

Ricerca di psicologia sociale per la misurazione di atteggiamenti, credenze e percezioni sul consumo di insetti



**Co-funded by
the European Union**

Finanziato dall'Unione Europea. Le opinioni espresse sono esclusivamente quelle dell'autore/i e non riflettono necessariamente il punto di vista dell'Unione Europea o dell'Agencia Nazionale SEPIE. Né l'Unione Europea né l'autorità finanziatrice possono essere ritenute responsabili di esse.

Progetto Erasmus+ “Insects Innovation in Gastronomy”, numero di riferimento del progetto: 2023-1-ES01-KA220-VET-000150957

Finanziato dall'Unione Europea. Le opinioni espresse sono esclusivamente quelle dell'autore/i e non riflettono necessariamente il punto di vista dell'Unione Europea o dell'Agenzia Nazionale SEPIE. Né l'Unione Europea né l'autorità finanziatrice possono essere ritenute responsabili di esse.

Immagine di copertina: immagine di moritz320 da Pixabay - Licenza Pixabay (Europa)

La ricerca di Psicologia Sociale è condotta da tutti i partner:

- Igor Vitale International (Foggia, Italia)
- Maude Studio S.L. (Malaga, Spagna)
- STANDO LTD (Nicosia, Cipro)
- Mucur Sağlık, Sosyal, Eğitim ve Yardımlaşma Vakfı (Ankara, Turchia)
- Fenga Food Innovation di Fenga Francesco e co sas (Montechiarugolo, Italia)
- Travel Hospitality Events Management (Bucarest, Romania)
- Mykonos International Initiative (Mykonos, Grecia)



Curatori e autori delle statistiche

Igor Vaslav VITALE, Psicologo, Formatore Internazionale in 48 Paesi e 5 Continenti, Esperto con all'attivo 85 Progetti Erasmus+. Il Dott. Vitale ha svolto attività di formatore per resort, ristoranti (inclusi ristoranti con 1 Stella Michelin) e hotel da 3 a 5 stelle lusso, per un totale di oltre 350 corsi e 13.600 partecipanti.



Mariella SEGRETI. Laurea Magistrale in Neuroscienze, Dottoranda in Neuroscienze Comportamentali. Laureata con lode in Psicologia presso l'Università di Roma “La Sapienza”, con specializzazione in Neuroscienze Cognitive e Riabilitazione Psicologica. Autrice di numerosi documenti strategici, materiali educativi e ricerche nell'ambito di progetti Erasmus+, con tematiche che spaziano dalle Neuroscienze alla Psicologia del Turismo.

Indice

Introduzione alla ricerca	6
1. Desk research	6
1.1. Italia	7
1.1.1. <i>Storia del consumo di insetti in Italia</i>	7
1.1.2. <i>Ricerche psicologiche e sociali in Italia</i>	8
1.1.3. <i>Ricerche tecnologiche o sociali esistenti in Italia</i>	12
1.1.4. <i>Imprese, ristoranti, casi di studio ed esempi esistenti</i>	13
1.1.5. <i>Politiche esistenti sul consumo di insetti e sulle linee informative per i consumatori</i>	15
1.1.6. <i>Conclusioni e suggerimenti di miglioramento</i>	16
2.1. Cipro	17
2.1.1. <i>Storia del consumo di insetti a Cipro</i>	17
2.1.2. <i>Ricerche psicologiche e sociali esistenti a Cipro</i>	19
2.1.3. <i>Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi legati al consumo di insetti a Cipro</i>	20
2.1.4. <i>Politiche esistenti sul consumo di insetti e diritti dei consumatori</i>	21
2.1.5. <i>Conclusioni</i>	22
3.1. Grecia	24
3.1.1. <i>Storia del consumo di insetti in Grecia</i>	24
3.1.2. <i>Ricerche psicologiche o sociali esistenti in Grecia</i>	25
3.1.3. <i>Ricerche tecnologiche o sociali esistenti nel Paese</i>	27
3.1.4. <i>Politiche esistenti sul consumo di insetti, diritti dei consumatori e informazione</i>	29
3.1.5. Conclusioni	30
4.1. Spagna	31
4.1.1. <i>Storia del consumo di insetti in Spagna</i>	31
4.1.2. <i>Ricerche psicologiche o sociali esistenti</i>	33
4.1.3. <i>Ricerche tecnologiche o sociali esistenti</i>	35
4.1.5. <i>Politiche esistenti sul consumo di insetti, diritti dei consumatori e informazione</i>	36
4.1.6. <i>Conclusioni</i>	38
5.1. Romania	40
5.1.1. <i>Storia del consumo di insetti in Romania</i>	40
5.1.2. <i>Ricerche psicologiche o sociali esistenti in Romania</i>	41
5.1.3. <i>Ricerche tecnologiche o sociali esistenti in Romania</i>	43
5.1.4. <i>Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi relativi al consumo di insetti</i>	45
5.1.5. <i>Conclusioni</i>	47

6.1. Turchia	48
6.1.1. Storia del consumo di insetti in Turchia	48
6.1.2. Ricerche psicologiche o sociali esistenti	49
6.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti	51
6.1.4. Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi relativi al consumo di insetti	52
6.1.5. Politiche esistenti sul consumo di insetti e sui diritti dei consumatori e sull'informazione	54
6.1.6. Conclusioni	56
2. Ricerca sul campo	57
2.1. Rapporto di ricerca europeo per la misurazione di atteggiamenti, credenze e percezioni per il	
	consu mo di insetti a livello dell'U E
	58
2.1.1. Questionario per la misurazione di atteggiamenti, credenze e percezioni	58
2.1.2. Commento tecnico sul sistema di scaling e scoring del Questionario sugli insetti	64
2.2. Statistiche descrittive e analisi del campione di consumatori	67
2.2.1. Intenzioni e propensione a consumare insetti	67
2.2.2. Conoscenze tecniche sulle proprietà degli insetti	68
2.2.3. Capacità auto-valutata di cucinare insetti	69
2.2.4. Pregiudizi e bias cognitivi contro gli insetti	69
2.2.5. Riconoscimento del ruolo degli insetti nella sostenibilità ambientale	70
2.3. Affidabilità delle scale	71
2.4. Il ruolo delle precedenti esperienze	71
2.4.1. Hai mai mangiato insetti?	72
2.4.2. Hai mai cucinato insetti?	73
2.5. Differenze di genere	74
2.6. Comparazioni transnazionali	75
2.6.1. Intenzione e propensione a consumare insetti	76
2.6.2. Conoscenza tecnica sulle proprietà degli insetti	77
2.6.4. Pregiudizi nei confronti degli insetti	78
2.6.5. Riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti	79
2.7. Analisi correlazionale	80
2.8. Percezioni e atteggiamenti degli chef europei sul consumo di insetti e nei menù	81
2.9. Confronti statistici con il campione dei consumatori	81
2.10. Rapporti nazionali	85
2.10.1. Turchia	85

2.10.2. <i>Cipro</i>	86
2.10.3. <i>Italia</i>	94
2.10.4. <i>Romania</i>	97
2.10.5. <i>Spagna</i>	98
2.10.6. <i>Grecia</i>	99

Conclusioni	102
--------------------------	------------

Bibliografia e sitografia	104
----------------------------------------	------------

Introduzione alla ricerca

Questa ricerca sul consumo di insetti fa parte del Progetto Erasmus+ “Insects Innovation in Gastronomy”. Il progetto si propone di esplorare il potenziale degli insetti come fonte alternativa e sostenibile di proteine. Analizzando i fattori sociali, culturali e psicologici che influenzano gli atteggiamenti verso l’entomofagia (il consumo di insetti), la ricerca offre preziose indicazioni su come integrare questa pratica nelle diete moderne europee.

Lo studio si concentra su diversi Paesi europei, tra cui Spagna, Italia, Turchia, Cipro, Grecia e Romania. Attraverso un’analisi approfondita che coinvolge chef, professionisti del settore dell’ospitalità (HoReCa) e consumatori, il progetto mira a comprendere quanto le persone siano pronte ad adottare gli insetti come fonte alimentare valida. Una componente fondamentale dello studio è rappresentata da un questionario che misura fattori come la neofobia alimentare (paura di cibi nuovi), la consapevolezza dei benefici nutrizionali degli insetti e la percezione del loro impatto ambientale.

Questa ricerca contribuirà allo sviluppo di strategie per l’introduzione degli alimenti a base di insetti nei mercati europei, tenendo conto sia della predisposizione sociale che dei quadri normativi dei diversi Paesi. I risultati guideranno le future campagne di sensibilizzazione, finalizzate a informare i consumatori sui benefici del consumo di insetti e a superare le resistenze culturali.

1. Desk research

Questa ricerca raccoglie e analizza le informazioni disponibili su aspetti sociali, tecnologici e psicologici legati al consumo di insetti in vari Paesi europei. L’obiettivo è raccontare come questa pratica si è sviluppata nel tempo, quali innovazioni tecnologiche la stanno rendendo possibile, come viene percepita dai consumatori e quali regole ne guidano la diffusione in Italia, Spagna, Turchia, Cipro, Grecia e Romania.

La sezione ripercorre la storia dell’entomofagia, mettendo in evidenza usi e tradizioni culturali collegati al consumo di insetti. In alcune aree si tratta di una pratica con radici antiche, mentre in altre è un fenomeno recente e ancora poco conosciuto. Oltre a questo, vengono presentate le innovazioni nel campo dell’allevamento e della trasformazione

degli insetti, insieme a ricerche sociali che studiano l'opinione delle persone su questo tipo di alimento.

Un'attenzione particolare è rivolta anche alle politiche europee che regolano il settore: dalle norme di sicurezza alimentare alle regole sull'etichettatura e sul marketing. Confrontando i diversi approcci adottati nei vari Paesi, emergono punti di forza e difficoltà che potrebbero influenzare lo sviluppo futuro del mercato degli insetti commestibili in Europa.

I risultati di questa ricerca saranno utili per formulare raccomandazioni su come rendere l'idea più accettabile per la società, migliorare l'informazione dei consumatori e semplificare le regole, così da favorire la diffusione degli insetti come alternativa sostenibile e nutriente alle classiche fonti di proteine.

1.1. Italia

1.1.1. Storia del consumo di insetti in Italia

Il consumo di insetti, conosciuto come entomofagia, ha radici profonde in molte culture del mondo. L'Italia, con il suo ricco patrimonio culinario e la varietà delle cucine regionali, offre una prospettiva particolare su questa pratica. Pur non essendo diffuso quanto in altre parti del mondo, il consumo di insetti in Italia si è sviluppato nei secoli, riflettendo i cambiamenti sociali, economici e ambientali del Paese.

Le prime tracce risalgono all'antichità: i Romani, celebri per la loro cucina elaborata, consumavano alcuni tipi di insetti, in particolare coleotteri e cavallette, considerati vere prelibatezze. Spesso venivano ingrassati con diete speciali per migliorarne il sapore, prima di essere arrostiti o inseriti in piatti complessi.

Nel Medioevo e nel Rinascimento, le abitudini alimentari in Italia erano fortemente legate alla disponibilità di ingredienti e alla condizione socioeconomica. Il consumo di insetti in questi periodi è meno documentato, ma probabilmente diffuso soprattutto nelle zone rurali, dove la dieta era più legata all'ambiente naturale. In tempi di scarsità, gli insetti rappresentavano infatti una preziosa fonte proteica.

Negli ultimi anni, l'interesse verso l'entomofagia è cresciuto anche in Italia, come parte del movimento globale a favore di fonti proteiche alternative e sostenibili. Le motivazioni principali riguardano la sostenibilità ambientale e il valore nutrizionale degli insetti. Alcuni chef e innovatori italiani stanno sperimentando piatti moderni a base di insetti, unendo tradizione e novità. Un primo assaggio è arrivato all'EXPO, nel padiglione belga, dove oltre alle birre tipiche si potevano gustare prodotti a base di insetti. Le imprenditrici belghe Sophie e Géraldine Goffard portarono in Italia pasta fresca e paté a base di Tenebrio Molitor (tarme della farina).

In alcune zone rurali del Paese, l'uso degli insetti resiste nelle tradizioni culinarie: emblematico è il caso del formaggio sardo casu marzu, che contiene larve vive ed è considerato una specialità unica. Questo prodotto testimonia come gli insetti siano stati integrati in alcune cucine locali.

Oggi sappiamo che mangiare insetti fa bene all'ambiente, poiché richiede meno risorse, soprattutto acqua, e fa bene alla salute, dato che contengono il doppio delle proteine della carne. Tuttavia, l'Italia rimane tra i Paesi europei più indietro per diffusione e numero di aziende dedicate.

Un'indagine dell'Università di Bergamo mostra però segnali di apertura: i più curiosi e pronti a sperimentare sono i giovani. Finora, l'entomofagia in Italia è stata associata a esperienze di street food esotico o a piatti estremi proposti da chef celebri come René Redzepi (Danimarca) o Alex Atala (Brasile). Ma i dati raccolti tra ottobre 2021 e settembre 2022 rivelano che un italiano su tre sarebbe disposto ad assaggiare insetti o cibi a base di farina d'insetti: il 9% si dichiara molto favorevole, il 21% moderatamente favorevole, mentre il 70% resta riluttante.

1.1.2. Ricerche psicologiche e sociali in Italia

Come emerge da numerose ricerche del Dipartimento di Scienze Aziendali dell'Università di Bergamo, i consumatori sono guidati dalla curiosità e da uno spirito innovativo. Gli studi mostrano che coloro che hanno già sperimentato alimenti a base di insetti sono più inclini a ripetere l'esperienza e che gli uomini risultano più propensi delle donne.

La ricerca di Cicatiello et al. (2016) ha condotto uno studio sul consumo umano di insetti e ha dimostrato che, con il crescente riconoscimento degli insetti come fonte proteica alternativa, aumenta l'interesse verso il loro potenziale per affrontare i problemi ambientali legati alla produzione di proteine animali e le questioni di sicurezza alimentare. Mentre studi condotti in altre nazioni europee evidenziano resistenza da parte dei consumatori a integrare prodotti a base di insetti nella propria dieta, individui con maggiore consapevolezza ambientale e salutistica mostrano una certa inclinazione al consumo. Lo studio si è basato su un questionario di 14 domande, somministrato a 201 consumatori selezionati tramite campionamento sistematico in un centro commerciale. L'analisi di regressione logistica è stata utilizzata per esaminare i fattori che influenzano gli atteggiamenti dei rispondenti verso il consumo di insetti. I risultati rivelano che il 31% degli intervistati era disposto a provare insetti come cibo, con il 5% che lo aveva già fatto. Fattori come la familiarità con cucine straniere, un livello di istruzione più elevato e il genere maschile sono stati individuati come elementi che influenzano positivamente gli atteggiamenti verso l'entomofagia. Al contrario, preoccupazioni sugli insetti e timori riguardo al gusto sono stati identificati come principali barriere alla disponibilità a provare, in particolare tra coloro che non avevano esperienze dirette di consumo. Questo studio rappresenta una prima esplorazione dell'entomofagia nel contesto italiano: sebbene molti risultati siano in linea con quelli di ricerche condotte in altri Paesi, in Italia alcune barriere al consumo di insetti appaiono più pronunciate.

Un altro studio, condotto da Tuccillo et al. (2020), ha analizzato gli atteggiamenti dei consumatori italiani verso l'entomofagia e le percezioni dei consumatori in generale. Questa ricerca ha mostrato che gli studi più recenti sugli atteggiamenti dei consumatori verso gli insetti hanno acquisito slancio, ma che l'ampia e generica classificazione di "insetti" usata in ricerche precedenti costituisce un limite, sottolineando la necessità di una terminologia più sfumata. Lo studio ha affrontato questa criticità valutando le attitudini verso specifiche varietà di insetti, le loro preparazioni culinarie, l'interazione con fattori umani e le loro caratteristiche come fonte alimentare. Attraverso un sondaggio somministrato a 400 partecipanti italiani, sono stati raccolti dati su variabili socio-demografiche, tratti di personalità, disponibilità a consumare sei specie di insetti edibili e relativi prodotti o piatti (IBPD), nonché le risposte emotive associate all'entomofagia.

In confronto alle donne, gli uomini hanno mostrato maggiore positività verso gli insetti, risultando meno influenzati dalla specie o dal livello di trasformazione e più disponibili al consumo sulla base delle preferenze di gusto. Il consumo di insetti suscitava sensazioni di avventura, audacia e selvatichezza, mentre disgusto e neofobia alimentare sono emersi come principali fattori inibitori. Le preferenze verso specifiche specie di insetti sono risultate: grilli > larve d'ape e cavallette > tarme della farina e bachi da seta > insetti acquatici giganti. Questa graduatoria si è mantenuta coerente anche considerando i rispettivi IBPD. Inoltre, gli insetti adulti erano generalmente preferiti rispetto alle larve. Lo studio ha identificato tre gruppi distinti di consumatori: "Favorevoli al consumo di insetti" (41%), "Selettivi" (32%) e "Contrari" (27%).

Una valutazione sensoriale condotta con 52 partecipanti italiani su tre campioni a base di grilli ha rivelato una preferenza per una visibilità minima dell'insetto nel prodotto. Questi risultati offrono nuove prospettive sui fattori che influenzano l'accettazione dell'entomofagia, facendo luce sia sulle caratteristiche dei potenziali consumatori, sia sugli attributi dei prodotti a base di insetti con maggiori probabilità di successo sul mercato.

Uno studio dell'Università di Bergamo rappresenta la prima analisi su larga scala degli atteggiamenti dei consumatori italiani verso gli insetti come alimento. È emerso che il 9% è fortemente incline al consumo, il 21% moderatamente incline e il 70% poco o per nulla incline. La ricerca ha categorizzato i rispondenti in quattro gruppi: edonisti (giovani e aperti all'acquisto), progressisti (mezza età con istruzione elevata), invincibili (prevalentemente giovani donne) e follower (chi si conforma alle opinioni altrui ed è restio a cambiare abitudini alimentari). Tra i fattori chiave sono emersi: precedenti esperienze di consumo, differenze di genere favorevoli agli uomini e apertura al cambiamento.

La ricerca di Toti et al. (2020) ha mostrato che negli ultimi anni è cresciuto l'interesse tra scienziati ed ecologisti verso l'entomofagia come potenziale fonte di proteine animali. Il fascino del consumo di insetti risiede nelle basse emissioni di gas serra e nel limitato utilizzo di suolo. Mentre i Paesi tropicali hanno da tempo integrato circa 2000 specie di insetti edibili nelle proprie abitudini alimentari, la cultura occidentale, inclusa quella italiana, si confronta solo di recente con questa pratica. Nell'area mediterranea, e in particolare in Italia, le norme culturali e le tradizioni culinarie influenzano fortemente la

percezione di ciò che è commestibile. Questo articolo di tipo narrativo intende fornire una panoramica sull'entomofagia, affrontando temi come il contenuto nutritivo, gli aspetti di sicurezza, l'accettazione culturale a livello globale e l'impatto della neofobia alimentare sugli atteggiamenti degli italiani. Dai precedenti studi emerge come le preferenze alimentari italiane siano ancora profondamente radicate nelle tradizioni locali: per introdurre gli insetti nella dieta nazionale sarà dunque necessario rafforzare la motivazione psicologica.

La ricerca di Moruzzo et al. (2021) ha evidenziato l'importanza di standardizzare una scala di misurazione della "insettofobia", intesa come forma specifica di neofobia alimentare. Con la crescita della popolazione mondiale e le crescenti preoccupazioni sull'impatto ambientale della produzione alimentare, le organizzazioni internazionali stanno cercando soluzioni più sostenibili. Gli insetti edibili stanno emergendo come una risposta concreta a tali sfide.

Mentre alcune culture hanno da tempo abbracciato l'entomofagia, altre, come i Paesi occidentali, vi si sono storicamente sottratti. Questo studio ha analizzato gli atteggiamenti dei consumatori italiani verso gli insetti come alimento. I risultati rivelano una certa riluttanza, che potrebbe essere affrontata con strategie di marketing efficaci. In Europa, il consumo di insetti rimane poco diffuso, a causa della percezione prevalente degli insetti come minaccia per la salute più che come risorsa alimentare. Questa preoccupazione, nota come neofobia alimentare, si manifesta nella riluttanza a provare nuovi cibi, ostacolando l'adozione di prodotti a base di insetti.

Nonostante il crescente interesse per questo settore emergente, mancano studi approfonditi sul rapporto tra rifiuto, neofobia alimentare e comportamento dei consumatori in merito al consumo di insetti. Questa ricerca ha somministrato 420 questionari, includendo una scala sperimentale per l'accettazione degli insetti accanto a una scala di neofobia, per valutare la disponibilità dei rispondenti a consumare insetti e alimenti contenenti insetti. L'analisi ha rivelato discrepanze tra le due scale, sottolineando la necessità di sviluppare una misura specifica di "insettofobia". Questa intuizione risulta fondamentale, considerata la limitata comprensione delle preferenze dei consumatori e delle barriere al consumo di insetti, conoscenze indispensabili per elaborare strategie

commerciali efficaci. Lo sviluppo di alimenti a base di insetti non solo offre potenziali benefici per la salute, ma contribuisce anche alla sostenibilità del sistema alimentare.

1.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti in Italia.

Le ricerche tecnologiche in Italia sul consumo di insetti si concentrano sullo sviluppo di soluzioni alimentari sostenibili e sul superamento delle difficoltà legate all'accettazione da parte dei consumatori. Gli studi esplorano metodi innovativi di trasformazione per migliorare la palatabilità e il valore nutrizionale degli alimenti a base di insetti, con l'obiettivo di integrarli nella dieta italiana. Tuttavia, si tratta ancora di un ambito emergente e una più ampia accettazione richiederà probabilmente interventi sulle percezioni culturali e sull'inquadramento normativo.

Ad esempio, con l'entrata in vigore nel 2018 della legislazione europea che legittima il consumo di insetti, è nata in Italia Alia Insect Farm, una startup agricola specializzata nella produzione di polvere di grillo aromatizzata 100% made in Italy. «Questi alimenti hanno il potenziale per avere un impatto positivo sulla salute delle persone e sul benessere del pianeta – afferma la fondatrice Carlotta Totaro Fila –. La maestria italiana nel creare cibi dal gusto eccellente e la sicurezza alimentare che caratterizzerà i nostri prodotti, una volta autorizzati, sono i requisiti di partenza per creare nuove e interessanti prospettive per l'intero settore agroalimentare italiano». Tra le ipotesi future figura anche la produzione di pasta con farina di grillo.

Inoltre, in Italia, aziende come Entonero sono attivamente coinvolte nel settore delle tecnologie legate al consumo di insetti. Queste imprese fanno parte di un'industria in crescita, focalizzata su soluzioni alimentari sostenibili e sull'esplorazione degli insetti come fonte proteica alternativa.

Anche ricerche e sondaggi, come quello condotto da Mattia Serranò della Facoltà di Scienze e Tecnologie Alimentari di Catania, hanno indagato gli atteggiamenti dei consumatori verso i cibi a base di insetti nel Sud Italia. Questo studio ha evidenziato una diffusa consapevolezza dei benefici nutrizionali degli insetti commestibili e della loro minore impronta ambientale, ma anche una forte neofobia alimentare. È emersa inoltre

una preferenza per i prodotti a base di insetti nei quali essi non siano visibili, come farine o biscotti a base di farina di insetti.

1.1.4. Imprese, ristoranti, casi di studio ed esempi esistenti

Dopo il via libera dell'UE, molte aziende si stanno preparando a entrare in questo mercato. Gli italiani dovrebbero considerare gli insetti come un'opportunità nel campo alimentare: un cibo completamente naturale, una fonte proteica sostenibile. Non una minaccia per l'agricoltura tradizionale, anch'essa colpita dagli effetti del cambiamento climatico, ma un potenziale alleato di cui sarà impossibile fare a meno.

Carlotta Totaro Fila, originaria del Salento e trasferitasi a Milano nel 2002, con una laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, non ha dubbi. Per questo ha investito gli ultimi anni nella creazione di Alia Insect Farm, una startup agricola innovativa che punta, in un futuro sempre più vicino, a produrre alimenti basati su grilli edibili 100% italiani, rispettando i massimi standard di sicurezza, qualità e innovazione.

Grazie al nuovo regolamento europeo sui novel food, dal 1° gennaio 2018 è infatti possibile produrre e vendere insetti anche in Italia e, secondo ricerche, almeno 7 italiani su 10 sono pronti ad assaggiare questo insolito alimento ricco di proteine.

A Corciano, in uno dei borghi più belli d'Italia, è infatti possibile assaggiare piatti a base di insetti presso il ristorante Bugs Gourmet, un luogo esclusivo e raffinato dove vengono servite tagliatelle con farina di grillo, scorpioni allo spiedo, larve al forno, cavallette fritte e molte altre specialità tipiche della cucina orientale.

Inoltre, in Italia abbiamo altri esempi specifici:

1. Pizzeria Almiro a Osteria Grande (Bologna), che offre la possibilità di ordinare una pizza fatta con farina parzialmente sgrassata di *Acheta domesticus*, il grillo domestico.
2. Pane e Trita, che propone il *Grillo Cheeseburger*, una combinazione unica di pane verde artigianale, burger di polvere di grillo, scamorza fusa, cavolo viola, patata dolce croccante e una salsa speciale. È un caleidoscopio di sapori che non è solo delizioso da mangiare, ma perfetto anche da condividere su Instagram. Questo

burger è ricco di proteine e povero di grassi e carboidrati, realizzato con ingredienti 100% italiani e di alta qualità, tra cui fagioli cannellini, patate al vapore, pangrattato, olio di girasole, lievito, sale, estratto di malto d'orzo, farina di grillo (1,6%) e sale.

3. Entonote, con l'offerta denominata *Entoexperience*, un viaggio unico che introduce i partecipanti al concetto di insetti in cucina attraverso un'esperienza gastronomica e interattiva. Ogni Entoexperience comprende più portate in cui gli insetti sono creativamente incorporati in un menu stagionale a sorpresa.
4. Barefood – Hop for the Future, che simboleggia un salto verso un nuovo futuro nella nutrizione, partendo dagli insetti, rappresentati dal logo con il grillo del progetto promosso da Supernaturale e Small Giants. Presso Vinificio, dal 20 al 24 ottobre, è stato presentato un menu a tema con i prodotti Small Giants in ogni portata, dagli antipasti ai dessert, tra cui snack con farina di grillo, dolci al cioccolato *Crispy Bakes* e *l'Easy Mix*, un preparato versatile per creare burger, polpette e nuggets con proteine alternative e sostenibili come la farina di verme della farina (Buffalo Worm).
5. Palapa, il primo bar che vende dolci a base di farina di insetti. Enrica Abati e suo marito, il pasticciere Michele Taddio, originari del Friuli, sono proprietari de Il Palapa in Via San Leonardo a Parma. Sul bancone del loro locale hanno recentemente esposto brioche, biscotti e crostate realizzati appositamente con farina di grillo.
6. Bugsolutely, un'azienda italiana focalizzata sulla produzione di pasta con farina di insetti. Si rifornisce di farine da Thailandia e Vietnam per creare prodotti di alta qualità. La pasta di Bugsolutely offre una fonte proteica alternativa ed è un'aggiunta innovativa all'industria alimentare italiana.
7. ALIA, fondata nel 2020 in Italia, l'azienda mira a fornire cibi innovativi e di alta qualità a base di insetti a un vasto pubblico, promuovendo la cultura e i benefici dell'entomofagia come nuova frontiera alimentare per il benessere umano e la sostenibilità ambientale, con uno sguardo ai mercati internazionali.

1.1.5. Politiche esistenti sul consumo di insetti e sulle linee informative per i consumatori

La Gazzetta Ufficiale del 29 dicembre 2023 ha pubblicato quattro decreti, noti come “decreti insetti”, finalizzati a regolamentare l’etichettatura e la commercializzazione dei prodotti alimentari contenenti insetti: larva gialla, locusta migratoria, grillo domestico e verme della farina minore. I prodotti possono contenere insetti congelati, essiccati o in polvere, come già avviene in altri Paesi dell’UE.

