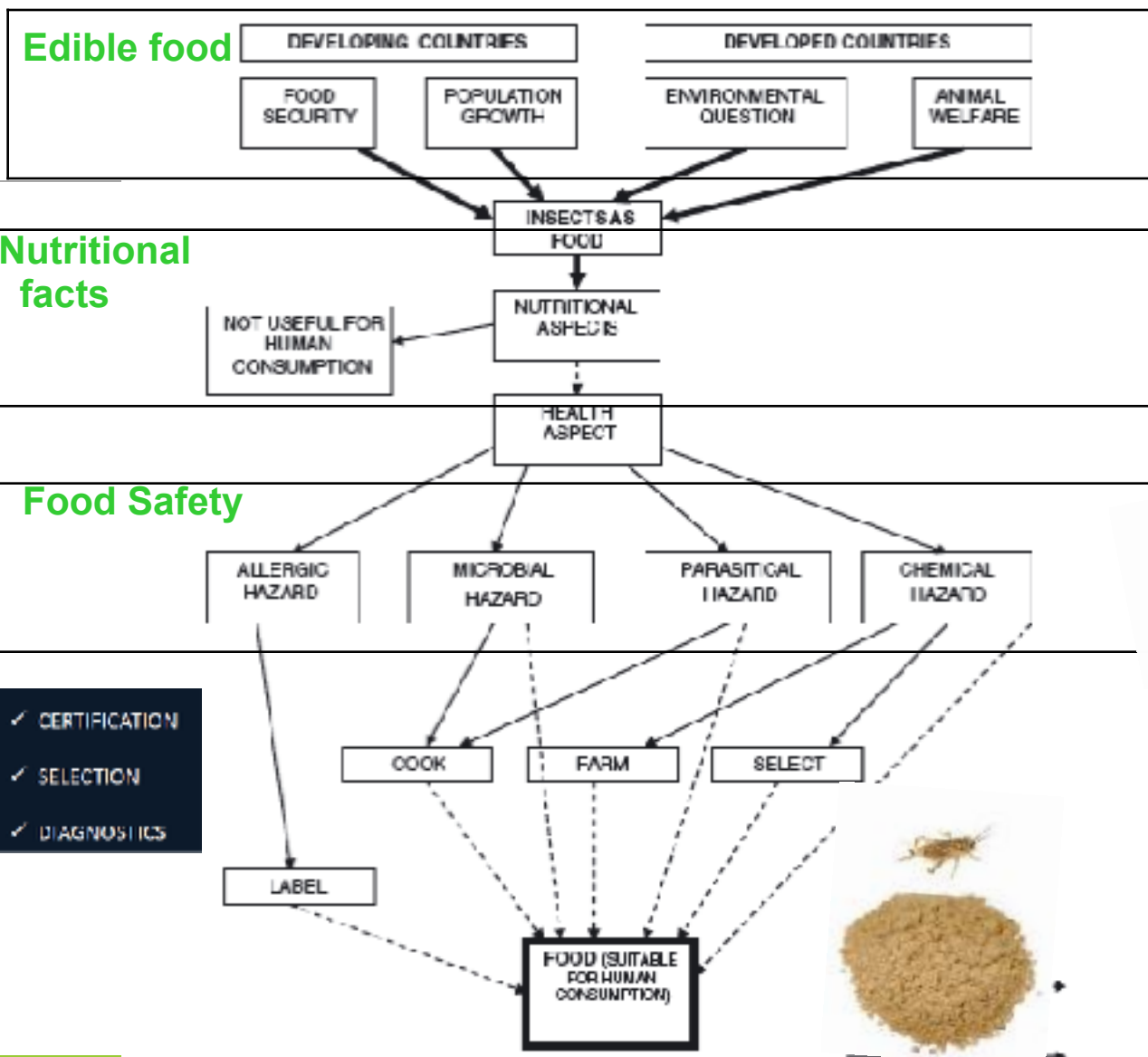
WHO EATS BUGS?

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.





UN CIBO NUTRIENTE DA RENDERE SICURO



- ✓ FOOD SAFETY
- ✓ CHARACTERIZATION
- ✓ TRACEABILITY
- ✓ CERTIFICATION
- ✓ SELECTION
- ✓ DIAGNOSTICS





La sericoltura europea iniziò nel VI secolo e raggiunse il suo massimo nell'800.

L'Italia deteneva lo status di 1° produttore europeo (superata a livello mondiale solo dalla Cina). La seta costituiva il primo prodotto d'esportazione per i Regni di Sardegna e del Lombardo Veneto.

Nel 1889 si raggiunse una produzione mondiale di seta grezza pari a **40 milioni di kg** (per un valore stimato attorno ai **1,4 miliardi di franchi francesi**) prodotta in pari quantità da Europa e Asia.

