

GEA / EVOLUZIONE UMANA / CULTURA / La cultura incide sulla biologia

Nell'arco dei millenni che ci separano dall'invenzione dell'agricoltura, i cambiamenti culturali introdotti sulla nostra stessa biologia.

Il colore della pelle è un fattore che varia per via biologica, in funzione dell'esposizione al sole: è un'esercita una forte pressione selettiva. Può variare con grande rapidità, rispetto ad altri aspetti della nostra biologia. Non possono bastare perché una popolazione cambi colore di pelle. Se per esempio si insedia nella fascia temperata un colore molto scuro, che protegge efficacemente dalle radiazioni solari, per cui la selezione naturale favorisce lo scurire la pelle.

In origine, la pelle dei cacciatori africani doveva essere di colore bruno: questo almeno è il colore dei pigmei. Si pensa che la pelle dei popoli che svilupparono l'agricoltura in Medio Oriente fosse invece colorata come i libanesi di oggi. Ma quando gli agricoltori raggiunsero le regioni fredde e meno irradiate dal sole dell'Europa, la pelle non fu più un vantaggio.

La vitamina D è indispensabile per la formazione dello scheletro e in generale per il continuo rinnovamento delle ossa. Se riesce a procurarsene abbastanza rimane affetto da rachitismo. La si trova nella carne e nel pesce, mentre la principale fonte di nutrimento degli agricoltori. Nel sangue è però presente un precursore della vitamina D, che viene attivata dall'azione dei raggi solari negli strati profondi della pelle. Una pelle molto chiara permette alla radiazione di penetrare in profondità sotto la superficie, e questo consente all'organismo di sintetizzare vitamina D. È la ragione per cui, in Nordamerica, si raccomanda sempre che bambini e ragazzi passino parecchio tempo all'aperto, con la pelle scoperta. In Cina e in Etiopia, si preoccupano di non lasciare i bambini piccoli esposti al sole, per paura di rachitismo.

Nel caso dei contadini che raggiunsero il Nord Europa, fu un fattore culturale (il tipo di alimentazione) a favorire la selezione di un certo tipo genetico. Oggi chi vive all'estremo nord d'Europa ha una pelle bianchissima (che è impercettibilmente ma senza interruzione, per gradi, man mano che ci si avvicina all'equatore).

Le popolazioni che hanno colonizzato l'estremo nord del mondo, le regioni intorno al circolo polare artico, hanno mantenuto un colore di pelle alquanto scuro, semplicemente perché sono rimasti cacciatori-raccoglitori (dove il suolo rimane gelato per la maggior parte dell'anno): la loro alimentazione si è sempre basata su prodotti ricchi in vitamina D, per cui non hanno mai subito pressioni selettive che abbiano favorito cambiamenti nel colore della pelle.

Altre mutazioni che hanno avuto fortuna grazie all'introduzione dell'agricoltura e al mutato stile di vita consentono di utilizzare il lattosio anche da adulti.

Il lattosio è lo zucchero contenuto nel latte. Normalmente, ciascuno di noi nasce con la capacità di produrre il latte materno. Ma dopo lo svezzamento non c'è più bisogno di latte materno. All'età di tre o quattro anni questa capacità viene perduta. Lo stesso avviene in tutti gli altri mammiferi. In alcune specie, per cui non produce un enzima o altre sostanze che non siano più necessarie, la capacità di produrre latte si perde.

Gli allevatori di animali si trovarono a disposizione una fonte di cibo, il latte, che grazie agli animali, dopo lo svezzamento, a differenza di quanto avveniva ai tempi in cui si viveva di caccia e di raccolta. È il consumo di latte da adulti, la selezione naturale ha favorito le mutazioni che permettono di continuare a produrre latte.

A distanza di alcuni millenni da quando queste mutazioni si sono prodotte, troviamo due gruppi di popo-

estesamente: gli europei, con percentuali che vanno dal 100% quasi della Scandinavia al 20% dell'Italia e dei pastori nordafricani. Il resto del mondo non è in grado di digerire il latte dopo i primi anni di vita (per le popolazioni di origine europea sparse un po' ovunque sul pianeta, in particolare nelle Americhe).

Un caso simile è quello dell'intolleranza al glutine, una miscela di proteine contenuta nei cereali che progressivamente divenuti la base dell'alimentazione umana. Erano presenti nella dieta anche nell'antichità in appena una frazione. La capacità di digerire il glutine, che è una buona fonte di energia e di materia, è divenuta pressoché universale ovunque con lo sviluppo dell'agricoltura, ma ancor oggi numerosi individui non possono mangiare pane o pasta o altri alimenti contenenti glutine, tanto è vero che i supermercati offrono alternative (cibi senza glutine) per utilizzarlo.

Chi soffre di intolleranza al glutine ha mantenuto geni che erano la norma nel lontano passato. In tempi antichi i cibi contenenti glutine, portata dall'agricoltura, ha contribuito a modificare l'assetto genetico dell'umanità.

Altri adattamenti biologici sono un prodotto indiretto del nuovo stile di vita. La convivenza con animali ha portato tutte le malattie causate da parassiti di questi animali, cioè tutte le principali malattie infettive, che si sono insediate negli insediamenti umani. Il passaggio a una vita stanziale e l'accumulo di grandi quantità di granaglie bene protette pure prosperano negli insediamenti umani e possono portare i bacilli di malattie terribili, come la peste.

L'esposizione a tutte queste malattie favorisce, nell'arco dei millenni, la selezione dei tipi resistenti che eliminano gran parte della popolazione, fino al 70% nelle peggiori epidemie di peste, ma una parte della popolazione sopravvive grazie anche alla grande varietà dei tipi genetici. Nel tempo si diffonde così una certa resistenza a queste malattie. Nel tempo le spese gli amerindi ed ogni aborigeno, quando la navigazione oceanica porterà gli europei a loro, i germi portati dagli europei, dal morbillo al vaiolo, dal colera all'influenza, stermineranno quelle popolazioni che non avevano la resistenza batteriologica ante litteram, saranno liquidate da batteri e virus prima di essere conquistate con le armi.

Si calcola che nei cento anni seguiti alla "scoperta dell'America" sia scomparso circa l'85% della popolazione stimata fra i 40 e i 60 milioni di individui, prevalentemente a seguito delle malattie introdotte.