

Università degli Studi dell'Insubria
Dipartimento di Diritto, Economia e Culture
Corso di laurea in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale

WHY DON'T EAT INSECTS?

Tesi di Laurea di Astrid D'Emilio
Matricola: 708367

Relatore: Prof. Paolo Luca Bernardini

Anno accademico: 2012/2013

INDICE

Indice.....	1
Sommario.....	3
Introduzione.....	4
Capitolo 1: Storia dell'Entomofagia	
1.1 Preistoria.....	6
1.2 Storia Antica.....	8
1.3 Storia Medievale.....	10
1.4 Storia Moderna.....	11
Capitolo 2: L'Entomofagia ai giorni nostri	
2.1 Fao.....	14
2.1.1 Why eat insects.....	16
2.1.2 Seminario "Cibarsi di insetti".....	17
2.2 Un mondo entomofago.....	19
2.2.1 Festival.....	20
2.2.2 Museo di Scienze naturali "E.Caffi" di Bergamo.....	20
2.2.3 Museo degli insetti Esapolis di Padova.....	21
2.2.4 Associazione Lestes di Montichiari.....	21
2.2.4.1 Microvita.....	22
2.2.5 Edibile.....	22
2.3 La legislazione.....	23
2.3.1 Il casu marzu.....	26
Capitolo 3: A tavola con gli insetti	
3.1 Aspetti nutrizionali.....	29
3.2 Gli insetti più apprezzati.....	30
3.2.1 I Coleotteri.....	31
3.2.2 Farfalle e falene.....	31

3.2.3 Api e vespe.....	31
3.2.4 Formiche.....	32
3.2.5 Mosche, zanzare e termiti.....	32
3.2.6 Corissidi e notonette.....	32
3.2.7 Cimici.....	32
3.2.8 Grilli, cavallette e locuste.....	32
3.3 Il caso dell'E-120, coccinelle tritate per uso alimentare.....	33
3.4 I ristoranti.....	34
3.4.1 L'Archipelago.....	34
3.4.2 Fortino Rojas.....	35
3.4.3 White and Church.....	35
3.4.4 Carlo Cracco.....	35
3.4.5 Festin Nu.....	36
3.4.6 Noma.....	37
3.4.7 Oyamel.....	37
3.5 Ricette a base di insetti.....	39
Conclusione.....	54
Ringraziamenti.....	55
Bibliografia.....	56

SOMMARIO

It is widely accepted that by 2050 the world population will have reached 9 billion people. To accommodate this number, current food production will practically need to double. There is not enough land and expanding the area now dedicated to farming is rarely a viable or sustainable option. Oceans are impoverished by overfishing and climate change and related water shortages could have profound implications on food production. To meet the food and nutrition challenges ahead, we have to reconsider what we eat and how we produce it, we need to find new ways of growing food.

Despite the fact that 80% of the world's cultures eat insects, most people in our culture regard insects simply as pests. But if you evaluate the logic of bugs as food from an ecological, financial, and global perspective, they start to seem a lot more acceptable. The benefits of consuming insects are manifold, starting with the fact that they are good for us. Consider the following: 100 grams of crickets contain 121 calories, and only 49.5 of them come from fat. The real nutritional value lays in the 12.9 grams of protein and in the 75.8 milligrams of iron they provide, and they also contain 5 grams of carbohydrates.

My research wants to shed light on the practice of eating insects known as entomophagy. Chapter one explains the history and the evolution of entomophagy in different historical periods. I divided the chapter into four parts: prehistory, ancient history, the middle ages and the early days. Chapter two deals with the FAO and with the fact that insects are often considered a nuisance to human beings and mere pests for crops and animals. I have explained that this is far from the truth, because insects provide food at low environmental cost, they contribute positively to livelihoods, and play a fundamental role in nature. However, these benefits are largely unknown to the public. Chapter three presents some recipes based on insects, as well as some nutritional aspects and restaurants which have welcomed insects in their menus.

Entomophagy is heavily influenced by cultural and religious practices, and insects are commonly consumed as a food source in many regions of the world. In most Western countries, however, people view entomophagy with disgust and associate eating insects with primitive behaviour. But if we look in the direction that the world is taking, we will see that there won't be many alternatives to insects in order to feed the growing global population. The challenge, at least for Western cultures, is to learn how to accept these

animals as a source of food, renouncing to all the cultural prejudices and stereotypes we have against them. I hope that my work will help achieve this goal, after analyzing all the economic, scientific and cultural implications related to the topic.

INTRODUZIONE

L'entomofagia non è nient'altro che una dieta, o se vogliamo, una tradizione culturale alimentare che non ha nulla da invidiare alla dieta mediterranea in Italia o alla nouvelle cuisine in Francia. Come tutte le tradizioni alimentari anche l'entomofagia può essere definita come una filosofia culinaria tra gusto e necessità, con i suoi piatti tipici, i suoi abbinamenti con vini pregiati, i suoi apporti energetici e gli effetti che produce sull'organismo. Pochi, nel mondo occidentale e soprattutto in Italia, accettano di considerare gli insetti come alimento della loro dieta. Un rapporto diffuso dalla FAO ci ricorda che sul pianeta esistono almeno 1.900 specie di insetti commestibili e centinaia di queste fanno già parte della dieta di molti paesi; circa due miliardi di persone li consumano quotidianamente, sia cotti che crudi. Solo il mondo occidentale sembra essere ancora un po' scettico a riguardo.

Perché mangiare insetti? Tanto per cominciare, è accertato che molti di essi sono ricchi di proteine, fibre, colesterolo buono, vitamine e minerali. Inoltre, allevarli richiede meno terra e meno cibo rispetto a bovini, maiali o pecore, senza contare che emettono molto meno gas serra rispetto al bestiame. Oltre a ciò, per produrre un chilo di carne occorrono dieci chili di vegetali mentre per produrre un chilo di insetti ne basterebbe solo uno.

L'entomofagia risulta anche un ottimo sistema per eliminare parassiti senza ricorrere a insetticidi e può dar vita a nuove forme di occupazione, soprattutto nei paesi tropicali in via di sviluppo. Ciò spiega perché sono entomofagi ben 36 paesi africani, 23 nelle Americhe, 29 in Asia e persino 11 in Europa, in cui vengono consumati oltre un migliaio di specie commestibili. In Sudafrica, Camerun, Angola, India, Cina, Indonesia e Nuova Guinea grilli fritti e ragù di tarme sono piatti da gourmet, spiedini di larve e scorpioni arrostiti si comprano al mercato al pari della cicoria e delle banane, mentre in Occidente, come si è già accennato precedentemente, l'entomofagia è ancora un tabù. Presto, quindi, trovarsi in un ristorante raffinato una mosca nel piatto o un moscerino nel bicchiere potrebbe non rappresentare più un problema.

L'argomento merita sicuramente di essere approfondito anche nel valutare se gli insetti possano presentarsi come un'alternativa valida alle attuali forme proteiche, in relazione a rischi sanitari e valori nutrizionali e considerandone la validità dal punto di vista ecologico e nel rispetto della legislazione esistente.

L'obiettivo del mio lavoro è approfondire da cosa nasce e come si è sviluppata questa tradizione culturale già esistente da millenni; vorrei si provasse a non pensare che gli insetti, solo perché mangiati dai paesi in via di sviluppo, possano non essere buoni. Spero di stuzzicare il desiderio in chiunque legga questo elaborato di provare uno dei ristoranti che servono insetti, ad esempio quelli citati nel terzo ed ultimo capitolo, e, perché no, andarci a cena quanto prima.

CAPITOLO 1

STORIA DELL'ENTOMOFAGIA

1.1 Preistoria

La storia dell'alimentazione è sicuramente una parte fondamentale della Storia propriamente detta per l'importanza che il cibo ha nella vita dell'uomo, perché il cibo che si voglia o no è Storia.

Parlare di Entomofagia¹ in relazione alla Storia dell'alimentazione non è per niente facile, in quanto la difficoltà nel reperire informazioni è dovuta: sia allo scarso interesse che in un certo senso l'argomento presenta per gli storici verso una pratica a loro sconosciuta e vista con disgusto, sia alla reale mancanza di testimonianze.

Gli storici sono unanimi oggi nell'affermare che, l'uomo anche se considerato essere onnivoro per diversi milioni di anni è stato carnivoro. Dalle origini sino l'inizio del Neolitico², l'uomo era un cacciatore-raccogliatore nomade, il cui cibo era per di più costituito da selvaggina, ma anche da bacche e radici e senza dubbio in qualche occasione anche di insetti. Egli si cibava di tutto ciò che trovava, allo stato naturale, per questo motivo quando erano finite le risorse del luogo dove si era fermato a vivere, si spostava in un'altra zona conducendo così una vita da nomade.

Sicuramente è da sottolineare il passaggio tra un approvvigionamento basato essenzialmente su raccolta e caccia, nel paleolitico³, ad uno fondato da allevamento e agricoltura, che con la rivoluzione neolitica, modifica profondamente lo stile di vita degli uomini primitivi, apportando modifiche anche alla loro dieta.

¹ L'entomofagia (dal greco *éntomos*, "insetto", e *phāgein*, "mangiare"), è un regime dietetico, obbligato o facoltativo, che vede gli insetti come alimento. Dal punto di vista ecologico è un rapporto trofico di predazione, parassitismo o di parassitoidismo ed è osservabile in un gran numero di gruppi animali come insetti, uccelli, rettili, anfibi, pesci e mammiferi e di microrganismi. Dal punto di vista antropologico è una pratica diffusa presso molte popolazioni del pianeta basata su particolari gusti o mode o sulla necessità di integrare il fabbisogno nutritivo di proteine.

² Il Neolitico è un periodo della preistoria, l'ultimo dei tre che costituiscono l'età della pietra.

³ Il Paleolitico (dal greco *palaios*, "antico", e *lithos*, "pietra", ossia età "della pietra antica") fu il primo periodo in cui si sviluppò la tecnologia umana con l'introduzione dei primi strumenti in pietra da parte di diverse specie di ominidi (circa 2,5 milioni di anni fa), e terminando con l'introduzione dell'agricoltura, con il passaggio al Mesolitico, o, nelle zone di precoce neolitizzazione, con l'Epipaleolitico.

Con la pratica dell'agricoltura, l'uomo ha iniziato a considerare gli insetti più come parassiti che come fonte di nutrimento, così da accrescere i pregiudizi relativi al loro consumo.

Benché esistano relativamente poche informazioni precise sul mondo prima del 100.000 a.C., gli archeologi hanno riportato alla luce, nei loro scavi, utensili e residui di cibi che permettono di delineare, sia pure a grandi linee, un quadro essenziale della dieta dell'uomo preistorico. Essenziale, perché ciò che l'uomo mangiò durante i lunghi millenni del periodo paleolitico ebbe un'influenza fondamentale sulla rivoluzione neolitica e sul corso di gran parte dello sviluppo successivo: il cibo contribuì a fare dell'uomo ciò che egli è.

Si possono trovare ad esempio scheletri di grossi mammiferi e ipotizzarne un loro utilizzo, ma per quanto riguarda gli insetti, come per altri alimenti, la situazione diventa più difficile in quanto sfortunatamente non lasciano residui.

Solo nella preistoria recente, con la scoperta del fuoco e l'uso della cottura, è stato possibile trovare tracce di insetti nelle ceneri e nei coproliti⁴, riferibile agli insetti in forma adulta, e a larve.

Nel caso degli Egizi ad esempio si può dire che la loro modalità alimentare era diversa non solo da regione a regione ma anche da un ceto sociale all'altro. I ricchi infatti erano i privilegiati ed avevano, come accadeva nel Basso Medio Evo e in Epoca Moderna, un'alimentazione più ricca e varia rispetto alla maggior parte della popolazione, che si nutriva principalmente di cereali, legumi e verdura. Anche in questo caso però gli insetti rappresentati come api e scarabei, sono generalmente decorativi e simbolici. E' da considerare che gli Egizi, popolo politeista vivamente religioso era molto devoto e adorava ogni oggetto o essere che riteneva utile o pericoloso. Fra gli animali venivano adorati il bue, la vacca, il gatto, la scimmia, l'ippopotamo lo scorpione e uno degli animali sacri era proprio considerato lo scarabeo, usato spesso come amuleto. Questo smentisce del tutto il fatto che lo scarabeo venisse usato come alimento.

⁴ COPROLITI (dal gr. κόπρος "sterco" e λίθος "pietra") Escrementi di Vertebrati trovati allo stato fossile.



1.2 Storia Antica

Per storia antica si intende quel periodo storico, successivo alla preistoria, che va dall'introduzione della scrittura, databile tra il V e il III millennio a.C., alla caduta dell'Impero Romano in Europa, alla dinastia Qin in Cina e all'impero Chola in India.

Per dimostrare il consumo di insetti in questo periodo dobbiamo basarci su alcuni testi scritti che purtroppo ci informano solo delle abitudini alimentari della classe sociale ricca, e quindi non ci forniscono un quadro completo della dieta di questo periodo.

Dall'antica Babilonia giungono lettere in cui risulta evidente l'utilizzo culinario di cavallette; nella Bibbia si testimonia il consumo di insetti riferendosi a Giovanni Battista:

1 "In quei giorni comparve Giovanni il Battista a predicare nel deserto della Giudea, dicendo: 2 *"Convertitevi, perché il regno dei cieli è vicino!"*. 4 Giovanni portava un vestito di peli di cammello e una cintura di pelle attorno ai fianchi; il suo cibo erano locuste e miele selvatico." (Mt. 3,1-12)

Giovanni Battista faceva parte di una comunità di eremiti, gli Esseni, che abitavano nel deserto, indossavano semplici vesti ricavate dalle pelli dei cammelli, vivevano mangiando quello che il deserto gli forniva, come locuste e miele selvatico e praticavano lavaggi per purificare il proprio spirito.

