

Nel genoma degli italiani

Guerre, invasioni, matrimoni e isolamento hanno plasmato il patrimonio genetico degli italiani. Che è il più complesso e variato dell'intera Europa.

Focus · 20 apr. 2018 · 69 · Marco Ferrari

Qual è la vera, intima, natura degli italiani? Anche da un punto di vista genetico, la risposta non è semplice. Prendete Sergio, per esempio: è toscano, ha occhi marroni e capelli biondi. Le analisi genetiche hanno svelato che il suo genoma è soltanto per il 70% italiano (e in totale 94% europeo). Il Dna conferma le sue origini? In parte, perché Sergio (Sergio Pistoï, giornalista scientifico e autore di



UNITI DAL
CALCIO.
Una folla attende
l'esito di una
partita di calcio
della Nazionale,
nonostante sia
stata esclusa dai
Mondiali.

Nel genoma degli italiani

Il Dna incontra Facebook, Marsilio editore) ha anche il 6% di geni africani. E conclude: «Dalla 4a generazione all'indietro ho antenati che venivano da Francia, Medio Oriente, penisola iberica, Africa Settentrionale e Occidentale, Scandinavia e Asia. E ho anche ascendenze di ebrei Askenazi, lo 0,4% del mio Dna». BIODIVERSITÀ. Gli studi e le analisi genetiche svelano che gli italiani, e non solo Sergio, sono un vero pot-pourri di popolazioni, e che la varietà dei geni della penisola è tra le più alte d'Europa. Più si scava a fondo nel nostro patri-

monio genetico, più si scopre quali sono state le migrazioni, gli spostamenti e le commistioni di popolazioni, divise anche da guerre, massacri, ostilità secolari tra le centinaia di Stati e Staterelli in cui era spezzettata l'Italia. Il tutto è racchiuso in una lunga e complicata molecola annidata nelle cellule, appunto il Dna del nucleo, studiata assieme a un altro tratto di Dna che risiede nelle centrali elettriche delle cellule stesse, i mitocondri. Il loro studio ha consentito agli scienziati di rintracciare la storia delle nostre popolazioni, oltre a quella dei singoli individui. «Anche se il Dna dei mitocondri e quello presente nel nucleo raccontano storie in parte diverse», puntualizza Paolo Anagnostou, ricercatore al Dipartimento di Biologia Ambientale della Sapienza di Roma. La storia genetica d'Italia parte da lontano; svela prima di tutto che condividiamo con i nostri parenti Neanderthal una piccola percentuale di geni. Sergio, per esempio, ha il 3% di geni neandertaliani, un po' meno della media degli europei. I cugini scomparsi hanno avuto incontri molto ravvicinati con la nostra specie circa 50.000 anni fa, o anche prima, in Medio Oriente e nell'Europa dell'Est. «Ma probabilmente non in Italia. Erano già scomparsi quando i primi Sapiens arrivarono nella penisola», spiega Anagnostou. ARRIVANO I SAPIENS. Il passo più importante nella storia della nostra specie accadde 70.000 anni fa, quando i Sapiens uscirono dall'Africa. Arrivati in Europa circa 40.000 anni fa, rimpiazzarono gli uomini di Neanderthal, che vi risiedevano da circa 100.000 anni. Non si sa bene come avvenne questa sostituzione ma, a parte alcuni resti scheletrici come quelli trovati a Saccopastore (vicino a Roma), la piccola percentuale di geni neandertaliani che abbiamo è tutto ciò che rimane di questi nostri parenti estinti. Anche se sostituirono i Neanderthal, i nuovi arrivati non avevano uno stile di vita molto diverso: erano cacciatori/raccoltori che uccidevano renne, mammut e cavalli. Popolarono molto velocemente tutta l'Europa, e quindi anche la penisola. Che ha avuto, insieme ad altre zone, un ruolo importante nel salvaguardare la varietà genetica della nostra specie in Europa. Durante l'ultimo massimo glaciale, infatti, circa 20.000 anni fa, l'Italia rimase relativamente libera dai ghiacci e costituì un rifugio non solo per piante e animali, ma anche per le popolazioni umane. Dopo i primi Sapiens paleolitici, l'altra grande invasione è stata quella dei pastori e coltivatori, la cui lontana origine sono il Mediterraneo Orientale e l'Asia Minore (vedi mappa alla pagina successiva). Il tutto avvenne circa 6.000 anni fa, per l'Italia del Sud; da lì i popoli si spostarono verso nord. «Un discendente di questi neolitici per esempio è Ötzi, l'uomo ritrovato sui ghiacciai altoatesini. Che, sorprendentemente, ha

