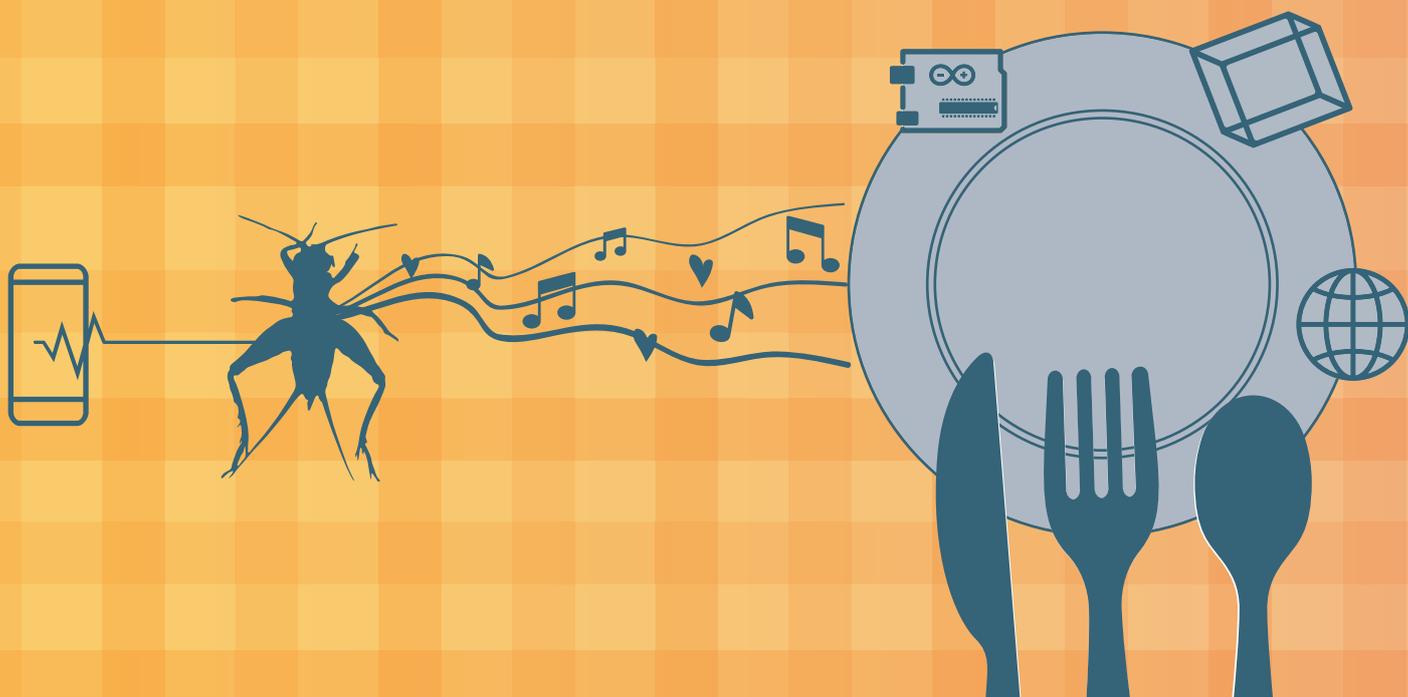


INSETTIKIT



sistema comunicativo-divulgativo sull'entomofagia

Rete di eventi diffusi sul territorio, con laboratori, degustazioni e workshop
che favoriscono la relazione e il coinvolgimento

Giulia Grattini

INSETTIKIT

SISTEMA COMUNICATIVO-DIVULGATIVO SULL'ENTOMOFAGIA

RETE DI EVENTI DIFFUSI SUL TERRITORIO, CON LABORATORI, DEGUSTAZIONI E WORKSHOP
CHE FAVORISCONO LA RELAZIONE E IL COINVOLGIMENTO

GIULIA GRATTINI

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato nella stesura con suggerimenti, critiche e spunti; ringrazio anzitutto il prof. Paolo Tamborrini, relatore di questa tesi di laurea, e il prof. Luca Davico, correlatore, per la loro disponibilità, la meticolosità e gli spunti interessanti fornitimi durante tutto il periodo di analisi e stesura di questa tesi. Grazie alla loro esperienza e conoscenza del mondo dell'innovazione nel campo del cibo ho avuto l'occasione di partecipare al seminario Food Innovation Design Days, incentrato su sostenibilità economia e società nel mondo del cibo, attraverso cui ho conosciuto l'azienda Crickè, che al tempo (novembre 2016) si chiamava Addento.

Ringrazio quindi anche l'azienda Crickè presso cui ho svolto il periodo di tesi all'estero nella loro sede di Londra, dove ho potuto verificare l'effettiva percezione dei consumatori nei confronti dei prodotti a base di insetto, e con cui ho iniziato una collaborazione incentrata sulla comunicazione dell'entomofagia nei loro canali social.

Ringrazio la mia famiglia per il supporto fornitomi in questi anni di studi, e per lo sforzo di comprendere cosa tratta il Design Sistemico. Ringrazio mia madre Luciana, esempio di forza, tenacia e generosità, a cui dedico questo lavoro; Luciano, per le discussioni sui massimi sistemi che negli anni sono state fonte di importanti riflessioni; nonno Luciano, abile agricoltore e pozzo sapiente di vita rurale, che ha saputo fin da piccola trasmettermi la passione per la natura e la campagna; nonna Adriana per l'amore incondizionato che mi ha sempre riservato.

Una dedica speciale ai miei amici, con cui ho condiviso gioie, sacrifici e successi. In particolare modo ringrazio le amiche, per avermi trasmesso serenità ogni volta che la mia mente vacillava, e il cui confronto quotidiano è sempre un momento importante di crescita: Martina Scagnoli e Martina Cecchi, Elena Ferreri e Martina Derito, e Virginia D'Augusta. Ringrazio anche Lorenzo Mauloni, amico e guru ambientalista, vegano, che fin da subito ha appoggiato questo progetto con entusiasmo.



**POLITECNICO
DI TORINO**

Relatore: Prof. Paolo Marco Tamborrini
Co. Rel.: Prof. Luca Davico
Corso di Laurea Magistrale in Design Sistemico
Facoltà di Architettura - Politecnico di Torino
Anno scolastico 2018/2019

A mia madre Luciana

Anche un viaggio di mille miglia inizia con un singolo passo
Lao Tzu

PREMESSA

Lo studio che segue ha come oggetto indagare come il fenomeno dell'entomofagia viene percepito e accettato nel mondo occidentale, considerando le barriere culturali e i tabù alimentari che caratterizzano il contesto socioculturale. La domanda che permea tutta l'analisi è : *in che modalità l'entomofagia può diventare una pratica riconosciuta e condivisa in Italia?*

Il *perché* di questo tema è nato dal mio interesse verso il complesso mondo del cibo e tutte le dinamiche economiche, sociali ed ambientali che implica, e in particolare da una mia curiosità verso gli insetti edibili, sorta durante il corso di Innovazione, quando conobbi una start up di ragazzi poco più grandi di me, che hanno iniziato a produrre e vendere cracker... di farina di grillo. Mai prima di allora avrei considerato gli insetti come qualcosa simile al cibo.

L'entomofagia è una pratica antica e tutt'oggi diffusa in diverse etnie, fonte primaria di sostentamento per le popolazioni più povere, grazie alla ricca quantità di proteine che fornisce. Negli ultimi tempi si sta diffondendo anche nel mondo occidentale, forse per moda o per sensibilità ambientalista, appoggiata da investimenti e innovazione, tanto da rendere effettivo il bisogno di allevarli piuttosto che raccogliarli dal proprio habitat. Le sue implicazioni riguardano le attività, le scienze e la cultura dell'uomo a 360° e la sua diffusione potrebbe essere maggiormente promossa sia dai paesi in via di sviluppo che quelli considerati ricchi, visto il suo carattere interdisciplinare. I campi coinvolti sono: entomologia, economia, agricoltura, nutrizione, scienze ambientali, pesca e scienze animali, sociologia e antropologia; aspetti che si legano ai filoni di innovazione e sostenibilità, quali requisiti necessari perché questa pratica venga accettata dall'immaginario dei consumatori.

I capitoli che seguono raccontano come il consumo di insetti sia presente in modo più o meno diffuso in tutto il mondo, e come una serie di fattori culturali ed economici ne hanno determinato per alcuni paesi l'affermazione e per altri la scomparsa.

INTRODUZIONE

Costituendo il circa 60% delle specie animali sul pianeta Terra, non inserire gli insetti all'interno del sistema cibo, come possibile alimento sarebbe una grave perdita in termini economici ed ambientali. Il campanello risuona ancora più forte con l'allarme lanciato dalla FAO nel 2013 sulla necessità di trovare fonti di cibo e metodi di produzione e distribuzione alternativi (considerando la produzione di carne proveniente dagli allevamenti intensivi che creano vincoli e relazioni difficili da scardinare nel sistema del cibo, i quali legano monoculture e gestione insostenibile delle risorse naturali e -purtroppo- anche sociali). In questa tesi sono elencate e descritte alcune delle principali specie d'insetti commestibili e le attività storiche e attuali sorte intorno al loro allevamento/raccolta e consumo, con l'obiettivo di rompere il tabù del disgusto e smontare lo stereotipo dell'uomo primitivo, in favore di una cultura alimentare fondata sulla sostenibilità e sull'accesso a un cibo sano, giusto e nutriente per tutti.

La *metodologia* di ricerca utilizzata è quella sistemica dell'innovation design. La fase di osservazione iniziale ha riguardato uno studio approfondito del report Edible Insects redatto dalla FAO, da cui si sono identificati gli aspetti principali del fenomeno, riferiti al mondo occidentale: le opportunità ambientali, sociali ed economiche derivate dall'introduzione degli insetti nella dieta di uomini ed animali. Si sono poi individuate le problematiche del fenomeno: l'accettazione e la percezione dei consumatori occidentali attraverso pa-

pers scientifici e la questione legislativa.

A completare il quadro dello scenario si sono messe in evidenza luci e ombre dell'entomofagia trattando le posizioni di organizzazioni non governative e associazioni, e le relazioni di potere che si celano dietro all'importazione di prodotti non autoctoni nei così detti paesi sviluppati.

Restringendo poi il cerchio d'indagine al contesto italiano - sul quale si è scelto di agire - sono state descritte le iniziative avviate negli anni precedenti l'entrata in vigore del Regolamento Europeo e si è individuata la città di Torino, per la rete di realtà attive e capaci di attrarre city user intorno al tema del cibo e della sostenibilità.

I *valori* veicolati dal progetto InsettiKIT coincidono con quelli emersi all'interno dall'analisi del panorama socio-culturale rispetto al cibo: il superamento delle fobie e delle barriere culturali non può avvenire se non intervenendo nell'educazione (alimentare ed ambientale), dove per educazione si intende un sistema di regole imposte che gradualmente finiscono per stratificarsi nel contesto socio-culturale ed essere accettate dagli individui che ne fanno parte.

A tal proposito si è delineato un sistema comunicativo-divulgativo che coinvolge utenti ed attori su più livelli, mettendo in relazione età, origini culturali e competenze diverse per imparare facendo e costruire insieme relazioni e saperi.

1.	entomofagia	13
	CHE COS'È?	14
	PERCHÈ MANGIARE INSETTI?.....	15
	ENTOMOFAGIA NEL MONDO	17
	STORIA DELL'ENTOMOFAGIA	24
	GLI INSETTI NELLE RELIGIONI.....	27
	RICETTE ENTOMOFAGHE	28
	SAPORI CURIOSI	
	IL PROCESSO	29
2.	entomofagia in Occidente	31
	IL CIBO NEL CONTESTO SOCIO-CULTURALE	32
	ENTOMOFOBIA.....	33
	GUSTO E DISGUSTO.....	34
	considerazioni	
	LEGISLAZIONE	36
3.	accettazione dei consumatori occidentali	39
	SUPERARE IL DISGUSTO	40
	FATTORI	40
	considerazioni	49
4.	chi ne parla	51
	IL CONTESTO	52
	IL RUOLO DEI MEDIA	53
	a.1 FAME DI DISTRUZIONE: il rapporto di WWF 2016	53
	CONTRADDIZIONI E PARADOSSI - EVIDENTI	54
	MANGIMI INNOVATIVI	
	a.2 EDIBLE INSECTSil rapporto FAO 2013	
	b.1 SLOW FOOD E I PRESIDI	55
	b.2 EXPO 2015: nutrire il pianeta	57
	c. Obiettivi di Sviluppo Sostenibile - Agenda ONU 2030	
	ENTOMOFAGIA E POTERE	62
	UN PUNTO DI VISTA DIFFERENTE	
	PERCHÈ ENTOMOFAGIA E POTERE?	63
	considerazioni	64

5. entomofagia in Italia 67

LA SITUAZIONE IN ITALIA	68
MANGIARE INSETTI COMMESTIBILI IN ITALIA	
CASO STUDIO: ENTONOTE	
CASO STUDIO: MANIFESTO DELL'ENTOMOFAGIA IN ITALIA	69
TORINO, ATTRATTORE DI CITY USERS	70
RETI IN CITTÀ	71
caso studio: TERRA MADRE E IL SALONE DEL GUSTO	
considerazioni	72

6. allevare insetti commestibili 75

CONDIZIONI ESSENZIALI PER L'INSETTICOLTURA	71
PARAMENTRI AMBIENTALI	
REQUISITI DEL BOX IDEALE	
INSETTI ATTUALMENTE AUTORIZZATI PER IL CONSUMO	
IN EUROPA	72
CONFRONTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI TRA LE SPECIE	
DI INSETTO COMMESTIBILE PIÙ COMUNI	
PROGETTI PRO-INSETTI	78
ALLEVARE GRILLI	80
Box fai da te per l'allevamento domestico	81
Cricket Shelter	82
Cricket Reactor	84
ALLEVARE LARVE	86
Farm 432	87
LIVIN FARM	88

7. il progetto INSETTIKIT 91

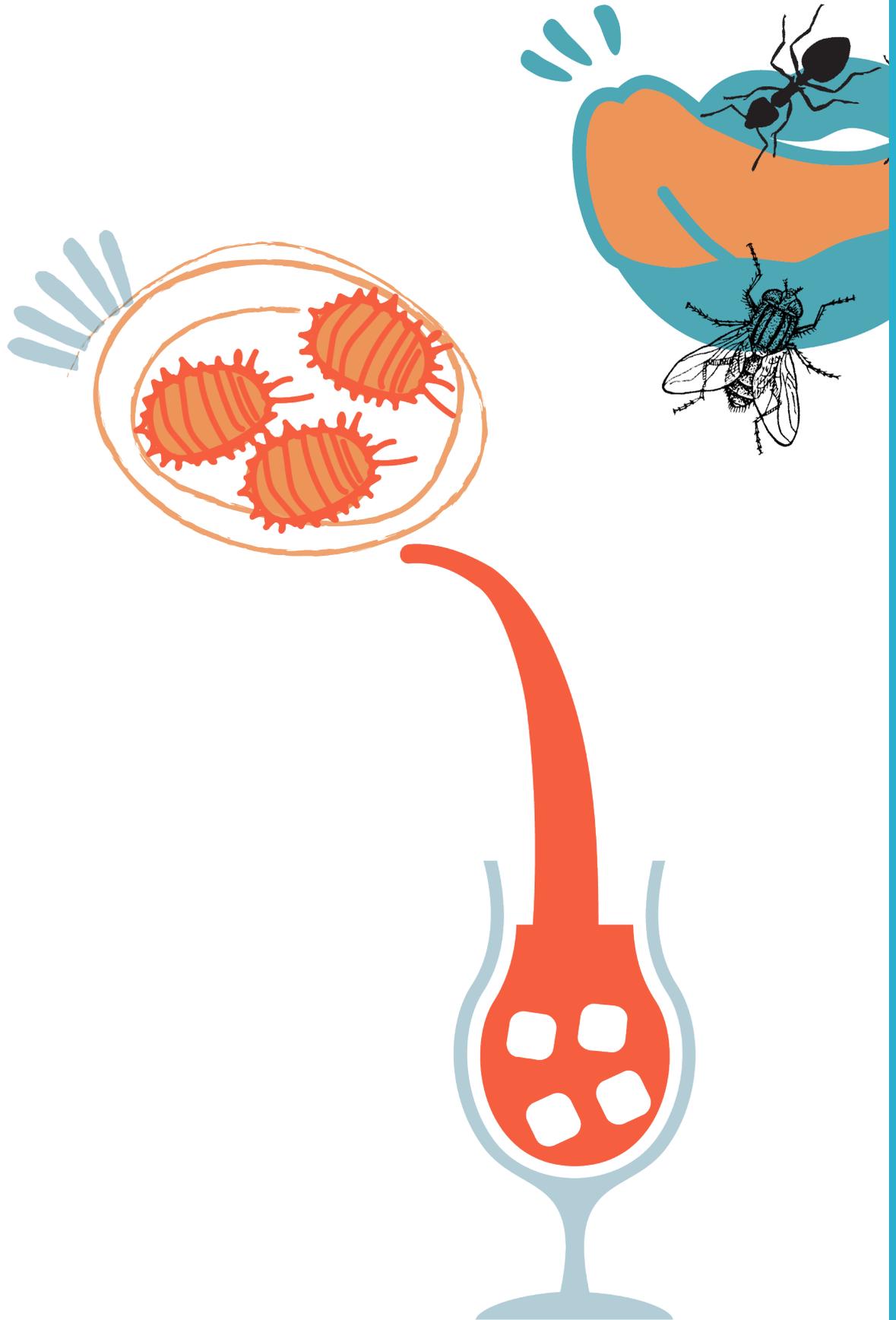
CONCEPT	92
LINEE GUIDA - MODALITÀ	
I LUOGHI INDIVIDUATI - caso studio: ORTO URBANO	93
I FOCUS - IL CANTO DEL GRILLO	94
IL SISTEMA	94
LA COMUNICAZIONE	98
IL LOGO - LA PALETTE COLORI	
LA PROMOZIONE	99
IL SITO	100
SWOT ANALISI	103
TAVOLE DI PROGETTO	105

8. considerazioni finali 121

BUDGET - LE RICADUTE	122
CONCLUSIONI	123
TAVOLE CONCLUSIVE	124

1

entomofagia



CHE COS'È?

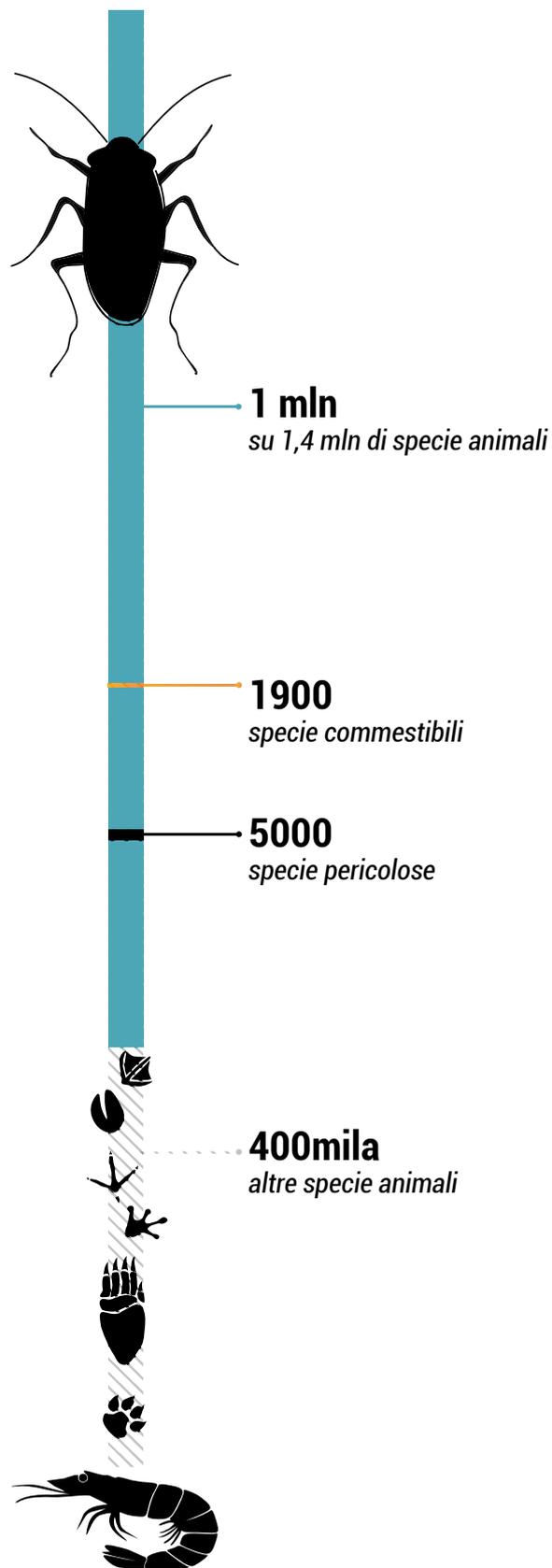
Future prospects for food and feed security , 2.1 Beneficial role of insects for nature and human, p.5 , Roma, 2013

L'entomofagia è la pratica alimentare del consumo di insetti. Deriva dal greco èntomos: insetto e phägein: mangiare, ed è un'usanza molto antica: reperti archeologici di resti di Australopithecus ¹ ci fanno pensare che dalla conformazione dei denti e dalla composizione delle ossa, l'uomo si cibasse di insetti già 5 milioni di anni fa, insieme a vegetali e radici. La facilità del loro reperimento e la necessità di alte concentrazioni di proteine e acidi grassi insaturi (quando ancora non era cacciatore) hanno fatto sì che questa pratica si consolidasse nella dieta umana; inoltre, la **vitamina B12** di cui sono ricchi gli insetti è stata cruciale per lo sviluppo neurologico. Non solo, gli insetti sono tutt'oggi ancora molto apprezzati per il loro gusto, contrariamente a quanto si pensa diffusamente in Occidente.

In vista dell'aumento della popolazione, previsto per il 2050 (da 7,2 a 9 miliardi di individui), la FAO² promuove, dal 2013, questa pratica che ha come scopo principale quello di permettere l'accesso globale ad un'alimentazione sana e nutriente, in grado di ridurre lo sfruttamento di risorse (ambientali, animali, economiche e sociali) necessario all'attuale produzione di cibo, e in special modo di carne, suolo e colture destinate ad animali da allevamento.

I numeri lo permettono: 1900 sono le specie edibili censite in tutto il mondo, tra quelle conosciute. Inoltre per un totale di 1 milione di specie di insetti su un totale di 1.4 milioni di specie animali presenti sulla Terra (più del 60%) solo 5000 di queste sono dannose o nocive. ³

Inoltre M.Dicke, entomologo dell'università di Wageningen nei Paesi Bassi, calcola che ogni anno mangiamo circa mezzo chilo di insetti tra adulti, uova e larve mescolati in farine e loro derivati, caffè , spaghetti di riso, cacao, ma anche marmellate, salsa di pomodoro, zuppe pronte ecc.; e non dimentichiamo che i crostacei sono loro cugini stretti.



¹ Cfr.C. Spinelli., Bistecche di formica e altre storie gastronomiche , Baldini + Castoldi, 2015

² Food and Agriculture Organisation

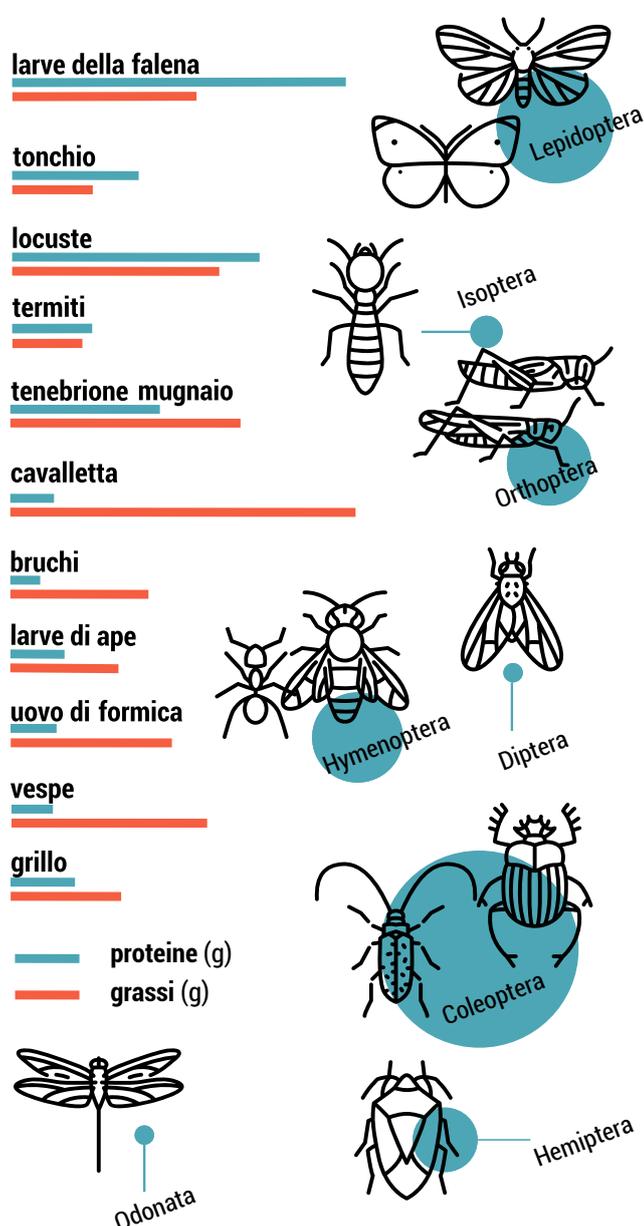
³ Cfr A. Van Huis, J. Van Itterbeeck, P. Vantomme et al., FAO, Edible Insect.

PERCHÈ MANGIARE INSETTI?

La diffusione e lo sviluppo dell'entomofagia e dell'allevamento di insetti, anche in Occidente, sarebbe favorevole per una serie di motivi, oltre a quelli già citati legati alla salute.

Proprietà nutrizionali

Visto l'alto contenuto di grassi, proteine, vitamine, fibre e minerali, la FAO li ha indicati come cibo del futuro capace di sostenere l'aumento di 2 miliardi di unità della popolazione previsto per il 2050. Possono essere consumati a diversi stadi di crescita: larva, pupa o adulto e variano in base all'habitat e al clima; inoltre è la classe di invertebrati più diffusa sul pianeta.⁴



la dimensione dei bolli indica le classi di insetti commestibili più consumate

Sviluppo economico e opportunità di sostentamento

L'altro aspetto fondamentale ed ampiamente positivo, sono le ricadute economiche e sociali: per allevare insetti non occorre possedere terreni o avvalersi di sofisticate tecnologie, è quindi un'attività facilmente accessibile anche a classi svantaggiate delineandosi come fonte di sostentamento per donne, bambini, poveri in generale. Si prospettano opportunità di guadagno e nuovi posti di lavoro, l'avviamento di piccole e medie imprese in Africa centrale e meridionale e Sudest asiatico, volte al commercio internazionale. Nei paesi occidentali cresce la domanda da parte di migranti e nicchie di mercato.

Non solo a scopo alimentare ma anche farmaceutico e medico, l'attività di allevamento necessiterebbe di maggiori finanziamenti alla ricerca.⁷

Un allevamento domestico in piccola scala può rispondere ai bisogni di un nucleo familiare sia nelle aree rurali che in quelle urbane. Il processo produttivo si traduce in semplici tecniche che richiedono piccoli sforzi e alta resa. Si pensi alla ONG **FarmsforOrphan** che si occupa di fornire agli orfanotrofi della Repubblica Democratica del Congo attrezzature e supporto per avviare i propri allevamenti di insetti. In questo modo si provvede a una dieta contenente i giusti apporti nutrizionali e si coinvolge una fascia di popolazione altamente svantaggiata, il tutto con un ritorno economico paragonabile a quello di altre proteine nei mercati locali.



mini allevamento di larva di punteruolo rosso

Impatto ambientale - sostenibilità

Gli insetti sono importanti biocontrollori dell'ecosistema, sono indice di salute dell'ambiente e concorrono al mantenimento del suo equilibrio: insetti impollinatori, parassiti, simbiotici ecc. Allevarli per il consumo umano ha un impatto ambientale ed un costo molto inferiore rispetto al bestiame. In termini ambientali, emettono minori quantità di GHGs⁵; (solo un ridotto numero di specie: termiti e scarafaggi producono metano) e di ammoniaca rispetto ai suini; non occorre occupare eccessivamente o sfruttare il suolo per ampliare la produzione: solo il mangime è necessario, e in alcuni casi sono sufficienti gli scarti organici. Per di più, essendo gli insetti animali a sangue freddo, sono molto efficienti nella conversione del nutrimento in proteine: necessitano solo di 2 kg di mangime per l'aumento di 1kg di peso (12 volte più del bestiame, 4 del maiale e 2 del pollo in confronto alla stessa quantità di proteine). Tutti questi benefici si ripercuotono positivamente anche sul piano economico.

La quantità di acqua necessaria è nettamente inferiore (con 100 galloni d'acqua si producono solo 6g di proteine da un bovino e ben 71 g dagli insetti).

Considerando il rischio che 1.8 miliardi di persone soffriranno l'assoluta scarsità di acqua nel 2025, il dato sembra molto rassicurante.

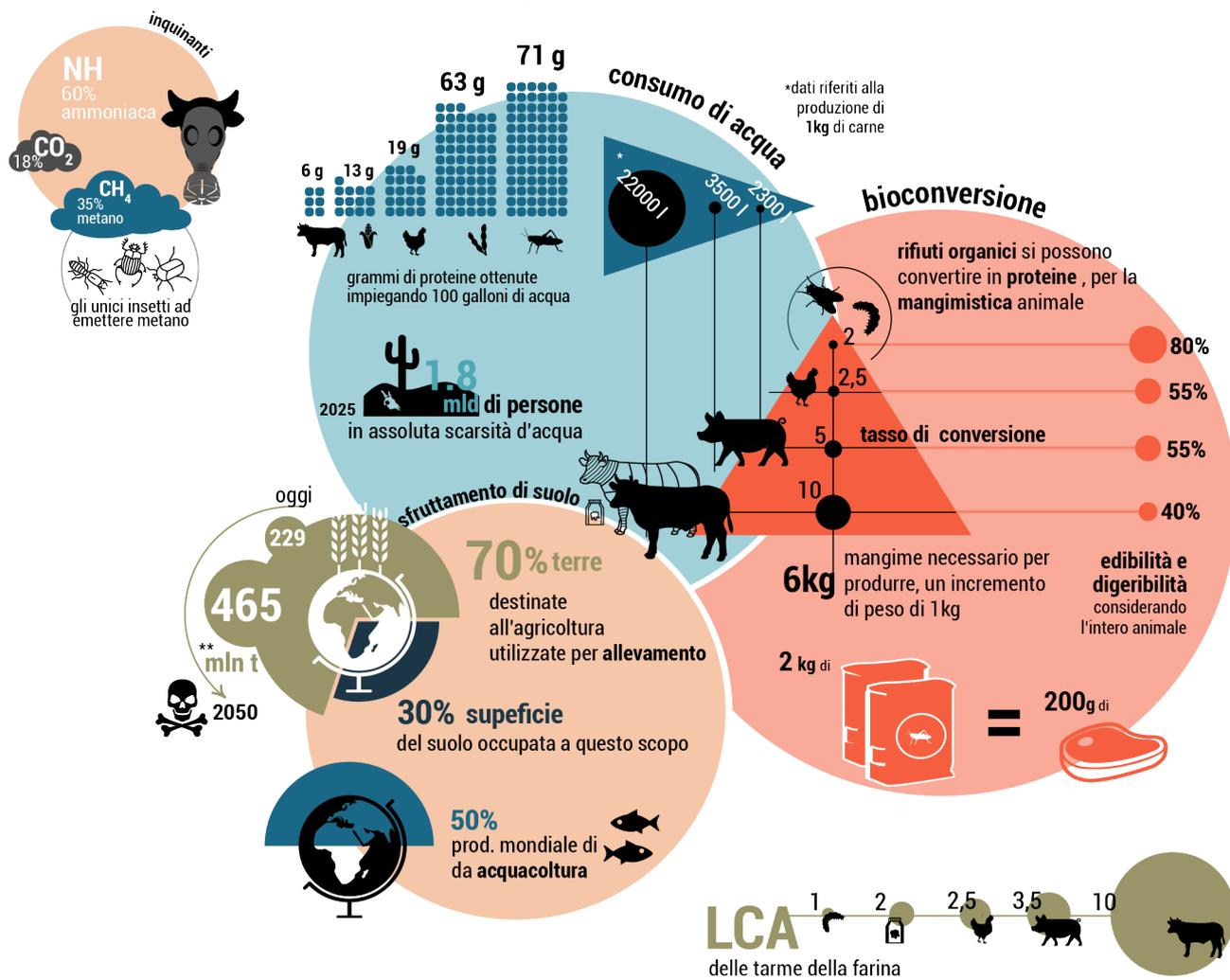
Il passaggio da un tipo di alimentazione basato sull'attuale sistema di allevamento intensivo di bestiame ad una dieta che privilegia l'entomofagia, in una situazione ideale avrebbe ripercussioni non indifferenti anche sul tipo di colture (intensive anche queste) che occupano circa il 70% delle terre coltivate e che sono destinate a diventare mangime per animali; ma non solo, anche il prodotto ittico è intensivamente allevato allo stesso scopo, e corrisponde a circa il 50% della produzione mondiale di pesce. Il dato lascia interdetti anche per il fatto che questo tipo di nutrimento non è parte naturale del ciclo biologico di bovini, suini e pollame, i quali in natura non potrebbero attingere a questa fonte di sostentamento.⁶

⁴Cfr. FAO, *Edible Insect. Op. Cit.*, 1.1 Why eat insect, p.2

⁵GHGs: Green House Gases, gas a effetto serra

⁶Cfr. FAO, *Edible Insects, Op. Cit.* p.2, 5. Environmental opportunities for insect rearing for food and feed pp.59-65

⁷ Cfr. *ivi*, 8.2 Insect farming, pp.99-101



ENTOMOFAGIA NEL MONDO

Non solo la straordinaria varietà di specie di insetti esistenti al mondo, ma anche la ricca differenziazione di culture e tradizioni culinarie hanno fatto sì che l'entomofagia rimanesse una pratica ancora attuale. Infatti, nonostante lo spietato colonialismo storico e culturale che ha tentato di sostituire i connotati identitari dei popoli oppressi, (e spesso c'è riuscito, come ad esempio in Australia dove alcune popolazioni indigene hanno iniziato ad adottare diete occidentali), sono tuttora molti i paesi (soprattutto nel Sud Est asiatico e in America Latina) che hanno fatto dell'entomofagia, oltre che una preziosa fonte di proteine, anche un importante alleato dell'attività agricola e dell'economia locale.

Per ragioni strettamente climatiche, la maggior parte delle popolazioni che consumano insetti sono situate ai Tropici, dove questi animali possono crescere numerosi e in dimensioni maggiori, facilitandone la cattura; clima e temperatura determinano anche una certa stagionalità delle specie, consentendo variazioni nella dieta.

In Messico,⁸ il principale paese consumatore insieme alla Thailandia, le popolazioni indigene possiedono

un'approfondita conoscenza di piante e animali locali che compongono la loro dieta, compreso il loro ciclo di vita, e coniugano le varie fasi al ciclo di vita delle piante, al ciclo lunare e alla stagione delle piogge. Nella regione di Oaxaca, le cavallette (*chapulines*) vengono raccolte a partire dall'inizio delle piogge fino alla fine della stagione. Così come nella foresta amazzonica brasiliana e colombiana, in Ecuador e in Venezuela.

In Asia, sono presenti tra le 150 e le 200 specie edibili (specialmente nel Sud Est), 50 nel Sud (India, Pakistan e Sri Lanka), 39 in Papua Nuova Guinea e isole pacifiche. Inoltre almeno 80 specie vengono consumate sia in città che nelle aree rurali. L'entomofagia in Asia vede il suo successo e diffusione prevalentemente per motivi migratori per ragioni lavorative legate al turismo: ad esempio dal Nord Est della Thailandia all'intero paese, compresa Bangkok.⁹

Tipici di queste zone sono il *punteruolo rosso della palma* e il *bruco Sago*, considerati delle prelibatezze, e venduti a prezzi elevati in diverse regioni.

⁸ Cfr. *ivi*, 2.2.3 Where and when are eaten insect?, Latin America, Asia, pp.17-18

⁹ Cfr. M. Ceriani, *Chi e dove mangia insetti nel mondo*, «Italbugs» 11.11.2014 (URL = <http://www.italbugs.com/chi-e-dove-mangia-insetti-nel-mondo/>)



AFRICA

In Africa 300 milioni di persone consumano abitualmente e tradizionalmente insetti. La raccolta è stagionale e la trasformazione prima del consumo spesso avviene in condizioni non del tutto salubri, ma è comunque una importante fonte di micronutrienti come zinco, ferro, iodio e vitamine, considerandone il diffuso deficit tra donne incinte e bambini in età prescolastica.

Si consumano più di 470 specie di insetti commestibili che soddisfano più del 50% fabbisogno di proteine animali; le specie più consumate sono le farfalle, seguite da coleotteri, locuste e imenotteri (api, vespe, formiche), termiti e mosche in minore quantità.¹⁰

I maggiori consumatori si trovano nell'Africa Centrale, dove si contano più di 250 specie edibili e in particolare nella Repubblica Democratica del Congo con 300g bruchi procapite a settimana; in Angola sono particolarmente apprezzati termiti, bruchi, larve del pun-

teruolo della palma, locuste e grilli, raccolti da donne e bambini.

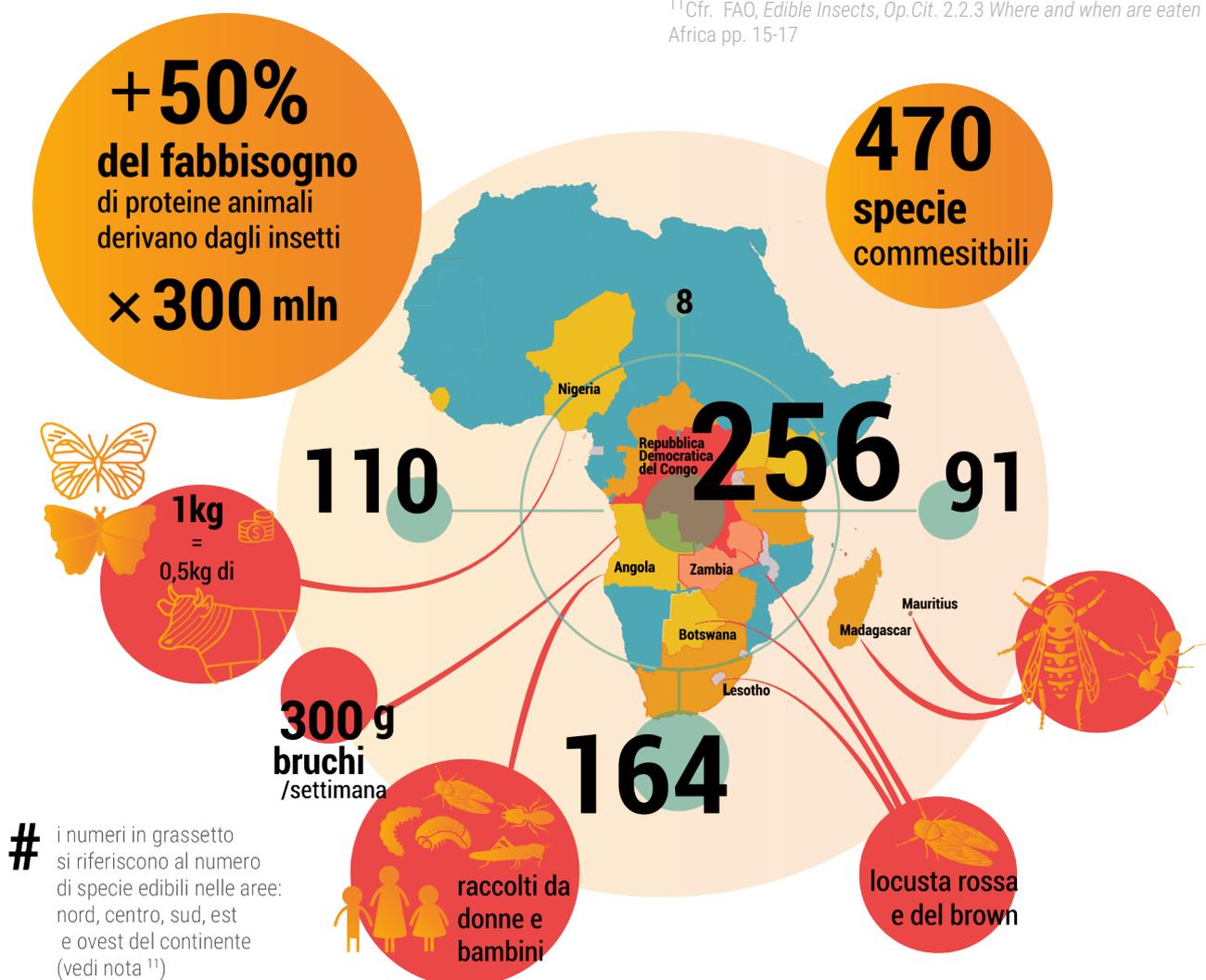
In Sudafrica le specie consumate sono più di 160. In Zambia, Lesotho e Botswana apprezzano molto le locuste (rosse e del Brown) mentre in Madagascar e Mauritius: imenotteri, coleotteri, e termiti. Ad Est ed Ovest si registrano intorno alle 100 specie commestibili, e una decina nell'Africa settentrionale.¹¹

Dato che circa il 75% del territorio è abitato da entomofagi, anche l'economia si adegua a questa pratica: in Nigeria 1kg di insetti costa come 0.5 kg di carne, la differenza di prezzo è data anche dal fatto che l'80% di polli consumati, proviene da allevamenti domestici che quindi utilizzano come mangime gli stessi insetti raccolti per il consumo umano.¹⁰

Purtroppo mancano ancora leggi che incentivino e favoriscano l'utilizzo di mangimi a base di insetti.

¹⁰ Cfr. S. Kelemu et al., *Edible insects and food security in Africa: needs and opportunities, environmental issues of edible insects*, International Centre of Insect Physiology and Ecology, Research, Nairobi, (Kenya), Department of Dairy, Food Science and Technology, Egerton, (Kenya)

¹¹ Cfr. FAO, *Edible Insects, Op.Cit. 2.2.3 Where and when are eaten insect?*, Africa pp. 15-17



America Latina

Nella maggior parte dei paesi dell'America Latina, l'entomofagia è una tradizione antica e soprattutto in Perù, Colombia, Brasile e Paraguay la raccolta è compito di donne e bambini. Il Messico è tra tutti, il paese a più radicata tradizione entomofaga; si contano più di 100 specie commestibili tra le aree rurali e la capitale, dove sono sorti anche ristoranti di lusso che li servono all'interno dei piatti. Le popolazioni indigene possiedono una profonda conoscenza delle piante e delle specie animali, compresa la stagionalità legata al ciclo di vita degli insetti. Questa opera in armonia con i fenomeni naturali quali ciclo di vita delle piante, cicli lunari e stagioni delle piogge.

