

E’ un algoritmo e si chiama GPS, ovvero Geographic Population Structure, e traduce le informazioni genetiche in coordinate geografiche per scoprire il luogo di origine degli individui, proprio come un “normale” GPS riesce a tradurre in coordinate geografiche le onde radio dei sistemi satellitari. Il GPS genomico, presentato nell’ultimo numero della rivista Nature Communications, è stato elaborato da un consorzio internazionale di ricercatori di cui fa parte, per l’Università di Pisa, il dottor Sergio Tofanelli del Dipartimento di Biologia.

L’algoritmo, spiega l’articolo, è stato testato su circa 1,650 individui appartenenti a più di 40 popolazioni. L’83% degli individui è stato assegnato correttamente alla nazione di origine e per alcune popolazioni, come nel caso dei Sardi, il 50% è stato collocato correttamente entro un raggio di 50 km dal proprio villaggio di origine. E’ infatti intuitivo che la precisione del GPS genomico relativamente ad una certa popolazione o regione dipende dalla ricchezza di dati specifici disponibili e dall’assenza di fenomeni recenti di mescolamento o di migrazione. Quindi è più preciso se applicato a regioni come la Sardegna che hanno una “residenza storica” della popolazione e una grande mole di dati genomici.

“I dati che elabora il GPS genomico – spiega Sergio Tofanelli – sono poche decine di migliaia di varianti a singolo nucleotide, quelle con il maggiore contenuto di informazione biogeografica, che abbiamo selezionato tra i milioni di siti variabili del nostro genoma. In gergo vengono denominati AIMs, termine che in italiano potremmo tradurre con ‘marcatori informativi di ancestralità’. In particolare, il mio contributo è stato quello di contribuire alla selezione e validazione degli AIMs su popolazioni mediterranee.”

“Uno degli aspetti più innovativi dell’algoritmo GPS – conclude Sergio Tofanelli – è l’applicazione di un nuovo paradigma della genetica evolutiva umana che permette di abbandonare definitivamente qualsiasi implicazione biologica del concetto storico di razza: tutte le popolazioni attuali sono il frutto di un mescolamento”.