La **Francia** deteneva il primato della lavorazione della seta grezza per un valore complessivo di **700 milioni di franchi francesi**. Solo a Lione (capitale dell'industria della seta francese) erano impiegate oltre **50 mila persone**.

Silkworm

From waste to wealth

Il baco di seta. Da spreco a ricchezza

Bombyx Mori

Fashion and new food made in Italy

www.italbugs.com



AGRICOLTURA

ARCHITETTURA



AGRO-BUSINESS (foglie, frutti e seta)

ALIMENTAZIONE (animale e umana)





INSECTS FOR FOOD AND FEED:
OPPORTUNITIES FOR TACKLING
SOCIETAL CHALLENGES

THE 11th EDUCATIONAL CONFERENCE
27-28-29 SEPTEMBER
2022

The International Platform of Insects for Food and Feed (IPIFF) is an EU non-profit organisation which represents the interests of the Insect production sector towards EU policy makers, European stakeholders & citizens. Composed of more than 30 members, most of which are European Insect producing companies, IPIFF promotes the use of insects & insect derived products as top tier source of nutrients for human consumption & animal feed.

italbugs
an incredible insects project

IPIFF MEMBERS PROFILE

The Netherlands – Protix, Koppert, Proti-Farm,

Belgium – Topinsect, Provivam, Nusect

France – Ynsect, Micronutris, Jimini's, nextProtein, Entomo Farm, NextAlim, Mutatec, Gryö.

Spain – MealFood Europe

Lithuania – Insectum



Denmark – Danish Technological Institute

Poland – HiProMine

Germany – Hermetia

Switzerland – 4Ento, Entomos, ProteinSynergy, Andromeda

Italy – Italbugs, Diptera





UN PO' DI STORIA

EFSA è stata istituita sulla base del **Regolamento 178/2002** in seguito a una serie di crisi alimentari al fine di:

- ✓ Separare le funzioni di **valutazione del rischio** e di **gestione del rischio**
- ✓ Migliorare il sistema di **sicurezza alimentare** nell'EU
- ✓ Contribuire ad assicurare un elevato livello di **tutela dei consumatori**
- ✓ Ripristinare e mantenere la **fiducia** nel sistema alimentare dell'UE

UNO SGUARDO AD EFSA

DAL
2002

-  **450** staff
-  **> 1,500** esperti
-  **1,000** meetings all'anno
-  **> 5,000** documenti
500 all'anno

STRUCTURE OF THE Novel Food GUIDANCE

- **Part 1: Administrative data**
- **Part 2: Characterisation, technical & scientific data**
 - 2.1. Introduction
 - 2.2. Identity of the NF
 - 2.3. Production process
 - 2.4. Compositional data
 - 2.5. Specifications
 - 2.6. History of use of the NF and/or of its source
 - 2.7. Proposed uses and use levels and anticipated intake

 - 2.8. Absorption, distribution, metabolism, and excretion
 - 2.9. Nutritional information
 - 2.10. Toxicological information
 - 2.11. Allergenicity
 - 2.12. Concluding remarks
- **Part 3: Annexes to the dossier**





CONCLUSIONS - BIOLOGICAL HAZARDS



- Salmonella, Campylobacter and verotoxigenic E. coli may be present in non-processed insects.
- Viruses pathogenic for vertebrates can be transmitted by insects via contaminated substrates. The risk could be mitigated through effective processing.
- Parasites: properly-managed closed farm environment; processing can eliminate such risks.
- Mammalian prions cannot replicate in insects; studies suggested the possible role of insects as mechanical vectors



 **Key:** substrate, farming conditions/hygiene, processing

CONCLUSIONS - CHEMICAL HAZARDS (2)

Occurrence and accumulation of contaminants in insect products depend on:

- Insect species
- Stage of harvest
- Production methods
- Substrate => greatest influence
- Processing methods



ENVIRONMENTAL HAZARDS

- The environmental risk of insect farming is expected to be comparable to other animal production systems.



- The production and processing of insects has demand for energy and water resources: this requires a risk profile on environmental impacts and mitigation.



PET FOOD



Reg (CE) n. 1069/2009

Nonostante gli invertebrati terrestri siano contemplati tra le materie prime utilizzabili per i mangimi a norma del Reg. 68/2013/EU, l'utilizzo delle proteine da questi derivate è stato inizialmente ammesso (prima del 1 luglio 2017) **solo per l'alimentazione degli animali domestici e degli animali da pelliccia**. La ragione di questa restrizione è dovuta al rischio che le proteine animali trasformate derivanti dagli insetti (PAT), analogamente a quelle derivanti da altri animali, possano costituire un veicolo di diffusione dei prioni causa dell'encefalopatia spongiforme bovina (BSE).

