

HOMO SAPIENS



Homo Sapiens – 2022/23 – Lezione 4 – UTE San Donato & San Giuliano milanese – a cura di Sandro Succi

Ed ecco che circa dieci-quindici mila generazioni fa, compare e si diversifica in Africa e poi nel mondo, la specie Homo Sapiens.

Gli ultimi ritrovamenti di resti di ominidi, da poco rinvenuti in Marocco, hanno fatto retrodatare la comparsa di Homo Sapiens a circa 300.000 anni fa mentre prima si pensava che i resti più antichi fossero quelli etiopi, risalenti a circa 200.000 anni fa.

Questa scoperta mette in luce come l'uomo moderno si sia sviluppato più gradualmente di quanto si pensasse, e, che la sua comparsa ha probabilmente coinvolto tutto il continente africano.

In ogni caso le caratteristiche peculiari di quegli Homo Sapiens erano:

- 1) un'anatomia slanciata
- 2) una capacità cranica di più di 1400 cc ricordate che prima era 1100-1200
- 3) una migliore tecnica di lavorazione della pietra da cui ricavano attrezzi di ogni genere
- 4) il prolungamento delle fasi di sviluppo dei "cuccioli"

È stata proprio questa lunga durata dell'infanzia, che ha caratterizzato e caratterizza ancora la nostra specie e ha permesso un'intensa trasmissione culturale fra genitori e figli, e poi tra maestri e alunni.

Questo ha portato ad una maggiore crescita e riorganizzazione del cervello, una migliore capacità di apprendimento, nonché un ulteriore sviluppo del linguaggio.

Attraverso un'infanzia prolungata, le esperienze passano di generazione in generazione, e quindi non si ha bisogno di imparare ogni volta tutto da capo come succede agli altri animali.

Secondo le teorie prevalenti, dal continente africano, una parte della specie iniziò un percorso migratorio che la portò a diventare una specie invasiva, planetaria, che avrebbe colonizzato tutta la Terra, ad esclusione dell'Antartide, impattando fortemente in tutti gli ambienti.

I Sapiens *non* sono arrivati nel Vicino Oriente e poi in Asia e in Europa tutti insieme e nello stesso momento.

È stato un processo graduale, tanti piccoli gruppi che si muovevano in modo non coordinato, esplorando a caso nuovi territori.

Dal Vicino Oriente all'Europa, cioè dal Libano alla Spagna, la strada è lunga, e non saranno mancate le difficoltà.

Le prime prove archeologiche della presenza di Sapiens in Europa, precisamente in Francia, risalgono a più di 50mila anni fa, in un sito prima strappato e poi rioccupato di nuovo, e a lungo, dai Neanderthal.

Quindi qualche avanguardia di Sapiens dev'essersi spinta avanti molto in fretta, ma, affinché prendesse saldamente il controllo del territorio c'è voluto parecchio: una decina di millenni, su per giù.

Possiamo immaginarci i primi gruppi di Sapiens *europèi* esplorare il loro nuovo ambiente.

Sono pochi, ma dotati di tecnologie avanzate: i loro utensili non sono più solo di pietra, ma di osso, di corno e anche di avorio;

sono ben protetti contro il freddo perché sanno lavorare le pelli e aghi con cui cucirle.

Grazie a tutti questi ritrovati d'avanguardia, questi piccoli gruppi riusciranno a cavarsela abbastanza bene, garantendo ai propri figli condizioni di vita sempre più favorevoli.

Così, un po' alla volta, aumentano di numero, e si formano nuove popolazioni; lo spazio non manca.

Che vita facevano i nostri antenati Sapiens? Mediamente una vita grama, su questo ci sono pochi dubbi.

Fino a 10-12mila anni fa, quando è nata l'agricoltura l'unica possibilità di alimentarsi era andare a caccia o raccogliere frutti e radici.