Possiamo quindi considerare che nella Bibbia vengono fatte proibizioni alimentari, ma non estese a tutti i tipi di insetti.

"20 Avrete in abominio pure ogni insetto alato che cammina su quattro piedi. 21 Però, fra tutti gli insetti alati che camminano su quattro piedi, mangerete quelli che hanno zampe sopra i piedi adatte a saltare sulla terra. 22 Di questi potrete mangiare: ogni specie di

cavallette, ogni specie di locuste, gli acridi e i grilli.²³ Ogni altro insetto alato che ha quattro piedi vi sarà in abominio. ²⁴ Questi animali vi renderanno impuri; chiunque toccherà il loro corpo morto sarà impuro fino alla sera. ²⁵ Chiunque porterà i loro corpi morti si laverà le vesti e sarà *impuro fino alla sera.*” (Lev. 11,20-25)

Tra i divieti troviamo anche quello di mangiare animali acquatici privi di squame e pinne, come molluschi, calamari e seppie e tutti i pesci di dubbia conformazione.

“⁹ Fra tutti gli animali acquatici voi potrete mangiare questi. Mangerete tutto ciò che ha pinne e squame nelle acque, tanto nei mari quanto nei fiumi. ¹⁰ Ma tutto ciò che non ha né pinne né squame, sia nei mari sia nei fiumi, fra tutto ciò che si muove nelle acque e tutto ciò che vive nelle acque, lo considererete abominevole. ¹¹ Li considererete abominevoli; non mangerete la loro carne, e avrete in abominio i loro corpi morti. ¹² Considererete *abominevole tutto ciò che non ha né pinne né squame nelle acque.*” (Lev. 11,9-10)

E ancora vari tipi di volatili.

“¹³ Fra gli uccelli avrete in abominio questi; non si devono mangiare, sono un abominio: l'aquila, l'ossifraga e il falco pescatore; ¹⁴ il nibbio e ogni specie di falchi; ¹⁵ ogni specie di corvi; ¹⁶ lo struzzo, il barbagianni, il gabbiano e ogni specie di sparvieri; ¹⁷ il gufo, il cormorano l'ibis; ¹⁸ il cigno, il pellicano, l'avvoltoio; ¹⁹ la cicogna, ogni specie di aironi, l'upupa e il pipistrello.” (Lev.11,13-31)

Tutte queste indicazioni sono ancora valide oggi per gli Ebrei, in base al KOSHER⁵, termine usato per definire i cibi preparati in conformità con alcune particolari regole alimentari ebraiche. Le leggi dell'alimentazione ebraica hanno radici nella Bibbia e vengono osservate da più di tremila anni. I bambini imparano fin dalla più tenera età il concetto di disciplina, distinguendo ciò che è permesso e ciò che non lo è. Come dice la Bibbia stessa “*il sangue è l'anima*”, quindi mangiando cibi vietati, essa diventa impura e di conseguenza noi stessi.

Nel moderno manuale Kashrùt si afferma che “*nella maggior parte dei paesi e in tutti quegli europei, gli ebrei si astengono dal cibarsi di cavallette nelle loro differenti*

⁵ Kosherut (in ebraico, letteralmente adeguatezza) indica, nell'accezione comune, l'idoneità di un cibo ad essere consumato dal popolo ebraico, sono le regole alimentari della religione ebraica stabilite nella Torah, interpretate dall'esegesi nel Talmud e codificate nello Shulchan Aruk. Il cibo che risponde ai requisiti di kosherut è definito kosher (in ebraico, letteralmente adatto).

qualità.”; questo è tuttavia smentito da testimonianze di libri che affermano il contrario in comunità ebraiche del Maghreb (Algeria, Tunisia, Marocco), Spagna Meridionale, Egitto, Libia, Palestina e Turchia. Gli Ebrei dello Yemen consumano locuste tutt’oggi.

Perfino Francesco d’Assisi⁶, in Italia, si puniva anche se solo schiacciava un insetto, sentiva perfino per i vermi grandissimo affetto, si preoccupava di toglierli dalla strada e di metterli in un posto sicuro, perché non fossero schiacciati dai passanti. Quando non digiunava, egli si cibava essenzialmente di pane, legumi, uva e altra frutta secca e raramente anche di formaggio. Sono riportati alcuni casi tramandati dai biografi in cui avrebbe mangiato anche della carne, somministrata dai suoi fratelli perché gravemente malato e in un altro caso essendo ospite in casa di nobili, l’avrebbe appena assaggiata per poi, con altre scuse, rifiutarla. Di sicuro Francesco non vedeva gli animali come cibo, ma come creature da amare e rispettare come fratelli.

In Asia nel frattempo, nel 4000 a.C. si praticava la bachicoltura e si suppone che la scoperta della seta e l’inizio della sua produzione sia stata successiva all’allevamento del baco da seta per uso alimentare.

1.3 Storia Medievale

Il Medioevo è il periodo storico compreso fra la caduta dell’Impero Romano d’Occidente (476) e la scoperta dell’America (1492), in cui la differenza fra ricchi e poveri, molto marcata, comportava anche la varietà di alimenti sulle loro tavole. Il cibo assunse un potere particolare, se si pensa che un convivio poteva durare anche parecchi giorni tra esibizioni, musiche, balli, che ostentavano la nobiltà.

Dell’Entomofagia in questo periodo storico in Europa si hanno poche testimonianze, una di queste è quella di Plinio, nel suo *Naturalis Historia*⁷ pubblicata tra il 77 e 78 d.C. dove descrive il consumo di Cossus, un misto di larve di *Lucanus Cervinus* o *Prionus Corioranus* che venivano ingrassate in farina e vino proprio per essere mangiate.

Anche in Cina il consumo di insetti era da considerarsi una pratica molto diffusa e presente. Durante diverse dinastie infatti i capi tribù offrivano ai commensali marmellate di formiche e di termiti accanto a riso e verdure bolliti, mosche e larve.

⁶ San Francesco d’Assisi, nato Giovanni di Pietro Bernardone (Assisi, 26 settembre 1182¹– Assisi, 3 ottobre 1226), è stato un religioso e poeta italiano.

⁷ *La Naturalis historia* (dal latino, "Storia della natura") è un trattato naturalistico in forma enciclopedica scritto da Plinio il Vecchio tra il 23 ed il 79.

1.4 Storia Moderna

Questo periodo è caratterizzato da diversi eventi come l'urbanizzazione e l'espansione demografica, che modificheranno una volta per tutte il paesaggio alimentare delle popolazioni interessate. Nel XIV secolo la popolazione europea contava 90 milioni di persone, e aumenterà di oltre il 10% per secolo fino a raggiungere quota 125 milioni alla fine del XVII. Con la scoperta dei nuovi continenti arrivano sulle tavole delle famiglie le patate, il pomodoro, il mais e il tacchino (Americhe), il riso, gli asparagi e gli spinaci (Asia). Tra il XVI e il XVII secolo, il mais (chiamato impropriamente grano turco) diventa alimento di base dei contadini, sottoforma di polenta. In Francia si sviluppa l'arte culinaria, e nel XVII secolo con Luigi XIV si inventano i "cordiali", liquori composti da alcol, zucchero e aromi. Al regno di Luigi XV risalgono il consommé e la fricassea, spezzatino di pollo e di piccione, e poi alcune salse che usiamo ancora oggi: la besciamella e la maionese. Il caffè, il tè (proveniente dall'oriente) e per finire la cioccolata (America latina) chiudevano i pranzi più importanti. Dall'Europa arrivarono nelle Americhe il frumento, i bovini, i cavalli, l'orzo, i ceci, le fave, gli ortaggi, il riso, gli agrumi, e il caffè, dando vita così a una "cucina internazionale". Grazie all'invenzione della stampa furono scritti libri che contribuirono a diffondere i vari modi di cucinare i cibi e conservarli, e le varie specialità e particolarità culinarie di ogni paese.

Nel 1885, in epoca vittoriana, Vincent M. Holt scrisse un libro dal titolo *Why don't eat insects?*, in cui si domanda da cosa deriva la naturale avversione degli umani verso gli insetti.



"What a pleasant change from the labourer's unvarying meal of bread, lard, and bacon, or bread and lard without bacon, or bread without lard or bacon, would be a good dish of fried cockchafers or grasshoppers."

Perchè la società occidentale si ostina a non considerare gli insetti come alimenti? Eppure chi li ha assaggiati li ha definiti saporiti e gustosi, costituiti dalle stesse sostanze della carne normalmente consumata, e quindi paragonabile a normali alimenti, magari anche pagati a caro prezzo, come ad esempio l'anguilla, definita lo spazzino del mare, oppure il polipo le ostriche, o lo stesso maiale, l'animale impuro della Bibbia.

“My insects are all vegetable feeders, clean, palatable, wholesome, and decidedly more particular in their feeding than ourselves. While I am confident that they will never condescend to eat us, I am equally confident that, on finding out how good they are, we shall some day right gladly cook and eat them.”

Egli ricorda che gli insetti sono consumati accidentalmente nella maggior parte degli alimenti, soprattutto vegetali, come nella frutta e nella verdura, per non parlare di alcune tipologie di formaggio, che contengono ad esempio larve di piccole mosche. Ma questa repulsione deriva anche dall'abbandono da parte della medicina, di rimedi e farmaci a base di insetti, come ad esempio l'utilizzo delle sanguisughe, piccolo e viscido animale, appartenente alla classe Hirudinea, che succhiando grossi quantitativi di sangue erano un toccasana per varie tipologie di malattie, dalla depressione alla semplice febbre. Queste tecniche quindi, che un tempo erano prescritte dai saggi del villaggio, facevano apparire agli occhi della gente gli insetti utilizzati in medicina utili e nello stesso tempo familiari.

L'unico modo per poter diffondere il consumo degli insetti secondo Holt è renderli di moda, perché la moda è la più potente motivazione di questo mondo, perciò se si imitano le nazioni “selvagge” nell'uso delle droghe spezie e condimenti, perché non apprezzare anche questa novità? Visto e considerato che arrecherebbero numerosi danni all'agricoltura, propone di consumarli normalmente, così da risolvere anche il problema di sottanutrizione del mondo contadino. Esistono numerose testimonianze e lettere a sovrani assiri e siriani, per giustificare gli scarsi raccolti, che evidenziavano il problema dell'invasione delle cavallette, dannoso per le coltivazioni. Le strategie utilizzate per distruggere questo insetto divoratore di raccolti erano quelle di utilizzarle come alimento per la loro appetibilità. Holt invoca inoltre un particolare piacere nel mangiare, e quindi punire qualcosa che normalmente ci infastidisce, così da incoraggiarci ancor di più.

Possiamo quindi vedere come questa tradizione culinaria abbia accompagnato la storia del genere umano e come ancora si evolverà. Holt si sbizzarrisce inoltre nel creare menù, per mostrare come è possibile inserire insetti in una normale cena, e perché no, occidentale. Non ci resta che abituarci a questa preziosa fonte di cibo ancora a noi poco conosciuta e apprezzata.

Menu I

Slug Soup

Boiled Cod with Snail Sauce

Wasp Grubs fried in the Comb

Moths sautes in Butter

Braized Beef with Caterpillars

New Carrots with Wireworm Sauce

Gooseberry Cream with Sawflies

Devilled Chafer Grubs

Stag Beetle Larvae on Toast

Menu II

Snail Soup

Fried soles, with Woodlouse Sauce

Curried Cockchafers

Fricassee of Chicken with Chrysalid

Boiled Neck of Mutton with Wire-worm Sauce

Ducklings, with Green Peas

Cauliflowers garnished with Caterpillars

Moths on Toast

CAPITOLO 2

L'ENTOMOFAGIA AI GIORNI NOSTRI

2.1 FAO

La FAO, agenzia dell'Onu che si occupa di agricoltura e alimentazione, ha recentemente pubblicato il report Edible (Future prospects for food and feed security), dove si discute una questione molto interessante riguardo il futuro. Nel 2050 infatti, saremo 9 miliardi di persone a popolare il pianeta, ma le risorse ittiche e le carni che già ora scarseggiano, a volte anche per i benestanti, la siccità e la crisi, che hanno distrutto i campi farebbero pensare come unica efficace e nutriente soluzione: l'alimentazione a base di insetti.

Secondo Josè Graziano da Silva, direttore generale della Fao, la coltivazione e l'allevamento degli insetti sarebbe in grado di creare posti di lavoro e maggiori redditi, a livello locale, ma anche su scala industriale. Inoltre le foreste contribuiscono al sostentamento di oltre un miliardo di persone, compresi i più poveri.

Nel mondo sono 1900 gli insetti commestibili riconosciuti dalla Fao e consumati, soprattutto in America Centrale, Asia e Australia; Falene, grilli, formiche e cavallette aiuteranno a ridurre la fame nel mondo, lo sfruttamento dei terreni agricoli e la produzione di gas serra⁸ causati dall'allevamento del bestiame. L'ente Onu si fa da anni promotrice di una campagna di informazione affinché tutti i paesi, anche quelli più sviluppati, si convertano a questa fonte di proteine a buon mercato, sano e rispettoso dell'ambiente.