Articolo 10 (Materiali di categoria 3) lettera 1 :

Invertebrati acquatici e terrestri, diversi dalle specie patogene per l'uomo e per gli animali





Reg. UE 2017/893 In vigore dal 1 luglio 2017

Le specie incluse all'interno dell'allegato sono le seguenti: i) **mosca soldato nera (Hermetia illucens)**, **mosca comune (Musca domestica)** ii) **tenebrone (Alphitobius diaperinus)** e **tenebrone mugnaio (Tenebrio molitor)**; iii) **grillo (Grylloides sigillatus)**, **grillo domestico (Acheta domesticus)** e **grillo silente (Gryllus Assimilis)**. L'inclusione degli insetti nella categoria degli animali da allevamento comporta che le materie prime utilizzate come substrato per il loro nutrimento siano soggette alle medesime restrizioni previste per gli animali d'allevamento. Ne consegue che per l'alimentazione degli insetti **non possono essere utilizzati**, tra gli altri, rifiuti solidi urbani, feci, urine o sottoprodotti di origine animale.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.



1 gennaio 2018

Novel food: nuovo regolamento Reg. UE n. 2283/2015

EDIBLE INSECT

Identifications (authentication insect species)

Ingredients: matrix calibration)

Quality food (quality control)

Active ingredients (analytical identification, purification, extration)



CRITICAL ISSUES

Safety (residues, contaminations: presence of natural contaminants (battery, mycotoxins; environmental contaminants (heavy metals)



Novel food: nuovo regolamento Reg. UE n. 2283/2015

In aggiornamento al precedente **Reg. n 258/1997** che risultava ormai superato dalle evidenze scientifiche e tecniche degli ultimi 20 anni, così come sono mutate le abitudini e le esigenze alimentari, che rendono necessarie nuove disposizioni, aggiornate e adeguate.

Non si tratta in realtà di un nuovo fenomeno poiché **da sempre gli alimenti “tradizionali” hanno viaggiato da un capo all’altro del mondo**. Basti pensare alle spezie o ad alimenti come patate e pomodori provenienti dall’America (che oggi sono considerati cibi “tradizionali” della cucina europea).

Più di recente **alghe, baobab, kiwi, semi di chia, bacche di Goji** sono entrati a far parte degli alimenti della cucina europea.

Per poter commercializzare i novel food nel mercato europeo **era prevista una particolare e complessa procedura di autorizzazione, sul presupposto (da dimostrare, a cura del richiedente) che il nuovo alimento non fosse rischioso per il consumatore, non lo potesse indurre in errore, e non fosse differente dal punto di vista nutrizionale rispetto ai prodotti che andava a sostituire.**

La domanda di autorizzazione era rivolta allo **Stato membro** in cui il prodotto doveva essere immesso per la prima volta e alla Commissione.



DATA REQUIREMENTS - OVERVIEW

EXPERIENCE OF USE (5)

- 2.1 Introduction
- 2.2 Identity
- 2.3 Production process
- 2.4 Compositional data
- 2.5 Specifications

'HISTORY OF SAFE FOOD USE'

2.6.1.6 Human data

Comprehensive literature search for human data (e.g. toxicological, nutritional and microbiological data, or data on allergenicity).

2.6.2. Other information (from non-food uses)

If available, other data (e.g. cosmetic, medical, feed, toxicological.)

2.6 Data from experience of continued use

2.6.1. Experience of continued food use in the third country

- 2.6.1.1 Extent of use
- 2.6.1.2 Characteristics of the population group(s)
- 2.6.1.3 Role in the diet
- 2.6.1.4 Information on the handling and preparation
- 2.6.1.5 Precautions for the preparation and restrictions of use
- 2.6.1.6 Human data

2.6.2. Other information (from non-food uses)

TRADITIONAL FOOD FROM A THIRD COUNTRY

Traditional food can be

- ✓ Produced from plants/animals/microorganisms
- ✓ From primary production
- ✓ Processed (!) or unprocessed



Traditional food cannot be

- x new molecules; from a new process, synthetic substances, from engineered nanomaterial; from mineral origin; already authorised vitamins; minerals for which a new process has been applied or contains engineered nanomaterials; food used only in food supplements

CLEAN PROTEIN

Ultra Pure Protein



cricket peptides



GOOD FOR THE PLANET, GOOD FOR YOUR BODY!

www.myxdutch.com

GRAZIE!



Marco Ceriani
**SI FA PRESTO
A DIRE INSETTO**
Storia del cibo del futuro



3ª edizione
aggiornata e ampliata

gware



info@italbugs.com

www.italbugs.com

@BugsFood