Questi decreti si allineano ai regolamenti UE del 2021 che hanno autorizzato alcune specie di insetti come nuove fonti alimentari. Le disposizioni principali comprendono: etichettatura chiara del contenuto di insetti, avvertenze sulle allergie e sezioni dedicate nei punti vendita per i prodotti a base di insetti. I decreti introducono nuovi requisiti per l’indicazione del tipo e dell’origine degli insetti, sotto la supervisione di varie autorità italiane, con specifiche sanzioni in caso di inadempienza. Tuttavia, tali decreti si sovrappongono in gran parte alle normative europee esistenti, aggiungendo disposizioni specifiche per l’etichettatura delle specie di insetti e la collocazione dei prodotti nei negozi.

I quattro decreti di autorizzazione – firmati dal Ministro dell’Agricoltura Francesco Lollobrigida, dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy e dal Ministero della Salute – derivano da altrettanti regolamenti di esecuzione vincolanti per gli Stati membri.

Le confezioni contenenti prodotti a base di farine di insetti devono riportare le seguenti informazioni: tipo di insetto presente, con il nome scientifico «ma anche, per volontà del Governo italiano, con la traduzione in italiano» ha spiegato Lollobrigida. Le etichette devono inoltre riportare la quantità di insetti utilizzati e presenti nei prodotti alimentari e deve essere indicato anche il Paese di origine.

Lollobrigida ha poi precisato ciò che è ormai riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale: «gli insetti sono elementi naturali presenti nella dieta di altre popolazioni. Non li abbiamo tra gli alimenti principali della nostra dieta e credo che non mettano in pericolo il nostro modello». Infine, per evitare mescolanze con altri alimenti, il Governo ha deciso di regolamentarne la vendita prevedendo comparti separati, specificamente indicati con apposita segnaletica.

1.1.6. Conclusioni e suggerimenti di miglioramento

Il consumo di insetti potrebbe diventare molto importante in Italia, dato che si tratta di un alimento sostenibile, ricco di proteine, gustoso e già consumato da millenni in Oriente, Oceania e Africa. Anche se è un prodotto solo parzialmente presente in Italia, è candidato a diventare presto parte del nostro futuro.

Sebbene possa sembrare insolito in Italia, Paese con tradizioni culinarie consolidate e culla di alcune eccellenze gastronomiche di livello mondiale, la crescita di questo fenomeno è auspicata sia dai ricercatori scientifici sia dalla FAO. Quest'ultima, in particolare, ha sollecitato tutti a fare un maggiore uso di questa risorsa per diversificare la dieta e, soprattutto, adottarla come ottima alternativa sostenibile agli alimenti di origine animale oggi consumati.

Una parte della popolazione ha già deciso di consumare proteine alternative alla carne o ai suoi derivati (durante i mesi della pandemia, ad esempio, il consumo di carne è diminuito del 30%), dimostrando che le nostre abitudini possono cambiare.

In Italia, abbattere la barriera del rifiuto degli insetti non è impossibile. Gli italiani accetterebbero grilli, cavallette, tarme, vermi della farina e cicale nel proprio piatto, purché siano serviti in una forma non direttamente riconoscibile. Una vera svolta per i novel food potrebbe verificarsi quando gli insetti entreranno nei menu delle mense scolastiche, poiché sarebbe il modo per educare i bambini a questa nuova abitudine.

Se i bambini di oggi cresceranno con la consapevolezza della necessità di compiere scelte sostenibili per garantire una vita sana – e che il consumo di insetti commestibili è una di queste – ci avvieremo verso una progressiva normalizzazione di questo nuovo alimento. In breve, l'Italia potrebbe facilmente accettare un cibo buono e sostenibile da ogni punto di vista.

Prossimi passi:

- La trasformazione degli insetti aumenterà l'accettazione dei consumatori: gli insetti trasformati sono già utilizzati per produrre pane, pasta, chips, barrette proteiche e altri prodotti in un'industria in rapida crescita.

- L'estrazione dei nutrienti è una considerazione importante, poiché l'elevata concentrazione di chitina può ridurre la digeribilità dei prodotti a base di insetti; tuttavia, questi costituiscono una fonte eccellente di nutrienti.
- Il numero crescente di negozi e ristoranti che propongono insetti nei menu e sugli scaffali aprirà la strada probabilmente a molti altri attori.
- Altre innovazioni potrebbero derivare dall'uso di nuove tecnologie applicate alla valorizzazione degli ingredienti derivati dagli insetti, ad esempio la stampa 3D, l'estrazione con ultrasuoni, l'elettrofilatura delle proteine, l'estrazione enzimatica e le trasformazioni.

2.1. Cipro

2.1.1. Storia del consumo di insetti a Cipro

A Cipro, la storia del consumo di insetti può essere fatta risalire a secoli fa, con episodi intermittenti di invasioni di locuste che hanno lasciato il segno sul paesaggio dell'isola. Le radici storiche del consumo di insetti a Cipro sono strettamente intrecciate sia alla necessità sia all'occasionale abbondanza. Documenti storici riportano invasioni di locuste già nel 1881, quando furono distrutte 1,6 miliardi di ovature sull'isola. Eventi di questo tipo accadevano spesso anche in tempi antichi nei Paesi vicini, come l'Antico Egitto e le terre palestinesi. Tali eventi storici hanno di volta in volta evidenziato il potenziale di ricavare ingenti risorse proteiche dalle locuste, pari a circa 80 milioni di libbre. Col tempo, la ricorrenza periodica di accumuli di locuste è diventata parte integrante della narrazione storica dell'isola.

Il significato culturale del consumo di insetti a Cipro è multiforme. Sebbene non fosse una pratica quotidiana, l'inclusione periodica di insetti nella dieta in tempi di abbondanza o necessità ha contribuito a plasmare le percezioni culturali. Le invasioni di locuste, ad esempio, hanno lasciato un'impronta duratura nella memoria collettiva, diventando simbolo sia di sfide sia di opportunità. Comprendere questo contesto culturale è cruciale per esplorare atteggiamenti e percezioni legati al consumo di insetti a Cipro.

Sul piano economico, la tradizione duratura del consumo di insetti a Cipro è emersa come una risposta pragmatica alle particolari condizioni ambientali dell'isola. La diffusione periodica delle locuste, abbondanti e potenzialmente devastanti per l'agricoltura, è stata vista non solo come una minaccia ma anche come un'opportunità economica distintiva. Le locuste, se sfruttate durante le loro invasioni cicliche, rappresentano infatti una risorsa economica valida e versatile, capace di offrire il duplice beneficio di mitigare le perdite agricole e fornire una fonte proteica sostenibile.

Le considerazioni economiche legate al consumo di insetti sono dunque strettamente connesse alla natura ricorrente delle invasioni di locuste, che hanno spinto le comunità a sviluppare strategie adattive per capitalizzare tali fenomeni periodici. Con il crescente riconoscimento a livello globale dei vantaggi ecologici derivanti dall'inclusione degli insetti nella dieta umana, la redditività dell'allevamento di insetti a Cipro diventa un tema centrale. Raggiungere un equilibrio tra benefici economici e rispetto delle sfumature culturali e ambientali è cruciale per esplorare con successo l'allevamento di insetti nell'isola in chiave moderna. Ciò richiede approcci innovativi che non si limitino ad affrontare gli aspetti economici, ma che rispettino al contempo il patrimonio culturale e la sostenibilità ambientale, favorendo così un'integrazione armoniosa dell'allevamento di insetti nel panorama culinario ed economico cipriota.

Nonostante il suo significato storico e culturale, il consumo di insetti a Cipro non è stato esente da stereotipi e tabù. In tempi moderni, le abitudini alimentari in cambiamento, la globalizzazione e l'urbanizzazione hanno portato a un declino del consumo di insetti. Molti oggi associano questa pratica alla povertà o la considerano superata, sviluppando una riluttanza ad accoglierla.

Negli ultimi anni, tuttavia, vi è stato un rinnovato interesse nella reintroduzione del consumo di insetti a Cipro, soprattutto per i potenziali benefici ambientali. Gli insetti sono altamente sostenibili e hanno un'impronta ecologica ridotta rispetto al bestiame tradizionale. Gli sforzi volti a promuovere l'entomofagia come alternativa ecologica stanno mettendo in discussione gli stereotipi e i tabù esistenti.

2.1.2. Ricerche psicologiche e sociali esistenti a Cipro

L'esplorazione degli atteggiamenti contemporanei verso il consumo di insetti a Cipro rivela un complesso intreccio di fattori. Le radici storiche, il significato culturale, le considerazioni economiche e gli stereotipi esistenti concorrono a plasmare la visione dei ciprioti sugli alimenti a base di insetti. Mentre alcuni mantengono atteggiamenti tradizionali influenzati dalle pratiche storiche, altri si avvicinano all'idea con curiosità o scetticismo, condizionati dalle norme dietetiche moderne e occidentali.

Nonostante il riconoscimento UNESCO della dieta mediterranea, che sottolinea sostenibilità e prodotti locali, il consumo di insetti rimane ampiamente inesplorato nella Cipro contemporanea. La sfida consiste nel colmare il divario storico e rimodellare le percezioni per valorizzare i benefici dell'integrazione degli insetti nella dieta. L'educazione dei consumatori e le campagne di sensibilizzazione diventano strumenti fondamentali per sfatare miti, affrontare preoccupazioni e promuovere una visione più positiva dei prodotti a base di insetti.

Alcune ricerche hanno contribuito in modo significativo alla comprensione dei processi decisionali dei consumatori rispetto ai prodotti a base di insetti, offrendo preziose informazioni sui fattori che influenzano i comportamenti di acquisto. Tuttavia, una debolezza diffusa della maggior parte degli studi riguarda la loro natura trasversale, che fornisce solo "istantanee" del comportamento dei consumatori in momenti specifici. Ciò sottolinea la necessità di studi longitudinali, più efficaci nel cogliere i cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti in seguito a un'esposizione prolungata ai cibi a base di insetti.

In qualità di Stato membro dell'UE, Cipro è tenuto a rispettare il **Regolamento (UE) 2015/2283** del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015 sui novel food. Il regolamento si applica a determinate categorie di alimenti, inclusi prodotti di origine vegetale, animale, da microrganismi, colture cellulari o minerali (ad esempio estratti botanici, insetti, vitamine, minerali, integratori alimentari, ecc.) che non erano stati consumati in misura significativa nell'UE prima del 15 maggio 1997, oppure derivanti da processi produttivi non comuni prima di tale data. In base a questo regolamento, gli insetti interi e le loro preparazioni sono considerati novel food e devono quindi essere autorizzati per essere commercializzati legalmente nell'Unione. La qualificazione degli

insetti interi come novel food era invece incerta nel Regolamento n. 258/97, generando approcci divergenti tra gli Stati membri e impatti contrastanti delle disposizioni transitorie.

Per superare le sfide legate al consumo di insetti, Cipro può esplorare innovazioni nell'allevamento di insetti. Le pratiche sostenibili in questo ambito possono rispondere alle preoccupazioni ambientali, garantire la redditività economica e allinearsi al contesto culturale. Tali innovazioni possono includere sistemi di riciclo dei rifiuti, tecniche avanzate di allevamento e partenariati pubblico-privato per promuovere l'allevamento di insetti come settore sostenibile.

Lo sviluppo e l'attuazione di tali innovazioni richiedono un approccio multidisciplinare che coinvolga agricoltura, scienze ambientali e studi culturali. Inoltre, l'impegno delle comunità locali e l'integrazione delle conoscenze tradizionali nelle pratiche moderne possono contribuire al successo delle iniziative di allevamento di insetti.

Cipro vanta una ricca tradizione culinaria mediterranea, influenzata dai Paesi vicini, che ha donato ai suoi abitanti un patrimonio culturale e gastronomico variegato. Questo mosaico contribuisce tuttavia a una certa riluttanza nell'accettare gli insetti come alimento. Le complessità del paesaggio culinario e culturale cipriota giocano un ruolo chiave nel plasmare atteggiamenti e comportamenti negativi verso l'inclusione degli insetti nell'alimentazione. Approfondire questi fattori sociali e culturali è essenziale per sviluppare strategie efficaci volte a modificare le percezioni e favorire una maggiore accettazione dei prodotti a base di insetti nella società cipriota.

2.1.3. Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi legati al consumo di insetti a Cipro

Attualmente, sembra esserci una notevole assenza di ristoranti specializzati, servizi di catering o prodotti a base di insetti disponibili nei supermercati o nei punti vendita ciprioti destinati al consumo umano. L'idea di includere insetti nella dieta quotidiana per motivi nutrizionali e di sostenibilità appare come un mercato ancora inesplorato o una nicchia che non ha guadagnato significativa trazione presso i consumatori.

Un aspetto peculiare in cui i prodotti a base di insetti hanno recentemente trovato spazio a Cipro riguarda invece il settore del pet food. Marchi importati di alimenti per animali domestici che incorporano proteine di insetti sono oggi disponibili in supermercati, negozi per animali e cliniche veterinarie. Questi prodotti, spesso formulati con ingredienti come farina di grillo o di verme della farina, rappresentano un segmento di nicchia nell'ambito più ampio del consumo di insetti. Tuttavia, è importante notare che questa diffusione riguarda solo l'industria del pet food e che tali prodotti non vengono prodotti localmente, ma importati dall'estero.

L'assenza di esempi rilevanti nel settore alimentare umano può indicare una potenziale opportunità per gli imprenditori interessati a esplorare e introdurre prodotti a base di insetti in diversi contesti culinari e dietetici a Cipro. La sfida principale rimane quella di muoversi all'interno dei quadri normativi, affrontare le percezioni dei consumatori e promuovere la consapevolezza sui benefici nutrizionali e ambientali associati al consumo di insetti.

2.1.4. Politiche esistenti sul consumo di insetti e diritti dei consumatori

Per quanto riguarda la sicurezza alimentare e le normative, Cipro ha implementato standard per regolare i prodotti a base di insetti, garantendo il rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza.

Tuttavia, una debolezza rilevante risiede nella scarsa specificità delle normative relative al consumo di insetti. Si avverte la necessità di linee guida più complete che affrontino vari aspetti, come l'allevamento, la lavorazione e l'etichettatura, al fine di tutelare la sicurezza e la qualità degli alimenti a base di insetti.

In merito alle politiche agricole e ambientali, Cipro dispone di regolamenti che possono influenzare le pratiche di allevamento degli insetti, in particolare relativamente all'uso del suolo e alla gestione dei rifiuti. Tuttavia, la mancanza di una chiara integrazione dell'allevamento di insetti nelle politiche agricole esistenti rappresenta un punto debole.

Diventa quindi fondamentale istituire linee guida chiare e incentivi per gli allevatori, al fine di incoraggiare pratiche sostenibili nel settore.

Sul fronte dell'etichettatura e dell'informazione, le leggi cipriote a tutela dei consumatori impongono un'etichettatura accurata e trasparente per tutti i prodotti alimentari, inclusi quelli a base di insetti. Tuttavia, emergono debolezze legate alla necessità di requisiti più dettagliati specificamente pensati per questi alimenti. Ciò include l'indicazione esplicita del contenuto di insetti, l'identificazione della specie e la presenza di potenziali allergeni, per garantire trasparenza e facilitare le decisioni dei consumatori.

In termini di educazione e sensibilizzazione dei consumatori, Cipro mostra punti di forza attraverso politiche sui diritti dei consumatori che sottolineano l'importanza dell'educazione alimentare. Tuttavia, resta margine di miglioramento nell'avvio di campagne pubbliche specificamente dedicate al consumo di insetti. Colmare questo gap, sensibilizzando sui benefici nutrizionali e sulla sostenibilità ambientale, è cruciale per favorire l'accettazione sociale.

Per quanto riguarda il quadro giuridico sui novel food, Cipro si allinea alle normative dell'Unione Europea, includendo in questa categoria anche gli insetti. Restano però punti deboli legati alla mancanza di chiarezza della legislazione nazionale in merito al processo di approvazione dei nuovi alimenti a base di insetti. L'istituzione di linee guida più esplicite semplificherebbe l'accesso al mercato per i produttori, favorendo la crescita e lo sviluppo del settore.

2.1.5. Conclusioni

L'esplorazione del consumo di insetti a Cipro rivela un intreccio di dimensioni storiche, culturali, economiche e normative. Le radici storiche, che risalgono all'antichità e agli episodi di invasioni di locuste, hanno lasciato tracce nella memoria culturale dell'isola. Nonostante questo significato storico, la pratica affronta oggi sfide moderne influenzate da stereotipi, tabù, cambiamenti nelle abitudini alimentari e mancanza di integrazione nella cucina contemporanea.

Cipro dimostra resilienza culturale grazie all'affidamento storico al consumo di insetti come risposta alle invasioni di locuste. Le considerazioni economiche legate a questa pratica mostrano il duplice beneficio di ridurre le perdite agricole e fornire una fonte proteica sostenibile. Questa resilienza, radicata nella necessità, può oggi costituire la base per soluzioni innovative che bilancino opportunità economiche con aspetti culturali e ambientali.

Se da un lato le pratiche storiche mostrano l'importanza culturale ed economica del consumo di insetti, dall'altro la società cipriota contemporanea si confronta con stereotipi e tabù. La riluttanza ad accettare alimenti a base di insetti è influenzata da norme sociali in cambiamento, dalla globalizzazione e da pregiudizi legati a una tradizione percepita come superata. Iniziative volte a sfatare i miti, promuovere i benefici ambientali e integrare gli insetti nelle pratiche culinarie moderne potrebbero sfidare gli stereotipi dominanti.

La ricerca psicologica a Cipro evidenzia un complesso intreccio di radici storiche, considerazioni economiche e significati culturali nel plasmare gli atteggiamenti verso gli insetti come alimento. Colmare il divario tra pratiche storiche e percezioni moderne richiede campagne strategiche di educazione e sensibilizzazione. La sfida è allineare la dieta mediterranea riconosciuta dall'UNESCO con gli atteggiamenti contemporanei, enfatizzando sostenibilità e prodotti locali.

Il quadro normativo vigente a Cipro riflette un impegno verso la sicurezza alimentare e i diritti dei consumatori, ma manca di specificità sugli alimenti a base di insetti. Linee guida chiare, incentivi per gli allevatori e processi di approvazione più snelli sono componenti essenziali per sviluppare un'industria sostenibile e regolamentata.

Affrontare queste lacune contribuirebbe a creare un ambiente più favorevole per l'emergere di prodotti a base di insetti. Per superare le barriere legate al consumo, Cipro ha il potenziale di esplorare soluzioni innovative nell'allevamento entomologico. Pratiche sostenibili, sistemi efficienti di riciclo dei rifiuti e un approccio multidisciplinare potrebbero aprire la strada a un'industria moderna e culturalmente sensibile. Coinvolgere le comunità locali e integrare le conoscenze tradizionali sarà cruciale per il successo.

Infine, sebbene Cipro disponga già di leggi a tutela dei consumatori, vi è bisogno di requisiti più dettagliati specifici per gli alimenti a base di insetti. Un'etichettatura trasparente, l'identificazione delle specie e l'indicazione degli allergeni sono vitali per

garantire fiducia. Campagne di sensibilizzazione sui benefici nutrizionali e sulla sostenibilità ambientale sono necessarie per colmare il divario informativo e facilitare una più ampia accettazione.

In conclusione, il percorso verso la normalizzazione del consumo di insetti a Cipro implica il confronto con le radici storiche, la sfida agli stereotipi, la promozione dell'innovazione e l'adozione di politiche di sostegno. Valorizzando la resilienza culturale radicata nelle pratiche storiche e affrontando le sfide moderne, Cipro ha l'opportunità di contribuire al movimento globale verso un'entomofagia sostenibile e culturalmente accettata.

3.1. Grecia

3.1.1. Storia del consumo di insetti in Grecia

La storia del consumo di insetti in Grecia è profondamente radicata nel suo patrimonio culturale e nelle tradizioni culinarie, risalendo a migliaia di anni fa. Scavi archeologici e fonti storiche forniscono prove convincenti della diffusione del consumo di insetti presso gli antichi Greci, mettendone in luce il ruolo come fonte di sostentamento e piacere gastronomico (Olivadese & Dindo, 2023).

I testi dell'antichità greca, inclusi i lavori di filosofi rinomati come Aristotele ed Erodoto, offrono spunti sugli atteggiamenti culturali verso l'entomofagia e sulla varietà di insetti consumati. Aristotele, nella sua *Historia Animalium*, discute i metodi migliori per assaggiare diverse tipologie di insetti, evidenziando le cavallette come snack nutrienti e gustosi. Elabora inoltre sulle diverse fasi di sviluppo degli insetti e sulla loro influenza sul gusto, con una preferenza per le femmine adulte dopo l'accoppiamento e per le ninfe mature della cicala.

Erodoto, il grande storico, introdusse l'uso di spezie e polveri derivate da insetti nella cucina greca durante i suoi viaggi. Documentò un processo di essiccazione delle locuste, che portava a una polvere fine utilizzata per insaporire il latte, simile a ciò che oggi chiameremmo "spezie animali". Sebbene le prove dirette di questa pratica nella cultura

greca antica siano limitate, il riferimento sottolinea l'ingegno culinario e la capacità di adattamento degli antichi Greci (Olivadese & Dindo, 2023).

Gli insetti occupavano un posto di rilievo in vari aspetti della cucina greca antica, a testimonianza della loro versatilità gastronomica e del loro valore nutrizionale. Tra gli insetti comunemente consumati figuravano cicale, locuste, coleotteri e cavallette, raccolti in campi, foreste e aree costiere. In periodi di scarsità o carestia, gli insetti rappresentavano un'importante fonte proteica, integrando la dieta e fornendo nutrienti essenziali. La loro abbondanza in natura li rendeva facilmente accessibili, contribuendo alla loro ampia diffusione (Olivadese & Dindo, 2023).

Il consumo di insetti aveva in Grecia anche un significato culturale che andava oltre il mero sostentamento. Alcuni insetti, come le cicale, erano venerati per le loro associazioni simboliche con rinascita e immortalità, ricorrendo in miti, rituali e opere d'arte. Banchetti e celebrazioni includevano spesso insetti come prelibatezze, riflettendo il loro status di ingredienti pregiati apprezzati sia dalla nobiltà sia dal popolo (Olivadese & Dindo, 2023).

3.1.2. Ricerche psicologiche o sociali esistenti in Grecia

Negli ultimi anni, con la crescita della tendenza al consumo di alimenti a base di insetti in Europa—compresi i Paesi mediterranei come la Grecia—si è intensificata l'analisi degli atteggiamenti sociali verso questa pratica alimentare emergente. Sebbene l'entomofagia abbia una lunga storia nella cucina greca, le percezioni contemporanee sono plasmate da un intreccio complesso di fattori culturali, ambientali e psicologici.

La ricerca psicologica e sociale in Grecia ha cercato di dipanare queste dinamiche, facendo luce sull'evoluzione degli atteggiamenti dei consumatori greci verso i cibi a base di insetti (Papastavropoulou et al., 2021).

Sondaggi e focus group condotti nella società greca hanno rivelato una crescente curiosità e interesse nell'esplorare tali alimenti. Questo aumento di interesse è spesso attribuito a una maggiore consapevolezza della sostenibilità ambientale e ai riconosciuti benefici nutrizionali degli insetti come fonte proteica (Papastavropoulou et al., 2021; Giotis & Drichoutis, 2020). Tuttavia, accanto a questa curiosità emergente, persistono

barriere significative all'adozione diffusa, radicate principalmente nella resistenza culturale e nello scetticismo (Kamenidou et al., 2023).

Nonostante il riconoscimento dei vantaggi ambientali e nutrizionali, molti Greci esitano ad abbracciare questa opzione alimentare "novel" a causa di percezioni culturali e norme sociali profondamente radicate. L'idea di consumare insetti come parte regolare della dieta sfida pratiche culinarie tradizionali e genera sentimenti di estraneità e apprensione (Kamenidou et al., 2023).

Di conseguenza, se da un lato l'ascesa dei cibi a base di insetti offre una via promettente per affrontare questioni di sostenibilità e nutrizione, dall'altro la sua integrazione nella società greca può incontrare resistenze. Colmare il divario tra curiosità e accettazione richiederà sforzi mirati per informare e familiarizzare i consumatori con i benefici e il potenziale culinario degli insetti, affrontando al contempo le barriere culturali e psicologiche all'adozione.

Gli studi psicologici hanno identificato disgusto e avversione come ostacoli significativi all'adozione su larga scala. Inoltre, norme culturali profondamente radicate nella cucina greca tradizionale—che enfatizza ingredienti e profili di gusto familiari—complicano l'introduzione dei cibi a base di insetti. Riconoscendo tali sfide, i ricercatori sostengono interventi educativi e campagne di sensibilizzazione per far conoscere i meriti nutrizionali e ambientali dell'entomofagia. Evidenziando sostenibilità e salute, tali iniziative mirano a mitigare le percezioni negative e favorire una maggiore accettazione.

In aggiunta, strategie di social marketing che valorizzino il significato culturale dell'entomofagia nella storia e nella cucina greca potrebbero orientare positivamente gli atteggiamenti dei consumatori.

Guardando al futuro, la ricerca continua a esplorare i meccanismi psicologici sottostanti che modellano gli atteggiamenti dei consumatori greci. Sforzi congiunti tra ricercatori, decisori politici e attori industriali sono essenziali per sviluppare strategie evidence-based per integrare i cibi a base di insetti nella dieta greca. Studi longitudinali, che traccino nel tempo i cambiamenti di atteggiamenti e comportamenti, forniranno preziose informazioni sulla traiettoria dell'entomofagia in Grecia e sulle sue implicazioni per sostenibilità e salute pubblica.

Un trend interessante in Grecia è che indagini e focus group rivolti alla Generazione Z hanno rivelato una crescente curiosità e interesse per gli alimenti a base di insetti. Tale tendenza è spesso attribuita a una maggiore sensibilità verso la sostenibilità ambientale e ai benefici nutrizionali degli insetti come fonte proteica, risuonando in particolare tra i soggetti più attenti all'ambiente e alla salute. Inoltre, è stata osservata una relazione significativa tra reddito familiare netto e disponibilità a provare cibi a base di insetti, insieme all'effetto della visibilità dell'insetto nel cibo.

Tuttavia, accanto a questa curiosità, esiste una forte barriera all'accettazione: resistenza culturale e scetticismo, che possono essere più pronunciati tra i giovani meno familiari con pratiche tradizionali di consumo di insetti. Gli studi psicologici hanno identificato disgusto e avversione come ostacoli importanti; gli individui della Generazione Z mostrano gradi variabili di apertura alle esperienze alimentari nuove. Inoltre, le norme culturali radicate nella cucina greca tradizionale complicano l'introduzione degli insetti anche tra i più giovani.

Infine, in Grecia, genere e istruzione risultano fattori critici nel modellare gli atteggiamenti verso i cibi a base di insetti. Le ricerche mostrano che le donne sono generalmente più resistenti rispetto agli uomini, probabilmente per maggiore neofobia alimentare. Anche livelli di istruzione più bassi si associano a maggiore riluttanza, suggerendo che campagne educative mirate potrebbero colmare tali gap. Il reddito familiare netto, invece, non sembra influenzare significativamente la disponibilità a provare prodotti a base di insetti, indicando il peso prevalente dei fattori culturali (Skendi et al., 2022). Inoltre, l'elevata visibilità degli insetti nel cibo correla negativamente con la volontà di assaggio, attivando più spesso risposte di disgusto—in particolare tra i giovani della Generazione Z, curiosi ma frenati da barriere psicologiche radicate nelle norme culinarie tradizionali.

3.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti nel Paese

Negli ultimi anni, la Grecia ha visto un crescente interesse per ricerche tecnologiche e sociali volte a esplorare la fattibilità e le implicazioni dell'integrazione degli insetti nel sistema alimentare. Tali ricerche abbracciano un ampio spettro disciplinare—scienze degli

alimenti, agricoltura, studi ambientali e sociologia—riflettendo un approccio multidisciplinare alle opportunità e sfide dell'entomofagia.

La ricerca tecnologica si è concentrata su metodi innovativi di allevamento, trasformazione e sviluppo di prodotti. In particolare, hanno destato attenzione tecniche di allevamento come il vertical farming e sistemi automatizzati, per il loro potenziale di ottimizzare efficienza delle risorse e scalabilità (Giotis & Drichoutis, 2020). Parallelamente, studi hanno analizzato la composizione nutrizionale di diverse specie, identificandone l'idoneità come fonti proteiche sostenibili e ingredienti funzionali.