Marcel Dicke, capo del dipartimento di entomologia di un'Università olandese sostiene che dal punto di vista della salute, mangiare insetti è sicuro, e senza saperlo già oggi mangiamo 500 grammi a testa di insetti, dato che gran parte della frutta e della verdura utilizzata nell'industria è contaminata da vermi. Inoltre Dicke, essendo un gran sostenitore di questo genere di alimentazione di cui tanto si "chiacchiera", sostiene che siano proprio gli insetti ad essere all'inizio della catena alimentare.

L'ostacolo più grande all'introduzione degli insetti nella dieta quotidiana è per di più culturale. Difatti nella società occidentale la sola idea di cibarsi di grilli e larve, crea disgusto. Ma oggi nell'80% dei paesi si mangiano insetti senza scrupoli; nel Sud-Est

⁸ Sono chiamati gas serra quei gas presenti in atmosfera, che sono trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra ma riescono a trattenere, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole. I gas serra possono essere di origine sia naturale che antropica, e assorbono ed emettono a specifiche lunghezze d'onda nello spettro della radiazione infrarossa. Questa loro proprietà causa il fenomeno noto come effetto serra.

Asiatico infatti la gente si nutre di scorpioni, blatte e farfalle, come i vermi arrostiti dei Boscimani o gli spiedini di cavallette dei Pigmei.

“Se vogliamo un’alimentazione sana e sostenibile dobbiamo recuperare le antiche abitudini gastronomiche dei popoli indigeni” assicura l’esperta nutrizionista Morgaine Gaye, che l’anno scorso, ad Harvard, con il bioingegnere David Edwards, ha proposto un’interessante ed innovativa soluzione anche alla lotta ai rifiuti. Edwards ha infatti lanciato Wikicells, un’azienda che produce imballaggi commestibili per i succhi di frutta, caffè, gelati ed altri prodotti. Riproducendo il disegno di un pezzo di frutta, viene elaborata una confezione costituita da una “pelle morbida” interamente a base di particelle alimentari naturali, tenuti insieme da ioni nutritivi, racchiuse in un rivestimento protettivo esterno, commestibile e biodegradabile. Come siamo pronti a mangiare, oltre che a bere la confezione del succo di frutta con cui facciamo colazione la mattina dunque, potremmo accettare di vedere nel “piatto del giorno” che propone il nostro ristorante preferito, spiedini di cavallette in salsa barbecue, ad esempio.

La FAO ha tenuto fortemente in considerazione un documento sul consumo di insetti, su cui già nel 2008 è stato tenuto in Thailandia un incontro, elaborando piani di organizzazione in vista di un congresso mondiale nel 2013. L’autore del documento in questione è il professor Arnold Van Huis, un entomologo dell’Università di Wageningen, uno dei primi a dichiarare che mangiare insetti ha i suoi vantaggi. *“C’è una crisi di carne”*, ha dichiarato, *“La popolazione mondiale crescerà dai 6 milioni attuali ai 9 milioni nel 2050 sapendo che le persone consumeranno ancora più carne. Venti anni fa la media del consumo di carne era di 20 kg, al momento è di 50 kg e in vent’anni raggiungerà gli 80 kg. Se continuiamo così avremo bisogno di un’altra Terra. È solo nel mondo occidentale che questa abitudine non è ancora stata accolta. Noi abbiamo psicologicamente dei problemi ad accettarlo. Non so perché. In fondo mangiamo i gamberetti che possono facilmente essere comparati agli insetti”*.

Il vantaggio della nuova dieta si trova anche nell’elevato livello di proteine, vitamine e minerali che gli insetti contengono. Le ultime ricerche di Van Huis, condotte con il collega Dennis Oonincx, mostrano che gli allevamenti di insetti producono meno gas serra rispetto al bestiame e gli allevamenti degli insetti comunemente mangiati (cavallette, grilli e vermi) emettono 10 volte meno gas di quelli animali. Non dimentichiamo, poi, che gli insetti producono 300 volte meno l’ossido d’azoto (uno dei principali gas serra) e molta meno ammoniaca, un inquinante prodotto da maiali e pollame. In moltissime Nazioni, mangiare insetti è ormai un’abitudine confermata. Come se non bastasse poi, il consumo di alcuni insetti (ad esempio grilli e cavallette) potrebbe sopperire al problema delle intolleranze al

lattosio, che riguarda il 90% degli occidentali e non. Inserire gli insetti nella nostra dieta potrebbe avere dei risvolti positivi anche sulla nostra salute, e addirittura potrebbero sostituire la classica alimentazione fornita dagli animali di allevamento. Si starebbe pensando di rendere gli insetti accettabili, provando a macinarli in una sorta di paté o a presentarli sotto forma di ingredienti per cucinare, come ad esempio delle spezie. La garanzia che una tale alimentazione possa entrare nelle abitudini del mondo occidentale purtroppo ancora non esiste. L'unica speranza è che le persone accolgano la nuova cucina a base di insetti in modo nuovo ma soprattutto utile. Del resto siamo sempre più aperti alle novità del futuro, perché allora non coglierle al volo soprattutto se vantaggiose anche per la nostra salute?



2.1.1 Why eat insects

Riporto di seguito un breve riassunto di come la Fao spiega in tre brevi punti perché mangiare insetti.

- Salute:

- Gli insetti sono sane e nutrienti alternative a cibi tradizionali come il pollo, pesce carne di maiale, e manzo.
- Molti insetti sono ricchi di proteine, grassi buoni e ricchi di calcio, ferro e zinco.
- Gli insetti costituiscono già una parte di molte diete regionali e nazionali.

- Ambiente:

- Gli insetti emettono molto meno gas serra (GHG) del bestiame (il metano per esempio, è prodotto da pochi gruppi di insetti come termiti e scarafaggi).

- Le emissioni di ammoniaca connesse con l'allevamento degli insetti sono inferiori rispetto quelli legati al bestiame, come ad esempio ai maiali.

- essendo animali a sangue freddo, gli insetti sono molto efficienti nel convertire il cibo in proteine (grilli, per esempio, necessitano 12 volte meno cibo di bovini, quattro volte in meno delle pecore, e la metà dei maiali e dei polli per la produzione della stessa quantità di proteine).

- Gli insetti possono essere alimentati con flussi di rifiuti organici.

- Mezzi di sussistenza (fattori economici e sociali):

- La raccolta / allevamento di insetti è considerato come un investimento a basso capitale che offre lavoro anche agli strati più poveri della società.

- Allevare insetti può sfruttare la bassa tecnologia o una tecnologia molto sofisticata, a seconda del livello di investimento.

2.1.2 Seminario “Cibarsi di insetti”

Proprio la Fao, alimentando curiosità ed interesse di scienziati e non, ha fatto sì che lo scorso 19 aprile, il Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita dell'Università dell'Insubria, insieme al CRA - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura di Padova, su iniziativa del Dottorato di Ricerca in Analisi Gestione e Protezione della Biodiversità, abbiano organizzato una giornata di studi dal titolo “Entomofagia, il futuro ha sei zampe. Gli insetti come nuova fonte alimentare: sfida per ricerca, tecnologia e impresa”. L'obiettivo della giornata seminariale fu quello di stimolare la curiosità e l'attenzione degli studenti e dei ricercatori verso un tema che certamente costituirà un terreno fertile per ricerche, innovazione e nuove iniziative imprenditoriali. Gli organizzatori del convegno, il prof. Roberto Valvassori, ordinario di zoologia all'Università dell'Insubria, e il prof. Gianluca Tettamanti, associato di zoologia, sono esperti di entomofagia a livello nazionale, come tutti i presenti relatori provenienti da

Università e Centri di ricerca italiani e stranieri. Da anni, essi studiano questo argomento di grandissimo interesse per le notevoli potenzialità che questa pratica potrebbe assumere sia da un punto di vista economico-industriale, sia per le positive ricadute a livello ambientale. *“Nel 2050 saremo 9 miliardi e l’incremento della popolazione mondiale pone già oggi il problema di come riuscire a garantire a tutti un equilibrato supporto alimentare. I mari sono sempre meno pescosi, due terzi dei terreni agricoli mondiali sono adibiti all’allevamento di bestiame, responsabile di emissione di gas serra, la cementificazione avanza - spiega il professor Roberto Valvassori – “è necessario cominciare a porsi il problema della ricerca di fonti alimentari sostenibili per non compromettere irreversibilmente le risorse territoriali, idriche, forestali e del patrimonio complessivo di biodiversità”.* In tutto il mondo sono pochissimi gli allevamenti controllati di insetti, da qui emergono una serie di problematiche legate alla raccolta indiscriminata dall’ambiente naturale, e al tempo stesso si profila una possibilità innovativa di business, sia nel campo della alimentazione umana che della mangimistica. *“Attualmente chi si ciba di insetti, o li utilizza come mangime per i propri animali di allevamento, lo fa prelevando direttamente in natura gli insetti, pratica che pone problemi legati al prelievo indiscriminato e alla conservazione”* afferma Valvassori. Tra i vari contributi vi sono stati gli interventi del titolare della “Ynsect” azienda francese dedita all’allevamento di insetti, e di uno studente del Politecnico di Milano, che ha illustrato per la prima volta la sua idea di creare dei “biscottini” additivati con farine provenienti da insetti, da mandare nel Terzo e Quarto Mondo.



2.2 Un mondo entomofago

Possiamo quindi dire che il consumo di insetti ai giorni nostri è tutt'altro che scomparso. Numerose popolazioni in diversi paesi del mondo consumano oltre un migliaio di specie di insetti commestibili: in Sud Africa, Angola, Camerun, Indonesia, Cina, India e Nuova Guinea non si storce di certo il naso nel vedere un gustoso piatto di blatte arrostitite.

In Occidente non si può dire sia la stessa cosa, mangiare insetti è purtroppo ancora un tabù, nonostante questi animaletti siano ricchi di proteine, vitamina E, e contengono pochi grassi; difatti un etto di insetti contiene in media 121 calorie, 12,9 g di proteine, 5,5 g di grassi, 5,1 g di carboidrati, 75,8 mg di calcio, 185,3 mg di fosforo e 9,5 mg di ferro. Se si fa un paragone tra un hamburger bovino e un fagottino di termiti, il confronto non regge: il primo contiene 245 calorie e 21 g di proteine all'etto, il secondo 610 calorie e 38 g di proteine all'etto.

In Europa alcuni cuochi di fama mondiale come Renè Redzepi, proprietario del Noma di Copenhagen, considerato il miglior ristorante al mondo e Carlo Cracco, famoso chef italiano, inseriscono nei loro deliziosi piatti alcuni insetti, così da distruggere questo tabù.

“Arriverà il giorno in cui coloro che mangiano insetti saranno più numerosi di quelli che mangiano carne”, sostiene l'entomologo Arnold van Huis durante una recente conferenza in Olanda; i numeri dimostrano già oggi come la raccolta e il consumo di questi esserini siano notevoli. Le cavallette sono consumate in quantità superiori alle dieci tonnellate/anno in Algeria, Thailandia e Messico, le termiti nello Zaire arrivano a 1.3 tonnellate/mese, bruchi e farfalle vanno dai 50 kg/anno nel Sud Africa, alle 3 tonnellate/anno del Messico e ai 140 kg/anno per persona dello Zambia. Questo fa prendere in considerazione lo sfruttamento eco-compatibile qualora la diffusione di tale dieta dovesse estendersi.

Gli scienziati dell'università del Messico hanno catalogato 1700 specie di insetti, scoprendo che gli scarafaggi ad esempio vengono “scartati” dalle cucine di 113 paesi: in 90 paesi, che si trovano prevalentemente in Asia, Africa e America Latina, invece, si consumano 1400 specie di insetti e vermi.

Nei ristoranti messicani tanto per fare un esempio, un piatto di larve di una farfalla gigante, viene venduto a circa 15 euro; in Papua Nuova Guinea invece, vanno molto di moda i vermi che vivono nel sago, albero che rappresenta la loro principale fonte di sostentamento. Le formiche sono popolari in Colombia, mentre in Giappone, l'imperatore Hirohito ha lanciato la moda fra i giapponesi di consumare le vespe accompagnate dal riso. E ancora, quando in Thailandia i pesticidi non riuscivano a contenere l'espansione delle locuste, il governo consigliò ai cittadini di mangiarle, e per aiutarli, distribuì una guida di cucina così da consigliare addirittura il modo per cucinarle, e consumarle nel miglior modo

possibile. Oggi è addirittura piantato grano al fine di attirare le locuste, per catturarle e rivenderle nei mercati.

Davanti a una crisi alimentare così evidente, e al tracollo dell'economia, l'entomofagia è una possibilità presa in considerazione da molti. Numerosi i convegni, le manifestazioni, i festival e le cene che si tengono per onorare questa pratica, è positivo il riscontro che hanno, la gente è interessata e partecipa in maniera attiva; questo ci fa notare come in realtà quella che sembrava un'abitudine di paesi esotici, possa diventare anche nostra, prima di quanto pensassimo.

2.2.1 Festival

Mangiare grilli e cavallette dunque, potrebbe presto essere una soluzione alla fame nei paesi in via di sviluppo, e offrire un'alternativa in più ai menù consumati sulle nostre tavole. A Londra è in corso il Festival 2013, il primo festival dedicato agli insetti come alimento che promuove il ruolo che essi hanno nella salute dell'uomo.

