PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 26 - numero 5643 di Martedì 18 giugno 2024

La prevenzione negli allevamenti degli insetti destinati all'alimentazione

Un focus tecnico dell'Inail si sofferma sugli aspetti igienistici del settore dell'allevamento e della trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione. Lo studio, i principali rischi per il personale e le misure di prevenzione e protezione.

Roma, 18 Giu ? Nei Paesi occidentali sta aumentando l'attenzione verso il mondo degli **insetti** come potenziali alimenti. Un'attenzione che deriva dal fatto che gli insetti, presenti sul pianeta con più di un milione di specie, "costituiscono una valida e promettente fonte di proteine che può soddisfare la crescente richiesta a livello mondiale, rappresentando anche una risorsa sostenibile". Infatti più di 2000 differenti specie di insetti sono utilizzate a scopo alimentare e fanno "già parte della dieta di 2 miliardi di persone sul pianeta (?uk-Go?aszewska et al., 2022)".

A ricordarlo, con queste parole, è un nuovo documento prodotto dalla Consulenza tecnica salute e sicurezza (CTSS) dell' Inail che inaugura una nuova collana editoriale: i "**focus tecnici salute e sicurezza sul lavoro**" che contengono approfondimenti tecnici su fattori di rischio, prevenzione, reinserimento lavorativo e aspetti assicurativi.



Questo focus tecnico ? intitolato "**Aspetti igienistici del settore dell'allevamento e della trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione**" - ricorda che gli insetti "hanno un alto valore nutrizionale e altissimi tassi riproduttivi; inoltre necessitano di poco spazio, poco cibo e poca acqua per essere allevati, con pratiche che in alcuni casi seguono tradizioni molto antiche".

Dal punto di vista igienistico-industriale ? indica il focus ? "il settore è di grande interesse non solo per la varietà dei cicli produttivi, che mutano tra le aziende a seconda di quali specie di insetti vengano allevate e/o trasformate, ma anche per la **necessità di conoscere i rischi specifici cui sono esposti i lavoratori**, ancora poco noti in considerazione del carattere innovativo di tale settore in Italia".

Presentiamo il documento - curato da Maria Rosaria Fizzano, Claudio Kunkar, Raffaella Giovinazzo, Marina Mameli, Federica Venanzetti ? soffermandoci in particolare sui seguenti argomenti:

- Allevamento e trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione: lo studio

- Allevamento e trasformazione degli insetti: principali rischi per il personale
- Allevamento e trasformazione degli insetti: misure di prevenzione e protezione

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAAG06.U] ?#>

Allevamento e trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione: lo studio

Dopo aver presentato le indicazioni della *Food and Agricolture Organization* (FAO, 2021) che riportano alcune caratteristiche degli **allevamenti degli insetti** rispetto ad altre forme tradizionali di allevamento, il documento si sofferma sullo studio della Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza dell'Inail.

Lo studio è finalizzato ad un approfondimento del settore, attraverso l'analisi della letteratura scientifica e della normativa nazionale ed europea, per la "conoscenza dei processi lavorativi connessi e dei conseguenti rischi professionali, con particolare attenzione a quelli di **natura biologica**".

Benché ad oggi non siano noti dati consolidati in merito al numero di allevamenti di insetti edibili in Italia, "un numero limitato di aziende ha già avviato una produzione destinata al consumo umano ed animale e da quanto risulta sono sicuramente attive alcune **biofabbriche** ben strutturate, all'interno di enti o università" (nelle biofabbriche si attua l'allevamento di artropodi).

L'approfondimento del CTSS prevede anche "l'acquisizione di informazioni utili alla caratterizzazione dei contaminanti di natura biologica associati ai cicli produttivi e alle materie prime utilizzate, ai fini dell'attuazione di misure di prevenzione e protezione degli addetti ai cicli produttivi".

Allevamento e trasformazione degli insetti: principali rischi per il personale

Veniamo ai principali **rischi per il personale**.

Si indica che i **macchinari** utilizzati all'interno delle biofabbriche, "sia per allevare gli insetti che per processarli, possono essere fonte di rischi infortunistici (urto, inciampo, ecc.) o elettrici, al pari di altre attività produttive". Mentre i rischi per la salute dei lavoratori in questo settore "sono correlati maggiormente al rischio biologico e al rischio chimico".

Ad esempio i potenziali **rischi biologici** "sono rappresentati da batteri, virus e funghi ospiti degli insetti allevati, presenti principalmente a livello di microbiota intestinale, o derivanti dai substrati alimentari usati per allevarli. Gli insetti possono

essere vettori anche di parassiti, quali protozoi e nematodi". E la **valutazione** del rischio biologico "deve quindi tener conto delle specie di insetti allevate, ognuna caratterizzata da un microbiota intestinale diverso e che varia anche in base allo stadio di sviluppo, e da una popolazione microbica presente sulla superficie esterna dell'esoscheletro. I microrganismi patogeni per gli insetti sono invece considerati generalmente inoffensivi per l'uomo, data la distanza filogenetica tra artropodi e mammiferi".