Poteva non essere spiacevole, nei periodi fortunati: una volta procurata la cena, si poteva poi bighellonare con i fratelli e i cugini;

ma prima o poi arrivava qualche periodo meno fortunato, e allora erano guai, si saltavano molte cene.

Infatti, nei siti occupati da cacciatori-raccoglitori, quelli cioè di oltre 12mila anni fa, gli archeologi non hanno mai trovato contenitori per conservare il cibo: non servivano, non ce ne era mai abbastanza da doverlo conservare.

Vivevano nella precarietà, ed è per questo che le loro popolazioni, intendo quelle dei cacciatori raccoglitori sono, e sono sempre state, poco numerose.

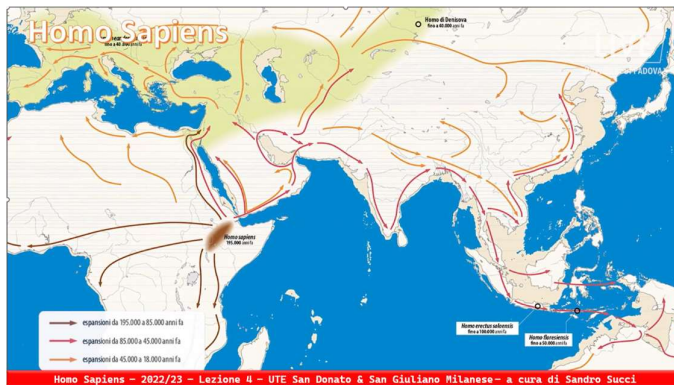
Un'umanità di cacciatori e raccoglitori della specie Sapiens, anche se dispone di attrezzi di pietra più sofisticati non fa una vita diversa da quella dei Neanderthal o delle altre forme umane precedenti.

È un'umanità semi-nomade: si ferma per un po' dove trova da mangiare e si sposta quando le risorse si esauriscono o magari perché un attacco di predatori mette in discussione la loro sopravvivenza in quel luogo.

C'è anche un vantaggio in questo stile di vita: dovendo muoversi spesso, involontariamente esplorano lo spazio intorno.

Non dobbiamo pensare a esplorazioni consapevoli: non avevano né bussole né mappe. Ma, nel corso del tempo, la loro natura girovaga li ha spinti in giro per l'Africa; e poi, a un certo punto, oltre.

L'Homo Sapiens fu il protagonista della terza diaspora dall'Africa (le prime due furono Homo Ergaster e Homo Erectus) e avvenne a più ondate successive.



Una prima ondata migratoria ci fu circa 125.000 anni fa,

quei Sapiens si fermarono per circa 50-60.000 anni in Medio Oriente ma non restarono tutti insieme, anche perché fra gruppi vicini si finisce per contendersi le risorse, mentre basta andare un po' più in là per evitare troppi conflitti.

Qualcuno prenderà la strada per l'Asia, altri si dirigeranno verso l'Europa. Entrambi incontreranno altre forme umane (i Denisova in Asia, i Neanderthal in Europa), e non si limiteranno ad ammazzarsi a vicenda ma anche a guardarsi teneramente negli occhi;

Ora, ammesso che piccole frazioni del nostro DNA possano provenire da antenati non-sapiens, mescolandoci con loro ci abbiamo guadagnato o ci abbiamo rimesso?

In generale queste ibridazioni ci fanno pensare a un guadagno. Neanderthal e Denisova hanno abitato a lungo nei territori dove Sapiens è arrivato molto più tardi. Hanno avuto quindi più tempo per adattarsi ai nuovi ambienti, e, passandoci certi loro geni ben funzionanti, ci hanno risparmiato la fatica di doverci adattare a nostra volta.

C'è però un altro lato della medaglia. Recentemente alcuni scienziati hanno trovato sul cromosoma 3 del nostro DNA, un insieme di geni che aumentano il rischio di sviluppare forme aggressive di Covid.