Come ha spiegato Bridget Nicholls, ideatore di questa manifestazione, gli insetti sono indispensabili per la vita dell'essere umano; essi sono il gruppo più numeroso ed eterogeneo di animali, spesso sottovalutato ed ignorato dalla maggior parte di noi. Festival usa l'arte, l'intrattenimento, e la scienza per far chiarezza sul mondo naturale, vuole dare il giusto posto a questi esserini, e celebrare la vita in tutte le sue forme.

2.2.2 Museo di Scienze Naturali "E.Caffi" di Bergamo

È ormai di tradizione da quattro anni a Bergamo, nell'ambito della manifestazione Musei Notti Aperte, una serata dedicata al cibo a base d'insetti, ovvero all'entomofagia. Per la scorsa edizione del 10 Luglio 2013, il Museo di Scienze ha proposto: spiedini di camole⁹ del miele al cioccolato, semi di amaranto con terme della farina e gamberetti, riso al curry con grilli e kaimani. E ancora, macedonia di frutta con bachi da seta, grilli e cavallette caramellate o ricoperte di cioccolato, croccanti di zucchero, cioccolatini, bavarese, torta alle mandorle e tarme del miele. Contro tutte le previsioni di chi considera ancora l'entomofagia un tabù alimentare radicato nella cultura gastronomica nostrana, la serata "Insetti che bontà" ha attirato molti curiosi che hanno letteralmente preso d'assalto le tavole imbandite di piatti farciti con insetti di ogni colore e dimensione. Marco Valle, il direttore dell'istituto di Zoologia spiega che l'obiettivo di questa iniziativa sta nel far

⁹ Tarma, anche detta càmola, è il nome comunemente utilizzato per indicare alcune specie di lepidotteri appartenenti alla famiglia Tineidae, le cui larve si nutrono di tessuti come lana, seta ed anche cotone, oltre ad altre tipologie di sostanze contenenti cheratina.

conoscere il mondo degli insetti alle persone interessate, nel capire che non sono poi così spregevoli, e si possono addirittura mangiare, come avviene già in paesi come Africa, Asia e Giappone. Le inusuali proposte gastronomiche sono state per gran parte realizzate da Gaetano Orlando, Chef della vicina provincia di Lecco, coadiuvato dalla pasticciera Nadia Bonazzola, che hanno appositamente ideato per questa occasione alcuni accostamenti quali: trasparenze di moscato con inclusioni di insetti, panna cotta, bavaresi ed una torta speciale i cui ingredienti principali sono la mandorla e la tarma del miele, insetto molto noto agli apicoltori (si nutre della cera degli alveari causando non pochi danni) ed ai pescatori sportivi (è un'esca molto usata in questo sport).



2.2.3 Museo degli insetti Esapolis di Padova

A Padova, il Museo di Esapolis Butterfly Arc, che ogni settimana viene visitato da centinaia di studenti e curiosi, organizza da anni una serata chiamata “Entopizza” dove si può scegliere tra assaporare una tradizionale pizza oppure gustare una pizza farcita con crisalidi del baco da seta, grilli o larve. Micael Bolognesi, direttore di Butterfly Arc Esapolis, spiega come gli insetti siano un cibo sano e ben tollerato dal nostro corpo, che ben accetta la chetina, proteina principale che si trova nella carne di quest’ultimi.

2.2.4 Associazione Lestes di Montichiari

Anche l’Associazione Lestes di Montichiari, promotrice di eventi culturali ha organizzato lo scorso gennaio, una serata a cura di Roberto Fabbri, studioso al Museo Naturale di Ferrara, il cui fine fu proprio quello di divulgare l’entomofagia, attraverso conferenze, e convegni, spesso accompagnati da vere e proprie cene a base di insetti, come in questo caso.

La giornata si svolse in primo luogo con una lezione, con aperitivo a tema, sugli aspetti scientifici e nutritivi di un pasto entomologico, attraverso la visione di filmati, ed a seguire un vero e proprio buffet con insetti e fiori. Il menù, composto da una degustazione di “Tarme della farina fritte con spezie”, “Ombelichi di Venere al radicchio rosso”,

“Crocchette di patate con insetti” e “Grilli e cavallette ricoperti di cioccolato” ha incuriosito i partecipanti; Gli “ingredienti” utilizzati non sono stati di certo catturati con il retino o con appostamenti nelle campagne, come si potrebbe pensare, ma provengono da un allevamento italiano specializzato, Microvita, che ha sede a Bologna e, da oltre vent'anni, è attivo in questo settore.

2.2.4.1 Microvita

Microvita nasce come allevamento di camole da miele per la pesca nel 1982, per poi via via crescere, fino ad allevare oltre una decina di specie diverse di insetti, utili per l'agricoltura, la zootecnica e la zoofila. Essa è la prima in Italia nel suo genere, qui si allevano 4 specie diverse di grilli, cavallette, camole del miele, tarme della farina, grosse tarme di coleottero da noi battezzate per tutta l'europa col nome di Kaimano, lombrichi, blatte, piccolissimi imenotteri chiamati “formicine”, ottimo alimento per cuccioli di varie specie, la mosca “memè”, piccola mosca vegetariana di cui si vende benissimo anche la larva viva e su ordinazione bollita e congelata. Allevare questi insetti comporta un lavoro enorme, una presenza costante, in qualsiasi momento dell'anno. Vengono spediti insetti vivi in tutte le regioni, ed arrivano a destinazione perfettamente sani, proprio perché Microvita affina anche le modalità di imballo, utilizzando in periodi caldi sistemi refrigeranti e per periodi freddi sistemi riscaldanti. Gli insetti allevati sono ovviamente preservati da possibili inquinanti che possono compromettere la salute del predatore, perché il loro cibo è prevalentemente biologico e certificato. Questa azienda ha inoltre continui scambi con l'Università alla quale fornisce numerosi insetti e contribuisce alla fornitura di materiale biologico. Grazie a questi scambi scientifici sono state eseguite numerose valutazioni organolettiche sulla qualità dell'insetto, quale alimento vivo.

2.2.5 Edible

L'azienda inglese Edible invece vende sacchetti di insetti, come vermi grigliati, scatoline di bon bon al cioccolato con cuore di formica gigante, tarantole precotte al forno e lecca lecca agli scorpioni. Si tratta di gadget gastronomici più che una seria proposta alimentare. In Francia “Isects Comestibles” commercializza su Internet prodotti acquistati all'estero, e l'ideatore di questa iniziativa Romain Fessard dichiara quanto difficile sia stata la partenza, ma, nonostante questo, come il pubblico sia interessato ai loro prodotti alquanto particolari. Presto trascorrerà diversi mesi in Thailandia per trovare altri fornitori, ampliare la gamma di prodotti e far crescere il già esistente negozio online, che offre cioccolatini farciti di

insetti, snack di grilli, e vermi alla griglia aromatizzati con bacon, salsa agrodolce e dal sapore messicano.



2.3 La legislazione

La legislazione europea non vieta né permette il consumo alimentare di insetti, probabilmente perché argomento ancora poco trattato nei paesi occidentali, ancora chiusi verso il tema dell'entomofagia.

L'articolo 2 del regolamento 178/2002 definisce il termine alimento, che esclude categoricamente solo il tabacco e le sostanze stupefacenti.

“Il regolamento 178/2002 definisce all'art. 2 come “alimento” (o “prodotto alimentare”, o “derrata alimentare”) qualsiasi sostanza o prodotto trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato ad essere ingerito, o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito, da esseri umani. Sono comprese le bevande, le gomme da masticare e qualsiasi sostanza, compresa l'acqua, intenzionalmente incorporata negli alimenti nel corso della loro produzione, preparazione o trattamento [...]”.

Non sono compresi:

- a) i mangimi
- b) gli animali vivi, a meno che siano preparati per l'immissione sul mercato ai fini del consumo umano
- c) i vegetali prima della raccolta
- d) i medicinali ai sensi delle direttive del Consiglio 65/65/CEE (1) e 92/73/CEE (2)
- e) i cosmetici ai sensi della direttiva 76/768/CEE del Consiglio (3)
- f) il tabacco e i prodotti del tabacco ai sensi della direttiva 89/622/CEE del Consiglio (4)

- g) le sostanze stupefacenti o psicotrope ai sensi della convenzione unica delle Nazioni Unite sugli stupefacenti del 1961 e della convenzione delle Nazioni Unite sulle sostanze psicotrope¹⁰ del 1971
- h) residui e contaminanti.”

Gli insetti non rientrano quindi tra le sostanze escluse perché considerati animali, purché non siano vivi e purché “*si preveda ragionevolmente possa essere ingerito da esseri umani*”, quindi se la ragione è considerata come quella occidentale, ossia impressionabile, gli insetti dovrebbero essere esclusi.

Un altro punto da considerare interessante è l’art. 7 del regolamento 179/2002, che impone il principio di precauzione.

“Qualora, in circostanze specifiche a seguito di una valutazione delle informazioni disponibili, venga individuata la possibilità di effetti dannosi per la salute ma permanga una situazione *d’incertezza sul piano scientifico, possono essere adottate le misure provvisorie di gestione del rischio necessarie per garantire il livello elevato di tutela della salute che la Comunità persegue, in attesa di ulteriori informazioni scientifiche per una valutazione più esauriente del rischio.*

Le misure adottate sulla base del paragrafo 1 sono proporzionate e prevedono le sole restrizioni al commercio che siano necessarie per raggiungere il livello elevato di tutela della salute perseguito nella Comunità, tenendo conto della realizzabilità tecnica ed economica e di altri aspetti, se pertinenti. Tali misure sono riesaminate entro un periodo di tempo ragionevole a seconda della natura del rischio per la vita o per la salute individuato e del tipo di informazioni scientifiche necessarie per risolvere la situazione di incertezza scientifica e per realizzare una valutazione del rischio più esauriente.”

È comprensibile dunque pensare che il consumo di questo alimento, fatto da sempre in diverse parti del mondo, possa accertare la loro commestibilità, e senza dimenticarci siano molto simili, morfologicamente parlando, ad animali come granchi, astici ed aragoste, consumati in ogni parte del mondo, e definiti cibi prelibati.

¹⁰ Le sostanze psicoattive o psicotrope comunemente dette droghe sono sostanze farmacologicamente attive, in cui è presente un agente chimico che produce effetti sul nostro organismo, alterando e modificando le nostre normali funzioni biologiche, psicologiche e mentali. Non esistono droghe leggere o pesanti, droghe più dannose o meno dannose, droghe che danno dipendenza o droghe che non ne danno.

Nonostante questo, qualora gli insetti siano considerati prodotti vendibili industrialmente, devono sottostare alle norme del regolamento 853/2004, che fornisce un dettagliato elenco di ciò che può essere considerato carne, e gli insetti non ne sono compresi, come d'altronde i prodotti della pesca, rane e lumache.

1. CARNI 1.1. *“carne”*: tutte le parti commestibili degli animali di cui ai punti da 1.2 a 1.8, compreso il sangue; 1.2. *“ungulati domestici”*: carni di animali domestici delle specie bovina (comprese le specie Bubalus e Bison), suina, ovina e caprina e di solipedi domestici;

1.3. *“pollame”*: carni di volatili d'allevamento, compresi i volatili che non sono considerati domestici ma che vengono allevati come animali domestici, ad eccezione dei ratiti¹¹;

1.4. *“lagomorfi”¹²*: carni di conigli e lepri, nonchè carni di roditori;

1.5. *“selvaggina selvatica”*: unguati e lagomorfi selvatici, nonchè altri mammiferi terrestri oggetto di attività venatorie ai fini del consumo umano considerati selvaggina selvatica ai sensi della legislazione vigente negli Stati membri interessati, compresi i mammiferi che vivono in territori chiusi in condizioni simili a quelle della selvaggina allo stato libero;

-selvaggina di penna oggetto di attività venatoria ai fini del consumo umano.

1.6. *“selvaggina d'allevamento”*: ratiti e mammiferi terrestri d'allevamento diversi da quelli di cui al punto 1.2;

1.7. *“selvaggina selvatica piccola”*: selvaggina di penna e lagomorfi che vivono in libertà;

1.8. *“selvaggina selvatica grossa”*: mammiferi terrestri selvatici che vivono in libertà i quali non appartengono alla categoria della selvaggina selvatica piccola.

La sezione che si riferisce a “cosce di rana e lumache” è molto interessante perché riguarda appunto alimenti considerati non convenzionali, ma non vi è comunque la presenza di insetti.

Lo scorso 7 Giugno, a Lonigo, il Dottor Valerio Giaccone ha tenuto un convegno dal nome “Il mangiare diverso, nuove abitudini alimentari da conoscere e controllare”. Giaccone ha

¹¹ I Ratiti sono un raggruppamento artificiale di uccelli che comprende i Paleognati che non volano. Il termine "Ratiti" viene dal latino "ratis" che significa "zattera" poiché questi uccelli hanno lo sterno piatto invece che carenato.

¹² I lagomorfi (Lagomorpha Brandt, 1855) sono un ordine di Mammiferi, comprendente le due famiglie viventi dei Leporidae (lepri e conigli) e degli Ochotonidae (pica), alle quali vanno aggiunte le famiglie estinte dei Prolagidae, dei Mimotonidae e dei Mimolagidae

spiegato come da 2013 al 2050 la popolazione mondiale passerà da 7.2 a 9 miliardi di persone, e proprio per questo, bisognerà trovare nuove fonti di cibo. Da qui il docente ha ripercorso la Storia, elencato le specie di insetti edibili, gli indici di conversione metabolica degli insetti, i patogeni, e i fenomeni allergici fino ad arrivare alla legislazione, confermando che, nulla vieta di considerare gli insetti come alimento, purchè si rispettino le leggi dell'UE. Gli insetti potranno dunque essere importati ed allevati, e gli allevatori dovranno applicare le buone prassi di allevamento, fare autocontrollo e rintracciabilità. Il problema è semmai il solito, e cioè se noi occidentali potremmo mai considerare gli insetti come alimento. Ma d'altronde chissà cosa penseranno nei paesi orientali delle nostre abitudini alimentari di mangiare lumache, o addirittura il coniglio arrosto.