Il 60% degli insetti vengono raccolti tra Febbraio e Settembre (**chinchés** ovvero cimici, **conduchos** cioè i vermi dell'agave bianca, **chicatanas**: le formiche tagliafoglie) mentre il restante 40% durante tutto l'anno. Le **chapulines**, delle particolari cavallette tipiche dello stato dell'Oaxaca, si raccolgono all'inizio della stagione delle piogge.¹²

Particolarmente apprezzata (anche in Colombia, di cui è originaria) è la **hormiga culona** dalla singolare conformazione -come spiega il nome-; la stessa specie viene consumata a diversi stadi di crescita: l'**ahuautle** è il caviale messicano (tra i cibi preferiti dei re Maya) e le **escamoles**, uno stadio intermedio. Un prodotto tipicamente messicano che gode di fama internazionale è invece il **mezcal**, il liquore di agave con all'interno il **gusano** (il verme rosso dell'agave). La tradizione di aggiungere questo verme nella bottiglia nasce intorno agli anni 40, soprattutto nelle vendite al mercato americano. I messicani sono abituati inoltre a mangiarlo fritto con sale e peperoncino, seguendo un preciso rituale: lo stringono tra la lingua e il palato bevendo il distillato lentamente, in modo che la larva sprigioni per intero i propri sapori, fra il piccante e il salato; ed è credenza popolare che il verme doni vigoria sessuale. La credenza risale ad un'antica leggen-

da che vede protagonista la dea Mayatl*, che aveva le sembianze di donna agave.¹³

**Si dice che avesse quarantamila seni con i quali nutriva i suoi sudditi tramite un liquido prezioso, chiamato Mezcal. Un giorno la dea si accorse che nel suo cuore stava nascendo un essere vivente, un magnifico bruco. Questa presenza rese il suo corpo sensibile e propenso all'amore, tanto che la dea si innamorò di un giovane guerriero dalle spoglie mortali di nome Chag. Il giovane era però piuttosto timido con le donne e, accortosi dell'interesse della dea, svenne per l'emozione. La dea quindi gli offrì il suo più bel seno, dal quale si abbeverò con avidità di mezcal: il magico liquido lo rese improvvisamente pieno di ardore e intraprendenza. Chag chiese alla dea Mayatl di trasformarlo in dio per rendere possibile il loro amore. La dea donò al guerriero il bruco cresciuto nel suo cuore e, non appena mangiato, Chag si trasformò in una divinità immortale. Grazie a questo bruco e al prodigio da lui compiuto, amò la dea per sette giorni e sette notti, alimentando per sempre la credenza legata alle virtù afrodisiache della piccola larva.*¹⁴

¹²Cfr. [11] Cfr. *ivi*. 2.2.3 *Where and when are eaten insect?*, America Latina pp. 18-20

¹³ Cfr. S. Tesi, *Insetti come alimento del futuro, sostenibilità e sicurezza alimentare: i risultati della nostra indagine microbiologica*, 5.2.2. *America Latina*, pp.21-23, Scuola di Scienze della Salute Umana, rel. Dott. F. Rastelli, A.A. 2015/2016, 5.2.2.

¹⁴Mezcal: la leggenda del verme nella bottiglia, in «At Innkeeper's Lodge» (blog), 21.04.2014

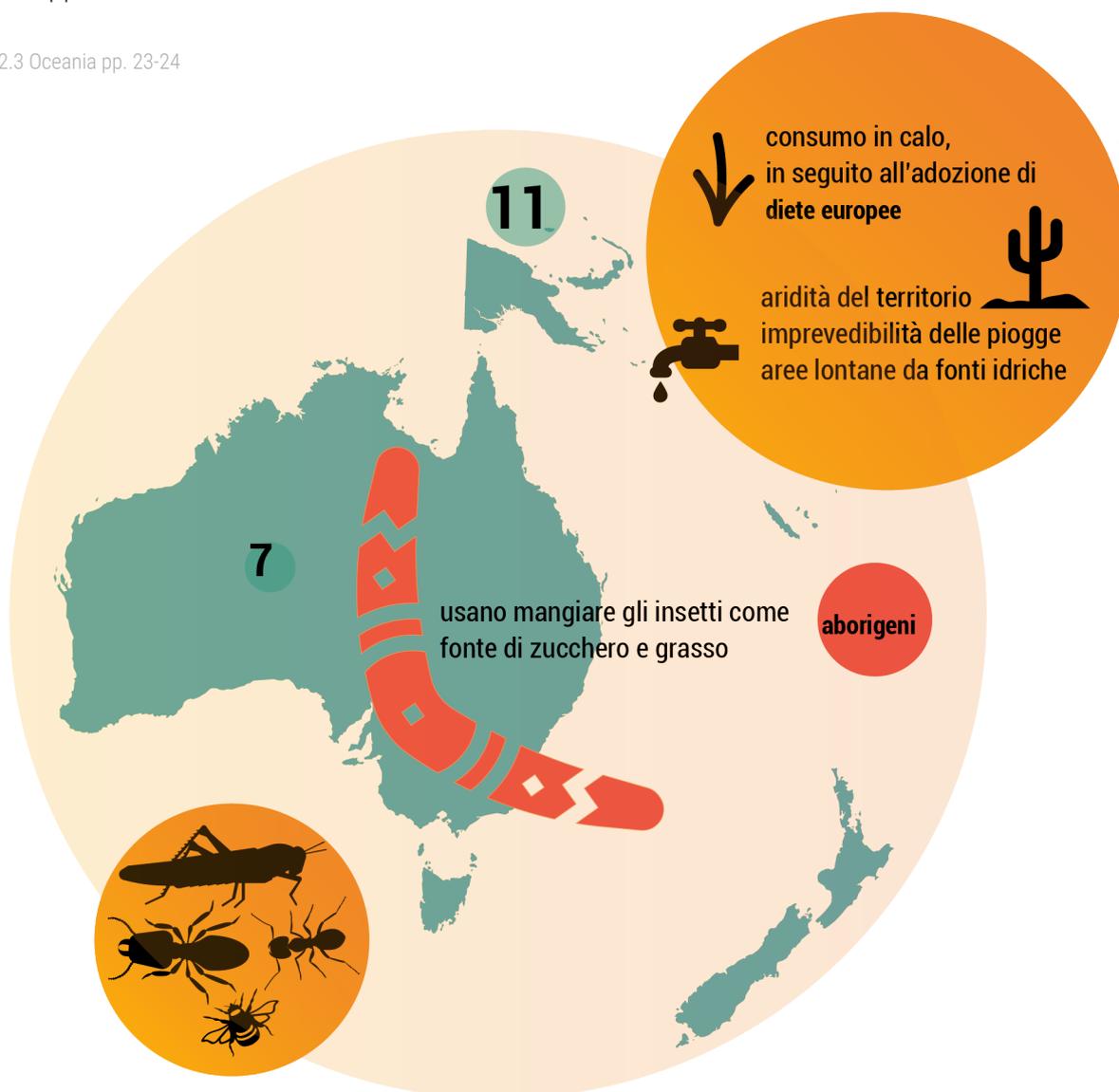


Oceania

In Oceania si contano una decina di specie edibili, non moltissime considerano l'aridità del territorio, l'imprevedibilità delle piogge e che le aree abitate sono spesso lontane da fonti idriche, ma proprio queste condizioni hanno favorito l'entomofagia come principale fonte di proteine.

Ultimamente si sta registrando un calo nel consumo di insetti a causa della progressiva adozione di diete europee. Le specie più consumate sono: termiti, vermi del legno, chioccioline della specie *helix aspersa*, e tonchi. Gli aborigeni usano mangiarli come fonte di zucchero e grasso, ma anche termiti, lepidotteri e larve di coleotteri costituiscono un cibo ricco, gustoso e particolarmente apprezzato.¹⁵

¹⁵Cfr. S. Tesi, *Ivi*, 5.2.3 Oceania pp. 23-24



Asia

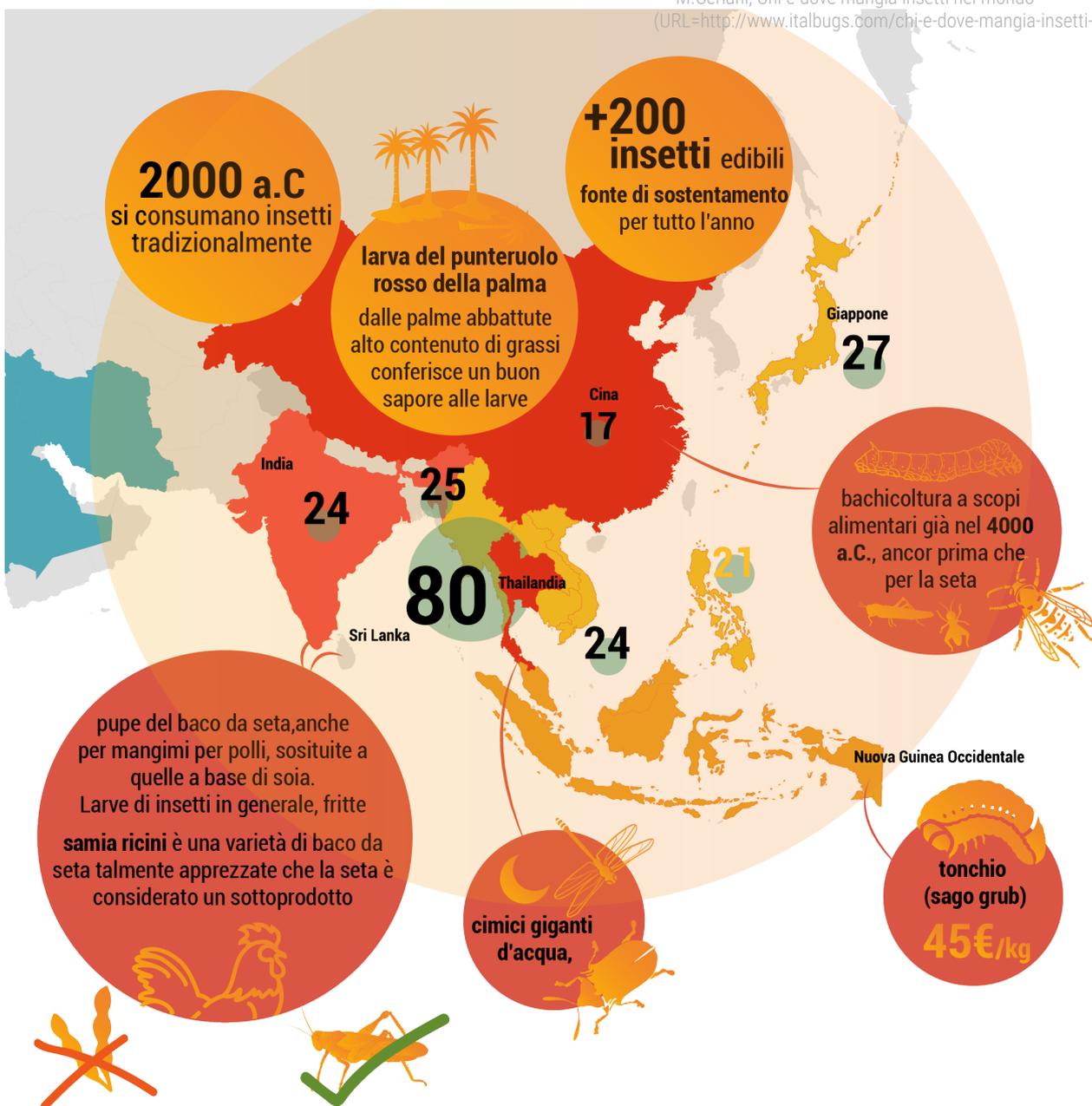
Dal 2000 a.C. gli insetti vengono consumati tradizionalmente, e sono attualmente circa 200 le specie edibili. Il maggior consumatore è la Thailandia con circa 80 specie, con una vivissima e antica tradizione gastronomica, sia nelle zone rurali -con oltre 5000 farmers- che nei mercati di Bangkok dove gli insetti vengono serviti bolliti, fritti o alla griglia. In Cambogia idem, viene servito ogni tipo di insetto negli street food.

In India e Sri Lanka le pupe del baco da seta, così come in Cina, sono talmente apprezzate che la seta è considerato un sottoprodotto (specialmente quello della specie *samia ricini*); mentre allo stadio di pupae sono utilizzate come mangime per polli al posto di quelli a base di soia. La Cina con le sue 12 specie

edibili di vespe, le cicale, i bachi, le cavallette, i coleotteri giganti e gli scarafaggi ha richiesto all'Unesco il riconoscimento di "patrimonio culturale dell'umanità" per i suoi 100 cibi di strada più antichi e popolari della città.¹⁶

In Giappone, dove si contano una trentina di specie edibili, l'entomofagia è stata da sempre una importante fonte di proteine per chi abitava lontano dalle coste. Da menzionare la particolarità di alcuni insetti (*Trichoptera* e *Megaloptera*) tipici dei fondali dei fiumi, che vengono "pescati" con apposite reti. Sono così ricercati che l'attività di pesca è stata regolamentata in cooperative di pescatori autorizzati. Nella Nuova Guinea Occidentale il grosso tonchio della palma, il sago grub, è così prelibato che viene venduto a 45€ al chilo, ed è un apprezzatissimo arrostito.

¹⁶ M.Ceriani, Chi e dove mangia insetti nel mondo
(URL=<http://www.italbugs.com/chi-e-dove-mangia-insetti-nel-mondo/>)



Europa

Benché nei secoli passati non fosse una pratica così stramba, oggi per la maggior parte degli europei mangiare insetti viene considerata una pratica disgustosa e per alcuni, anche primitiva. Senza considerare che già da tempo ce li beviamo durante gli aperitivi sotto forma di spritz o negroni: il colorante E120 oggi utilizzato per sostituire quello naturale, era una volta derivato dalla cocciniglia, che produce il tipico colore rosso carminio.

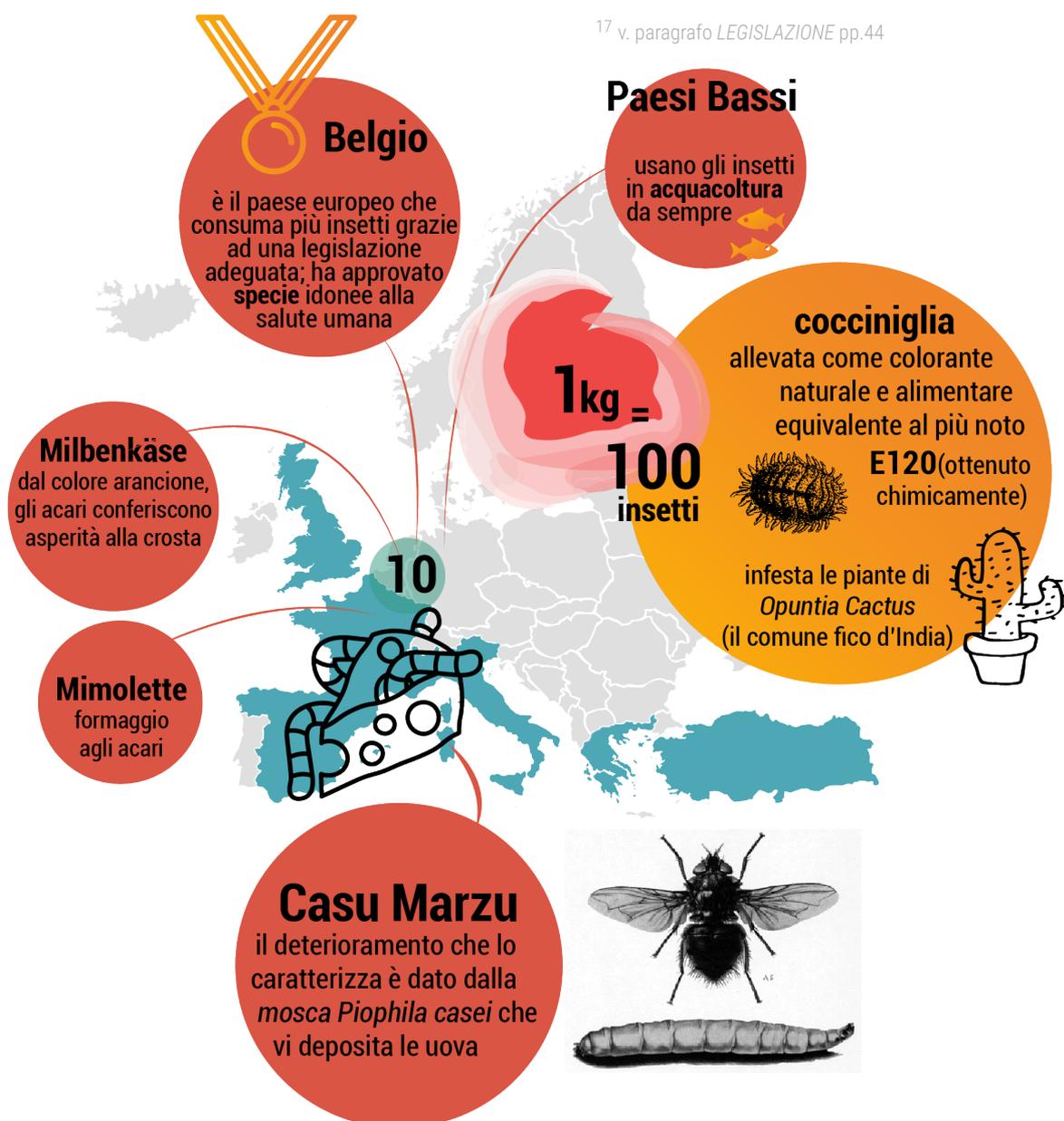
Inoltre la legislazione sta facendo passi avanti solo ultimamente con il **Regolamento CE n2015/2283** sui *novel food*, che dal 01/01/2018 permetterebbe di commercializzarli, ma resta comunque poco chiara.¹⁷

In ogni caso, sono i paesi del nord Europa ad essere più aperti a questo tipo di innovazione gastronomica:

già da alcuni anni in Belgio, Danimarca*, Olanda e Regno Unito diversi prodotti vengono venduti nei grandi supermercati, e in alcuni casi anche in piccole bottiglie come snack o sotto forma di prodotti da forno. Anche la Francia e la Germania si stanno aprendo a questo mercato, ma tra tutti è il Belgio il paese europeo che ne consuma di più, grazie ad una legislazione adeguata.

È danese questo laboratorio di sperimentazione culinaria tra l'innovazione e la tradizione. Il Nordic Food Lab è un'organizzazione senza scopo di lucro, open source che indaga sulla diversità e la bontà del cibo. Fondato nel 2008, combina approcci scientifici e umanistici con tecniche culinarie di tutto il mondo per esplorare il potenziale commestibile della regione nordica - sia i sapori che dicono qualcosa di questo luogo che i cibi che hanno una connessione con esso e con questa epoca. Obiettivo è ampliare il gusto "nordico", generando e adattando idee e metodi pratici per chi produce cibo e chi ama mangiare.

¹⁷ v. paragrafo **LEGISLAZIONE** pp.44



In Italia

In Italia sono numerose le start up che stanno iniziando a fondare il loro business sugli insetti sia a scopo alimentare che come mangime. Tra gli alimenti storicamente legati alla tradizione va menzionato il **Casu Marzu** *¹⁸ o **Frazigu**, il formaggio sardo con le mosche, che vede la sua variante regionale anche in Piemonte: **Bross ch'a marcia**, in Liguria: **Gorgonzola co-i grilli**, in Veneto: **Salterello**, in Emilia: **Furmai Nis**, in Abruzzo: **Marcetto** o **Face Fraceche**, in Molise: **Caciè Punt**, in Puglia: **Frmg Punt**¹⁹.

Non solo, anche in Europa esistono delle varianti: la **Mimolette**, formaggio agli acari e il **Milbenkase** dal colore arancione, in Germania, dove gli acari conferiscono asperità alla crosta.

È possibile però acquistarlo direttamente dai produttori caseari che ne mettono da parte alcune forme per il consumo privato. Per la sua unicità fa parte del PAT (Prodotti Agroalimentari Tradizionali Italiani) e dell'Arca Slow Food, tra i prodotti da preservare.

**È un formaggio prodotto stagionalmente nell'intera Sardegna, in particolare nel Nuorese. Viene ottenuto a partire da pecorini andati a male, principalmente Fiore Sardo, per effetto dell'azione di larve di *Piophilidae casei*, che lo infestano.*

In seguito all'azione delle larve che si nutrono del formaggio, la pasta si trasforma in una crema molto piccante e aromatica. Il Casu marzu può essere conservato al massimo per quattro mesi, dopodiché sviluppa odori e sapori sgradevoli. È un formaggio a pasta cruda, ottenuto mediante una maturazione di tipo proteolitico-lipolitico, cremoso, di colore variabile dal giallo al bruno e con un sapore piccante ed intenso.

Sebbene questo prodotto sia indubbiamente tradizionale, il consumo è rischioso, a causa della possibilità di ingerire larve vive che potrebbero installarsi nell'apparato digerente del consumatore e causare lesioni alle pareti dell'intestino. Per questa ragione, le norme igienico sanitarie europee non ne consentono la commercializzazione

¹⁸ Fondazione Slow Food per la Biodiversità, *Casu Marzu*
 URL = <https://www.fondazione Slow Food.com/it/arca-del-gusto-slow-food/casu-marzu/>
 Casu Marzu, in «Wikipedia»
 (URL = https://it.wikipedia.org/wiki/Casu_frazigu)





STORIA DELL'ENTOMOFAGIA

Le prove che testimoniano l'antica origine di questa pratica fin dalla preistoria ci sono fornite (per quanto riguarda il periodo preistorico) non da effettivi reperti, bensì da deduzioni ottenute sulle base di altri resti archeologici, mentre con l'introduzione della scrittura (V-III millennio a.C.) possiamo fare riferimento ad una notevole serie di documenti che attestano l'effettivo consumo di insetti da parte di popolazioni culturalmente e civilmente sviluppate.

Nella maggior parte dei casi, la difficoltà nel reperire informazioni sull'argomento è dovuta allo scarso interesse che presenta per gli storici nell'alimentazione e al fatto che si sia diffusa in aree da cui si hanno poche testimonianze se non quelle degli esploratori europei, per i quali comunque era una pratica sconosciuta e vista con disgusto. Questi accostano l'entomofagia a una condizione di particolare povertà e descrivono questa usanza con un certo disprezzo parlando di un fetore nauseante.

PREISTORIA

È necessario osservare come il passaggio, da un approvvigionamento basato essenzialmente su caccia e raccolta nel Paleolitico a uno fondato su allevamento e agricoltura nel Neolitico, abbia modificato profondamente le abitudini di vita degli uomini primitivi omogeneizzando in qualche modo anche la loro dieta.

La ragione principale che portò all'abbandono o alla riduzione del consumo di insetti tra questi popoli è legata all'agricoltura: invadevano i campi rovinando le colture. Erano dunque parassiti da eliminare, e ciò ha portato negli anni ad accrescere pregiudizi psicologici relativi al loro consumo che oggi caratterizzano il pensiero occidentale.

Non ci è possibile trovare tracce di insetti preistorici, se non quelle nelle ceneri, in seguito all'avvento della cottura, o dalle tracce di chitina nei coproliti (gli escrementi fossili), resti che danno prova di questa

abitudine.

Anche l'iconografia ce lo riporta. Nella grotta di Ariège: Les trois frères risalente a più di 10.000 anni fa sono raffigurate delle cavallette; mentre gli Egizi usavano raffigurarli come elementi decorativi o simbolici, frutto o incarnazioni degli dei.²⁰

STORIA ANTICA

I documenti che riportano informazioni su questo periodo si limitano a descrivere le abitudini alimentari di una certa classe sociale (solitamente la famiglia reale), non sono quindi sufficienti a fornire un quadro completo della dieta di quel periodo. Essendo però gli insetti un cibo nutriente e di facile reperimento, è molto probabile che venissero consumati diffusamente tra le classi meno abbienti.

4000 a.C. - le popolazioni dell'Asia usavano allevare il baco da seta, a fini alimentari ancora prima di scoprire la seta.

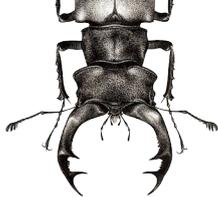
2000 a.C. - in Siria, la cavalletta era considerata una prelibatezza anche dal re. Inoltre esistono numerose lettere a sovrani assiri e babilonesi che fanno presente il problema delle invasioni nelle coltivazioni. La strategia in risposta prevedeva la cattura, la spedizione di queste al palazzo reale, dove poi venivano uccise, molto probabilmente a scopi alimentari.

Erodoto, storico greco, ci racconta delle popolazioni libiche e sumere che usavano miscelare le locuste con il latte. Inoltre i babilonesi preparavano una zuppa di cavallette utilizzata nella ricetta del **Siqqu**, una sorta di garum romano (il condimento di pasta di acciughe e aceto).

Le pareti del palazzo di Ninive raffigurano scene di un banchetto in cui compaiono spiedini di cavallette nei piatti da portata dei servitori.

In Cina, viene scritto il **Shennong Bencaojing**, la prima monografia che parla dell'uso terapeutico degli insetti, dove questi sono suddivisi in tre categorie, in base al rischio cui si va incontro nel mangiarli. Questa classificazione non è frutto di analisi scientifiche, ma di osservazioni empiriche.

IV sec. a.C. - Aristotele nell'**Historia Animalium** suggerisce che gli adulti femmina di grillo fossero più buoni dopo la copula perchè pieni di uova, e le cicale allo stato di crisalide.



I sec. d.C - Plinio nel suo *Naturalis Historiae* descrive il **cozzus**, diffuso tra gli epicuri romani. Si tratta di larve di Cervo Lucano (nell'immagine sopra), conosciute anche come tarli del legno, fatte ingrassare in farina e vino, in cui il primo stadio di crescita avveniva nel legno di quercia. ²¹

MEDIOEVO- Ci sono citazioni sparse in diversi manoscritti che parlano di soldati germanici che mangiavano bachi da seta fritti ²², o larve di maggiolini impastati con farina e "pampesto", nel tardo Medioevo ²³. Mentre in Cina (VI-X sec) i capi tribù del GuanXi offrivano ai loro ospiti marmellata di formiche e nei secoli successivi si usava aggiungere anche bachi e larve di scarabei. ²¹

STORIA MODERNA

XVI sec - Dal *Codex Romanoff* - piccolo compendio di stravaganti annotazioni e ricette attribuito al grande artista-scienziato - sappiamo che Leonardo da Vinci e Sandro Botticelli aprirono un'osteria, nel cui menù figuravano anche api, grilli, mosconi e coleotteri, ma l'iniziativa non ebbe un'accoglienza positiva da parte degli avventori per via dei piatti troppo stile novelle cuisine. ²⁴

Nella *Historia de las cosas de la Nueva España* (1557), Sahugan racconta che alla corte dell'imperatore azteco Montezuma si preparava l'ahuautle (caviale di uova di mosca) specialmente in occasione della cerimonia dedicata alla divinità Xiuhteculti e che gradisse averlo fresco per colazione. Inoltre tra questa civiltà complessa e densamente popolata, gli insetti erano una risorsa di primaria importanza che riuscivano a soddisfare il bisogno nutrizionale di proteine, dal momento che non si usava allevare il bestiame.

Contemporaneamente anche in Africa gli insetti erano la principale fonte di nutrimento vista la scarsa disponibilità di altre fonti proteiche. Bruchi, lumache, cavallette, cicale, termiti, bachi da seta, scarabei, maggiolini, grilli, larve erano consumati crudi, arrostiti, essiccati, lessi, pestati, fritti nel burro di karité, o all'interno di zuppe o salse come la **mwamba** (bruchi e verdure bolliti con noci di palma). In Sudafrica, gli Ottentotti (popolazione indigena) crescevano visibilmente più grassi e in condizioni migliori dopo aver iniziato a consumare locuste e termiti alate. ²⁵

XIX sec - Già nell'Europa nel primo Ottocento, mangiare maggiolini è una pratica comune e diffusa. Questo insetto compare in estate al calare del sole (esattamente dal mese di Maggio, da cui prende il nome) e danneggia orti e piantagioni, mangiando le radici. Non se ne conosce il motivo per cui successivamente è andata persa, né è dato sapere se si mangiassero per piacere o per una semplice questione di sopravvivenza. Certo è che erano molto apprezzati, o meglio, venivano consumati in grande quantità; d'altronde perché limitarsi a catturare queste creature infestanti dai campi, quando ci si poteva sfamare l'intera famiglia?

Venivano consumati allo stato di uova, larva o adulti. Il piatto più diffuso era la zuppa di maggiolini o anche nota nel nord Europa come "**soupe de hanneton**" ²⁶. La materia prima erano di solito gli addomi dei maggiolini adulti, ma secondo altre opinioni si usavano i toraci. Si diceva che la zuppa di maggiolini rinforzasse i nervi. In un vecchio libro di ricette, questa zuppa veniva raccomandata per gli anemici: "*Prendete una libbra di maggiolini, togliete le ali e le zampe, frigeteli in due once di burro fino a che non diventano croccanti, aggiungete il brodo di gallina e bollite il tutto. Aggiungete una piccola quantità di fegato di vitello a fettine e servite con erba cipollina e crostini.*"

Erasmus Darwin scrive in *Phitologia* ²⁷(1880) di osservare come il tacchino e il passero si cibino ghiotti dei maggiolini e ne associa il buon sapore a quello delle locuste e delle termiti.

Nel 1885 Vincent M. Holst scrive una sorte di pamphlet dal titolo **Why not eat insects?** ²⁸ in cui si interroga sulle motivazioni per cui l'Occidente abbia abbandonato l'entomofagia, demolendo i pregiudizi in modo logico. Le sue argomentazioni vertono su vari aspetti: dal valore nutrizionale, simile e anche migliore della carne, alla loro alimentazione interamente basata su vegetali (tanto che gli attribuisce l'appellativo di clean-feeder); li paragona ad altri alimenti diffusi ed apprezzati che hanno invece proprietà nutrizionali inferiori, come l'anguilla (definita lo spazzino del mare), il polipo, le seppie, le ostriche o lo sporco maiale.

Inoltre, indica come una delle cause di questa repulsione sia data dall'abbandono del loro uso in medicina e farmacia, che in qualche modo riducevano il divario tra l'uomo e gli artropodi. Holst sostiene che per riuscirne a diffondere il consumo è necessario che

diventino un **fenomeno alla moda**, poiché la moda è la più potente motivazione di questo mondo. Si chiede poi perché l'occidente moderno apprezzi tanto la cultura greca e romana trascurando parte della cucina dell'epoca, e perché nell'imitare le nazioni "selvagge" nell'uso di droghe, spezie e condimenti non ci si possa spingere oltre.

Dopo aver indicato le specie edibili, sottolinea come queste siano anche dannose per le coltivazioni. Catturarle e mangiarle non può, quindi, che conferire un particolare piacere, una sorta di legge del taglione.

²⁰ Cfr. S. Belluco, *Insetti per uso alimentare umano, aspetti nutrizionali e igienico sanitari*, 2. Storia dell'entomofagia pp. 5-7, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli studi di Parma, a.a. 2008/2009

²¹ Cfr. *ivi* pp. 8-9

²² Cfr. U. Aldrovandi, *De Animalibus Insectis Libri Septem*, 1602

²³ Cfr. M. Ceriani, *Si fa presto a dire insetto. Storia del cibo del futuro.*, 3 edizione goWare (ebook), 2013

²⁴ Cfr. E. Fariello, *Entomofagia come categoria alimentare*, in «ORSA», osservatorio regionale sicurezza alimentare 12.05.2015

²⁵ Cfr. *ivi* pp.10-11

²⁶ Cfr. B. Klausnitzer, *Beetles*. New York : Exeter Books, 1981

²⁷ Cfr. E. Darwin, *Phytologia, or the philosophy of agriculture and gardening. Withe the theory of driving morasses, with an improved construction of the drill plough*, Londra, stampato da J. Johnson ST. PAULS CHURCH-YARD, 1800

²⁸ Cfr. V. Holt, *Why Not Eat Insects?* p. 99, London: E.W. Classey, Ltd., 1885

considerazioni

Si è visto quindi come le radici dell'entomofagia abbiano trovato terreno fertile nelle antiche grandi civiltà, sia come fonte di proteine a costo zero, sia come vere e proprie prelibatezze apprezzate dagli alti ranghi della società. Il progressivo abbandono di questa pratica è stato determinato da una serie di fattori: primo fra tutti, l'aumento del consumo di carne favorito dall'allevamento e della caccia di selvaggina (che innalzarono la carne a status symbol degno solo delle classi nobiliari); in secondo luogo, con il colonialismo e la scoperta dei popoli indigeni, mangiare gli insetti veniva associato ad una pratica selvaggia e primitiva. Inoltre, come verrà spiegato nel capitolo seguente ²⁹ non essendo più una pratica comune avere a che fare con gli insetti nel piatto, il rapporto dell'uomo con questi animali è andato dissolvendosi, ed ha lasciato il posto al ribrezzo fino alla fobia nei loro confronti. Un esempio di scarso apprezzamento dell'entomofagia risale già al XVI secolo, rappresentato dal fiasco dell'osteria di

Leonardo e Botticelli: sebbene personaggi di un certo spessore intellettuale e buone forchette, non sono riusciti a diffondere quella che già sei secoli fa avrebbe dovuto essere considerata come un'innovazione, ma passò invece come avanguardia e non compresa.

Nel XIX secolo come oggi, come suggeriva Holt, il ruolo della moda risultava fondamentale per divulgare qualsiasi fenomeno e far presa su di un più vasto pubblico. Oggi, i consumatori più attenti e sensibili stanno facendo nuovamente tornare in auge le pratiche più antiche o singolari, ormai abbandonate dai paesi occidentali, da cui sparirono diversi secoli fa.

È necessario rifondare una salda cultura dell'entomofagia, ponendo solide basi culturali, che incentrino la narrazione sulla riscoperta degli antichi saperi, e redigere come un nuovo Shennong Bencao Jing che tratti in maniera sistemica tecniche di raccolta e conservazione, e osservazione della natura a scopi curativi, con l'obiettivo di applicare i risultati in modo vantaggioso sia per l'uomo che per la natura, operando in equilibrio con i cicli naturali (come ad esempio riconoscere le specie invasive e non, autoctone o alloctone). Dal 2008 questo è anche uno degli obiettivi del Nordic Food Lab, laboratorio di sperimentazione di nuovi e antichi sapori nordici, strettamente legato al territorio, che ne esalta le tradizioni e le lega al presente, come la riproposizione della ricetta del garum.. di cavallette. Fortunatamente infatti esistono diverse realtà di questo cibo, attente a preservare pratiche storiche attraverso laboratori interattivi e divulgativi. ³⁰

²⁹ v. cap.2 Entomofagia in Occidente

³⁰ v. Scuderia FoodLab a Bologna e Future Food Institute a Reggio Emilia

GLI INSETTI NELLE RELIGIONI

Un ruolo importante nella diffusione di questa abitudine è stato svolto dalla religione, che ha influenzato con i suoi dogmi e precetti la cultura e le tradizioni. L'entomofagia è citata come pratica alimentare in diversi scritti sacri: cristiani, ebrei e musulmani.

La Bibbia parla di locuste sia nel Levitico in riferimento alle proibizioni alimentari, e conferma come questo fosse già allora un argomento di interesse; e sia nei Vangeli, riferendosi a Giovanni Battista.

"Si nutriva di locuste e miele selvatico."
[Mt 2,4 Mc 1,6]

Gli Ebrei osservano tutt'oggi la distinzione tra cibi puri (**kosher**) e impuri presenti nel testo sacro, dove ci sono versetti dedicati proprio agli insetti, ma secondo i moderni annuali si afferma che "nella maggior parte dei paesi e in tutti quelli europei, gli ebrei si astengono dal cibarsi di cavallette". Questa pratica non è stata abbandonata dalle comunità ebraiche del Maghreb, della Spagna meridionale, dell'Egitto, della Libia, della Palestina e dello Yemen.

"Sarà per voi in abominio anche ogni insetto alato, che cammina su quattro piedi"
[Levitico XI, 20]

"Però, fra tutti gli insetti alati che camminano su quattro piedi, potete mangiare quelli che hanno le gambe sopra i piedi per saltare sulla terra."
[Levitico XI, 21]

Anche la tradizione islamica presenta diversi riferimenti all'entomofagia, specialmente le locuste.

"È permesso mangiare locuste"
[Sahih Musli, 21.4801]

"Le locoste sono selvaggina del mare, puoi mangiarle."
[Sunaan Ibn Majah, 4,3222]

"Le locuste sono le truppe di Allah, puoi mangiarle."
[Sunaan Ibn Majah, 4,3219, 3220]

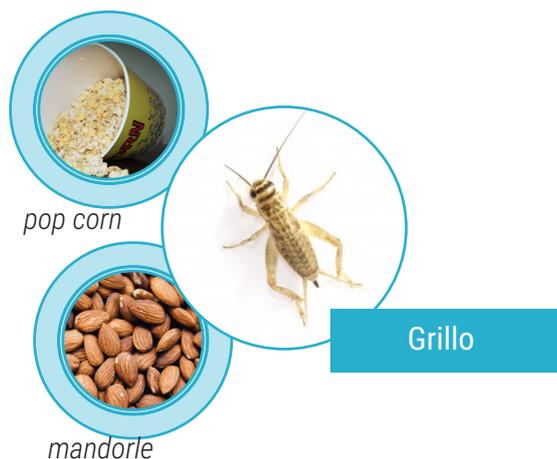
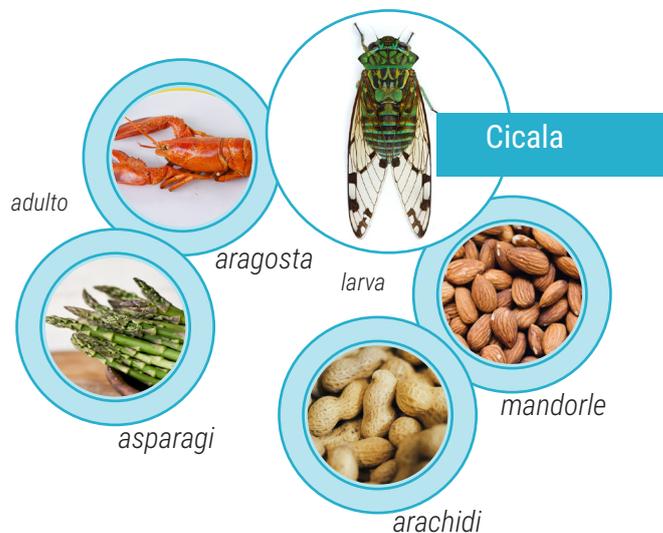
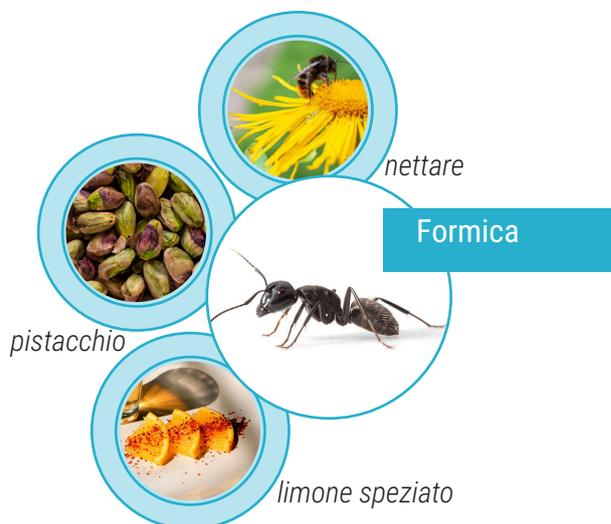
³¹Cfr. FAO, *Edible Insects, Op. Cit.* 3.4.1 entomophagy and religion, pp.40-42

RICETTE ENTOMOFAGHE

SAPORI CURIOSI

Gran parte del divertimento per coloro che hanno il coraggio di mangiare insetti, sta nel descrivere l'esperienza agli amici. I confronti e le combinazioni di sapori sono gli unici strumenti per colmare questo vuoto nel quadro di riferimento comunemente accettato per classificare il sapore. La gente vuole farsi coraggio nel mangiare gli insetti convincendosi che non è così diverso dal mangiare altri cibi.

Le persone che cercano di associare il sapore degli insetti ad altri cibi noti possono essere classificate in questi tre campi: a) chi è alla ricerca di una rete di sicurezze: ha una grande curiosità, vuole fare esperienza, necessita di un confronto con qualcosa già esistente; b) chi è interessato all'aspetto utilitaristico, più che a quello del gusto: generalmente chi provvede al sostentamento della famiglia o a qualcuno a cui badare. Questi sono interessati all'alto valore nutrizionale e ai benefici ambientali, quindi potenzialmente pronti ad introdurre gli insetti nella dieta settimanale; e infine c) gli artigiani del gusto: sperimentatori, aspiranti chef di successo che vogliono sperimentare le nuove frontiere del gusto.



Spiedini di cavallette



Cavallette essiccate, mercato in Nigeria



Cicale fritte, mercato in Thailandia



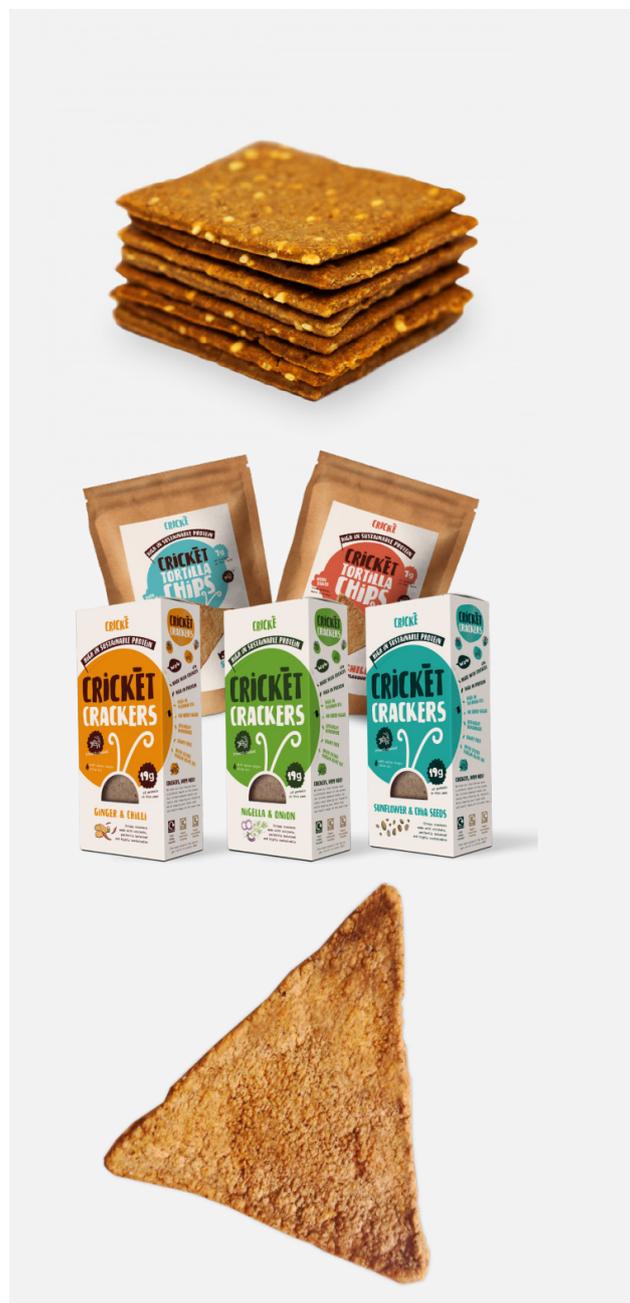
bianchetto fritto e formiche (sinistra) grilli e camole (sinistra) serviti in un pop-up restaurant a Stanley Street Merchants a Sydney



IL PROCESSO

Alla raccolta degli insetti, allevati o allo stato selvaggio, segue la fase di abbattimento. È una morte per così dire “dolce”; essendo gli insetti eterotermi, ovvero incapaci di controllare la temperatura interna, gli insetti cadono addormentati con le basse temperature. Analogamente la fase di abbattimento consiste nello stoccaggio degli insetti in celle frigorifere, in cui l’insetto si addormenta gradualmente fino a morire.

