

LA RICERCA APPARIRÀ OGGI SU "SCIENCE"

La mappatura del codice genetico ha consentito di risalire a progenitori vissuti 185 mila anni fa

GENETICA

La scoperta

Sardegna laboratorio genetico. Uno studio di un'équipe sarda sul cromosoma Y ci aiuta a risalire fino al nostro più lontano progenitore: l'homo sapiens.

È vero che noi sardi non siamo alti, né biondi e l'occhio chiaro suscita in noi un'ammirata sorpresa: il tutto considerato nella media, ben inteso. Se però un marziano dovesse sbarcare sul *pianeta blu* e dire quali sono gli "europei" indicherebbe senza timore di smentita noi isolani. Un po' bronzetti nelle fattezze, olivastri di pelle e con troppi peli (sempre nella media) ma provenienti con certezza dal Vecchio Continente.

Bisogna mettersi il cuore in pace, perché a dirlo sono i geni, il Dna, quell'infinita sequenza di triplette nelle quali è scritta la storia degli essere umani. Il primo nucleo che ha abitato l'Isola 7700 anni fa arrivava dall'Europa. Per storia e geografia poi, viviamo in una terra circondata dal mare, la popolazione sarda ha ereditato un altissimo numero di informazioni che ci rende unici e speciali dal punto di vista genetico. Ed è in questo immenso "registro" che è stata scoperta una nuova, preziosissima traccia che ci riporta indietro fino al paleolitico. Grazie a un'analisi dettagliata del cromosoma Y (che determina il sesso maschile) fatta su 1200 sardi, gli scienziati

Pubblicata negli States l'analisi di un'équipe isolana sul Dna di 1200 soggetti

Gli afro-sardi, purissimi europei

Uno studio sul cromosoma Y ci riporta all'Homo sapiens

La storia dei sardi attraverso il codice genetico

Nel cromosoma Y dei sardi c'è una traccia che ci riporta all'Homo sapiens vissuto in Africa

185.000 anni fa

7.700 anni fa arrivò in Sardegna dall'Europa il gruppo fondante della popolazione sarda



sono stati in grado di risalire al padre comune di noi tutti, all'*homo sapiens* vissuto 185 mila anni fa in Africa orientale.

I risultati di questa straordinaria ricerca, condotta da un'équipe coordinata dal professor Francesco Cucca, direttore dell'Istituto di Ricerca Genetica e Biomedica, Cnr di Monserrato e professore di Genetica Medica dell'Università di Sassari, sarà pubblicata sul numero

di oggi della prestigiosa rivista americana "Science" con il titolo "Low-Pass DNA Sequencing of 1200 Sardinians Reconstructs European Y Chromosome Phylogeny". Un riconoscimento importante per il team di scienziati che ha scelto di dedicare il lavoro a Laura Morelli, una collega del gruppo sassarese scomparsa troppo presto.

«La scoperta più significativa della mappatura fatta

sul cromosoma Y - spiega il professor Francesco Cucca - è che siamo riusciti a stabilire una data ben più antica di quanto non si fosse fatto finora e questo ci consente di mettere il codice maschile in linea con quello femminile». Si va indietro di oltre 50 mila anni rispetto a quanto indicato nella maggior parte degli studi precedentemente fatti su questo cromosoma.

Dal punto di vista genetico

la Sardegna rappresenta uno straordinario laboratorio, perché i sardi assommano nel loro Dna un registro di informazioni ricchissimo. Dunque, all'interno del sequenziamento dell'intero genoma si inserisce «lo studio sul cromosoma Y di 1200 maschi, che rappresenta una popolazione ampia e adeguata a questo tipo di ricerca, e costituisce una fase più avanzata di indagine». Il cromosoma Y è par-

ticolarmente adatto per ricostruire ogni passaggio, perché viene trasmesso solo dai padri ai figli maschi, in una singola copia, quindi non si porta dietro le "ricombinazioni" tra contributi paterni e materni, tipici degli altri cromosomi.

Ciò significa che la sua lettura è più lineare ma anche più ricca di informazioni, perché se nella replicazione del codice genetico ci sono state delle "mutazio-

ni", quando queste riguardano le cellule deputate alla riproduzione sessuata (spermatozoi e ovociti), si accumulano di generazione in generazione. In questo modo ci si porta dietro un'eredità che racconta tutte le "mutazioni" che si sono verificate nei progenitori.

«Lo studio - aggiunge il professor Cucca - conferma che i sardi hanno nel loro Dna una serie di caratteristiche peculiari e distinte - geni frequenti nell'Isola e rarissimi altrove - ma rivela anche che posseggono la maggior parte delle variabilità presente sul Dna del cromosoma Y degli altri popoli europei».