La ricerca sociale ha indagato percezioni, preferenze e comportamenti dei consumatori verso i cibi a base di insetti, illuminando le dimensioni culturali e psicologiche dell'entomofagia. Sondaggi, focus group e studi sperimentali hanno fornito insight sui fattori che influenzano l'accettazione—attributi sensoriali, neofobia alimentare, atteggiamenti ambientali. Analisi socioculturali hanno esaminato il significato storico e contemporaneo del consumo di insetti nella società greca, chiarendone le radici culturali e il potenziale di rinascita.

Un'area di rilievo riguarda il ruolo di educazione e comunicazione nel promuovere il consumo di insetti. Iniziative collaborative tra mondo accademico, agenzie governative e organizzazioni non profit hanno mirato ad accrescere la consapevolezza tramite campagne, programmi educativi ed eventi culinari, per sfatare miti, correggere misconcezioni e favorire un maggior apprezzamento degli insetti come fonte alimentare sostenibile e nutriente.

Inoltre, in Grecia sono emersi consorzi interdisciplinari e partnership industriali volti a colmare il divario tra conoscenza scientifica e applicazione pratica. Integrando gli insight delle ricerche tecnologiche e sociali, tali collaborazioni puntano a sviluppare prodotti innovativi, stimolare la domanda e promuovere sistemi alimentari sostenibili.

Nonostante i progressi, permangono sfide nello scaling produttivo e nel superamento delle barriere regolatorie. Investimenti continui in R&S, accompagnati da policy favorevoli, sono essenziali per realizzare il pieno potenziale dell'entomofagia in Grecia.

Imprese, ristoranti, casi studio ed esempi (supermercati, catering, ristoranti, ecc.)

In Grecia, l'adozione di alimenti a base di insetti è ancora agli inizi, con disponibilità limitata sul mercato. Pur avendo l'entomofagia guadagnato slancio a livello globale, la Grecia è stata relativamente lenta nell'abbracciare questa tendenza. Al momento non

risultano imprese, ristoranti o realtà culinarie mainstream dedicate a piatti o prodotti a base di insetti.

Tuttavia, si registrano iniziative sporadiche—eventi e showcase—che presentano cucina a base di insetti, spesso promossi da chef, appassionati o organizzazioni per aumentare la consapevolezza e sperimentarne il potenziale gastronomico (pop-up dinner, workshop culinari, sessioni educative).

In aggiunta, pur non essendo diffusi, alcuni negozi di nicchia o boutique alimentari possono occasionalmente offrire prodotti importati a base di insetti per chi desideri sperimentare a casa: farina di grillo, barrette proteiche, insetti edibili essiccati.

Sebbene il mercato sia ancora acerbo, esiste potenziale di crescita e innovazione con l'evolvere della consapevolezza e dell'accettazione.

3.1.4. Politiche esistenti sul consumo di insetti, diritti dei consumatori e informazione

Le politiche esistenti in Grecia, come in molti Paesi occidentali, riflettono un'interazione complessa tra quadro normativo, atteggiamenti dei consumatori e dinamiche di mercato. Dopo l'approvazione del nuovo Regolamento sui novel food (Reg. (UE) 2015/2283), prodotti a base di insetti sono divenuti gradualmente disponibili in alcuni Paesi UE (Paesi Bassi, Belgio, Germania) dal gennaio 2018. In Grecia, Cipro e Ungheria la disponibilità resta limitata, soprattutto per la ridotta accettabilità da parte dei consumatori.

L'accettazione dei consumatori è cruciale per la diffusione. Studi sul tema offrono insight sui fattori che influenzano l'adozione: ad es., Lensvelt & Steenbekkers (2014) hanno rilevato che ~35% dei consumatori olandesi e australiani intervistati aveva già assaggiato prodotti a base di insetti. Analogamente, Van Thielen et al. (2018) hanno riscontrato che la curiosità è un driver significativo per il primo assaggio, mentre il gusto è determinante per il consumo ripetuto.

Non è però il gusto a determinare da solo l'accettazione: disgusto e neofobia incidono fortemente sulla disponibilità a provare. Rozin & Fallon (1987) hanno evidenziato il ruolo del disgusto nel rifiuto del cibo; una parte dei consumatori percepisce gli insetti come

intrinsecamente ripugnanti. Esperienze pregresse e informazione possono ridurre disgusto e aumentare l'accettazione (Barsics et al., 2017).

Preoccupazioni ambientali e nutrizionali influenzano gli atteggiamenti: Kornher et al. (2019) mostrano che i consumatori sensibili a tali temi sono più propensi a provare alimenti con insetti trasformati. Permane tuttavia scetticismo circa la sufficienza dei benefici percepiti per guidare un'adozione ampia (Laureati et al., 2016; Wilkinson et al., 2018).

In Grecia, la mancanza di dati esaustivi sulle attitudini dei consumatori evidenzia la necessità di ulteriori ricerche e interventi mirati (Papastavropoulou et al., 2021). Iniziative di policy orientate a educazione del consumatore, rimozione di barriere regolatorie e sostegno all'innovazione possono facilitare accettazione e disponibilità sul mercato (Kamenidou et al., 2023).

Per superare la resistenza culturale, campagne educative dovrebbero enfatizzare benefici nutrizionali e ambientali, affrontando insieme le misconcezioni radicate. La creazione di contesti sociali in cui osservare e assaggiare cibi a base di insetti può ridurre disgusto e neofobia (p.es. "bug banquet", degustazioni comunitarie allineate ai costumi conviviali greci). Sfruttare i social (Instagram) e il supporto di influencer o chef locali può ridurre l'avversione e stimolare curiosità. Le campagne dovrebbero collegare gli insetti a texture e sapori familiari e a scelte sostenibili vicine ai valori greci, integrando strategie educative e sociali (McDade & Collins, 2019)..

3.1.5. Conclusioni

L'esplorazione del consumo di insetti in Grecia delinea una traiettoria che va dalle tradizioni antiche alle innovazioni contemporanee. L'entomofagia, profondamente intrecciata con la storia greca, riflette la resilienza e l'adattabilità del suo patrimonio culinario. Tuttavia, la società greca moderna si confronta con resistenze culturali, barriere psicologiche e sfide regolatorie che frenano l'adozione mainstream.

Barriere chiave includono avversioni culturali e neofobia, che si manifestano come disgusto o riluttanza. Tali sfide sono evidenti tra i più giovani che, pur curiosi, esitano a integrare questi alimenti per mancanza di familiarità. Inoltre, le donne risultano

mediamente più resistenti degli uomini, e livelli educativi più bassi si associano a maggiore riluttanza. Il tutto è aggravato dalla scarsa disponibilità sul mercato greco, con un'industria ancora nascente.

Nonostante ciò, la Grecia ha un potenziale significativo per includere l'entomofagia nelle strategie per sistemi alimentari sostenibili. I benefici rispetto a sfide ambientali e nutrizionali sono ben documentati, rendendo gli insetti una valida fonte proteica alternativa. Interventi strategici—soprattutto campagne di educazione—sono necessari per colmare il divario tra curiosità e accettazione.

Guardando avanti, collaborazioni tra istituzioni pubbliche, stakeholder industriali e ricerca sono vitali. Tali partenariati possono sviluppare prodotti innovativi e promuovere consapevolezza nutrizionale e ambientale, anche tramite social media. Strategie di marketing mirate, campagne digitali e degustazioni comunitarie in linea con i costumi culinari greci possono spostare le percezioni. La sensibilità della Generazione Z alla sostenibilità rappresenta un'opportunità: valorizzare la loro apertura alle cause ambientali, unita a iniziative che richiama la rilevanza storica dell'entomofagia in Grecia, può fungere da catalizzatore. Studi longitudinali saranno cruciali per monitorare l'integrazione sociale dei cibi a base di insetti.

In conclusione, pur con le sfide ancora presenti, la Grecia è nella posizione di capitalizzare il potenziale trasformativo dell'entomofagia. Attraverso sforzi continui in educazione, sviluppo di policy e innovazione, il Paese può non solo rinnovare il proprio rapporto storico con il consumo di insetti, ma anche guidare l'integrazione di pratiche alimentari sostenibili nel futuro panorama culinario nazionale.

4.1. Spagna

4.1.1. Storia del consumo di insetti in Spagna

Il consumo di insetti, o entomofagia, in Spagna ha radici storiche profonde che risalgono a migliaia di anni fa. Questa pratica ha fatto parte di diverse culture europee, compresa la Spagna, e ha rappresentato una fonte di sostentamento soprattutto nei periodi di

scarsità. Sebbene oggi il consumo di insetti non sia diffuso nella maggior parte delle culture occidentali, il legame storico della Spagna con l'entomofagia ne evidenzia la rilevanza culturale e nutrizionale nel tempo.

In Spagna, le prime evidenze del consumo di insetti risalgono alla preistoria. Le pitture rupestri ritrovate ad Altamira, nel nord del Paese, datate tra 90.000 e 30.000 a.C., rappresentano alcune delle più antiche testimonianze di questa pratica nella regione (Simeone & Scarpato, 2022). Tali raffigurazioni suggeriscono che le comunità preistoriche si affidassero agli insetti come fonte significativa di proteine, in particolare nei periodi in cui altre risorse alimentari scarseggiavano. In quei tempi, la caccia di animali di grandi dimensioni era spesso incerta, mentre gli insetti garantivano una fonte affidabile e immediatamente disponibile di sostentamento.

L'entomofagia è proseguita anche durante il Medioevo e il Rinascimento in Spagna e nel resto d'Europa. In queste epoche, carestie e penurie alimentari erano relativamente frequenti, spingendo le popolazioni a diversificare le proprie diete. Insetti come i maggiolini venivano spesso stufati e aggiunti alle zuppe, soprattutto nell'Europa centrale e meridionale, dove tali pratiche erano considerate non solo utili ma, in alcuni casi, anche una prelibatezza culinaria (FAO, 2013).

Pur non essendo universalmente accettata, l'entomofagia in questi periodi dimostra come la necessità plasmasse le abitudini alimentari. Gli insetti costituivano una risorsa preziosa quando i raccolti o il bestiame non erano disponibili. Questo approccio pragmatico al consumo alimentare risultava essenziale per la sopravvivenza in società che affrontavano con frequenza l'insicurezza alimentare (FAO, 2013).

Nella Spagna contemporanea, il consumo di insetti non è diffuso e rimane ai margini della cultura alimentare dominante. Tuttavia, negli ultimi anni le percezioni stanno lentamente cambiando, in particolare mentre il mondo si confronta con l'impatto ambientale della produzione di carne e con la necessità di fonti proteiche sostenibili. Alcuni cittadini spagnoli hanno mostrato un interesse crescente a includere gli insetti nella propria dieta, riconoscendone il potenziale come alimento sostenibile e ricco di nutrienti (FAO, 2013).

Gli insetti, inoltre, non vengono considerati soltanto per il consumo alimentare, ma anche per i loro presunti benefici medicinali e terapeutici. Ad esempio, la cosiddetta "mosca spagnola" (*Lytta vesicatoria*), un tipo di coleottero, è stata storicamente utilizzata nella

medicina tradizionale ed era persino ritenuta dotata di proprietà afrodisiache (FAO, 2013). Sebbene il consumo di insetti non faccia ancora parte integrante della dieta spagnola, questi esempi dimostrano la persistenza della sua rilevanza culturale e il potenziale per una futura più ampia accettazione.

La storia dell'entomofagia in Spagna, dalle comunità preistoriche alle attuali esplorazioni di pratiche alimentari sostenibili, riflette un aspetto profondo – seppur spesso trascurato – della cultura alimentare europea (Ros-Baró et al., 2022). Sebbene la pratica si sia ridotta nei tempi moderni, le crescenti preoccupazioni per la sostenibilità alimentare potrebbero condurre a una rinascita dell'entomofagia in Spagna e in altre società occidentali. Il contesto storico offerto dalle pitture rupestri, dalle pratiche alimentari medievali e dall'interesse scientifico contemporaneo suggerisce che gli insetti potrebbero nuovamente assumere un ruolo più rilevante nella dieta spagnola, grazie alla crescente consapevolezza dei loro benefici ecologici e nutrizionali.

In conclusione, sebbene il consumo di insetti in Spagna non sia oggi così diffuso come in epoche antiche o in determinati periodi storici, questa pratica affonda le proprie radici in una lunga tradizione culturale e continua a suscitare interesse per il suo valore nutrizionale e i suoi vantaggi in termini di sostenibilità.

4.1.2. Ricerche psicologiche o sociali esistenti

Gli studi sul consumo di insetti in Spagna indicano un crescente interesse verso l'accettazione e la percezione degli insetti commestibili come fonte proteica tra i consumatori dell'Europa mediterranea, inclusa la Spagna. Uno studio trasversale condotto su 1034 partecipanti ha rivelato che solo il 13,15% aveva provato insetti, mentre le principali ragioni di rifiuto erano disgusto, mancanza di abitudine e preoccupazioni legate alla sicurezza alimentare. Per favorirne l'accettazione, si suggerisce di proporre preparazioni a base di insetti visivamente più accattivanti, come le farine. Inoltre, informare i consumatori sui benefici per la salute, l'ambiente e l'economia derivanti dal consumo di insetti potrebbe aumentare la disponibilità a includerli nella dieta (Ros-Baró et al., 2022; FAO, 2023).

Sebbene l'Europa occidentale abbia adottato più lentamente il consumo di insetti rispetto a regioni come l'Asia-Pacifico, sono in corso sforzi per introdurli come fonte proteica

sostenibile nelle diete future. Fattori come la neofobia, le norme sociali, il grado di familiarità, le esperienze pregresse di consumo e la conoscenza dei benefici influenzano l'accettabilità da parte dei consumatori. È stato inoltre rilevato che la fascia d'età 40-59 anni è quella più disposta a consumare insetti (FAO, 2023).

Ulteriori ricerche sulla disponibilità dei consumatori spagnoli a consumare prodotti animali alimentati con insetti sottolineano l'importanza di alternative sostenibili per i mangimi e gli atteggiamenti dei consumatori verso tali prodotti (Simeone & Scarpato, 2022). Parallelamente, altri studi hanno analizzato le barriere all'acquisto di insetti commestibili in Spagna e hanno identificato possibili segmenti di consumatori interessati a snack a base di insetti (Agroberichten Buitenland, 2023).

Alcuni risultati delle ricerche spagnole, come lo studio *"Consumers' Acceptability and Perception of Edible Insects as an Emerging Protein Source"* (Ros-Baró et al., 2022), condotto su adulti residenti in Catalogna, sono illustrati nei grafici seguenti:

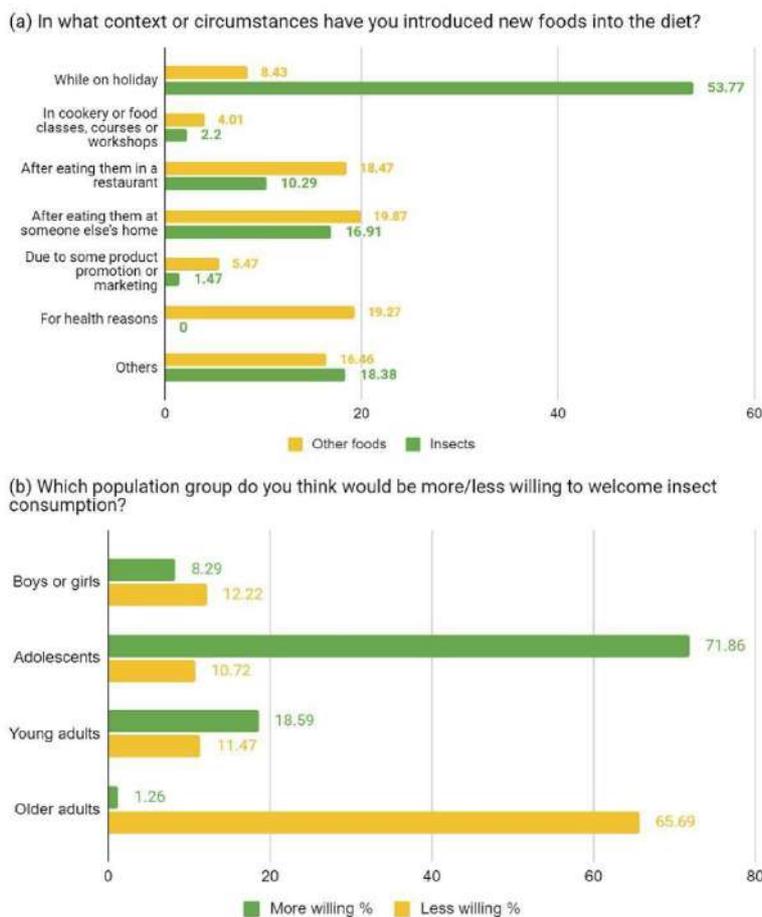


Figure 1. Source: Marta Ros-Baró *Consumers' Acceptability and Perception of Edible Insects as an Emerging Protein Source* (nih.gov)

4.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti

La ricerca sugli insetti commestibili in Spagna si inserisce nel trend globale che esplora il potenziale degli insetti come fonti sostenibili di cibo e mangimi. Diversi studi hanno messo in evidenza i benefici degli insetti commestibili, in particolare l'elevato valore nutrizionale e la sostenibilità ambientale. In Spagna, aziende come Entomotech sono già attive sul mercato internazionale degli insetti per mangimi animali. Nonostante l'interesse crescente, permangono sfide legate all'accettazione da parte dei consumatori, ai quadri normativi e agli atteggiamenti culturali nei confronti dell'entomofagia (FAO, 2023; Liceaga, 2022). La normativa europea sui *Novel Food* e la regolamentazione FDA negli Stati Uniti stabiliscono standard di sicurezza e qualità per la vendita degli insetti commestibili (Siddiqui et al., 2023). Le proiezioni di mercato mostrano una rapida crescita del settore nei prossimi anni (Siddiqui et al., 2023).

Nonostante tali ostacoli, il futuro degli insetti come alimento e mangime in Spagna appare promettente, grazie ai recenti progressi tecnologici e alle tendenze legate alla sostenibilità (FAO, 2023). Tuttavia, la commercializzazione incontra ancora barriere. Ad esempio, nonostante gli sforzi di grandi catene come Carrefour nell'introdurre prodotti a base di insetti, le vendite rimangono contenute a causa di resistenze culturali e pregiudizi (Acosta-Estrada et al., 2021). Fattori come neofobia alimentare, disgusto e percezione dell'entomofagia come pratica "tabù" contribuiscono alla riluttanza dei consumatori, cui si aggiungono preoccupazioni relative ad allergeni presenti in alcune specie. Regolatori in Paesi come Olanda e Svizzera stanno adottando approcci più ambiziosi per garantire la sicurezza del consumo di insetti (Acosta-Estrada et al., 2021).

La crescita del mercato è tuttavia evidente: diverse imprese locali, soprattutto in Aragona, si concentrano sulla produzione di alimenti a base di grilli, larve e tenebrioni (Businesscoot, 2023). Inoltre, la pandemia di COVID-19 ha modificato atteggiamenti e percezioni dei consumatori catalani: livelli di istruzione e consapevolezza ambientale sono risultati determinanti nell'apertura verso il consumo di insetti (Khalil et al., 2021). Parallelamente, ricerche hanno messo in luce i driver di accettazione, come sostenibilità e contenuto proteico, contrapposti a ostacoli culturali e al cosiddetto *yuck factor* (Ros-Baró et al., 2022).

A livello di distribuzione, Carrefour ha introdotto snack, barrette, pasta e cereali a base di insetti, promuovendoli come alternativa sostenibile alla carne, con prezzi accessibili

(ThinkSpain, 2023; The Guardian, 2018). La start-up francese Jimini's ha ampliato la propria offerta in Spagna attraverso 300 punti vendita Carrefour, contribuendo alla diffusione di prodotti innovativi e all'educazione dei consumatori (Food Navigator, 2018).

Un passo significativo sarà l'apertura, prevista per il 2024, del più grande allevamento di tarne della farina al mondo a Salamanca, guidato dall'azienda spagnola Tebrio, con un investimento di 100 milioni di euro e una produzione annua stimata di 100.000 tonnellate (Agroberichten Buitenland, 2023; Xataka, 2023). Questo impianto punta a colmare il deficit globale di proteine individuato da ONU e FAO.

Dal punto di vista nutrizionale, gli insetti sono ricchi di proteine, acidi grassi insaturi e micronutrienti essenziali (ferro, vitamine del gruppo B, omega), costituendo un'alternativa sostenibile all'allevamento tradizionale (Skotnicka et al., 2021). L'inquadramento normativo europeo come "nuovo alimento" favorisce ulteriormente l'espansione del mercato spagnolo, trainato dall'interesse dei consumatori e dalla crescente attenzione alla sostenibilità (Carrefour, 2018).

In conclusione, il mercato spagnolo degli insetti commestibili è in rapida evoluzione, sostenuto da investimenti locali, innovazioni tecnologiche e introduzione nei principali canali retail. Nonostante persistano resistenze culturali e psicologiche, l'impegno di aziende come Tebrio e catene come Carrefour contribuisce a consolidare la strada verso una maggiore accettazione. Con l'aumento della consapevolezza ambientale e delle sfide legate alla sicurezza alimentare, la Spagna è destinata a giocare un ruolo rilevante nello sviluppo europeo dell'entomofagia.

4.1.5. Politiche esistenti sul consumo di insetti, diritti dei consumatori e informazione

Il panorama del consumo di insetti commestibili in Spagna è modellato da diversi fattori politici e normativi, ognuno con punti di forza e criticità. Il crescente interesse globale per gli insetti come fonte proteica sostenibile ha stimolato un dibattito su come affrontare opportunità e sfide in questo mercato emergente. Di seguito un'analisi dettagliata dei

principali punti di forza e debolezza delle attuali politiche spagnole sugli insetti commestibili.

Punti di forza

Benefici nutrizionali e ambientali

Gli insetti sono riconosciuti per l'elevato valore nutrizionale, in quanto ricchi di proteine, grassi salutari, vitamine, fibre e minerali essenziali. Dal punto di vista ambientale, risultano molto più sostenibili rispetto all'allevamento tradizionale: richiedono meno terra, acqua e mangimi, producendo al contempo minori emissioni di gas serra. Questo posiziona gli insetti come una fonte alimentare ecocompatibile, capace di ridurre l'impronta ambientale della produzione alimentare (Businesscoot, 2023). In Spagna, la crescente consapevolezza dei vantaggi ambientali stimola l'interesse del mercato, rendendolo un punto di forza del contesto regolativo, seppur ancora in fase iniziale (IPS News, 2013).

Potenziale di crescita del mercato

Il mercato degli insetti commestibili in Spagna è in costante espansione, sostenuto dalla domanda crescente di alternative alimentari sostenibili. I consumatori iniziano a esplorare l'uso di insetti come sostituti delle proteine animali tradizionali, la cui produzione è ad alto impatto energetico. L'introduzione di prodotti a base di insetti nei supermercati mainstream come Carrefour e lo sviluppo di allevamenti specializzati come Tebrio dimostrano il potenziale di rapida crescita del settore, in grado di stimolare ulteriormente innovazione e domanda (Businesscoot, 2023).

Debolezze

Barriere legali

Nonostante l'interesse crescente, il quadro normativo spagnolo per il consumo di insetti commestibili è ancora poco sviluppato. A differenza di altri Paesi europei che hanno già definito linee guida chiare, in Spagna permane un vuoto legislativo che ostacola la diffusione dei prodotti a base di insetti (IPS News, 2013). Questa mancanza di chiarezza rappresenta un freno significativo per le imprese, costrette a muoversi tra regolazioni incerte e rischi legali. Inoltre, l'assenza di politiche formali rallenta l'innovazione e la possibilità di scalare l'industria a livello nazionale (Food Navigator Asia, 2017).

Avversione culturale

Un'ulteriore criticità riguarda la forte resistenza culturale al consumo di insetti. A differenza di regioni dove l'entomofagia è pratica comune, molti spagnoli considerano gli insetti come fonti alimentari indesiderabili, a causa di percezioni culturali e abitudini storiche consolidate. Questo "*fattore disgusto*" rappresenta un ostacolo notevole, poiché, nonostante i benefici nutrizionali e ambientali, la riluttanza dei consumatori rischia di frenare lo sviluppo del mercato (Kröger et al., 2021). Per superare tale resistenza saranno necessari programmi di educazione e strategie innovative di presentazione dei prodotti, ad esempio sotto forma di snack, pasta o barrette (Businesscoot, 2023).

Prospettive

Per sfruttare appieno il potenziale del mercato degli insetti commestibili, la Spagna dovrà:

1. **Sviluppare regolamentazioni chiare e favorevoli**, in linea con le direttive dell'Unione Europea sui *Novel Food*, così da garantire certezza giuridica ad aziende e consumatori.
2. **Promuovere campagne educative** sui benefici nutrizionali e ambientali degli insetti, riducendo il pregiudizio culturale e rendendo più familiari i nuovi prodotti.
3. **Favorire formati alimentari accattivanti** e facilmente integrabili nelle abitudini alimentari spagnole, così da facilitare l'accettazione da parte dei consumatori.

Se queste condizioni saranno soddisfatte, la Spagna potrà affermarsi come uno dei Paesi leader nelle pratiche alimentari sostenibili, sfruttando i vantaggi ambientali e nutrizionali dell'entomofagia per stimolare sia la domanda dei consumatori sia l'innovazione delle imprese.

4.1.6. Conclusioni

L'accettazione degli insetti commestibili in Spagna rimane bassa, con atteggiamenti dei consumatori fortemente influenzati dalla scarsa consapevolezza riguardo ai benefici, agli aspetti di sostenibilità e alle implicazioni per la salute. In regioni come la Spagna, prive di una tradizione consolidata di entomofagia, prevale una certa riluttanza, dovuta

soprattutto a disgusto, mancanza di familiarità e preoccupazioni sulla sicurezza alimentare. L'avversione culturale gioca un ruolo determinante: molti spagnoli non hanno mai assaggiato insetti e nutrono scetticismo sulla loro sicurezza e igiene, rendendo ancora più complessa l'introduzione di questi prodotti nel mercato mainstream.

Nonostante queste difficoltà, i vantaggi ambientali del consumo di insetti sono evidenti. Rispetto all'allevamento tradizionale, gli insetti producono meno emissioni di gas serra, richiedono molta meno acqua e trasformano il cibo in energia in modo più efficiente. Ciò li rende una risorsa chiave per ridurre l'impatto ambientale della produzione alimentare globale. Inoltre, rappresentano una fonte sostenibile di proteine di alta qualità, capace di soddisfare la crescente domanda mondiale di alimenti senza aggravare pratiche agricole ad alta intensità di risorse.

La ricerca indica che alcuni gruppi demografici spagnoli, in particolare gli adulti di mezza età tra i 40 e i 59 anni, mostrano la maggiore disponibilità a sperimentare cibi a base di insetti. Questo fenomeno può essere collegato a una maggiore sensibilità di questa fascia d'età verso le problematiche ambientali e sanitarie connesse alle proteine tradizionali. Tuttavia, un incremento generale delle conoscenze dei consumatori sui benefici nutrizionali, ambientali ed economici degli insetti sarà cruciale per favorirne l'accettazione. In tal senso, campagne pubbliche promosse da istituzioni governative e sanitarie possono svolgere un ruolo determinante nell'educare i cittadini sulla sicurezza e la preparazione dei prodotti a base di insetti, contribuendo a sfatare miti e ridurre pregiudizi.

Un ulteriore elemento chiave è il miglioramento della presentazione dei prodotti. Introdurre gli insetti in forme familiari, come alimenti trasformati o farine, può ridurre il cosiddetto "*fattore disgusto*" tipico degli insetti interi. Inserirli in prodotti come barrette energetiche, pasta o snack e abbinarli a sapori e consistenze già conosciute rappresenta una strategia efficace per avvicinare i consumatori, consentendo loro di beneficiare del valore nutrizionale senza affrontarne direttamente l'aspetto insolito.

Affinché il mercato degli insetti possa prosperare in Spagna, è indispensabile istituire un quadro normativo chiaro e favorevole. La garanzia che i prodotti rispettino gli standard di sicurezza e igiene alimentare rafforzerà la fiducia dei consumatori. Linee guida complete in materia di etichettatura potranno inoltre aumentare la trasparenza su origine e metodi

di trasformazione, favorendo la fiducia nel settore. Un solido ambiente regolativo non solo proteggerà i consumatori, ma faciliterà anche l'ingresso sul mercato di nuovi prodotti a base di insetti.