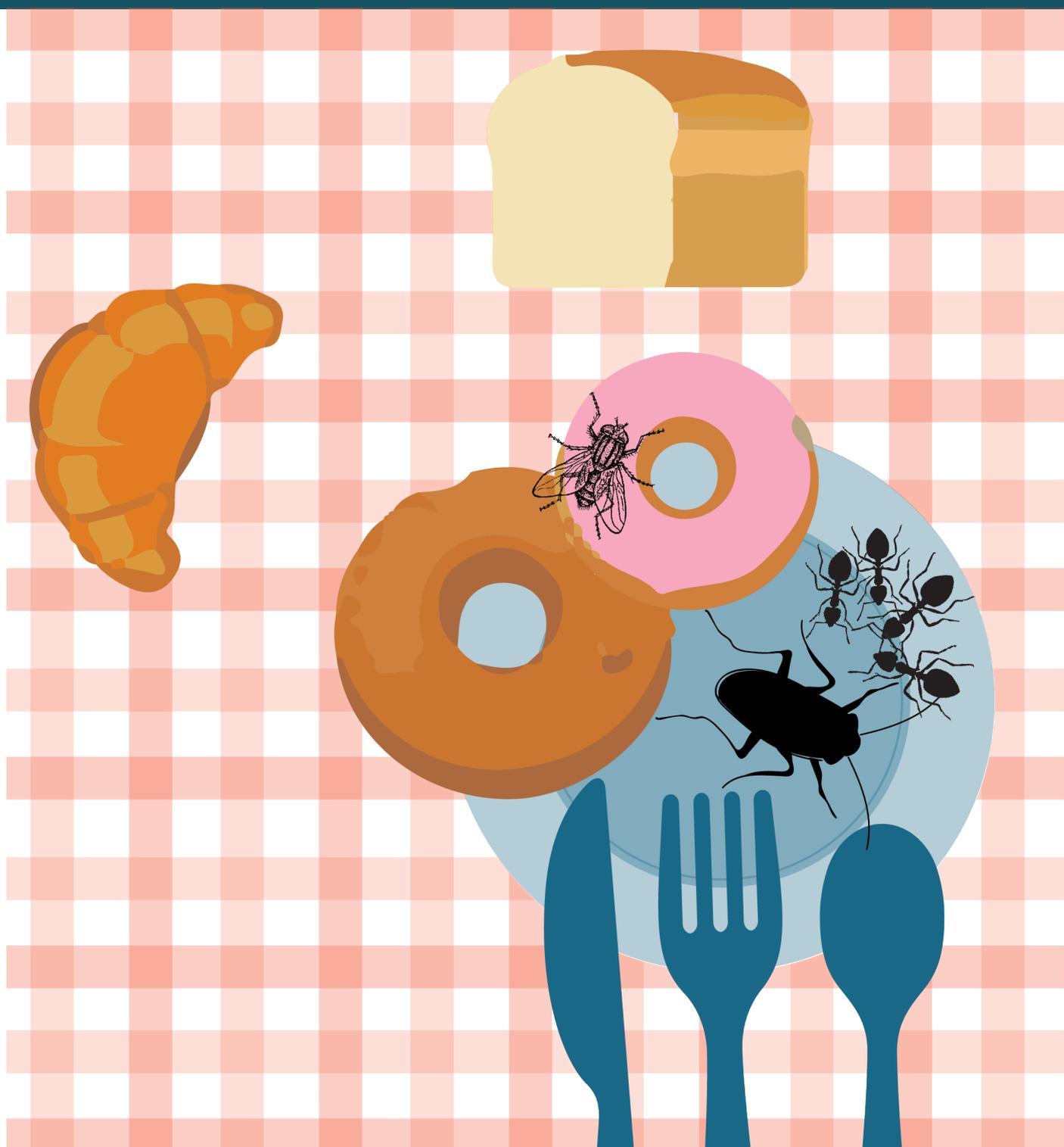
Dopo la bollitura per l’eliminazione di ogni carica batterica potenzialmente dannosa per il consumo, la fase di preparazione può interessare l’insetto intero o la sua macinazione sottoforma di farina.



Snack prodotti dall'azienda Crickè

2

entomofagia in Occidente



IL CIBO NEL CONTESTO SOCIO-CULTURALE

Il paragrafo che segue è frutto di un'analisi di testi sociologici su cibo e alimentazione, ed ha lo scopo di indagare le origini del senso di disgusto sviluppato dalla società occidentale nel mangiare gli insetti. Le motivazioni in ballo sono varie, ma di base è il contesto culturale*, e non quello fisiologico, che ha eretto nel corso degli ultimi secoli un muro di separazione tra alimenti sani e non, buoni e disgustosi che varia non solo da un continente all'altro, ma anche tra le regioni di uno stesso stato. (vedi il **Casu Marzu**).

Un ruolo fondamentale nel contesto culturale è svolto dall'educazione, che altro non è che un continuo sforzo di imposizione di un certo modo di vedere, sentire, agire, che si sviluppa in modo graduale ma sistematico (Durkeim). Mangiare diventa un fatto estetico, fatto di gestualità, ritualità e scambio comunicativo. All'educazione si contrappone o meglio si aggiunge, in un rapporto dinamico di coesistenza e coevoluzione, l'*habitus***.

Esso è il principio unificatore "di pratiche e rappresentazioni che possono essere oggettivamente regolate e regolari" senza essere affatto un prodotto dell'obbedienza a delle regole.³²

es Il consumo di insetti, che si sta riscoprendo nella società occidentale e specialmente nel Nord Europa, è l'esempio di come questa pratica antica si stia diffondendo (anche se timidamente) di nuovo, in seguito alle modificazioni del gusto e all'evoluzione della cultura. Questo fenomeno si è sviluppato non in seguito ad un'imposizione di regole alimentari riconosciute da una comunità o società, ma come un'abitudine alimentare (*habitus*) riscoperta e fatta propria da alcuni individui in maniera diffusa.

Da ciò anche il contesto culturale, in questo caso la Comunità Europea - che norma le azioni degli individui di cui rappresenta la totalità -, ha iniziato a dedicarvi attenzione, inserendo gli insetti edibili nella categoria di *novel food*.

Si è detto quindi che, dall'imposizione di un certo regi-

me alimentare, l'individuo sviluppa un proprio *habitus* che varia a seconda del contesto sociale e del grado di cultura in cui si è formato: questi fattori determinano il gusto e il disgusto. Il cibo viene associato a **categorie culturali** e regole culinarie di riferimento, da cui l'individuo può rilevare l'esistenza di una eventuale non conformità.³³

es Ciò che sta succedendo in Europa è esattamente questo, ovvero una crescita della consapevolezza nella necessità di introdurre gli insetti nella dieta di tutti i giorni. Classificandoli, insieme a microrganismi, funghi e alghe, come *novel food*, si sono poste all'attenzione di un più vasto pubblico le potenzialità e i benefici di cibi tanto sani quanto diffusi e facilmente reperibili. Per di più, il fatto che venissero già consumati anticamente, ma soprattutto in maniera continuata fino ai giorni nostri, da un terzo della popolazione mondiale, ha dato prova dell'infondatezza del senso di disgusto e repulsione, tutt'oggi presenti.

**Per contesto culturale si intende tutto quel complesso sistema di religioni, usi e tradizioni, risorse locali ed economiche, organizzazioni sociali, fatti storici e politici che concorrono a definire l'identità di un popolo o una nazione. Il cibo si intende, quindi, come una sintesi efficace di processi sociali altamente complessi, da cui derivano l'educazione, l'habitus, gusto e disgusto, e la cucina, intesa come un insieme di pratiche, rappresentazioni e regole classificatorie di tipo convenzionale.*

***L'habitus è uno stato del corpo, che opera con l'incorporazione delle esperienze, dal momento che l'atto del mangiare indica il trasferimento di un alimento dal mondo esterno all'interno del corpo, traducendosi nell'acquisizione di tutte o parte delle proprietà dell'alimento. (Quindi l'habitus svela l'atteggiamento individuale nei riguardi della realtà sociale.)*

³² Cfr. P. Bourdieu, *Il senso pratico*, p.207, Roma, 1980,

³³ Cfr. M.E. Gazzotti, *Il cibo e l'alimentazione nel percorso analitico della sociologia*, p. "Tigor": rivista di scienze della comunicazione e di argomentazione giuridica - n. 1, 2018

ENTOMOFOBIA



La fobia è una paura irrazionale e persistente, in gran parte ingiustificata, che porta alla repulsione e al desiderio irrefrenabile di evitare alcune situazioni, oggetti, animali o persone. Solitamente tuttavia, il contenuto psicologico ed emozionale di una fobia è molto più complesso, radicato in profondità nella persona e non sempre coincide con l'oggetto stesso della paura, che spesso ricopre solo il ruolo di simbolo, nel quale vengono proiettate le proprie angosce. I sintomi possono essere i più disparati, dalla mera ripugnanza a veri e propri attacchi di panico e reazioni prive di lucidità a cui l'individuo non è in grado di sottrarsi volontariamente, sebbene spesso sia in grado di riconoscere l'irrazionalità del proprio comportamento.

L'entomofobia è la paura degli insetti, che può essere di duplice natura, o derivante da uno shock da contatto o da precedenti esperienze traumatiche, oppure è una paura inconscia verso ciò che è piccolo e veloce, che il cervello riconosce come potenzialmente pericoloso. La paura viene spesso confusa con il senso di disgusto e fastidio, retaggio della storia evolutiva umana, quando gli insetti venivano associati ai cibi avariati come prova tangibile che non fossero più freschi. Cibo avariato significava sofferenza, e poi morte, ecco perché inconsciamente associamo l'idea di insetto a qualcosa di insidioso. Idea rafforzata dal fatto che è facile trovarli in posti sporchi (come i topi), che li rendono veicolo di malattie, e quindi pericolosi; inoltre differentemente da altri animali a noi più simili, l'uomo raramente prova empatia verso gli insetti, perché troppo diversi dalla sua natura, piccoli e veloci, e perciò non controllabili.³⁴

Tra le fobie per gli insetti più diffuse c'è quella per le farfalle. Il loro movimento imprevedibile, non controllabile, può causare il panico. Ma questo insetto

rappresenta anche, da un punto di vista simbolico, la morte o la perdita del benessere assoluto della vita prenatale, perciò la fobia potrebbe essersi originata addirittura prima della nascita. L'idea inconscia che una farfalla avrebbe potuto entrare nel corpo di nostra madre e invadere il nostro spazio placentare può generare la paura di morire o di essere profanati da un corpo estraneo.³⁵

³⁴ Cfr. C. Grasso, *Paura degli insetti, cosa c'è dietro?*, in «Micon» n.39, 10.03.2018 (URL = <https://www.rivistamicron.it/temi/paura-degli-insetti-cosa-ce-dietro/>)

³⁵ Cfr. D. Ameri, *Fobie, che cosa si nasconde dietro al terrore*, in «OK Salute» 24.02.2014

LA CONDIZIONE CRITICA DELL'ONNIVORO

Il cibo deve entrare nella mentalità collettiva prima che in uno stomaco vuoto. Se si vogliono spiegare preferenze e avversioni relative al cibo, la spiegazione non deve essere cercata nella qualità delle derrate alimentari, bensì nelle strutture mentali di un popolo (cit) [M. Harris]³⁶

Portare un insetto alla bocca, per la popolazione occidentale significa, oggi, affacciarsi ad una nuova frontiera del cibo, qualcosa di commestibile, non velenoso e potenzialmente buono finché non lo si verifica di persona. Ma nel decidersi, l'uomo deve superare una serie di paure (di pericolo, di morte) di fastidi (disgusto verso gli insetti) e di stereotipi (l'associare dell'entomofagia ad una pratica selvaggia). Questo dilemma tra la scelta della strada conosciuta e quella nuova si contrappone a quello dell'istinto animale, che non impiega nessun pensiero o emozione nel scegliere cosa mangiare. Consiste nel complesso sistema di scelte che l'uomo si trova ad operare di fronte ad un'ampia gamma di elementi potenzialmente commestibili: sia noti e familiari, che nuovi e potenzialmente rischiosi. Tale comportamento, si traduce nella continua tensione tra quella che viene definita **neofilia**, atteggiamento che spinge ad esplorare le novità, le diversità e i mutamenti, e la **neofobia**, atteggiamento dettato dal timore verso ciò che è sconosciuto, che impone resistenza e prudenza e fa prediligere scelte di conservatorismo alimentare.³⁷

³⁶cit. A. Cimadoro, *Buono da mangiare - Riassunto libro, Sintesi di Antropologia Culturale*. 2017, Università degli Studi della Basilicata, cfr. M. Harris, *Buono da mangiare. Enigmi del gusto e consuetudini alimentari*, Giulio Einaudi Editore, 2015

³⁷Cfr. M.E. Gazzotti, *Il cibo e l'alimentazione nel percorso analitico della sociologia, Op. Cit.*

GUSTO E DISGUSTO

gusto: diventa una chiave di interpretazione che al contempo funziona come uno strumento di orientamento per gli individui verso una posizione sociale e verso le pratiche e i beni culturali specificatamente connessi. Non corrisponde solo al sapore, ma è anche il prodotto del sapere. Il gusto ha pertanto una connotazione culturale ed è quindi **di carattere collettivo**.

gusto collettivo: secondo Levi-Strauss, è il prodotto di una costruzione culturale che rende accettabili o non certi alimenti, dove il simbolo, frutto di stratificazioni storiche e sociali, precede l'azione individuale. Al contrario, per Harris il cibo è buono da mangiare prima che da pensare. Egli afferma che non è affatto vero che non si mangia qualcosa perché non piace, ma al contrario, **non piace perché non si mangia:** la situazione storica, economica e ambientale determina le scelte alimentari, in modo che gli aspetti materiali precedono sicuramente sulle rappresentazioni.

considerazioni

La condizione dell'uomo occidentale del XXI secolo rispetto al cibo corrisponde alla dimensione materiale della sua vita, e si può fotografare così.

Scisso tra due strade: da un lato, la via lenta: la scelta salutare e salutista di nuovi-vecchi cibi, di pratiche agricole (km zero, agroecologia*, permacoltura** e agricoltura biodinamica***) e sistemi di condivisione originari delle comunità contadine (si vedano gli Alternative Food Network) verso una rivoluzione alimentare senza precedenti.

Dall'altro lato la via veloce, dell'immediato, una dieta "tradizionale" povera di tradizioni ma ricca di convenzioni, contaminata dall'industrializzazione che riproduce artificialmente senza una ritualità sentita, il risultato di certe tradizioni. In questo caso, la globalizzazione spesso ne ha compromesso la genuinità, con subdoli trucchetti od omissioni, imbrogli e avvelena i consumatori con prodotti tarocchi di infima qualità; troppo spesso la loro convenienza economica, la loro immediatezza nel poter essere consumati, e la facilità con cui possono essere reperiti nei grandi ipermercati li rende più comuni nei centri densamente popolati.³⁸

Di conseguenza è come se l'attuale sistema produttivo prevalente avesse voluto porre una campana di vetro sull'entomofagia in Occidente, garantendo certi interessi economici. Da un lato la percezione e il senso di disgusto provocato dagli insetti - prodotto di stratificazioni storiche e culturali - dall'altro la legislazione che per motivi di salute pubblica³⁹ che di sicurezza alimentare, frenano l'affermazione di questa pratica nell'alimentazione di tutti i giorni.

Non si tratta solo di risvolti sociali o ambientali, legati alla salute, alla nutrizione o alla sostenibilità in generale, compresa quella economica data dall'apertura di nuove relazioni sistemiche (non solo economiche) intorno all'argomento/prodotto "insetto", ma di reti consolidate di relazioni tra filiere produttive e commerciali difficili da scardinare in un sistema di libero mercato come quello attuale, che svende prezzi e qualità pur di battere la concorrenza.

Ciò che è possibile fare fin da subito è condividere saperi ed esperienze, per formare ed informare sull'importanza del ruolo degli insetti in primis nella biodi-

versità, e anche nella dieta.

Si tratterà di attendere ancora qualche anno, per essere ottimisti, perché il fastidio provocato dagli insetti nella società occidentale cessi di esistere, e parallelamente venga rimpiazzato da una maggiore coscienza riguardo l'importanza e il peso delle scelte alimentari; in ogni caso, qualcosa si sta già muovendo. Nel capitolo IV si descrive come gli organismi internazionali stiano attuando una comunicazione volta a responsabilizzare gli individui circa questi argomenti.

**Attività che prevede una forte correlazione tra agricoltura, allevamento e ambiente circostante. Rimette in discussione le tecniche agricole e il rapporto con la natura, garantendo la varietà, la fertilità dei suoli, rinunciando ai pesticidi e agli antibiotici. Disciplina scientifica, pratica agricola e movimento sociale: l'agroecologia si oppone al sistema dominante basato sull'agricoltura convenzionale ad alti input per puntare verso una rivoluzione del sistema produttivo, della filiera e dell'alimentazione.*

Molti allevatori sono tornati, a fare anche gli agricoltori, applicano la rotazione dei terreni per assicurare il riposo e l'arricchimento dei suoli, utilizzano il concime naturale prodotto dai loro animali e scelgono razze che ben si adattano all'ambiente.

***È un tipo di agricoltura naturale, si può definire anche come ecologia applicata, i cui principi di riferimento sono estrapolati dall'osservazione della natura; per questo motivo l'approccio è quello del non fare: si riduce al minimo l'intervento umano per favorire quello resiliente della natura.*

**** È un insieme di pratiche basate sulla visione spirituale antroposofica del mondo attuata durante la produzione agricola, in particolare di prodotti alimentari. Lo scopo è il raggiungimento di una agricoltura in maggiore equilibrio con l'ecosistema terrestre. Con un approccio definito olistico, considera come un unico sistema il suolo e la vita che si sviluppa su di esso. Fu elaborata dal teosofo ed esoterista Rudolf Steiner all'inizio del XX secolo.*

³⁸ v. olio d'oliva, vino o parmigiano reggiano nel 2016, Coldiretti.

³⁹ v. allergie e norme igienico sanitarie

LEGISLAZIONE

Essendo la questione legislativa complessa soprattutto per i non addetti ai lavori e particolarmente delicata, questa sezione rielabora in parte il testo della tesi *“Insetti come alimento del futuro, sostenibilità e sicurezza alimentare: i risultati della nostra indagine microbiologica”* svolta presso il Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell’Ambiente e nei Luoghi di Lavoro della Scuola di Scienze della Salute Umana dell’Università di Firenze nell’anno accademico 2015/2016.

L’anno è esattamente quello in cui è stato abrogato il precedente regolamento del 1997, che è poi entrato in vigore nel 2018, in cui si definiscono le categorie di novel food, in cui figurano anche gli insetti.

Il **Regolamento (UE) n. 2283** del 2015 abroga il **Regolamento (CE) n. 258/1997** a partire dal 1 Gennaio 2018 e definisce altre categorie di novel food, tra cui gli insetti al punto numero 8, riportato di seguito.

“Dati gli sviluppi scientifici e tecnologici avvenuti dal 1997, è opportuno rivedere, chiarire e aggiornare le categorie di alimenti che costituiscono nuovi alimenti. Tali categorie dovrebbero includere gli insetti interi e le loro parti.”

Inoltre semplifica le procedure di accesso al mercato europeo, infatti secondo questo regolamento:

“L’immissione sul mercato dell’Unione di alimenti tradizionali da paesi terzi dovrebbe essere agevolata, in presenza di una storia di uso sicuro come alimento. Tali alimenti dovrebbero essere stati consumati in almeno un paese terzo per almeno 25 anni nella dieta abituale di un numero significativo di persone. Tale storia di uso sicuro come alimento non dovrebbe comprendere gli usi non alimentari o gli usi non collegati a una dieta normale.”; inoltre “gli alimenti provenienti da paesi terzi considerati nuovi alimenti nell’Unione dovrebbero essere considerati alimenti tradizionali da paesi terzi solo se derivati dalla produzione primaria, come definita nel regolamento (CE) n. 178/2002, a prescindere che essi siano trasformati o non trasformati.”

Ad oggi, dopo che l’EFSA ha divulgato il suo parere

positivo all’introduzione degli insetti edibili nell’alimentazione europea, non esiste ancora una normativa comunitaria e questo crea problemi nell’avviamento di nuovi mercati, perché la legislazione attualmente in vigore non vieta l’utilizzo di insetti come cibo ma nemmeno prevede una normativa specifica che possa stabilirne le regole e i principi fondamentali di sicurezza e di nutrizione. Infatti nella legislazione europea, il **Regolamento CE 178/2002**⁴¹, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, all’articolo 2 (riportato di seguito) definisce il concetto di alimento escludendo ogni tipo di insetto.

DEFINIZIONE DI ALIMENTO

“Ai fini del presente regolamento si intende per «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.

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 psicotrope del 1971; h) residui e contaminanti.”

Inoltre l’articolo 5 della **Legge n. 283** del 1962⁴² definisce le caratteristiche degli alimenti che non possono essere messi in commercio, e per i quali, la norma prevede una sanzione penale.

“È vietato impiegare nella preparazione di alimenti o bevande, vendere, detenere per vendere o somministrare come mercede ai propri dipendenti, o comunque distribuire per il consumo sostanze alimentari:

a) private anche in parte dei propri elementi nutritivi o mescolate a sostanze di qualità inferiore o comunque trattate in modo da variarne la composizione naturale, salvo quanto disposto da leggi e regolamenti speciali;

b) in cattivo stato di conservazione;

c) con cariche microbiche superiori ai limiti che saranno stabiliti dal regolamento di esecuzione o da ordinanze ministeriali;

d) insudiciate, invase da parassiti, in stato di alterazione o comunque nocive, ovvero sottoposte a lavorazioni o trattamenti diretti a mascherare un preesistente stato di alterazione

g) con aggiunta di additivi chimici di qualsiasi natura non

autorizzati con decreto del Ministro per la sanità o, nel caso che siano stati autorizzati, senza l'osservanza delle norme prescritte per il loro impiego. I decreti di autorizzazione sono soggetti a revisioni annuali;

h) che contengano residui di prodotti, usati in agricoltura per la protezione delle piante e a difesa delle sostanze alimentari immagazzinate, tossici per l'uomo. Il Ministro per la sanità, con propria ordinanza, stabilisce per ciascun prodotto, autorizzato all'impiego per tali scopi, i limiti di tolleranza e l'intervallo per tali scopi, i limiti di tolleranza e l'intervallo minimo che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento e la raccolta e, per le sostanze alimentari immagazzinate tra l'ultimo trattamento e l'immissione al consumo.”

“Alcuni Stati membri” scrive il Ministero “hanno ammesso a livello nazionale la commercializzazione di qualche specie di insetto in un regime di ‘tolleranza’. È stato comunque stabilito, con lo stesso articolo (del Regolamento), che per le specie in questione deve essere presentata una domanda di autorizzazione, al fine di definire le condizioni atte a garantirne la sicurezza d’uso per una libera circolazione sul mercato Ue. Nel frattempo gli Stati membri che ne hanno ammesso la commercializzazione prima del 1 gennaio 2018 possono continuare a mantenerle sul loro mercato”.⁴³

⁴⁰ Regolamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 relativo ai nuovi alimenti e che modifica il regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga il regolamento (CE) n. 258/97 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1852/2001 della Commissione.

⁴¹ Regolamento (CE) N. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare.

⁴² Legge 30 aprile 1962, n. 283: Modifica degli artt. 242, 243, 247, 250 e 262 del T.U. delle leggi sanitarie approvato con R.D. 27 luglio 1934, n. 1265: Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.

⁴³ L. Montagnoli, Gli insetti per uso alimentare in Italia sono vietati. Lo dice il Ministero della Salute in “Gambero Rosso”

<https://www.gamberorosso.it/notizie/gli-insetti-per-uso-alimentare-in-italia-sono-vietati-lo-dice-il-ministero-della-salute-2/>

3 accettazione dei consumatori occidentali



SUPERARE IL DISGUSTO

Il capitolo che segue è frutto dell'analisi svolta in collaborazione con l'azienda italiana Crickè, che produce cracker con farina di grillo, basata a Londra dove il consumo di questo tipo di prodotti è consentito.

Nell'Ottobre 2015 l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) si è espressa favorevole al consumo di insetti, pubblicando un parere in cui espone i potenziali rischi microbiologici, chimici e ambientali della produzione di insetti a scopo alimentare e la necessità di ulteriori studi in merito. Con il Regolamento Europeo dello stesso anno sui novel food, si abbrevia l'iter di approvazione di alcune specie di insetti, considerate alimento tradizionale e già consumate in paesi extra-europei da almeno 25 anni. Un grande passo per gli attori del settore, che vedono finalmente riconosciuti legalmente i loro prodotti da un'autorità internazionale, ma un piccolo passo per la governance di filiera (di prodotti a base di insetto), vista la trafila burocratica necessaria per l'approvazione ufficiale di sicurezza alimentare.

È evidente che la legge si sta muovendo a favore - seppure in maniera rallentata - ma affinché mangiare insetti diventi una pratica culturalmente accettata rimane da abbattere un'ulteriore muro: il disgusto, prodotto delle stratificazioni culturali (pratica primitiva, insetti come minaccia per l'agricoltura) e della paura di rischi microbiologici e contaminazioni (cibo avariato e corpi in putrefazione). Si chiama **Food Neophobia** l'indicatore che misura il comportamento dell'individuo di fronte a un cibo nuovo alla gastronomia tradizionale. La Food Neophobia Scale si misura con un indice di gradimento di 7 valori che va dall'estremamente contrario (valore alto) all'estremamente favorevole (valore basso) all'assaggio.

La specie umana è onnivora e quindi può consumare e digerire una vasta gamma di alimenti. Esiste una tendenza ad avvicinarsi e ad allontanarsi ai cibi nuovi. Questa attitudine viene chiamata Food Neophobia (Rozin, 1976).

FATTORI

Anche se sono essenzialmente due, analizzati sotto varie sfaccettature, i fattori che determinano l'accettazione del consumatore, sono strettamente correlati tra loro. Di seguito sono riportati i papers di riferimento*.

1. ESPERIENZA LEGATA AL CONSUMO

- provenienza culturale, educazione
- presentazione del prodotto: assaggio e visibilità dell'insetto intero

papers

1. IL DILEMMA DELL'INSETTIVORO
2. QUALI CONSUMATORI SONO PRONTI AD INTRODURRE GLI INSETTI NELLA DIETA NEI PAESI OCCIDENTALI
3. GLI EFFETTI DELLA CONOSCENZA DEI CONSUMATORI SULLA VOLONTÀ DI ACQUISTO DI PRODOTTI A BASE DI INSETTI: UNO STUDIO MULTIREGIONALE TRA NORD E CENTRO EUROPA
4. VALUTAZIONE DELL'ACCETTAZIONE DI PRODOTTI A BASE DI INSETTO NEL MERCATO ITALIANO
5. ESPLORAZIONE DELL'ATTITUDINE E CONOSCENZA DELL'ENTOMOFAGIA TRA GIOVANI FOODIES

2. INFORMAZIONE

- importanza della governance di filiera
- comunicazione del gusto e coinvolgimento della tradizione gastronomica
- prezzo

papers

1. NASCITA DI UN NETWORK NEL SETTORE DEGLI INSETTI EDIBILI
2. INFLUENZA DEI CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE SULLA PREDISPOSIZIONE AL CONSUMO DI INSETTI
3. ACCETTAZIONE DEI PRODOTTI A BASE DI INSETTO, DUE ANNI DOPO IL LORO LANCIO SUL MERCATO

1. IL DILEMMA DELL'INSETTIVORO

Mentre il dilemma dell'onnivoro che di fronte ad un nuovo cibo scinde l'individuo tra la curiosità per il nuovo e il rifiuto legato ai potenziali rischi, così anche con "l'insettivoro" contemporaneo è attraversato dalle stesse pulsioni, prodotte da stratificazione socio-culturali, dove prevale il fattore del disgusto.

Numerose organizzazioni internazionali riguardanti la salute e l'agricoltura hanno tentato, senza grande successo, di incoraggiare le popolazioni occidentali ad introdurre gli insetti nella loro dieta. Le attuali strategie utilizzate in tal senso non sono molto efficaci: la rappresentazione negativa degli insetti non è il vero ostacolo da superare. Decadi di ricerche e di esperienza nella gastronomia rivelano che le scelte dei consumatori vengono relativamente toccate da cambiamenti di rappresentazione del cibo, quello che conta è l'esperienza cognitiva e sensoriale, cioè l'esposizione ad un determinato cibo e i gusti personali. Questa ricerca suggerisce una soluzione alternativa per rendere gli insetti un cibo che possa essere consumato abitualmente dalla popolazione occidentale. Il ritorno all'entomofagia deve essere guidato da una reale motivazione psicologica e dall'interesse gastronomico: ad esempio, incontrando la tradizione gastronomica locale, come variazione sul tema di ricette tradizionali; oppure attraverso un approccio ludico e partecipativo: cucinare come momento di incontro e dialogo tra culture o individui.

Inoltre, dai risultati di recenti studi in merito alle neuroscienze, può essere d'aiuto utilizzare un nome appropriato per una certa pietanza o piatto (semplicemente non usando il termine "insetti", così come non si utilizza "mammiferi" tra i consumatori di carne).

O. Deroy ^a, Ben Reade ^b, C. Spence ^c. *The insectivore's dilemma, and how to take the West out of it*, in «Food Quality and Preference» n 44 (2015) 44-55

^a Centre for the Study of the Senses and Institute of Philosophy, School of Advanced Study, University of London, United Kingdom ^b Head of Culinary Research and Development, Nordic Food Lab, Copenhagen, Denmark

^c Crossmodal Research Laboratory, Department of Experimental Psychology, Oxford University, United Kingdom

2. QUALI CONSUMATORI SONO PRONTI AD INTRODURRE GLI INSETTI NELLA DIETA, NEI PAESI OCCIDENTALI

L'indagine svolta dal prof Wim Verbeke presso il Dipartimento di Economia Agraria dell'Università di Gent mira a delineare, in un campione di 368 individui della regione belga delle Fiandre, il consumatore tipo più disposto ad adottare gli insetti come sostituti della carne nella dieta occidentale.

I fattori presi in considerazione sono: età, sesso, familiarità, food neophobia e coscienza nelle scelte alimentari.

Sebbene il campione sia costituito per la maggioranza da donne (61%) e l'età media 42 anni (in un range di 18-79 anni), i risultati hanno profilato come **early adopters** *, gli individui di sesso maschile di giovane età (sotto i 30 anni) che consumano carne non assiduamente, sensibili alla questione ambientale e consapevoli del peso delle scelte alimentari. Secondo questa analisi questi individui sarebbero pronti a diminuire il consumo di carne dell'80%, più del doppio rispetto a un individuo di sesso maschile di 50 anni "amante della carne", che non conosce i benefici e la pratica del consumo di insetti.

Un aspetto chiave dei risultati ottenuti è determinato dal grado di familiarità e/o fobia verso i nuovi cibi (Food Neophobia) che determina l'interesse a cambiare o meno la propria dieta. La familiarità non è data dalla frequenza nel consumo ma dalla consapevolezza su cosa comporta mangiare insetti, quello che Bordieu definisce *habitus* (vedi pagina 24, cap In Occidente).

Nonostante solo circa il 20% degli intervistati si dichiara pronto a questo cambiamento, i risultati dell'indagine si dimostrano comunque ampiamente positivi se comparati a quelli degli anni precedenti. Questo fenomeno è probabilmente determinato da alcuni fattori legati al momento storico e mediatico che l'entomofagia sta vivendo negli ultimi anni.

In primis c'è una maggiore spinta verso l'individuazione di possibili sostituti della carne, vista la crescente sensibilità verso le condizioni degli allevamenti intensivi e a ciò che comportano in termini etici, nutrizionali ed ambientali; ancora, solo un anno prima di questa indagine, la FAO aveva pubblicato il rapporto *Edibile Insect*, ricevendo il supporto di numerosi media na-

zionali, definendo chiaramente i benefici del consumo e dell'avviamento di attività legate ad allevamento e trasformazione di insetti; ed infine, il fatto che questo tipo di attività sia un'alternativa sostenibile efficace all'attuale modello di produzione di proteine.

spunti per ulteriori ricerche e conclusioni

Etnia, cultura e religione sono elementi che meritano un maggiore approfondimento nelle indagini future, ad esempio l'Islam e l'Ebraismo possono avere posizioni differenti e contrastanti al loro interno a seconda della zona geografica.

Non solo i fattori socio-culturali ma anche l'aspetto economico è determinante e funzionale ad un cambiamento positivo (o meno) della dieta: in questo senso una crescente accettazione del mercato, attraverso un posizionamento positivo è determinante, sottolineando l'aspetto della sicurezza alimentare.

I risultati ottenuti non vanno adattati in maniera generalizzata a tutto il contesto europeo. Questo studio -seppure su scala regionale- fornisce i punti di vista del consumatore utili a comprendere come mangiare insetti possa generare input per lo sviluppo di prodotti e nuove strategie di comunicazione.

In generale le ricadute positive, oltre che su ambiente, salute ed economia, possono contribuire alla conservazione delle diete tradizionali a base di insetti dei paesi in via di sviluppo, minacciate dall'adozione di stili di vita occidentali che portano ad omologare cultura e tradizioni.

W. Verbeke, *Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society*, in «Food Quality and Preference» n 39 (2015) 147-155, Ghent University, Department of Agricultural Economics, Ghent, Belgium



3. GLI EFFETTI DELLA CONOSCENZA DEI CONSUMATORI SULLA VOLONTÀ DI ACQUISTO DI PRODOTTI A BASE DI INSETTI: UNO STUDIO MULTIREGIONALE TRA NORD E CENTRO EUROPA

Questa ricerca prende in esame la volontà di acquisto (**WTB :willing to buy**) e la food neophobia dei consumatori di Finlandia, Svezia, Repubblica Ceca. Il primo fattore dipende da una serie di attitudini comportamentali dovute a: conoscenza oggettiva e soggettiva, esperienze pregresse con il prodotto, e la stessa food neophobia.

La situazione che si è delineata è a prima vista curiosa: sono infatti i paesi del Nord Europa a mostrare un più alto interesse nell'acquisto di prodotti a base di insetto, sebbene più distanti geograficamente dai paesi-pionieri: Olanda e Belgio.

I due paesi dell'Europa Centrale hanno invece registrato un indice di neophobia più alto.

Questi risultati si possono spiegare come la conseguenza, per il Nord, di un'accurata strategia di informazione verso consumatori più aperti alle questioni ambientali e di salute; mentre per il Centro, come la risposta di una cultura gastronomica fortemente radicata alla tradizione in cui è più difficile convincere i consumatori ad introdurre nuovi cibi.

Attraverso questionari e indagini scientifiche, che tengono conto di altri fattori, oltre a quelli già citati, questo capitolo esamina le possibili relazioni tra la disponibilità ad assaggiare gli insetti e il reale comportamento da parte di gruppi di consumatori europei.

Due analisi, che sono state svolte presso università italiane di Scienze Gastronomiche e Alimentari, indagano prevalentemente la Food Nophobia; mentre gli altri esempi raccontano la situazione nel Nord Europa, in Olanda o Belgio, dove l'entomofagia è legalizzata e regolamentata (rispettivamente dal 2012 e dal 2014), e dove una fitta rete di attori (dell'ambito accademico, del business e delle politiche di sviluppo e diffusione di metodi di produzione di cibo sostenibile) insieme ad una buona strategia di comunicazione, hanno fatto sì che i prodotti a base di insetto si affermassero sul mercato, definendo la nascita di un settore che contribuisce alla ricchezza del paese.

S. Piha et al, *The effects of consumer knowledge on the willingness to buy insect food: An exploratory cross-regional study in Northern and Central Europe* in «Food Quality and Preference» 2016 | University of Turku (Finland) e University of Prague

4. ESPLORAZIONE DELL'ATTITUDINE E CONOSCENZA DELL'ENTOMOFAGIA TRA GIOVANI FOODIES

Questo studio svolto presso il Dipartimento di Scienze Alimentari dell'Università di Parma prende in considerazione un campione di foodies (esperti del settore alimentare e gastronomico, buongustai) per indagarne la conoscenza e il grado di accettazione rispetto al nostro argomento. L'analisi si è svolta tramite un "bug banquet", un buffet a base di prodotti che hanno insetti come ingredienti (con assaggio di biscotti con farina di grillo). Sono stati intervistati 109 soggetti compresi tra i 18 e i 25 anni, con una leggera prevalenza femminile (53%).

È evidente fin da subito che questo tipo di target risulta più aperto all'assaggio e all'introduzione nella dieta, rispetto ad uno più inesperto e i principali fattori che ne determinano l'accettazione sono:

- la disponibilità del mercato (vincolata alla regolamentazione sulla sicurezza alimentare);
- le categorie alimentari (es: i prodotti da forno in cui figurano come ingredienti, dunque non visibili);
- le strategie di marketing, che rendono questi prodotti più appetibili/ convenienti o meno;
- la gastronomia, intesa come metodi di preparazione;
- i trend culinari (come è successo con il sushi, allo stesso tempo potrebbe accadere agli insetti).

Il fatto che il 73% degli intervistati consideri i biscotti con farina di grillo privi di un particolare sapore o odore, non si configura come dato negativo, anzi ne esalta la caratteristica nutritiva rispetto all'origine del prodotto, la quale potrebbe spaventare.

La considerazione che i due ricercatori traggono dall'indagine riguarda l'importanza di un'informazione mirata a raggiungere tutti i target i consumatori sui vantaggi e la salubrità di questi prodotti; questo scopo è facilmente raggiungibile tramite eventi e degustazioni tenute da esperti del settore su diversi fronti: dell'educazione, quindi nelle scuole università, e nell'intrattenimento, quindi nelle fiere del cibo e nei musei.

G.Sogari, D.Menzozi, C. Mora, *Exploring young foodies' knowledge and attitude regarding entomophagy: A qualitative study in Italy*, in «International Journal of Gastronomy and Food Science» n 7 (2017) 16-19

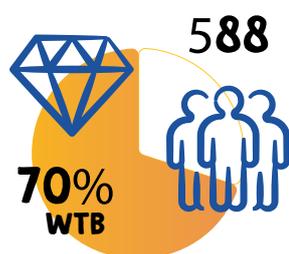


FOOD NEOPHOBIA

paura/interesse verso i nuovi cibi



legame più stretto con la tradizione gastronomica locale



WILLING TO BUY

desiderio di comprare

5. VALUTAZIONE DELL'ACCETTAZIONE DI PRODOTTI A BASE DI INSETTO NEL MERCATO ITALIANO

La seguente indagine, condotta presso l'Università delle Scienze Gastronomiche di Pollenzo, è volta ad individuare il grado dei consumatori, nel contesto italiano, attraverso un questionario ed un'analisi sensoriale; i risultati sono descritti di seguito.

questionari

Il campione analizzato è di 373 individui, di cui l'82% di nazionalità italiana, a maggioranza femminile (61%) e con un'età compresa tra i 16 e il 69 anni (età media 37). Sono stati valutati i seguenti criteri: *FNS (Food Neophobia Scale)*, *DS (Disgust Scale)* e *CSS (Consumer Sustainability Scale)*

- Con *FNS* si definisce il comportamento del consumatore di fronte a nuovi cibi; si calcola con una scala che comprende sette valori, dall'estremamente contrario all'estremamente favorevole. Il punteggio ottenuto indica il buon interesse e la predisposizione del pubblico intervistato per i nuovi cibi.

- Con *DS* si indica il fattore del disgusto, di nuovo riferito ai 7 livelli di accettazione del FNS, ma con la distinzione tra cibo principale (insetto intero) e ingrediente (farina di insetto). Il 35% degli intervistati ha confermato di averli già mangiati, mentre un consumatore su 7 dell'altra porzione dice di essere favorevole ad assaggiarli in futuro (fig. a del grafico a fianco). Mentre riguardo a cibi realizzati con insetti come ingrediente solo il 23% li ha già provati (fig. b).

- Le specie più "familiari" ai consumatori sono grilli, cavallette, larve di maggiolino perché comuni in Occidente, differentemente da scorpioni, e bachi; tra le ricette invece: cavallette ricoperte di cioccolato, frittelle di api e farina di grillo. Tutto quanto realizzato con vermi, anche i ghiotti muffin, registrano un basso punteggio, derivate dall'alta percezione di ribrezzo verso questa specie.

- Il *CSS* infine indica il grado di sostenibilità attribuito ad un cibo, che ha ricevuto un punteggio molto alto in questo gruppo di intervistati. Il fattore sostenibilità si dimostra determinante nella scelta degli insetti come cibo, ed è una delle ragioni principali per cui gli intervistati lo includerebbero nella loro dieta. Gli altri indicatori presi in considerazione sono i seguenti, in ordine di importanza: valori nutrizionali, la curiosità

, il gusto si classifica quarto, mentre il fattore moda è stato considerato solo da 13 intervistati su 373. Al contrario, le ragioni per cui gli intervistati non vorrebbero includere gli insetti nella dieta sono in primis il disgusto, e a seguire: incertezza, prezzo (ancora troppo alto dovuto ai costi di spedizione e allevamento, per un settore in crescita che necessita di maggiori regolamentazioni) e infine salute e paura.



analisi sensoriale

L'analisi sensoriale è stata invece basata su un campione di 52 intervistati a minima maggioranza maschile (52%), di nazionalità italiana 73%, e di età compresa tra i 18 e i 59 anni, con un'età media di 34 anni. Si sono analizzati 3 tipi di prodotti: dei cracker (realizzati con farina di grillo 12,5%), una focaccia (idem 5%) e dei grilli essiccati e valutati secondo 6 attributi, con un punteggio da 1 a 9: apparenza, aroma, gusto, sapore, texture, e apprezzamento generale, riportati nella tabella. Inoltre si è utilizzato lo strumento *CATA (Check All The Apply)*, traducibile come "Controllo di tutti i fattori" che definisce 24 differenti indicatori sensoriali (indicati con S) e 39 indicatori emozionali (indicati con E).

In generale, i più apprezzati sono risultati i cracker, mentre i grilli essiccati hanno ricevuto le valutazioni più basse.

Secondo l'analisi sensoriale i cracker di grillo al gusto di sesamo, risultano croccanti salati; la focaccia al sapore di olio di oliva: salata; mentre i grilli essiccati: asciutti, polverosi, sabbiosi, e associabili al cibo per pesci.

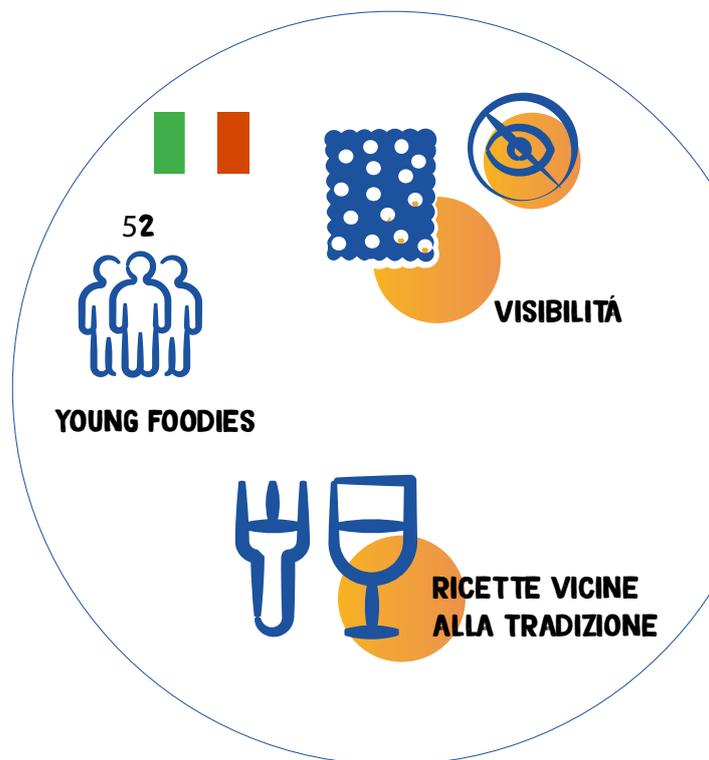
In linea con la precedente analisi, quella emozionale ha attribuito le seguenti proprietà: calmo, energetico, socievole, buono pacifico, soddisfatto, sicuro per i cracker; felice e calmo per la focaccia; e avventuroso, selvaggio, ma disgustoso, spaventoso e audace per il grillo.

conclusioni:

I dati sono incoraggianti, rispetto a quelli dell'indagine Coldiretti dello stesso anno (2017) dove il 54% degli intervistati considerava gli insetti estranei alla cultura alimentare nazionale (sebbene il campione indagato fosse più numeroso), mentre è favorevole solo il 16% e indifferente il 24%. La maggiore apertura all'assaggio, la diffusa conoscenza dei benefici che derivano dal consumo di insetti mentre nella presente indagine è da considerare positivo il fatto che un consumatore su 7 sarebbe favorevole ad introdurli in futuro. Dal momento che le leggi ne limitano e ostacolano il consumo, anche l'accettazione da parte del vasto pubblico ne risente.