Si indica poi che, in aggiunta alla presenza di microrganismi, "gli insetti rappresentano una **fonte di allergeni**, principalmente di natura proteica ma anche polisaccaridica (ad es. la chitina dell'esoscheletro). Per gli operatori degli allevamenti di insetti edibili le reazioni allergiche possono insorgere in seguito a diverse modalità di esposizione: cutanea (contatto con cute integra o con cute lesionata da tagli o abrasioni, ad esempio causate dalle strutture rigide dell'esoscheletro), ingestione accidentale e inalazione. A seguito di inalazione di particelle di insetti sono state riscontrate reazioni di sensibilizzazione allergica, specialmente a livello del tratto respiratorio superiore (Ganseman et al., 2023) e casi di rinite e asma (Linares et al., 2008)".

Il **rischio chimico** può, invece, essere rappresentato "dall'esposizione alle sostanze utilizzate per la pulizia e la disinfezione degli allevamenti, dei macchinari e degli ambienti di lavoro. Inoltre, gli insetti possono produrre sostanze tossiche (ad es. alcoli, aldeidi, fenoli) a scopo difensivo".

E ulteriori fonti di esposizione dei lavoratori ad agenti chimici "possono dipendere da prodotti somministrati agli insetti (antibiotici, antifungini ecc.) e utilizzati per la disinfestazione dei locali, per evitare contatti con altre specie di insetti da parte di quelle allevate e allontanare altre specie infestanti (ad es. roditori)".

Si indica poi che altri rischi per la salute, come la movimentazione manuale dei carichi o l'esposizione a rumore e vibrazioni, dipendono poi "dall'utilizzo o meno di ausili di movimentazione e dalle caratteristiche tecniche dei macchinari utilizzati e degli impianti a servizio della produzione".

Allevamento e trasformazione degli insetti: misure di prevenzione e protezione

Il focus tecnico indica che le **misure di prevenzione e protezione da adottare** devono tener conto:

- "delle specie di insetti allevate e dei loro stadi di sviluppo per individuare gli agenti biologici e chimici a cui gli addetti possono essere esposti;
- delle condizioni di allevamento e di alimentazione;
- dei processi produttivi".

Inoltre si indica che l'analisi dei microrganismi nelle specie allevate "permette sia l'identificazione di eventuali **agenti patogeni** rilevanti per la salute dei lavoratori, sia la valutazione dell'efficacia dei **processi di decontaminazione** adottati per ridurre la carica microbica esterna presente sull'esoscheletro degli insetti". E di ogni specie allevata "si devono raccogliere informazioni sulla presenza di sostanze allergeniche sia prodotte direttamente dagli insetti, sia derivanti dai processi produttivi a cui sono stati sottoposti per trasformarli in alimenti".

Si fa poi riferimento ad una **nota del Ministero della Salute del settembre 2023** che indica che "nel progettare uno

stabilimento di allevamento di insetti, bisogna valutarne l'ubicazione, compresi i confini esterni (ad es. vicinanza a centri abitati, paludi, acquitrini, ecc.) per evitare una potenziale presenza/introduzione di infestanti e/o parassiti". E a seconda delle dimensioni e del sistema di allevamento, "devono essere previste aree separate di allevamento e di stoccaggio, individuate le zone di ingresso e di uscita dai locali e prevista un'adeguata separazione tra il percorso pulito e il percorso sporco per prevenire ed evitare cross-contaminazioni".

Si accenna poi alle norme di biosicurezza, alle buone pratiche, al trasporto degli insetti e alle procedure per la pulizia, detersione e, se del caso, disinfezione, dei locali e delle strutture.

Sempre in base alla nota ministeriale, si indica che "gli operatori e il personale addetto alle attività di allevamento di insetti devono possedere un'**adeguata formazione** in merito all'attività da svolgere, alla specie di insetto da allevare, ai principi di biosicurezza da adottare e ai principali agenti patogeni e parassiti che potrebbero contaminare lo stabilimento, nonché alle misure da adottare in caso di patologia. L'indicazione del personale e della sua formazione, nonché del medico veterinario di riferimento, deve essere riportata nella procedura documentale".

Inoltre tra i **sistemi collettivi di protezione** "è importante prevedere impianti di aspirazione e ventilazione che riducano l'esposizione dei lavoratori a polveri aerodisperse". Ed è bene progettare, laddove possibile, i processi lavorativi in "sistemi chiusi e automatizzati o semiautomatizzati".

Infine, nelle zone a rischio di esposizione ad agenti biologici aerodispersi, gli operatori "devono essere dotati di **adeguati DPI** per la protezione specifica, in particolare di semimaschere filtranti. Si ricorda che per l'utilizzo di DPI di categoria III è richiesto un addestramento specifico".

Si segnala poi che il protocollo sanitario elaborato dal medico competente "dovrebbe comprendere la disamina delle problematiche allergeniche. A supporto della valutazione anamnestica il medico potrebbe avvalersi di questionari somministrati ai lavoratori che contengano domande inerenti sintomi correlati a fenomeni di sensibilizzazione e possibili fonti extraprofessionali di esposizione a insetti o loro allergeni".

Concludiamo rimandando alla lettura integrale del documento che si sofferma ampiamente anche sulla normativa di settore e sul ciclo produttivo nelle biofabbriche.

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza, " Aspetti igienistici del settore dell'allevamento e della trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione", Focus tecnico salute e sicurezza sul lavoro a cura di Maria Rosaria Fizzano, Claudio Kunkar, Raffaella Giovinazzo, Marina Mameli, Federica Venanzetti, edizione 2024 (formato PDF, 498 kB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " Rischi e prevenzione nel settore dell'allevamento e della trasformazione degli insetti destinati all'alimentazione".

Licenza Creative Commons

---

www.puntosicuro.it