Strategie di marketing mirate saranno altrettanto cruciali. È importante rivolgersi in particolare alle nuove generazioni e ai gruppi già sensibili alla sostenibilità, più inclini ad accogliere soluzioni alimentari innovative. Sottolineando i benefici ambientali del consumo di insetti, come il minor uso di risorse, i brand potranno entrare in risonanza con quei consumatori che pongono la sostenibilità al centro delle proprie scelte di acquisto.

In conclusione, l'aumento dell'accettazione e del consumo di insetti commestibili in Spagna richiede un approccio multifattoriale: educazione sui benefici per la salute e l'ambiente, presentazioni di prodotto innovative e un quadro normativo solido sono elementi essenziali per superare le barriere attuali. A ciò si aggiungono strategie di marketing mirate e l'enfasi sulla sostenibilità, che possono contribuire a posizionare gli insetti come alternativa credibile alle proteine tradizionali. Con gli investimenti in allevamenti di insetti e agricoltura sostenibile già avviati, la Spagna ha il potenziale per diventare un Paese leader in questo settore emergente, favorendo una transizione verso una produzione alimentare più ecologica ed efficiente nell'uso delle risorse.

5.1. Romania

5.1.1. Storia del consumo di insetti in Romania

Il consumo di insetti, noto come entomofagia, ha una lunga tradizione in diverse culture del mondo, in particolare in Asia, Africa e America Latina. Tuttavia, in Europa – e quindi anche in Romania – questa pratica non ha avuto una diffusione significativa né un ruolo rilevante nel patrimonio culturale e gastronomico.

In Romania, come nella maggior parte dei Paesi europei, il consumo di insetti è stato storicamente guardato con scetticismo e non ha rappresentato una componente importante della tradizione culinaria. Tale prospettiva è stata influenzata soprattutto da norme culturali e preferenze alimentari orientate verso altre fonti proteiche, come il bestiame e il pesce. Ciò non esclude, tuttavia, che in epoche passate, in situazioni di scarsità o all'interno di comunità locali, gli insetti possano essere stati occasionalmente consumati, anche se mancano documentazioni storiche sistematiche a riguardo.

Negli ultimi anni, anche in Romania si è manifestato un crescente interesse verso l'entomofagia, sulla scia di un fenomeno globale che lega questa pratica ai temi della sostenibilità ambientale e della ricerca di fonti proteiche alternative. Gli insetti – come grilli, larve della farina e cavallette – vengono esplorati come alimenti sostenibili e nutrienti, ricchi di proteine, vitamine e minerali. Essi offrono vantaggi ambientali significativi rispetto all'allevamento tradizionale: minori emissioni di gas serra, ridotto consumo idrico e maggiore efficienza nella conversione dei mangimi.

Un ulteriore impulso a questo processo è stato fornito dall'Unione Europea, che negli ultimi anni ha introdotto regolamentazioni specifiche per l'impiego degli insetti come alimento. Queste norme hanno aperto la strada alla produzione e alla commercializzazione di prodotti a base di insetti in Romania e negli altri Stati membri, favorendo la comparsa sul mercato di snack, barrette proteiche, farine e altri articoli rivolti a consumatori attenti alla sostenibilità e a diete innovative.

In definitiva, il moderno interesse per l'entomofagia in Romania va inteso non come una ripresa di pratiche tradizionali, ma come l'adozione di nuovi orientamenti alimentari e nutrizionali legati alla sostenibilità e alla diversificazione della dieta. La storia del consumo di insetti in Romania riflette quindi più i cambiamenti contemporanei nelle preferenze alimentari e nella coscienza ambientale che la continuità con abitudini del passato.

5.1.2. Ricerche psicologiche o sociali esistenti in Romania

In Romania, la ricerca specifica e approfondita di tipo psicologico o sociale riguardante l'accettazione e le percezioni del consumo di insetti è ancora molto limitata. Ciò riflette un più ampio vuoto nella letteratura sull'entomofagia in Europa orientale, dove l'accettazione culturale degli insetti come alimento rappresenta tuttora un ambito emergente di interesse. Tuttavia, la crescente attenzione globale ed europea verso diete sostenibili e proteine alternative ha stimolato un certo interesse sugli atteggiamenti e le percezioni legati all'entomofagia, anche nel contesto rumeno.

Le ricerche condotte in altri Paesi europei offrono spunti utili per comprendere le possibili barriere psicologiche e sociali al consumo di insetti, che potrebbero valere anche per la Romania. Alcuni temi ricorrenti includono:

- Disgusto e neofobia alimentare: una barriera significativa all'accettazione degli insetti come alimento in molte culture occidentali è rappresentata dal senso di disgusto e dalla paura di provare cibi nuovi. Questi fattori psicologici sono profondamente radicati e difficili da superare senza strategie educative e di marketing mirate.
- Consapevolezza ambientale: le persone con una maggiore sensibilità verso la sostenibilità e le fonti alimentari alternative tendono ad avere atteggiamenti più positivi nei confronti dell'entomofagia. Ciò suggerisce che campagne educative focalizzate sui benefici ambientali del consumo di insetti potrebbero contribuire a modificare le percezioni.
- Mancanza di tradizione: l'assenza di una tradizione consolidata di consumo di insetti, come avviene anche in Romania, comporta una scarsa familiarità e accettazione culturale, ostacolando l'adozione di questi alimenti. L'introduzione degli insetti in forme più familiari, come farine o ingredienti integrati in piatti tradizionali, potrebbe aiutare a superare questa barriera.

Un'indagine paneuropea del 2022 ha rilevato che solo il 13% dei rispondenti dell'Europa orientale si dichiarava disposto a provare alimenti a base di insetti, contro il 28% dell'Europa occidentale. Questo divario conferma la minore apertura dei consumatori orientali verso pratiche alimentari innovative.

La spinta globale verso fonti alimentari sostenibili ha comunque accresciuto l'interesse nella ricerca sull'entomofagia, con possibili benefici per Paesi come la Romania, che possono trarre vantaggio dai quadri concettuali sviluppati in altri contesti europei. Tali ricerche offrono confronti e strategie potenzialmente applicabili al contesto rumeno, soprattutto in termini di interventi per accrescere l'accettazione.

Tuttavia, l'assenza di studi specifici per la Romania lascia aperto un vuoto di conoscenza sui fattori culturali, storici e sociali peculiari che influenzano l'accettazione dei

consumatori. Applicare risultati di ricerche condotte in altri Paesi rischia di trascurare le sfumature culturali proprie del contesto rumeno.

Per colmare queste lacune, la ricerca futura dovrebbe concentrarsi su:

- l'analisi degli atteggiamenti culturali specifici verso la novità alimentare;
- il ruolo delle diete tradizionali nella formazione dell'accettazione dei cibi;
- il potenziale delle campagne educative nel modificare percezioni e atteggiamenti.

Un simile approccio contribuirebbe non solo alla comprensione globale del potenziale dell'entomofagia, ma permetterebbe anche di sviluppare strategie mirate per introdurre gli insetti come fonte alimentare sostenibile in Romania e in contesti culturali analoghi.

5.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti in Romania

In Romania, la ricerca tecnologica e sociale legata all'entomofagia è ancora in fase emergente, ma si colloca all'interno delle più ampie tendenze globali ed europee sull'alimentazione sostenibile. L'analisi dei punti di forza e di debolezza è dunque parzialmente speculativa, pur basandosi su dati e dinamiche osservate in contesti simili.

Ricerca tecnologica

Punti di forza

- La Romania, grazie al suo settore tecnologico in crescita e all'enfasi sull'innovazione agricola, ha il potenziale per diventare un polo di ricerca nello sviluppo di tecniche di allevamento e trasformazione degli insetti.
- Come Stato membro dell'UE, beneficia dell'accesso a fondi europei per la ricerca e l'innovazione, in particolare nell'ambito di agricoltura sostenibile e food technology. Queste risorse possono sostenere la sperimentazione e lo sviluppo di nuovi prodotti.
- Esistono margini per creare prodotti innovativi e appetibili a base di insetti, adattati alle preferenze locali, favorendo così lo sviluppo di un mercato interno.

Debolezze

- L'industria dell'allevamento di insetti è ancora agli inizi, con infrastrutture e competenze specifiche limitate, il che rallenta i progressi tecnologici e lo sviluppo di prodotti su larga scala.
- L'applicazione delle regolamentazioni UE sui novel food è complessa e può risultare onerosa per le imprese emergenti, che necessitano di risorse e know-how per adeguarsi agli standard.

Ricerca sociale

Punti di forza

- L'attenzione globale verso le fonti alimentari sostenibili si riflette anche in Romania, dove cresce la sensibilità ambientale. La ricerca sociale può valorizzare questa tendenza studiando come le preoccupazioni ecologiche influenzino l'accettazione del consumo di insetti.
- La cucina rumena è storicamente diversificata e adattabile, avendo integrato nel tempo molte influenze culturali. Ciò apre alla possibilità di esplorare come gli insetti possano essere incorporati nei piatti tradizionali o reinterpretati in chiave moderna.

Debolezze

- Mancano studi dettagliati e specifici sui comportamenti e atteggiamenti dei consumatori rumeni rispetto all'entomofagia. Questa carenza limita la capacità di progettare strategie di marketing e interventi mirati.
- Le barriere culturali restano forti: gli insetti non fanno parte della tradizione alimentare rumena, e prevalgono percezioni di disgusto e diffidenza. Le attuali iniziative educative e di sensibilizzazione sono ancora limitate.

Il campo dell'entomofagia in Romania, dal punto di vista tecnologico e sociale, è ricco di potenziale ma affronta sfide significative. Da un lato, lo sviluppo di tecniche di allevamento e trasformazione efficienti e scalabili è essenziale per produrre alimenti di

qualità; dall'altro, la ricerca sociale deve approfondire la comprensione delle percezioni culturali e delle dinamiche di accettazione dei consumatori.

Un approccio multidisciplinare che combini innovazione tecnologica, ricerca sociale e strategie di comunicazione mirate sarà cruciale per superare le resistenze e stimolare la domanda. Alla luce della crescente attenzione verso fonti proteiche sostenibili, la Romania ha l'opportunità di posizionarsi come attore rilevante nel settore dell'entomofagia, valorizzando al tempo stesso capacità tecnologiche e adattabilità culturale.

5.1.4. Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi relativi al consumo di insetti

In Romania, la presenza degli insetti sul mercato alimentare – nei supermercati, nei ristoranti e nei servizi di catering – è relativamente limitata rispetto ai Paesi con una cultura entomofagica più consolidata o con iniziative di sostenibilità più avanzate. Tuttavia, l'interesse crescente verso fonti proteiche alternative e sostenibili ha portato a una graduale introduzione di prodotti a base di insetti in alcuni mercati di nicchia e su piattaforme online.

I prodotti a base di insetti non sono ancora comuni nei supermercati rumeni. Quando disponibili, si trovano più facilmente in negozi specializzati di alimenti salutistici o attraverso rivenditori online dedicati a diete particolari, che offrono articoli come farina di grillo, barrette proteiche o snack a base di insetti.

Per quanto riguarda i ristoranti, i piatti che includono insetti restano una novità e non sono diffusi su larga scala. Tuttavia, con la scena gastronomica internazionale che abbraccia sempre più gli insetti come ingrediente sostenibile e innovativo, è possibile che alcuni chef e ristoranti visionari – soprattutto nei centri urbani come Bucarest – sperimentino piatti a base di insetti all'interno di menu speciali o eventi gastronomici, rivolti a un pubblico più curioso e avventuroso. Queste proposte verrebbero probabilmente presentate come esperienze culinarie esotiche o sostenibili, mettendo in evidenza i benefici ambientali e nutrizionali degli insetti.

Politiche esistenti sul consumo di insetti

Come negli altri Paesi UE, l'accettazione e l'integrazione degli alimenti a base di insetti nel mercato rumeno sono fenomeni relativamente recenti. L'applicazione delle politiche europee in Romania comporta:

- Le imprese che intendono produrre o vendere prodotti a base di insetti devono affrontare il processo di autorizzazione Novel Food dell'UE, spesso oneroso e impegnativo, soprattutto per startup e piccole aziende.
- I consumatori sono tutelati da rigidi standard di sicurezza alimentare ed etichettatura, che assicurano una valutazione accurata dei prodotti e informazioni chiare per la scelta d'acquisto.
- La Romania beneficia degli elevati standard europei di sicurezza alimentare e protezione dei consumatori, che rafforzano la fiducia nella qualità dei prodotti approvati.
- Il quadro normativo dell'UE incoraggia l'innovazione nelle fonti proteiche sostenibili, inclusa l'entomofagia, posizionando la Romania come potenziale beneficiaria degli sviluppi in agricoltura sostenibile e food technology.

Debolezze e sfide

- Il mercato degli alimenti a base di insetti in Romania è ancora agli inizi. L'accettazione da parte dei consumatori potrebbe rivelarsi lenta a causa delle percezioni culturali e della scarsa familiarità con gli insetti come alimento, ostacolando la crescita del settore nonostante l'approvazione normativa.
- Esiste una mancanza di consapevolezza ed educazione sui benefici e sulla sicurezza degli insetti commestibili. Superare questa criticità richiede campagne informative mirate e strategie che integrino gli insetti nella cultura culinaria in forme appetibili e familiari.

I consumatori rumeni, tuttavia, sono tutelati dal diritto comunitario, che impone etichettatura chiara e trasparente su tutti i prodotti alimentari, compresi quelli a base di insetti. Questo garantisce la possibilità di scelte consapevoli basate su informazioni accurate riguardo ingredienti, valori nutrizionali ed eventuali allergeni – aspetto particolarmente rilevante per gli alimenti entomologici, che possono causare reazioni allergiche in alcuni individui.

5.1.5. Conclusioni

In Romania, il percorso verso l'accettazione e l'integrazione degli alimenti a base di insetti non si limita all'adeguamento alle normative europee, ma richiede anche un cambiamento culturale e la creazione di un mercato in grado di valorizzare questa nuova fonte proteica. Un elemento centrale di questo processo consiste nell'aumentare la consapevolezza pubblica sui benefici ambientali e nutrizionali del consumo di insetti. Evidenziare come gli insetti possano rappresentare un'alternativa sostenibile alle fonti proteiche tradizionali può incontrare il favore dei consumatori più attenti alle tematiche ecologiche. Parallelamente, sarà importante incentivare chef e innovatori del settore alimentare a proporre piatti a base di insetti che rispettino i gusti e le tradizioni culinarie rumene, rendendo questi prodotti più appetibili e accessibili.

Un altro passo decisivo riguarda il sostegno alla ricerca sulle pratiche di allevamento di insetti efficienti e sostenibili, adattate al contesto agricolo rumeno. Lo sviluppo di competenze e innovazioni locali in questo campo può contribuire a costruire un'industria competitiva e sostenibile, in grado di integrarsi con i punti di forza già esistenti nell'agricoltura nazionale.

Sul piano normativo, pur allineandosi alle direttive europee, la Romania deve garantire orientamenti chiari e contestualizzati per le imprese che intendono entrare nel mercato degli insetti commestibili. Molte aziende potrebbero percepire il processo di approvazione come complesso e scoraggiante; per questo motivo, fornire informazioni accessibili e servizi di consulenza per la conformità normativa è fondamentale. Inoltre, collegare la promozione degli alimenti a base di insetti agli obiettivi nazionali ed europei di sostenibilità può rafforzare il sostegno pubblico e istituzionale, posizionando l'entomofagia come elemento chiave delle strategie rumene di sicurezza alimentare e tutela ambientale.

Contestualizzare il consumo di insetti come strumento per ridurre l'impatto ambientale della produzione alimentare può incontrare la sensibilità di un pubblico sempre più consapevole delle conseguenze ambientali dell'agricoltura convenzionale. In tal senso, presentare l'entomofagia come una scelta sostenibile può aiutare a superare la resistenza culturale legata all'idea di mangiare insetti.

Il crescente interesse globale per le fonti alimentari sostenibili offre alla Romania un'opportunità unica per inserirsi in questa tendenza emergente. Facendo leva sulle normative europee, che garantiscono sicurezza e tutela dei consumatori, il Paese può esplorare il potenziale culturale ed economico degli alimenti a base di insetti. Tuttavia, questo percorso verso una diffusa accettazione sarà complesso e multifattoriale, richiedendo il coordinamento tra istituzioni pubbliche, imprese, mondo accademico e cittadini.

Attraverso un impegno mirato su educazione, sostenibilità e innovazione culinaria, la Romania potrà superare le barriere culturali e le esitazioni dei consumatori, integrando gradualmente gli insetti nella dieta nazionale. In questo modo, essi diventeranno non solo un tassello della strategia nazionale per la sicurezza alimentare e la sostenibilità ambientale, ma anche un segno della capacità del Paese di posizionarsi come membro proattivo e lungimirante dell'Unione Europea, impegnato nello sviluppo di soluzioni alimentari innovative ed ecocompatibili.

6.1. Turchia

6.1.1. Storia del consumo di insetti in Turchia

In Turchia, il consumo di insetti affonda le proprie radici nell'antichità. Pur non avendo rappresentato una fonte alimentare primaria nella storia del Paese, gli insetti sono stati consumati in diverse forme per secoli, soprattutto nelle aree rurali e da specifici gruppi etnici. In Anatolia, il loro utilizzo a fini alimentari è attestato sin dai tempi antichi: fonti storiche indicano che le locuste venivano consumate durante le carestie o come prelibatezza. La loro presenza in testi antichi come la Bibbia e il Corano ne conferma la diffusione tra le civiltà della regione.

Alcuni piatti tradizionali turchi includono ingredienti derivati dagli insetti o contaminazioni alimentari naturali. Ad esempio, il kayseri mantısı, raviolo ripieno di carne macinata e servito con salsa di yogurt e pomodoro, è legato a contesti in cui il consumo di insetti poteva occasionalmente mescolarsi alle pratiche di preparazione. Analogamente, in alcune aree si prepara il kurut, yogurt colato e successivamente essiccato, che talvolta poteva contenere larve di insetti durante il processo tradizionale di essiccazione.

Nelle zone rurali, in particolare nel sud-est del Paese, insetti come cavallette e grilli venivano consumati come snack o incorporati in pietanze. Tali pratiche erano spesso legate a tradizioni locali e ad abitudini culturali consolidate.

Negli ultimi anni, l'interesse globale per il consumo di insetti è aumentato, grazie al riconoscimento dei loro benefici nutrizionali e vantaggi ambientali rispetto alle fonti proteiche convenzionali. Anche in Turchia, pur non essendo ancora diffusa come in altre culture, l'entomofagia ha iniziato a suscitare curiosità nelle aree urbane, dove sono stati sperimentati snack e piatti a base di insetti, spesso associati a movimenti legati alla salute e alla sostenibilità ambientale.

Il governo turco dispone di normative in materia di sicurezza alimentare e igiene, che si applicano anche ai prodotti a base di insetti. Con il crescente interesse verso questa pratica, è probabile che il quadro regolativo venga progressivamente adattato per includere e disciplinare meglio gli insetti come *novel food*.

Nel complesso, sebbene il consumo di insetti non occupi un ruolo centrale nella cucina turca, esso possiede una valenza storica e culturale in alcune comunità e regioni. Questa eredità rappresenta un potenziale da valorizzare anche nel settore turistico. Integrare piatti a base di insetti nei menù di ristoranti e strutture ricettive potrebbe soddisfare le aspettative di turisti provenienti da Paesi come Cina, Corea e Giappone, dove l'entomofagia è già parte integrante della tradizione culinaria. Offrire queste opzioni non solo migliorerebbe la soddisfazione dei visitatori e favorirebbe un ritorno positivo in termini di immagine, ma si inserirebbe anche nel più ampio trend globale di ricerca di alimenti sostenibili e nutrienti (İpar & Doğan, 2013).

6.1.2. Ricerche psicologiche o sociali esistenti

Il termine *entomofagia* deriva dal greco, unendo le parole *entomo* (insetto) e *phagein* (mangiare), e indica la caratterizzazione e il consumo degli insetti come alimento (Kurgun, 2017). Non si tratta di un concetto nuovo: da secoli gli esseri umani consumano piante, animali e insetti per soddisfare il proprio fabbisogno alimentare (Kurgun, 2017). Le ricerche psicologiche e sociali condotte in Turchia su questo tema mettono in luce alcuni punti di forza e di debolezza.

Punti di forza

- Contributo allo sviluppo turistico

Le ricerche evidenziano che l'introduzione di piatti a base di insetti nei menù dei ristoranti situati in aree a forte afflusso turistico può favorire lo sviluppo del turismo in Turchia. Offrire preparazioni che incontrino le preferenze culturali dei visitatori stranieri, come quelle di provenienza cinese, coreana o giapponese, può incrementare la loro soddisfazione complessiva e influenzare positivamente le decisioni di tornare nel Paese.

- Sensibilità culturale e diversificazione dell'offerta

Gli studi sottolineano l'importanza di proporre alimenti specifici in base alle abitudini culturali dei turisti. In questo modo si riconosce la diversità del pubblico e si valorizza l'esperienza gastronomica, arricchendo l'offerta culinaria turca e accrescendone la competitività sul mercato internazionale.

Debolezze

- Effetti psicologici negativi

Le percezioni dei partecipanti sugli insetti influiscono negativamente sull'esperienza gustativa dei piatti a base di insetti. Tale barriera psicologica, radicata in atteggiamenti e pregiudizi sociali, ostacola l'accettazione dell'entomofagia nella cultura turca. Affrontare questi ostacoli percettivi sarà fondamentale per favorirne la diffusione.

- Reazioni sociali e scarsa accettazione culturale

Il consumo di insetti non è tradizionalmente radicato in Turchia ed è raramente presente nei menù, con conseguenti reazioni sociali negative che riducono ulteriormente il livello di consumo. Le norme culturali e le abitudini alimentari consolidate rappresentano quindi una barriera significativa all'integrazione dell'entomofagia nella gastronomia locale.

Le ricerche in Turchia dimostrano che l'entomofagia può contribuire allo sviluppo turistico e alla diversificazione dell'offerta gastronomica, soprattutto se calibrata sulle preferenze culturali dei visitatori stranieri. Tuttavia, i forti condizionamenti psicologici e le resistenze

sociali interne limitano l'accettazione di questa pratica. Affrontare questi ostacoli attraverso campagne educative, strategie di comunicazione mirate e sperimentazioni culinarie innovative sarà essenziale per sfruttare appieno il potenziale dell'entomofagia in Turchia.

6.1.3. Ricerche tecnologiche o sociali esistenti

La ricerca sul consumo di insetti in Turchia presenta diversi punti di forza che la rendono un ambito di studio rilevante, sia da una prospettiva tecnologica sia sociale. La ricca tradizione culinaria e la diversità culturale del Paese offrono un terreno fertile per indagare come fattori storici, sociali e culturali influenzino gli atteggiamenti verso l'entomofagia. Comprendere queste dinamiche è fondamentale per sviluppare strategie che promuovano una più ampia accettazione degli alimenti a base di insetti, integrandoli nella dieta nazionale nel rispetto del contesto culturale.

Un ulteriore punto di forza riguarda la sostenibilità ambientale. A livello globale gli insetti vengono sempre più considerati una fonte proteica sostenibile, con un impatto ambientale notevolmente inferiore rispetto all'allevamento tradizionale. La ricerca turca potrebbe valutare i benefici ambientali specifici per il Paese, analizzando come gli insetti possano contribuire a rispondere alle sfide legate alla sicurezza alimentare e alla sostenibilità, fornendo soluzioni locali a problematiche ecologiche di rilievo.

La ricerca evidenzia anche potenzialità in termini di crescita economica, in particolare per il settore turistico. Data la popolarità della Turchia come destinazione internazionale, l'integrazione di piatti a base di insetti nell'offerta culinaria nazionale potrebbe attrarre visitatori interessati a esperienze gastronomiche innovative e sostenibili. Ciò favorirebbe anche l'innovazione nella cucina locale, combinando sapori tradizionali turchi con preparazioni moderne a base di insetti, con possibili benefici economici sia per il turismo sia per le industrie alimentari locali.

Dal punto di vista della salute e nutrizione, gli insetti rappresentano una fonte importante di vitamine, minerali e aminoacidi essenziali. La ricerca in Turchia potrebbe approfondire il valore nutrizionale delle specie locali e il loro potenziale ruolo nella prevenzione della malnutrizione e nella promozione della salute pubblica. Un maggiore utilizzo degli insetti

come fonte alimentare accessibile e densa di nutrienti potrebbe contribuire a rafforzare le strategie nazionali in materia di salute pubblica.

Accanto a questi punti di forza, emergono anche alcune sfide. Le barriere culturali e i tabù legati al consumo di insetti rimangono ostacoli rilevanti. In molte società, inclusa quella turca, gli insetti non sono tradizionalmente considerati alimenti, e questa percezione limita l'accettazione da parte dei cittadini. Superare questi atteggiamenti richiederà ricerche approfondite sulle percezioni culturali e iniziative mirate a modificare l'opinione pubblica.

Un'ulteriore criticità riguarda la mancanza di consapevolezza diffusa sui benefici dell'entomofagia. Molti cittadini non sono informati sugli aspetti ambientali, nutrizionali ed economici del consumo di insetti, rendendo necessarie campagne educative e iniziative di sensibilizzazione per smontare miti e pregiudizi.

La dimensione normativa e regolatoria costituisce un'altra sfida. In Turchia, la regolamentazione degli alimenti a base di insetti è ancora poco sviluppata rispetto ai prodotti convenzionali. I ricercatori dovranno quindi confrontarsi con un quadro normativo non consolidato, garantendo il rispetto degli standard di sicurezza alimentare e promuovendo politiche che sostengano lo sviluppo e la commercializzazione del settore.

Infine, vanno considerati i limiti di infrastruttura e catena di approvvigionamento. Per rendere gli alimenti a base di insetti realmente accessibili, sarà necessario sviluppare sistemi affidabili di produzione, trasformazione e distribuzione. La ricerca sullo sviluppo di infrastrutture e logistica adeguate sarà vitale per consentire la scalabilità e la diffusione del consumo di insetti in Turchia.

6.1.4. Imprese esistenti, ristoranti, casi studio ed esempi relativi al consumo di insetti

In Turchia, la ricerca e le iniziative legate al consumo di insetti si trovano ancora in una fase emergente, ma mostrano segnali di sviluppo in linea con il crescente interesse globale per l'entomofagia.

Ricerca e innovazione

Alcune università, istituti di ricerca e laboratori turchi potrebbero condurre studi sul consumo di insetti, analizzandone il valore nutrizionale, la sostenibilità ambientale e le potenzialità di utilizzo nei prodotti alimentari. Tali attività si inseriscono in collaborazioni internazionali con istituti di ricerca e aziende estere, favorendo lo scambio di competenze e risorse scientifiche.

Imprenditoria e startup

Con l'aumento della domanda mondiale, iniziano a comparire in Turchia startup e iniziative imprenditoriali focalizzate sull'allevamento, la trasformazione e lo sviluppo di prodotti a base di insetti. Queste realtà esplorano modalità innovative per integrare gli insetti negli alimenti e per creare nuovi mercati dedicati agli ingredienti alternativi a base entomologica.

Offerta gastronomica e ristorazione

Sebbene i ristoranti esclusivamente dedicati agli insetti siano ancora rari, alcune attività di catering e ristoranti possono proporre piatti a base di insetti in occasione di eventi speciali, promozioni o serate a tema. Tali iniziative contribuiscono a stimolare curiosità e a ridurre le barriere culturali legate all'entomofagia.

Distribuzione commerciale

Prodotti come farina di grillo, snack a base di insetti o barrette proteiche possono essere disponibili in negozi di alimenti salutistici, mercati specializzati o tramite rivenditori online. Questi articoli possono provenire sia da produttori locali emergenti sia da fornitori internazionali.

Sensibilizzazione e advocacy

Organizzazioni non profit, istituzioni educative e gruppi di advocacy organizzano eventi, workshop e campagne per diffondere la conoscenza dei benefici del consumo di insetti, promuovere la sostenibilità e sfidare i tabù culturali. Tali iniziative rappresentano un primo passo verso la costruzione di una maggiore accettazione sociale.

