

**PIACENZA**

## Il Garrison Award alla Cattolica di Piacenza

**A vincere il prestigioso riconoscimento internazionale è il ricercatore Stéphane Joost, dell'Istituto di zootecnia. Un premio per l'applicazione della geografia alla genetica molecolare**

[Pubblicato: 05/07/2007]

È andato a **Stéphane Joost**, membro dell'Istituto di Zootecnia della facoltà di Agraria dell'Università Cattolica di Piacenza, il prestigioso *Garrison Award*, il premio messo in palio dall'Association of American Geographers (Aag) di Washington, l'ente americano di cui fanno parte oltre 10.000 geografi che condividono gli stessi metodi, analisi e prospettive nel campo della geografia e nell'educazione a essa. A San Francisco lo ha ricevuto dalle mani di **William L. Garrison** (nella foto primo da sinistra; accanto a lui Stéphane Joost, Duane Marble e Douglas Richardson, executive director di Aag), ottantatreenne professore emerito alla Berkeley University in California. È un premio a scadenza biennale e sostiene la ricerca nel campo della geografia computazionale. Si tratta di un'attività del *Marble Fund for Geographic Science della Aag*, che, oltre al premio, consegna anche 3.500 dollari al vincitore.



Il ricercatore della Cattolica di Piacenza si è distinto per gli studi compiuti unendo GIScience e la genetica molecolare con un lavoro intitolato *GIScience joining with molecular biology: a novel approach of detecting signatures of natural selection within the genome*. Chiamato a Piacenza dal professor **Paolo Ajmone Marsan**, coordinatore del progetto di ricerca europeo Econogene, che aveva come obiettivo quello di studiare la biodiversità e la conservazione delle razze autoctone ovicaprine in Europa, Joost ha sviluppato la sua dissertazione descrivendo in modo innovativo e moderno un metodo di analisi spaziale per la scoperta delle zone del genoma plasmate dalla selezione naturale, con

dei test che determinano l'associazione tra le aree targhettizzate del genoma e le variabili ambientali.

«Il Garrison Award – spiega Stéphane Joost - è importante per parecchie ragioni. L'Aag è un po' l'Accademia della Crusca della geografia e Garrison è stato il precursore della rivoluzione quantitativa in geografia». Il premio è stato creato da **Duane Marble**, uno degli studenti di Garrison, che è diventato un geografo molto conosciuto insieme ad altri nomi illustri della geografia quantitativa come **Richard Morill**, **Ronald Boyce**, **John Nystuen**, **Arthur Getis**, **Waldo Tobler**, tutti presenti alla consegna dell'Award».

Il metodo quantitativo – spiega il ricercatore - serve per rivelare nel genoma di organismi vivi (animali, piante) delle regioni che sono sottomesse alla selezione naturale e che potrebbero giocare un ruolo nei processi di adattamento, per esempio all'ambiente. Questo metodo può aiutare i biologi molecolari a identificare i geni che hanno una funzione nei processi di adattamento. «Il valore aggiunto rispetto ai metodi consolidati della genetica delle popolazioni – aggiunge - sta nel fatto che ci permette di identificare quali siano i parametri ambientali che selezionano una zona o l'altra del genoma. E ci dà un'idea della funzione del gene: per esempio una regione del genoma può giocare un ruolo nello sviluppo dell'apparato pilifero quando è associata a temperature molto basse e un numero importante di giorni con gelo».

Per funzionare, il metodo richiede tre tipi di informazione: le coordinate geografiche, l'informazione genetica degli animali o delle piante analizzati in questa posizione, e l'informazione che descrive l'ambiente (temperatura media, piovosità, altitudine, vento, umidità, etc.). I modelli di associazione sono calcolati tra le variabili genetiche e le variabili ambientali con uno strumento statistico che si chiama "regressione logistica". E questo ci permette di scoprire se delle regioni del genoma sono associate a dei parametri ambientali e di sapere a quali.

Ciò che è valso a Joost l'Award è soprattutto l'aspetto "computation" e il trattamento dei suoi risultati. Joost ha dovuto sviluppare un software per fare tutti i calcoli necessari. «Per uno studio sulle pecore, abbiamo fatto il confronto tra più di 700 zone del genoma e più di 100 parametri ambientali. Significa più di 70.000 modelli da calcolare e, dunque, più di 70.000 risultati da analizzare».

Il lavoro del ricercatore dimostra l'utilità della geografia applicata e il suo contributo per aiutare a risolvere dei problemi scientifici importanti in una disciplina (biologia molecolare) che tocca a degli aspetti che interessano il grande pubblico (OGM, altri aspetti riguardando la salute).

Il contatto con la Cattolica del ricercatore svizzero risale al 2001 nel contesto di un progetto europeo chiamato "Econogene", coordinato dal professor Ajmone Marsan, dedicato alla conservazione durevole delle risorse genetiche delle capre e delle pecore nelle regioni marginali dell'Europa. «Stavo cominciando la mia tesi al laboratorio di Sistemi di Informazione Geografica (GIS) all'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), a Losanna, Svizzera, sotto la supervisione dei professori Régis Caloz e François Golay. Il mio laboratorio era partner di questo progetto». Lavorava con un approccio interdisciplinare all'uso degli apporti della scienza dell'informazione geografica (GIScience) per l'analisi dell'informazione genetica (in pratica: come la posizione geografica su un territorio può aiutare i ricercatori per fare delle scoperte relative al genoma di animali o di piante). «Il professor Ajmone – racconta Joost - è diventato il mio co-direttore di tesi, e abbiamo continuato la collaborazione al di là del dottorato fino al mio trasferimento al suo laboratorio di genetica animale all'Istituto di Zootecnia. La tesi aveva concluso che le tecnologie dell'informazione geografica ci permettevano di fare delle scoperte che non erano possibili coi metodi standard di genetica delle popolazioni». Per questo il lavoro è continuato. Ed è valso a Stéphane Joost un meritato riconoscimento.

## **Un profilo di Stephane Joost**

**Daniele Meloni**

 [Segnala questo articolo a...](#)  [Versione stampabile](#)