Importante risultato però è l'alto indice di gradimento dei prodotti contenenti insetti come ingredienti che definisce un maggiore interesse nella possibilità di apertura di nuovi mercati, viste la diffusa sensibilità ambientale e la curiosità. I cracker infatti hanno registrato un alto indice di gradimento come prodotti da mangiare, comprare e consumare abitualmente.

M. Marino, *Evaluation of the acceptance in the Italian market of edible insect and based-insect product*, tesi, Università di Scienze Gastronomiche di Pololenzo, a.a. 2016-2017



1. INSETTI COME CIBO IN OLANDA: RETE DI PRODUZIONE E GEOGRAFIA DELL'EDIBILITÀ

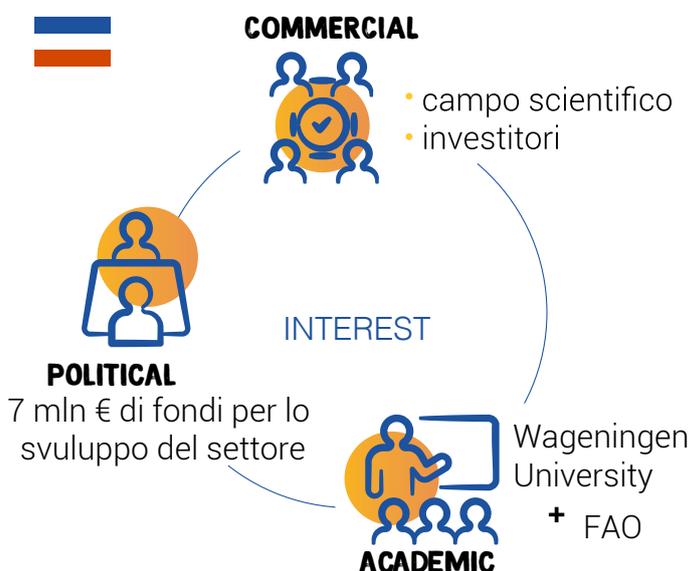
Questa ricerca è volta a definire il concetto di geografia dell'edibilità, analizzando categorie culturali che determinano cosa sia mangiabile o no: la tecnologia, i luoghi e modi di produrre cibo, l'approvvigionamento e il consumo, la legislazione, le relazioni interpersonali, gusto e materialità del cibo; a tal proposito questo studio sottolinea l'importanza delle attività scientifiche e commerciali, (produzione, filiera e consumo) nate in Olanda intorno agli insetti commestibili. Mostra quindi come l'edibilità non sia solo un fattore fisiologico, ma un fattore strettamente connesso alle relazioni industriali contemporanee, alle infrastrutture della filiera del cibo e alle abitudini alimentari delle famiglie.

Si è venuto a creare quello che l'autore chiama *"the Dutch edible insect network"*. Con l'aggettivo *dutch* sottolinea l'importanza della produzione locale che vede coinvolti la maggior parte degli attori che sono alla base della filiera, inoltre il titolo in generale descrive la volontà del paese di auto-identificarsi come precursore e sostenitore della produzione di proteine, grazie anche al sostanziale supporto finanziario fornito dal governo, che dal 2009 ha delineato un piano strategico per diventare leader nel settore delle proteine sostenibili, entro 15 anni.

La forte commistione e mutuo appoggio tra il fronte politico-legislativo, accademico e commerciale ha portato alla nascita ed affermazione di questa solida filiera. Ciò è stato possibile grazie allo spiccato interesse dell'Università di Wageningen che dagli anni '90 è attiva nella ricerca in questo campo, con tanto di eventi informativi come TEDxAmsterdam e TEDglobal e il coinvolgimento della FAO per la stesura del report *Edible Insect* (2013). Questi fenomeni hanno attirato l'attenzione dei media, che divulgando ed informando hanno reso il terreno adatto al sorgere di interessi commerciali. Su questa scia, il governo olandese (2009) ha elargito 6 milioni di euro per la ricerca nel settore, con l'obiettivo di far divenire l'Olanda un leader mondiale nella produzione di cibo sostenibile in 15 anni. L'anno successivo, con il progetto SUPRO2 (Sustainable Production of Insect Protein), è stato stanziato un ulteriore finanziamento di 1 milione, e coinvolti stakeholders, ricercatori, rappresentanti del

business e del governo, per indagare aspetti nutritivi, sostenibilità e accettazione dei consumatori di prodotti a base di insetto.

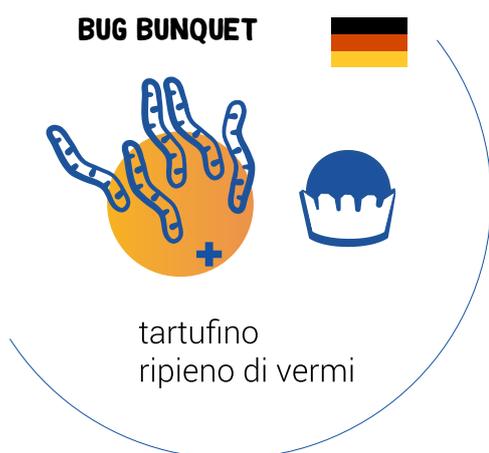
J. House, *Insects as food in the Netherlands: production networks and the geographies of edibility*, in «Geoforum» n 94 (2018) 8



2. INFLUENZA DEI CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE SULLA PREDISPOSIZIONE AL CONSUMO DI INSETTI

Questa curiosa ricerca condotta dall'università di Zurigo e di Colonia, vuole mostrare l'importanza del carattere della comunicazione nell'attrarre o meno i consumatori ad assaggiare gli insetti, contrapponendo l'aspetto utilitario (legato ai benefici per l'ambiente e per la salute) a quello edonistico (relativo a gusto e piacere). L'argomento chiave consiste nel fatto che il primo comporta un livello cognitivo più profondo, legato a ragioni care alla coscienza dell'individuo che hanno però risultati non visibili nell'immediato; al contrario le pubblicità maggiormente incentrate sull'aspetto tangibile del beneficio - come il buon sapore - possono condurre ad un aumento del consumo di questi prodotti.

In questo modo, il disgusto passa in secondo piano, rispetto al senso più rilevante di gusto e sapore. Di conseguenza, secondo questa indagine, più gli insetti continuano ad essere considerati disgustosi, più una strategia di informazione costruita essenzialmente intorno alla sostenibilità, risulterà non efficace in quanto non incontrerà interessi concreti e immediati.



procedimento dell'esperimento

Le persone, ignare del fatto che l'indagine prevedesse cibi a base di insetto, sono state reclutate in una piazza di Colonia, per avere un campione eterogeneo. Inoltre le persone che hanno accettato di aderire all'indagine hanno ricevuto una ricompensa di 5€.

Durante la presentazione di questi "nuovi prodotti", come prevedeva l'evento, sono stati distribuiti dei volantini con le pubblicità di una start up che stava per entrare nel mercato. Il messaggio era stato volontariamente manipolato. Si davano sostanzialmente due diverse motivazioni per cui "la ciccia" non era mai stata così [...] buona per la salute e per l'ambiente, al primo gruppo; e deliziosa, trendy ed esotica, al secondo gruppo.

Ogni cioccolatino consisteva in circa 20 di vermi (tenebrione mugnaio) ricoperti di cioccolato, servito su un piatto di ceramica, accompagnato con acqua frizzante.

Prima dell'assaggio si chiedeva di rispondere ad un questionario in cui si chiedeva in primis l'aspettativa, calcolata su di una scala da 1 a 7 (1 = molto cattivo, 7 = molto buono); chi ha acconsentito all'assaggio ha poi dato un ulteriore punteggio al sapore (1= il peggior cioccolatino di sempre fino a 11= il migliore di sempre). L'ultimo step prevedeva la stima sul prezzo che avrebbero pagato per 100g di quel prodotto al supermercato.

Infine, i partecipanti hanno risposto a 27 domande, definendo il senso di disgusto.

conclusioni

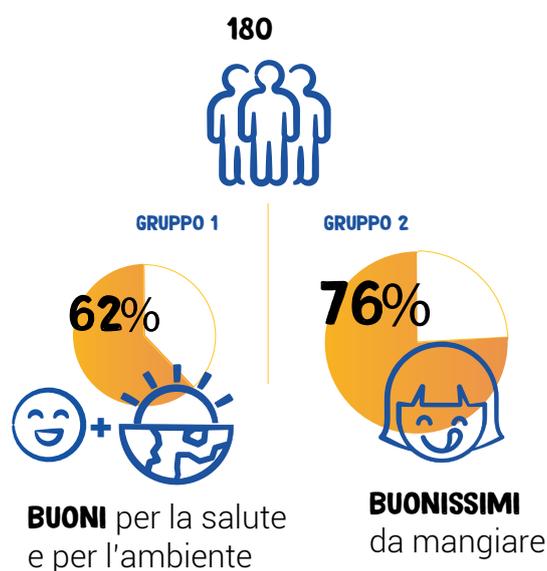
In definitiva, spostare le campagne di comunicazione verso l'aspetto edonistico, potrebbe ottenere più successo nell'incentivare il consumo di insetti; ulteriori ricerche vogliono verificare come e se questi interventi siano efficaci anche in altri contesti come negozi di alimentari, ristoranti o nel packaging.

Ovviamente le campagne informative profondamente incentrate sui benefici ambientali e salutari sono idonee a cogliere l'interesse verso questo "nuovo" tipo di cibo, specialmente negli individui a loro più sensibili, ma non necessariamente incontrerà la volontà del consumo.

Perciò è importante ribadire il valore del gusto nei prodotti a base di insetti, unendo l'utile al dilettevole.

S. Berger^{1*}, C. Bärtsch², C. Schmidt³, F. Christandl⁴ and A. M. Wyss, *When Utilitarian Claims Backfire: Advertising Content and the Uptake of Insects as Food*, in *Frontiers in nutrition* 02.10.2018

¹ Department of Organization and Human Resource Management, Institute of Organization, University of Bern, Bern, Switzerland, ² Essento Food AG, Zurich, Switzerland, ³ University of Cologne, Cologne, Germany, ⁴ School of Psychology, Fresenius University of Applied Science, Cologne, Germany



3. ACCETTAZIONE DI CIBI A BASE DI INSETTI 2 ANNI DOPO LA LORO INTRODUZIONE SUL MERCATO

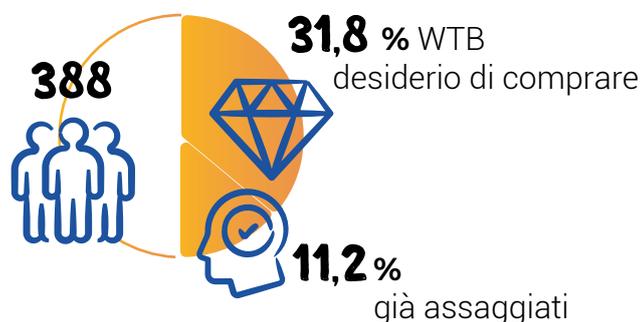
Visti i progressi nel mercato e nella legislazione belga, questa ricerca punta ad indagare le opinioni di 388 consumatori rispetto cibi a base di insetto. Il 79% di essi era consapevole del fatto che il cibo con insetti fosse commercializzato; inoltre l'11,2% aveva già assaggiato questo tipo di prodotto e il 31,8% sarebbe interessato all'acquisto nonostante non ne avesse esperienza, al contrario il restante 57% non li ha mai assaggiati e non è interessato

I potenziali consumatori hanno accettato i prodotti a base di insetto secondo queste percentuali: bevveroni con farina di vermi (60.7%), barrette energetiche (59.6%), burgers (59.3%), zuppa (56.8%), ingrediente del pane (56.2%), snack non fritti (56.2%) e senack fritti (52.7%). I consumatori hanno espresso la loro preferenza nell'apporre sulla confezione una chiara dichiarazione della presenza di insetti e di volerli poter acquistare nei supermercati.

L. Van Thielen et al., *Consumer acceptance of foods containing edible insects in Belgium two years after their introduction to the market*, in «*Journal of Insects as Food and Feed*», 11 June 20 18



2 YEARS AFTER
BEING ON THE MARKET



considerazioni

Dai papers analizzati e dal tipo di materiale utilizzato per la ricerca, si nota una maggiore curiosità dei consumatori del Nord Europa verso gli insetti commestibili.

Tale fenomeno è il prodotto della combinazione di più fattori: **leggi più permissive** e/o realizzate ad hoc per lo sviluppo ed affermazione del settore (grazie alla consapevolezza dei vantaggi in una prospettiva a lungo termine come benefici ambientali e per la salute), **strategie di comunicazioni su più livelli** (aspetto nutrizionale, bontà e gusto, sostenibilità), maggiore **apertura all'innovazione** in particolare nel campo del cibo.

Il fattore del disgusto, nei casi di maggior successo, può essere superato attraverso una mirata ed intensa strategia di comunicazione su più livelli, spesso unita all'esperienza dell'assaggio, attraverso un bug banquet.

Si nota infatti che un esposizione prolungata ad un cibo nuovo alla tradizione, esaurisca col tempo il suo carattere di insolito, ignoto, e sconosciuto. **L'esperienza** unita al carattere di **novità** e ai **trend**, accresce l'interesse verso questi prodotti.

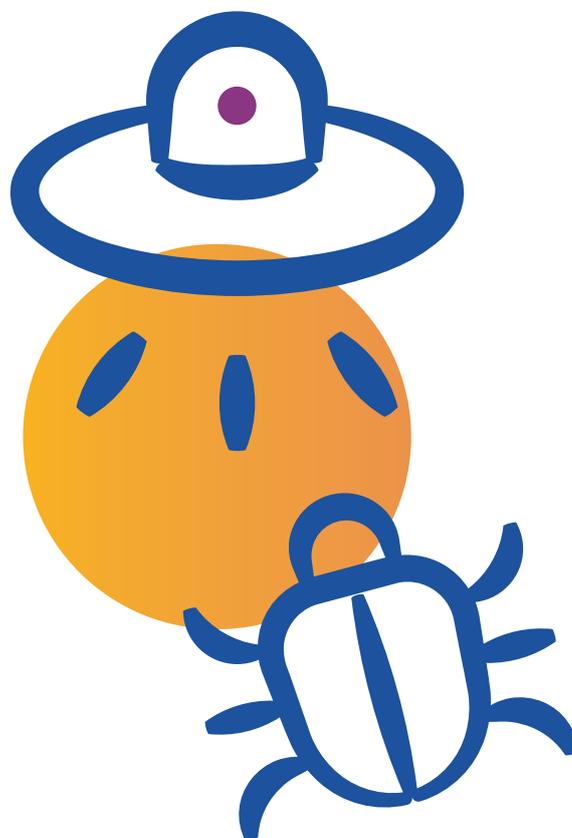
Inoltre, la non-visibilità è per la maggior parte dei casi un fattore essenziale per l'accettazione.

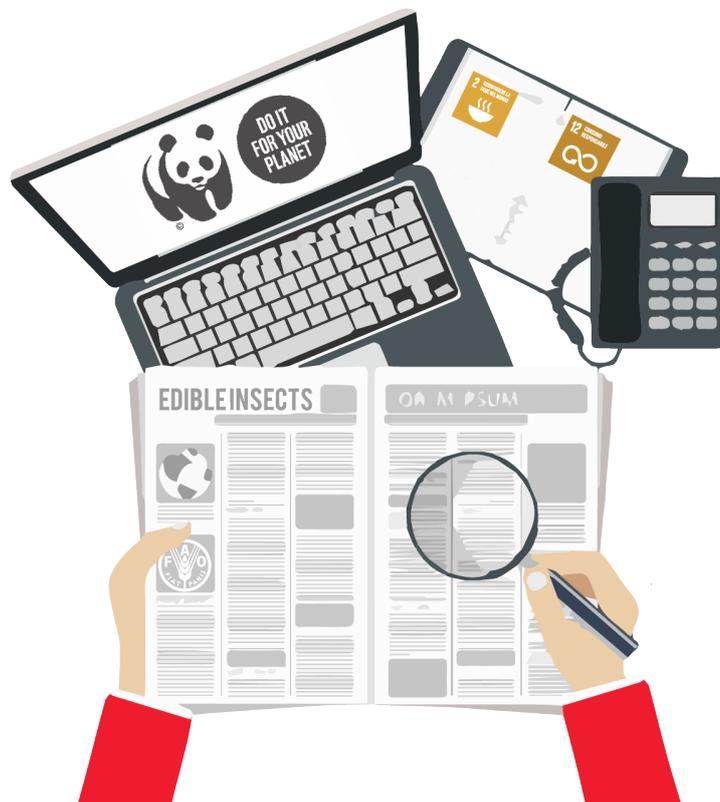
In generale, si nota che nei contesti più avvezzi ad accogliere e a produrre innovazione, come i poli universitari e le grandi città, dove si incontrano abitanti e turisti da ogni parte del mondo, l'interesse al consumo di tali prodotti è notevolmente alto. Inoltre, la presenza di una ricca rete di eventi ed attività per ogni interesse, permette di avvicinare più tipi di target e creare momenti di condivisione, partecipazione e scambio culturale, veicolando l'interesse e il dibattito in merito.

Per questo, l'**ambito educativo/divulgativo** (media, scuola e musei) svolge un ruolo chiave per abbattere i tabù e i pregiudizi.

Il **caso dell'Olanda** dove ambito universitario, governativo e commerciale hanno fatto rete, è esemplare. Grazie agli investimenti del governo, al suo appoggio ed interesse per le ricerche della Wageningen University e al coinvolgimento di grandi media ed organizzazioni nella loro divulgazione, come TEDxAmsterdam,

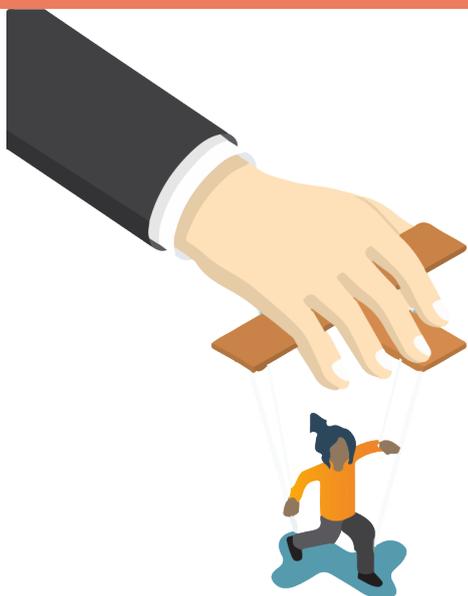
TEDglobal e FAO; si sono quindi create le opportunità per la nascita di un **network** di nuove imprese e di partnerships tra produttori, oggi leader in Europa.





4

chi ne parla



IL CONTESTO

L'entomofagia è una pratica antica come la storia dell'umanità, che è stata gradualmente abbandonata e sostituita dall'allevamento e dall'agricoltura quando l'uomo passò dalla condizione nomade a quella stanziale. In seguito, i progressi della scienza e della tecnica hanno fatto sì che l'allevamento diventasse intensivo: carne e derivati animali hanno invaso le nostre tavole, e l'avvento della meccanizzazione nel XX secolo ha imbrigliato definitivamente il sistema produttivo-alimentare ed economico in relazioni di filiera -produttive e commerciali- vincolanti. In questo contesto, le tradizioni culinarie e la cultura del mondo occidentale hanno giocato un ruolo fondamentale nell'accettazione di tali condizioni.

La meccanizzazione dei processi produttivi ha significato un rapido incremento della quantità di prodotti ottenibili in un tempo ridotto, con conseguente diminuzione dei costi di produzione e quindi anche del prezzo di vendita. La convenienza economica ha facilitato l'affermazione e la diffusione di quella tipologia di prodotti (carne e derivati). Nel rincorrere i veloci ritmi della produzione meccanizzata e in serie, i tempi

di allevamento si sono adeguati, e così, parallelamente all'allevamento intensivo, si è diffusa l'agricoltura intensiva.

I DANNI DELL'AGRICOLTURA INTENSIVA

Questo tipo di sistema produttivo è quanto di più distante possa esistere dal rispetto dei cicli biologici di piante e animali e rispetto agli obiettivi di sviluppo sostenibili. La standardizzazione di alcuni sistemi di produzione, ad esempio le monocolture, e la realizzazione sistematica di determinati prodotti, come la produzione smisurata di soia e mais banalizzano i cicli naturali e danneggiano la biodiversità. L'ambiente viene compromesso per vari fattori: con la deforestazione per far spazio agli immensi campi per le monocolture si minaccia la biodiversità, e con l'uso di colture omg e pesticidi per aumentare la produttività si nuoce alle api ed altri indispensabili insetti impollinatori, oggi decimati dalle sostanze neonicotinoidi che inibiscono il loro sistema nervoso e li condannano a morte prematura. Inoltre l'utilizzo di questi prodotti è stato ed è tutt'ora causa di seri problemi di salute, sia per gli operatori che per gli abitanti dei villaggi limitrofi, primo fa tutti il cancro e altre malattie da contaminazione tossicologica. Il tutto giova, in termini di profitti, solo all'azienda produttrice, solitamente una multinazionale, che delocalizza la produzione in paesi poveri e sottosviluppati, sfruttandone le risorse naturali, ambientali ma soprattutto umane.



IL RUOLO DEI MEDIA

La globalizzazione ha cambiato il contesto operativo entro cui gli attori della produzione agroalimentare, sia pubblici che privati, operano.

Il cambiamento riguarda soprattutto la gestione delle complessità che si sono create nel sistema globale della produzione; una ricca letteratura ne svela le falle e i retroscena. *Fast Food Nation* di Eric Schlosser, *Food Politics* and *Safe Food* di Marion Nestle, *The Omnivore's Dilemma* di Michael Pollan e film come *Supersize Me*, *Food Inc*, hanno esposto al pubblico le questioni pratiche dell'industria alimentare e hanno svelato gli interessi governativi nell'accomodare la domanda del mercato globale, de cui emergono le implicazioni etiche e ambientali di una catena alimentare sempre più efficiente con sistemi produttivi sempre più centralizzati e standardizzati di elaborazione.

Nelle pagine seguenti sono riportate quattro realtà internazionali che si sono fatte promotrici dell'entomofagia in contesti fieristici e con campagne di sensibilizzazione:

a | rapporti WWF e FAO per un'alimentazione consapevole e sostenibile

b | Slow Food e Expo 2015

c | Obiettivi di Sviluppo Sostenibile - Agenda ONU 2030

a.1 FAME DI DISTRUZIONE:

il rapporto di WWF 2016

⁴⁴ Mangiamo molte più proteine animali del necessario. Quali sono le conseguenze dell'eccessivo consumo di carne sul nostro ecosistema? Ce lo racconta un interessante studio del WWF, che sottolinea l'impatto ambientale legato ai mangimi utilizzati per nutrire gli animali. *Appetite for Destruction*, esamina l'impatto ambientale del nostro "appetito" per le proteine animali e mette in guardia contro l'aumento della quantità di terreno utilizzata per nutrire gli animali di cui ci cibiamo. Secondo questo rapporto, nel 2010 l'indu-

stria zootecnica britannica aveva bisogno di un'area delle dimensioni dello Yorkshire (ovvero più di 11 mila chilometri quadrati, più della superficie dell'intero Abruzzo) per soddisfare la produzione di soia destinata a diventare mangime.

«Il mondo sta consumando più proteine animali e non ne ha bisogno. Questo ha un effetto devastante sulla fauna selvatica [...] Il dato sconcertante del 60% di perdita globale della biodiversità è legata al cibo che mangiamo. Sappiamo che molte persone sono consapevoli del fatto che una dieta a base di carne ha un impatto sul consumo di acqua e terra, oltre che generare importanti emissioni gas a effetto serra, ma pochi sanno che il problema più grande di tutti deriva dal mangime utilizzato per gli animali». Questa è la dichiarazione di Duncan Williamson, responsabile della politica alimentare WWF al Guardian. Secondo i dati rilevati dall'associazione, la diffusione di una dieta ricca di carne, proteine e cibo trasformato sta causando una forte pressione sull'ecosistema, poiché nutrire gli animali da allevamento implica occupare e sfruttare suolo, sia per gli allevamenti che per le colture intensive di cereali. Attualmente il 70% delle terre coltivate è utilizzato per cereali destinati agli animali.⁴⁵

I maggiori consumatori di mangime sono i polli: la loro presenza all'interno dell'industria della carne è passata dal 15% nel 1960, al 32% nel 2012. In pratica, negli ultimi cinquant'anni il consumo di pollame è raddoppiato. Nel 2014, c'erano circa 23 miliardi di polli, tacchini, oche, anatre e faraone sul pianeta, più di tre per persona.

I secondi maggiori consumatori di mangimi sono i maiali. L'industria della carne di maiale consuma il 30% del mangime mondiale. Con la crescente domanda, si prevede che l'industria delle carni suine continuerà a crescere in modo significativo. In media, in Gran Bretagna, si consumano 25 kg di carne di maiale all'anno. La Cina è il più grande mangiatore di carne di maiale del mondo. Oltre la metà della carne suina in tutto il mondo viene prodotta e consumata in Cina. Il paese sta già lottando contro questo con nuove linee guida dietetiche volte a ridurre il consumo di carne del 50% entro il 2030.

Mangiamo più proteine animali del necessario. Le linee guida nutrizionali del Regno Unito raccomandano 45-55 g di proteine al giorno. Tuttavia, il consumo medio giornaliero è di 64-88 g. Il 34% di queste proteine è

di tipo animale. Insomma, gli europei mangiano troppe proteine. E noi italiani non facciamo eccezione, nonostante il nostro paese sia stato da sempre la culla della dieta mediterranea, che dovrebbe abbondare di cereali e verdure.

Le stime ufficiali dicono che se la domanda globale di proteine animali dovesse crescere, come purtroppo annunciano le previsioni, dovremmo aumentare dell'80% la produzione agricola per nutrire tutti gli animali. La conseguenza più drammatica di questa situazione è che le aree più pregiate e vulnerabili del Pianeta, come l'Amazzonia, il bacino del Congo, lo Yangtze, il Mekong, l'Himalaya e le foreste del Plateau del Deccan, le cui risorse idriche sono già sottoposte a forti pressioni, verranno sempre più utilizzate per la coltivazione di mangimi.

CONTRADDIZIONI E PARADOSSI - EVIDENTI

I mangimi a base di colture per pesci rappresentano il 4% del totale dei mangimi consumati. Inoltre, il consumo medio di pesce è raddoppiato negli ultimi 50 anni e si stima che aumenti ancora.

In un sistema produttivo alimentare che ha ormai poco niente di naturale, la qualità nutrizionale non è più necessariamente garantita. I dati scientifici ci dicono che gli animali da allevamento si stanno progressivamente impoverendo di acido grasso Omega 3, mentre aumentano i grassi saturi insalubri.

Per ottenere la stessa quantità di acidi grassi Omega-3 trovati in un solo pollo degli anni '70, oggi occorre mangiarne 6 allevati intensivamente. Idem per quanto riguarda i pesci: l'Omega-3 nei salmoni scozzesi d'allevamento è diminuito della metà dal 2006 ad oggi.

Per questo si teme che l'attuale sistema alimentare non sarà in grado di soddisfare i futuri fabbisogni di nutrienti della nostra popolazione in crescita.

Le contraddizioni che derivano da questi dati hanno una doppia natura: da un lato la carenza di nutrienti nelle carni a fronte di un'alimentazione più ricca e concentrata; dall'altro, l'adozione indotta di regimi alimentari estranei al ciclo biologico degli animali (terrestri nutriti con pesce e acquatici nutriti con cereali).

MANGIMI INNOVATIVI

Esistono diverse strade percorribili, il WWF suggerisce sistemi alternativi per produrre mangime, senza inficiare sull'effetto nutritivo.

Le microalghe sono una promettente possibilità, crescono in modo relativamente veloce e semplice, necessitano solamente di una minima forma di energia: luce e zuccheri, CO₂, acqua e sostanze nutritive inorganiche.

Un altro esempio è l'acquacoltura integrata multi-trofica, un'approccio sinergico che utilizza scarti prodotti da un'altra specie per fornire nutrimento o fertilizzante per un'altra. Ciò consente di ottenere potenziali benefici in termini di miglioramento del raccolto finale per entrambe le specie con una minore produzione di scarto e una migliore performance economica e ambientale.

Ultimo, ma non per importanza, è l'utilizzo di insetti come cibo o mangime per il bestiame, così da ridurre l'eccessiva pressione ambientale.

⁴⁴ Cfr. S. Ombrellini, Il consumo eccessivo di carne sta distruggendo il nostro Pianeta: il report di WWF, in «Ecobnb» (blog), 09.01.2018 (URL = <https://ecobnb.it/blog/2018/01/carne-consumo-pianeta-report-wwf/>)

⁴⁵ Cfr. paragrafo 1.1.1 PERCHÉ MANGIARE INSETTI? Impatto ambientale-sostenibilità p. 6

a.2 EDIBLE INSECTS il rapporto FAO 2013

Nel 2013 la FAO, ha pubblicato il report Edible Insects, in vista dell'aumento della popolazione previsto per il 2050 (dagli attuali 7 a 9 miliardi di individui), in cui promuove l'entomofagia come pratica da adottare per garantire un'alimentazione nutriente e sana per tutti, in vista della crescita della domanda di cibo e dell'impossibilità di nutrire tutti con l'attuale modello di produzione.

Un incremento di tale portata, con conseguente urbanizzazione e necessità di cibo, minaccia la sopravvivenza dell'attuale sistema alimentare, già oggi poco sostenibile se si considerano i sistemi intensivi di coltivazione e allevamento, che solo in Italia sono responsabili rispettivamente del 6,7% e del 15,1% di emissione di particolato in atmosfera.⁴⁶

Per sfamare l'intera popolazione mondiale e garantire un'alimentazione sana e completa di nutrienti, si prospetta una considerevole diminuzione della produzione e del consumo di carne e derivati, in favore dell'integrazione di fonti alternative come gli insetti commestibili, specialmente nelle diete dei paesi occidentali: con questi ritmi e questo sistema produttivo, non è possibile assicurare un sufficiente apporto di proteine per tutti. Al momento ciò implica un notevole sfruttamento di suolo e produce un alto tasso di inquinamento e utilizzo di risorse. Le ragioni per cui la FAO si impegna in questa campagna sono molteplici: benefici nutrizionali, ambientali, economici ed occupazionali, strettamente in relazione gli uni con gli altri, il cui risultato porterebbe al raggiungimento di un modello sostenibile di sviluppo. Questi fattori sono spiegati nello specifico nel paragrafo successivo, in relazione con gli obiettivi di sviluppo sostenibile

**Il report è frutto di una collaborazione iniziata cinque anni prima con i ricercatori esperti di insetti dell'università olandese di Wageningen, con l'obiettivo di abbattere i luoghi comuni e contribuire positivamente allo sviluppo del settore degli insetti commestibili. Il report include anche gli esiti del meeting tenutosi l'anno precedente alla sede FAO di Roma: International Expert Consultation Assessing the Potential of Insect as Food and Feed in Assuring Food Security. Questo incontro ha segnato l'inizio del dialogo tra vari esperti di agricoltura e ha promosso lo scambio di informazioni sui potenziali benefici circa l'introduzione di insetti come cibo e mangime, con l'intento di essere parte di una più ampia strategia di sicurezza alimentare.*

Negli ultimi anni la FAO ha commissionato diversi studi, redatto relazioni e organizzato meeting sulla dieta insettivora e le sue conseguenze.

L'incontro a Ede (municipalità dei Paesi Bassi), organizzato congiuntamente dalla FAO e dall'Università di Wageningen (Conference Insects to feed the world, 14-17 maggio 2014), è stato il culmine di tutti questi sforzi, la prima grande conferenza internazionale che ha riunito entomologi, imprenditori, nutrizionisti, cuochi, psicologi e funzionari governativi al fine di discutere dell'inserimento degli insetti come alimenti e mangimi, in particolare in Occidente. Sono state quindi gettate le basi per un possibile inserimento nel mercato degli insetti commestibili.

⁴⁶ dati ISPRA, 2019

b.1 SLOW FOOD E I PRESIDI

Ad oggi in tutto il pianeta, Slow Food* ha accolto sulla sua **Arca del Gusto** 72 specie autoctone di insetti per essere salvate dall'estinzione ed ha avviato 11 presidi relativi agli insetti che tutelano le piccole comunità agricole e i loro prodotti: api e mieli. I presidi sul miele tutelano ecosistemi particolari (talvolta valorizzandoli tramite monoflora rari, come il miele di rododendro raccolto in alta montagna), ma anche razze di api a rischio di estinzione e, in alcune regioni del mondo, pratiche tradizionali di apicoltura (ad esempio la tecnica basata sull'uso dei kafò - arnie tradizionali- in Africa). Accanto a questi Presidi, Slow Food porta avanti una campagna contro l'uso dei pesticidi in agricoltura e, in particolare, contro i neonicotinoidi (principali responsabili della grave moria di api iniziata nel 2007).

⁴⁷ La deforestazione e la raccolta massiva sono le principali minacce che mettono numerose specie a rischio di estinzione. La tarantola cambogiana (ragno apin)⁴⁸ è una di queste. È parte della tradizione culinaria locale da secoli, ed è ampiamente utilizzata anche come rimedio medicinale per ginocchio, schiena e polmoni. Il declino di questi ragni avrà ripercussioni economiche sui raccoglitori, i venditori locali e le comunità che dipendono dalla foresta per il loro sostentamento, senza considerare la perdita delle tradizioni locali.

**Slow Food è una grande associazione internazionale no profit impegnata a ridare il giusto valore al cibo, nel rispetto di chi produce, in armonia con ambiente ed ecosistemi, grazie ai saperi di cui sono custodi territori e tradizioni locali. Ogni giorno Slow Food lavora in 150 Paesi per promuovere un'alimentazione buona, pulita e giusta per tutti. Difende il cibo vero. Promuove il diritto al piacere per tutti. Valorizza la cultura gastronomica e un'agricoltura equa e sostenibile.*

La Fondazione Slow Food per la Biodiversità Onlus è stata fondata da Slow Food Internazionale e da Slow Food Italia ed è l'organismo operativo per la tutela della biodiversità alimentare.

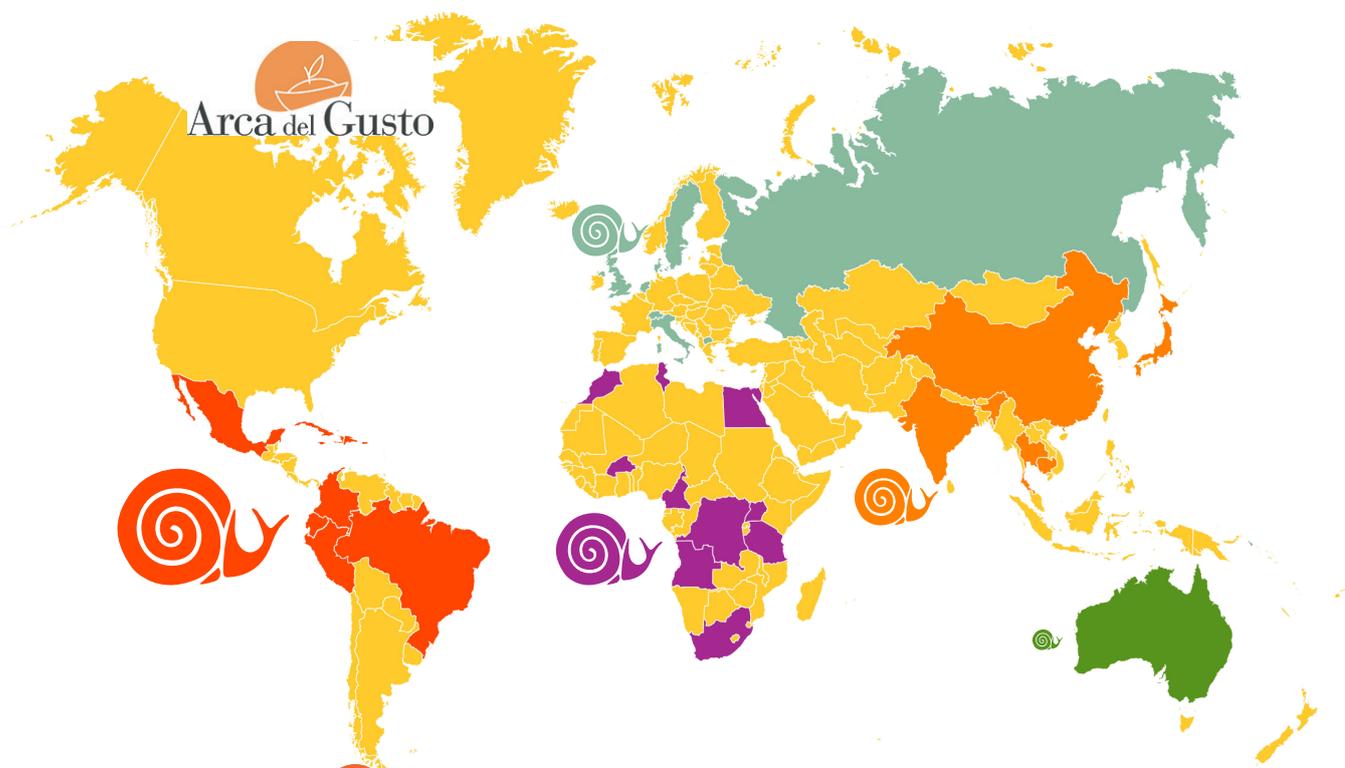
L'Arca del Gusto viaggia per il mondo e raccoglie i prodotti che appartengono alla cultura, alla storia e alle tradizioni di tutto il pianeta, nasce nel 1996, in occasione del primo Salone del Gusto torinese; rappresenta un progetto di salvaguardia e sviluppo della piccola produzione agroalimentare artigianale a rischio di sparizione. Progetto che si articola su un piano scientifico e un piano divulgativo.

⁴⁷ Arca del Gusto Manifesto Slow Food.pdf

⁴⁸ (URL = <https://fondazione-zone-blulabsrl.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2015/04/manifesto.pdf>)

Ragno apin, Fondazione Slow Food

(URL = <https://www.fondazione-slowfood.com/it/arca-del-gusto-slow-food/ragno-apin/>)



America Latina 35

- Brasile
 - Ape Jandaíra del Mato Grande
 - Ape canudo dei Sateré-Mawé
 - Miele di ape tujuba
 - Miele di ape jataí
 - Miele di api Jupará dell'Amazzonia
 - Miele di ape moça branca
 - Miele di ape uruçú de chão
 - Miele di ape tubuna
 - Miele di ape jataí
 - Formica Içá
- Colombia
 - Ape Carga Barro o Canáfila
 - Formica culona
- Cuba
 - Ape di terra
- Ecuador
 - Catso blanco
 - Chinicuales
- Messico
 - Ek
 - Cuetla
 - Gusano Blanco del Maguey
 - Escamoles
 - Torito
 - Formica Chicatana
 - Chapulines
 - Gusanos azotadores
 - Ahuatle
 - Jumil
 - Miele di ape nativa della Sierra Norte di Puebla
 - Miele di ape xunankab dello Yucatán
 - Zatz
- Perù
 - Miele di ape senza pungiglione dell'Amazzonia
 - Miel de Palo
 - Miele di api senza pungiglione di Oxapampa
 - Larve di huaytampo
 - Siquisapa
 - Suri

Africa 14

- Angola
 - Maungo
- Burkina Faso
 - Tatabi
 - Bruco del karité
- Camerun
 - Tonchio del palmo africano
- Egitto
 - Ape mellifera egiziana
- Marocco
 - Ape gialla del Sahara
- Rep. Dem. del Congo
 - Mopane
 - Mumpa
 - Likpokolo
- Sudafrica
 - Ape del Capo
- Tanzania
 - Miele di ape melipona di Arusha
- Tunisia
 - Ape mellifera tunisina
- Uganda
 - Masiinya
 - Grillo Amayenje

Europa 10

- Danimarca
 - Ape nera di Læsø
- Italia
 - Ape nera sicula
- Macedonia
 - Ape mellifera della Macedonia
- Malta
 - Ape ruttneri
- Olanda
 - Ape nera di Texel
- Regno Unito
 - Ape nera nativa scozzese
- Svezia
 - Ape nordica
- Svizzera
 - Ape nera svizzera
 - Miele prodotto dalle api Swiss Landrassen
- Russia
 - Ape Bashkir

Asia 11

- Cina
 - Miele dello Xinglong
 - Miele selvatico dello Yunnan
- Tailandia
 - Bruco del bambù
 - Formica Mod daeng
 - Cimice d'acqua gigante
- India
 - Lyha larva
 - Sha Lyngur
 - Khniang Kseh
- Cambogia
 - Ragno apin
- Giappone
 - Zamazushi
 - Ape giapponese

Oceania 4

- Australia
 - Formiche del miele
 - Falena bogong
 - Noce di cocco del bush
 - Larva dell'acacia

b.2 EXPO 2015: nutrire il pianeta

Nutrire il pianeta , energia per la vita : affronta il problema della nutrizione per l'uomo nel rispetto della Terra sulla quale vive. Il tema di Expo 2015 si rifà in toto all'obiettivo di Slow Food. Pertanto la partecipazione di quest'ultima all'evento è stata una grande opportunità per ribadire il messaggio dell'importanza di tutelare e preservare il valore culturale e spirituale degli alimenti che hanno un profondo legame con i loro territori di appartenenza, a favore delle comunità locali.

Non solo, tra le iniziative volte a far conoscere realtà virtuose, tradizioni e cibi locali, erano previste anche delle degustazioni di insetti. Nello specifico, nel mese di Giugno il Belgio -in prima fila per la legalizzazione dell'entomofagia- ha selezionato 10 specie da far degustare, e ha riscosso un notevole interesse da parte del pubblico. L'ASL, verificandone la mancanza dei permessi, ha requisito i prodotti. Anche in questo caso, è venuta meno la possibilità di sfatare il tabù: un'occasione mancata dunque, per promuovere uno degli alimenti tradizionali per oltre 2 miliardi di persone nel mondo. In compenso, nel "supermercato del domani" sono state esposte alcune specie di grillo ed di altri insetti.

c. Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Agenda ONU 2030

Nel 2000, i leader del mondo sottoscrissero gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio per migliorare le condizioni della popolazione e del Pianeta; una volta verificato lo stato di attuazione e il raggiungimento di tali obiettivi, quindici anni dopo l'agenda è stata ampliata e determinata con misure più definite e specifiche, rispetto ai precedenti. Sono 17 e mirano a migliorare in modo decisivo le condizioni di vita di tutta la popolazione mondiale, sviluppando e rafforzando gli obiettivi del 2000 che erano: sradicare la povertà estrema e la fame, rendere universale l'istruzione primaria; pro-

muovere la parità dei sessi e l'autonomia delle donne, ridurre la mortalità infantile; ridurre la mortalità materna; combattere l'HIV/AIDS, la malaria ed altre malattie; garantire la sostenibilità ambientale; sviluppare un partenariato mondiale per lo sviluppo.

Questi obiettivi hanno dato la prova che concordare e lavorare insieme a questi scopi si può fare la differenza. Dagli ultimi 15 anni : la fame è stata dimezzata, mai così tanti bambini hanno avuto accesso all'educazione primaria e la mortalità infantile è diminuita significativamente.

Ad ogni modo, perché si attui uno sviluppo sostenibile, la dimensione sociale non è la sola a cui volgere l'attenzione: quella ambientale ed economica vanno in parallelo.

Ecco, quindi, che un accesso universale alle cure, una parità di diritti tra uomini e donne e una tutela delle classi più svantaggiate, non possono che richiedere come condizioni di base situazioni di pace, tutela e controllo dei mercati, di tutela dell'ambiente e delle sue risorse. La gestione o dominio di queste ultime troppo spesso è la causa primaria di conflitti lenti e laceranti nei paesi via di sviluppo, che ne aggrava la condizione di povertà e sottosviluppo.