Prospettive di crescita

Pur essendo ancora limitati gli esempi concreti di imprese, ristoranti o supermercati dedicati agli insetti, in Turchia esiste un potenziale di crescita e innovazione significativo. Con l'aumento della consapevolezza sui benefici ambientali e nutrizionali

dell'entomofagia, è prevedibile che nei prossimi anni emergeranno ulteriori attività commerciali e progetti di ricerca, rafforzando il ruolo della Turchia in questo settore emergente.

6.1.5. Politiche esistenti sul consumo di insetti e sui diritti dei consumatori e sull'informazione

Lo scenario descritto mette in luce la relazione dinamica tra imprenditorialità nella produzione di insetti, politiche governative e grado di preparazione della società in Turchia. Sebbene il governo turco – in particolare attraverso il Ministero dell'Agricoltura – sembri favorevole a fonti alimentari alternative come l'allevamento di insetti, emergono punti di forza e di debolezza nelle attuali politiche e nel contesto sociale relativi al consumo di insetti e ai diritti dei consumatori.

Punti di forza

Politiche governative di supporto

Il Ministero dell'Agricoltura turco ha concesso autorizzazioni e incentivi per l'allevamento di insetti, soprattutto in aree a forte vocazione turistica come Antalya, mostrando un approccio proattivo. Questa disponibilità evidenzia la volontà di promuovere fonti nutrizionali alternative e sostenere iniziative imprenditoriali nel settore agricolo.

Sviluppo economico e turistico

Le politiche di promozione della produzione di insetti per usi agricoli e alimentari possono stimolare lo sviluppo economico e la creazione di posti di lavoro. In località turistiche, la novità degli alimenti a base di insetti può attrarre visitatori internazionali, diversificando l'offerta della ristorazione.

Sostenibilità ambientale

L'allevamento di insetti rappresenta un'alternativa efficiente dal punto di vista delle risorse e con minore impatto ambientale rispetto agli allevamenti tradizionali. In questo senso, si allinea agli obiettivi globali di sostenibilità e riduzione dell'impronta ecologica del settore agricolo.

Debolezze

Resistenze culturali e scarsa accettazione sociale

Le abitudini alimentari turche non includono storicamente l'entomofagia. Questo crea barriere culturali significative che possono limitare la diffusione dei prodotti, indipendentemente dal sostegno governativo.

Scarsa consapevolezza dei consumatori

Molti cittadini turchi non conoscono i benefici nutrizionali, di sicurezza alimentare e ambientali legati al consumo di insetti. L'assenza di informazioni affidabili alimenta diffidenza e ostacola la costruzione di fiducia.

Quadro regolativo incompleto

Nonostante le autorizzazioni ministeriali, persistono lacune o incoerenze nelle norme che disciplinano allevamento, trasformazione e commercializzazione degli insetti. È necessario un quadro chiaro e robusto per garantire sicurezza, qualità e tutela dei consumatori.

Domanda di mercato e logistica

La domanda di prodotti a base di insetti e le infrastrutture della filiera sono ancora limitate. Senza una base di consumatori sufficiente e una distribuzione efficace, le imprese rischiano di non raggiungere la sostenibilità economica.

Conclusione

Le politiche turche a sostegno dell'imprenditorialità nel settore degli insetti mostrano potenzialità, ma la loro efficacia dipende dalla capacità di affrontare alcune criticità chiave:

- accrescere la consapevolezza e l'educazione dei consumatori;
- rafforzare i quadri regolativi;
- superare le resistenze culturali;
- consolidare domanda e infrastrutture di mercato.

Sforzi collaborativi tra governo, attori industriali e società civile saranno essenziali per garantire la sostenibilità a lungo termine del settore e valorizzare l'entomofagia in Turchia

come pratica alimentare sostenibile, innovativa e potenzialmente competitiva anche a livello internazionale.

6.1.6. Conclusioni

Le agenzie governative, le istituzioni culturali e le organizzazioni comunitarie dovrebbero valorizzare il significato storico del consumo di insetti in Anatolia attraverso iniziative educative, mostre museali e festival culturali. Collegando l'entomofagia al ricco patrimonio culinario della Turchia, tali sforzi possono promuovere l'orgoglio culturale e una maggiore apertura verso gli alimenti a base di insetti. La coltivazione e il consumo di insetti offrono inoltre rilevanti opportunità di crescita economica, in particolare nelle regioni con forte vocazione turistica come Antalya. Il sostegno e gli incentivi governativi possono stimolare ulteriormente l'imprenditorialità e la creazione di posti di lavoro nel settore dell'allevamento di insetti. Quest'ultimo rappresenta un'alternativa sostenibile ai mangimi tradizionali, contribuendo all'efficienza nell'uso delle risorse e alla riduzione dell'impatto ambientale. L'integrazione degli insetti nella dieta è in linea con gli obiettivi più ampi di sostenibilità e può contribuire a mitigare l'impronta ecologica dell'agricoltura turca.

Nonostante gli incoraggiamenti governativi, gli atteggiamenti sociali e le norme culturali rimangono una barriera significativa. Superare queste sfide richiede interventi mirati per aumentare la consapevolezza, sfidare i pregiudizi e promuovere i benefici nutrizionali e ambientali dell'entomofagia. Regolamentazioni chiare e complete risultano fondamentali per garantire standard di sicurezza, qualità ed etichettatura degli alimenti a base di insetti. Le agenzie governative dovrebbero collaborare con gli attori del settore per sviluppare quadri normativi solidi, in grado di tutelare i consumatori e, allo stesso tempo, favorire innovazione e imprenditorialità nell'allevamento di insetti.

Le agenzie governative, le ONG e i partner industriali dovrebbero lanciare campagne di educazione e sensibilizzazione per informare il pubblico sul valore nutrizionale, la sicurezza e la sostenibilità degli insetti commestibili. Queste campagne dovrebbero affrontare tabù culturali e idee sbagliate legate all'entomofagia. Un maggiore investimento in ricerca e sviluppo può favorire l'innovazione nelle tecniche di allevamento, nello sviluppo di prodotti e nelle strategie di mercato. Iniziative di ricerca congiunta tra mondo

accademico, governo e industria possono fornire conoscenze e soluzioni preziose per superare sfide tecniche e logistiche. I programmi di sostegno pubblico dovrebbero offrire incentivi finanziari, assistenza tecnica e opportunità di accesso al mercato agli aspiranti imprenditori del settore. Incubatori, acceleratori e centri di sviluppo imprenditoriale possono inoltre fornire formazione e mentorship per supportare le startup a base di insetti. La collaborazione tra agenzie governative, associazioni di categoria, istituzioni accademiche e società civile è cruciale per creare un ecosistema favorevole al consumo di insetti in Turchia. Le partnership multi-stakeholder permettono di sfruttare competenze, risorse e reti diversificate per affrontare le barriere e promuovere un'azione collettiva.

Chef, ristoratori e imprenditori del settore alimentare rivestono un ruolo fondamentale nella diffusione della cucina a base di insetti. Le iniziative governative dovrebbero incoraggiare l'innovazione culinaria, promuovere programmi di formazione per chef e facilitare collaborazioni tra ristoranti e produttori di insetti, al fine di diversificare l'offerta nei menù e attrarre consumatori curiosi.

In sintesi, implementando queste raccomandazioni la Turchia può sfruttare appieno il potenziale del consumo di insetti come fonte alimentare sostenibile, nutriente e culturalmente rilevante, contribuendo allo sviluppo economico, alla tutela ambientale e al miglioramento della salute pubblica.

2. Ricerca sul campo

La ricerca sul consumo di insetti e sugli atteggiamenti, credenze e percezioni ad esso collegati in Turchia e in cinque Paesi dell'UE si inserisce nel più ampio progetto Erasmus+ dal titolo "*Insects Innovation in Gastronomy*". L'indagine coinvolge diversi Paesi europei – Spagna, Italia, Turchia, Cipro, Grecia e Romania – e un campione costituito da chef, professionisti HoReCa e consumatori. L'obiettivo è comprendere meglio il livello di preparazione e accettazione del pubblico verso gli alimenti a base di insetti, condizione necessaria per la loro introduzione nella dieta mainstream.

Attraverso un questionario progettato per misurare vari fattori – intenzioni di consumo, conoscenze tecniche, pregiudizi e benefici ambientali percepiti – la ricerca fornisce dati preziosi. I risultati informeranno le strategie di promozione del consumo di insetti, come campagne educative, innovazioni culinarie e quadri regolativi, al fine di superare le resistenze culturali e accrescere l'apertura dei consumatori. Inoltre, i risultati

contribuiranno al dibattito politico su come integrare efficacemente gli insetti nei sistemi alimentari sostenibili, affrontando sfide locali e a livello europeo legate alla sicurezza alimentare, alla sostenibilità ambientale e alla salute pubblica.

2.1. Rapporto di ricerca europeo per la misurazione di atteggiamenti, credenze e percezioni per il consumo di insetti a livello dell'UE

Questa sezione si propone di indagare gli atteggiamenti, le credenze e le percezioni dei cittadini e dei professionisti dell'UE riguardo al consumo di insetti a livello europeo. Per raggiungere tale obiettivo, i partner hanno creato ex novo un questionario appositamente progettato e somministrato nei Paesi partecipanti a un campione minimo di 50 partecipanti per organizzazione (25 chef e professionisti HoReCa e 25 consumatori).

I Paesi coinvolti nella ricerca sono quelli partecipanti al progetto *Insects Innovation in Gastronomy*: Spagna, Italia, Turchia, Cipro, Grecia e Romania. Complessivamente, la ricerca ha incluso un campione di 519 partecipanti, tra chef e consumatori, dimostrando un forte interesse per il tema e garantendo un campione ampio, più numeroso rispetto all'indicatore inizialmente previsto dal Progetto Erasmus+ "Insects Innovation in Gastronomy".

2.1.1. Questionario per la misurazione di atteggiamenti, credenze e percezioni

La struttura del questionario adottato e il relativo sistema di scoring sono descritti come segue. Tutti i partner hanno contribuito alla definizione degli item e proposto l'allocazione alle diverse scale. Igor Vitale International, in qualità di organizzazione capofila del Work Package collegato ai risultati di questo progetto, ha effettuato una revisione del wording e ha aggregato gli item all'interno delle scale.

Istruzioni

Gentile partecipante, questo questionario è stato progettato come indagine generale per misurare gli atteggiamenti e i comportamenti dei cittadini e dei lavoratori europei riguardo al consumo umano di insetti come *novel food*. Il questionario è completamente anonimo e i dati saranno analizzati esclusivamente in forma aggregata. Il questionario fa parte del Progetto Erasmus+ “Insects Innovation in Gastronomy”.

Scale A - Intentions and Propensity to eat insects			
Nr. Item	Wording of the items: Chefs + Consumers	YES	NO
1	I would eat insects in their original shape and texture	X	
2	I would eat fried insects	X	
3	I would eat insects in form of flour (for burgers, pasta, snacks, etc.)	X	
4	I would eat insects as a protein supplement in my dietary or fitness regimen	X	
5	I am willing to participate in educational workshops or cooking classes focused on insect-based cuisine.	X	
6	I would consider to try innovative pairing between insects, cheeses and wines	X	
7	I would consider to try innovative pairing between insects and desserts	X	

Scale B - Chefs propensity to introduce insects			
Nr.	Wording of the items: Chefs	YES	NO

Scale B - Chefs propensity to introduce insects

1	I think that introduction of insects in some dishes of my restaurant could have positive impact for my image perceived by customers	X	
2	There is no need of use insects by chefs and restaurants		X
3	I am concern how to communicate and explain in menu the inclusion of insects in the dishes		X
4	I am concern about potential allergies or reactions in my clients consuming insect based dishes		X
5	I think that the adoption of insects in my restaurant could lead to an economical lost		X
6	I am interested in exploring innovative ways to present insect-based dishes	X	
7	I believe incorporating insects into my menu can enhance the sustainability and uniqueness of my culinary offerings.	X	
8	I am open to hosting educational events or tastings to introduce your customers to the concept of insect-based cuisine	X	
9	I believe that educating my culinary team about the advantages of using insects in dishes will foster a more innovative and sustainable kitchen culture	X	
10	I am enthusiastic about the potential for insect-based dishes to contribute to global food security and environmental sustainability	X	

Scale C - Technical knowledge about insects (nutrition, flavor and texture)

Nr. Item	Wording of the items: Chefs + Consumers	YES	NO
1	Insects has a bitter flavor		X
2	Insects protein are low quality proteins		X
3	Insects consumption interferes negatively with digestion		X
4	Ants are source of Omega-3	X	
5	Bees and ants are rich in minerals like iron and calcium	X	
6	Insects should be listed as allergens	X	
7	Dragonflies are low in proteins		X
8	Crickets are high in proteins and include almost all essentials aminoacids	X	
9	Beetles have low levels of fat		X
10	Crickets flavor is similar to chicken	X	
11	Ants has a buttery and sweet flavor	X	
12	Insects has important nutrients like fibers, antioxidants and essential micronutrients	X	
13	Boiling crickets change their texture into gummy texture	X	
14	Termites are crunchy when roasted	X	
15	Edible insects are less than 100		X
16	Different species Insects has a similar texture		X

Scale D - Self-reported cooking insects capacity

Nr. Item	Wording of the items: Chefs + Consumers	YES	NO
1	I would be able to prepare an insect-based bread	X	
2	I would be able to cook a dish based on fried	X	
3	I would be able to pair different types of insects with first courses (pasta, rice)	X	
4	I would be able to pair different types of insects with second courses (ordinary meat, fish, vegetables)	X	
5	I am knowledgeable about food safety regulations and best practices when handling and preparing insects	X	
6	I am confident in creating a signature dish that highlights the unique flavor of insect	X	
7	I am capable of designing a full-course meal centered around insect-based ingredients.	X	

Scale E - Prejudice and cognitive biases against insects

Nr. Item	Wording of the items: Chefs + Consumers	YES	NO
1	I will surely don't like insects even if I never tried	X	
2	Eating insects goes against nature	X	
3	The EU Commission wants to hide insects in our ordinary food	X	
4	I have a fear of insects	X	
5	I agree with supermarket that denied the introduction of insects-based food	X	
6	The EU Commission introduced insects as cheap food, in order to make it accessible for all	X	
7	To eat insects is dangerous for health	X	
8	The EU Commission introduced insects consumption very recently	X	

Scale E - Prejudice and cognitive biases against insects

9	To cook insects is less hygienic than other types of food	X	
10	Consumption of insects is a extreme option just supported for political reasons	X	
11	I feel a sense of disgust for eating insects	X	

Scale F - Recognizing the environmental role of insects

Nr. Item	Wording of the items: Chefs + Consumers	YES	NO
1	I believe insects can contribute to global food security.	X	
2	I am supportive of initiatives promoting the acceptance of insect consumption for protecting the environment	X	
3	Insects are a more environmentally sustainable protein supply food than traditional livestock	X	
4	Educational campaigns about the environmental benefits of insect consumption need to be strengthened across Europe	X	
5	I am familiar with the environmental benefits of insect farming compared to traditional livestock agriculture	X	

Variabili di controllo

Hai mai mangiato insetti

Hai mai cucinato insetti

Dati demografici

Genere

Età

Status (Chef, ristorazione, camerieri vs popolazione generale)

Paese

Email per ricevere i risultati

Nome

Informativa sulla privacy

2.1.2 Commento tecnico sul sistema di scaling e scoring del Questionario sugli insetti

Il questionario complessivamente include 7 scale e 56 item. Il numero degli item è stato selezionato sulla base di controlli di qualità interni e della validità di contenuto, misurata attraverso l'accordo tra i partner sull'assegnazione degli item alle scale corrispondenti.

In questo paragrafo sono elencate le scale adottate e l'obiettivo di ciascuna di esse.

Scala A – Intenzioni e propensione a consumare insetti

Questa scala include item basati sulla dichiarazione di intenzione a mangiare insetti. La misurazione delle intenzioni comprende descrizioni di diverse condizioni per il consumo di insetti, secondo vari formati ("insetti interi", "fritti", "farina") o finalità ("come integratore proteico", "in abbinamento specifico con formaggi e vini" o "in abbinamento con dessert"). La misurazione delle intenzioni svolge un ruolo specifico nella comprensione dei comportamenti umani riguardo al consumo di insetti.

La base teorica di questa scala è la "**Teoria del Comportamento Pianificato**" (Ajzen, 1985). Tale teoria sostiene che uno dei predittori più forti del comportamento è l'intenzione che lo precede. Considerato che mangiare insetti è inusuale, sebbene regolamentato a livello europeo, l'intenzione di consumarli in condizioni specifiche rappresenta un indicatore chiaro. In particolare, i fattori che spiegano i comportamenti sono:

- Intenzione comportamentale

- Atteggiamento verso il comportamento
 - La forza di ogni credenza rispetto a un esito o attributo
 - La valutazione dell'esito o attributo
- Norma soggettiva
 - La forza di ogni credenza normativa di ciascun referente
 - La motivazione a conformarsi al referente
- Controllo comportamentale percepito
 - La forza di ciascuna credenza di controllo
 - La percezione del potere del fattore di controllo
 - Peso/coefficiente derivato empiricamente

Scala B – Propensione degli chef a introdurre insetti

L'introduzione del consumo di insetti da parte dell'uomo nella gastronomia passa attraverso il lavoro svolto da chef e altri professionisti del settore alimentare. La disponibilità degli chef a introdurre insetti nei loro menù è indagata dalla Scala B, che viene somministrata – per ovvi motivi – soltanto a chef e professionisti del sistema alimentare. Il punteggio complessivo indica la disponibilità generale degli chef a proporre insetti nei menù. L'analisi dei singoli item consente inoltre di comprendere ostacoli specifici e fattori da superare.

Scala C – Conoscenze tecniche sugli insetti (nutrizione, sapore e consistenza)

Un altro fattore che incide sulla possibilità di cucinare insetti è certamente la conoscenza tecnica delle loro caratteristiche nutrizionali, organolettiche e di consistenza. La scala relativa alla conoscenza tecnica è stata somministrata sia a chef sia a consumatori.

Per creare un questionario sulle conoscenze tecniche, è stato adottato un modello di estrazione degli item basato sulle informazioni fornite da un Tecnologo Alimentare Certificato, il dott. Francesco Fenga (Fenga Food Innovation), esperto del progetto. Il dott. Fenga ha predisposto una tabella con le principali informazioni organolettiche e nutrizionali sugli insetti. Le informazioni fornite sono state randomizzate e utilizzate per costruire domande a risposta corretta o errata sulle proprietà degli insetti.

Questo questionario, quindi, non misura opinioni, consapevolezza o atteggiamenti, ma

conoscenze oggettive. Inoltre, esso contribuisce ad approfondire i fattori legati alla “**neofobia alimentare**”. Nonostante il consumo di insetti sia diffuso a livello globale (stime FAO: circa 2 miliardi di persone), nell’UE gli insetti sono un “novel food” e non fanno parte della cultura alimentare.

La neofobia, ossia la paura del nuovo cibo, può spiegare il rifiuto verso gli insetti. Tale paura deriva dalla mancanza di familiarità e si traduce in diffidenza. Similmente ai processi adottati per affrontare i pregiudizi, la **teoria del contatto** può essere applicata anche per contrastare i bias cognitivi associati alla neofobia. Come per ogni tipo di fobia, la familiarizzazione con lo stimolo e l’aumento delle conoscenze possono ridurre l’intensità. Non a caso, diversi approcci per ridurre le fobie si basano proprio sulla familiarizzazione con lo stimolo fobico. Pertanto, accrescere la conoscenza sugli insetti può contribuire a ridurre la neofobia correlata.

Scala D – Capacità auto-riferita di cucinare insetti

Un ulteriore requisito per la promozione del consumo di insetti da parte dell’uomo è la capacità, percepita e dichiarata, di cucinarli. La percezione della propria capacità di trasformare insetti rappresenta un passaggio necessario che può condurre all’azione. La percezione di controllo sui comportamenti passa anche attraverso il senso di efficacia nell’eseguire un’azione, in questo caso cucinare insetti. Per questo motivo è stata creata una scala di 7 item basata sulla capacità percepita di cucinare insetti in diverse forme (pane, piatti fritti, primi e secondi, dessert, ecc.).

Scala E – Pregiudizi e bias cognitivi contro gli insetti

Considerando che il consumo di insetti è inusuale nell’UE, è stata sviluppata una scala di 11 item per misurare i bias cognitivi legati all’entomofagia. Essa comprende item che riguardano, ad esempio: il rifiuto di mangiare insetti anche senza averli mai provati; la percezione dell’entomofagia come un’azione contro natura; l’ammissione di paura o disgusto verso gli insetti; il presupposto che gli insetti siano meno igienici di altre carni o che siano intrinsecamente malsani.

Scala F – Riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti

Secondo le ricerche scientifiche sull’entomofagia, le variabili valoriali legate alla sostenibilità degli insetti rappresentano un fattore chiave. Infatti, rispetto alle carni tradizionali, gli insetti costituiscono una fonte proteica più sostenibile. Le ricerche hanno

dimostrato che, insieme alla percezione di salubrità, la sostenibilità costituisce uno dei principali motivatori al consumo di insetti.

2.2. Statistiche descrittive e analisi del campione di consumatori

Questa sezione include le statistiche descrittive relative al campione dei 370 consumatori coinvolti nell'intero studio. I risultati sono raggruppati per scala. Al fine di fornire una misura dei risultati, i dati sono stati riportati calcolando la percentuale sul totale.

2.2.1 Intenzioni e propensione a consumare insetti

	Percentage on the total
I would eat insects in form of flour (for burgers, pasta, snacks, etc.	41,08%
I would eat insects as a protein supplement in my dietary or fitness regime	35,40%
I am willing to participate in educational workshops or cooking classes focused on insect-based cuisine.	33,24%
I would consider to try innovative pairing between insects, cheeses and wines	31,89%
I would eat fried insects	30,89%
I would consider to try innovative pairing between insects and desserts	22,43%
I would eat insects in their original shape and texture	10%

2.2.2 Conoscenze tecniche sulle proprietà degli insetti

	Percentage of correct answers given
Insects protein are low quality proteins (reverse)	72,32%
Insects consumption interferes negatively with digestion (reverse)	71,62%
Dragonflies are low in proteins (reverse)	68,37%
Edible insects are less than 100 (reverse)	64,86%
Insects should be listed as allergens	62,70%
Different species Insects have a similar texture	59,46%
Termites are crunchy when roasted	57,03%
Insects have a bitter flavor (reverse)	56,21%
Beetles have low levels of fat	55,40%
Crickets are high in proteins and include almost all essentials aminoacids	53,51%
Bees and ants are rich in minerals like iron and calcium	51,65%
Insects have important nutrients like fibers, antioxidants and essential micronutrients	51,35%
Beetles have low levels of fat (reverse)	44,59%
Ants are source of Omega-3	43,79%
Boiling crickets change their texture into gummy	40,81%
Different species Insects have a similar texture	40,51%
Crickets flavor is similar to chicken	36,75%
Ants have a buttery and sweet flavor	26,21%

2.2.3 Capacità auto-valutata di cucinare insetti

	Percentage on the total
I would be able to cook a dish based on fried insects	15,40%
I would be able to pair different types of insects with first courses (pasta, rice)	14,59%
I would be able to prepare an insect-based bread	13,51%
I am knowledgeable about food safety regulations and best practices when handling and preparing insects	12,16%
I would be able to pair different types of insects with second courses (ordinary meat, fish, vegetables)	11,08%
I am confident in creating a signature dish that highlights the unique flavor of insect	10,81%
I am capable of designing a full-course meal centered around insect-based ingredients.	7,56%

2.2.4 Pregiudizi e bias cognitivi contro gli insetti

	Percentage on the total
I feel a sense of disgust for eating insects	67,84%
The EU Commission introduced insects consumption very recently	65,40%
The EU Commission introduced insects as cheap food, in order to make it accessible for all	55,67%
I will surely don't like insects even if I never tried	52,70%
I agree with supermarket that denied the introduction of insects-based food	48,64%
I am afraid of insects	44,05%

	Percentage on the total
Consumption of insects is an extreme option just supported for political reasons	41,08%
To cook insects is less hygienic than other types of food	39,45%
To eat insects is dangerous for health	35,67%
The EU Commission wants to hide insects in our ordinary	34,86%
Eating insects goes against nature	31,35%

2.2.5 Riconoscimento del ruolo degli insetti nella sostenibilità ambientale

	Percentage on the total
Insects are a more environmentally sustainable protein supply food than traditional livestock	53,78%
Educational campaigns about the environmental benefits of insect consumption need to be strengthened across Europe	47,83%
I believe insects can contribute to global food security	47,56%
I am supportive of initiatives promoting the acceptance of insect consumption for protecting the environment	42,97%
I am familiar with the environmental benefits of insect farming compared to traditional livestock agriculture	36,49%

2.3. Affidabilità delle scale

Al fine di misurare l'affidabilità delle scale, abbiamo calcolato l'indice di Alfa di Cronbach per tutti gli item. L'Alfa di Cronbach è una formula utilizzata per misurare l'omogeneità degli item binari. L'ipotesi è che gli item che fanno parte della stessa scala, e che misurano la stessa variabile, debbano presentare una varianza comune, ovvero una correlazione interna comune.

In psicometria, un valore soddisfacente di Alfa di Cronbach è superiore a **.70**. Nell'analisi effettuata, abbiamo calcolato l'Alfa di Cronbach delle scale tramite il software *JASP* ed identificato i seguenti valori.

Name of the scale	Cronbach's Alpha
Scale A - Intentions and Propensity to eat insects	0,89
Scale D - Self-reported cooking insects capacity	0,88
Scale E - Prejudice and cognitive biases against insects	0,86
Scale F - Recognizing the environmental role of insects	0,87

2.4. Il ruolo delle precedenti esperienze

Una delle principali strategie per combattere la neofobia rivolta verso gli insetti è rappresentata dal ruolo dell'esperienza pregressa. Secondo la *Teoria del Contatto*, fobie e pregiudizi possono essere affrontati soprattutto aumentando le informazioni e le conoscenze riguardo agli stimoli "fobici". Pertanto, è possibile ipotizzare che le persone che hanno già avuto l'esperienza di mangiare o cucinare insetti presentino atteggiamenti differenti.

Per dimostrarlo, abbiamo posto al campione di partecipanti delle domande aggiuntive per verificare se avessero mai provato in passato a mangiare o cucinare insetti. Il presupposto è che i partecipanti che hanno avuto un'esperienza diretta con gli insetti

dovrebbero mostrare anche livelli ridotti di pregiudizio, una conoscenza più elevata, un maggiore riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti, ecc.

Per verificare questa ipotesi, abbiamo calcolato una serie di t-test per campioni indipendenti sulle diverse variabili.

2.4.1. Hai mai mangiato insetti?

In questa sezione abbiamo misurato se l'esperienza pregressa di consumo di insetti potesse avere un impatto sulle variabili psicosociali riguardanti il consumo di insetti da parte dell'essere umano. Attraverso l'applicazione di un t-test abbiamo riscontrato un effetto significativo dell'aver provato gli insetti sulla percezione in tutte le variabili. Questo significa che l'esposizione al comportamento "mangiare insetti" può modificare atteggiamenti e percezioni.

È molto importante notare, innanzitutto, che nel nostro campione di 370 partecipanti, 70 di loro avevano avuto l'esperienza di mangiare insetti (18,91%), ossia quasi uno su cinque.

	Never eaten insects	Already eaten insects	T-test	Cohen's D
Intentions and propensity to eat insects	1,49	4,44	-10,46; p < .001	-1,389
Technical knowledge about insects properties	8,18	10,44	-5,49; p < .001	-0,729
Self-reported cooking insects capacity	0,51	2,3	-8,42; p < .001	-1,118

	Never eaten insects	Already eaten insects	T-test	Cohen's D
Prejudice and cognitive biases against	5,81	2,4	8,10; p < .001	1,076
Recognizing the environmental role of insects	1,89	3,97	-8,47; p < .001	-1,125

2.4.2. Hai mai cucinato insetti?

Abbiamo inoltre misurato se l'esperienza pregressa nella cucina di insetti potesse avere un impatto sulle variabili psicosociali connesse al consumo di insetti. Tutte le variabili hanno riportato differenze significative, dimostrando che cucinare insetti può ridurre i pregiudizi e i bias cognitivi, aumentare le conoscenze tecniche, favorire il riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti e promuovere l'intenzione e la propensione a consumarli. Dobbiamo tuttavia considerare che solo 18 soggetti, su un campione di 370 cittadini europei, avevano già cucinato insetti (4,86%).

