

## COMUNICATO STAMPA

*Grande interesse scientifico per la scoperta dell'Istituto di Biorobotica insieme a un Dottorando dell'Università di Pisa, sancita dalla pubblicazione sulla rivista leader mondiale di fisiologia comparata e biologia sperimentale*

**Piccolo insetto e grandi capacità nel salto: finalmente svelato il meccanismo che permette alla “cicalina verde” di salvaguardare le zampe durante la spinta e che ispirerà minirobot in grado di muoversi in ambienti ostili per l'uomo**

Il mondo degli **animali**, in questo caso degli **insetti**, continua a rivelarsi fonte di ispirazione per gli scienziati dell'**Istituto di Biorobotica** della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, in questo caso in collaborazione con un giovane ricercatore dell'**Università di Pisa**, la cui attenzione si è concentrata sulla “**cicadella viridis**”, piccolo insetto che ha regalato una straordinaria scoperta sul suo “salto” e sulle sue peculiarità, che mai erano

state investigate. Popolarmente questo insetto è noto come la “**cicalina verde**” ed è diffusa in tutta Italia, in particolare nei prati e nei vigneti, non reca danno alle colture, ed è al centro di una ricerca condotta all’Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant’Anna di Pisa dal gruppo coordinato dal Ricercatore Universitario **Cesare Stefanini**, in collaborazione con **Giovanni Benelli**, Dottorando del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell’Università di Pisa, che ha dimostrato come la “cicalina verde” sia intrinsecamente dotata di un **meccanismo** che le **permette di salvaguardare le zampe e il suolo** durante la spinta che essa genera nella fase del **salto**. Che questa scoperta abbia un **notevolissimo interesse scientifico** lo dimostra che i suoi **risultati** sono stati **pubblicati** su “**The Journal of Experimental Biology**” (Vol. 216, Issue 7, p. 1270-1279; doi:10.1242/jeb.076083), **leader mondiale** tra le **riviste scientifiche di fisiologia comparata e biologia sperimentale**. “La forza muscolo-elastica, generata dai muscoli del salto e dalle strutture esoscheletriche coinvolte – spiega Giovanni Benelli, a nome del gruppo - è convertita in una forza costante all’interfaccia tra le zampe e il suolo. Ciò rende **minima la possibilità di danneggiare** le strutture della ‘cicadella viridis’ grazie all’ottimizzazione della distribuzione dello **sforzo** durante tutta la fase di **elongazione delle zampe**”. Da sottolineare come questa operazione avvenga **senza coinvolgere il sistema nervoso** che, avendo tempi di risposta maggiori, provocherebbe **ritardi** nella reazione e comporterebbe un **salto inefficiente** con il rischio per la “Cicalina verde”, ad esempio, di essere catturata da un predatore. Dopo aver scoperto questo meccanismo di “difesa”, il gruppo di Cesare Stefanini, insieme a Giovanni Benelli, ne sta già ipotizzando una serie di **applicazioni**. E’ possibile immaginare un robot che riproduca le caratteristiche del piccolo insetto, si potrebbe quindi pensare a “**mini automi**” per esplorare territori ostili. La “**Cicadella robot**” sarebbe equipaggiata con una serie di sensori per fornire informazioni utili in scenari come **disastri naturali** o **fughe di gas**, senza coinvolgere l’uomo e metterne a repentaglio la sicurezza.

---

Scuola Superiore Sant’Anna – [www.sssup.it](http://www.sssup.it) ; [www.facebook.it/scuolasuperioresantanna](https://www.facebook.it/scuolasuperioresantanna) ;  
Twitter @ScuolaSantAnna

Ufficio Informazione e Comunicazione Istituzionale  
Giornalista Responsabile: Dott. Francesco Ceccarelli  
P.zza Martiri della Libertà 33 - 56127 Pisa  
Tel. +39 050 883378 Mobile +39 348 7703786