SDG e ENTOMOFAGIA

Visto l'aumento del costo delle proteine animali e della loro domanda da parte del ceto medio, delle pressioni ambientali, dell'aumento della popolazione e, dato l'alto livello di sostenibilità che intreccia l'ambito sociale, economico e ambientale, l'entomofagia è una pratica consigliata per il raggiungimento di tali obiettivi. Di seguito è spiegato come integrare questo tipo di consumo nei goal 2, 8, 12 e 15

2 SCONFIGGERE LA FAME NEL MONDO



Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile

Il principale motivo per cui la FAO ha iniziato a promuovere l'introduzione di insetti commestibili nella dieta è l'aumento di 2 miliardi di unità di popolazione previsto per il 2050, e la conseguente impossibilità di sfamare tutti gli individui nel modo in cui stiamo facendo adesso. I benefici sono ambientali sociali ed economici, l'insetticoltura è molto conveniente. Non solo per l'alimentazione umana, ma anche per quella dei nostri animali: considerando che grand parte del pesce prodotto da acquacoltura (che ricopre circa il 50 % della produzione mondiale) e il 70% dei suoli coltivati sono destinati ad essere mangime per animali da allevamento. Introdurli anche nella loro dieta significherebbe ridurre queste quantità con la possibilità di rigenerazione degli ecosistemi e dell'utilizzo a scopo umano di queste risorse in maniera più bilanciata e sostenibile.⁴⁹



2.4 | PRODUZIONE SOSTENIBILE DI CIBO E PRATICHE AGRICOLE RESILIENTI

Entro il 2030, è necessario garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e applicare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a conservare gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, alle condizioni meteorologiche estreme, alla siccità, alle inondazioni e agli altri disastri, e che migliorino progressivamente

⁴⁹ Cfr. grafica p.5

⁵⁰ Cfr. def. p.23

2.1 | ACCESSO UNIVERSALE A UN'ALIMENTAZIONE SICURA, SANA E NUTRIENTE

Gli insetti hanno un ciclo biologico stagionale, ciò significa che possono fornire sostentamento per tutto l'anno e garantiscono riserve di proteine e acidi grassi, tali che siano uno dei cibi preferiti delle popolazioni rurali asiatiche e del centro America, sia per il gusto che per il potere nutrizionale.

2.3 | RADDOPPIARE PRODUTTIVITÀ E ENTRATE DEI PRODUTTORI SU PICCOLA SCALA

Questo obiettivo si rivolge in particolare alle donne, alle popolazioni indigene, alle famiglie di agricoltori, pastori e pescatori. Senza stravolgere queste realtà con sistemi agroindustriali di importazione, ciò è facilmente -ma gradualmente- ottenibile con l'agroecologia.⁵⁰

Come? Con l'accesso sicuro e giusto alla terra, ad altre risorse e stimoli produttivi, alla conoscenza, ai servizi finanziari, ai mercati e alle opportunità che creano valore aggiunto e occupazione non agricola.



Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro

Considerare gli insetti commestibili al pari di un altro qualsiasi prodotto alimentare è quello che già accade tradizionalmente nei paesi maggiormente entomofagi, per i quali sono una importante fonte di sostentamento sia personale che a livello di comunità, quando si evitano logiche coloniali di importazione delle risorse dai paesi sottosviluppati a quelli occidentali. Ma non solo, anche in Italia sono all'orizzonte prospettive importanti.

8.2 | DIVERSIFICARE, INNOVARE, E AGGIORNARE LA PRODUTTIVITÀ ECONOMICA



Come? Promuovendo attività di agroecologia, salvaguardia e allevamento di insetti attraverso istituti scientifici che aprano le porte a ricercatori, biologi, entomologi, giardinieri e botanici; e istituendo corsi di educazione all'entomologia e all'agroecologia, volti ad esaltare l'importanza e il valore biologico degli insetti, contribuendo a formare figure professionali in grado di operare nel settore. Riprendere quanto ci lascia il passato e riconvertire o aggiornare le antiche produzioni con le tecnologie attuali. Ad esempio riscoprire la bachicoltura in un territorio come quello italiano centro-nord orientale, di antica tradizione serica, aggiornando le tecnologie alla filatura e alla gestione circolare delle risorse: i bachi risultanti dal bozzolo possono essere successivamente macinati e usati come farina superproteica. In questo modo si svilupperebbe un settore ad alto valore aggiunto, grazie anche alla necessità di manodopera.



Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo

Diminuire, per poi sostituire progressivamente l'allevamento intensivo di bestiame con l'allevamento di insetti; ciò apporterebbe miglioramenti sul piano ambientale con minore emissioni di CO₂, metano, ammoniaca, meno utilizzo di acqua, e minore utilizzo di suolo in rapporto alla stessa quantità di proteine prodotte⁵¹; ma anche sul piano sociale, relativamente alla pesantezza del lavoro richiesta da un allevamento, alla crudeltà di condizioni di vita e di morte in cui certi allevamenti versano, e soprattutto alla possibilità di coinvolgimento delle fasce più povere e deboli che non possiedono terreni da coltivare o pascolare, o conoscenze specifiche. L'allevamento di insetti prevede tecniche semplici e richiede il minimo sforzo, garantendo un'alta resa.

12.2 | USO E GESTIONE SOSTENIBILE DI RISORSE

L'allevamento intensivo condiziona fortemente l'utilizzo del suolo, non tanto quello dedicato all'allevamento vero e proprio, quanto più quello dedicato alla produzione dei mangimi che corrisponde al 70% delle terre destinate all'agricoltura. Introdurre nella dieta umana gli insetti, non solo gioverebbe al pianeta in termini di impatto ambientale, ma essendo fonti di proteine concentrate, la quantità necessaria per lo stesso apporto è considerevolmente minore. Basti pensare che l'indice di conversione alimentare* tra bovini e insetti è di 5:1: ovvero una mucca necessita di 10 kg di mangime per aumentare di 1kg di massa, mentre l'insetto solo 2 kg; i maiali 5kg e i polli 2,5

**Indica i chilogrammi di cibo necessari per far aumentare di 1kg di peso vivo l'animale. Si definisce anche "indice di conversione alimentare (ICA)", ed è il rapporto tra cibo ingerito e crescita dell'organismo: esso misura la quantità di mangime, espressa in chilogrammi, necessaria per l'accrescimento di un chilogrammo di peso vivo dell'animale. Ad esempio, in un bovino allevato con sistemi semi-intensivi, l'indice di conversione può arrivare a 7 - 10 punti.*





12.3 | DIMEZZARE LO SPRECO PROCAPITE DI CIBO

Come accennato nei paragrafi precedenti, le scelte alimentari che facciamo hanno notevoli conseguenze sul pianeta e sulle comunità. L'azione di ogni singolo individuo ha un proprio peso sull'intero sistema di produzione, in quanto innesca relazioni, afferma o cambia abitudini e comportamenti che influiscono più o meno positivamente sui primi produttori di quel bene. Dimezzare lo spreco procapite significa anche questo: pesare le quantità e soppesare le conseguenze che derivano da determinate scelte. Un esempio è la selezione di frutta e verdure che attua la GDO (grande distribuzione organizzata), che nello smaltire i prodotti scaduti, prevede lo scarto di quelli non vendibili perché punti da insetti, ammaccati o poco appetibili all'apparenza. Un sistema agroecologico, che introduca come elemento chiave gli insetti nella produzione, limiterebbe i danni alle colture (gli insetti bio-controllori si cibano degli insetti parassiti che rovinano le colture, rendendo inutile l'intervento umano con pesticidi e altre sostanze chimiche) e garantirebbe un raccolto buono e sano.

L'obiettivo è quindi ridurre le perdite di cibo lungo le filiere di produzione e fornitura, comprese le perdite post-raccolto promuovendo le produzioni e le relazioni sane e sostenibili ma soprattutto che incentivi chi già attua questo metodo, promuova chi lo vuole adottare e scoraggi economicamente chi utilizza pesticidi e monoculture non autoctone, con una regolamentazione adeguata.

⁵¹ Cfr. p. 16

sempre più rivolti a soluzioni sostenibili di produzione e smaltimento dei prodotti. Un esempio legato agli insetti è quello dell'adozione delle mosche soldato nere (BSF- Black Soldier Fly) nello smaltimento della frazione umida e dei rifiuti da allevamento: si cibano di queste sostanze, diminuendone la quantità e il cattivo odore. E ancora, si è recentemente scoperto il potenziale larva della farfalla *Galleria mellonella*⁵², ben nota a pescatori che la usano come esca, con il nome di camola del miele o tarma maggiore della cera. La scoperta è arrivata quando i ricercatori hanno notato che i sacchetti di plastica che contenevano le larve erano costellati di fori: il 13 % della massa della plastica era stata divorata dall'insetto nel giro di 14 ore. La sorpresa è arrivata quando hanno controllato se l'insetto ingeriva la plastica oppure riusciva a biodegradarla, scoprendo che il polietilene veniva trasformato chimicamente in glicole etilenico, un composto organico molto usato come anticongelante. Ulteriori studi stanno verificando la fattibilità di questa soluzione biotecnologica per la gestione dei rifiuti di polietilene.

⁵² Il bruco che digerisce e distrugge la plastica, in «Le Scienze», edizione italiana di «American Scientist», 24.04.2017
URL = http://www.lescienze.it/news/2017/04/24/news/biodegradazione_plastica_pe_camola_cera_-_embargo_h_17-3501568



12.5 | RIDUZIONE SOSTENIBILE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI

Gli autori del libro *Dalla culla alla culla* hanno coniato l'espressione delle 4 R : ridurre, riciclare, riutilizzare e regolamentare, per attuare un intervento decisivo nel recupero delle risorse in una società in transizione che non può fare a meno di produrre industrialmente su ciclo continuo e che ha bisogno di una graduale conversione dei sistemi produttivi per adattarsi correttamente. La ricerca e l'innovazione hanno un ruolo fondamentale in questo ambito, sebbene spesso frenati nelle regolamentazioni, questi settori sono



Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica.

Gli insetti sono importantissimi e indispensabili per l'intero sistema naturale: sono alla base della catena alimentare, sono impollinatori che garantiscono la continuità di riproduzione delle piante, sia di quelle di cui ci nutriamo che di quelle necessarie ad un ecosistema per dare vita ad altre specie animali.

Inoltre sono dei biocontrollori: il loro compito è quello di controllare i parassiti delle piante con cui interagiscono e di combatterli o nutrendosi di questi, o rendendo le condizioni sfavorevoli alla loro permanenza.

15.1 | PROTEZIONE DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI HABITAT

L'attività antropica, negli ultimi 50 anni, ha cambiato profondamente e rapidamente lo stato di rigenerazione e conservazione degli ecosistemi, determinando non solo serie conseguenze ambientali, ma anche etiche. In primis quelle delle popolazioni locali, i cui mezzi di sussistenza (suolo e risorse naturali) sono stati logorati o contaminati, se non addirittura loro sottratti per essere convertiti a monoculture⁵³; ma anche quelle delle generazioni future, che subiscono il lascito di capitale naturale, fisico o umano, il quale non può essere inferiore alla generazione precedente.⁵⁴

Una soluzione rapida ed efficace fin da subito è l'impiego di sistemi di permacultura o di agroecologia, che re-ineschino gradualmente il corretto funzionamento degli ecosistemi

15.5 | PREVENIRE L'INVASIONE DI SPECIE ALIENE NEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI E MARINI

Tutti ormai conosciamo le conseguenze catastrofiche che le specie non autoctone determinano negli habitat che non sono i loro originari: come le nutrie o gli scoiattoli, importate dall'America in Europa; la zanzara tigre, il punteruolo rosso della palma, le cimici asiati-

che e americane e la terribile xylella, il batterio che ha decimato la produzione di olio d'oliva nel bacino del Mediterraneo nel 2015, e molti altri ancora, favoriti dal cambiamento climatico e all'innalzamento della temperatura, o anche importati erroneamente dall'estero.

PUNTERUOLO ROSSO⁵⁵

Prolifera indisturbato nel Sudest asiatico, le sue larve sono molto apprezzate anche in America Latina. Negli anni 80 è arrivato anche nel Mediterraneo come specie invasiva, distruggendo nel 2009 13.000 palme in Sicilia. Diffusosi poi nel resto del bacino, ha distrutto diversi alberi anche nella zona del genovese. L'attuale metodo in uso per contrastarlo sono i pesticidi.⁵⁵

15.8 | CONSERVARE E MANTENERE GLI ECOSISTEMI TERRESTRI E ACQUATICI

Un paradosso sconcertante ed evidente è quello che riguarda il settore dei mangimi per allevamenti di bestiame e di pesce, dove i primi appartenenti al mondo terrestre vengono nutriti con mangimi a base di pesce, e i pesci con altro pesce da allevamento. Inoltre l'eccessiva raccolta allo stato brado non permette alle specie di riprodursi in tempo, e complice l'utilizzo di pesticidi in agricoltura e lo stravolgimento degli habitat, molti insetti si stanno estinguendo.

⁵³ v. comunità Mapuche nel Chile

⁵⁴ G.D'Agata, Il Capitale Naturale finanziario e economico sostiene lo sviluppo sociale, Asvis (URL= <http://asvis.it/goal15/articoli/>)

⁵⁵ FAO, Edible Insects, Op. Cit. 2.11(box) Red Palm Weevil p.22



ENTOMOFAGIA E POTERE

"Il nostro pensiero di una felicità futura è sempre chimerico: ora c'inganna la speranza, ora ci delude la cosa sperata."
[Arthur Schopenhauer]

Dopo aver elencato i benefici per la salute, per l'ambiente, per l'economia e la società nei paragrafi precedenti, in questo si vuole indagare gli aspetti ombrosi dell'entomofagia. Come annuncia la citazione di Schopenhauer, si vuole mostrare come questa narrazione utopica e ideale, dove questa pratica è ormai comune e gli insetti sono stati sostituiti alla carne nell'alimentazione di tutti i giorni, si presenti comunque un lato ingannevole: un fine per così dire nobile, raggiunto con mezzi poco limpidi. Le domande che seguono, pongono questi interrogativi.⁵⁶

Chi trarrebbe effettivamente beneficio da una completa integrazione commerciale degli insetti nel sistema alimentare globale ?

La fame nel mondo sarebbe davvero alleviata ?

La produzione alimentare diventerebbe automaticamente più sostenibile se sostituiremo la carne convenzionale con gli insetti ?

Cosa significa salvare il pianeta ?

Che cosa può e dovrebbe essere il ruolo degli insetti nelle nostre lotte con la fame nel mondo e le questioni ecologiche ?

UN PUNTO DI VISTA DIFFERENTE

A. Muller -docente presso il dipartimento di Scienze Sociali all'Humboldt-Universitat di Berlino e presso il dipartimento di Scienze del cibo del Nordic Food Lab di Copenhagen- in controtendenza con l'entusiasmo di quelli che chiama **"entopreneurs"** (indicando gli stakeholders di mangime e cibo derivato da insetti) espone i propri dubbi in merito alla diffusione dell'entomofagia nel mondo occidentale, proclamata come la panacea dei mali del mondo, che salverà la popolazione dalla fame, dalla crisi ambientale e dalla

povertà. Marca questa soluzione narrativa come un bias tecnocratico-neoliberale, esattamente l'opposto di come lo si vorrebbe invece presentare, dal momento che il mercato che si è venuto a creare sembra - generalmente e non esclusivamente- rafforzare le ineguaglianze sociali ed evidenziare le contraddizioni ecologiche.

Questo paragrafo riporta in sintesi le argomentazioni contenute in due suoi articoli: ***Eat insect to save the planet?***⁵⁷ e ***Entomophagy and Power***. Qui di seguito è riportato un estratto del primo articolo:

"Questioni globali come l'insicurezza alimentare, le crisi ecologiche e la fragilità del sistema alimentare non sono solo molto complesse, ma anche inestricabilmente legate alla disuguaglianza sociale, alle dinamiche di sfruttamento e alle relazioni di potere irregolari. C'è una sorprendente incongruenza tra le solenni promesse e le pratiche attuali riguardanti gli insetti come cibo che - per non dire altro - sono molto più complicate di quanto suggerisce la soluzione. Proprio come gli altri alimenti, gli insetti - se integrati nei mercati globali -corrono il rischio costante di diventare prodotti venduti a scopo di lucro più che per nutrire le persone in modo sostenibile ed equo; anche loro sono soggetti a questo tipo di commercializzazione esclusivista.

I prodotti di insetti offerti online nel Regno Unito nel 2015 avevano un prezzo medio di 25 \$ per porzione di 30 g (Müller et al., 2016). Quindi, la maggioranza assoluta della popolazione mondiale ne è esclusa. All'interno del discorso "insetti-come-soluzione" si sostiene spesso che questa è una carenza temporanea e verrà fissata dai mercati una volta abolite le restrizioni commerciali e aumentata la produzione, rendendo così i prodotti accessibili a tutti. Ma cosa succede se questa storia è sbagliata e il problema fondamentale non è un problema tecnico ma sociale e strutturale? Perché concentrarsi su una produzione sempre maggiore senza affrontare l'iniqua distribuzione del cibo? Cosa succederebbe se accadesse lo stesso agli insetti come con altri alimenti super-ecologici e di soluzione come la soia? Una volta mercificati e circolanti all'interno dei mercati mondiali, che in parte fungevano da mangime per il bestiame piuttosto che essere consumati direttamente, erano spesso estraniati dal loro originario insediamento culturale e, dopotutto, non andavano a vantaggio dei poveri e dei diseredati. Né hanno necessariamente portato a una produzione sostenibile, nonostante il loro potenziale.

Finché il sistema alimentare globale funziona come fa, sarà molto difficile raggiungere la sicurezza alimentare - per non parlare della sovranità alimentare, e gli insetti potrebbero anche diventare parte dei problemi che dovrebbero risolvere. Ovviamente, come consumatori, non siamo impotenti,

e come con altri prodotti possiamo informarci sugli effetti ecologici e sociali dei nostri acquisti, influenzando così il modo in cui il sistema alimentare si evolve. Ma non è così facile come potrebbe sembrare - specialmente con gli insetti. Attualmente, molte aziende che offrono prodotti per insetti dichiarano pochissime informazioni sullo sfondo della produzione - e in molti casi gli insetti vengono rivenduti da altre fonti, rendendo impossibile valutare la loro origine. I dati che tuttavia sono ottenibili suggeriscono l'estrazione di risorse dalle regioni del mondo più povere indirizzate ai paesi occidentali (Müller et al., 2016). Più si vede da vicino la realtà del moderno commercio degli insetti, più questa soluzione diventa dubbia."

⁵⁶ A. Müller, Eat insect to save the planet? «Contemporary Food Lab» rivista online

⁵⁷ (URL = <http://contemporaryfoodlab.com/hungry-world/2016/07/eat-insects-to-save-the-planet/>)

A.Müller, J. Evans, C.L.R. Payne and R. Roberts, Entomophagy and Power, in «Journal of Insects as Food and Feed», 2016, n2, pp 121-136 traduz. dell'autrice

PERCHÈ ENTOMOFAGIA E POTERE?

Già il solo fatto di aver raccolto i dati da ricerche online in inglese evidenzia come i prodotti considerati siano limitati ai consumatori che possono accedere a internet ed utilizzare pagamenti online. Noi stessi occidentali siamo artefici di questa struttura di potere, vogliamo chiarirla ma allo stesso tempo ne beneficiamo. Qui di seguito viene spiegato come.

Problemi tecnici e soluzioni apolitiche

L'autore denuncia una scarsa attenzione ai problemi sociali quali diseguaglianze, ingiustizie, accesso e distribuzione delle risorse, che spesso, anche se riconosciuti, non vengono menzionati nelle ricerche. A tal proposito lancia una critica al report FAO Edible Insects dove, sebbene venga richiamata la questione di sostenibilità ambientale data la possibilità di coinvolgimento di classi svantaggiate e nullatenenti, non ne viene spiegato il come.

Inoltre il dibattito in termini accademici e commerciali è semplificato, apolitico e si rifà al rassegnato cinismo della teoria malthusiana (**Saggio sul principio della popolazione**) circa la disponibilità di cibo e risorse. Pertanto i vantaggi dell'impiego d'insetti come cibo non dipendono dalla fattibilità economica ma piuttosto dal contesto sociale e politico e sono strettamente connessi al concetto di potere e disuguaglianze.

Il marketing degli insetti commestibili

La critica alle aziende circa la strategia di commercializzazione di insetti commestibili riguarda in special modo la "narrativa di soluzione". Ad esempio, la loro valenza come mangimi e l'alto tasso di conversione sono applicati in maniera generale e diffusa. Inoltre, il voler porre fine alla fame nel mondo tenta di ridurre un problema complesso ad una singola, manipolabile e conoscibile semplificazione. In questo modo si tende ad appiattare le diversità e le multifaccettature di questa risorsa, con l'obiettivo di far presa su di un preciso tipo di target: ad esempio la categoria "Health and Wellness" limita agli insetti la sola potenzialità nutrizionale.

Un altro modo in cui si presenta la narrativa del mercato è il paragone con la carne, dove però il prezzo riferito al peso non è minimamente paragonabile, nei mercati occidentali.

Mancanza di trasparenza

La raccolta viene prevalentemente effettuata nei paesi tropicali, in particolare nel Sudest asiatico, da popolazioni che non godono di un alto indice di ricchezza; a meno che questi individui non siano titolari di una piccola impresa, non è escluso che lavorare in questo settore, seppur nuovo e in fase di lancio, equivalga ad operare in un qualsiasi altro, dove non è garantito o previsto il rispetto dei diritti del lavoratore. Per di più le compagnie che commercializzano gli insetti in Occidente sono invece proprio occidentali; si determina quindi una nuova situazione di colonialismo, laddove i prezzi dettati dal mercato si plasmano a seconda della filiera e della domanda del mercato.

considerazioni

Quali sono le tendenze generali e gli effetti in contesti specifici e, soprattutto, chi beneficia del diffondersi dell'entomofagia?

Nei paesi tropicali, dove gli insetti vengono consumati in grandi quantità, si predilige la raccolta in natura rispetto all'allevamento, questo fenomeno da un lato determina il sovrasfruttamento della risorsa in questione e dall'altro produce un beneficio maggiore per le aziende che - con una logica che non è differente da quella coloniale - operano in Occidente senza essere dello stesso giovamento per le comunità locali .

L'analisi sull'emergere del settore degli insetti commestibili, come panacea ai mali del mondo quali fame, povertà e degrado ambientale, evidenzia al contrario una tendenza -generale ma non esclusiva - al rafforzamento delle relazioni di disegualianza tra gli attori che lo mantengono e diffondono.

Le basi e le conoscenze per avviare mercati più equi esistono, bisogna quindi tenere in considerazione questo quesito per rendere gli insetti un alimento da introdurre nella dieta di tutti i giorni. Costituirebbe, a livello mondiale, un vero cambio di paradigma, dal momento che avrebbe le potenzialità di aggiungersi al sistema "vigente" di allevamento intensivo di bestiame, che come si è visto innesca a catena una serie di meccanismi e relazioni difficili da scardinare.

Come gli insetti commestibili possono essere sostenibili?

A questo punto la questione si sposta da una soluzione globale di ambiente e salute a una considerazione sul sistema del cibo e delle relazioni che questo regola nel mondo economico, sociale e politico.

Sul piano ambientale, considerare gli insetti come sostituto di altri mangimi derivati da cereali o da piscicoltura è sicuramente conveniente sia per il minore impiego di risorse che per la superficie necessari alla produzione (considerando che il 70% delle terre agricole è destinata alle colture che nutrono i nostri animali da allevamento). Va però sottolineata la sostanziale differenza tra allevamenti su grande e piccola scala: in primis perchè non si hanno ancora studi definitivi sull'effettiva riduzione delle risorse impiegate, e in se-

condo luogo perchè più facili da gestire da un punto di vista qualitativo

Per rispondere al crescente interesse del mondo occidentale verso questi alimenti -come per ogni altro elemento di un sistema- occorre produrre e consumare localmente, chiudendo queste relazioni di potere che determinano un progressivo impoverimento degli ecosistemi naturali e sociali nelle piccole comunità. Bisogna inoltre porre le basi per avviare produzioni su piccola scala che possano inserirsi all'interno di filiere locali della produzione e trasformazione del cibo (panifici, ristoranti, allevamenti) per poter essere anche essere motivo di scambio e riflessione circa il tema del consumo critico.

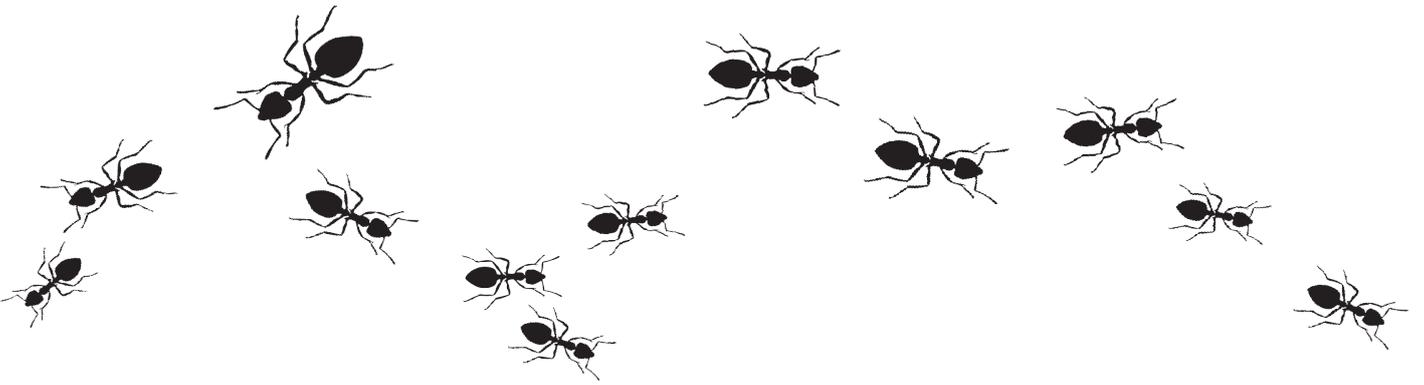
slowfood.it



undesign.it

5

entomofagia in Italia



LA SITUAZIONE IN ITALIA

Il regolamento UE prevede che i novel food vengano sottoposti a una specifica autorizzazione per l'immissione in commercio ma, come chiarisce una nota della Direzione Generale Igiene, Sicurezza alimenti e Nutrizione del Ministero della Salute italiano: «*Alcuni Stati membri hanno ammesso, a livello nazionale, la commercializzazione di qualche specie di insetto in un regime, appunto, di "tolleranza". In Italia, invece, [...] Non è stata ammessa alcuna commercializzazione di insetti*» e pertanto «*potrà essere consentita solo quando sarà rilasciata a livello UE una specifica autorizzazione in applicazione del regolamento*». E l'8 gennaio una nota informativa in merito è stata mandata al Ministero delle Politiche Agricole, agli Assessorati regionali alla Sanità e al Comando dei Nas.⁵⁸

Sul fronte produttivo, al momento, sono circa una decina gli allevamenti che in Italia hanno deciso di specializzarsi su quello che, secondo gli esperti della Fao, è il cibo del futuro. Si concentrano tra il Nord-Est e l'Emilia Romagna, e guardano anche al business della mangimistica e alimentazione animale. «*Devono ancora arrivare le linee guida, ma i permessi e le licenze ci sono* - ha precisato l'allevatore Luigi Ruggeri, fondatore insieme a Giovanna Cadoni, di Microvita - *Potremo allevare solo insetti edibili inseriti nell'elenco, poi sta ai ristoratori adeguarsi all'Haccp 2 per l'uso di questi prodotti*»⁵⁹

⁵⁸ https://www.corriere.it/salute/nutrizione/18_gennaio_17/insetti-cibo-ministero-salute-veto-f38af34c-fb7f-11e7-b641-cb41c1023d03.shtml

⁵⁹ Hazard Analysis and Critical Control Points sistema di autocontrollo igienico-sanitario che gli Operatori del Settore Alimentare sono obbligati ad applicare per legge

MANGIARE INSETTI COMMESTIBILI IN ITALIA

Per i più ghiotti e curiosi ci sono due alternative per ovviare a questo divieto: acquistandoli online oppure costituendo un'associazione, ad esempio di promozione sociale.

Nel primo caso, i paesi di produttori possono essere quelli europei "tolleranti" come Olanda e Svizzera oppure extraeuropei come Thailandia o Cambogia, dove però non sempre vengono dichiarati tracciabilità, controllo di filiera, sicurezza sugli standard qualitativi e sanitari. Per questo motivo, e anche per il fatto di essere un settore emergente, il prezzo degli insetti europei è molto più elevato rispetto a quello dei paesi tropicali, dove, inoltre, non è da escludere uno scarso rispetto delle condizioni di lavoro delle popolazioni locali (vedi Cap. 3 entomofagia e potere).

Nel secondo caso, non esistono divieti per l'allevamento amatoriale e costituendosi sotto forma di associazione di promozione sociale o culturale, gli insetti commestibili possono essere mangiati durante degustazioni pubbliche previa firma di un'informativa che metta in guardia il consumatore sui possibili rischi per la salute (allergia a crostacei e condizioni igienico-sanitarie).

CASO STUDIO: ENTONOTE

Due ragazze milanesi Giulia Maffei -biologa- e Giulia Tacchini -designer- hanno fondato Entonote: un'associazione per la promozione dell'entomofagia, che dal 2015 si divide tra showcooking, conferenze e degustazioni, per fare divulgazione sugli insetti commestibili e su come scalfire la barriera culturale che ne ha impedito il consumo fino a oggi. Si occupano di edutainment, ovvero education e entertainment, organizzando oltre alle degustazioni, delle esperienze di contatto con l'insetto (entoexperience-contatto) per iniziare ad abbattere la barriera del disgusto.

Spiega Giulia Maffei *"Le persone che partecipano alle nostre cene ("entoexperience") sottoscrivono la tessera dell'associazione oppure firmano una manleva. Noi non crediamo che ci siano rischi per la salute, sono solo accorgimenti per evitare eventuali sanzioni. Alla fine non è così diverso da un normale evento di social dining."*⁴⁰

Gli insetti preparati sono grilli, caimani e tarme della farina (vermi), e locuste; dopo essersi rifornite per un periodo di grilli essiccati provenienti dall'Olanda, le due ragazze hanno deciso di allevarli personalmente per poterne migliorare il sapore (spesso simile al cartone se proveniente da allevamenti): alcuni allevatori sostengono che dipenda dalla loro dieta. Gli altri insetti utilizzati invece provengono da un'azienda in provincia di Padova.

⁶⁰ URL= <https://www.vice.com/it/article/59daxw/mangiare-insetti-in-italia>
D. Sereni, Come mangio gli insetti in Italia se è ancora proibito venderli?, 06.10.2017 in "Vice"



CASO STUDIO: MANIFESTO DELL'ENTOMOFAGIA IN ITALIA

Edible insects: il cibo del futuro ⁶¹

Il progetto "Edible insects: il cibo del futuro" sviluppato dalla Società Umanitaria con il Salone Internazionale della Ricerca, Innovazione e Sicurezza Alimentare, presente in EXPO2015, parte dal concetto che il consumo e l'allevamento d'insetti commestibili rappresenta una delle vie da percorrere necessariamente per aumentare la produzione mondiale di cibo in modo sostenibile e riunisce il primo network italiano di entomologi, dietologi, nutrizionisti, veterinari ed esperti in diverse discipline umanistiche e scientifiche (comunicazione, sociologia, psicologia,...). Tra gli obiettivi del progetto la presentazione di un documento-manifesto sull'entomofagia quale risposta per la sostenibilità alimentare del futuro e l'avvio di un progetto di cooperazione allo sviluppo su larga scala basato su microallevamenti di insetti commestibili.

I cinque punti programmatici:

1. *Nutrire Il Pianeta In Modo Sostenibile*
2. *Allevamento di Insetti Commestibili:
Ricerca, Opportunità E Cautele*
3. *Aspetti Alimentari e Nutrizionali*
4. *Legislazione e Valutazione Del Rischio*
5. *Comunicazione e Informazione*

L'ultimo punto riguarda in primo piano l'ambito del design, dove attraverso il coinvolgimento di esperti cuochi, nutrizionisti, entomologi e biologi mira a generare eventi a carattere ludico-esperienziale per assaggiare gli insetti abbattendo il tabù e conoscendo le potenzialità legate all'affermazione dell'entomofagia in ambito sociale, ambientale e economico.

Si riportano le linee guida qui di seguito:

"Per comprendere i motivi che ostacolano un cambiamento nel comportamento alimentare occidentale per alimentarsi con cibi provenienti da fonti alternative, innovative e più sostenibili di quelle attuali, come gli insetti commestibili, altrettanto necessario è capire quali leve, strategie, approcci, orientamenti, mettere in campo per promuovere uno stile di vita alimentare meno impattante di quello attuale, per salvaguardare meglio le preziose risorse finite del pianeta. Per raccogliere i risultati di analisi conoscitive utilizzate nelle scienze sociali per valutare l'approccio del consuma-

tore rispetto a nuove fonti alimentari sostenibili come gli insetti commestibili e descrivere cosa emerge dalle ricerche, da banche dati indicizzate e dalla rete web, su come facilitare o promuovere un dialogo su un tema così innovativo per influenzare positivamente la consapevolezza del consumatore.”

“ Design sistemico e design sociale: come il designer può avvicinarsi al problema della malnutrizione.

Riuscire ad includere gli utenti e le persone nel progettare ed amministrare il loro ambiente è l'obiettivo del design sociale. Il valore del design sociale può essere definito come un obbligo nel rendere migliore la società attraverso la progettazione. I partecipanti dunque vengono visti come un fattore importante nell'evidenziare i bisogni sociali ed incrementare l'efficacia e l'utilizzo delle risorse a disposizione della comunità; la partecipazione attiva degli utenti permette loro di sentirsi artefici delle decisioni che il designer prende e allo stesso modo aumentano la consapevolezza delle conseguenze della decisione scelta; i professionisti del design, attraverso la partecipazione degli utenti, permettono di accedere in modo più rilevante e aggiornato alle informazioni che senza la presenza dell'utente non sarebbero state accessibili.

Il design del sistema invece non riguarda più solo il design del prodotto ma lo colloca direttamente nel contesto a cui appartiene e gli dà il giusto valore. Ciò che il designer sistemico deve fare è quello di **attivare una nuova cultura inter-disciplinare, una rete di saperi, di delineare un dialogo fra diversi ambiti disciplinari strettamente dipendenti l'uno dall'altro.** Il sapere da diffondere non deve riguardare la semplice messa in scena di un prodotto in cui si valorizzi la sua componente estetica, ma si deve porre l'accento sulla consapevolezza di operare in un sistema, per cui sono relazionati e dal quale sono generati; un sistema di valori sociali culturali ed etici.

Diventa quindi necessario allontanarsi dal solo focalizzarsi sul prodotto e sul suo ciclo di vita e ampliare la visione verso tutte le relazioni generate dal processo produttivo. Bisogna riacquisire la capacità culturale e pratica di saper delineare e programmare il flusso di materia, che scorre da un sistema a un altro, in una metabolizzazione continua che diminuisce l'impronta ecologica e genera un notevole flusso economico, mentre attualmente gli scarti dei processi produttivi sono solo un costo. ”

TORINO ATTRATTORE DI CITY USERS

*“Il cibo è una delle vocazioni più forti di Torino e del Piemonte. È un settore economico in crescita e di innovazione continua, un fattore determinante per migliorare la qualità della vita e il benessere delle persone, uno dei principali elementi di identità territoriale e uno strumento formidabile di inclusione sociale e sostenibilità”.*⁶²

Negli ultimi anni il cibo è diventato elemento essenziale delle strategie di city branding finalizzate ad attrarre flussi di city users⁶³ e investimenti, e soggetto ad un lungo processo di culturalizzazione che comprende le categorie di cultura materiale e immateriale, quindi elementi che appartengono alla vita quotidiana, domestica, lavorativa, ludico espressiva e devozionale.

Avendo assunto un ruolo di primo piano per la capacità di spiegare la complessità di un sistema sociale fortemente incentrato sul tema del rapporto produzione-consumo alimentare, il cibo si è fatto un importante attrattore di city users, non solo di natura turistica, ma anche per gli stessi abitanti del territorio. Si instaurano relazioni virtuose e durature, laddove non vi sono insidiate contaminazioni globalizzate, provvedendo all'inclusione sociale, alla sostenibilità, qualità, equità accessibilità e sicurezza alimentare.

I punti cardine sono il multiculturalismo -come elemento di attrattività- e la qualità. Si parlava qualche anno fa di una Food Commission che avesse il compito di coordinare, definire, incubare, facilitare e promuovere una serie di proposte, politiche e azioni, per garantire la diffusione e l'accessibilità al cibo di qualità.

Anche se ad oggi, questa non è ancora stata istituita, a farne le veci sono le associazioni e gli eventi, che determinano un'importante coinvolgimento degli abitanti, degli studenti, e dei produttori, e contribuiscono ad aumentare l'interesse verso qualità, tradizione e innovazione rispetto a quanto ruota all'interno del sistema del cibo.

⁶¹ caso studio tratto da: Il progetto Edible Insects. Nutrire il pianeta con nuove fonti sostenibili, Società Umanitaria, p. 39

RETI IN CITTÀ

Le fitte rete di associazioni, di AFN (Alternative Food Networks), di orti urbani (della rete di Or.Me e Orti Alti) e la vicina Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, svolgono un'importante funzione di divulgazione dell'educazione alimentare e sostenibilità ambientale, e forniscono una ricca offerta di eventi, workshop e laboratori di cucina, che hanno come fattore comune il consumo critico. Anche le attività e le esposizioni tenute in diversi musei della città hanno un ruolo determinante a tale fine, un'offerta rivolta a tutte le età che favorisce ancora di più lo scambio e l'interazione.

⁶² M. Gilli, E. Dansero, 3.TORINO CAPITALE DEL CIBO? ALCUNE RIFLESSIONI PRELIMINARI, URL = <http://atlantedelcibo.it/wp-content/uploads/2018/06/Quale-Torino-Capitale-del-Cibo-1.pdf>

⁶³ "consumatori metropolitani".

Individui, non residenti, che si recano in città transitoriamente per consumare servizi pubblici e privati, non motivati da esigenze lavorative (come i pendolari), ma unicamente ricreative, culturali e commerciali (vi rientrano i turisti, i frequentatori di centri commerciali e locali notturni ecc.).

caso studio: TERRA MADRE E IL SALONE DEL GUSTO

Api e insetti per Food4Change

Al Salone del Gusto di Torino 2018 intitolato *Food 4 Change*, non poteva non parlarsi di loro: api e insetti, nostri alleati per l'importante funzione di impollinatori, garanti della biodiversità; cibo per il cambiamento in quanto le scelte alimentari che facciamo quotidianamente hanno grandi conseguenze sul pianeta e sulle popolazioni, dalle più forti alle più deboli. Api e insetti hanno avuto uno spazio dedicato, con percorsi tematici su apicoltura, impollinazione e agroecologia, degustazioni di miele: almeno 20 tipologie diverse di mieli italiani, guidati dai delegati dell'AMI (Ambasciatori dei Mieli) e laboratori per bambini.

Nel padiglione sono esposti alcuni insetti commestibili confezionati: guardare ma senza assaggiare. Peccato. Poterli degustare durante un evento fieristico di portata internazionale come Terra Madre sarebbe stata la giusta occasione per soddisfare la curiosità dei più avventurosi, suscitare quella di chi li disdegna, e avvicinare i più scettici.



Salone del Gusto, Lingotto Torino, 2018

considerazioni

Per le ragioni descritte, il contesto metropolitano torinese è stato scelto come luogo fertile per il lancio di un progetto che connetta cittadini e insetti (commestibili e non) attraverso eventi, conferenze e la possibilità di allevare insetti commestibili, in maniera amatoriale.

La fitta rete di luoghi di aggregazione attiva sul tessuto urbano offre non solo servizi ai cittadini, ma veri e propri spazi in cui gli utenti della città possono creare relazioni; è in questi luoghi, ricchi di diversità (di età, origine, religione) che può attivarsi - come suggerisce il manifesto dell'entomofagia in Italia di cui sopra - una nuova cultura inter-disciplinare, una rete di saperi, delineando un dialogo fra diversi ambiti disciplinari strettamente dipendenti l'uno dall'altro.

Al centro di questo fenomeno vi è l'importanza della sensibilizzazione riguardo al tema dell'entomofagia, non solo in merito al valore di questa fonte alternativa di proteine ma anche sviluppando una coscienza critica verso le relazioni di potere che regolano il sistema del cibo.