	Never cooked insects	Already cooked insects	T-test	Cohen's D
Intentions and propensity to eat insects	1,915	4,44	-4,85; p < .001	-1,172
Technical knowledge about food	8,47	11,33	-3,74; p < .001	-0,905

	Never cooked insects	Already cooked insects	T-test	Cohen's D
Self-reported cooking insects capacity	9,73	3,22	-6,21; p < .001	-1,501
Prejudice and cognitive biases against	5,30	2,56	3,35; p < .001	0,809
Recognizing the environmental	2,19	4,05	-3,88; p < .001	-0,939

2.5. Differenze di genere

Studi precedenti riguardanti le variabili psicologiche legate al consumo di insetti hanno mostrato che, in media, le donne presentano un rifiuto più marcato nei confronti del consumo di insetti. In questa ricerca intendiamo verificare se lo stesso risultato sia confermato nel nostro campione o se alcune sotto-variabili riportino dati differenti. A tal fine, abbiamo calcolato un t-test per campioni indipendenti sulle diverse variabili. In linea con le ricerche scientifiche precedenti, le donne mostrano una maggiore propensione al rifiuto degli insetti.

	Male	Female	T-test	Cohen's D
Intentions and propensity to eat insects	3,15	1,44	6,936; p < .001	0,753
Technical knowledge about food	9,25	8,26	2,864; p = .004	0,311

	Male	Female	T-test	Cohen's D
Self-reported cooking insects capacity	1,21	0,65	2,997; p = .003	0,325
Prejudice and cognitive biases against insects	3,93	5,85	-5,298; p < .001	-0,575
Recognizing the environmental role of insects	3,06	1,85	5,790; p < .001	0,628

2.6. Comparazioni transnazionali

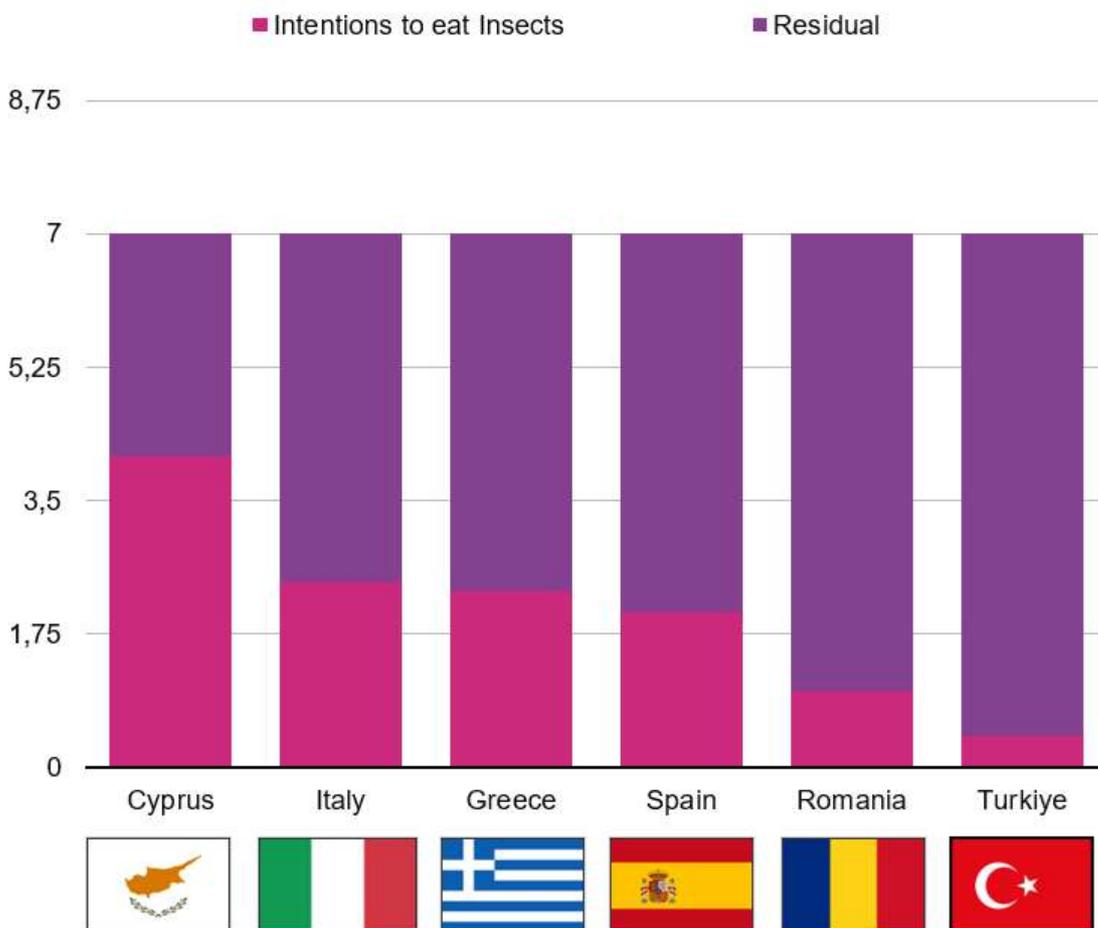
Abbiamo calcolato l'Analisi della Varianza al fine di identificare le differenze tra i Paesi partecipanti nelle variabili misurate.

	Number of participants
Italy	121
Romania	62
Cyprus	26
Turkiye	30
Greece	58
Spain	73

2.6.1 Intenzione e propensione a consumare insetti

In riferimento alla variabile *intenzioni e propensione a mangiare insetti*, abbiamo riscontrato che i punteggi medi tra i diversi Paesi risultano significativamente differenti ($F = 10,793$; $p < .001$).

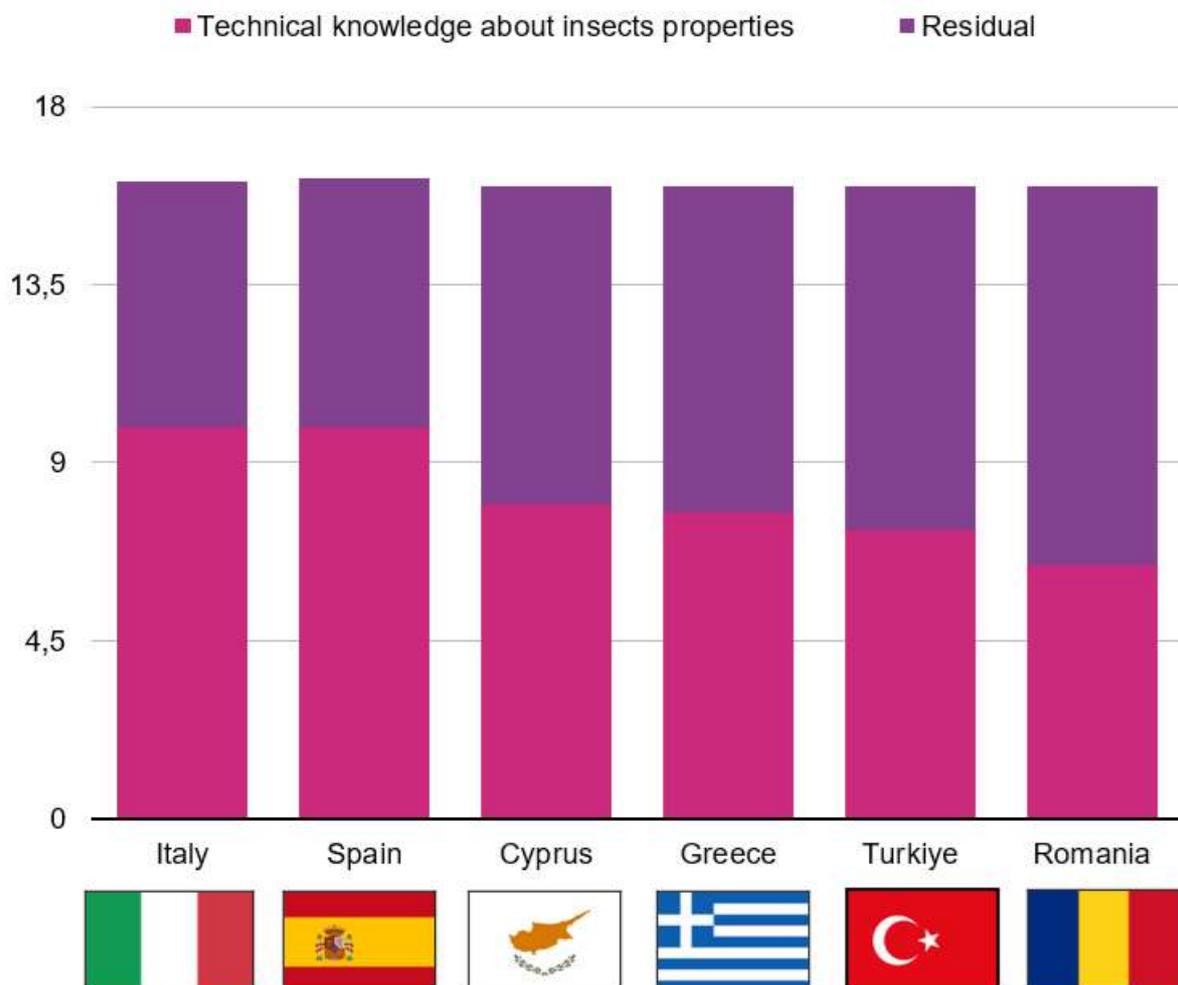
	Average Intentions and propensity to eat insects
Cyprus	4,077
Italy	2,430
Greece	2,32
Spain	2,041
Romania	1
Turkiye	0,400



2.6.2 Conoscenza tecnica sulle proprietà degli insetti

L'analisi della varianza ha rivelato che la conoscenza tecnica riguardo alle proprietà degli insetti è significativamente differente nei Paesi partecipanti. Infatti, il risultato è $F = 16,461$, $p < .001$.

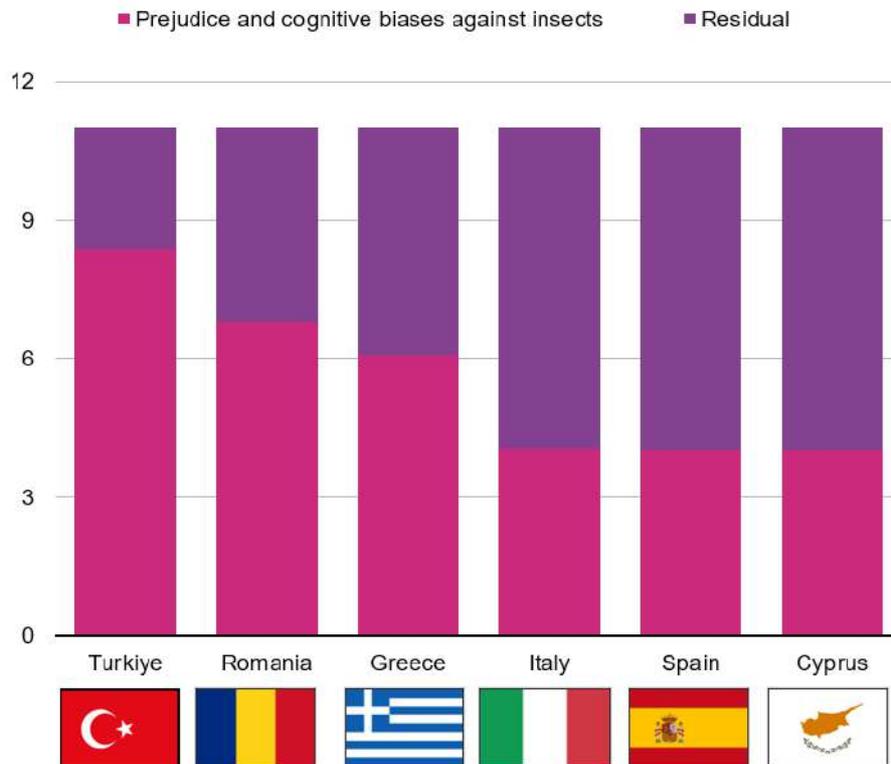
	Average technical knowledge about insects properties
Italy	9,876
Spain	9,836
Cyprus	7,96
Greece	7,74
Turkiye	7,300
Romania	6,435



2.6.4 Pregiudizi nei confronti degli insetti

L'analisi della varianza ha rivelato che i pregiudizi e i bias cognitivi verso gli insetti risultano significativamente differenti nei Paesi partecipanti. Infatti, il risultato è $F = 16,166$, $p < .001$.

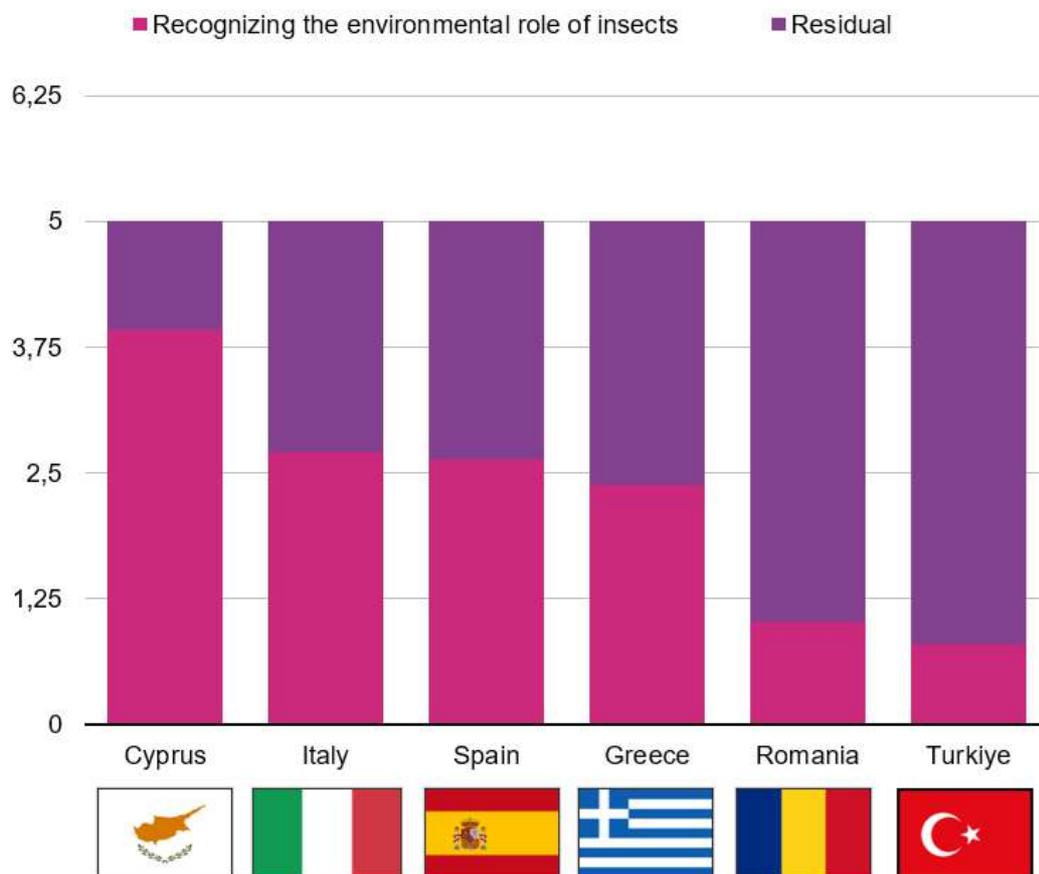
	Average prejudice and cognitive biases against insects
Turkiye	8,367
Romania	6,774
Greece	6,069
Italy	4,066
Spain	4,014
Cyprus	4,000



2.6.5 Riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti

L'analisi della varianza ha rivelato che il riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti è significativamente diverso nei Paesi partecipanti. Infatti, il risultato è $F = 15,675$, $p < .001$.

	Average technical knowledge about insects properties
Cyprus	3,923
Italy	2,702
Spain	2,630
Greece	2,379
Romania	1,016
Turkiye	0,800



2.7. Analisi correlazionale

Al fine di validare ulteriormente il questionario, abbiamo calcolato le correlazioni interne tra le variabili misurate e identificato correlazioni coerenti che contribuiscono alla validità interna.

	Correlations with intentions and propensity to eat insects
Technical knowledge about insects properties	$r = 0,459$ $p < .001$
Self-report capacity to cook insects	$r = 0,468$ $p < .001$
Prejudice and cognitive biases against insects	$r = -0,557$ $p < .001$
Recognizing the environmental value of	$r = 0,679$ $p < .001$

	Correlations with Technical knowledge about insects properties
Self-report capacity to cook insects	$r = 0,168$ $p < .001$
Prejudice and cognitive biases against	$r = -0,533$ $p < .001$
Recognizing the environmental value of insects	$r = 0,573$ $p < .001$

	Correlations with self-reported cooking capacity
Prejudice and cognitive biases against insects	$r = -0,254$ $p < .001$

	Correlations with self-reported cooking capacity
Recognizing the environmental value of insects	$r = 0,387$ $p < .001$
Age	$r = -0,124$ $p = .017$

	Correlations with prejudice and cognitive biases against insects
Prejudice and cognitive biases against insects	$r = -0,566$, $p < .001$

2.8. Percezioni e atteggiamenti degli chef europei sul consumo di insetti e nei menù

Come già indicato, il nostro campione complessivo di 519 partecipanti comprendeva anche un sotto-campione di chef, professionisti impegnati nella preparazione di alimenti nella ristorazione e nel catering, con l'obiettivo di misurare le loro percezioni e i loro atteggiamenti rispetto all'introduzione degli insetti nella cucina.

2.9. Confronti statistici con il campione dei consumatori

Considerando la presenza di due ampi campioni (370 consumatori e 149 chef), una delle analisi statistiche condotte aveva l'obiettivo di individuare somiglianze e differenze rispetto al campione dei consumatori, partendo dall'assunto che chef e altri professionisti del settore alimentare dovrebbero possedere una conoscenza più tecnica e dettagliata rispetto al consumatore medio e ipotizzando dunque la presenza di alcune differenze tra i due campioni. Per raggiungere questo obiettivo, sono stati eseguiti test statistici t a due

campioni per l'identificazione di possibili differenze significative tra le medie a livello statistico.

	Consumers Average	Chefs Average	T-test (P-value)	Cohen's d
Intentions and propensity to eat insects	2,049	2,497	T = -1,847 (p = 0,065)	-0,179
Technical knowledge about food	8,614	8,698	T = -0,275 (p = 0,783)	-0,027
Self-reported cooking insects capacity	0,851	1,564	T = -3,833 (p <.001)	-0,372
Prejudice and cognitive biases against insects	5,168	5,027	T = 0,423 (p = 0,672)	0,041
Recognizing the environmental role of insects	2,286	2,094	T = 1,003 (p = 0,316)	0,097

La tabella mostra che i campioni dei consumatori e degli chef hanno riportato valori simili. Per identificare valori statisticamente significativi, la terza colonna dovrebbe riportare un $p < 0,05$. Questo è vero soltanto per la variabile "capacità auto-riferita di cucinare insetti". Gli chef dichiarano di avere una capacità leggermente più alta di cucinare insetti, il che è

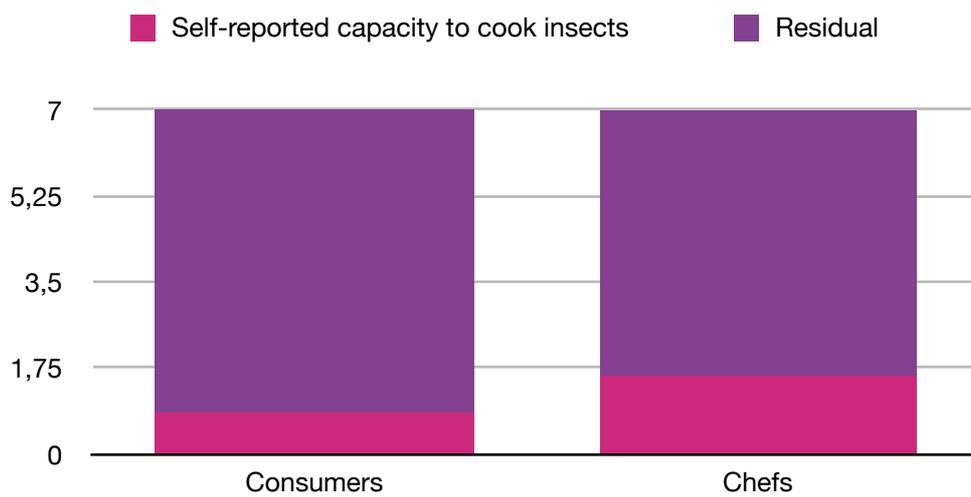
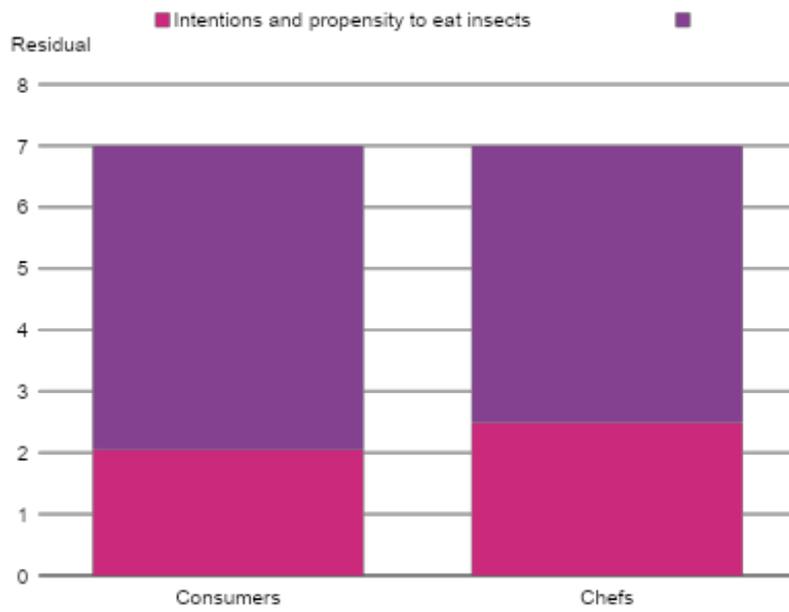
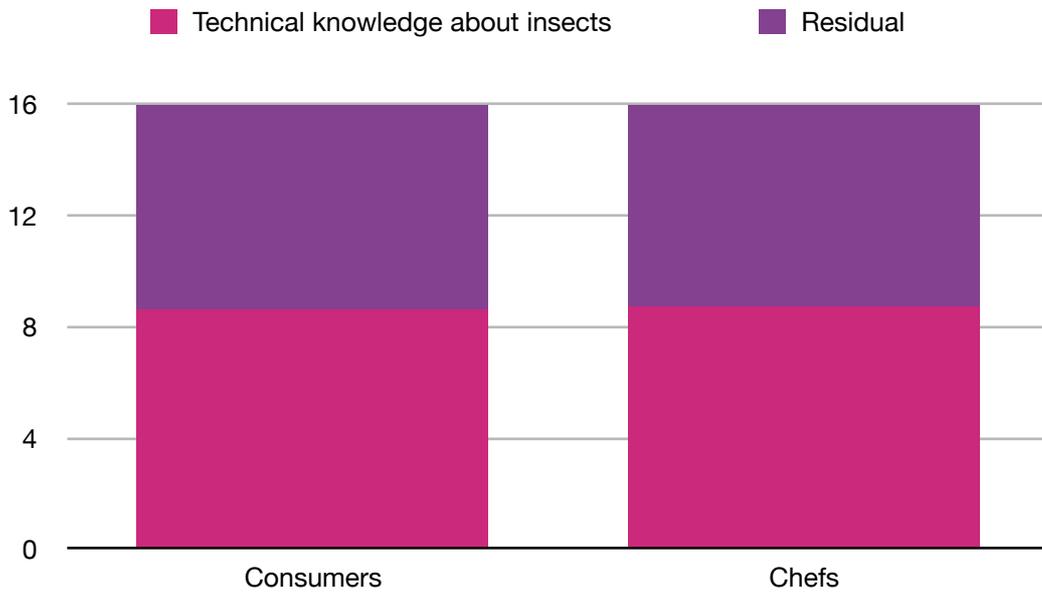
prevedibile considerando che cucinare è la loro professione e si può facilmente immaginare una maggiore competenza in quest'area.

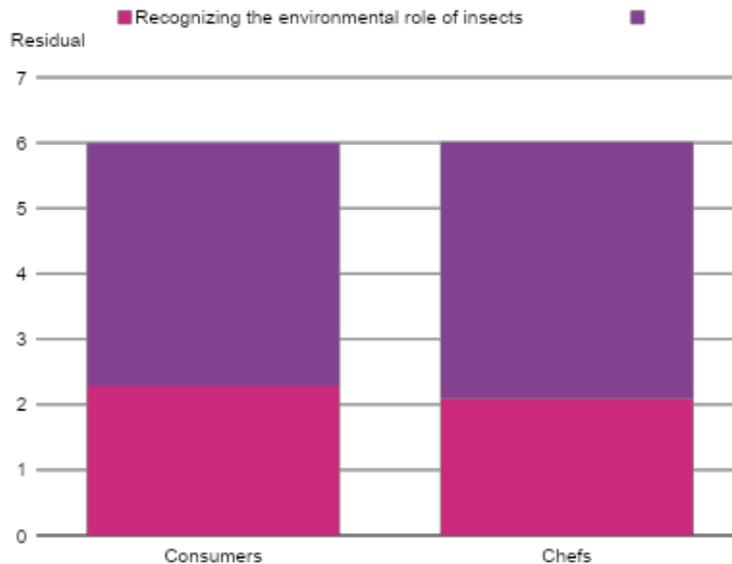
Invece, non emergono differenze statisticamente significative in termini di "conoscenza tecnica sugli alimenti". Il campione dei consumatori ottiene una media di 8,614, mentre quello degli chef una media di 8,698. Va inoltre sottolineato che, considerando che questa scala è basata su un massimo di 16 punti e che tutte le risposte hanno 2 alternative, una media vicina a 8 è molto simile al livello di casualità, dimostrando che entrambi i campioni non possiedono sostanzialmente conoscenze tecniche sugli elementi nutrizionali degli insetti.

Non sono state identificate differenze nei pregiudizi e nei bias cognitivi verso gli insetti. I dati rivelano medie molto simili nei livelli di pregiudizio rilevati (consumatori = 5,168; chef = 5,027). Queste minime differenze non sono statisticamente significative.

Una lieve differenza, ma comunque non statisticamente significativa ($p = 0,065$), può essere individuata nella variabile "intenzioni e propensione a mangiare insetti". Le medie mostrano alcune minime differenze, con una propensione leggermente più alta da parte degli chef (consumatori = 2,049; chef = 2,497). Tuttavia, non è possibile concludere che tale differenza sia statisticamente rilevante. Nessuna differenza è stata riscontrata nella variabile "riconoscimento del ruolo ambientale degli insetti", dove gli chef rivelano una media inferiore (consumatori = 2,286; chef = 2,094). Il test t mostra comunque che questa differenza non è statisticamente significativa ($t = 1,003$; $p = 0,316$).

In conclusione, l'analisi a livello aggregato mostra che le percezioni di chef e consumatori sono sostanzialmente comparabili. Probabilmente, vi sono fattori sociali piuttosto che tecnici a influenzare entrambi i campioni.





2.10. Rapporti nazionali

Oltre ai risultati generali presentati in questo rapporto, ciascun Paese partecipante ha contribuito con un breve Rapporto Nazionale, che illustra i risultati specifici basati sulle risposte ai questionari completi. Questi rapporti nazionali offrono approfondimenti mirati sugli atteggiamenti, le percezioni e i livelli di predisposizione al consumo di insetti all'interno del contesto culturale di ciascun Paese. Per coloro che sono interessati ad approfondire le tendenze, le sfide e le opportunità specifiche nei singoli Paesi, tali Rapporti Nazionali costituiscono una risorsa preziosa, fornendo analisi contestualizzate che completano i risultati generali della ricerca.

Combinando questi rapporti individuali con i risultati complessivi, lo studio delinea un quadro dettagliato dei fattori che saranno cruciali per promuovere l'adozione degli alimenti a base di insetti in tutta Europa.