Anche la ristorazione etnica presenta aspetti di salute pubblica da approfondire. In Italia infatti su 100 ristoranti, 9 sono stranieri, e noi italiani sembriamo gradire la ristorazione etnica, ma solo il 2% di noi fa la spesa in uno di questi supermercati. Questo mostra quindi una certa diffidenza nell'andare in contro ad altre abitudini.

2.3.1 Il Casu Marzu

Il casu marzu, noto anche come formaggio marcio o formaggio con i vermi, è un tipico prodotto alimentare della Sardegna, denominato in loco anche come “casu fattittu”, “casu becciu”, “casu frazigu”, “hasu muhidu”, “casu modde” o “casu giampagadu”, a seconda dei dialetti della lingua sarda. La leggenda narra che esso viene tutt'ora prodotto “secondo i rigorosi dettami dell'antico disciplinare risalente a quando la Sardegna era Atlantide ed il popolo Shardana¹³, spadroneggiava in tutto il mondo allora noto. Si dice che la retrocessione dell'isola da Atlantide a Sardegna, sia dovuta ad un castigo comminato dalle divinità locali, stufe di trovare i loro templi ammorbatati da un tanfo nauseabondo e brulicanti di vermicelli che saltellavano qua e là, ma questa teoria è accettata solo nei più remoti angoli della Barbagia, i cui abitanti preferiscono cibarsi copiosamente di tale prodotto, piuttosto che ammettere di non saper fare il pecorino come si deve.”

Nella realtà dei fatti la storia del casu marzu rappresenta un eclatante esempio della vivacità intellettuale di un popolo che ha saputo trarre enormi vantaggi da una svista iniziale, tramutandola in un successo gastronomico.

Si tratta infatti di un formaggio di pecora (Pecorino sardo o Fiore sardo) che viene attaccato da un moscerino, la *Phiophila casei*. La zona d'attacco è nelle screpolature che si creano sulla crosta del formaggio, dove le larve, ghiottissime, penetrano all'interno della

¹³ Gli Shardana (o Sherden) erano una delle popolazioni, citate dalle fonti egizie del II millennio a.C., facenti parte della coalizione dei popoli del mare.

forma, scavano tunnel e gallerie fino a far degradare, con i loro enzimi, la pasta casearia in una crema umida e giallastra. A seconda del tipo di formaggio di partenza si ottiene casu marzu di diversi profumi e gusti. Alcuni produttori inseriscono nelle forme di formaggio piccole quantità di latte o di olio extravergine di oliva, in modo da ottenere una pasta più cremosa ed omogenea, tanto da renderla spalmabile sul pane. Quando ormai le larve hanno mangiato tutto il cuore, e sono anche diminuite di numero, la forma si apre in due parti, togliendo la parte superiore che appare scavata, ridotta ad un involucro. La parte inferiore è costituita invece da questa tipica crema dal sapore molto particolare e pungente. A questo punto, per allontanare i vermi rimasti, la forma andrebbe esposta al sole, ma pare che i veri intenditori di questo formaggio, amano consumarlo coraggiosamente con tutti i suoi abitanti.

Dunque il casu marzu si presenta come una crema color smegma, dall'odore pungente e dal sapore deciso e gradevolmente piccante che va spalmato sul tipico pane carasau oppure sulla piadina romagnola, e si abbina molto bene alla marmellata di lamponi ed al surimi. Di regola va servito a fine pasto, poiché la sua acidità favorisce la digestione e le flatulenze, che sono indice di ottima salute.

Nell'edizione del 2009 del libro "Guinness dei primati"¹⁴, il casu marzu è stato descritto come il formaggio più pericoloso al mondo, affermando che, le larve eventualmente rimaste, e sopravvissute all'azione dei succhi gastrici, possano provocare gravi dolori addominali, e formazione di batteri. Attualmente la legge numero 238 del 1962, vieta la vendita di casu marzu, e di tutti quei prodotti che si presentino "invasi da parassiti" perché considerati in opposizione con le attuali disposizioni igienico-sanitarie.

Al fine di salvaguardare l'esistenza di questo prodotto, la Sardegna lo vuole inserire nell'elenco dei prodotti agroalimentari tradizionali italiani, così come i produttori caseari sardi propongono da anni all'Istituto di Entomologia Agraria di Sassari di poter produrre questo prodotto legalmente, con le adeguate garanzie igieniche, realizzando un allevamento di *Piophilidae* Casei, in ambiente sterile, per poter ottenere il pieno controllo dell'intero processo produttivo. Ma la richiesta rivolta all'Unione Europea per l'ottenimento del marchio D.O.P.¹⁵, al fine di tutelarne la denominazione di origine, e salvaguardare il formaggio sardo dalla pirateria alimentare risale al 2004 e, a tutt'oggi, non si è ancora

¹⁴ Il Guinness dei primati (in lingua inglese Guinness World Records) è un libro edito annualmente dal 1955 che raccoglie tutti i record del mondo, da quelli naturali a quelli umani, a quelli più originali.

¹⁵ La denominazione di origine protetta, meglio nota con l'acronimo DOP, è un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti.

ottenuto un risultato. Se ciò accadesse, si potrebbe dare finalmente al prodotto un mercato alla luce del sole, che attualmente è clandestino ma comunque prolifico più di quanto si possa immaginare. Ogni anno, infatti, vengono prodotti in Sardegna circa mille quintali di casu marzu, con un giro di affari annuale intorno ai 2 milioni di euro (l'attuale prezzo di vendita è intorno ai 20 euro al chilo).



C'è da dire infine che noi italiani non siamo gli unici ad andar matti per questo genere di formaggi “pericolosi”, il Milbenkäse è infatti un formaggio tedesco prodotto nel villaggio di Wurchwitz in Turingia, ottenuto facendo divorare del quark a una particolare specie di acari, *Tyrophagus casei*. Questi ultimi quasi polverizzano il formaggio che alla fine i buongustai mangiano, e gustano il loro sapore prevalentemente piccante. Si mangiano perfino gli escrementi degli acari e i resti della muta presenti sulla superficie del quark.

CAPITOLO 3

A TAVOLA CON GLI INSETTI

3.1 Aspetti nutrizionali

Gli aspetti nutrizionali ci permettono di considerare seriamente gli insetti come valide alternative per la dieta umana. In Africa, Asia e Australia ed in molti altri paesi orientali rappresentano una fonte proteica fondamentale e all'ordine del giorno per molte persone. Questo ci fa pensare come potremmo introdurli anche noi occidentali, in una dieta quotidiana, sia come componenti aggiuntivi, sia come sostitutivi di alcuni prodotti di origine animale per esempio. La produzione di questi ultimi, risulta non essere sostenibile e la biomassa¹⁶ potrebbe non essere sufficiente per le richieste conseguenti allo sviluppo demografico dell'umanità. Scegliere di essere vegetariani ad esempio è spesso sinonimo di scarso apporto di proteine proprio perché non tutti hanno una dieta sufficientemente variegata. Queste quindi possono essere tranquillamente fornite proprio dagli insetti, nonostante non siano un elemento del tutto vegetariano, ma potrebbe incontrare il favore di coloro che rifiutano la carne perché alimento poco ecologico.

Secondo Pat Crowley, l'inventore americano di snack proteici a base di insetti, questi sarebbero più sani perché meno grassi di quelli contenenti proteine di animali da allevamento e persino dei legumi e delle noci. Queste barrette sono una moda americana che sta prendendo piede anche in Italia; secondo Pat Crowley, che produce questi snack nella piccola azienda "Chapul" di Salt lake City, la loro composizione a base di insetti, in particolare di grilli trituriati, consentirebbe di ottenere una farina più digeribile. In realtà non c'è nulla di strano se pensiamo che alcune popolazioni adoperano già da tempo gli insetti come unica fonte proteica. Giovanni D'Agata, fondatore dello "*Sportello dei Diritti*" sostiene che una serie di università, in Francia, Italia, Olanda e Germania, da tempo studiano i vantaggi legati all'assunzione di proteine derivanti dagli insetti nella dieta umana, anche da un punto di vista ecologico. Secondo vari studi, infatti, si è potuto constatare che sia gli animali (mucche) sia gli insetti, sono composti in media da proteine (57%), con la differenza, però, che le mucche hanno anche il 43% grassi, mentre gli insetti solo 22%. Inoltre il nostro corpo le assimila meglio rispetto al riso, alla pasta o ai fagioli: il

¹⁶ Si intende per **biomassa** "la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani"

loro coefficiente di utilizzazione digestiva è molto alto, oscilla dal 78 al 99 %. “Proteine pregiate, dunque, come quelle di fagiolo, aragosta e caviale”, ha commentato il dietologo E. Djalma Vitali.

Anche Marcel Dicke, ecologista con un particolare interesse per la relazione tra piante e insetti suggerisce gli insetti nella nostra dieta: “Cento grammi di larve giganti di baco da seta forniscono il 100 per cento del fabbisogno giornaliero di rame, zinco, ferro, tiamina¹⁷ e riboflavina¹⁸. I grilli sono ricchi di calcio, e le termiti sono ricche di ferro. Con sei milioni di specie di insetti tra cui scegliere, scegliere una dieta è facile.”

3.2 Gli insetti più apprezzati

C'è chi li preferisce cotti e chi crudi, alla brace o allo spiedo, gli insetti, abbiamo ormai accertato che, oltre a fare tendenza fanno bene alla salute e all'ambiente.

Nelle zone rurali e marginali del mondo sono proprio gli insetti le principali fonti di proteine, così come foglie, semi, funghi, miele e frutta, forniscono vitamine, minerali ma anche fibre, colesterolo buono e vitamine in grado di garantire una dieta nutriente.

Per credere che le formiche sono dolci e simili alle noccioline, che le cimici sanno di mela e alcune larve di falena hanno un gusto che tende al piccante, basta rendersi conto che sono ben 36 i paesi africani, 23 quelli delle Americhe, 29 in Asia e 11 in Europa che inseriscono abitualmente insetti nella loro dieta. Nella classifica di quelli più consumati ci sono le locuste, ottime fritte, grazie alla loro facile reperibilità, e al sapore neutro che si abbina con tutto. Tipico della Nigeria, della Papua Nuova Guinea e della Malesia è il consumo di un grosso parassita conosciuto come Punteruolo rosso¹⁹ della palma. Le sue larve, che ricordano lo speck cotto, vengono mangiate in vari modi: allo spiedo, arrostito sulle brace, fritte o a mo di involtino. Le formiche vengono mangiate abitualmente in Australia, Colombia e Thailandia. Gli aborigeni australiani le fanno ingozzare fino a gonfiare loro la pancia di nettare, consumandole crude. I Colombiani le preferiscono tostate come il popcorn, mentre i thailandesi utilizzano soprattutto quelle rosse e le loro uova, dal sapore agrodolce, preparate per condire l'insalata o saltate in padella. Anche in Messico vengono mangiate le uova di formica, della specie “formica nera gigante”, conosciute anche come

¹⁷ Tiamina La vitamina B1 o aneurina è stata isolata e cristallizzata nel 1926 e solo più tardi è stata denominata tiamina per la presenza nella molecola di un atomo di zolfo e di un gruppo aminico.

¹⁸ Riboflavina La vitamina B₂ (anche lattoflavina, riboflavina o vitamina G) è una vitamina appartenente al cosiddetto complesso vitaminico B.

¹⁹ Il punteruolo rosso della palma (*Rhynchophorus ferrugineus* Olivier, 1790) è un coleottero curculionide, originario dell'Asia, micidiale parassita di molte specie di palme.

“caviale di insetti”: bollite o fritte nel burro si mangiano nei tacos²⁰ o direttamente in una ciotola con contorno di tortillas²¹, visto che per la loro consistenza sembrano ricotta. Le cimici sono piuttosto puzzolenti e per questo necessitano di essere depurate in acqua tiepida prima del consumo, anche se è tradizione, durante il Festival Jumil vicino a Taxco, di raccogliercle nei boschi per mangiarle vive, accompagnate da tacos ripieni di peperoncini, mentre in Africa vengono decapitate, strette per svuotare la ghiandola verde che emana il cattivo odore, bollite ed essiccate al sole, e infine mangiate come snack tipo bruscolini dal sapore di cannella e iodio. In Giappone si raccolgono con cura le larve di vespe o api per cuocerle in salsa di soia e zucchero e mangiarle come snack croccante, così come le termiti crude, arrostate alla brace o fritte nell’olio, ricordano il sapore di carota ai mangiatori di insetti di Cambogia e Venezuela.

Non storcete il naso quindi. Tra coleotteri, locuste e lepidotteri, ecco i gruppi di insetti più apprezzati sulle tavole di gran parte del mondo:

3.2.1 I Coleotteri

I coleotteri più consumati sono i cerambicidi o longicorni, e gli scarabeidi come stercorari e dinastini. A consumarli sono soprattutto le popolazioni del bacino amazzonico, di parte dell’Africa e di altre regioni coperte di foreste temperate e tropicali. Questi insetti riescono a trasformare la cellulosa – indigeribile per l’uomo – in grasso buono, e sono in assoluto fra gli insetti più ricchi di proteine.