6

allevare insetti commestibili

CONDIZIONI ESSENZIALI PER L'INSETTICOLTURA

PARAMETRI AMBIENTALI

- TEMPERATURA
- UMIDITÀ
- ALTERNANZA LUCE/BUIO
- DENSITÀ

REQUISITI DEL BOX IDEALE

organizzazione dello spazio

Si consiglia l'utilizzo di almeno 3 contenitori modulari per gestire i differenti stadi di crescita e favorire lo spostamento da un contenitore all'altro così da garantire le condizioni di igiene e pulizia. Il box deve essere facile e comodo da pulire per evitare che la colonia contragga malattie dovute al diffondersi di batteri. Inoltre il box deve permettere di tenere sotto controllo l'allevamento dall'esterno, magari utilizzando app per la raccolta dati al fine di monitorare e ottimizzare le condizioni di allevamento

macrocomponenti

Il box deve essenzialmente fornire 4 tipi di ambiente che rispondono alle funzioni vitali degli insetti: *riproduzione, habitat, alimentazione, e igiene* e rispettivamente:

ASILO NIDO : l'area dedicata alla deposizione e schiusa delle uova, separata dal modulo principale; **PARCO GIOCHI**: area dedicata alla crescita e in cui gli insetti passeranno il resto della loro vita una volta adulti; **MENSA** con cibo e acqua in dei contenitori (grilli) o direttamente aggiunti al substrato (larve)

VANO DI RACCOLTA: facile e comodo da pulire

AZIONI



FORNIRE CIBO E ACQUA OGNI GIORNO



NECESSARIE ZONE DI RIPARO IN CUI NASCONDERSI



SISTEMA DI BLOCCO ANTI-FUGA



CONTROLLO ODORI E RUMORI

MACROCOMPONENTI



HABITAT



MENSA

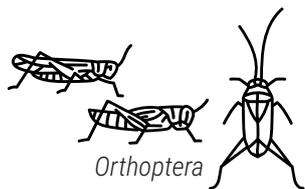


ASILO NIDO

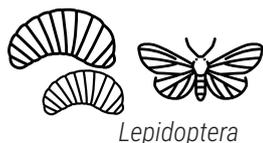


VANO DI RACCOLTA

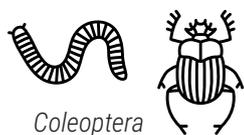
INSETTI ATTUALMENTE AUTORIZZATI PER IL CONSUMO IN EUROPA



- Grillo domestico (*Acheta domesticus*)
- Grillo dalle ali corte (*Grylodes sigillatus*)
- Locusta migratoria (*Locusta migratoria migratorioides*)
- Locusta del deserto americano (*Schistocerca americana gregaria*)

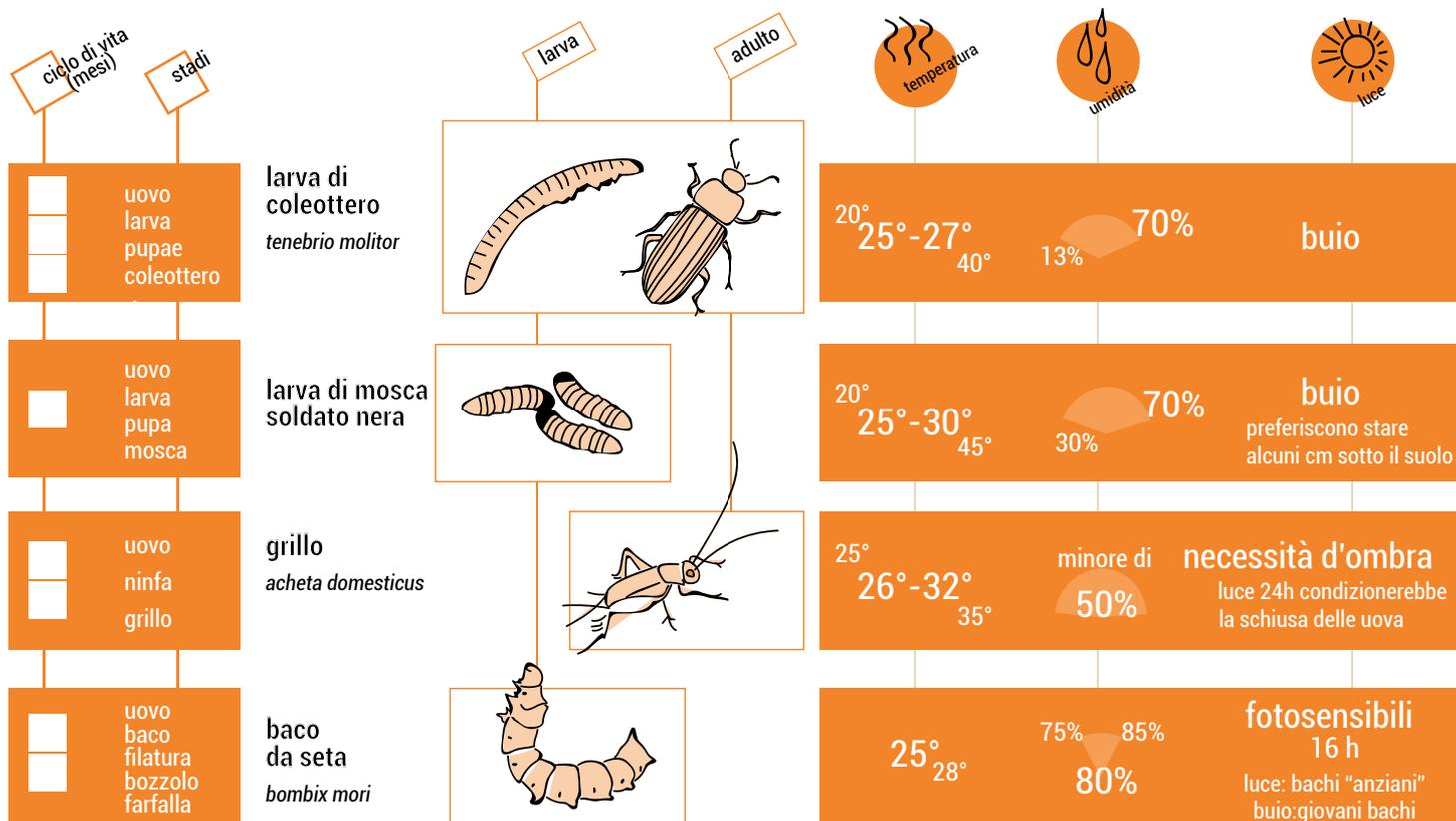


- Tarma minore della cera (*Achroia grisella*)
- Tarma maggiore della cera (*Galleria mellonella*)
- Baco da seta (*Bombyx mori*)
- Larva della farina (*Tenebrio molitor*)



- Tenebrione (*Alphitobius diaperinus*)
- Verme gigante della farina (*Zophobas atratus*)

CONFRONTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI TRA LE SPECIE DI INSETTO COMMESTIBILE PIÙ COMUNI



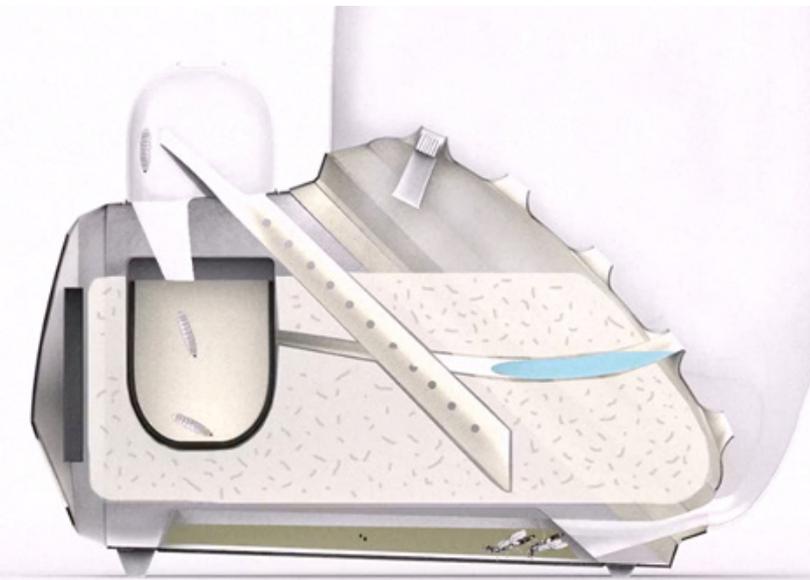
PROGETTI PRO-INSETTI

Come spiegato nel capitolo 2, la questione normativa rimane ancora una zona grigia; sta quindi ai singoli stati, su richiesta di dovuti controlli dell'Ente per la Sicurezza Alimentare, decidere in che misura permettere o meno la somministrazione e il commercio. Nonostante il clima di incertezza, l'entomofagia è un tema che interessa i più curiosi e avventurosi, e che attrae sia investitori che innovatori che hanno saputo intravedervi il potenziale successo e valore.

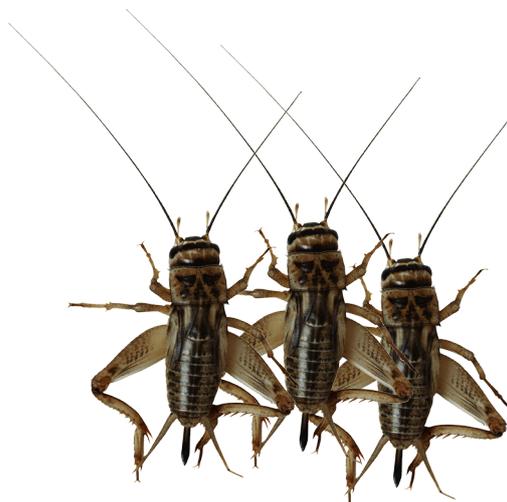
In questo capitolo vengono raccontati esempi di progetti nati in paesi occidentali con lo scopo di rendere l'entomofagia una pratica da scoprire, conoscendo gli insetti tramite processi (anche collettivi) di allevamento amatoriale e non, e che possa attrarre tutti i consumatori attraverso i prodotti della tradizione.

Gli esempi di sistemi di allevamento qui riportati riguardano due tipi di insetti, scelti per la praticità della manutenzione e perché reperibili nei paesi occidentali e approvati dall'Unione Europea: i grilli (generalmente *Acheta Domestica*) e le larve di coleotteri (*Tenebrio Molitor*).





ALLEVARE GRILLI



Il ciclo di vita del grillo domestico può essere suddiviso in 3 fasi: uovo, ninfa e adulti. Ci vogliono dai 40 ai 45 giorni per passare dall'uovo all'età adulta (FAO, 2014) e l'intero ciclo di vita dura da 2 a 3 mesi in allevamenti con temperatura variabile da 26 °C a 32 °C.

Uova da cova: A 30 °C, le uova si schiudono dopo 13 giorni e diventano ninfe (Clifford, 1977). Tuttavia, il tempo di incubazione dipende dalle condizioni dell'allevamento. Migliore è la temperatura (26°-32°C) minore è il tempo della schiusa. Troviamo un periodo di incubazione consistente di 13 giorni a $30 \pm 0,5$ °C.

Periodo della ninfa: Le ninfe subiscono una serie di mute prima di raggiungere la loro età adulta dopo 6-8 settimane (FAO, 2014). Il numero di mute nello sviluppo normale è stato segnalato variabile tra 6 e 12.

Età adulta: Dopo aver raggiunto l'età adulta, le femmine sono in grado di accoppiarsi entro 2 giorni. Tuttavia, le femmine inizieranno a deporre le uova il 9° giorno della loro età adulta (Clifford, 1990). La quantità di uova che le femmine depongono dipende dalle condizioni. Le femmine depongono circa 95 uova al giorno, e possono depositarne fino a 3000 durante la vita adulta. Il ciclo ricomincia, dopo un periodo di incubazione di 13 giorni in condizioni ottimali.

IL SUBSTRATO

I grilli non ne necessitano, ma hanno bisogno di elementi di riparo dalla luce. Vanno bene, a tal scopo i contenitori delle uova e/o i rotoli di carta igienica. Come nutrimento si consiglia farinacei, cereali, frutta e verdura non troppo umide.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Densità dei grilli

C'è un limite al numero di grilli che possono essere tenuti in una data area senza incorrere nell'affollamento. Una mortalità più elevata esiste quando i grilli hanno una quantità limitata di spazio. Patton (1978) conclude che ogni grillo dovrebbe avere 2,5 cm² di spazio per l'esplorazione e per avere un tasso di mortalità ridotto al minimo.

Temperatura

Minima: 25 °C (sotto i 25 °C, lo sviluppo è molto prolungato e la sopravvivenza è bassa)

Ottimale: 26 °C-32 °C (ottimale 30 °C)

Massima: superiore a 35 °C (temperatura superiore a 35 °C causa quasi il 100% di mortalità)

Umidità

Ottimale: meno del 50%

Rapporto naturale giorno-notte

Utilizzare una luce come fonte di calore non è ottimale. Si è constatato che quando si utilizza una luce per il riscaldamento e quindi h24, si schiudono pochissime uova.

Box fai da te per l'allevamento domestico



DI CHE SI TRATTA

Questa tipologia di box è la più economica e la più comune tra gli allevatori amatoriali, adottata in particolar modo da chi possiede rettili da compagnia. La differenza sta nella frequenza dell'interazione e nella quantità di insetti raccolti. Ne bastano quotidianamente poche unità per nutrire un rettile, e quindi la raccolta avviene tutti i giorni tramite un retino.

Rispetto al box counter top, essendo una soluzione più rustica, può essere pulita solo una volta svuotata, e non permette di spostare le diverse generazioni. Per motivi di praticità di raccolta e manutenzione, può essere una soluzione provvisoria ma non definitiva se si decide di allevare grilli per il consumo umano, poiché vanno raccolti in grandi quantità con il rischio che scappino durante l'apertura del coperchio.

COME è FATTO?

Può consistere in una Fauna Box, una vaschetta in plastica trasparente utilizzata per l'allevamento di animali, con il coperchio modificato con l'aggiunta di una retina metallica per la traspirazione, oppure un box costruito artigianalmente, realizzato con grandi contenitori in plastica trasparente o strutture in legno, rivestiti con un telo zanzariera.

All'interno di entrambi possono essere inseriti dei cartoni per le uova o rotoli di carta igienica per fornire zone di riparo. Un piccolo contenitore con dell'ovatta bagnata o terriccio funge da area per deporre le uova.

Cricket Shelter



DI CHE SI TRATTA

Così come mostra la figura questo modello può produrre fino a 50.000 grilli in 6 settimane, può essere gestito individualmente ma anche collettivamente, se posizionato come in questo caso in uno spazio pubblico. Chiaramente un custode o gestore, è necessario per verificare le ottimali condizioni di vita

Questa installazione realizzata dallo studio Terreform One* di Brooklyn, è una soluzione funzionale e scenografica che esibisce attraverso una struttura curiosa, la possibilità di allevare localmente insetti commestibili. Il progetto propone un'alternativa alla produzione di carne che emette rispetto a questa solo l'1% di GHG e richiede lo 0,001% di terra per produrre la stessa quantità di proteine

Terreforme One è un'associazione no profit di architettura e design urbano che opera progettando soluzioni per contrastare l'estinzione della specie umana a cui siamo destinati se non interveniamo il prima possibile, con l'obiettivo di preservare la biodiversità e generare un impatto sulle generazioni urbane presenti e future, attraverso attività e progetti che stimolino

nuove possibilità di habitat, città e paesaggi in tutto il mondo.

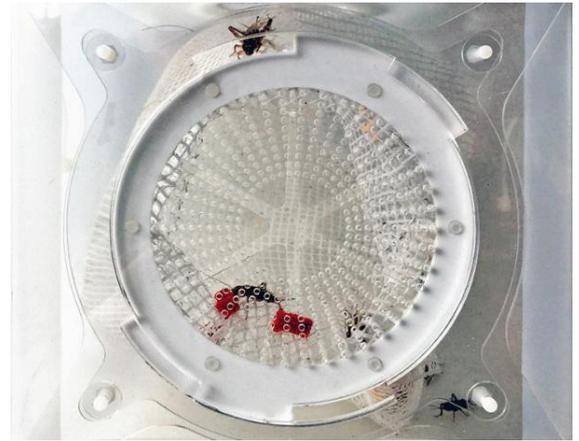
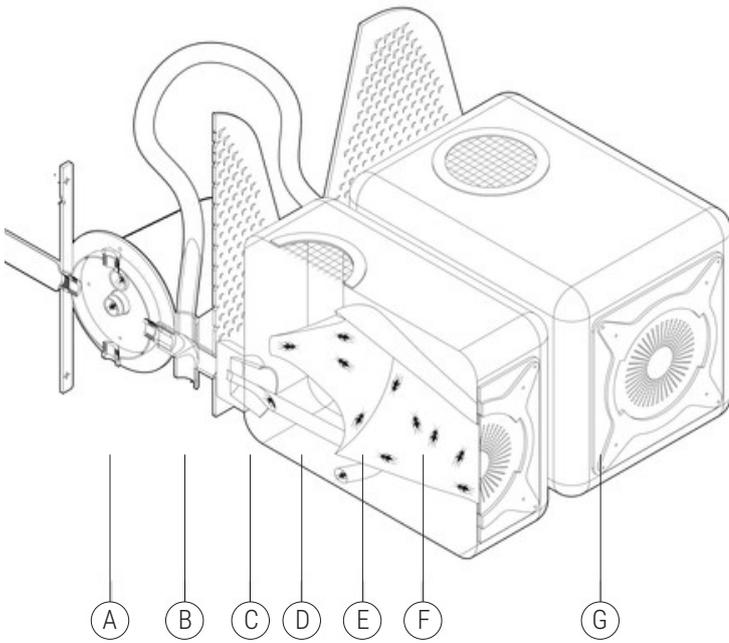
*One sta per Open Network Ecology

COME È FATTO?

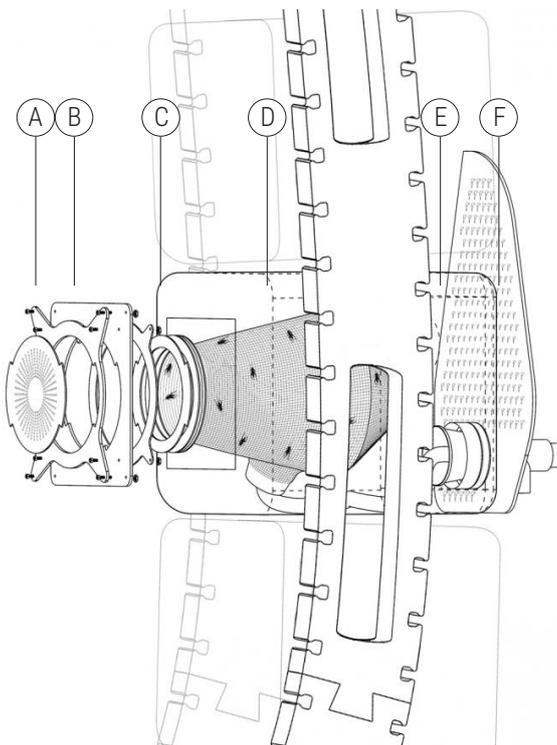
La struttura e gli elementi che la compongono sono modulari. La struttura portante può essere facilmente ridotta a singoli elementi replicabili, come gli archi in legno, fresati, a cui si agganciano i contenitori modulari in plastica che accolgono i grilli. La forma della struttura è progettata per una ottimale esposizione al sole, ricircolo dell'aria e massimizzazione dello spazio interno .

All'interno dei singoli contenitori modulari si trovano le placche di ventilazione, le sacche flessibili dove vivono i grilli, una porta rotante -con sistema di blocco meccanico antifuga- per la somministrazione del cibo. Le componenti che fuoriescono in altezza, servono per la ventilazione e amplificano il suono emesso dai grilli. I moduli sono collegati gli uni agli altri e alle aree di riproduzione, tramite tubi che permettono la deambulazione obbligata verso un altro contenitore.

CONNESSIONE TRA VANO DI RIPRODUZIONE E DEPOSIZIONE DELLE UOVA, HABITAT E TELAI



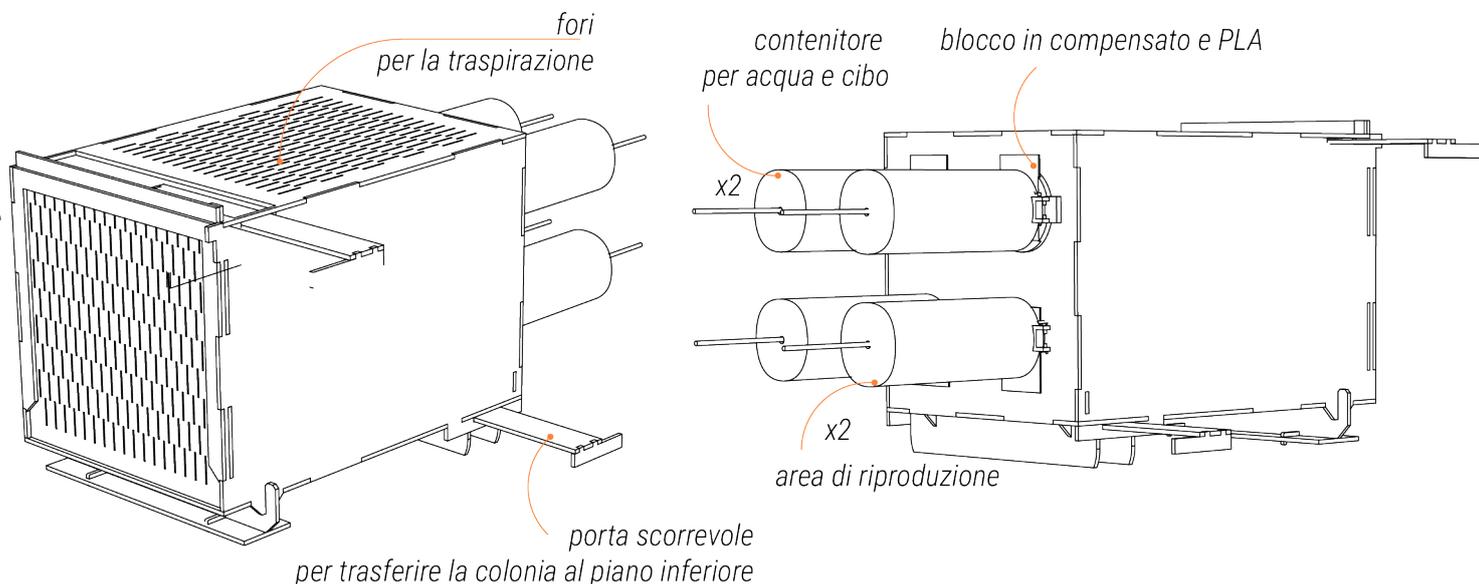
- A. camera di riproduzione
- B. tubo per il trasferimento
- C. pannello ombreggiante
- D. superficie di ventilazione
- E. tubo in nylon
- F. sacca interna semirigida
- G. modulo- 5 galloni



- A. blocco di ventilazione
- B. telaio di supporto
- C. morsa circolare
- D. modulo- 5 galloni
- E. pannello ombreggiante
- F. vela di ventilazione



Cricket Reactor



DI CHE SI TRATTA

Questo box nasce come parte di un sistema che mira a minimizzare lo spreco alimentare e la produzione di scarti organici urbani (cibo, deiezioni, acque grigie). Questi possono essere utilizzati come nutrimento o substrato per allevare diversi organismi che esistono alla base della catena alimentare come funghi, batteri e alghe, che a loro volta possono diventare nutrimento per gli insetti, e infine cibo per l'uomo.

Mettendo a frutto questa idea, l'architetto canadese Kubo Dzamba ha fondato la Third Millennium Farming (3MF), un progetto di agricoltura urbana specializzata nello sviluppo di allevamenti di insetti commestibili, con l'obiettivo di fornire all'utente non solo gli strumenti ma anche le conoscenze necessarie per condurre quest'attività autonomamente e proficuamente.

COME È FATTO?

La praticità del box consiste anche nella possibilità di spostamento dei grilli da un contenitore all'altro, attraverso una fessura che si apre tramite un piano scorrevole. In tal modo è possibile gestire l'affollamento e dividere la colonia per generazioni, evitan-

done il cannibalismo e permettendo così alle uova di schiudersi separatamente dalla colonia di adulti.

Per una migliore gestione e mantenimento della colonia si consiglia di combinare 3 moduli, da cui si otterrebbero 250 gr di grilli al mese, e fino a 3 kg l'anno.

Il modello scelto consiste in una scatola in plexiglass tagliata a laser, e dei contenitori per cibo, acqua e riproduzione; questi sono facilmente removibili per essere puliti e riempiti nuovamente, grazie ad un sistema antifuga che consiste in delle giunzioni stampate in 3d a cui il contenitore si aggancia, con una sorta di porta scorrevole che viene chiusa quando il contenitore è stato rimosso.

In tal modo si garantiscono le condizioni igieniche, evitando di introdurre la mano all'interno e veicolando germi e batteri che potrebbero far ammalare la colonia.

Inoltre all'interno del box può essere inserita una rete metallica per permettere ai grilli di fruire dello spazio anche in altezza, provvedendo zone di riparo, e in più ne agevola la raccolta.

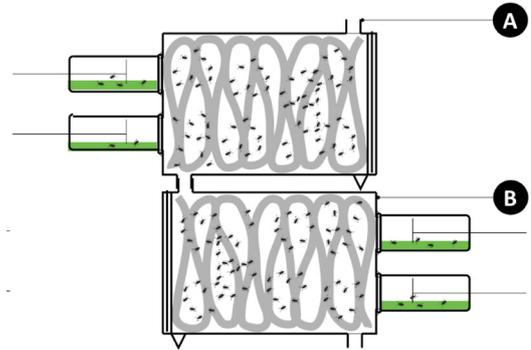


giorno 0-10

introduzione dell'ova e incubazione

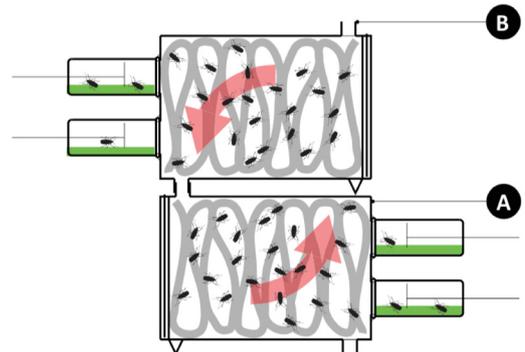
giorno 10-31

schiusura delle uova inserite negli appositi contenitori dal giorno



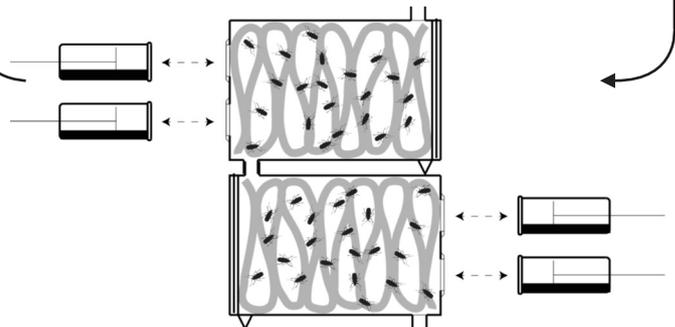
giorno 31-55

trasferimento dal box B al box A, utilizzando le porte scorrevoli. Disassemblaggio e pulizia del box A che verrà posizionato sotto al box B per ripetere l'operazione



giorno 56

inserimento del suolo per la deposizione delle uova e raccolta. Il ciclo ricomincia



ALLEVARE LARVE



La specie *Tenebrio monitor* è nota anche come tarma della farina o camola della farina. Si specifica "della farina" per differenziarla da quella che si nutre di miele. Queste due specie si differenziano, oltre per caratteristiche tassonomiche, per l'indirizzo d'uso. La tarma della farina si alleva per nutrire rettili, insetti, aracnidi, roditori e molti altri animali predatori e insettivori. La camola del miele risulta nutrizionalmente più grassa di quella della farina, e di solito è poco gettonata in terraristica. Al contrario, è apprezzatissima come esca per la pesca sportiva. Entrambe sono specie commestibili per l'uomo.

Le tarne della farina completano il proprio ciclo vitale in circa 5-7 mesi. Le uova schiudono in due settimane, le larve crescono per 3 mesi, dunque rimangono pupe per 1-2 settimane e finalmente esce l'adulto, il quale dopo una decina di giorni dalla metamorfosi e per i 1-3 mesi successivi si riproduce. I sessi sono separati e difficilmente distinguibili. Le femmine producono fino a 500 uova ciascuna.

IL SUBSTRATO

Questi coleotteri si nutrono prevalentemente di cereali e farinacei, quindi pane secco, farina, crusca e scarti della panificazione. Si può integrare la dieta con componenti proteiche e periodicamente frutta o verdura per i liquidi. Il substrato deve rimanere ben secco. Per fornire l'acqua necessaria, una volta alla settimana si possono somministrare piccoli pezzi di frutta o verdura, che vanno consumati in giornata. La frequenza è varia in base al numero di individui e alla temperatura.

Substrato fresco: appena inserito e non ancora utilizzato. Circa 2-4 cm. *Substrato usato:* circa 8-10 cm, prodotto da mesi di allevamento. Una volta consumato se ne aggiungono 1-2 cm. Man mano sul fondo si accumulano feci e scarti vari che portano ad un innalzamento del livello.

CONDIZIONI AMBIENTALI

temperatura: da intorno allo 0°C fino a oltre 30°C.

umidità: poco importante ma dovrebbe tuttavia rimanere a bassi livelli per evitare il proliferare di muffe.

luce: non è gradita, ma non è comunque necessario tenerle per forza al buio completo.

LIVIN

I due progetti che seguono sono stati realizzati dall'azienda LIVIN, uno studio di design basato in Austria che sviluppa progetti in cui l'uomo è al centro del progetto, realizzando soluzioni che vengano incontro alle sfide attuali dell'autoproduzione del cibo e di facile e immediato utilizzo da parte dell'utente. L'idea trainante è che i giusti strumenti e tecnologie, resi utili e utilizzabili da un buon design, possano avere un vero impatto sulla produzione fruizione del cibo.

LIVIN forms



VANO DI RACCOLTA DELLE LARVE DI MOSCA SOLDATO NERA
Farm 432

Farm 432



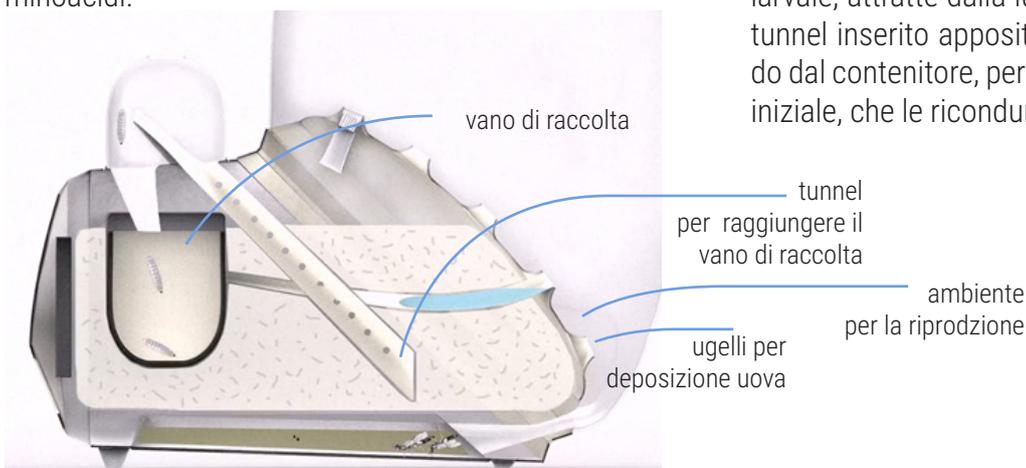
DI CHE SI TRATTA

È un prototipo ancora in fase di ingegnerizzazione; il nome indica le ore necessarie per ottenere 2,4 kg di larve da 1 grammo di uova di mosche soldato nere, che grazie alla disposizione degli elementi del box, si auto-raccolgono raggiungendo il vano di raccolta seguendo il percorso obbligato progettato dalla designer Katharina Unger.

Sono una delle specie di insetto che meglio convertono il cibo in massa proteica: essiccate contengono il 42% di proteine e una gran quantità di calcio e aminoacidi.

COME è FATTO

Il ciclo inizia con l'introduzione delle larve allo stadio di pupe in un vano dotato di fori da cui una volta diventate mosche voleranno via, nel vano per la riproduzione. Qui iniziano l'accoppiamento, e depongono le uova negli appositi ugelli, perché attratte dall'odore familiare di cibo che arriva dal contenitore sottostante. Le uova deposte cadono dall'ugello nel contenitore principale, dove si schiudono e dove si trova il substrato ricco di cibo e scarti di cibo che le nutrirà fino ad accrescersi. Una volta raggiunto l'ultimo stadio larvale, attratte dalla luce che vedono in fondo ad un tunnel inserito appositamente, lo percorrono risalendo dal contenitore, per poi finire nuovamente nel vano iniziale, che le ricondurrà a quello per la riproduzione.



LIVIN FARM



DI CHE SI TRATTA

Durante la promozione e la campagna di raccolta fondi per l'ingegnerizzazione del modello Farm 432, l'azienda LIVIN partecipa a Shenzhen ad un programma di accelerazione di impresa attraverso cui fonda LIVIN FARM, specializzandosi nella progettazione di sistemi di allevamento domestico di camole della farina, con lo scopo di ridurre gli scarti di cibo che quotidianamente produciamo in casa, utilizzandoli come nutrimento per questi insetti.

L'output che deriva da processo è un substrato ricco di chitina (derivata dalle mute delle larve, dagli esemplari morti e dagli escrementi) che può essere utilizzato come concime.

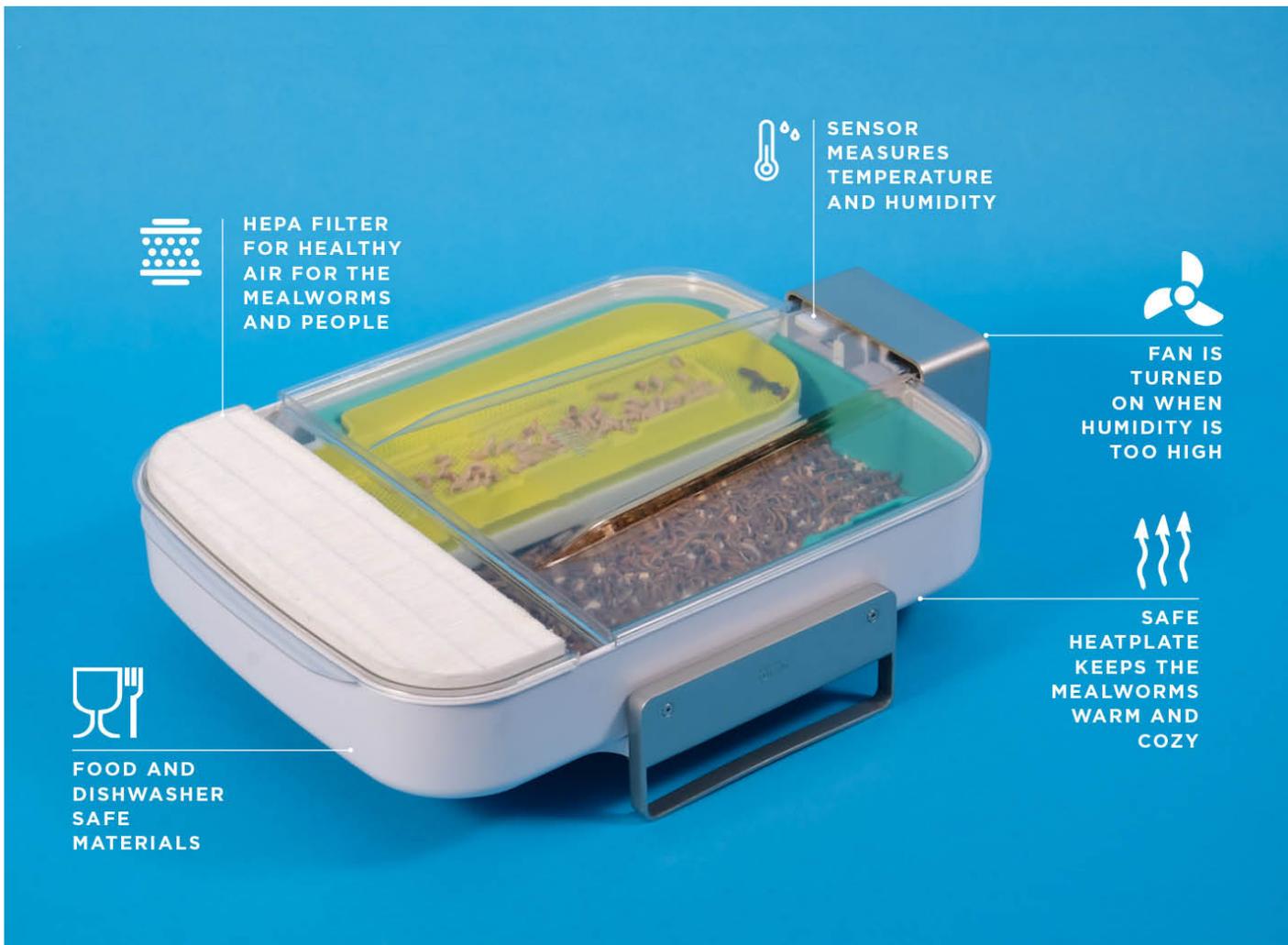
Il valore aggiunto di questo progetto consiste nel carattere educativo: attraverso un manuale di istruzioni progettato ad hoc per l'utilizzo e per conoscere questo insetto, l'entomofagia diventa una pratica alla portata di tutti. L'azienda organizza anche corsi specifici per le scuole

COME è FATTO

Il box può essere usato come modulo singolo, oppure nella modalità "Hive" ovvero combinato ad altri con la praticità di poter suddividere gli stadi di crescita.

Il singolo modulo è realizzato con materiali e tecnologie che ne garantiscono la sicurezza e l'igiene: il vasoio contenitore è in plastica alimentare e riscaldato ad una temperatura ottimale, e il coperchio è provvisto di filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air filter, un sistema di filtrazione ad elevata efficienza di liquidi e fluidi); il modulo è attaccato ad una base che ne garantisce temperatura e ventilazione, attraverso una ventola.



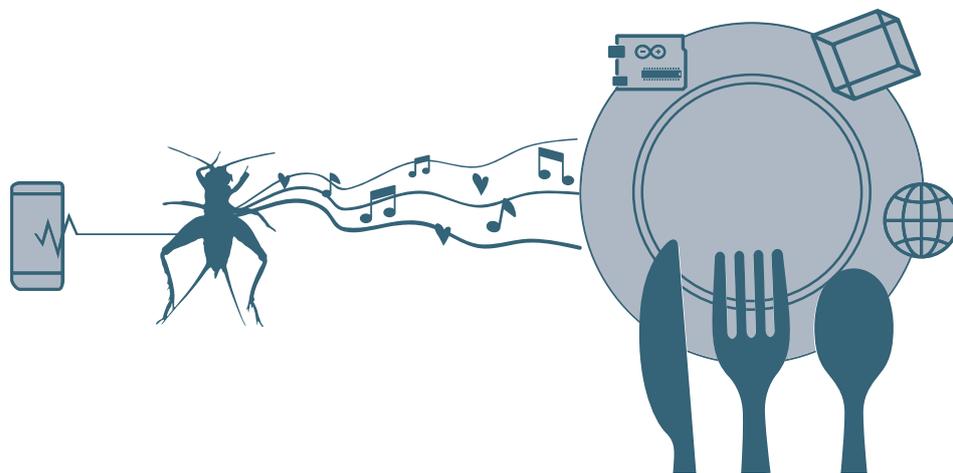




7

il progetto:
INSETTIKIT

CONCEPT



L'idea è generare un sistema comunicativo-divulgativo sul territorio con attività che favoriscono, attraverso l'aspetto collettivo e della relazione, il superamento dei tabù e del disgusto verso gli insetti.

L'obiettivo principale è quello culturale che riguarda l'educazione alimentare attraverso la quale si vogliono fornire gli strumenti per lo sviluppo di una coscienza critica in ambito di scelte alimentari, con il coinvolgimento di attori che si occupano di consumo critico, filiera corta e prodotti etici: Alternative Food Network e associazioni come Slowfood (con incontri divulgativi sull'entomofagia, sulle specie di insetti autoctone e commestibili).

parole chiave

cibo AUTOCTONO, CONVIVIALITÀ, REGIMI ALIMENTARI, NOVEL FOOD, CONSUMO CRITICO, EDIBILITÀ, VALORI NUTRIZIONALI; *aspetti culturali* TABÚ, FOBIE, ETICA; *socialità* INTERAZIONE, COINVOLGIMENTO, INCLUSIONE, DIALOGO *ambiente* AGROECOLOGIA, BIODIVERSITÀ, OSSERVAZIONE, IMPATTO AMBIENTALE. APICOLTURA URBANA, FATTORIA DIDATTICA; *attraverso le attività si può* CONDIVIDERE, INTERAGIRE, FARE ESPERIENZA, MONITORARE, INFORMARE

LINEE GUIDA

Con questo progetto si vogliono rendere gli insetti culturalmente intelligibili attraverso una rete di eventi diffusi sul territorio. Gli strumenti forniti consentono l'allevamento (amatoriale) dando la possibilità di osservare il comportamento degli insetti in questione per migliorarne ed ottimizzarne le condizioni; laboratori, degustazioni e workshop permettono l'esperienza diretta e collettiva attraverso cui è più facile abbattere i tabù e la percezione di disgusto.

MODALITÀ

Le modalità utilizzate sono due, complementari:

1. ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE

che si occupa del servizio di installazione, manutenzione e organizzazione degli eventi correlati.

Le associazioni di promozione sociale si avvalgono prevalentemente delle attività prestate in forma volontaria, libera e gratuita dai propri associati per il perseguimento dei fini istituzionali e possono in caso di necessità assumere dipendenti o avvalersi delle prestazioni di lavoro di altri soggetti, anche ricorrendo ai propri associati. Attraverso la forma dell'edutainment non si vende cibo ma si condividono esperienze, si gioca a scoprire collettivamente, superando le paure. La forma associativa permette anche di somministrare cibo tra i soci, previa firma di una liberatoria; rispettando le norme standard di igiene e sanità alimentari non si incorre in rischi per la salute, ma questa operazione è necessaria per evitare sanzioni; la prassi è simile a quella degli eventi di social dining.

2. AUTOPRODUZIONE: In attesa della normativa che legittimi il consumo di insetti, le modalità qui presentate forniscono una strada alternativa al commercio, che è quella dell'allevamento amatoriale, dove ci si produce il proprio box e si monitorano i parametri che consentono alla colonia di insetti di riprodursi. In questo modo con l'esperienza diretta, si raccoglie un database di informazioni utili al raggiungimento di un certo grado di qualità nel processo di allevamento. Inoltre l'attività di autoproduzione permette il controllo personale della qualità dei prodotti e attraverso il lavoro collettivo è un momento di condivisione e generazione di relazioni dove ci si scambiano conoscenze, saperi e metodi.

I LUOGHI INDIVIDUATI

Per lanciare un progetto pilota che coniughi l'attività di sensibilizzazione all'entomofagia agli utenti della città, e in special modo, per attrarre quei soggetti che già potenzialmente ne possono condividere il valore, si è ritenuto fondamentale coinvolgere alcuni luoghi di aggregazione e orti urbani della città.

In particolare, sono state individuate le aree tra i quartieri San Salvario e Filadelfia, l'area di Barriera di Milano; la prima per lo più frequentato da studenti, per la vicinanza ad alcune sedi universitarie e dove hanno sede il FABLAB, il parco di Arte Vivente, e -nel raggio di 6km- l'Orto Botanico; mentre la seconda, dove si trovano l'hub Via Baltea e alcuni orti urbani, perché da un punto di vista socio-culturale, è un'area caratterizzata da una forte identità, dove la vecchia borgata, in origine sede di botteghe e poi grandi e medie industrie, ha avuto nuova vita aprendosi ad un melting pot di abitanti molto variegato, per la maggior parte africani e rumeni. Inoltre il quartiere Barriera di Milano è caratterizzato dalla presenza di un numero rilevante di associazioni no profit (circa 50) impegnate da anni nella cura della comunità locale e da un nucleo ristretto ma attivo di soggetti privati (anche del privato sociale) operanti nel settore della cultura, che favoriscono lo scambio e l'integrazione.

caso studio: ORTO URBANO

Una realtà urbana che unisce le due modalità individuate (associazione e autoproduzione) è il caso virtuoso dell'orto urbano: luogo di aggregazione, animazione per le comunità dove il carattere conviviale dell'agricoltura sociale fa rima con integrazione socioculturale. Gli orti urbani forniscono corsi di formazione di orticoltura e apicoltura per alcuni soggetti della comunità, e spesso coinvolgono anche soggetti in condizione di svantaggio come diversamente abili, o migranti nella manutenzione e cura dell'orto e in altre attività di carattere sociale come corsi l'inserimento nel mondo del lavoro e sviluppo di competenze, e attività pubbliche ricreative.

le attività degli orti:

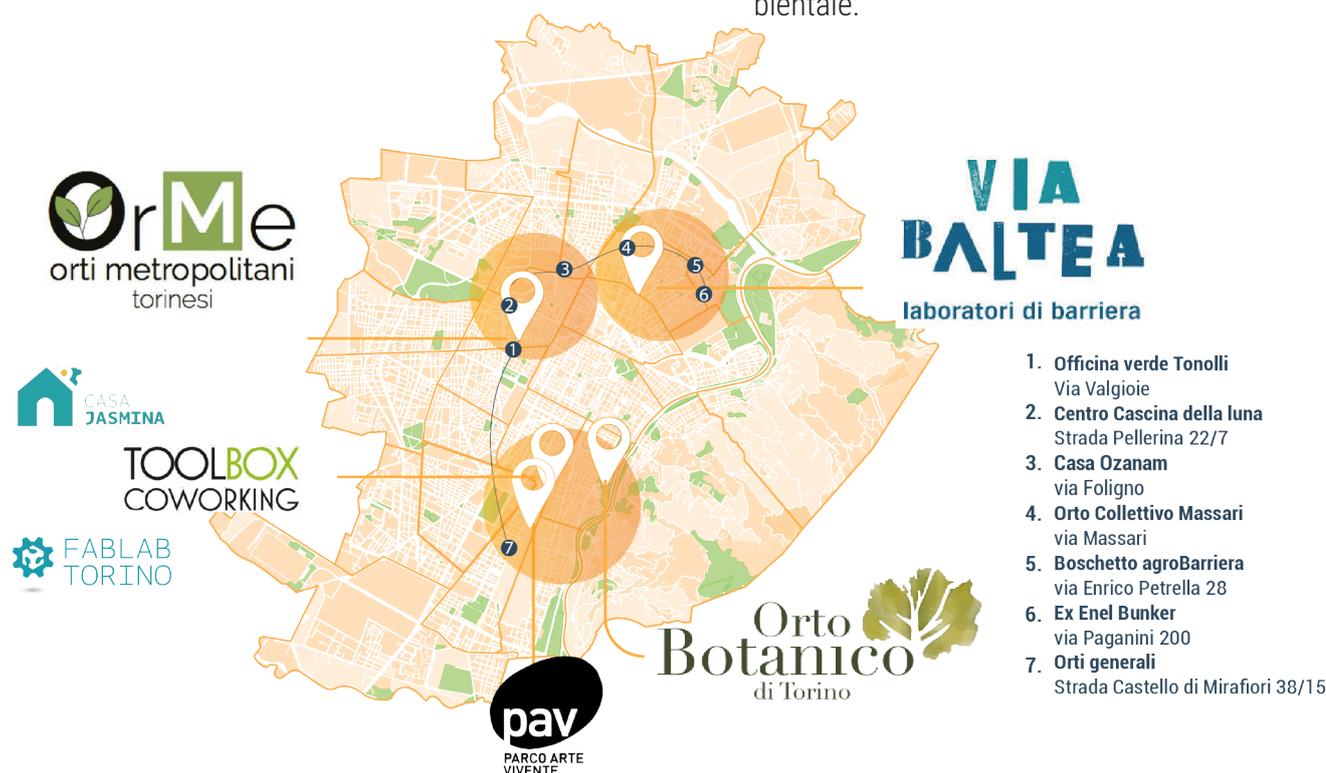
didattiche: educazione ambientale, alla cittadinanza attiva, alla sostenibilità;

ortoterapia: percorsi riabilitativi, interazione con elementi naturali, per recuperare fiducia nelle capacità personali;

laboratoriali: laboratori botanici, manipolazione della terra, laboratori sensoriali per conoscere la terra attraverso i sensi, muratura a secco, lombricoltura;

ricreative: luogo di incontro e scambio per la cittadinanza, attività ludico-sportive culturali;

apicoltura: percorsi didattici su api e insetti impollinatori, corsi di avvicinamento all'apicoltura, seminari formativi sul miele, biomonitoraggio, educazione ambientale.