2.10.1. Turchia

I risultati del sondaggio condotto in Turchia indicano una significativa riluttanza e resistenza da parte dei consumatori verso il consumo e la preparazione di insetti in varie forme. La risposta unanime contro il mangiare insetti nella loro forma e consistenza originale, insieme alla prevalente disapprovazione di altri metodi di consumo come insetti fritti o trasformati in farina, evidenzia una forte barriera culturale e psicologica

all'entomofagia. Sono emersi chiaramente fraintendimenti o scetticismi riguardo al valore nutrizionale e alla sicurezza degli insetti, con molti partecipanti che dubitano della qualità delle proteine degli insetti ed esprimono preoccupazioni riguardo alla digestione e all'igiene. Inoltre, è diffusa la convinzione che la promozione del consumo di insetti sia politicamente motivata o nascosta all'interno delle politiche dell'UE, indicando una sfiducia nei confronti delle decisioni istituzionali riguardo alle innovazioni alimentari. Nonostante queste difficoltà, una piccola parte dei rispondenti riconosce i potenziali benefici ambientali del consumo di insetti, suggerendo un punto di partenza per campagne educative mirate a modificare gradualmente le percezioni e ad aumentare l'accettazione.

Dall'altra parte, i risultati del sondaggio rivolto agli chef in Turchia riflettono una notevole riluttanza verso l'integrazione degli insetti nelle pratiche culinarie, rispecchiando l'ampia esitazione dei consumatori. Un'enorme maggioranza di chef si mostra restia a mangiare insetti in qualsiasi forma, con una lieve apertura osservata soltanto verso l'uso degli insetti in contesti educativi, come workshop, o in abbinamenti innovativi con formaggi, vini o dessert. Tra gli chef emergono significative preoccupazioni riguardo alle difficoltà di comunicazione, ai potenziali rischi di allergie e alle possibili perdite economiche legate all'introduzione di piatti a base di insetti nei loro ristoranti. Sebbene alcuni chef riconoscano i benefici in termini di sostenibilità e impatto ambientale derivanti dall'uso degli insetti, il sentimento generale rimane cauto, con notevoli fraintendimenti circa la sicurezza e l'igiene nella cucina con insetti. Questo scetticismo si somma ai timori riflessi negli atteggiamenti sociali e culturali più ampi verso l'entomofagia, suggerendo una resistenza profondamente radicata che gli sforzi educativi e promozionali dovranno affrontare in modo più incisivo.

2.10.2. Cipro

I gruppi target dei nostri due questionari di ricerca sono i consumatori e i professionisti dell'industria alimentare, inclusi gli chef. Il consumo di insetti a Cipro ha radici storiche che risalgono a secoli fa, segnate in particolare dalle invasioni di locuste che hanno

periodicamente colpito l'isola. I documenti storici indicano che popolazioni significative di locuste, come quelle registrate nel 1881, hanno avuto sia impatti dannosi sia opportunità. Queste invasioni non solo hanno rappresentato una minaccia per l'agricoltura, ma hanno anche evidenziato il potenziale delle locuste come risorsa proteica sostanziale.

Per quanto riguarda i consumatori, l'obiettivo era di avere 25 partecipanti al questionario, ma abbiamo ricevuto 39 risposte. Questa discrepanza si è verificata perché i primi dodici rispondenti avevano frainteso la definizione di insetti, probabilmente a causa del consumo diffuso di lumache a Cipro, che ha influenzato le loro risposte. Di conseguenza, i numeri iniziali sono risultati gonfiati, prima di un brusco calo. Questa osservazione mette in evidenza la necessità di fornire definizioni più chiare di cosa costituisca un insetto a fini di consumo.

Tra i 39 partecipanti, il 46,2% erano donne e il 53,8% uomini, indicando una distribuzione di genere relativamente equilibrata all'interno del campione (vedi tabella 1). La fascia d'età dei rispondenti variava tra i 18 e i 58 anni, con la maggioranza concentrata tra i 30 e i 32 anni. Per quanto riguarda il livello di istruzione, circa l'85% ha dichiarato di possedere una laurea triennale o magistrale, mentre una piccola parte ha indicato di avere un dottorato o un diploma di scuola superiore.

Le domande della **Scala A** valutano l'apertura e la disponibilità dei partecipanti a consumare insetti in varie forme e contesti, con risposte limitate alle sole opzioni "Sì" o "No". Le domande esplorano se gli individui siano a loro agio nel mangiare insetti nello stato naturale, fritti o trasformati in farina per alimenti come hamburger o snack. Valutano inoltre l'interesse a incorporare gli insetti come integratori proteici nella dieta o nei programmi di fitness. Inoltre, verificano la disponibilità a partecipare a workshop educativi o corsi di cucina focalizzati sulla gastronomia a base di insetti, così come la curiosità di provare abbinamenti innovativi di insetti con formaggi, vini o dessert. I risultati della Scala A indicano che, per la prima domanda relativa al consumo di insetti nella loro forma e consistenza originali, quasi tutti i partecipanti hanno risposto "No". Per le restanti domande, le risposte sono state divise equamente, con metà che hanno risposto "Sì" e metà "No". Un'osservazione chiave è che i partecipanti ciprioti sono generalmente aperti al consumo di insetti, purché non siano nella loro forma originale. È importante notare che, come menzionato in precedenza, molti rispondenti potrebbero aver erroneamente

associato le lumache agli insetti, data la loro diffusione nella cucina e nella cultura cipriota. Questo ha influenzato le risposte di tutti i partecipanti al sondaggio.

Le domande della **Scala B** valutano le conoscenze e le percezioni dei partecipanti sugli aspetti nutrizionali, sensoriali e salutistici del consumo di insetti, con risposte limitate a "Sì" o "No". Le domande coprono temi come il sapore degli insetti, la qualità delle loro proteine e il loro potenziale impatto sulla digestione. Viene chiesto inoltre delle proprietà nutrizionali specifiche di diversi insetti, ad esempio le formiche come fonte di Omega-3, api e formiche ricche di minerali come ferro e calcio, e i grilli con un alto contenuto proteico e aminoacidi essenziali. Le domande indagano anche la consapevolezza degli insetti come potenziali allergeni, paragoni di sapore (ad esempio i grilli che ricordano il pollo, le formiche con un gusto burroso o dolce), e la consistenza di vari insetti una volta cotti. Infine, il questionario affronta il valore nutrizionale degli insetti, inclusi fibre, antiossidanti e micronutrienti, oltre al numero generale di specie edibili. I risultati della Scala B indicano che quasi 30 partecipanti hanno risposto "Sì" alla domanda se le proteine degli insetti siano di bassa qualità. Per quanto riguarda sapore e consistenza, la maggior parte ha riportato che i grilli sviluppano una consistenza gommosa se bolliti, mentre le termiti risultano croccanti se arrostate. Inoltre, la maggioranza ha indicato che specie diverse di insetti condividono consistenze simili. In termini di digestione, minerali, contenuto di Omega-3, grassi e proteine, una quota maggiore di partecipanti ha risposto "No". Questo risultato è probabilmente dovuto alla generale mancanza di familiarità con la cucina o il consumo di insetti a Cipro, che ha portato i partecipanti a fare supposizioni sulle loro proprietà nutrizionali.

Le domande della **Scala C** valutano la fiducia e le capacità dei partecipanti nella preparazione e nella cottura di piatti a base di insetti, con risposte limitate a "Sì" o "No". Le domande esplorano se gli individui si sentano in grado di preparare pane a base di insetti, cucinare piatti con insetti fritti e abbinare vari tipi di insetti a primi piatti (come pasta o riso) e secondi piatti (come carne, pesce o verdure). Inoltre, valutano la conoscenza dei partecipanti delle normative sulla sicurezza alimentare relative alla manipolazione degli insetti, la loro fiducia nel creare piatti d'autore che valorizzino i sapori unici degli insetti e la capacità di progettare un pasto completo utilizzando ingredienti a base di insetti. I risultati della Scala C indicano che una significativa maggioranza di rispondenti ha dichiarato di non preparare pane a base di insetti e di non essere in grado

di cucinare piatti con insetti fritti o di abbinarli a portate principali come pasta, riso, carne, pesce o verdure. In termini di familiarità con le normative sulla sicurezza alimentare e le buone pratiche per la preparazione degli insetti, il 75% dei partecipanti ha ammesso di non avere le conoscenze necessarie ed ha espresso bassa fiducia nel creare un piatto d'autore che valorizzi i sapori unici degli insetti. Inoltre, la maggior parte ha anche dichiarato di non essere capace di progettare un pasto completo incentrato su ingredienti a base di insetti.

Le domande della **Scala D** comprendono un set di affermazioni progettate per valutare atteggiamenti e convinzioni dei partecipanti riguardo al consumo di insetti. I rispondenti possono rispondere "Sì" o "No" a dichiarazioni che indicano un'avversione preventiva verso gli insetti, la convinzione che mangiare insetti sia innaturale, il timore di ingredienti nascosti a base di insetti e un generale senso di paura o disgusto. La scala esplora inoltre opinioni sui motivi della Commissione Europea nel promuovere gli alimenti a base di insetti, preoccupazioni per l'igiene e la sicurezza nella cucina degli insetti e se il consumo di insetti sia percepito come un'iniziativa politica o un'opzione alimentare a basso costo. Complessivamente, queste domande riflettono percezioni emotive, culturali e legate alla sicurezza sugli insetti come fonte alimentare. I risultati della Scala D indicano che la maggior parte dei rispondenti è certa che non gradirebbe gli insetti, anche senza averli provati. Quasi tutti hanno concordato sul fatto che mangiare insetti vada contro natura, e la maggioranza ha espresso disgusto verso l'idea di consumarli. È interessante notare che le risposte si sono rivelate più divise su questioni come la paura di insetti nascosti negli alimenti, la resistenza dei supermercati ai prodotti a base di insetti, la percezione degli insetti come alimento a basso costo, le preoccupazioni igienico-sanitarie, la recente introduzione del consumo di insetti da parte dell'UE e i potenziali motivi politici. In queste aree, i partecipanti si sono divisi più equamente tra opinioni negative e positive.

La **Scala E** si concentra sulla valutazione della consapevolezza e degli atteggiamenti dei partecipanti riguardo alla sostenibilità ambientale del consumo di insetti. Le domande esplorano le convinzioni sul potenziale degli insetti di contribuire alla sicurezza alimentare globale, il sostegno a iniziative per promuovere il consumo di insetti a fini di protezione ambientale e il riconoscimento degli insetti come fonte proteica più sostenibile rispetto al bestiame tradizionale. Inoltre, la scala affronta la necessità di campagne educative più incisive in tutta Europa sui benefici ambientali del consumo di insetti e valuta la familiarità

dei partecipanti con i vantaggi dell'allevamento di insetti rispetto all'agricoltura zootecnica convenzionale. La maggioranza dei rispondenti ha espresso opinioni positive riguardo al ruolo degli insetti nella sicurezza alimentare globale, riconoscendoli come fonte proteica sostenibile e affermando la necessità di campagne educative sui benefici ambientali del loro consumo. Hanno inoltre indicato familiarità con i vantaggi ambientali dell'allevamento di insetti rispetto al bestiame tradizionale. Interessante notare che le risposte si sono divise equamente sul sostegno a iniziative volte a promuovere l'accettazione del consumo di insetti per la protezione ambientale. Infine, alla domanda se avessero mai mangiato insetti, la stragrande maggioranza ha risposto negativamente. Tuttavia, quando è stato chiesto se avessero mai cucinato insetti, tutti i partecipanti hanno risposto di no. Tenendo conto di tutti i risultati, la ricerca mette in evidenza un aspetto distintivo della cultura cipriota rispetto al consumo di insetti.

Per quanto riguarda gli chef, sebbene il campione target fosse di 25 partecipanti, abbiamo ricevuto solo 12 risposte da professionisti. Questa riduzione è avvenuta perché molti hanno rifiutato di partecipare, limitando il campione a 12. Tra i rispondenti, alcuni erano Product Development Manager e nutrizionisti che erano già consapevoli che gli integratori proteici da loro utilizzati potevano contenere insetti in forma di polvere.

Dei 12 partecipanti, il 25% erano donne e il 75% uomini, evidenziando una significativa rappresentanza maschile in questo settore. L'età variava tra i 20 e i 65 anni, con la maggioranza intorno ai 42 anni. Professionalmente, il 50% dei partecipanti erano chef, mentre il restante 50% era impiegato nei servizi di catering e in altri settori correlati. Per quanto riguarda il livello di istruzione, il 75% ha dichiarato di possedere una laurea triennale o magistrale, mentre la parte restante ha indicato di avere un diploma di scuola superiore.

Le domande della **Scala A** valutano la disponibilità dei partecipanti a consumare insetti in varie forme, con risposte limitate a "Sì" o "No". Le domande esplorano se i partecipanti siano aperti a mangiare insetti nella loro forma originale, fritti o trasformati in farina per alimenti come hamburger o snack. Indagano anche se i partecipanti userebbero insetti come integratori proteici nella loro dieta o nel regime di fitness, se parteciperebbero a workshop educativi o corsi di cucina sugli insetti e se proverebbero abbinamenti innovativi di insetti con formaggi, vini o dessert. I risultati della Scala A mostrano che quasi tutti i partecipanti non erano disposti a consumare insetti nella loro forma originale e

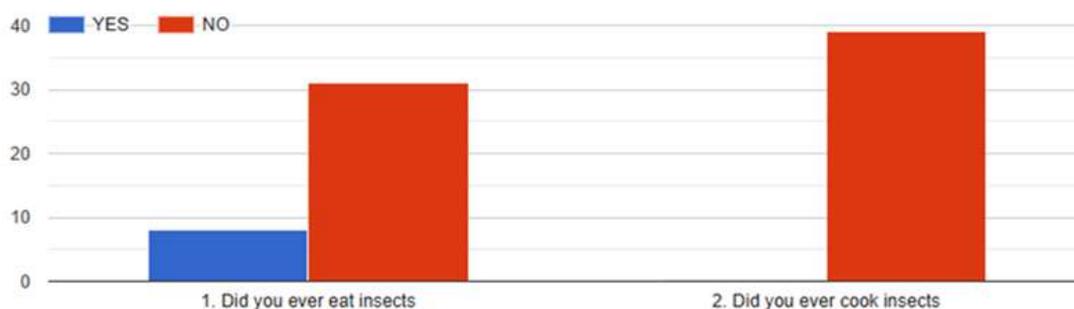
consistenza. Una parte significativa ha inoltre indicato riluttanza a mangiare insetti fritti o ad esplorare abbinamenti innovativi con i dessert. Tuttavia, una percentuale leggermente più alta ha espresso disponibilità a consumare insetti sotto forma di farina o a partecipare a workshop educativi o corsi di cucina dedicati. Le risposte si sono divise equamente riguardo all'uso di insetti come integratori proteici o agli abbinamenti innovativi tra insetti, formaggi e vini.

Le domande della **Scala B** valutano gli atteggiamenti dei partecipanti verso l'inclusione di piatti a base di insetti nei loro ristoranti, con risposte limitate a "Sì" o "No". Le domande esplorano se i partecipanti credono che l'inclusione di insetti possa avere un impatto positivo sull'immagine del ristorante, se ritengono inutile per gli chef utilizzare insetti e le preoccupazioni legate alla spiegazione di piatti a base di insetti nel menu o a potenziali allergie dei clienti. Inoltre, indicano le opinioni sui rischi economici derivanti dall'adozione della cucina a base di insetti, l'interesse a presentare in modo creativo piatti con insetti e i benefici percepiti in termini di sostenibilità e unicità. Il questionario valuta anche l'apertura a ospitare eventi educativi per i clienti, l'importanza di formare le brigate di cucina sugli insetti e l'entusiasmo per il ruolo dei piatti a base di insetti nella sicurezza alimentare globale e nella sostenibilità ambientale. Una significativa maggioranza dei partecipanti ha espresso riluttanza a introdurre piatti a base di insetti nei loro ristoranti, probabilmente a causa di preoccupazioni sull'impatto negativo percepito dai clienti. Inoltre, non hanno mostrato entusiasmo per il ruolo degli insetti nella sicurezza alimentare globale e nella sostenibilità. Molti hanno risposto negativamente all'idea di esplorare modalità innovative per presentare piatti a base di insetti o migliorare sostenibilità e unicità attraverso il loro inserimento in menu. Una larga parte ha espresso preoccupazioni su come comunicare e spiegare la presenza di insetti nel menu, nonché timori legati ad allergie o reazioni avverse dei clienti. Hanno anche indicato che l'adozione di piatti a base di insetti potrebbe comportare perdite economiche. È interessante notare che le risposte sono state divise equamente sulla questione se chef e ristoranti dovrebbero usare insetti in assoluto e se la formazione delle brigate culinarie sui benefici della cucina a base di insetti potrebbe favorire una cultura gastronomica più innovativa e sostenibile. Le risposte positive a quest'ultimo punto contrastano con il generale atteggiamento negativo emerso nelle altre domande.

Le domande della **Scala C** valutano le conoscenze e le percezioni dei partecipanti sugli aspetti nutrizionali, sensoriali e salutistici del consumo di insetti, con risposte limitate a "Sì" o "No". Le domande esplorano se i partecipanti credono che gli insetti abbiano un sapore amaro, contengano proteine di bassa qualità o abbiano effetti negativi sulla digestione. Inoltre, valutano la conoscenza dei benefici nutrizionali di formiche e api (come fonti di Omega-3, ferro e calcio), se gli insetti debbano essere elencati come allergeni e il contenuto proteico di insetti specifici come grilli e libellule. Altre domande riguardano se i coleotteri siano poveri di grassi, il sapore di grilli e formiche e se gli insetti forniscano nutrienti importanti come fibre, antiossidanti e micronutrienti. Il questionario tratta anche di come i metodi di cottura influenzino la consistenza degli insetti, la croccantezza delle termiti arrostate, il numero di specie edibili e se specie diverse abbiano consistenze simili. Le risposte complessive del campione rivelano una divisione equilibrata tra risposte positive e negative. Una parte significativa ha risposto negativamente alle domande se gli insetti abbiano un sapore amaro, se contengano proteine di bassa qualità e se i grilli abbiano un gusto simile al pollo o le formiche un sapore burroso e dolce.

Le domande della **Scala D** valutano la fiducia e le competenze dei partecipanti nell'utilizzo di ingredienti a base di insetti, con risposte limitate a "Sì" o "No". Esplorano se i partecipanti si sentano competenti nel preparare pane a base di insetti, cucinare con insetti fritti e abbinarli a primi piatti (come pasta o riso) o secondi piatti (come carne, pesce o verdure). Inoltre, valutano la comprensione delle pratiche di sicurezza alimentare nella manipolazione degli insetti, la fiducia nel creare un piatto d'autore che enfatizzi i sapori degli insetti e la capacità di pianificare un pasto completo a base di ingredienti entomologici. Le risposte indicano che un numero significativo di partecipanti ha risposto negativamente alle domande riguardanti la conoscenza delle normative di sicurezza e delle buone pratiche per la manipolazione e la preparazione degli insetti. Per le restanti domande, i partecipanti si sono divisi equamente sulla loro capacità di preparare o cucinare piatti con insetti e di abbinarli a primi o secondi piatti. Allo stesso modo, le risposte sono risultate divise riguardo alla fiducia nella creazione di un piatto d'autore che valorizzi il sapore unico degli insetti e nella capacità di progettare un pasto completo incentrato su tali ingredienti.

a **Scala E** si concentra sulla valutazione della consapevolezza e degli atteggiamenti riguardo alla sostenibilità ambientale del consumo di insetti. Le domande esplorano le convinzioni circa il potenziale degli insetti nel contribuire alla sicurezza alimentare globale, il sostegno a iniziative che promuovono il consumo di insetti per la tutela dell'ambiente e il riconoscimento degli insetti come fonte proteica più sostenibile rispetto all'allevamento tradizionale. Inoltre, la scala affronta la necessità di campagne educative più incisive in tutta Europa sui benefici ambientali del consumo di insetti e valuta la familiarità dei rispondenti con i vantaggi dell'allevamento di insetti rispetto alla zootecnia convenzionale. La maggioranza dei partecipanti ha espresso opinioni positive riguardo al ruolo degli insetti nella sicurezza alimentare globale, riconoscendoli come fonte proteica sostenibile e affermando la necessità di campagne educative sui benefici ambientali del loro consumo. Hanno anche indicato di conoscere i vantaggi ambientali dell'allevamento di insetti rispetto al bestiame tradizionale. È interessante notare che le risposte sono risultate equamente divise quando si trattava di sostenere iniziative volte a promuovere l'accettazione del consumo di insetti per la protezione dell'ambiente. Infine, alla domanda se i partecipanti avessero mai mangiato insetti, la stragrande maggioranza ha risposto negativamente. Tuttavia, quando è stato chiesto se avessero mai cucinato insetti, tutti i rispondenti hanno indicato di non averlo fatto. Tenendo conto di quanto sopra, i risultati della ricerca evidenziano un aspetto distintivo della cultura cipriota in merito al consumo di insetti.



Esplorare gli atteggiamenti contemporanei verso il consumo di insetti a Cipro rivela un complesso intreccio di radici storiche, significati culturali, considerazioni economiche e stereotipi esistenti. Mentre alcuni ciprioti possono mantenere visioni tradizionali plasmate da pratiche storiche, altri si avvicinano all'idea di consumare insetti con curiosità o

scetticismo, influenzati dalle norme alimentari occidentali moderne. Nonostante il riconoscimento UNESCO della Dieta Mediterranea, che enfatizza sostenibilità e prodotti locali, il consumo di insetti rimane in gran parte un territorio inesplorato a Cipro. Colmare il divario storico e rimodellare le percezioni per evidenziare i benefici dell'integrazione degli insetti nella dieta è essenziale. L'educazione dei consumatori e le campagne di sensibilizzazione svolgeranno un ruolo cruciale nel dissipare i miti e favorire una visione più positiva dei prodotti a base di insetti.

In quanto Stato membro dell'UE, Cipro deve conformarsi al **Regolamento (UE) 2015/2283**, che disciplina i "novel food", inclusi gli insetti. Tale regolamento classifica gli insetti interi e le loro preparazioni come nuovi alimenti che richiedono un'autorizzazione per essere commercializzati legalmente all'interno dell'Unione. L'incertezza relativa alla qualificazione degli insetti nel quadro normativo precedente ha portato a approcci diversi tra gli Stati membri. Per affrontare le sfide legate al consumo di insetti, Cipro può esplorare innovazioni nell'allevamento degli insetti che promuovano pratiche sostenibili. Queste possono includere sistemi efficienti di riciclo dei rifiuti, tecniche avanzate di allevamento e partenariati tra governo e settore privato. È necessario un approccio multidisciplinare che coinvolga agricoltura, scienze ambientali e studi culturali per implementare tali innovazioni. Coinvolgere le comunità locali e integrare le conoscenze tradizionali contribuirà inoltre al successo delle iniziative di allevamento di insetti.

2.10.3. Italia

I 14 chef rispondenti e i 70 consumatori rispondenti erano un mix di uomini e donne appartenenti a diverse fasce d'età, con una leggera prevalenza maschile in entrambi i sondaggi. È interessante notare che la disponibilità a provare prodotti a base di insetti non ha mostrato differenze significative in base al genere, sebbene i rispondenti più giovani (sotto i 50 anni) abbiano generalmente espresso una maggiore apertura verso il consumo di alimenti a base di insetti in varie forme. Molti dei partecipanti, in particolare tra gli chef, avevano un livello di istruzione elevato (laurea). Questo fattore sembrava correlare con una maggiore apertura a sperimentare alimenti a base di insetti, soprattutto

quando si trattava di ingredienti trasformati o “mascherati”. Ciò può suggerire che le persone più istruite siano più propense all’innovazione nelle scelte alimentari, specialmente se presentate con informazioni sui benefici ambientali e nutrizionali degli insetti.

Il sondaggio rivolto ai consumatori rivela alcune tendenze significative riguardo all’accettazione del consumo di insetti. Anzitutto, una parte considerevole dei rispondenti ha mostrato riluttanza a mangiare insetti nella loro forma originale, con la maggioranza (circa l’86%) che ha indicato un rifiuto verso il consumo di insetti interi. Questo risultato mette in evidenza una chiara barriera culturale o psicologica al consumo di insetti nel loro stato naturale, spesso legata al cosiddetto “fattore disgusto” o alla mancanza di familiarità con questo tipo di alimento. Una maggiore apertura è stata osservata quando gli insetti venivano proposti fritti. Tuttavia, la maggioranza (64%) ha comunque dichiarato disinteresse verso il consumo di insetti fritti, indicando che, anche con un metodo di cottura più familiare, la riluttanza rimane forte tra i consumatori.

Uno dei risultati più promettenti riguarda l’aumento di accettazione dei prodotti a base di insetti quando presentati sotto forma di farina integrata in cibi familiari. Circa la metà dei rispondenti (50%) si è detta disposta a consumare insetti in questa forma, ad esempio in hamburger, pasta o snack. Questo suggerisce che mascherare l’aspetto e la consistenza originaria degli insetti potrebbe migliorare in modo significativo la loro accettazione da parte del grande pubblico.

Quando è stata chiesta l’esperienza pregressa, la maggior parte dei consumatori ha dichiarato di non aver mai mangiato né cucinato insetti. Questa mancanza di esposizione contribuisce ulteriormente alla riluttanza a provare prodotti a base di insetti. Solo una minoranza aveva mai mangiato insetti (43%) e nessuno li aveva cucinati personalmente, a conferma della novità di questa categoria alimentare nelle abitudini dei consumatori italiani.

Le risposte degli chef hanno in gran parte rispecchiato quelle dei consumatori, con alcune differenze chiave. Infatti, analogamente ai consumatori, la maggior parte degli chef (86%) si è dichiarata non disposta a lavorare con insetti nella loro forma originale, indicando che anche i professionisti della cucina condividono le stesse esitazioni quando si tratta di presentare insetti riconoscibili ai propri clienti. Gli chef, tuttavia, hanno

mostrato una maggiore apertura a lavorare con prodotti a base di insetti trasformati. Molti si sono detti disposti a incorporare farine di insetti nei loro piatti, segnalando un potenziale percorso per introdurre questi prodotti nell'industria della ristorazione. Hanno riconosciuto che l'utilizzo di insetti in forme lavorate, in cui la loro consistenza e il loro aspetto sono mascherati, potrebbe risultare più accettabile per la clientela.

La maggioranza degli chef aveva poca o nessuna esperienza diretta con la cucina a base di insetti. Nessuno dei rispondenti aveva mai cucinato insetti e solo pochi avevano assaggiato piatti a base di insetti. Questa mancanza di esposizione tra gli chef mette in evidenza una lacuna sia nella formazione culinaria sia nella familiarità dei consumatori, che dovrà essere colmata se i cibi a base di insetti dovranno diventare più comuni nei ristoranti.

Sia i consumatori che gli chef hanno mostrato una chiara esitazione verso il mangiare o il cucinare insetti nella loro forma originale. Le caratteristiche visive e testurali degli insetti interi giocano probabilmente un ruolo significativo in questa riluttanza. Queste barriere sono profondamente radicate nelle percezioni culturali e richiederanno campagne educative mirate per essere superate. È stato osservato un notevole cambiamento di atteggiamento quando gli insetti vengono trasformati in forme come la farina, in cui il loro aspetto originale è nascosto. Sia chef che consumatori si sono mostrati più disposti a sperimentare prodotti a base di insetti quando integrati in cibi familiari. Questo suggerisce che l'innovazione nella presentazione e nel marketing dei prodotti potrebbe essere la chiave per introdurre gli insetti nel consumo mainstream.

La mancanza schiacciante di esperienza con il consumo o la preparazione di insetti, sia tra i consumatori sia tra gli chef, indica un notevole divario in termini di conoscenza ed esposizione. Offrire opportunità di degustazione e sperimentazione con cibi a base di insetti, soprattutto in contesti culinari controllati e familiari, potrebbe contribuire a ridurre l'estraneità e il disagio associati all'entomofagia.