Questo insieme di geni è presente nel genoma di un Neanderthal, e a quanto pare c'è un'elevata probabilità che ci venga proprio da loro.

Nuove analisi sul genoma dei Neanderthal indicano che il loro contributo al patrimonio genetico delle popolazioni umane non africane è superiore a quanto stimato in precedenza, arrivando fino al 2,6 per cento. I tratti influenzati da queste varianti riguardano in primo luogo colore della pelle e dei capelli, ma anche aspetti del metabolismo.

poi una seconda ondata 80-70 mila anni fa e poi un'ultima circa 50 mila anni fa.

Perciò una parte della specie Homo Sapiens aveva dunque iniziato un percorso migratorio che attraverso un corridoio nel Medio Oriente la portò a colonizzare l'intero pianeta.

Nel frattempo, i vari Sapiens che a più ondate si erano riversate in Asia e in Europa cominciarono a differenziarsi rispetto alla parte di popolazione che era rimasta in Africa.

L'Homo di Cro-Magnon:

Fra i 40-30 mila anni fa, in Europa fa la sua comparsa l'uomo moderno: l'Homo Sapiens Sapiens o uomo di Cro-Magnon.

L'uomo di Cro-Magnon è il primo esemplare di Sapiens europeo, ritrovato in una grotta della Dordogna in Francia, e si chiama così perché i primi resti furono ritrovati in un luogo così chiamato dalla gente del luogo.

Si pensa che il Cro-Magnon fosse muscoloso e atletico, in effetti alcuni reperti dimostrano che aveva ossa robuste e raggiungeva 1,80 m di altezza.

Disponeva già di lampade di seghe; aghi per cucire, ami per pescare, e mortai per la preparazione dei colori. Gli esperti dicono che probabilmente i pigmenti servivano sia per dipingere la pietra, sia per decorare il corpo.



La varietà degli animali da essi cacciati trapela dai dipinti parietali di grotte e ripari: cavalli selvatici, mammut, cervi, leoni e orsi delle caverne, antilopi, rinoceronti, bisonti, volpi e stambecchi. Questo e il prossimo dipinto si trovano nella grotta di Lascaux in Francia



Venivano usati colori vivaci ottenuti mescolando terra, polvere, minerali, acqua e grasso.



Le impronte delle loro mani, probabilmente femminili, restano, nell'oscurità delle grotte, testimoni del loro passaggio, probabilmente una sorta di firma dell'opera.

20.000 anni fa

Circa 20.000 anni fa fu raggiunto il picco di glaciazione massima ragion per cui i cacciatori raccoglitori si ritirarono nelle zone più temperate intorno al Mediterraneo, come l'Italia meridionale e la penisola Iberica.

Pian piano l'Homo Sapiens iniziò a differenziarsi nella struttura ossea, nei capelli e nella pelle in modo da adattarsi alle diverse condizioni ambientali riuscendo grazie a questi adattamenti a popolare tutta la Terra.

Il nostro diretto antenato scoprì nuovi materiali, come:

l'ossidiana, ovvero un vetro di origine vulcanica, di colore nero, formatasi in seguito al rapido raffreddamento della lava eruttata da un vulcano;

la selce, cioè una pietra liscia e tagliente.

Imparò ad utilizzare questi materiali per costruire coltelli, asce, punte di frecce o di lancia.

Con le lame intagliava gli ossi in modo da ottenere punte di arpioni da usare per la pesca o aghi per cucire le pelli.

Usando i tendini degli animali e i vegetali realizzava corde, ceste e contenitori per trasportare utensili e cibo.

Circa 700 nonni fa



inventò l'arco, che gli permise di colpire a distanza e con molta precisione gli animali. E forse anche altri Homo. L'arco fu la prima arma di distruzione di massa.