3.2.2 Farfalle e falene

Questi graziosi insetti fanno ben altro che svolazzare: nello stato larvale e pupale sono spesso una succulenta fonte di ferro e proteine. Sono molto popolari in vari paesi africani, dove costituiscono un valido integratore di queste sostanze nella dieta delle donne incinte e dei bambini. In America centrale e meridionale le larve di falena che crescono fra le foglie dell’agave finiscono spesso nel celebre liquore locale, il mescal.

3.2.3 Api e vespe

Le api hanno da offrire qualcosa in più del prezioso miele: molte popolazioni in Asia,

²⁰ I taco sono delle tortilla messicane piegate su loro stesse, fatte con farina di mais o di frumento (Nord), contenenti condimenti di vari tipi.

²¹ Tortilla significa in spagnolo "piccola torta". La parola si applica a vari cibi diversi consumati in vari paesi di lingua spagnola. È usata in inglese per una gamma più ristretta di prodotti alimentari, principalmente a base di patate fritte originarie della Spagna, e per una focaccia a base di mais o grano originaria dei popoli mesoamericani.

Africa, Australia, e America del Sud spesso consumano questo insetto nei primi stadi della sua vita. Pare che le uova, le larve e le pupe che crescono nelle cellette abbiano un gusto simile a quello delle noccioline. Anche le vespe vengono mangiate, in minor misura, e hanno un sapore più simile a quello dei pinoli.

3.2.4 Formiche

Certo, ci vogliono un sacco di formiche per saziarci. Ma sono nutrienti: un etto di formiche rosse contiene ben 14 grammi di proteine, quasi 48 grammi di calcio e una buona quantità di ferro. Il tutto in meno di 100 calorie (e pochissimi carboidrati).

3.2.5 Mosche, zanzare, termiti

Meno ricercate di altri insetti hanno comunque degli estimatori in alcuni paesi. Vi sono mosche che crescono su alcuni tipi di formaggio che ne prendono il sapore, e altre, provenienti da ambienti acquatici, che sanno di anatra o di pesce.

3.2.6 Corissidi²² e notonette²³

Facili da allevare e da raccogliere, questi insetti acquatici che non disdegnano gli ambienti urbani sono apprezzati soprattutto per le loro uova che, essiccate, costituiscono una prelibatezza nota come “caviale messicano”, dal sapore salino e simile a quello dei crostacei.

3.2.7 Cimici

Se riuscite a passare sopra all'odore non proprio appetitoso, questi insetti, aggiungono una nota fruttata alle salse e sono ricchi di iodio. Pare inoltre che abbiano proprietà analgesiche e anestetiche.

3.2.8 Grilli, cavallette e locuste

Le locuste sono forse il tipo di insetto più consumato: sono ovunque, sono tante e facili da catturare. Sono ricche di proteine e hanno un sapore neutro che si sposa un po' con tutto. Inoltre, le locuste causano devastazione in zone dove già le persone stentano a trovare da mangiare. Un motivo in più per farle finire in tavola. (J.Holland)

²² I Corissidi sono una famiglia di insetti acquatici dell'ordine dei Rincoti (sottordine Heteroptera).

²³ Le Notonetta sono una famiglia di insetti acquatici Nepomorfi (ordine Rhynchotha, sottordine Heteroptera).



3.3 Il caso dell'E-120, coccinelle tritate per uso alimentare

L'E120 (cocciniglia) è un colorante naturale che si ricava dal corpo essiccato di alcuni insetti, detti *Coccus Cacti*, che si nutrono della linfa di piante, soprattutto di quelle succulenti.

Questa sostanza di colore rosso (detto anche Carminio), è presente soltanto nelle femmine e raggiunge la massima concentrazione in quelle gravide. Gli insetti vengono allevati naturalmente sulle pale dei fichi d'india e le femmine vengono raccolte poco prima della deposizione delle uova, ed essiccate. Dal loro corpo viene estratto il colorante che può essere usato in tintoria, nell'industria dolciaria, per la colorazione di liquori o bibite rosse, arancio scuro, dell'inchiostro e in alcuni prodotti cosmetici. Nonostante alcuni sostengano che gran parte dell' E-120 oggi sia prodotto sinteticamente, non vi è prova alcuna che questo corrisponda ai fatti concreti. Anzi, questi insettini sembrano molto richiesti dall'industria come colorante, e vi sono addirittura paesi in cui l'allevamento della cocciniglia è largamente diffuso. Importato in Europa dagli spagnoli, oggi questo insetto è allevato principalmente proprio in Spagna, America Latina e nelle Isole Canarie.

Un "Campari" per fare un esempio, oppure una qualsiasi bibita rossa, un "Fruttolo" alla fragola e tantissimi pasticcini, caramelle e perfino alcuni salumi contengono questa sostanza. Che io ricordi nessuno ha mai nominato gli insetti macinati, è sempre rimasto tutto ben celato dietro la sigla E-120 oppure, molto raramente, Colorante Naturale Cocciniglia.

Il colore viene estratto da un procedimento di lavorazione dove questi animaletti vengono fatti essiccare al sole e poi passati in un forno, di seguito tritati, macinati fino ad ottenere l'acido carminico. Per produrre un chilo di colorante verrebbero spremuti 100.000 insetti. Viene utilizzato largamente negli alimenti, magari proprio nella caramella che abbiamo in

bocca o nel succo che prendiamo al bar, ma non solo, possiamo trovare la nostra dose quotidiana di insetti tritati anche nei cosmetici, ed ovviamente nelle tinture e nelle vernici. Ora sarei curiosa di sentire l'opinione o di vedere le facce dei patiti di "Spritz", dopo esser venuti a conoscenza che questa bibita dal bel colore rosso, ha alla base insetti come ingredienti.



3.4 I ristoranti

Il popolo dei mangiatori di insetti diventa di giorno in giorno più numeroso, e proprio per questo, per soddisfare le curiosità culinarie della gente è necessario che qualcuno si cimenti in ricette e menù completi, con tanto di antipasti, primi, secondi, dolci, e perché no cocktail a base di insetti.

3.4.1 L'Archipelago

A Whitfield Street, a Londra, si trova uno dei ristoranti più raffinati di tutta la capitale, "l'Archipelago" dove si cerca di fondere l'influenza culinaria proveniente da tutto il mondo. Molti degli ingredienti utilizzati sono totalmente sconosciuti al palato occidentale: dai filetti di canguro marinati, alle cosce di rana, e ancora filetti di cocodrillo avvolti in foglie di vite... Accanto a piatti che hanno fatto esultare i critici più esigenti come il carpaccio di gnu, che viene irrorato in una salsa calda e agrodolce, accompagnato da soba noodles²⁴, e cinghiale flambato con porto e ginepro e accompagnato da una marmellata di ribes nero, ci sono piatti della cambogiana Skuon, una cittadina ribattezzata Spiderville, per la passione che gli abitanti hanno per ragni fritti. Tra i piatti shock dell'Archipelago

²⁴ I soba sono un piatto della cucina giapponese consistente in sottili tagliatelle di grano saraceno, solitamente cotte e servite con varie guarnizioni e condimenti.

abbiamo lo scorpione ricoperto e glassato di cioccolato , il Baby Bee Brulè, una creme brulè con miele e api, e la Lovebug Salad, un'insalata di locuste croccanti adagiate su un letto di insalata verde. Obiettivo di questo stellato ristorante è quello di ampliare le conoscenze e l'esperienza culinaria di coloro che decidono di assaporare gusti nuovi mai provati.

3.4.2 Fortino Rojas

Fortino Rojas, un missionario della cucina messicana, nel suo ristorante di “cucina pre-ispánica” a Città del Messico più che da una cucina sembra uscito da una teca di un Museo. Propone piatti che hanno fatto sgranare gli occhi ai gourmets di tutto il mondo: i leggendari fiori di crisantemo ripieni di escamoles, larve di formiche, i chapulines, cavallette essiccate e affumicate, servite con guacamole, gli scarafaggi o meglio, cimici, prelibatezza del Messico centrale, tra fine autunno e inizio inverno.

Fedele al motto: “ *Todo lo que corre, camina, se arresta y vuela, va pa' la cazuela* “ , delizia il palato di molti gourmets con struzzo in salsa di prugne, armadillo nappato in salsa di mango, cocodrillo in pipian verde, gusanos de Maguey, fagiano in salsa e petali di rosa, zuppa di midollo o di huitlacoche, e per finire vermi di Mezal, crostini di lucertola dei ragni e la muffa nera che cresce sulle pannocchie e che i gourmets messicani trattano e vendono alla stregua di un tartufo d'Alba.

3.4.3 White and Church

White and Church a New York, è l'ideale per deliziarsi una volta sbarcati nella Grande Mela, con drink a base di insetti, scegliendo tra 70 cocktail in carta come il Rosemary, con gin rosmarino, limone fresco e api arrostate.

3.4.4 Carlo Cracco

Ma non si deve andar lontano, anche in Italia, a Milano, nel ristorante del famoso chef Carlo Cracco si possono assaggiare vermi secchi, come nocchie caramellate, chiamati buffalo bugs, che vengono tritati e serviti con il gambo del fiore di zucca e gamberi rossi dolci. Cavallette private delle zampe e di alette, che vengono fatte stufare, brasare in un fondo di acqua, verdure, profumi vari e poi bagnate nel vino rosso.

Tuorlo d'uovo impanato non con il pangrattato ma con polvere di larve, fritte successivamente in olio bollente e servite con purea di melanzane e pomodori canditi, dove la melanzana che ha un sapore generalmente amarognolo si abbina bene con il sapore dolce dell'uovo.

Crema di riso venere, un riso selvaggio in cui la crema va cotta tantissimo e frullata, e infine i buffalo bugs, appena scaldati in forno, con un po' di sale ed un filo d'olio.

Secondo Cracco per superare il tabù culturale nei confronti dell'idea di mangiare insetti bisognerebbe cambiare nome a questi esserini, per lasciarsi andare al sapore senza esser condizionati.



3.4.5 Festin Nu

Al Festin Nu di Parigi, il giovane cuoco ed imprenditore ventiseienne Elie D'Aviron, prepara per entomovori provetti o debuttanti cavallette, cimici d'acqua, vermi della farina, e altri prodotti biologici. D'Aviron precisa però che il suo non è un ristorante dove si possono gustare solo cibi a base di insetti, ma che accanto alla “sauce bourguignonne” si troverà “una cavalletta in foglie d'ostrica con uovo di quaglia”. Egli mescola sapori e consistenze, così da trovare un modo per integrare i vari gusti dei differenti insetti in un sistema di sapori già conosciuti. Gli insetti vengono acquistati dal ristorante per 500 euro al chilo, e sono consegnati secchi e disidratati, in modo da conservare il loro “sapore sottile”.



3.4.6 Noma

Al Noma di Copenhagen, considerato uno dei ristoranti migliori al mondo, Renè Redzepi, con il suo “garum di cavallette” (salsa di pesce fermentata apprezzata già dagli antichi romani), “sale e larve di scarabeo”, oppure un “antipasto di formiche con panna fresca”, e un “dessert con mirtilli” e ancora formiche vive, non passa di certo inosservato ai foodies²⁵ di tutto il mondo.



E ancora di formiche si può parlare in uno dei tanti ristoranti colombiani di Barichara dove si propongono numerosi menù a base di hormigas (formiche), proposte in tutte le salse. Saprebbero di mirto, caffè tostato, terra e rafano.

Glassate con cioccolato belga, invece vanno a ruba sugli scaffali di Harrod's, e da Fortnum&Mason.

3.4.7 Oyamel

A Washington, il ristorante **Oyamel** propone cavallette arrostiti con lime, peperoncino, tequila e guacamole in una tortilla fatta a mano.

Grandi mangiatori di insetti sono anche il popolo Laotiano, lo afferma l'eccentrico S.W. Bristowe, autore di uno dei saggi più famosi nella storia della gastroantropologia, *Insect and other invertebrates for human consumption in Siam*, dove fornì una dettagliata descrizione delle abitudini alimentari di questo popolo. In particolare la gente si cibava di insetti, aracnidi, scorpioni, non solo come rimedio all'inedia²⁶, ma anche perché ne amava

²⁵ Un foodie è un gourmet, o una persona che abbia un interesse ardente o raffinato in prodotti alimentari e bevande alcoliche.

²⁶ L'inedia è una grave riduzione nell'apporto di vitamine, nutrienti e in generale di energia; è la forma più estrema di malnutrizione. Negli esseri umani, uno stato di inedia prolungata (oltre gli 1-2

il gusto. Lo stesso Bristowe provò a mangiare ragni, scarafaggi, cimici d'acqua, grilli, cavallette, termiti e cicale e li trovò: *“Nient'affatto disgustosi, anzi, abbastanza gradevoli al palato, in particolari le cimici d'acqua giganti. Erano per lo più cibi insipidi con un vago sapore di vegetali. Uno scarafaggio tostato o un soffice ragno presenta una parte esterna molto ben croccante e un interno dalla consistenza di un soufflé che non può ritenersi in nessun modo sgradevole al palato. Normalmente si aggiunge sale, talvolta peperoncino rosso o odori vari, altre volte invece li si mangia col riso, con salse e curry. È quasi impossibile definirne il sapore con precisione, penserei però che la lattuga potrebbe servire alla caratterizzazione del gusto delle termiti, cicale e grilli; lattuga e patata quello del gigantesco ragno Nephila, mentre il formaggio gorgonzola potrebbe andar bene per definire un altro gigante, anche se questa volta acquatico: il Lethocerus indicus. Non ebbi conseguenze sulla salute dopo aver mangiato insetti....”*



mesi) causa danni permanenti agli organi e può anche portare alla morte. Il termine inanizione si riferisce ai sintomi e gli effetti dell'inedia.