I FOCUS

Attraverso attività di educazione ambientale ed alimentare che utilizzano il box come strumento ludico esperienziale, si vogliono rendere gli insetti culturalmente intelligibili, abbattendo le barriere socio-culturali attraverso cui vengono percepiti con disgusto e paura e promuovendone il consumo critico. Il progetto vuole far affermare una rete di piccoli allevatori amatoriali di insetti commestibili, che possano monitorare attraverso la componente elettronica i differenti parametri necessari all'allevamento, portando alla creazione di un database da utilizzare come guida per il corretto rispetto delle loro condizioni di vita. La mostra finale ha carattere divulgativo e di sensibilizzazione.

IL CANTO DEL GRILLO

Gli insetti sono la classe di animali più numerosa e varia, è importante conoscerne la provenienza e saper distinguere le specie autoctone da quelle alloctone invasive, per prevenire danni agli ecosistemi.

Per il lancio del progetto e come insetto da inserire nel box è stato scelto il grillo **Acheta Domestica**, dal momento che è uno degli insetti commestibili con i migliori valori nutrizionali. È una specie ampiamente diffusa nell'emisfero boreale, ha un ciclo di vita che può raggiungere l'anno di età, ma negli allevamenti di insetti commestibili viene raccolto al secondo mese di vita. Vive 4 stadi di crescita: uovo, microgrillo, ninfa e adulto; l'ultima fase viene raggiunta già dopo il primo mese, quando inizia a riprodursi. Due settimane dopo l'accoppiamento depone le uova, che si schiuderanno due settimane dopo.

Per conquistare l'esemplare femmina, -sfregando le ali- il maschio emette il tipico frinito, utilizzato per tre diversi scopi: avvisare della sua presenza, corteggiare la compagna e allontanare i rivali indesiderati.

A tal proposito è stato pensato di inserire un microfono all'interno del minibox Insettikit, per registrare la frequenza e l'intensità del canto; dati che incrociati con quelli di temperatura, umidità e orario permettono di definire un database di condizioni ottimali per la sua riproduzione.

IL SISTEMA

Gli elementi del sistema che si viene a creare sono descritti qui di seguito. Va chiarito che per la novità dell'argomento e la possibile ostilità che può generare, il sistema non parte da zero ma si inserisce in attività e si appoggia a strutture già esistenti, come veicoli di sensibilizzazione.

1. obiettivi

sociale: i luoghi individuati essendo centri di aggregazione favoriscono di per sé l'instaurarsi di relazioni, generando momenti di condivisione da cui, ci si scambiano conoscenze, saperi e metodi. Vivere l'esperienza in maniera collettiva rende la barriera percettiva e/o socioculturale più facile da superare.

ambientale: con una comunicazione incentrata sull'importanza delle scelte alimentari a partire dalle reti locali di scambio e produzione di beni e dell'eticità dei prodotti, si vuole promuovere il consumo di insetti, seppure saltuario, come fonte alternativa di proteine sostenibili

economico: l'affermazione di una rete autonoma di allevatori di insetti favorisce relazioni anche di tipo economico per quanto riguarda le attività laboratoriali svolte presso i luoghi individuati

2. attori

Gli attori coinvolti nel sistema sono molteplici, essendo diversi anche i luoghi individuati. Per questo motivo possono essere considerati secondo due categorie: attori principali, quindi l'associazione promotrice del progetto (composta in origine da un entomologo, e un designer) e le associazioni che gravitano intorno ai luoghi in cui avverranno le attività; e attori passivi, ovvero i luoghi: Fablab, Via Baltea, Parco di Arte Vivente, Orto Botanico, e due orti della rete metropolitana degli orti torinesi: Boschetto Agrobarriera e Officine Verdi Tonolli.

3. luoghi/partnership

A.TOOLBOX - FABLAB e Casa Jasmina

È un hub creativo che ospita il FABLAB, laboratorio di fabbricazione digitale, e Casa Jasmina, la casa dell'Internet delle cose, laboratorio di contaminazioni, spazio espositivo e b&b.

B.VIA BALTEA

Anche chiamato Laboratori di Barriera, sono spazi per produrre e autoprodurre (cose e cittadinanza), un



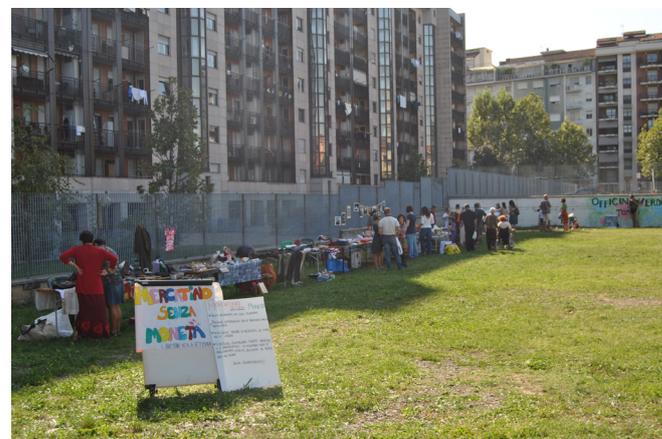
hub sociale che coinvolge gli abitanti del quartiere in



attività tra le più svariate. Importanti ai fini del progetto gli spazi descritti di seguito: **a) Panacea**: panetteria specializzata in prodotti con pasta madre; **b) Cucina di comunità**: E' un laboratorio aperto a tutti dove si impara a cucinare miscelando ingredienti e persone. Uno spazio multifunzionale dove sperimentare e stringere relazioni, all'insegna delle tre parole chiave del progetto: recuperare, inventare, spadellare, con un occhio alla socialità e uno alla sostenibilità. Stringere relazioni cucinando è uno degli aspetti principali del progetto: uno spazio aperto a chiunque, dove si

impara a cucinare sotto la guida di un cuoco esperto e quel che si è preparato lo si può portare a casa. (gli appuntamenti sono 2 venerdì al mese dalle 15 alle 18); **c) Kitchen club**: la cucina condivisa di Via Baltea. E' uno spazio completamente attrezzato, dove organizzare corsi di cucina, sperimentare nuove ricette in compagnia o cucinare in tranquillità per una cena di gala o una serata benefica.

C.Or.Me - Orti Metropolitan



Orti Metropolitan è una rete di orti, cascine, associazioni del terzo settore, cooperative e cittadini che sostengono l'orticoltura e l'agricoltura urbana a Torino e nella sua area metropolitana.

Oltre alla coltivazione, gli orti della rete sono spazi aperti all'educazione ambientale, all'ortoterapia, all'apicoltura, all'inclusione sociale, all'inserimento lavorativo e alla riqualificazione urbana, con l'obiettivo di ampliare la rete a nuovi soggetti sia non-profit che for-profit. Queste piccole campagne urbane contribuiscono non solo alla biodiversità ambientale

ma anche a quella sociale, coinvolgendo agronomi, educatori, medici, architetti, volontari, pensionati, diversamente abili, immigranti, studenti e bambini. Insieme lasciano le orme per una città più sostenibile, più inclusiva e più verde.

Tra i 13 parchi della rete, sono stati individuati **Officine Verdi Tonolli** e **Boschetto Agrobarriera** per il lancio del progetto. La scelta operata riguarda sia la vicinanza all'hub di Via Baltea e sia l'attività di apicoltura urbana già ivi avviata, così da poter legare il progetto InsettiKit alla narrazione già strutturata sugli insetti.

D. Orto botanico



Dell'Università degli studi di Torino, organizza laboratori e visite didattiche per le scuole (da quelle dell'infanzia alle medie), agevolazioni per studenti. Le principali attività sono la manutenzione, svolta da esperti giardinieri affiancati dal supporto scientifico del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, e l'apicoltura: ogni seconda domenica del mese è possibile visitare gli alveari, assaggiare i mieli prodotti dalle arnie cittadine e partecipare alle visite guidate tra collezioni di piante e spazi verdi.

E. Parco di Arte Vivente



Il PAV è un centro sperimentale d'arte contemporanea, concepito dall'artista Piero Gilardi e diretto da Enrico Bonanate. Esso comprende un sito espositivo all'aria aperta e un museo interattivo inteso quale luogo d'incontro e di esperienze di laboratorio rivolte al dialogo tra arte e natura, biotecnologie ed ecologia, tra pubblico e artisti.

Oltre allo spazio espositivo il parco offre attività educative e formative che prevedono il coinvolgimento del pubblico in workshop e seminari condotti dagli artisti stessi, oltre a un programma aperto a tutti, con visite guidate, stage di formazione per insegnanti, operatori e studenti di tutte le età e per il pubblico adulto. Il programma propone itinerari di conoscenza teorica, workshop e laboratori in collaborazione con esperti di varie discipline, fornendo mezzi e materiali per vivere un'esperienza personale ricca di stimoli cognitivi, emotivi ed espressivi.

4. utenti

Gli utenti sono i frequentatori dei luoghi e si dividono in tre categorie: a) i frequentatori occasionali che possono essere studenti, bambini o chi lavora nei coworking; b) personale volontario che partecipa alle attività offerte, quindi: volontari di associazioni, pensionati, migranti, diversamente abili ed infine, c) personale specializzato, che lavora nella struttura come: biologo/ agronomo, educatore, cuoco, e architetto/ artista. Una volta installati i box nei vari luoghi, le prime attività coinvolgeranno i bambini delle scuole elementari che potranno conoscere il mondo degli insetti commestibili come attività scolastica ma anche pomeridiana. Essendo esseri viventi, gli insetti, in questo caso i grilli, avranno bisogno di cura quotidiana (somministrazione di cibo e acqua, pulizia e controllo dello stato di salute rimuovendo gli esemplari morti). In queste attività di manutenzione verranno coinvolti gli ospiti delle associazioni presenti in loco: migranti, pensionati, diversamente abili e volontari in generale, ma anche il personale specializzato come educatori e agronomi.



5. strumenti

a) il box

Il box è lo strumento fisico con cui gli utenti possono interagire concretamente con gli insetti e attorno a cui gravitano la maggior parte delle attività offerte. È stato scelto come modello esemplificativo il box progettato dall'architetto Kubo Dzamba*, essenziale e funzionale, progettato in maniera tale da garantire le condizioni ottimali per il rispetto delle condizioni di vita, per evitare la diffusione di malattie e salvaguardare la sicurezza alimentare degli insetti allevati. Non potendo riprodurre il prodotto in questione, tra le attività in programma c'è un workshop di progettazione che ne emuli il risultato.

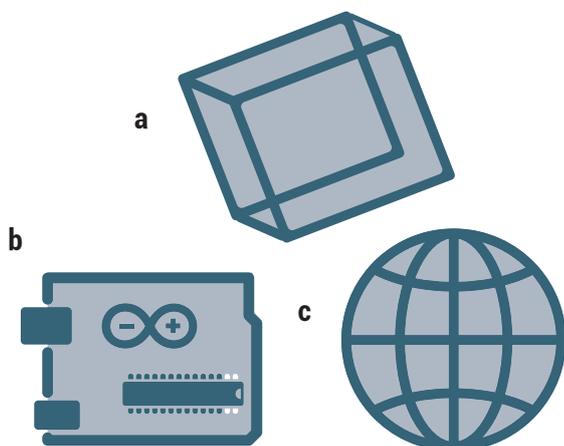
*descritto alle pagine 84-85

b) componente elettronica

È possibile aggiungere al box principale un'altra piccola scatola contenente il microcontrollore Arduino collegato a sensori di temperatura e umidità e ad un microfono per registrare le frequenze e l'intensità del canto, così da raccogliere dati per la creazione di un database che potrà essere utilizzato dai futuri allevatori amatoriali.

c) sito/app

Il sito responsive è lo strumento di salvataggio di questi dati, registra i dati raccolti dai vari box diffusi sul territorio ed indica suggerimenti e trucchi sul corretto utilizzo del box. Non solo, insieme ai comuni canali social, riporta gli eventi e i contenuti dibattuti nel corso di questi, e nozioni base di entomofagia e ricette entomofaghe.



6. attività

Le attività sono principalmente 4:

- a) *workshop di costruzione del box e cucina entomofaga*
- b) *attività didattiche e manutenzione del box*
- c) *eventi divulgativi e promozione del box*
- d) *mostra finale divulgativa*

Il processo sarà suddiviso in 3 fasi:

fase 1: IL BOX

La costruzione del box è la prima fase del progetto. Prevede il lancio di una call for projects che coinvolga makers e studenti* per raccogliere idee e proposte e sperimentare più opzioni in base ai luoghi di installazione. La sede prevista per il workshop è il Fablab nei pressi della metro Carducci, dove i partecipanti verranno introdotti anche alle tecniche di fabbricazione digitale, con le quali verranno realizzati i box e la componente elettronica. Il workshop verrà organizzato nel periodo che precede la miniMaker Fair di Torino (prima settimana di maggio), e i lavori saranno presentati nella giornata conclusiva.

(*dei corsi di Architettura e Design del Politecnico, di Scienze della vita e Biologia dei Sistemi dell'Università di Torino e quelli di Scienze Gastronomiche di Pollenzo)

fase 2: LABORATORI ED EVENTI

Le attività coinvolgono i diversi utenti su più livelli di partecipazione: architetti, makers, designer e studenti si occuperanno della fase di progettazione del box; i bambini delle scuole elementari, saranno seguiti da educatori ed agronomi nelle attività laboratoriali di avvicinamento all'insetto; gli ospiti di associazioni come migranti, diversamente abili, pensionati e volontari si occuperanno della manutenzione degli insetti nel box, parallelamente alla cura dell'orto urbano. Nei coworking di Toolbox e Via Baltea verranno poi forniti un box l'uno per l'esposizione, ma con la possibilità di essere utilizzati attivamente per allevare i grilli, come attività ricreativa; le attività e gli eventi divulgativi infine sono invece aperti alla cittadinanza.

fase 3: LA MOSTRA DIVULGATIVA

Al termine del primo anno, verrà organizzata una mostra al Parco di Arte Vivente dove verranno presentati i risultati del primo anno di "osservazione" e i lavori e le testimonianze di chi vi ha preso parte.

LA COMUNICAZIONE

Il nome scelto per il progetto è INSETTI-KIT, che richiama la parola "identikit", (def: ricostruzione approssimata di un tipo, di un carattere mediante accostamento di tratti psicologici, sociologici) e si riferisce quindi ad una ricostruzione dei comportamenti e delle condizioni ambientali ottimali riferite agli insetti, previa raccolta dati e tramite un vero e proprio KIT (il box e l'app) in cui gli essi vivono indisturbati e prolifici.

IL LOGO

Dal momento che ci si riferisce in particolar modo agli insetti commestibili, il logo raffigura la sagoma di un insetto generico (quindi come da definizione: artropode con il corpo diviso in tre parti) sovrapposta a quella di una forchetta, che indica appunto l'aspetto alimentare.

LA PALETTE COLORI

Per il logo si è scelto un colore scuro e neutro, per poter esaltare in ogni tipo di utilizzo.

Come colore predominante nelle grafiche del progetto si è scelto un arancione-sfumato-, simbolo della creatività e della vitalità legata sia al variopinto universo degli insetti che carattere conviviale e relazionale del cibo.

Il terzo colore, usato in maniera secondaria, è una tonalità tra il verde e il marrone; si contrappone all'arancione e rimanda al colore del suolo.



R₄₄ G₇₀ B₉₁
C₇₉ M₄₇ Y₃₄ K₂₃



R₂₅₀ G₁₉₀ B₁₂ R₂₅₀ G₁₉₀ B₁₂
C₅ M₄₇ Y₇₉ K₁ C₂ M₃₃ Y₉₇ K₀



R₁₅₆ G₁₂₉ B₃₃
C₂₈ M₃₂ Y₈₅ K₁₄



logo versione standard



logo versione negativa



logo su griglia

FONT UTILIZZATI

Bob's burger: logo

A B C D E F G H I L M N O P Q R S T U V Z

Poplar Std Black: titoli sito

AaBbCcDdEeFfGgHhIiLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvZz

Roboto Bold Condensed: testo

AaBbCcDdEeFfGgHhIiLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvZz

LA PROMOZIONE

La promozione del progetto si veicola attraverso una comunicazione digitale con post sui canali social dei partner e all'interno della loro offerta di attività; e cartacea, diffusa sempre in questi luoghi ed altri affini, come le scuole, le sedi delle reti degli orti urbani torinesi e la rete delle Case del Quartiere. Tra queste si è scelta Via Baltea come luogo di lancio, per la capacità di accentramento di servizi in un quartiere (Barriera di Milano) culturalmente eterogeneo.

Con cadenza trimestrale verranno organizzati eventi divulgativi su entomofagia, educazione alimentare e consumo critico, coinvolgendo la rete dei GAS e Slow Food, durante i quali verrà illustrato il funzionamento del box, che sarà possibile acquistare o ordinare. In questo modo l'associazione potrà beneficiare di entrate per continuare a portare avanti il progetto.

Una volta l'anno, il primo anno, sarà possibile per i tesserati, previa firma di una liberatoria, partecipare ad un workshop di cucina entomofaga, tenuto da uno chef o nutrizionista. Il luogo scelto a tal fine sarà il kitchen club di Via Baltea e gli insetti da utilizzare potranno essere quelli allevati nei box oppure acquistati vivi da rivenditori di insetti da pasto, seguendo ogni norma igienico sanitaria che garantisca la sanità e qualità dell'ingrediente. I vari step potranno essere documentati dai mediapartner così da inserire la tematica dell'entomofagia nel dibattito delle buone pratiche e delle iniziative locali e italiane, ed avere un eco in città.

in alto:
flyer cartaceo in A5

di fianco:
sponsorizzazione progetto sui social dei partner



IL SITO

Il sito verrà lanciato prima dell'evento, poichè la comunicazione di quest'ultimo avverrà inizialmente per la maggior parte in forma virtuale. Si prevede che le visualizzazioni aumentino con il lancio della call for projects presso il Fablab, due mesi prima della Mini Maker Fair, per necessità organizzative dei partecipanti (moduli di collaborazione e iscrizione, informazioni logistiche, ecc...) e che le altre funzioni secondarie (database, calendario eventi, ricettario, ...) vengano dunque fruite in seguito all'avvio del progetto. In questo modo verrà anche lasciato il tempo al sito di riempirsi di contenuti di interesse per gli utenti, editati dall'associazione di gestione.

La promozione online verrà veicolata prevalentemente dai partner sui loro canali social.



il progetto



AUTOPRODUZIONE
vista l'impossibilità di acquistare
insetti commestibili in Italia

Autoprodurre insetti commestibili in forma individuale o come membri di associazioni permette di rispondere all'interesse crescente verso questi nuovi vecchi alimenti, e allo stesso tempo di ovviare al divieto di acquisto in attesa di una normativa che ne regoli la produzione industriale.

- riprendere contatto con la natura
- controllo personale della qualità dei cibi
- lavoro collettivo è un momento di condivisione e generazione di relazioni



IL BOX È UNO STRUMENTO
da utilizzare per attività di sensibilizzazione sull'entomofagia,
educazione ambientale, alimentare e consumo critico

chi siamo

Sostenibilità, salvaguardia ambientale degli ecosistemi e di tutte le specie che ne fanno parte, sovranità alimentare, cibo sano, pulito e giusto e una notevole dose di curiosità e autodeterminazione sono i valori che ci hanno spinto ad indagare questo tema inusuale.

Il team iniziale si componeva di un entomologo, un'educatrice, un cuoco-nutrizionista e un designer sistemico per coordinare le attività.

Oggi siamo un'associazione di promozione sociale i cui membri sono i curiosi e operosi abitanti delle città, che appartengono alle reti degli orti urbani e delle case del quartiere, dei coworking e dei cohousing con cui condividiamo spazi, scambiano punti di vista e competenze e organizziamo merende con i frutti del nostro lavoro.

ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE
si occupa del servizio di installazione, manutenzione
e organizzazione degli eventi correlati

Promuovere l'entomofagia in Occidente non significa voler importare un modello alimentare esotico come è accaduto con il sushi, ma si tratta invece di complessificare l'attuale sistema alimentare rispondendo a diverse necessità:

- utilizzo degli insetti per mangimi animali in modo da ridurre la quantità di suolo coltivabile destinato all'agricoltura
- integrazione di proteine animali da parte di soggetti che conducono una dieta povera di questi nutrienti (specialmente vegani)
- ridurre l'impatto ambientale dovuto agli allevamenti e alle monoculture intensive

Non bisogna però generalizzare, spesso si tende ad utilizzare una narrativa di soluzione che legittima il consumo di insetti commestibili per benefici e situazioni che vanno contestualizzate, considerando l'origine del prodotto e valutando l'aspetto etico legato al suo consumo.

PREMESSA

Gli insetti commestibili appartengono alla categoria di novel food*, e nonostante la Commissione Europea abbia emanato (01/01/2018) un regolamento che ne attesti la legittimità di consumo e commercializzazione, quest'operazione spetta direttamente ai singoli stati. In Italia non è infatti ancora consentito.

Il mini box Insetti-KIT nasce quindi per fornire un'alternativa percorribile alla produzione da allevamento intensivo e diffondere consapevolezza sul potere delle scelte alimentari e per ovviare al vuoto normativo, considerato anche il crescente interesse verso questo tipo di alimento. Insetti KIT è uno strumento che ha come scopo rendere gli insetti culturalmente intelligibili abbattendo le barriere socio-culturali attraverso cui vengono percepiti con disgusto e paura.

Il progetto vuole far affermare una rete di piccoli allevatori amatoriali di insetti commestibili, che attraverso il monitoraggio di differenti parametri per il corretto rispetto delle loro condizioni vita possano generare valore da questa attività:

- coinvolgendo curiosi e paurosi, in attività laboratoriali
- divulgando l'importanza delle scelte alimentari, a partire dall'importanza delle reti di produzione e scambio di beni e dell'origine ed eticità del prodotto

Il box è pensato per essere collocato in luoghi di aggregazione della città come orti urbani e case del quartiere, con un target eterogeneo per età, provenienza, interessi e situazione socio-sanitaria; la manutenzione condivisa è affidata a questa comunità che vi gravita intorno, attraverso eventi informativi, workshop di cucina entomofaga e realizzazione del box, così da rendere i consumatori anche produttori (prosumer).

Attraverso la partecipazione attiva e la convivialità si rafforzano le relazioni, si sviluppano competenze per la cooperazione e il problem solving.



MISSIONE



VISIONE

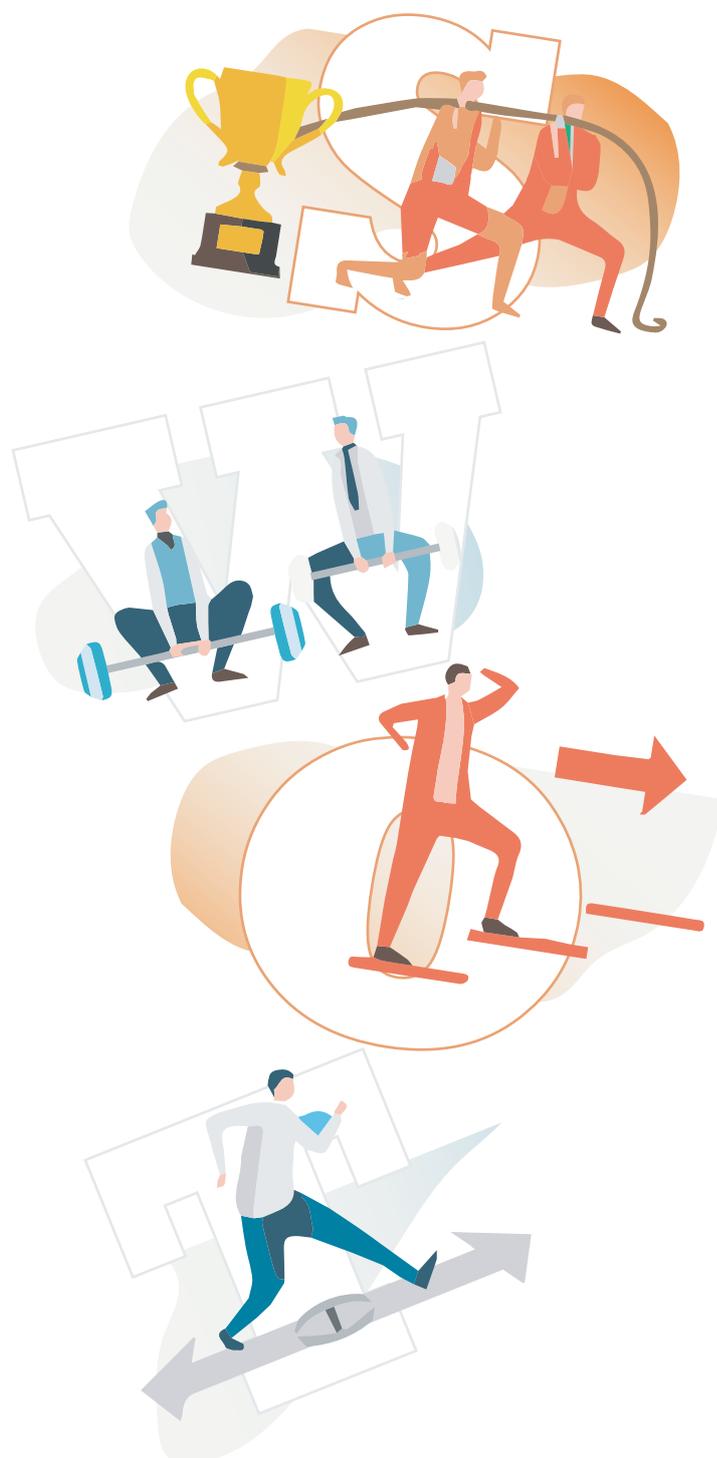
SWOT ANALISI

I **punti di forza** per l'affermazione di questo progetto sono il crescente interesse nei novel food, e il valore sempre più condiviso dell'impatto ambientale derivante dalla presa di coscienza del ruolo dei regimi alimentari alternativi alla dieta onnivora e del consumo critico. Le pratiche di orticoltura urbana pongono l'attenzione anche sulla necessità di utilizzare pratiche di agroecologia, all'interno delle quali il progetto Insetti-kit può inserirsi come chiusura del ciclo, laddove gli insetti vengono utilizzati come mangime per gli animali della fattoria. Inoltre, un ruolo chiave nel superamento dei tabù verso gli insetti è quello dell'apicoltura urbana, centrale nelle attività di educazione ambientale ed alimentare già in uso. Anche il monitoraggio e la lettura dei dati sono un importante punto di forza in quanto si potrà nel tempo creare un database sulle condizioni di allevamento autonomo per la produzione e consumo personale di insetti commestibili.

I **punti di debolezza** sono ancora l'ignoranza e l'indifferenza rispetto al tema, dettato principalmente dalle barriere socioculturali e dal disgusto, "favoriti" dalla carenza di leggi e regolamenti che permettano la produzione di insetti a scopo alimentare.

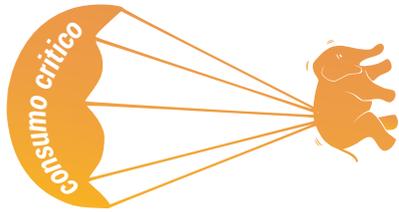
Sarebbero quindi **opportunità**: le attività collettive per superare la fobia verso gli insetti, che possono essere inserite all'interno dei programmi dei luoghi scelti; coinvolgere soggetti facenti parte di associazioni in programmi di inserimento lavorativo, con ricadute positive in termini di relazioni sul territorio e aumento delle capacità trasversali per i soggetti interessati; autoprodurre, poichè attraverso la cura e la manutenzione collettiva della colonia di insetti si fanno nuove conoscenze e si acquisiscono nuove competenze, tra cui la capacità di osservazione, grazie all'esperienza diretta; e infine la possibilità di utilizzare scarti organici domestici come nutrimento per gli insetti allevati, contro gli sprechi.

Le **minacce** riguardano in primis: la cattiva gestione del box che può portare al diffondersi di malattie tra gli insetti con conseguente moria della colonia; ma anche la questione normativo/burocratica, che potrebbe comportare fraintendimenti nell'interpretazione restrittiva dell'attuale normativa, con conseguente blocco del progetto. Anche l'opposizione dei gruppi animalisti, contrari al confinamento di animali in spazi chiusi è da considerarsi una minaccia.



tavole di progetto

concept



superare le fobie
rompere i tabù



RENDERE GLI INSETTI CULTURALMENTE INTELLIGIBILI

ALLEVARE INSETTI A CASA A SCOPO ALIMENTARE

Creare un sistema comunicativo-divulgativo sul territorio attraverso attività che favoriscono, attraverso l'aspetto collettivo e della relazione, il superamento dei tabù e del disgusto.

modalità



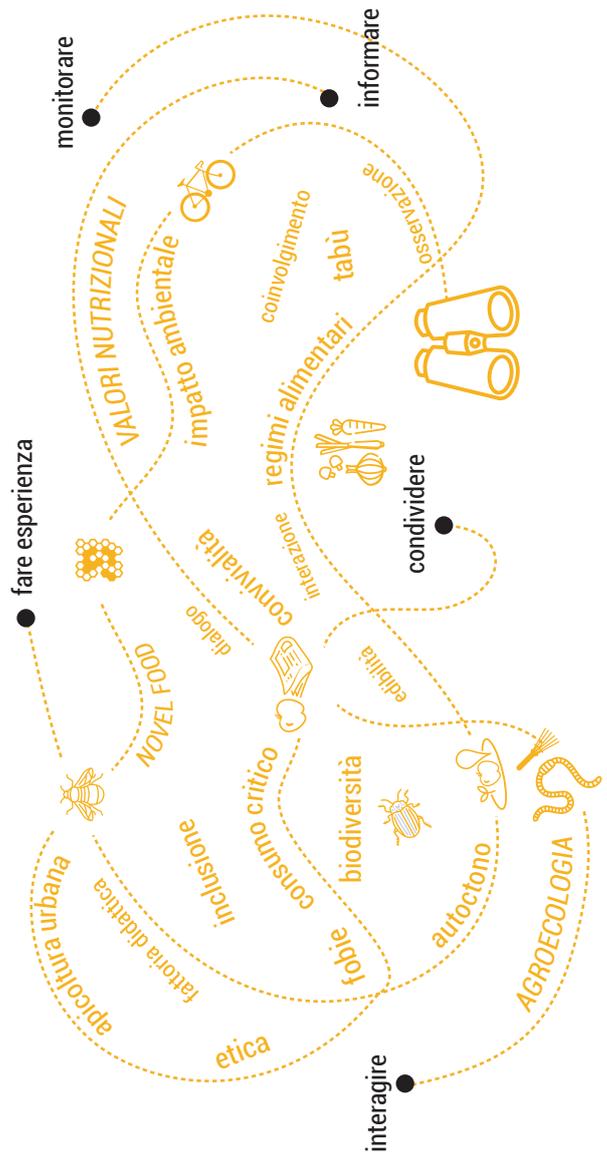
ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE
si occupa del servizio di installazione, manutenzione e organizzazione degli eventi correlati



AUTOPRODUZIONE
vista l'impossibilità di acquistare insetti commestibili in Italia



MONITORAGGIO E RACCOLTA DATI
per migliorare condizioni di stabulazione e prestazioni dell'allevamento



il modello dell'ORTO URBANO

LUOGO DI AGGREGAZIONE E ANIMAZIONE PER LA COMUNITÀ



Casa Ozanam

orti, cascine, associazioni del terzo settore, cooperative e cittadini che sostengono l'orticoltura e l'agricoltura urbana a Torino e nella sua area metropolitana.

spazi di incontro e socializzazione, cultura della sostenibilità per gli abitanti e i cittadini del quartiere

come funziona un orto urbano?

autoproduzione e condivisione
carattere conviviale

agricoltura sociale
integrazione socioculturale

corsi di formazione
su agricoltura e apicoltura per alcuni soggetti della comunità - che diventiamo i custodi dell'orto

supporto richiedenti asilo
per inserimento nel mondo del lavoro e sviluppo di competenze

attivazione borsa lavoro
per la gestione condivisa

comunicazione del progetto
produzione strumenti di divulgazione digitali, cartacei

organizzazione attività pubbliche e ricreative
eventi per richiedenti protezione internazionale e abitanti del quartiere



didattiche

ortoterapia

laboratoriali

ricreative

apicoltura

attività



l'attività di autoproduzione permette il controllo personale della qualità dei prodotti e attraverso il lavoro collettivo è un momento di condivisione e generazione di relazioni dove ci si scambiano conoscenze, saperi e metodi

indipendenza dal sistema dominante
permette di rendersi indipendenti dai prodotti e dai prezzi di mercato posizionandosi tra le reti di consumo

valore della manualità
e competenze che si acquisiscono facendo

controllo personale della qualità
dei cibi, conoscenza dei caratteri nutrizionali

lavoro collettivo
è un momento di condivisione e generazione di relazioni, ci si scambiano conoscenze, saperi e metodi

associazione di promozione sociale

edutainment

non si vende cibo ma si condividono esperienze, si gioca a scoprire collettivamente, superando le paure.

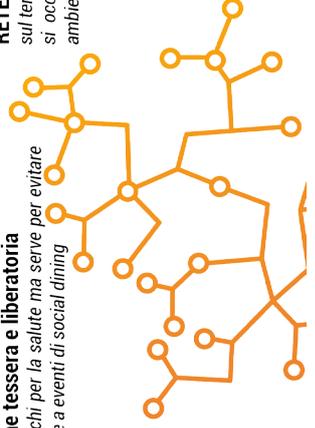
sottoscrizione tessera e liberatoria

non ci sono rischi per la salute ma serve per evitare sanzioni. Simile a eventi di social dining

Le associazioni di promozione sociale si avvalgono prevalentemente delle attività prestate in forma volontaria, libera e gratuita dai propri associati per il perseguimento dei fini istituzionali e possono in caso di necessità assumere dipendenti o avvalersi delle prestazioni di lavoro di altri soggetti, anche ricorrendo ai propri associati.

RETE DI MINI ALLEVAMENTI DOMESTICI

sul territorio torinese, nei luoghi di aggregazione che si occupano anche di promozione dell'educazione ambientale, alimentare e consumo critico



focus

RENDERE GLI INSETTI CULTURALMENTE INTELLIGIBILI

Attraverso attività di educazione ambientale ed alimentare che utilizzano il box come strumento ludico esperienziale, si vogliono rendere gli insetti culturalmente intelligibili, abbattendo le barriere socio-culturali attraverso cui vengono percepiti con disgusto e paura e promuovendone il consumo critico.

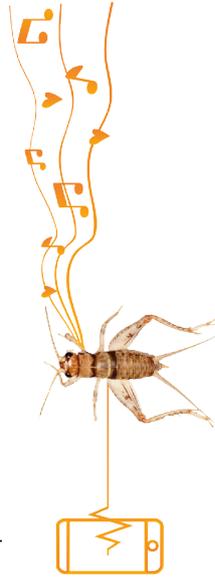
Il progetto vuole far affermare una rete di piccoli allevatori amatoriali di insetti commestibili, che possano monitorare attraverso la componente elettronica i differenti parametri, portando alla creazione di un database da utilizzare come guida per il corretto rispetto delle loro condizioni vita. La mostra finale ha carattere divulgativo e di sensibilizzazione.

IL CANTO DEL GRILLO



il grillo canta a determinate condizioni di temperatura e umidità. Monitorandone gli orari e l'intensità si crea uno storico delle sue condizioni ottimali di vita, si va a creare un database che può essere utilizzato come guida dai futuri allevatori amatoriali

pressione del livello del suolo



EDUCAZIONE ALIMENTARE ED AMBIENTALE



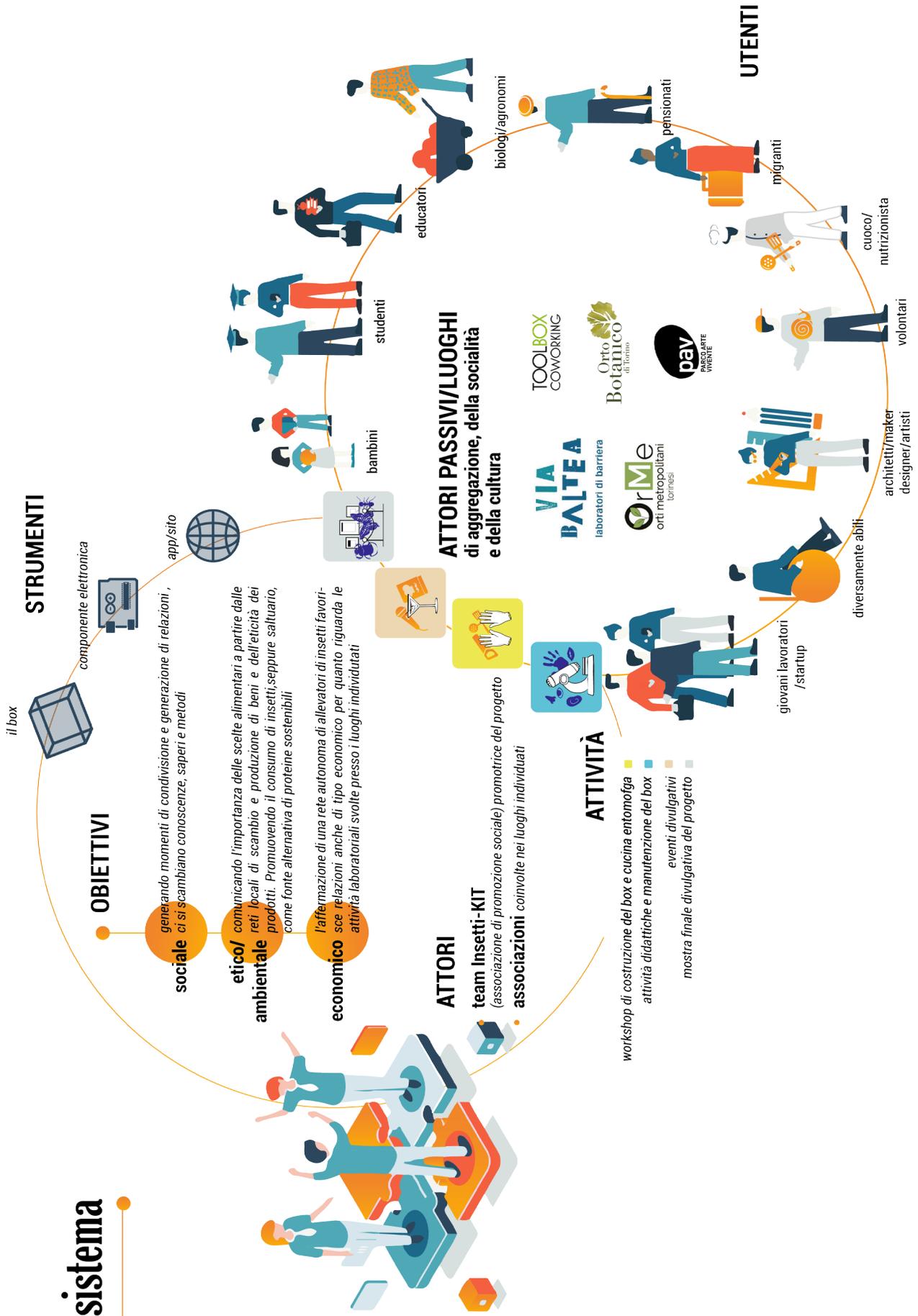
IL BOX



LE ATTIVITÀ



il sistema



luoghi/partnership

rete degli orti urbani, promozione dell'orticoltura urbana a Torino, con attività laboratoriali, ricreative, didattiche, ortoterapia, apicoltura



hub creativo ricavato da un'ex fonderia che ospita laboratori come il FABLAB e Casa Jasmima, la casa dell'internet delle cose con oggetti interconnessi alla



TOOLBOX
COWORKING



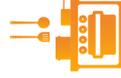
è un centro sperimentale di arte contemporanea, comprende un sito espositivo all'aria aperta e un museo interattivo inteso quale luogo d'incontro e di esperienze di laboratorio rivolte al dialogo tra arte e natura, biotecnologie ed ecologia, tra pubblico e artisti.

VIA BALTEA
laboratori di barriera

SPAZI PER PRODURRE E AUTOPRODURRE
(cose e cittadinanza)
multifunzionale con laboratori artigianali, un'attività di ristorazione e spazi per i servizi per i cittadini ed il quartiere.