Il nostro antenato era nomade, ma durante gli spostamenti si rifugiava in caverne che chiudeva con pelli o muretti di pietra per non far entrare il freddo. Accendeva il fuoco per scaldarsi e cucinare. Dormiva su foglie secche e pelli di animali. Usava già un linguaggio articolato e complesso.

Con l'Homo Sapiens Sapiens si perfeziona l'arte rupestre.



Egli dipingeva sulle pareti delle caverne o incideva nella roccia animali, scene di caccia. Secondo alcuni studiosi questi dipinti erano legati a riti magici compiuti con le immagini degli animali e avevano la funzione di propiziare la caccia.



Secondo altri, invece, essi servivano ad insegnare ai giovani cacciatori il modo di colpire la preda.

Con l'Homo Sapiens Sapiens inizia anche una forma di arte che si esprime con la realizzazione di oggetti mobili di monili e di uso domestico o rituale.



L'Homo Sapiens realizzava piccole sculture in osso, roccia o pietra che rappresentavano figure di animali o di donne.



Era capace di costruire utensili sempre più rifiniti per le loro attività.

Per cacciare costruì anche le bolas, attrezzo composto da pietre legate tra loro con corde. Si facevano roteare e si lanciavano sulle zampe dell'animale per immobilizzarlo. Le bolas sono ancora usate in Argentina per bloccare i vitelli.

I Sapiens Sapiens avevano una dieta di carne, grano, carote, cipolle, rape ed altri alimenti; nel complesso, una dieta molto bilanciata.

Tra gli artefatti giunti fino a noi vi sono capanne, pitture murali, incisioni; erano in grado di tessere vesti. Le capanne erano costruite in roccia, con argilla, ossa, rami e pellicce di animali.



Poi, un po' alla volta le temperature sono aumentate. Meno freddo significa anche minor fatica per sopravvivere: animali e piante, che nella fase più gelida si erano spostati a sud delle principali catene montuose (i Pirenei, le Alpi i Carpazi), si diffondono più a nord e diventano più numerosi; cacciarli o raccogliarli diventa meno complicato. Si comincia a respirare un'aria diversa, un'aria che forse assomiglia un po' a quella dell'Italia del boom economico del dopoguerra: intendo dire che tante cose fino a poco prima impensabili diventano improvvisamente possibili.

C'è più tempo a disposizione, si è diventati più abili: con le mani, e anche con il cervello; ci si pongono domande fondamentali, sulla vita e sulla morte, e su come si sia formato il mondo, con la sua varietà di forme viventi che si possono riprodurre sulla superficie delle rocce.