3.5 Ricette a base di insetti

“Può sembrare uno scherzo, ma non lo è, gli insetti sono veramente un cibo prelibato: il loro sapore è prelibato e squisito, simile a quello del caviale o del patè di fegato.

Per molti secoli in ogni parte del mondo, gli uomini si sono nutriti di insetti: gli antichi romani, per esempio, cucinavano raffinate ricette a base di cavallette.

Oggi gli insetti costituiscono una riserva abbondantissima di proteine pregiate e potrebbero contribuire a risolvere i gravi problemi nella fame del mondo.

Questo libro non vi lascerà indifferenti: vi aiuta a superare i vostri pregiudizi alimentari, vi insegna come allevare in casa gli insetti commestibili; vi propone alcune prelibate ricette a base di grilli, buon appetito!”



“Questo libro è un'avvincente proposta che si inserisce molto bene nell'attuale momento di forte interesse ecologico e di ritorno alla natura.” (Prof. Giuseppe Della Beffa)

Gli studi nutrizionali di Bruno Comby cominciano negli anni '80, quando divenne prima vegetariano e poi iniziò a studiare diversi tipi di diete naturali.

Dapprima diventò un raw foodist²⁷, reintrodusse le proteine animali crude nel 1985 e infine studiò l'alimentazione a base di insetti.

In Europa, mangiamo ostriche crude, gamberetti, lumache, uova, e zampe di rana. Perché non mangiare anche gli insetti?

Fin dal 1988 testò, studiò e allevò prima dei grilli, e assaggiò più di 400 differenti specie d'insetti.

Il suo libro, "Insetti, che bontà", originalmente pubblicato nel 1990, presenta la sua ricerca ed esperienza nel campo dell'entomofagia. Questo libro considerato innovativo suscitò interesse a molti scienziati, medici e media e ispirò molti autori, cuochi, segnando l'inizio della rinascita dell'entomofagia nel mondo moderno.

Oggi in USA, Canada, Germania, Paesi Bassi, Giappone, cuochi e ristoranti hanno adattato i loro menù e realizzato le ricette a base d'insetti di Bruno Comby. Molti scienziati hanno

²⁷ Raw Food è una dieta basata principalmente sul cibo crudo. È un movimento nato negli Stati Uniti diversi anni fa.

confermato le sue prime affermazioni riguardo al valore delle proteine degli insetti per l'alimentazione umana, e a come aiutare a risolvere il problema della fame nel terzo mondo.

Di seguito riporto alcune ricette tratte dal libro di Comby "Dèlicieux insectes". Trovo interessante il metodo usato dall'autore di utilizzare simboli, per indicare grado di difficoltà, tempo di preparazione e costo di ogni ricetta.

Molto facile

Economia \$

Facile

Meno costosa \$\$

Elaborata

Costosa \$\$\$

Apéritif champêtre \$

Mettre des grillons dans un plat au four. Faire griller à feu moyen pendant 10 minutes. Les grillons cuisent très rapidement car, en raison de leur petite dimension, la chaleur parvient très rapidement à l'intérieur du grillon. Sortez du four, salez, laissez refroidir et servez en apéritif, comme des cacahuètes ou des chips. Il est possible d'affiner le goût en saupoudrant, avant cuisson, d'herbes aromatiques telles que thym, cannelle.

Aperitivo del paese

Mettere dei grilli in una pirofila. Farli grigliare a fuoco medio per 10 minuti. I grilli cuociono molto rapidamente a causa delle loro piccole dimensioni, e quindi il calore penetra molto rapidamente nel loro interno. Togliarli dal forno, salarli e lasciarli raffreddare e servirli come antipasto, come degli anacardi o patatine. E' possibile affinare il loro gusto, cospargendoli prima della cottura di erbe aromatiche come timo e cannella.

Terrine de grillons \$\$

Mélangez dans un plat des grillons que vous écraserez avec des herbes aromatiques, un peu de sel, du genièvre, du laurier et de la margarine. Disposez l'ensemble dans une terrine tapissée de lard de cochon. Faire cuire à feu moyen pendant 30 minutes. Peut se servir chaud en plat principal ou froid en entrée.

Terrina di grilli

Mescolare in una ciotola dei grilli che schiacterete con delle erbe, un po' di sale, ginepro, alloro e della margarina. Mettere il tutto in una ciotola coperta con pancetta di maiale. Cuocere a fuoco medio per 30 minuti. Può essere servito caldo come piatto principale o freddo come antipasto.

Salade Cri-Cri \$

Brillat Savarin, célèbre cuisinier, écrivait en 1825 que la salade «rafraîchit sans affaiblir, revigore sans irriter et nous rajeunit». Essayez la salade aux insectes ! Préparez une salade de crudités avec de la salade verte, des tomates, du poivron, des carottes rapées et diverses crudités. Disposez en décoration au dessus des crudités des grillons ou insectes grillés et salés comme indiqué ci-dessus (grillons champêtres) ou pochés (voir ci-après). Vous engendrez ainsi, comme on le fait souvent avec des cerneaux de noix, un effet décoratif et un effet gustatif original pour enjoliver vos salades.

Insalata Cri-Cri

Brillat Savarin, un famoso chef, ha scritto nel 1825 che l'insalata "rinfresca senza indebolire, tonifica senza irritare, e ci

ringiovanisce". Provate l'insalata con gli insetti! Preparare un'insalata di verdure con lattuga, pomodori, peperoni, carote grattugiate e una varietà di crudité. Disponete come decorazione sulle verdure gli insetti, i grilli arrostiti e salate come descritto sopra (grilli del paese) o in camicia (vedi sotto). Genererete così, come spesso accade con le noci, un effetto decorativo ed un sapore originale per abbellire le vostre insalate.

Sauce méditerranéenne aux grillons \$

Faites fondre à feu doux, avec du beurre ou dans de l'huile d'olive, des tomates, des oignons hachés fins avec du thym, du laurier et des insectes hachés fin (grillons ou sauterelles). Faites mijoter à feu doux jusqu'à ce que les insectes soient bien ramollis et se dissolvent dans l'ensemble. Servir chaud avec du riz, de la semoule de couscous, du poisson blanc, du poulet ou des spaghettis. Cette sauce convient particulièrement à une cuisine de type méditerranéenne, par exemple avec des spaghettis à la bolognaise.

Salsa mediterranea ai grilli

Fate sciogliere a fuoco basso con il burro o l'olio d'oliva, dei pomodori, delle cipolle tritate fini con il timo, alloro e insetti tritati fini (grilli o cavallette). Fate cuocere a fuoco basso fino a quando gli insetti siano ben amalgamati al tutto. Servire caldo con del riso, del couscous, del pesce bianco, del pollo o degli spaghetti. Questa salsa è particolarmente adatta alla cucina mediterranea, ad esempio, con gli spaghetti alla bolognese.

Ragoût de sauterelles \$

Dans un ragoût, remplacez la viande par des sauterelles ou des grillons. De même vous pouvez rajouter en cours de cuisson dans une ratatouille familiale des grillons ou des sauterelles. Les insectes étant petits et vite cuits, il est préférable de les ajouter en cours de cuisson.

Ragù di cavallette

Nel ragù, sostituite la carne con delle cavallette o dei grilli. Allo stesso modo potete aggiungerli a metà cottura in una ratatouille di verdure. Siccome gli insetti sono piccoli e cuociono velocemente, è preferibile aggiungerli a metà cottura.

Crêpes sauteuses \$

Intégrez des grillons hachés fins dans votre pâte à crêpes. Faites sauter vos crêpes comme d'habitude et servez chaud et salé. Il est possible de servir les crêpes sauteuses roulées après y avoir étalé un peu de sauce béchamel. Variante : ne pas rouler la crêpe, mais seulement la plier en deux ou en quatre, et disposer dessus soit des grillons grillés, salés, préparés comme ci-dessus (grillons champêtres), soit une sauce aux grillons méditerranéenne.

Crêpes saltellanti

Integrare dei grilli tritati finemente nell'impasto delle crêpes. Fatele saltare in padella come d'abitudine, e servitele calde e salate. È possibile servire le crêpes saltellanti arrotolate dopo avervi spalmato un pò di besciamella. Oppure: non arrotolate le crêpes, ma piegatele in due o in quattro, e disponete sopra i grilli grigliati e

salati, e come in precedenza (grilli del paese) una salsa méditerranéa ai grilli.

Gauffres croustillantes \$

Préparer de la pâte à gauffres, en n'omettant pas d'intégrer dans la pâte des insectes hachés fins. Vous pouvez compléter par un oeuf à la poêle (servi en plat principal sur la gauffre) et/ou une sauce aux fines herbes le tout arrosé d'un vin blanc ou rouge au choix. Les gauffres croustillantes peuvent être servies aussi en dessert en version sucrées et non salées, nappées dans ce cas d'un caramel aux insectes ou d'une crème pâtissière aux ŷufs de drosophile (voir ci-après) ou simplement saupoudré de sucre glace.

Gauffres croccanti

Preparate l'impasto per le gauffres, senza dimenticare di integrarvi degli insetti tritati in modo fine. Potete completare il tutto con un uovo all'occhio di bue, (servito come piatto principale sulla gouffres) e/o con una salsa alle erbe e vino bianco o rosso a piacere. Le gauffres croccanti possono essere servite anche come dessert in versione dolce e non salata, inzuppate in questo caso con caramello agli insetti o con una crema pasticcera all'uovo o semplicemente ricoperti di glassa.

Críquets créoles \$\$

Préparez un ragoût créole avec des légumes, des pommes de terre mais remplacez la viande ou les crevettes ou les gambas par des

insectes. Servir bien épicé, avec une sauce au piment ou au curry. Se marie très bien avec un plat de riz ou après une salade de crudités.

Locuste Creole \$\$

Preparare uno stufato creolo con legumi e patate, ma al posto della carne, gamberetti o gamberi, degli insetti. Servire piccante, con salsa al peperoncino o al curry. Si sposa molto bene con un piatto di riso o dopo un'insalata di verdure.

Suprême de larves \$\$

Faire fondre dans une casserole ou une poêle à feu doux dans quelques gouttes d'huile des larves en les écrasant doucement jusqu'à obtenir une consistance de purée. Salez et ajoutez une noix de beurre. Si la consistance est trop liquide, laissez cuire à feu doux en tournant doucement jusqu'à obtenir une consistance de purée. Servir chaud en accompagnement d'un plat principal (se marie très bien avec des poissons délicats et fins comme la raie, l'espadon) ou frais, en apéritif, tartiné sur des canapés ou des biscottes, comme on servirait du caviar.

Suprême di larve

Fate sciogliere in una casseruola o in una padella a fuoco basso delle larve in un paio di gocce d'olio, schiacciandole delicatamente fino ad ottenere la consistenza del purè di patate. Salare e aggiungete una noce di burro. Se la consistenza è troppo liquida, cuocere a fuoco basso, mescolando delicatamente fino ad ottenere una consistenza simile a quella del purè di patate. Servire caldo come accompagnamento ad un piatto principale (si sposa bene con il pesce

délicato e fine come la razza, e il pesce spada) o fresco, come antipasto, spalmato su dei crackers o sui biscotti come viene servito il caviale.

Paëlla aux grillons \$

Remplacez tout simplement dans une paëlla les crevettes par des grillons préalablement frits et salés. Les grillons seront disposés géométriquement, par exemple en étoile, sur le dessus du plat, pour un aspect esthétique et décoratif des plus réussis. Les grillons, plus ou moins disponibles en toute saison (selon les régions) pourront avantageusement être remplacés par des sauterelles à la saison d'été, pour une paëlla aux sauterelles qui ravira vos convives.

Paella di grilli

Basta sostituire in una paella con gamberi, dei grilli fritti prima, e salati. I grilli sono geometricamente disposti a stella, in cima al piatto, per avere un aspetto estetico e decorativo di maggior successo. I grilli sono più o meno disponibili in tutte le stagioni (secondo le regioni) possono essere sostituiti dalle locuste nella stagione estiva, per una paella alle cavallette che delizierà i vostri ospiti.

Beignets de grillons \$

Roulez des grillons dans la farine. Les faire frire quelques minutes dans l'huile bouillante, comme des pommes allumettes. Servir salé en apéritif ou en entrée. Une variante consiste à consommer ces beignets sucrés ou caramélisés en dessert ou en goûter.

Grilli fritti

Infarinare i grilli. Soffriggerli qualche minuto in olio bollente, come patatine fritte. Servirli salati come aperitivo o antipasto. Un'altra alternativa è quella di consumarli come ciambelle zuccherate con caramello per dessert o come spuntino.

Larves et chenilles frites \$

Faire frire des larves ou des chenilles dans l'huile bouillante. Il est possible de les rouler préalablement dans la farine pour en faire des beignets. Saler et servir chaud avec un vin blanc bien frais. Certaines tribus primitives en Papouasie qui consomment régulièrement de grosses larves les font ainsi frire ou griller au feu de bois sous forme de brochettes.

Larve e bruchi fritti

Friggere delle larve o dei bruchi in olio bollente. Si possono rotolare nella farina prima di fare delle ciambelle. Salare e servirle calde con un vino bianco fresco. Alcune tribù primitive in Papuasìa che consumano regolarmente grandi larve, le friggono o grigliano su fuoco a legna come spiedini.