Panacea Social Farm
un panificio specializzato in prodotti con pasta madre



Acquario
spazio per proiezioni o cena di raccolta fondi ed altri eventi



kitchen club
cucina attrezzata per eventi o cene in compagnia

1. Officina verde Tonolli
Via Valgioie
2. Centro Cascina della luna
Strada Pellerina 22/7
3. Casa Ozanam
via Foligno
4. Orto Collettivo Massari
Via Massari
5. Boschetto agrobarriera
via Enrico Petrella 28
6. Ex Enel Bunker
via Paganini 200
7. Orti generali
Strada Castello di Mirafiori 38/15



luoghi/partnership e attività

2. le attività

1. il box

3. la mostra

-  evento divulgativo, degustazione, raccolta fondi
-  laboratori didattici, esperienziali
-  workshop di cucina e costruzione del box
-  esposizione sugli insetti edibili e progetto ISnsettikit

-  Orto-Giardino
-  Coworking
-  Cucina
-  Corsi
-  Workshop
-  spazio espositivo
-  Apicoltura urbana

1. **Officina verde Tonolli**
Via Valgioie
2. **Centro Cascina della luna**
Strada Pellerina 22/7
3. **Casa Ozanam**
via Foligno
4. **Orto Collettivo Massari**
via Massari
5. **Boschetto agrobarriera**
via Enrico Petrella 28
6. **Ex Enel Bunker**
via Paganini 200
7. **Orti generali**
Strada Castello di Mirafiori 38/15

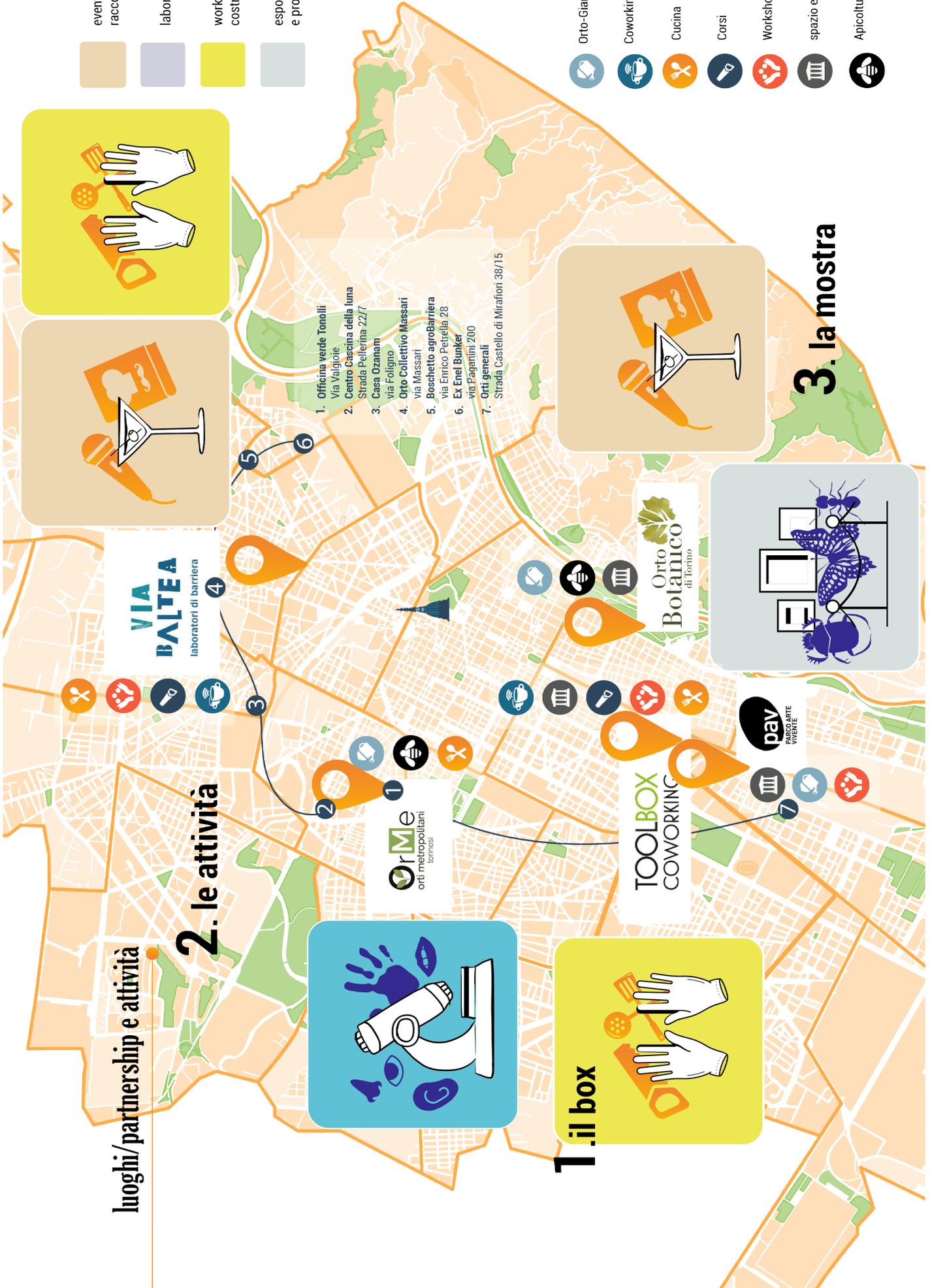
VIA BALTEA
laboratori di barriera

Orme
orti metropolitani
torinesi

Orto Botanico
di Torino

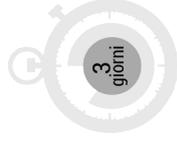
TOOLBOX
COWORKING

pav
PARCO ARTE
WENGE



le attività

fase 1: il box



WORKSHOP REALIZZAZIONE DEL BOX

con introduzione alle tecniche di fabbricazione digitale



studenti di Architettura e Design,
Scienze della vita e Biologia dei Sistemi,
Scienze Gastronomiche
maker

utenti

intro al progetto
formazione gruppi di lavoro
progettazione box
intro alla fabbricazione digitale

giorno 1

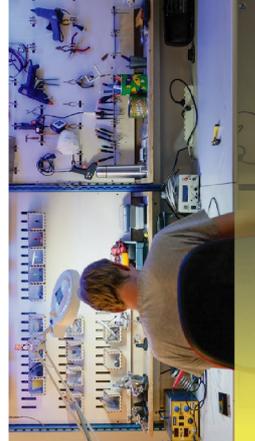
realizzazione componente elettronica
progettazione box
inizio realizzazione box

giorno 2

assemblaggio

PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

giorno 3



PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

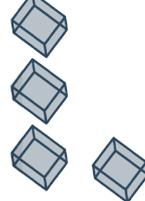
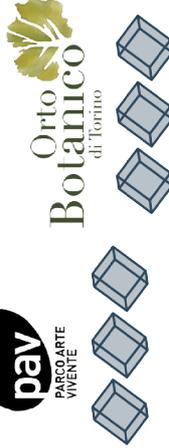
alla fine del workshop, durante la Mini Maker Fair



AVVIO DEL PROGETTO
Coinvolgimento partner e installazione nei luoghi individuati



attori



con insetti veri
(grilli)
espositivo

le attività

fase 2: laboratori ed eventi

LABORATORI DIDATTICI

uscite didattiche per le scuole elementari
attività compresa nei campi estivi dopo la fine della scuola

l'associazione InsettiKit racconta come funziona il box, la vita dei grilli, accenni di entomofagia + attività pomeridiane uguali

bambini
delle scuole elementari



1 / settimana

EVENTO DIVULGATIVO

che cos'è l'entomofagia
come funziona il box?

aperto alla cittadinanza, ai soggetti delle associazioni
e frequentatori dei luoghi



1 / settimana

WORKSHOP

CUCINA ENTOMOFAGA

illustrazione delle principali ricette tipiche
entomofagia e tradizione gastronomica italiana
cuoco / nutrizionista



2 / anno

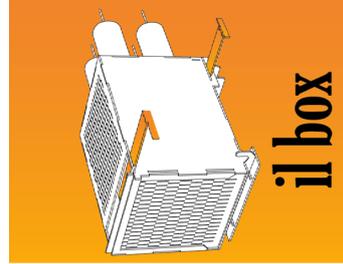


MANUTENZIONE DEL BOX

svolta nei luoghi in cui il box è installato con i grilli all'interno:
pulizia, cibo, acqua e riproduzione



ogni giorno



il box

TESSERAMENTO NECESSARIO:
libreria da firmare + informativa di tutela per il
consumatore e per l'associazione relativa ai possibili rischi



fase 3: la mostra



per 1 mese

strumenti

IL BOX È UNO STRUMENTO
da utilizzare per attività di sensibilizzazione sull'entomofagia, educazione ambientale, alimentare e consumo critico

componenti elettronica



temperatura e umidità
per tenere sotto controllo
le condizioni di stabulazione

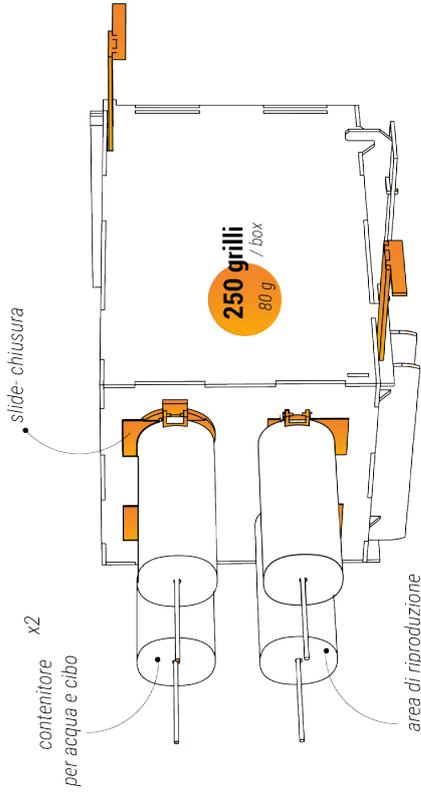
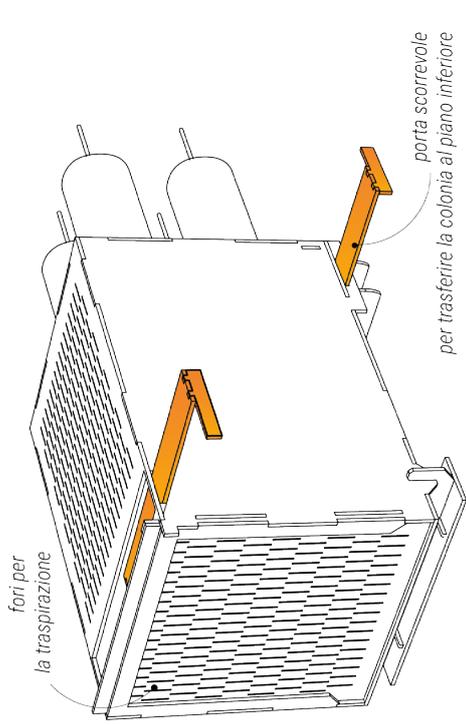
Sound Pressure Level
microfono per irilevamento variazione
decibel per monitorare i periodi di riproduzione

*Application
Program
Interface

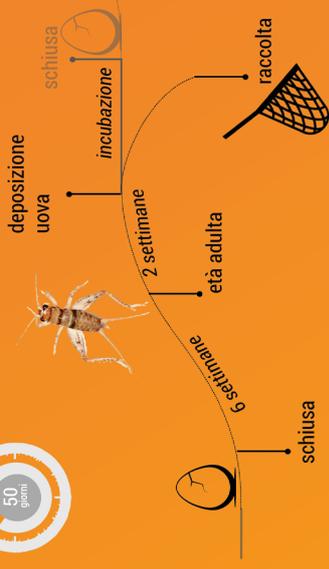
app/sito



servizio API*
per trasferimento e
salvataggio dati dal
dispositivo a un
database



ciclo riproduttivo



- al riparo dalla pioggia
- $t > 18^\circ$
- cucina o spazi di consumo del cibo



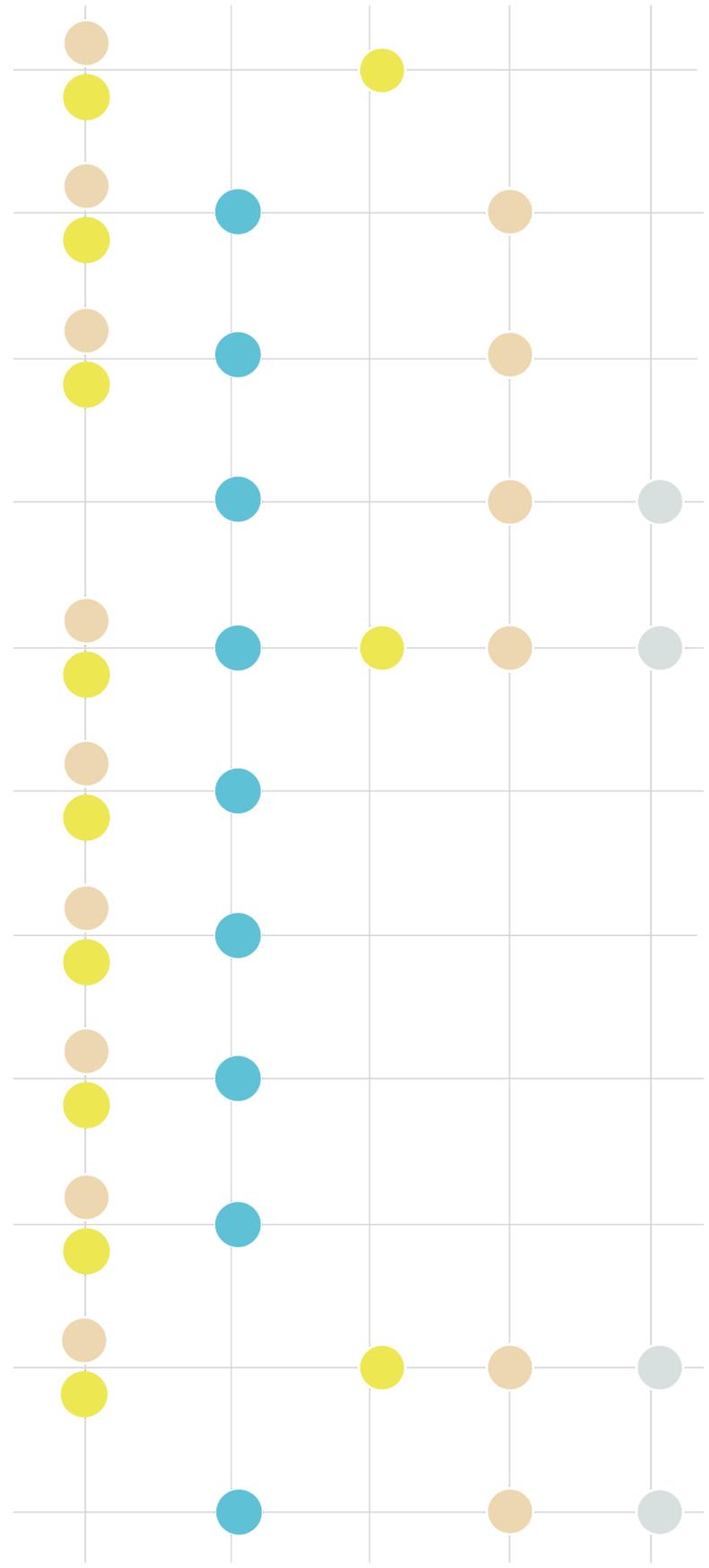
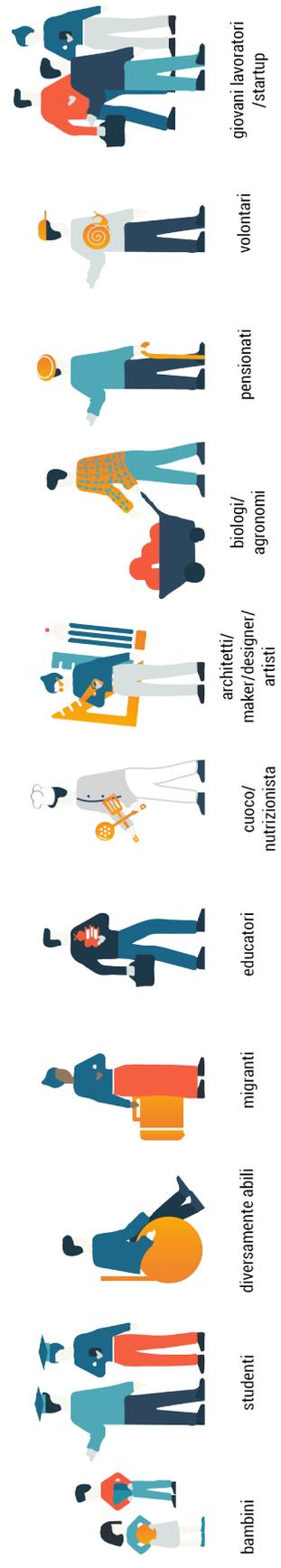
tecnologia

fabbricazione digitale
riuso di contenitori a fine vita



rapporto tra luoghi, utenti e attività

tipologie di utenti che frequentano i luoghi individuati e che potrebbero interagire con il box



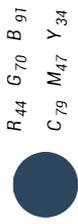
legenda

- esposizione sugli insetti edibili e progetto ISnsettkit
- workshop di cucina e costruzione del box
- laboratori didattici, esperienziali
- evento divulgativo, degustazione, raccolta fondi

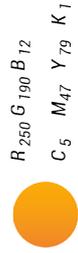
la comunicazione

flyer

logo



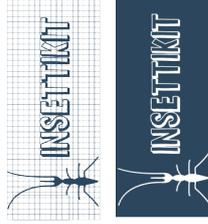
R 44 G 70 B 91
C 79 M 47 Y 34 K 23



R 250 G 190 B 12
C 5 M 47 Y 79 K 1

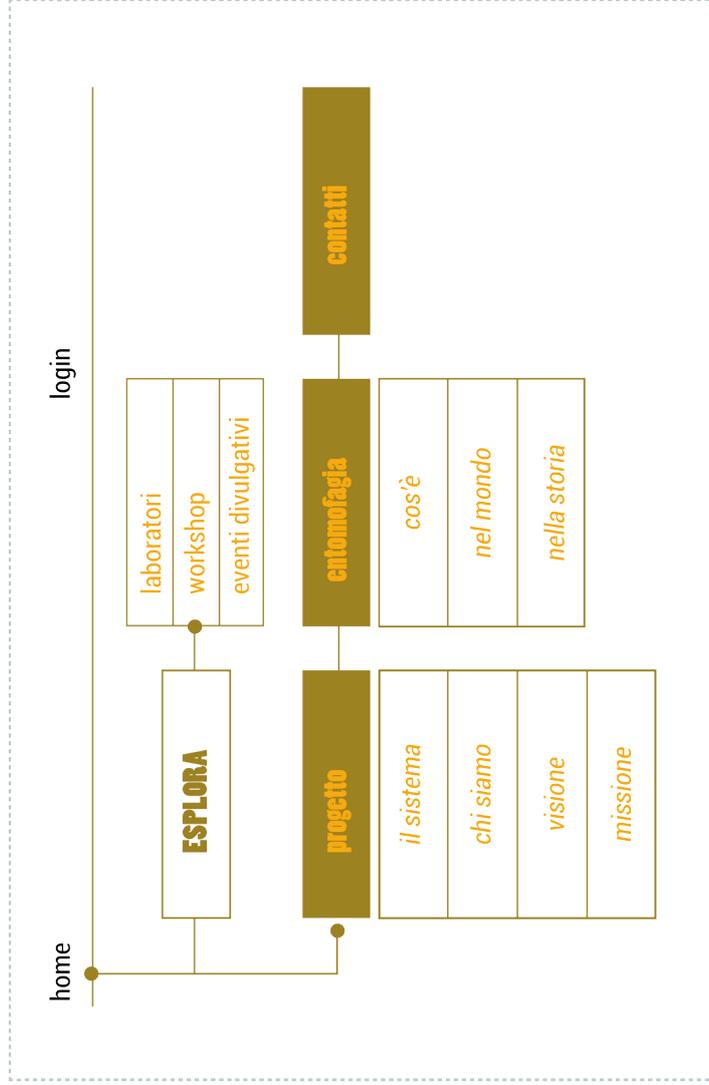
R 250 G 190 B 12

C 2 M 33 Y 97 K 0



R 156 G 129 B 33
C 28 M 32 Y 85 K 14

mapa sito



INSETTI KIT

cosa facciamo

- workshop
- laboratori
- degustazioni

consumo critico

- superare le fobie
- rompere i tabù
- RENDERE GLI INSETTI CULTURALMENTE INTELLIGIBILI
- ALLEVARE INSETTI A CASA A SCOPO ALIMENTARE

supera le tue paure e abbatti i tabù
esperienza diretta e collettiva di avvicinamento agli insetti

in collaborazione con

VIA BALTEA laboratori di barriere
Orto Botanico di Torino
OrMe ortomoltiplicatori
TOOLBOX COOPERING
day design

insettiKIT www.insettiKIT.it



il sito

Insetti-KIT

[il progetto](#) [entomofagia](#) [contatti](#) [login](#)

INSETTI-KIT
il progetto comunicativo-divulgativo sull'entomofagia

INSETTI KIT

un progetto comunicativo-divulgativo sull'entomofagia
scopri come allevare insetti commestibili

ESPLORA

SWOT analisi

punti di forza

- ✦ crescente interesse nei novel food
- ✦ monitoraggio per la creazione di un database sulle condizioni di allevamento autonomo a scopo di consumo personale di insetti commestibili
- ✦ il ruolo dell'apicoltura urbana nell'attribuire agli insetti un ruolo centrale nelle attività di **educazione ambientale ed alimentare**
- ✦ **impatto ambientale** derivante dalla presa di coscienza sul ruolo dei regimi alimentari alternativi alla dieta onnivora e del consumo critico
- ✦ attività che può inserirsi in pratiche di **agroecologia**

opportunità

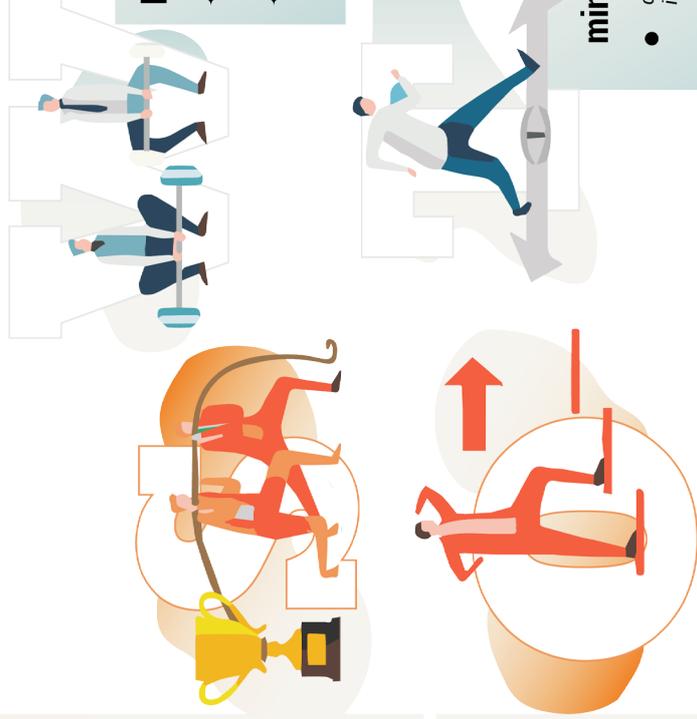
- superare la fobia verso gli insetti attraverso attività collettive, l'unione fa la forza
- **autoproduzione**: attraverso la cura e la manutenzione della colonia di insetti si fanno nuove conoscenze e si acquisiscono nuove competenze, tra cui la capacità di osservazione, grazie all'esperienza diretta
- coinvolgimento di soggetti facenti parte di associazioni in programmi di inserimento lavorativo, con ricadute positive in termini di instaurazione di relazioni sul territorio
- utilizzo di scarti organici domestici per nutrire gli insetti allevati

punti di debolezza

- ✦ ignoranza e indifferenza rispetto al tema, barriere socioculturali e disgusto
- ✦ carenza di leggi e regolamenti che permettano la produzione di insetti a scopo alimentare

minacce

- cattiva gestione del box: può portare al diffondersi di malattie tra gli insetti con conseguente moria della colonia
- opposizione dei gruppi animalisti



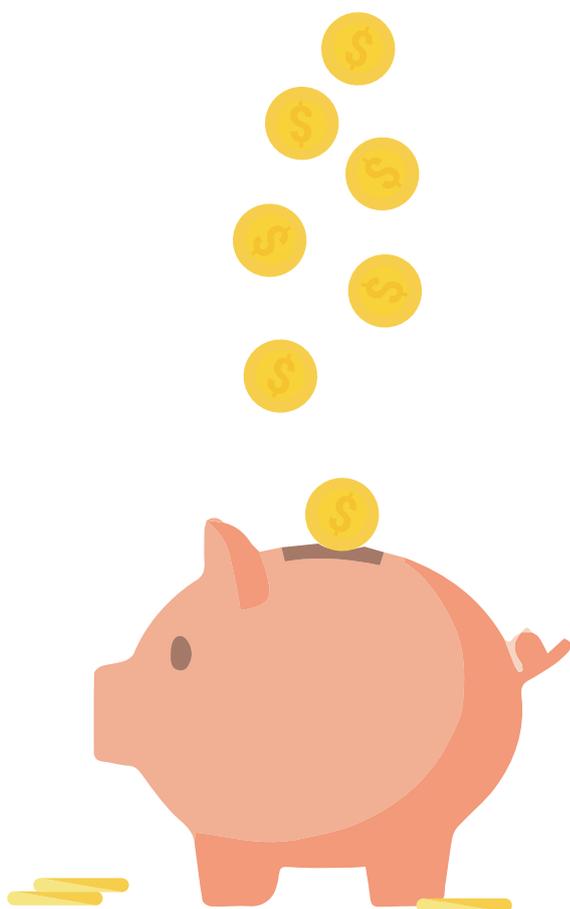


BUDGET

Il budget previsto per il primo anno del progetto ammonta a 5620€, dove le spese maggiori si riferiscono da quelle per la realizzazione del sito web e quelle legali per la costituzione dell'associazione di promozione sociale riconosciuta, e la liberatoria tutelare il consumatore e l'associazione sull'assenza di rischi durante la degustazione. Le entrate sono invece strettamente correlate alle attività proposte, al tesseramento e alla vendita di qualche box a privati. Per compensare la spesa iniziale verranno chiesti ai partner e sponsor la restante quota.

Il secondo anno, non dovendo più sostenere le spese di avviamento, si prevede che le uscite si riducano di 5000€, mentre le entrate aumentino del triplo, una volta assestato il circuito di relazioni tra attori, partner e utenti, considerando per questo motivo anche un aumento dei tesserati e degli interessati alle attività.

per maggiori chiarimenti verificare la tavola di riferimento: BUDGET



LE RICADUTE

Seppure si tratti di un tema che ha bisogno di ulteriori chiarificazioni normative e scientifiche, il fenomeno sta generando un notevole interesse, soprattutto da parte di chi segue regimi alimentari particolari come vegetariani e vegani e di chi è più sensibile alle questioni ambientali.

Essendo un fenomeno che sta nascendo, è bene porre solide basi perché non sfoci in trovate commerciali, poco in linea con le motivazioni ambientali ed etiche per cui invece la pratica dell'entomofagia è stata ripresa in considerazione, anche dai media internazionali.

Le ricadute di questo progetto riguardano più ambiti, strettamente legati tra loro: quello **sociale** per la promozione di un'educazione cultura ambientale diffusa e condivisa attraverso la collaborazione, e la possibilità di replicare il modello anche nelle piccole aziende agricole come attività di fattoria didattica; **ambientale/ territoriale**: date dall'osservazione e dallo studio dell'ecologia degli insetti autoctoni, e dalla creazione di un modello scalabile da imitare per le altre città italiane. Le ricadute **culturali** riguardano ancora una volta l'abbattimento dei tabù alimentari e il superamento delle fobie verso gli insetti e in maniera più ampia dei pregiudizi, con apertura alle nuove culture.

Infine le ricadute **economiche** interessano il consumatore in prima persona, che da utente passivo diventa prosumer, produttore del prodotto che poi consumerà. In questo modo si possono diffondere e affermare forme di economia solidale basate sullo scambio e condivisione.

CONCLUSIONI

Il coinvolgimento nel progetto di associazioni come SlowFood, che già operano nell'ambito della comunicazione di buone pratiche alimentari, ha lo scopo di denunciare la **narrativa di soluzione** adottata dai grandi media, così da riuscire a mettere in luce gli aspetti etici e sociali dell'entomofagia nel mondo e le vere relazioni di potere che regolano il sistema del cibo.

L'**eterogeneità del pubblico** cui ci si rivolge rende questo aspetto ancora più importante, dal momento che non ci si rivolge unicamente ad un pubblico vergine di occidentali, ma ad una pluralità culturale di una Torino multietnica, che potrebbe -potenzialmente- conoscere molto bene l'argomento entomofagia e farsi essa stessa portavoce della sua riscoperta.

I luoghi coinvolti sono non a caso importanti **aggregatori di cultura e socialità**, il Fablab -attrattore di curiosi e artigiani tecnologici-, il PAV di artisti internazionali ed appassionati di arte, filosofia e natura, l'orto botanico da studenti e amanti di botanica, mentre gli orti urbani e l'hub di Via Baltea sono luoghi di incontro, di sperimentazione e di mutualismo.

Dopo il lancio del progetto seguiranno altri due anni di collaudo delle attività, dei box e di verifica dei risultati ottenuti. Un'opzione è sperimentare l'allevamento di altre specie di insetti commestibili, e una volta compresi gli effettivi punti critici e di forza, può essere scalato in altre realtà urbane e metropolitane; l'importante è che gli insetti scelti non siano specie esotiche.

Per concludere: l'educazione ad una cultura alimentare sana e rispettosa dell'ambiente, che veda gli insetti come alimenti accettati e condivisi nel contesto socio-culturale italiano, è fondamentale per le ricadute che questo processo avrebbe sul tessuto economico ed ambientale-territoriale. Si è spiegato nel capitolo 2 come il **cibo -sintesi di processi sociali** quali educazione e habitus, da cui si originano gusto, disgusto e cucina di un popolo- possa essere considerato sia come buono da mangiare che da pensare.

I valori veicolati da InsettiKIT coincidono con quelli emersi all'interno dall'analisi del panorama socio-culturale rispetto al cibo: il superamento delle fobie e delle barriere culturali non può avvenire se non intervenendo nell'**educazione (alimentare e ambientale)**, dove per educazione si intende un sistema di regole imposte che gradualmente finiscono per stratificarsi nel contesto socio-culturale ed essere accettate dagli individui che ne fanno parte.

"In che modo l'entomofagia può diventare una pratica riconosciuta e condivisa in Italia?"

Per rispondere alla domanda iniziale: si è delineato un **sistema comunicativo-divulgativo che coinvolge utenti ed attori su più livelli**, mettendo in relazione età, origini culturali e competenze diverse per **imparare facendo e costruire insieme relazioni e saperi**.

In questo processo, il ruolo chiave è quello dell'educazione che imponendo un determinato sistema di regole finisce per dare forma ad una cultura condivisa. La **partecipazione diretta** alle attività offerte da InsettiKIT ha come scopo quello di modificare l'habitus, l'atteggiamento individuale nei confronti della realtà sociale (in questo caso, della percezione di disgusto derivata dagli insetti.) Per tale motivo si è ritenuto di fondamentale importanza porre l'accento sul tema dell'educazione alimentare ed ambientale, del consumo critico e dell'esperienza diretta nella conoscenza e nella produzione del cibo.

budget

← uscite

-5000€
anno successivo

→ entrate

+3750€

differenza

entrate del I anno

uscite del II anno

I ANNO

2100€	sviluppo sito hosting annuale	2000€ 100€	hosting sito	100€
520€	costo del materiale del box costo del KIT elettronico	400€ 120€	30€ l'uno x 10box 30€ x 4minibox	520€
2100€	spese legali per l'informativa spese di costituzione di associazione riconosciuta	1500€ 800€		0€
1000€	mostra divulgativa dopo 1 anno			0€
5620€				620€

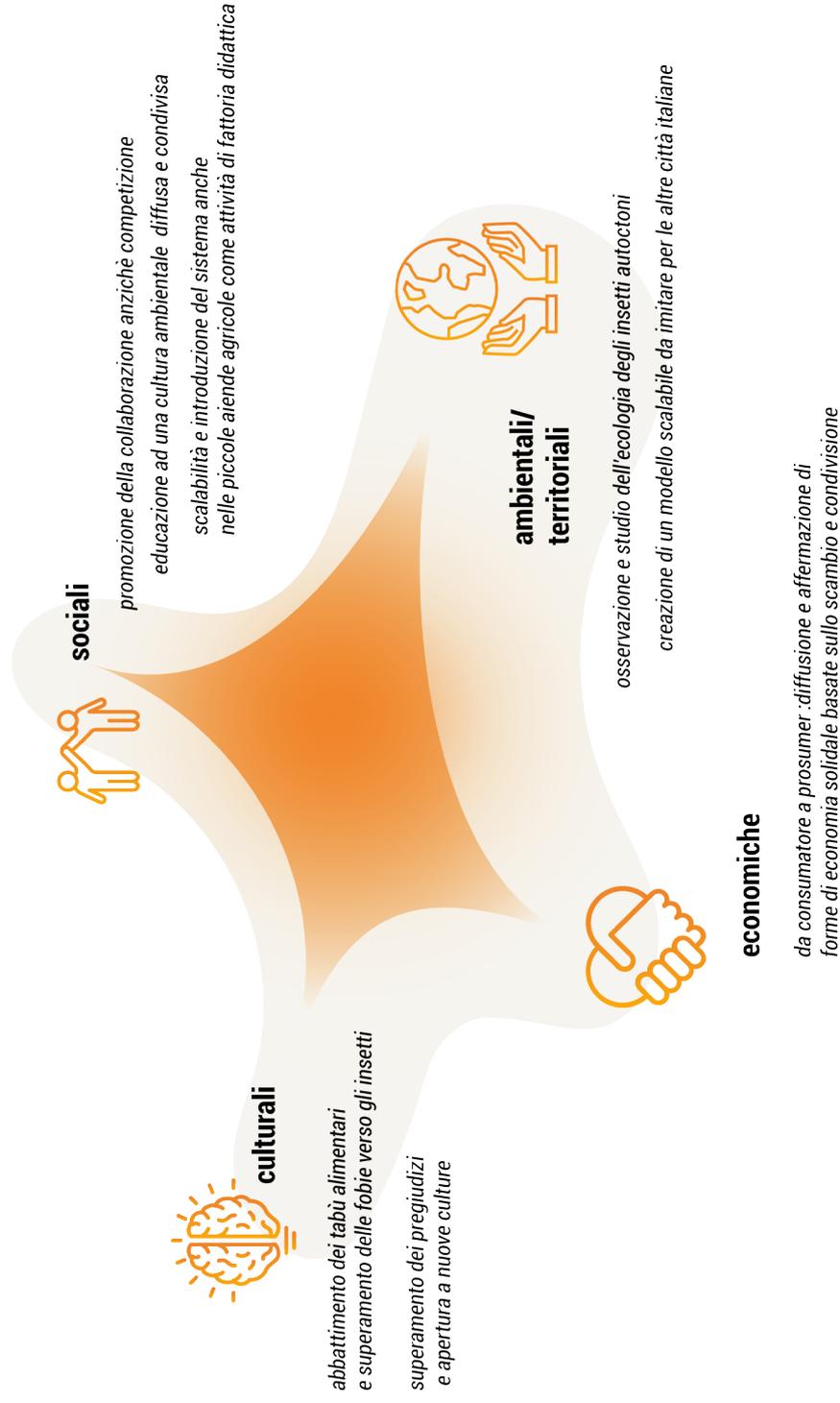


II ANNO

225€	15€ per l'organizzazione del workshop x 15 partecipanti		riproposizione Ws	100€
350€	vendita box (stima di 5x 70€ l'uno)		produzione box (11)	520€
200€	tesseramento (20 soci x 10€)	card	raddoppio tesserati	400€
200€	degustazione insetti (10 soci x 20€)	card	riproposizione deg.	200€
150€	workshop di cucina entomofaga (10 soci x 15€)	card	riproposizione Ws	150€
1025€				1470€
4600€	finanziamento sponsor		rinnovo sponsor	400€
4625€				1870€

ricadute

figure istituzionali



un progetto di INSETTIKIT

patrocinio di

Città di Torino
Regione Piemonte
Politecnico di Torino
Università degli Studi di Torino
Università di Scienze Gastronomiche
Terra Madre: Il salone del Gusto

partner tecnici:

Fablabb
Via Baltea
Or.Me
Orto Botanico
Parco di Arte Vivente

in collaborazione con

Fablabb
Slow Food
Or.me
Festival dello sviluppo sostenibile

sponsor

Fablabb
Torino Musei

media partner

La Stampa
Festival del giornalismo alimentare
Agenzia Italiana per lo sviluppo sostenibile

BIBLIOGRAFIA

U. Aldrovandi, *De Animalibus Insectis Libri Septem*, 1602

S. Berger^{1*}, C. Bärtsch², C. Schmidt³, F. Christandl⁴ and A. M. Wyss, *When Utilitarian Claims Backfire: Advertising Content and the Uptake of Insects as Food*, in «*Frontiers in nutrition*» 02.10.2018 (¹ Department of Organization and Human Resource Management, Institute of Organization, University of Bern, Bern, Switzerland, ² Essento Food AG, Zurich, Switzerland, ³ University of Cologne, Cologne, Germany, ⁴ School of Psychology, Fresenius University of Applied Science, Cologne, Germany)

P. Bordieu, *Il senso pratico*, Roma, 1980,

S. Belluco, *Insetti per uso alimentare umano, aspetti nutrizionali e igienico sanitari*, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli studi di Parma, a.a. 2008/2009

M. Ceriani, *Si fa presto a dire insetto. Storia del cibo del futuro.*, 3 edizione goWare (ebook), 2013

A. Cimadoro, *Buono da mangiare - Riassunto libro, Sintesi di Antropologia Culturale*. 2017, Università degli Studi della Basilicata, cfr. M. Harris, *Buono da mangiare. Enigmi del gusto e consuetudini alimentari*, Giulio Einaudi Editore, 2015

E. Darwin, *Phytologia, or the philosophy of agriculture and gardening. With the theory of driving morasses, with an improved construction of the drill plough*, Londra, stampato da J. Johnson St. Paul's Church-Yard, 1800

O. Deroy^a, Ben Reade^b, C. Spence^c, *The insectivore's dilemma, and how to take the West out of it*, in «*Food Quality and Preference*» n 44 (2015) 44–55 (^a Centre for the Study of the Senses and Institute of Philosophy, School of Advanced Study, University of London, United Kingdom ^b Head of Culinary Research and Development, Nordic Food Lab, Copenhagen, Denmark, ^c Crossmodal Research Laboratory, Department of Experimental Psychology, Oxford University, United Kingdom)

FAO (2013), *Edible Insect. Report 2013*, Roma

M.E. Gazzotti, *Il cibo e l'alimentazione nel percorso analitico della sociologia*, in «*Tigor*» rivista di scienze della comunicazione e di argomentazione giuridica - n. 1, 2018

V. Holt, *Why Not Eat Insects?* E.W. Classey, Ltd., 1885

J. House, *Insects as food in the Netherlands: production networks and the geographies of edibility*, in «*Geoforum*» n 94 (2018) 8

S. Kelemu et al., *Edible insects and food security in Africa: needs and opportunities, environmental issues of edible insects*, International Centre of Insect Physiology and Ecology, Research, Nairobi, (Kenya), Department of Dairy, Food Science and Technology, Egerton, (Kenya)

B. Klausnitzer, *Beetles*. New York : Exeter Books, 1981
M. Marino, *Evaluation of the acceptance in the Italian market of edible insect and based-insect product*, tesi, Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, a.a. 2016-2017

A. Müller, J. Evans, C.L.R. Payne and R. Roberts, *Entomophagy and Power*, in «*Journal of Insects as Food and Feed*», 2016, n2

S. Piha et al, *The effects of consumer knowledge on the willingness to buy insect food: An exploratory cross-regional study in Northern and Central Europe* in «*Food Quality and Preference*» 2016 | University of Turku (Finland) e University of Prague
C. Spinelli., *Bistecche di formica e altre storie gastronomiche*, Baldini e Castoldi, 2015

G. Sogari, D. Menozzi, C. Mora, *Exploring young foodies knowledge and attitude regarding entomophagy: A qualitative study in Italy*, in «*International Journal of Gastronomy and Food Science*» n 7 (2017) 16–19

S. Tesi, *Insetti come alimento del futuro, sostenibilità e sicurezza alimentare: i risultati della nostra indagine microbiologica*, Scuola di Scienze della Salute Umana, rel. Dott. F. Rastelli, A.A. 2015/2016, 5.2.2.

L. Van Thielen et al., *Consumer acceptance of foods containing edible insects in Belgium two years after their introduction to the market*, in «*Journal of Insects as Food and Feed*», 11.06.2018

W. Verbeke, *Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society*, in «*Food Quality and Preference*» n 39 (2015) 147–155, Ghent University, Department of Agricultural Economics, Ghent, Belgium

SITOGRAFIA

<https://asvis.it/agenda-2030/>
<https://www.alimentipedia.it/grilli-commestibili.html>
<https://atlantedelcibo.it>
<https://crickefood.com>
<https://www.eatcrickster.com>
<http://dlnovelfood.com/perche-gli-insetti/>
<https://www.entocycle.com/>
<https://www.entomofago.eu/>
<https://www.entonote.com>
<http://www.fao.org/edible-insects>
<https://www.fondazione Slow Food per la Biodiversità.com/it/nazioni-arca/italia-it/>
<https://www.fondazione Slow Food per la Biodiversità.com/it/settori-arca/insetti-it/>
<https://www.fondazione Slow Food per la Biodiversità.com/it/arca-del-gusto-slow-food/ragno-apin/>
<http://www.salonedelgusto.it/food-for-change/api-e-insetti/index.html>
<https://www.insectfarm.it/>
<http://ipiff.org>
<http://www.insetticommestibili.it>
<http://www.italbugs.com>
<https://www.livinifarms.com/hive-explorer-ks-landing>
<https://www.masterbug.it/>
<http://nordicfoodlab.org/>
<https://www.slowfood.it>
<https://www.wur.nl/en/Research-Results/Chair-groups/Plant-Sciences/Laboratory-of-Entomology/Edible-insects>
<https://ormetorinesi.net/>
http://www.terreform.org/projects_cricket.html
<https://www.thirdmillenniumfarming.com/products>
<https://www.entomofago.eu/wp-content/uploads/2015/11/Documento-di-sintesi-II-contributo-degli-insetti-per-la-sicurezza-alimentare-leconomia-e-lambiente.pdf>

ARTICOLI ONLINE

Chi e dove mangia insetti nel mondo, di M. Ceriani, in «*Italbugs*» 11.11.2014
<http://www.italbugs.com/chi-e-dove-mangia-insetti-nel-mondo/>

Casu Marzu, Fondazione Slow Food per la Biodiversità,
<https://www.fondazione Slow Food per la Biodiversità.com/it/arca-del-gusto-slow-food/casu-marzu/>

Come mangio gli insetti in Italia se è ancora proibito venderli?
di D. Sereni
<https://www.vice.com/it/article/59dawx/mangiare-insetti-in-italia>, 06.10.2017 in "Vice"

dati inquinamento dell'aria in Italia, ISPRA, 2019
<https://www.slowfood.it/dallispra-una-nuova-conferma-lallavamento-intensivo-inquina-piu-di-auto-e-moto/>

Eat insect to save the planet ? di A. Muller, in «*Contemporary Food Lab*» rivista online
<http://contemporaryfoodlab.com/hungry-world/2016/07/eat-insects-to-save-the-planet/>

Entomofagia come categoria alimentare, di E. Fariello, in «*ORSA*», osservatorio regionale sicurezza alimentare 12.05.2015
<http://www.orsacampania.it/entomofagia-come-categoria-alimentare/>

Fobie, che cosa si nasconde dietro al terrore, di D. Ameri, in «*OK Salute*» 24.02.2014
<https://www.ok-salute.it/sessualita/fobie-che-cosa-si-nasconde-dietro-al-terrore/>

Gli insetti per uso alimentare in Italia sono vietati. Lo dice il Ministero della Salute di L. Montagnoli, in «*Gambero Rosso*»
<https://www.gamberorosso.it/notizie/gli-insetti-per-uso-alimentare-in-italia-sono-vietati-lo-dice-il-ministero-della-salute-2/>

Il bruco che digerisce e distrugge la plastica, in «*Le Scienze*», edizione italiana di «*American Scientist*», 24.04.2017
http://www.lescienze.it/news/2017/04/24/news/biodegradazione_plastica_pe_camola_cera_-_embargo_h_17-3501568

Il Capitale Naturale finanzia la crescita economica e sostiene lo sviluppo sociale, di G.D'Agata, Asvis
<http://asvis.it/goal15/articoli/>

Il consumo eccessivo di carne sta distruggendo il nostro Pianeta: il report di WWF, di S.Ombrellini, in «Ecobnb» (blog), 09.01.2018
<https://ecobnb.it/blog/2018/01/carne-consumo-pianeta-report-wwf/>

Insetti come cibo, il Ministero della Salute dichiara: in Italia è vietato di D. Natali, E. Mieli
https://www.corriere.it/salute/nutrizione/18_gennaio_17/insetti-cibo-ministero-salute-veto-f38af34c-fb7f-11e7-b641-cb41c1023d03.shtml

Mangiare insetti: presto sarà una realtà anche in Italia. Quali sono i rischi e le qualità di questi "nuovi" alimenti? di V. Balboni, in «Il fatto alimentare», 26.05.2017
<https://ilfattoalimentare.it/insetti-da-mangiare.html>

Paura degli insetti, cosa c'è dietro?, di C. Grasso, in «Micron» n.39, 10.03.2018
<https://www.rivistamicron.it/temi/paura-degli-insetti-cosa-ce-dietro/>

TORINO CAPITALE DEL CIBO? ALCUNE RIFLESSIONI PRELIMINARI, di M. Gilli, E. Dansero
<http://atlantedelcibo.it/wp-content/uploads/2018/06/Quale-Torino-Capitale-del-Cibo-1.pdf>