Infine, emerge chiaramente la necessità di una maggiore educazione sui benefici nutrizionali e ambientali del consumo di insetti. Perché sia i consumatori sia gli chef possano abbracciare i prodotti a base di insetti, saranno cruciali campagne informative che mettano in risalto la sostenibilità e i vantaggi per la salute. In particolare, gli chef potrebbero essere promotori chiave nella normalizzazione di questi prodotti attraverso piatti creativi e invitanti.

I risultati dei sondaggi, sia tra i consumatori sia tra gli chef, indicano che, sebbene esista un potenziale significativo per i cibi a base di insetti in Italia – in particolare nelle forme trasformate – superare le barriere culturali e psicologiche richiederà sforzi mirati in termini di educazione e innovazione di prodotto. Gli chef, in quanto professionisti influenti nel mondo alimentare, potrebbero svolgere un ruolo cruciale nell'introdurre questi prodotti a un pubblico più ampio, soprattutto se saranno in grado di incorporare in modo creativo ingredienti a base di insetti in piatti già familiari.

2.10.4. Romania

Durante la somministrazione del questionario ai professionisti del settore HoReCa in Romania, sono emerse diverse preoccupazioni significative da parte dei partecipanti. È stato osservato un notevole livello di reticenza, dovuto principalmente alla natura non anonima del modulo. I rispondenti hanno manifestato timori che le loro risposte potessero essere interpretate in modo errato, in particolare riguardo alle domande sulla loro potenziale esperienza con la cucina o il consumo di insetti. Questo ha portato a una chiara esitazione nel fornire risposte sincere, poiché molti temevano che la loro partecipazione potesse essere percepita come un tacito riconoscimento di aver avuto a che fare con pratiche alimentari a base di insetti.

Inoltre, i feedback ricevuti da un numero considerevole di partecipanti hanno indicato che il tono di alcune domande è stato percepito come scomodo, con descrizioni che variavano da “spiacevole” a “disgustoso”. Questa reazione evidenzia la sensibilità del tema del consumo di insetti all'interno del settore, suggerendo la necessità di un'attenta formulazione e progettazione delle domande nelle future edizioni del questionario.

In aggiunta, diversi rispondenti hanno raccomandato l'inclusione di opzioni binarie, sì/no, per le domande chiave relative al consumo e alla preparazione di insetti, come ad esempio: «Hai mai mangiato insetti?», «Mangeresti insetti?», «Hai mai cucinato insetti?» e «Cucineresti mai insetti?». Un formato di questo tipo ridurrebbe probabilmente il disagio e offrirebbe un modo più semplice e diretto per i partecipanti di esprimere le proprie opinioni o esperienze, senza lasciare spazio a possibili ambiguità.

Alla luce di questi feedback, è evidente che future indagini su questo tema trarrebbero vantaggio da un approccio più accorto, con una maggiore sensibilità verso le riserve

personali e professionali dei partecipanti. Inoltre, modificare la struttura e garantire l'anonimato del questionario potrebbe portare a una raccolta dati più accurata e completa.

2.10.5. Spagna

In Spagna, le intenzioni e la propensione al consumo di insetti riflettono un livello moderato di apertura. Con un punteggio del 20,41%, la disponibilità del Paese ad accogliere alimenti a base di insetti suggerisce che, sebbene vi sia un certo interesse, la prontezza generale ad adottare questo cambiamento alimentare rimane relativamente bassa rispetto ad altri Paesi.

Tuttavia, la Spagna si distingue per il livello di conoscenze tecniche riguardo alle proprietà degli insetti. Con un punteggio del 98,36%, ciò indica che i consumatori e i professionisti spagnoli possiedono un alto livello di consapevolezza circa i benefici nutrizionali e ambientali del consumo di insetti. Questo pone la Spagna allo stesso livello dell'Italia in termini di comprensione dei potenziali vantaggi offerti dagli insetti, anche se tale consapevolezza non si è ancora tradotta in una diffusione significativa tra i consumatori.

Per quanto riguarda i pregiudizi e i bias cognitivi contro gli insetti, la Spagna si posiziona relativamente bene. Con un punteggio del 26,30%, la resistenza all'idea di consumare insetti è inferiore rispetto a Paesi come Italia e Grecia, sebbene rimanga leggermente più alta rispetto a Cipro. Ciò indica che, sebbene barriere culturali e psicologiche siano ancora presenti, esse risultano meno marcate in Spagna rispetto ad altre realtà.

Infine, la Spagna si colloca ai primi posti nel riconoscimento dei benefici ambientali legati al consumo di insetti. Con un punteggio del 40,14%, il Paese mostra una notevole consapevolezza dell'impatto positivo che gli insetti possono avere sulla sostenibilità e sull'efficienza nell'uso delle risorse. Questo suggerisce che le preoccupazioni ambientali potrebbero giocare un ruolo chiave nell'incoraggiare una maggiore accettazione degli alimenti a base di insetti, rendendoli potenzialmente più attraenti per i consumatori sensibili alle tematiche ecologiche.

Le conclusioni sulla Spagna contenute nel nostro documento "*Social Psychology Research for the Measurement of Attitudes, Beliefs and Perceptions about Insects Consumption*" sono coerenti con i risultati provenienti da numerose altre fonti. La Spagna mostra un interesse moderato ma crescente

verso il consumo di insetti, un elevato livello di conoscenze tecniche sulle loro proprietà, un livello moderato/alto di pregiudizi che tuttavia appare in calo, e un alto riconoscimento dei benefici ambientali. Queste tendenze sono supportate da rapporti e studi della FAO, dell'EFSA, della Commissione Europea e di altre fonti accademiche e istituzionali.

È importante notare, inoltre, che esiste una forte riluttanza persino a rispondere ai questionari da parte dei professionisti del settore HoReCa, i quali ci hanno riferito informalmente, durante la fase di diffusione delle indagini, di non essere interessati all'argomento e di temere fortemente danni di reputazione per i loro ristoranti e imprese, qualora dessero l'idea di utilizzare insetti nei loro piatti. Allo stesso modo, tra i consumatori finali abbiamo riscontrato una grande riluttanza a rispondere al sondaggio, dichiarando di non essere assolutamente interessati a questi ingredienti, soprattutto considerando che la Dieta Mediterranea offre già prodotti di alta qualità e dal gusto eccellente, non comprendendo dunque la necessità di utilizzare insetti in cucina.

Confrontando queste conclusioni con diverse fonti, risulta evidente che l'analisi contenuta nel documento è ben allineata con le ricerche più ampie e con le tendenze osservate in Spagna.

2.10.6. Grecia

Le 27 risposte dei cuochi in questo studio hanno rivelato un rapporto complesso con l'idea di incorporare gli insetti nel proprio repertorio culinario. Sebbene la maggior parte degli chef abbia espresso una generale apertura verso la possibilità di provare prodotti a base di insetti, è emersa una notevole esitazione rispetto al consumo di insetti nella loro forma originale. In particolare, un numero significativo di cuochi non si è mostrato a proprio agio con l'idea di mangiare insetti che mantenevano il loro aspetto naturale, come grilli interi o tarme della farina. Questa riluttanza è risultata evidente nelle risposte, con l'80% che ha dichiarato di non voler mangiare insetti nella loro forma naturale e non trasformata. Tuttavia, gli atteggiamenti cambiavano quando si parlava di forme più familiari o lavorate. Una larga parte degli chef si è mostrata più disposta a sperimentare insetti fritti, con l'80% che ha affermato che li avrebbe assaggiati. Inoltre, l'apertura aumentava ulteriormente quando gli insetti venivano presentati sotto forma di polvere o farina, integrati in prodotti come pasta, hamburger o snack. Infatti, il 60% degli chef ha dichiarato che sarebbe disposto a consumare insetti all'interno di un piatto se trasformati

in farina. Ciò mette in luce un punto chiave: i cuochi sono più propensi ad accogliere gli insetti quando essi assomigliano a ingredienti familiari e possono essere integrati senza difficoltà nelle ricette.

Interessante notare che, riguardo all'idea di utilizzare gli insetti come integratore proteico – in particolare per scopi sportivi o dietetici – gli chef hanno mostrato risposte contrastanti. Circa la metà si è dichiarata aperta all'idea, mentre l'altra metà è rimasta scettica. Questa divisione suggerisce che, sebbene i cuochi siano incuriositi dal potenziale nutrizionale degli insetti, il concetto di incorporarli nelle diete quotidiane necessita ancora di ulteriori esplorazioni e forse di maggiori prove scientifiche dei loro benefici.

È importante sottolineare che molti cuochi avevano già avuto esperienze con gli insetti nella loro carriera professionale. Circa il 50% ha riferito di averli mangiati in passato e una percentuale simile ha dichiarato di averli cucinati. Questa esposizione precedente contribuisce probabilmente al loro approccio relativamente più avventuroso rispetto ai consumatori. Tuttavia, nonostante questa esperienza, l'accettazione da parte degli chef dipende ancora in larga misura dal modo in cui gli insetti vengono presentati: lavorati e "nascosti" all'interno di alimenti più familiari risultano molto più accettabili rispetto a insetti interi serviti nel piatto.

Dal lato dei consumatori (63 risposte), la situazione è caratterizzata da una maggiore riluttanza. Sebbene alcuni abbiano espresso curiosità, una parte significativa è rimasta esitante riguardo all'idea di mangiare insetti, in particolare quando proposti nella loro forma naturale. Solo una piccola frazione, circa il 30%, si è dichiarata disponibile a mangiare insetti interi, una cifra che riflette un chiaro disagio verso il concetto.

Tuttavia, come nel caso degli chef, la disponibilità dei consumatori aumentava leggermente quando gli insetti venivano presentati in un contesto più familiare. Ad esempio, alla domanda sugli insetti fritti, la risposta è stata più favorevole: il 50% dei consumatori ha espresso disponibilità a provarli. Questo cambiamento suggerisce che i metodi di preparazione in grado di alterare l'aspetto o la consistenza degli insetti possono contribuire ad attenuare parte della repulsione iniziale.

Interessante osservare che, riguardo ai prodotti a base di farina di insetti, i consumatori si sono mostrati più divisi. Se da un lato alcuni (circa il 40%) hanno manifestato interesse a

provarli, una percentuale leggermente superiore è rimasta scettica. Questa ambivalenza evidenzia che, sebbene trasformare gli insetti in farina possa renderli più accettabili per alcuni, l'idea generale di mangiare insetti – che siano visibili o meno – resta una sfida per molti.

Anche l'idea di integrare gli insetti nella dieta per scopi fitness o nutrizionali è stata accolta con resistenza. Più del 60% dei consumatori ha dichiarato di non essere interessato a utilizzare integratori proteici a base di insetti come parte della propria routine di allenamento. Questo dato indica che, nonostante la crescente tendenza verso fonti proteiche alternative nei contesti salutistici, gli insetti non hanno ancora guadagnato un'ampia diffusione in questo ambito.

Inoltre, i consumatori hanno riportato un'esperienza diretta con gli insetti molto inferiore rispetto agli chef. Solo un piccolo numero aveva mangiato insetti in passato, e ancor meno li avevano cucinati. Questa mancanza di familiarità può contribuire alla loro posizione più cauta, poiché la novità spesso genera scetticismo.

Dai dati emerge chiaramente che sia chef che consumatori condividono una fondamentale esitazione verso il consumo di insetti nella loro forma naturale e non trasformata. Gli insetti interi sono percepiti come poco appetibili dalla maggioranza di entrambi i gruppi, sebbene i cuochi, grazie alla loro esperienza professionale e all'esposizione alle tendenze gastronomiche, mostrino una maggiore apertura a sperimentarli in forme lavorate.

Ciò che risalta è il cambiamento di percezione quando gli insetti vengono trasformati in prodotti più familiari. Sia chef che consumatori hanno dimostrato una disponibilità maggiore a provarli quando proposti sotto forma di farine o snack fritti, indicando che la chiave per incrementarne il consumo potrebbe risiedere nel modo in cui vengono introdotti. La sfida consiste nel presentare gli insetti in una maniera che riduca il "fattore novità" e al tempo stesso valorizzi i loro benefici nutrizionali e ambientali.

Sebbene i consumatori restino cauti, i cuochi – con il loro spirito innovativo e la loro responsabilità professionale – potrebbero svolgere un ruolo importante come promotori della normalizzazione degli alimenti a base di insetti. Il loro ruolo nell'introdurre nuove tendenze culinarie e nel rendere gli insetti più accessibili attraverso ricette creative e

presentazioni familiari sarà probabilmente decisivo per modificare nel tempo gli atteggiamenti dei consumatori.

In definitiva, i risultati suggeriscono che, perché gli insetti possano ottenere una più ampia accettazione nelle diete occidentali, in particolare in Grecia, sarà necessario integrarli in modo sottile e creativo all'interno di alimenti già noti e apprezzati. Un'attenzione specifica alla trasformazione degli insetti in formati più riconoscibili – come proteine in polvere, farine e snack – insieme a campagne di educazione pubblica sui benefici ambientali e nutrizionali degli insetti, costituirà una strategia fondamentale per superare l'esitazione iniziale mostrata sia dai cuochi sia dai consumatori.

Conclusioni

Le conclusioni di questa ricerca sul consumo di insetti in Turchia e in vari Paesi dell'Unione Europea, come Spagna, Italia, Cipro, Grecia e Romania, evidenziano sia le opportunità che le sfide legate alla promozione degli alimenti a base di insetti. I risultati suggeriscono che, sebbene il consumo di insetti abbia un notevole potenziale per contribuire alla sostenibilità, alla sicurezza alimentare e allo sviluppo economico, è necessario superare numerosi ostacoli per una sua più ampia accettazione. Tra i principali punti di forza emersi, vi sono i benefici ambientali e nutrizionali offerti dal consumo di insetti. Gli insetti richiedono meno risorse rispetto all'allevamento tradizionale, producono minori emissioni di gas serra e consumano significativamente meno acqua e suolo, rappresentando così una fonte proteica alternativa altamente sostenibile. Inoltre, sono ricchi di nutrienti essenziali, come vitamine, minerali e proteine, e possono contribuire a colmare carenze nutrizionali, specialmente in contesti caratterizzati da insicurezza alimentare. Tuttavia, la ricerca mette in luce anche importanti barriere culturali e psicologiche. Molti consumatori, in particolare in Europa, nutrono forti pregiudizi nei confronti dell'entomofagia, percependo gli insetti come impuri o inadatti al consumo umano. Superare questo "fattore disgusto" richiede sforzi coordinati attraverso campagne di sensibilizzazione che enfatizzino i benefici ambientali e sanitari degli insetti, oltre all'introduzione di alimenti a base di insetti in forme familiari e appetibili. Prodotti come farine di insetti, barrette proteiche o snack, che nascondono l'aspetto originario degli insetti, risultano potenzialmente più accettabili. Un'altra area critica è rappresentata dal quadro normativo. Sebbene l'UE abbia compiuto progressi nell'approvazione di

alcune specie di insetti come alimenti, ai sensi del Regolamento sui Nuovi Alimenti, l'applicazione di tali regolamenti è ancora disomogenea tra gli Stati membri. Paesi come Turchia, Grecia e Cipro affrontano ulteriori difficoltà a causa della mancanza di linee guida chiare e complete sulla produzione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti a base di insetti. Rafforzare queste normative e allinearle agli standard europei è fondamentale per garantire la sicurezza alimentare, la tutela dei consumatori e la riuscita della commercializzazione. La ricerca evidenzia inoltre l'importanza di incentivare l'imprenditorialità e l'innovazione nel settore dell'allevamento di insetti. Incentivi governativi, sostegno alle start-up e investimenti nella ricerca e nello sviluppo possono stimolare tecniche innovative di allevamento e sviluppo di nuovi prodotti. Le collaborazioni tra università, industria e enti pubblici possono fornire soluzioni efficaci alle sfide tecniche e logistiche nella filiera, rendendo i prodotti a base di insetti accessibili a un pubblico più ampio. Infine, viene sottolineato il ruolo strategico di chef, ristoratori e professionisti del settore alimentare nella promozione della cucina a base di insetti. Questi attori possono fungere da ambasciatori dell'entomofagia, proponendo piatti innovativi che integrino gli insetti nelle tradizioni culinarie. Iniziative pubbliche che promuovano l'innovazione gastronomica, la formazione degli chef e le collaborazioni tra ristoranti e produttori di insetti possono contribuire alla diffusione di questi alimenti nel settore della ristorazione. Per concludere, la ricerca mostra che il consumo di insetti rappresenta un'opportunità significativa per la sostenibilità, la crescita economica e la salute pubblica, ma per raggiungere una vera accettazione diffusa è necessario un approccio integrato: politiche di supporto, educazione del consumatore, innovazione tecnologica e superamento delle barriere culturali.

Bibliografia e sitografia

3D Printing of Sustainable Insects Materials, Springer (2023), Singh, Kumar, Ramniwas Editors

Abu Hatab, A., Cavinato, M.E.R. & Lagerkvist, C.J. (2-19). Urbanization, livestock systems and food security in developing countries: A systematic review of the literature. *Food Sec.* 11, 279–299

Acosta-Estrada, B. A., Reyes, A., Rosell, C. M., Rodrigo, D., & Ibarra-Herrera, C. C. (2021). Benefits and challenges in the incorporation of insects in food products. *Frontiers in Nutrition*, 8, 687712.

Adamides, G. (2020). A Review of Climate-Smart Agriculture Applications in Cyprus.

Adamides, G., Kalatzis, N., Stylianou, A., Marianos, N., Chatzipapadopoulos, F., Giannakopoulou, M., Papadavid, G., Vassiliou, V., & Neocleous, D. (2020). Smart Farming Techniques for Climate Change Adaptation in Cyprus. *Atmosphere*, 11(6), 557. <https://doi.org/10.3390/atmos11060557>

Agroberichten Buitenland. (2023, November 23). *Spain: Mega farm for worms in Spain*. Agroberichten Buitenland. Retrieved from <https://www.agroberichtenbuitenland.nl/actueel/nieuws/2023/11/23/spain-mega-farm-for-worms-in-spain>

Ajzen, I., (1985). From intentions to actions: a theory of planned Behaviour and Intentions to Attend a Sport Event". *Sport Management Review*. 6 (2): 127–145. [doi:10.1016/S1441-3523\(03\)70056-4](https://doi.org/10.1016/S1441-3523(03)70056-4).

Alimenti sostenibili e allevamento di grilli » Alia Insect Farm

Area Of Residence And Income Intragenerational Cohort Differences Of Generation Z In Intention To Try Edible Insects le Kamenidou, S Gkitsas, S Mamalis, I Mylona... - 16th Annual Conference Of The Euromed Academy Of Business, 2023.

Atmosphere, 11(9), 898. <https://doi.org/10.3390/atmos11090898>

Businesscoot. (2023). *The edible insects market Spain*. Retrieved from <https://www.businesscoot.com/en/study/the-edible-insects-market-spain>

Carrefour. (2018). Launch of new insect-based food range. Retrieved from <https://www.carrefour.com/en/news/launch-new-insect-based-food-range>

Cicatiello, C., De Rosa, B., Franco, S., Lacetera, N. (2016). Consumer approach to insects as food: barriers and potential for consumption in Italy, *British Food Journal*, Vol. 118 No. 9, pp. 2271-2286. Retrieved online 29 February 2023 (<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BFJ-01-2016-0015/full/html>)

Dayi T, Oniz A. Traditional and Local Food Knowledge on the Island of Cyprus. *Cyprus J Med Sci* 2022;7:501-506.

Giotis, T., & Drichoutis, A. C. (2020). Consumer acceptance and willingness-to-pay for insect-based foods: The role of proximity of insects in the food chain.

Giotis, T., & Drichoutis, A. C. (2021). Consumer acceptance and willingness to pay for direct and indirect entomophagy. *Q Open*, 1(2). <https://doi.org/10.1093/qopen/qoab015>

Guiné, R. P. F., Florença, S. G., Anjos, O., Correia, P. M. R., Ferreira, B. M., & Costa, C. A. (2021). An Insight into the Level of Information about Sustainability of Edible Insects in a Traditionally Non-Insect-Eating Country: Exploratory Study. *Sustainability*, 13(21), 12014. <https://doi.org/10.3390/su132112014>

Edible insects in South Italy (entomofago.eu)

European Food Safety Authority. (2022). Special Eurobarometer on Food Safety in the EU.

European Food Safety Authority. (2023). Novel food applications for edible insects. *EFSA Journal*, 21(6), e07488.

Exploring the future of edible insects in Spain. (2022). *Sustainable Production and Consumption*, 41, 9-20. <https://repositorio.upct.es/handle/10317/10559>

Food Navigator Asia. (2017). *Exploring the legal status of edible insects around the world*. Retrieved from <https://www.foodnavigator-asia.com/Article/2017/02/01/Exploring-the-legal-status-of-edible-insects-around-the-world>

International Platform of Insects for Food and Feed. Regulation (EU) 2015/2283 on novel foods, Brussels, June 2021

Insects as Food and Food Ingredients, Academic Press (2024), Edited by Marco Garcia-Vaquero and Carlos Alvarez Garcia.

Insects on the menu: EU gives green light to eating mealworms. (2021). Philenews.

Insetti commestibili: cosa pensano gli italiani? (ilfattoalimentare.it)

İpar, M. S., & Doğan, M. (2013). Destinasyonun Turist Açısından Önem-Memnuniyet Modeli İle Değerlendirilmesi: Edremit Üzerine Bir Uygulama. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (13), 129-154.

IPS News. (2013). *Edible insect market hindered by legal and cultural barriers in Spain*. Retrieved from <https://www.ipsnews.net/2013/07/edible-insect-market-hindered-by-legal-and-cultural-barriers-in-spain/>

Is Generation Z Ready to Engage in Entomophagy? A Segmentation Analysis Study I Kamenidou, S Mamalis, S Gkitsas, I Mylona... - Nutrients, 2023.

lzsnevnezia.it

Jimini's. (2018). Insects will find their place: Jimini's expands into Spain. *Food Navigator*. Retrieved from <https://www.foodnavigator.com/Article/2018/04/23/Insects-will-find-their-place-Jimini-s-expands-into-Spain>

Kaymaz, E., & Ulema, Ş. (2020). Yenilebilir böceklerin menülerde kullanılması üzerine bir araştırma-Kapadokya örneği. *Journal of Travel and Tourism Research*, (14), 46-63.

Khalil, R., Kallas, Z., Haddarah, A., El Omar, F., & Pujolà, M. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on willingness to consume insect-based food products in Catalonia. *Foods*, 10(4), 805. <https://doi.org/10.3390/foods10040805>

Kröger, T., Dupont, J., Büsing, L., & Fiebelkorn, F. (2021). *Acceptance of insect-based food products in Western societies: A systematic review*. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.759885>

Kurgun, O.A., (2017). "Yenilebilir Böcekler" Gastronomi Trendler ve Milenyum ve Ötesi (Ed.: Kurgun, H.), Ankara: Detay Yayıncılık, ss. 255,266

Liceaga, A. M. (2022). Edible insects, a valuable protein source from ancient to modern times. *Advances in Food and Nutrition Research*, 101, 129–152.

McDade, H., & Collins, C. M. (2019). How Might We Overcome 'Western' Resistance to Eating Insects? *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.88245

Moruzzo, R., Mancini, S., Boncinelli, F., Riccioli, F., (2021) Exploring the Acceptance of Entomophagy: A Survey of Italian Consumers. *Edible Insects and Global Food Security* retrieved online 29 February 2023 on <https://www.mdpi.com/2075-4450/12/2/123>

Neufeld, E. (1980). Insects as Warfare Agents in the Ancient Near East (Ex. 23:28; Deut. 7:20; Josh. 24:12; Isa. 7:18-20). *Orientalia*, 49(1), 30–57. <http://www.jstor.org/stable/43075523>

The Guardian. (2018, April 19). Grubs up: Supermarket offers Spanish shoppers insect-based foods. Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2018/apr/19/grubs-up-supermarket-offers-spanish-shoppers-insect-based-foods>

ThinkSpain. (2023). What's bugging Carrefour? Insect snacks now on sale. Retrieved from <https://www.thinkspain.com/news-spain/30411/what-s-bugging-carrefour-insect-snacks-now-on-sale>

Toti, E., Massaro, L., Kais, A., Aiello, P., Palmery, M., Peluso, I. (2020)

Entomophagy: A Narrative Review on Nutritional Value, Safety, Cultural Acceptance and A Focus on the Role of Food Neophobia in Italy *Eur. J. Investig.*

Health Psychol. Educ. 2020, 10(2), 628-643; Retrieved online 29 February 2023 (<https://www.mdpi.com/2254-9625/10/2/46>)

Olivadese M, Dindo ML. Edible Insects: A Historical and Cultural Perspective on Entomophagy with a Focus on Western Societies. *Insects*. 2023; 14(8):690. <https://doi.org/10.3390/insects14080690>

Papastavropoulou, K., Koupa, A., Kritikou, E., Kostakis, M., & Proestos, C. (2021). Edible insects: Benefits and potential risk for consumers and the food industry. *Biointerface Res Appl Chem*, 12, 5131-49.

Payas, D., & Türker, N. (2021). Kültürel Etnosentrizm ve Gastronomi: Türk Tüketicilerin Entomofoji Tutumları Üzerine Kalitatif Bir Çalışma. *Gastroia: Journal of Gastronomy And Travel Research*, 5(2), 336-358.

pulse.it

Repubblica.it

Ros-Baró M, Sánchez-Socarrás V, Santos-Pagès M, Bach-Faig A, Aguilar-Martínez A. Consumers' Acceptability and Perception of Edible Insects as an Emerging Protein

Source. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Nov 26;19(23):15756. doi: 10.3390/ijerph192315756. PMID: 36497830; PMCID: PMC9739510.

Siddiqui, S. A., Osei-Owusu, J., Yunusa, B. M., Rahayu, T., Fernando, I., Shah, M. A., & Centoducati, G. (2023). Feed – A review. *Journal of Insects as Food and Feed*.

Simeone, M.; Scarpato, D. Consumer Perception and Attitude toward Insects for a Sustainable Diet. *Insects* 2022, 13, 39. <https://doi.org/10.3390/insects13010039>

Skendi A, Fotopoulou R, Guiné RPF, Papageorgiou M (2022) Consumer perception and acceptance towards edible insects in Greece, in Papageorgiou M, Skendi A (Eds) Book of Abstracts of the 5th ISEKI E-conferences: Current food innovation trends; the texture and consumer perception perspective, Thessaloniki, Greece, p. 112.

Tuccillo, F., Marino, M.G., Torri, L., (2020). Italian consumers' attitudes towards entomophagy: Influence of human factors and properties of insects and insect-based food. *Food research international* vol. 137, nov 2020.

van Huis, A., & Rumpold, B. (2023). Strategies to convince consumers to eat insects? A review. *Food Quality and Preference*, 110, 104927. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104927>

Xataka. (2023). La mayor granja de insectos del mundo se está construyendo en Salamanca. Retrieved from <https://www.xataka.com>

Πάσσιου, Κ. (2021). Εναλλακτικές πηγές πρωτεΐνης και η μελλοντική εφαρμογή τους στον τομέα των τροφίμων. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. <http://hdl.handle.net/10329/7287>

Ξηροφώτου, Α. (2021). Μελέτη της στάσης Ελλήνων και Κυπρίων νέων καταναλωτών απέναντι στην εντομοφαγία. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Σχολή Γεωπονικών Επιστημών.

Σκουρουλιάκου, Ε. (2022). Προοπτικές αξιοποίησης των εντόμων ως εναλλακτικές πρωτεϊνούχες πηγές τροφών και ζωοτροφών. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Χούπη, Δ. (2023). Αξιοποίηση τοπικών αγροτικών παραπροϊόντων ως υπόστρωμα εκτροφής του εντόμου *Tenebrio molitor*.

For more information about this Erasmus+ project, visit the project's official webpage:

<https://gastroinnovation.eu/>

Project Erasmus+ **“Insects Innovation in Gastronomy (IIG)”** project reference number: 2023-1-ES01-KA220-VET-000150957

Co-funded by the European Union. The views expressed are those of the authors and do not necessarily reflect those of the European Union or the National Agency SEPIE. Neither the European Union nor the funding authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union



The project “Insects Innovation in Gastronomy (IIG)” is co-funded by the European Union. The opinions and views expressed in this publication are solely those of its authors, the partners of the “IIG” project, and do not necessarily reflect those of the European Union or the Spanish Service for the Internationalisation of Education (SEPIE). Neither the European Union nor the National Agency SEPIE can be held responsible for them.