anche alcuni geni in comune con i sardi», aggiunge Anagnostou. Un'altra invasione, avvenuta circa 4.500 anni fa, fu quella degli Yamnaya, provenienti dall'Asia Occidentale. Furono forse loro che portarono in Europa le lingue indoeuropee. Queste invasioni sostituirono i precedenti popoli paleolitici, Guerre e schiavitù hanno avuto impatto sulle popolazioni i cui geni rimangono forse solo in parte nell'Italia del Nord. Da quel momento in poi, le cose si fanno veramente complicate. Prima della conquista romana, in Italia erano presenti decine e decine di popolazioni diverse che vivevano nella penisola fin dal secondo millennio a.C. Durante tutto questo tempo aumentarono i contatti con i Fenici e i Greci: i primi erano sulle coste della Sardegna e nella Sicilia Occidentale, i secondi nell'Italia Meridionale. La nostra penisola è stata poi terra di conquistati e conquistatori (i Romani, per esempio) che hanno distribuito e accolto contributi genetici da ogni dove. Dai Normanni agli Arabi ai lanzichenecchi, dai barbari ai Greci, l'Italia è stata per secoli un vero crocevia del Mediterraneo. E di questo c'è traccia nel nostro Dna.

GENI E CULTURA. Riuscire a individuare in questo melting pot regole universali non è facile, ma i genetisti sono riusciti a rintracciare alcuni grandi schemi. Prima di tutto hanno registrato che le popolazioni del Sud Italia hanno una maggiore variabilità genetica rispetto a quelle del Nord (vedi infografica sopra). Un fatto che deriva probabilmente dall'espansione della nostra specie fuori dall'Africa, unita al ritorno verso nord delle popolazioni dopo le ere glaciali partendo da sud, ma soprattutto allo spostamento dei coltivatori durante il Neolitico, ancora una volta da sud a nord. Il Dna della popolazione italiana sembra poi raccontare, almeno in parte, che ancora esiste una stratificazione etnica che risale a prima dei Romani. Grazie alla genetica, inoltre, abbiamo scoperto anche alcuni importanti fenomeni culturali dei nostri più antichi antenati. Per esempio, il diverso comportamento di maschi e femmine nel trovare un partner con cui accoppiarsi. Una caratteristica molto importante di ogni popolazione è quella degli spostamenti dei giovani adulti prima del matrimonio. Le analisi del patrimonio genetico hanno rivelato che i giovani maschi cercavano moglie più vicino a casa, mentre le ragazze in età da marito si spostavano lontano. Un comportamento che in altre popolazioni è differente. In definitiva, ciò che rende particolare la struttura genetica degli italiani nel contesto europeo è la combinazione di due forze contrapposte: il mescolamento di gruppi con origini anche molto distanti, mediato dagli arrivi e dalle migrazioni che hanno interessato larga parte del terri-

torio, e l'isolamento matrimoniale, favorito dalla diversità culturale di alcuni gruppi e dal loro insediamento in zone impervie e difficilmente accessibili. La somma di questi contributi genetici e culturali ha portato a stabilire che, come afferma Giuseppe Matullo, che insegna genetica medica all'Università di Torino: «In Italia ci sono tre grandi ascendenze: nord europea, sud europea e medio orientale, con una piccola percentuale di una componente nord africana nel Sud dell'Italia e in Sardegna». Anche qui ci sono differenze: la componente medio orientale nel Sud Italia deriva molto probabilmente dalla colonizzazione greca e, in una piccola percentuale, da quella araba. La stessa componente nel Nord Italia ha un'altra rotta: proviene cioè da popolazioni medio orientali del Caucaso, da lì passate in Europa Centrale.

LATTE SÌ, LATTE NO. Rintracciare tutte queste componenti del Dna è stato molto difficile perché al di sopra di tutto ci sono, ovviamente, gli spostamenti continui e costanti in tutta la storia dell'Italia, anche recente, che hanno confuso le identità genetiche più antiche. Per esempio, la capacità di digerire il latte si pensava diminuisse andando da nord a sud; questo perché la mutazione che la consente proviene dai popoli del Nord. Ma l'immigrazione dal Sud nel dopoguerra del secolo scorso ha confuso le acque, e ora l'ipolactasia (la mancanza dell'enzima che digerisce il latte) è diffusa con percentuali non molto diverse in tutto il nostro Paese. Un fenomeno opposto sono le enclavi di popolazioni che non si sono mescolate quasi con nessuno, e custodiscono nel loro patrimonio geni antichi. Così la struttura genetica di molte popolazioni della Sardegna è diversa da quella di altre popolazioni isolate italiane, come gli Arbëreshë, gli albanesi d'Italia che abitano in Calabria e in Sicilia, o i greci salentini. «Questi ultimi sono arrivati in Italia nel Medioevo, mentre i sardi hanno origine molto più antica», dice Anagnostou. La genetica ha quindi svelato, attraverso il Dna, la vera natura degli italiani? Quando le analisi negli Stati Uniti stabiliscono che gli antenati sono "italiani", si riferiscono a geni particolari? E può un popolo dalle mille radici, derivato da centinaia di invasioni e commistioni, avere un'identità solo genetica? Gli studiosi dicono di no; quello che "fa" l'Italia non sono solo i geni, che sono certo importanti, ma anche la storia e la millenaria sua cultura.

In Nord Italia ci sono ancora geni pre-neolitici; non sono stati "cancellati" del tutto