



Cannoni laser e intelligenza artificiale nella lotta domestica alle zanzare

Descrizione

(Adnkronos) â?? La ricerca tecnologica applicata alla disinfestazione domestica sta registrando significativi avanzamenti grazie all'integrazione di robotica, sistemi di visione artificiale e intelligenza artificiale, sebbene alcuni sembrano piÃ¹ o meno efficaci di altri. Tra i piÃ¹ "bellicosi" recentemente troviamo quello dell'esperto di computer vision Steven Cheng. Cheng ha pubblicato un video su X dove racconta di aver sviluppato un prototipo automatizzato progettato per l'eliminazione mirata delle zanzare all'interno degli ambienti abitativi. Il sistema si basa sull'utilizzo di una fotocamera DSLR abbinata a un obiettivo zoom ad alto ingrandimento, configurazione inizialmente impiegata per raccogliere e catalogare un ampio database di immagini dei ditteri. Questa fase di addestramento ha richiesto uno sforzo logistico notevole, durante il quale lo sviluppatore ha ricordato di aver subito "innumerevoli punture di zanzara su tutto il corpo" prima di poter finalizzare il modello di tracciamento. In seguito, i dati raccolti sono stati elaborati tramite algoritmi di deep learning per ottimizzare la capacitÃ di identificazione visiva del software. L'operazione ha richiesto un uso intensivo della potenza di calcolo della scheda grafica, ma ha permesso di ottenere prestazioni di rilevamento definite dallo sviluppatore "piuttosto buone" al termine del processo. L'apparato hardware definitivo include una sorgente laser calibrata per neutralizzare istantaneamente l'insetto, montata su uno stadio rotante industriale ad alta precisione. Per garantire la sicurezza domestica, al sistema Ã stata affiancata una seconda telecamera grandangolare programmata per rilevare la presenza di persone o materiali infiammabili. Attraverso un'apposita logica di controllo, l'erogazione di energia al laser viene immediatamente interrotta in caso di potenziale sovrapposizione tra il bersaglio e i soggetti da tutelare. Secondo i dati diffusi dal progettista Cheng, l'applicazione del dispositivo ha consentito la rimozione dei parassiti nell'ambiente di prova nel corso di una sessione notturna.

Il panorama della tecnologia laser applicata al controllo dei parassiti include anche iniziative commerciali nate sulla piattaforma di crowdfunding Indiegogo, come il progetto Photonmatrix. Questo dispositivo portatile, basato su uno scanner LiDAR e un sistema laser guidato da un galvanometro, dichiara una capacitÃ teorica di intercettazione fino a trenta insetti al secondo.

Le prime consegne ai sostenitori della campagna sono previste a partire da giugno 2026, periodo che consentirÃ di verificare l'efficacia sul campo di questa metodologia alternativa basata sul rilevamento ottico rispetto ai modelli addestrati tramite machine learning. Oltre ai sistemi di tracciamento laser dedicati agli ambienti interni, la gestione su larga scala delle popolazioni di zanzare si avvale oggi di diverse soluzioni tecnologiche avanzate e biologiche. Tra queste spicca la tecnica dell'insetto sterile in

chiave digitale, un processo che sfrutta l'automazione industriale per l'allevamento e la sterilizzazione tramite radiazioni di soli esemplari maschi, i quali, una volta rilasciati in natura, riducono drasticamente il tasso di riproduzione della specie senza l'uso di prodotti chimici. Parallelamente, la ricerca si concentra sulle zanzare geneticamente modificate attraverso la tecnologia del gene drive, che introduce varianti genetiche auto-limitanti capaci di impedire alla prole femminile di sopravvivere fino all'età adulta, portando a un progressivo abbattimento della popolazione vettoriale. Sul fronte del monitoraggio e della cattura si stanno diffondendo anche le trappole IoT a cattura selettiva, speciali dispositivi connessi alla rete che impiegano sensori ottici e intelligenza artificiale per identificare la specie esatta dell'insetto analizzando semplicemente la frequenza del suo battito alare; in questo modo il meccanismo di aspirazione si attiva esclusivamente per gli esemplari nocivi, salvaguardando le api e gli altri preziosi insetti impollinatori. Sebbene queste metodologie possano apparire meno note al grande pubblico o meno diffuse rispetto ai tradizionali rimedi di massa, rappresentano le frontiere più avanzate della bioingegneria e della gestione ambientale integrata, settori in cui l'automazione e il controllo biologico mirato stanno gradualmente sostituendo la logica dei pesticidi generici a favore di interventi a bassissimo impatto ecologico.

â??tecnologiawebinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. News Nazionali

Tag

1. adnkronos
2. tecnologia

Data di creazione

Giugno 4, 2026

Autore

admin