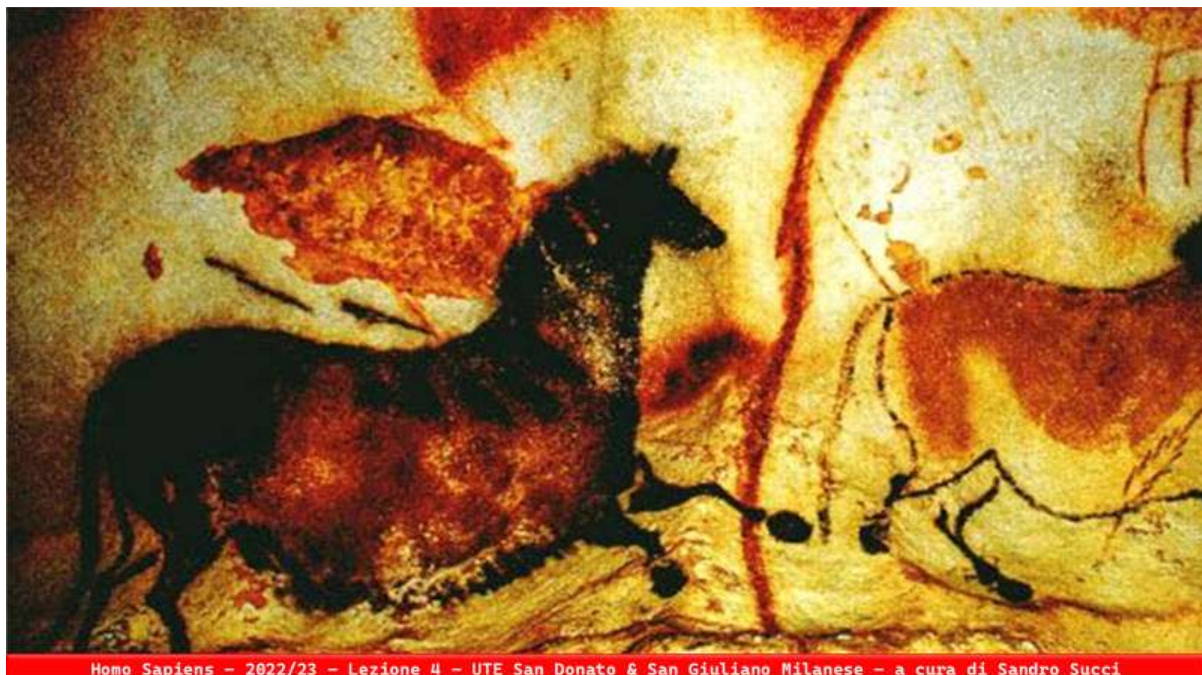
Sopravvivere è ancora difficile, ma un po' meno, se resta tempo per dedicarsi ad attività impegnative e irrilevanti per la sussistenza.

Impronte di mani, figurine di pietra, graffiti; poi i grandi cicli di arte rupestre: bassorilievi, pitture.

E gioielli. Il nostro antenato più recente ha anche l'esigenza di esprimere il suo senso artistico, come testimoniano le pitture rupestri e le statuette femminili.



La “*dame à la capuche*”, letteralmente "La signora col cappuccio" è un frammento di una statuetta in avorio risalente al paleolitico scoperto in Francia . Con un'età stimata di 25 000 anni è la più antica rappresentazione realistica di un volto umano mai trovata.



Questo dipinto si trova nella grotta di Altamira in Spagna.

Utilizzavano manganese e ossido di ferro per le loro pitture rupestri.

E' attorno ai 30.000 anni fa che le pitture cominciano ad avere almeno in alcuni casi, lineamenti definiti e precisi.

Cosa spinse gli uomini, anzi molto probabilmente le donne, a dipingere le caverne.

Vi sono almeno tre ipotesi:

- 1) Si trattò semplicemente di una pura manifestazione di gusto artistico;
- 2) Le figure erano utilizzate per celebrare un culto;
- 3) la terza ipotesi è un po' magica. Gli uomini di allora pensavano che rappresentando gli animali, ciò rendesse più facile la caccia.

Il significato magico è forse prevalente anche in un'altra forma di arte: le statuette femminili comunemente chiamate Veneri.



Homo Sapiens - 2022/23 - Lezione 4 - UTE San Donato & San Giuliano Milanese - a cura di Sandro Succi

Si tratta di raffigurazioni che mettono in evidenza il seno, il ventre, i fianchi, cioè le parti del corpo legate alla fecondità femminile che lo scultore, attraverso la sua opera, voleva probabilmente enfatizzare.

La cultura di Homo Sapiens progredì infine sotto un altro aspetto che riguarda la spiritualità.

Dagli archeologici abbiamo la testimonianza che egli seppelliva i morti. Anche l'uomo di Neanderthal era giunto a tale pratica, ma non andava oltre un semplice sotterramento.