Bananes flambées aux insectes et au rhum \$\$

Faire revenir dans une poêle beurrée des bananes pendant quelques instants. Ajoutez ensuite des chrysalides de papillon ou d'autres insectes suffisamment gros. Arroser de rhum. Faire flamber très peu de temps, juste assez pour cuire les insectes dans l'alcool, et consommer de suite, encore chaud. Très bon avec de la crème

Chantilly ou de la glace à la vanille pour un effet de « chaud et froid ».

Banane flambè agli insetti e al rhum

Friggere in una padella imburrata le banane per qualche istante. Quindi aggiungere le pupe di farfalle e altri insetti abbastanza grandi. Irrorare con il rhum. Cuocere per un po 'di tempo, quanto basta per cuocere gli insetti nell'alcool, e consumarle dopo, ancora caldo. Molto buone con la crema chantilly o con il gelato alla vaniglia per un effetto di "caldo e freddo".

Choco-croquines (insectes au chocolat) \$\$

Faire fondre du chocolat noir au bain-marie avec du sucre et un peu de beurre. Préparer les insectes, qui peuvent être petits, tels que fourmis, ou plus gros, tels que des grillons, sauterelles, larves, chrysalides Tremper les insectes dans le chocolat fondu, retirer et laisser durcir le chocolat à température ambiante ou au réfrigérateur. Toute la difficulté est dans la composition et l'enrobage du chocolat. Nombreuses variantes possibles avec chocolat blanc, chocolat noir, choco-croquines aux noisettes, etc.

Choco-croquines (insetti al cioccolato)

Fare sciogliere il cioccolato fondente a bagnomaria con lo zucchero e un po 'di burro. Preparare gli insetti, che possono essere piccoli come formiche, o più grandi come i grilli, cavallette, larve, o crisalidi e metterli nel cioccolato fuso, toglierle dal fuoco e lasciare che il cioccolato indurisca a temperatura ambiente o nel frigo. La difficoltà sta nella composizione e rivestimento del cioccolato. Sono

molte le possibili variazioni con il cioccolato bianco, cioccolato fondente, o cioccolato alle nocciole ecc.

Grillons séchés au soleil §

Ramassez des grillons et, après les avoir tués, faites les sécher en les étalant au soleil sur une grille. Si vous vivez en appartement ou que le temps soit couvert, il est possible de faire sécher les grillons au four très doux ou à l'aide d'un séchoir. Les grillons séchés peuvent, comme des champignons séchés, se conserver assez longtemps en atmosphère sèche. A consommer tel quel ou salé, en les faisant revenir un peu à la poêle au moment de consommer. Le séchage des insectes est souvent utilisé dans les tribus primitives comme moyen de conserver ceux-ci.

Grilli seccati al sole

Raccogliere i grilli e dopo averli uccisi, fateli seccare al sole su una griglia. Se vivete in un appartamento o il tempo non è dei migliori, è possibile fare seccare i grilli al forno, a bassissima temperatura o con l'aiuto di un asciugacapelli. I grilli secchi sono come i funghi secchi, si conservano per lungo tempo in luoghi asciutti. Consumarli salati, e farli saltare un po' in padella prima di mangiarli. L'essiccamento degli insetti è spesso usato nelle tribù primitive come modo di conservazione di questi.

Galettes de grillons au caramel à la mode mexicaine §

Prévoir 10 grillons et 100 grammes de polenta par convive. Faire revenir les grillons quelques minutes à la poêle dans un peu de

beurre ou d'huile. Préparer ou acheter des mini-galettes de polenta (farine de maïs - prévoir une petite galette par personne). Disposer les grillons sur la galette. Préparer du caramel en faisant fondre un mélange de sucre et d'eau dans une casserole. Napper les grillons de caramel chaud en versant lentement le caramel fondant sur chaque grillon, sans trop tarder pour éviter que le caramel durcisse. Décorer avec des rondelles de kiwi, des framboises et de la crème fraîche (ou crème Chantilly ou crème pâtissière ou glace à la vanille). Conserver au réfrigérateur. Servir frais avec du champagne.

Torta alla messicana di grilli al caramello

Considerare 10 grilli e 100 grammi di polenta a testa per ospite. Soffriggere qualche minuto i grilli in una padella con un po' di burro o di olio. Preparare o comprare delle mini gallette di polenta (farina di maïs -considerare una porzione a persona). Disporre i grilli sulla torta. Preparare il caramello facendo fondere una miscela di zucchero e acqua in una pentola. Ricoprire i grilli di caramello caldo, versando lentamente il caramello fuso su ogni grillone, senza farlo però indurire. Guarnire con fette di kiwi, lamponi e panna fresca (o panna montata o crema pasticcera o gelato alla vaniglia). Conservare in frigorifero. Servire fresco con champagne.

Insectes bouillis et ratatouille d'insectes \$

Faire bouillir des insectes avec un peu d'eau (pas trop) dans une casserole ou dans une cocotte minute. Laissez mijoter jusqu'à obtenir une consistance de purée. Servir en plat principal salé, accompagné

par exemple de haricots verts ou d'une salade de crudités. De nombreux peuples qui consomment des insectes les font ainsi mijoter dans un peu d'eau jusqu'à obtenir une bouillie d'insectes qu'il ne reste plus qu'à assaisonner. Pour la ratatouille aux insectes procéder de même en ajoutant les ingrédients d'une ratatouille traditionnelle : tomate, oignon, courgette, aubergines, herbes aromatiques. Peut être consommé comme plat principal ou, un peu plus intensément poivré et assaisonné, comme une sauce accompagnant un autre plat.

Insetti bolliti e ratatouille di insetti

Lessate gli insetti con un po' d'acqua (non troppa) in una padella o in una pentola a pressione. Cuocere a fuoco lento fino a quando si otterrà la consistenza del purè di patate. Servire il piatto principalmente salato, accompagnato ad esempio da fagiolini o da un'insalata di verdure. Numerosi popoli che mangiano insetti li cuociono a fuoco lento in poca acqua fino ad ottenere un impasto di insetti e non resta che condirli. Per la ratatouille agli insetti, fare lo stesso con l'aggiunta di ingredienti di una ratatouille tradizionale: pomodori, cipolle, zucchine, melanzane, erbe aromatiche. Può essere consumato come piatto unico o condito più intensamente, come una salsa per accompagnare un altro piatto.

La recette préférée de l'entomologiste Fabre \$\$

Jean-Henri Fabre, le célèbre entomologiste, décrit dans ses souvenirs entomologiques la recette suivante à base de chenilles de Gâte-Bois, un papillon de nuit (Cossus Cossus) : «Rangés en brochettes, ils sont exposés sur le gril aux ardeurs d'une braise vive. Une pincée de sel, condiment obligé de nos mets, est le seul appoint qui intervienne. Le rôti se dore, doucement grésille, pleure quelques larmes huileuses, qui prennent feu au contact des charbons et brûlent avec une belle

*flamme blanche. Voilà qui est fait. Servons chaud*É *Le témoignage est unanime. Le rôti est jûteux, souple et de haut goût. Le contenu est délicieux.»*

La ricetta preferita dall'entomologo Fabre

Jean-Henri Fabre, un famoso entomologo, descrive nei suoi ricordi entomologici la seguente ricetta a base di bruchi Gate-Bois, una falena (Cossus Cossus): "posizionati in spiedini, sono esposti al calore della brace. Un pizzico di sale, che è l'unico ingrediente in più. L'arrosto si dora delicatamente, qualche schizzo d'olio, che prende fuoco a contatto con i carboni e brucia con una bella fiamma bianca. Ed ecco fatto. Servito caldo. L'arrosto è succoso, dolce e dal gusto deciso. Il ripieno è delizioso.

Salade de pommes de terre à la mode papouasienne \$\$

Laver puis faire cuire à l'eau des pommes de terre (ou d'autres tubercules) pendant environ une heure. Éplucher et émincer finement de l'oignon. Préparer une sauce à base d'huile et d'herbes aromatiques locales (éventuellement une vinaigrette et du persil, par exemple, pour les occidentaux) et saupoudrer abondamment de chenilles de coléoptères entières, préalablement grillées au feu de bois. Une variante consiste à faire cuire ensemble (à l'eau) les chenilles et les pommes de terre. Saler selon convenance. Se consomme plutôt en entrée ou comme plat de résistance. Recette adaptable avec d'autres espèces d'insectes (grillons, criquets).

Insalata di patate alla papuasía

Lavare e cuocere le patate in acqua (o altri tuberi) per circa un'ora. Sbucciare e tritare finemente la cipolla. Preparare una salsa di erbe e olio locale (possibilmente una vinaigrette e prezzemolo, per esempio, per gli occidentali) e cospargere abbondantemente di bruchi e di coleotteri interi, precedentemente grigliati sul fuoco a legna. Un'alternativa è quella di cucinare insieme (in acqua) bruchi e patate. Salare a volontà. Piatto piuttosto usato come antipasto o piatto principale. Ricetta adattabile con altre specie di insetti (grilli, cavallette).



CONCLUSIONE

A conclusione di questo lavoro di tesi non posso fare altro che sostenere come il ruolo degli insetti, e di alcuni animali selvatici siano la principale fonte di proteine per già l'80% di popoli che li utilizzano quotidianamente nella loro dieta, e non perché popoli poveri, ma perché considerati dei normali alimenti e delle vere prelibatezze. Una cavalletta infatti è molto simile a un gamberetto, più di quello che si pensa; diversi studi dimostrano che la carne degli insetti non è per niente di qualità inferiore rispetto a quella di mammiferi, pesci o uccelli, anzi, le calorie di un kilo di cavallette equivalgono a quelle di 10 hotdog.

Ma oltre ad essere ricchi di proteine, questi esserini contengono anche grassi buoni, ferro, calcio e zinco. Con circa un milione di specie conosciute, gli insetti rappresentano più della metà di tutti gli organismi viventi classificati finora sul pianeta. Secondo lo studio della Fao infatti nel mondo sono oltre 1900 le specie di insetti di cui si cibano gli esseri umani, e a livello globale gli insetti più consumati sono bruchi (18%), api, vespe e formiche (14%), locuste e grilli (13%), e coleotteri (31%).

Allevare insetti in modo sostenibile potrebbe contribuire ad evitare una sovrapproduzione, che potrebbe avere conseguenze sulle specie più pregiate, come ad esempio i vermi pasto, che vengono già prodotti a livello commerciale, e sono utilizzati in mercati di nicchia come alimenti per gli animali domestici, per i giardini zoologici e come esche nella pesca da diporto. Se la produzione dovesse essere ulteriormente automatizzata, questo alla fine abbasserebbe i costi a un livello in cui l'industria potrebbe trarre profitto nel sostituire per esempio la farina di pesce, con farina di insetti per l'alimentazione del bestiame. Il vantaggio di tutto questo, sarebbe un aumento della disponibilità di pesce per il consumo umano.

Ma non solo, gli insetti producono molte meno emissioni che contaminano l'ambiente, come metano, ammoniaca, gas serra e letame. Infatti, possono essere utilizzati per scomporre i rifiuti, aiutando i processi di compostaggio che forniscono nutrienti al suolo, facendo diminuire al tempo stesso cattivi odori.

Che dire, dopo aver raggiunto Stati Uniti, Giappone, Africa e Canada, i ristoranti entomofagi sono comparsi anche in Europa, a Londra, in Germania ed in Olanda.

In Italia per ora nessun ristorante ci ha provato, ma gli allevatori di insetti non mancano, e gli innovatori della cucina sono in crescita.

RINGRAZIAMENTI

Desidero innanzitutto ringraziare il Professor Paolo Luca Bernardini, per gli insegnamenti dispensati nel corso tenuto durante questo percorso formativo, per la disponibilità, la cortesia dimostratemi e l'aiuto fornito nella stesura della tesi stessa.

Un considerevole ringraziamento va alla mia famiglia, e in particolare ai miei genitori ed al mio fidanzato, per il grande sostegno e aiuto che mi hanno dato nel corso di questi anni di studio, per essermi stati accanto in ogni momento supportandomi e sopportandomi, stimolandomi a fare sempre il mio meglio.

Vorrei ringraziare inoltre i miei compagni di corso a cui sono più legata, per aver condiviso con me gioie e difficoltà, per il sostegno reciproco e per l'incoraggiamento nei momenti di sconforto; senza di loro questo percorso non sarebbe stato lo stesso, perché non sono stati semplici compagni di studio, ma, molti di loro si sono dimostrati dei veri e propri amici.

Infine ringrazio tutti i miei amici e parenti per avermi mostrato il loro interesse e il loro appoggio incoraggiandomi sempre con le parole giuste al momento giusto.

Questa esperienza universitaria è stata molto utile sia a livello di crescita culturale che a livello di crescita personale, in quanto l'aver raggiunto questo importante obiettivo dimostra che i sacrifici fatti per raggiungerlo sono serviti a rendermi la persona che oggi sono, e mi auguro soprattutto che questo percorso mi porti a trovare un lavoro inerente agli studi fatti e che riesca ad appagarmi realizzando i miei sogni.

BIBLIOGRAFIA

Comby, Bruno, *Insetti che bontà, una raffinata cucina alternativa per il nostro futuro*, (1991), Piemme, Milano.

Harris, Marvin, *Buono da mangiare*, (2006), Einaudi, Torino.

Holt, Vincent, *Why not eat insects*, (1992), Pryor Publications.

Edible Insects: future prospects for food and feed security, (2013), Fao Forestry Paper, Roma.