Ecco perché per gli studi genetici ed evolutivisti, i sardi rappresentano la singola popolazione che racchiude meglio le caratteristiche genetiche di tutti gli europei contemporanei. «La prima espansione demografica risale a 7700 anni fa, grazie a un nucleo fondante, un gruppo che si espande in modo omogeneo in tutta l'Isola, qualunque fosse l'origine. Si suppone però venissero dalla penisola iberica ma tracce di varianti genetiche sono state trovate anche nell'ovest europeo». Romani e vandali hanno poi portato in Sardegna varianti genetiche rintracciate in Africa. Ogni apporto esterno è stato registrato: per sapere di più su di noi non resta che leggere il sorprendente libro scritto tra le spirali del Dna.

Caterina Pinna



Il professor Francesco Cucca

L'indagine fatta da più istituti sardi è dedicata a Laura Morelli, studiosa scomparsa

Un team guidato dal professor Cucca

«Il mio compito è stato quello di legare insieme i fili dei vari gruppi di studiosi, avendo lavorato per anni a Cagliari e poi a Sassari e di nuovo a Cagliari». Il professor Francesco Cucca, allievo del professor Antonio Cao, preferisce distribuire equamente i meriti di una ricerca che ha un valore scientifico molto importante non solo per ciò che riguarda la storia della popolazione sarda ma perché contribuisce a ricostruire le vicende del primo popolamento in Europa. «L'idea - racconta - è nata due anni fa, durante una semplice conversazione tra amici. A un convegno di genetisti in America abbiamo poi capi-

to che gli studi procedevano in questa direzione e questo ha rappresentato un'ulteriore spinta».

Lo studio ha coinvolto in una intensa collaborazione numerosi ricercatori di differenti realtà scientifiche. In prima fila il professor Paolo Francalacci docente di Genetica presso il dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio dell'Università di Sassari che insieme al professor Cucca ha ideato e scritto il lavoro. «Del gruppo di lavoro sassarese faceva parte anche Laura Morelli, una collega e amica, recentemente

scomparsa dopo una breve malattia, alla quale è dedicato lo studio». È stata la Morelli, insieme a Francalacci ad effettuare le complesse analisi filogenetiche per ricostruire le linee di discendenza del cromoso-

«Abbiamo continuato il lavoro iniziato anni fa dal professor Antonio Cao»

ma Y e i rapporti evolutivi tra di esse. Gli altri protagonisti sono Carlo Sidore e Serena Sanna dell'Istituto di Ricerca Genetica e Biomedica (IRGB) del Consiglio Nazionale delle Ricer-

che che hanno avuto un ruolo prevalente insieme a Riccardo Berutti del CRS4 nelle analisi informatiche e statistiche sulle sequenze di Dna esaminate nello studio; Andrea Angius dell'IRGB-CNR/CRS4 che ha supervisionato il sequenziamento di molti dei campioni Dna considerati nello studio. La ricerca ha coinvolto anche ricercatori di altri

gruppi nazionali ed europei (rispettivamente dell'Università di Pisa e di Bilbao) e americani (University of Michigan e National Institute on Aging di Baltimora). «Saranno due gli studi

pubblicati su Science, il nostro e quello di un'équipe americana che ha fatto uno studio analogo su altre popolazioni».

A iniziare a leggere, trenta anni fa, il grande libro genetico della Sardegna è stato il professor Antonio Cao, un pediatra che ha condotto importantissimi studi sulla talassemia, malattia ereditaria. «Noi abbiamo continuato quel lavoro di ricerca», aggiunge ancora il professor Cucca. Le caratteristiche genetiche dei sardi hanno evidenziato i fattori di rischio di alcune malattie tipiche del bacino del Mediterraneo come il morbo di Cooley, responsabile di tanti morti.



Tour estivo dei Mercati di Campagna Amica



PULA - Venerdì, 2 Agosto 2013 - C.so Vittorio Emanuele dalle ore 20.00 alle ore 24.00

MUSEI - Domenica, 4 Agosto 2013 - Parco Ex Etfas dalle ore 18.00 alle ore 24.00

MURAVERA - Venerdì, 9 Agosto 2013 - Via Europa dalle ore 20.00 alle ore 24.00

SELARGIUS - Mercoledì, 21 Agosto 2013 - San Lussorio dalle ore 18.00 alle ore 24.00

VILLASIMIUS - Venerdì, 30 Agosto 2013 - Via del Mare dalle ore 20.00 alle ore 24.00

SANT'ANTIOCO - Venerdì, 6 Settembre 2013 - Lungomare dalle ore 18.00 alle ore 24.00

QUARTU SANT'ELENA - Domenica, 15 Settembre 2013 - Via E. Porcu dalle ore 18.00 alle ore 24.00