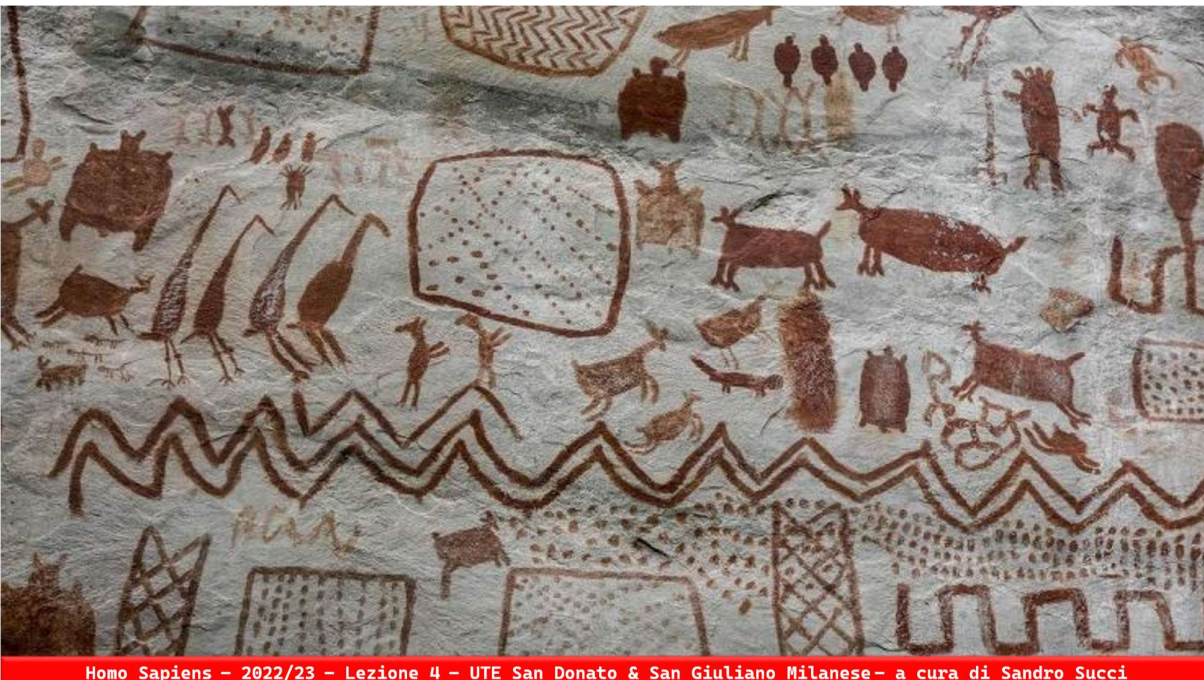
L'Homo Sapiens invece era solito porre accanto al defunto i suoi ornamenti e i suoi utensili.

Ciò fa pensare che egli credesse in una vita nell'aldilà simile a quella terrena: al morto pertanto sarebbero serviti i suoi oggetti preferiti.

Anche popoli più moderni e vicini ai nostri tempi hanno continuato a coltivare questa tradizione. Si pensi soltanto a cosa si portavano dietro i faraoni, ma non solo loro.



Infine una recente scoperta unica al mondo è avvenuta a Sulawesi, isola indonesiana a est del Borneo: le pitture rupestri di alcuni maiali anticipano le prime riproduzioni di soggetti animali a circa 45 mila anni fa, migliaia di anni prima rispetto alla datazione più nota delle spettacolari pitture rupestri della grotta di Lascaux, in Francia.



MIGRAZIONI

Perché si migra, e quali sono le conseguenze delle migrazioni?

Molto schematicamente oggi si migra perché si spera che altrove si starà meglio, perché le condizioni di vita sono così difficili che non c'è alternativa ad andarsene.

Certo è difficile immaginare che due milioni di anni fa qualcuno migrasse perché voleva farlo. Non avevano mappe, non sapevano cosa avrebbero trovato. Vivevano dei frutti che trovavano, di quello che riuscivano a cacciare, a volte delle carcasse di animali abbandonate da qualche predatore più grosso di loro.

Erano semi-nomadi, anche se questo non significa che dovessero sempre fare tanta strada. Probabilmente si muovevano spesso, ma in un'area ridotta, a seconda delle stagioni: un po' come gli orsi, che d'inverno scendono a valle e d'estate risalgono in quota.

Grazie alle migrazioni oggi abbiamo una tecnica ben sviluppata che ci dice come l'evoluzione agisca sul DNA, e possiamo anche verificarla al computer, per mezzo di simulazioni.

Cosa succede quando da una popolazione si staccano uno o più, piccoli gruppi, che poi continuano a evolversi ognuno per conto proprio?

Succedono due cose: da un lato, questi gruppi perdono di diversità al loro interno, dall'altro diventano invece sempre più diversi dagli altri gruppi.

È un po' come quando le barche vanno alla deriva, ognuna per conto proprio, tanto è vero che si parla in questo caso di deriva genetica. Con la deriva genetica la diversità all'interno dei singoli gruppi si perde.

Per visualizzare questi concetti immaginiamoci una festa con tanta gente, (la popolazione originaria), e, all'uscita un grosso vaso con caramelle di dieci gusti diversi (i geni nel DNA): uno decide di andarsene, e uscendo afferra una manciata di caramelle; raccoglierà tutti e dieci i gusti? Molto improbabile, se ne troverà in mano solo quattro o cinque.

Questo esempio ci dice che, quando un piccolo gruppo di individui si stacca da una popolazione più ampia, i suoi membri porteranno con sé solo una parte delle varianti genetiche presenti nella popolazione originale.

Ma non basta: se il gruppo rimane piccolo, a ogni generazione le varianti più rare diverranno statisticamente sempre più rare e rischieranno di andare perse, e quindi di non essere più trasmesse alle generazioni successive.

Dunque, a lungo andare, all'interno delle popolazioni isolate la diversità genetica col tempo si riduce, e questo non è un bene. Ricordate i Neanderthal? Una delle cause della loro estinzione fu lo sgretolarsi della popolazione con conseguente alto tasso di consanguineità che ampliò i difetti genetici.



Nel frattempo, invece, aumentano le differenze fra gruppi. In questa immagine potete notare come piccole differenze genetiche abbiano giocato un ruolo importante in quelle popolazioni che hanno vissuto a lungo separate dalle altre.

Come è stato possibile? Beh, immaginiamo che non sia un solo invitato a uscire dalla stanza, ma tre o quattro o dieci come nell'immagine. È improbabile che ognuno peschi dal vaso gli stessi gusti degli altri: ognuno finirà per trattenere in mano una combinazione diversa di caramelle.

Allo stesso modo, quando si formano parecchi gruppi isolati da quella che prima era una popolazione geneticamente omogenea, ogni gruppo porterà con sé una sua particolare combinazione di varianti genetiche, diversa da quella delle altre.

È un fenomeno statistico, che si chiama effetto del fondatore; sarà tanto più marcato quanto più i gruppi che si staccano saranno piccoli e isolati.

Non solo. Ci sono anche le mutazioni del DNA ad aumentare le differenze fra i gruppi, sempre che restino isolati.

Col tempo, in ogni gruppo capiteranno nuove mutazioni, e non saranno le stesse che capitano negli altri.

Un po' alla volta, ogni gruppo metterà insieme un complesso di varianti del DNA che gli altri gruppi non hanno.

C'è un solo modo perché questo non accada, ed è attraverso i contatti tra popolazioni diverse. Se ci sono scambi fra un gruppo e l'altro, le mutazioni circoleranno sviluppando i vantaggi ed eliminando gli svantaggi.



In definitiva, la teoria ci dice che gruppi piccoli e molto isolati tendono rapidamente a differenziarsi; ciò non avviene invece se i gruppi comprendono molti individui, (popolazioni) o se gli scambi migratori sono frequenti.

Insomma, la tendenza odierna a bloccare le migrazioni e ad isolarsi geneticamente non sarebbe un bene dal punto di vista biologico.