

IL MISTERO DEI TRISAVOLI MANCANTI

Esimio Professor Populorum,

Sto seguendo il suo corso di demografia e sono rimasto molto colpito dai dati sulla crescita della popolazione umana di cui ha parlato nell'ultima lezione. Se ho capito bene, c'è il rischio che tra cinquant'anni l'umanità raggiunga i dieci miliardi, e che tra un paio di secoli superi i venti miliardi. Condivido pienamente le sue preoccupazioni in proposito. Non mi è chiaro, tuttavia, sulla base di quali calcoli si sia determinato che all'inizio del XIX secolo la popolazione fosse di un solo miliardo, e che ai tempi delle piramidi egizie l'umanità non superasse la trentina di milioni. Stando ai miei calcoli, a quei tempi la popolazione mondiale doveva essere *almeno* un miliardo di miliardi di miliardi di miliardi di miliardi di miliardi di persone. Le sarei grato se potesse indicarmi dove sono in errore.

Le espongo il mio ragionamento. Ogni persona deve avere *un padre e una madre biologici*. Questo è un assioma fondamentale della demografia, valido almeno fino ai nostri giorni. Non si scappa. Ora, si immagina un nostro contemporaneo, solo al mondo. Ha un padre e una madre per via dell'assioma. Ciascuno di essi aveva un padre e una madre per via dell'assioma. Questo ci porta a quattro antenati, due generazioni indietro. In genere, per n generazioni a ritroso, devono esserci 2^n elevato alla n antenati. Quindi se mettiamo 4 generazioni per secolo, 40 per millennio, le generazioni che ci separano dagli Egizi dell'epoca delle piramidi sono circa 240. Due alla duecentoquarantesima equivale più o meno a dieci alla settantaduesima, cioè 10 seguito da 72 zeri, che è appunto il numero che citavo sopra. Il tutto approssimato per difetto. Ne segue che a quei tempi la terra emersa doveva essere coperta da uno strato umido e vivo di umanità alta qualche decina di metri. Altro che sovrappopolazione!

Cordialmente,

Ennio Contabene, uno studente perplesso

PS. Ho scritto “qualche decina di metri”, ma a *questo* riguardo mi accorgo di non aver fatto bene i calcoli. Lo “strato” doveva essere molto più alto. Immaginiamo di far stare dieci persone in un metro cubo, schiacciandole per bene. Così avremo bisogno di esattamente 10 alla 71 metri cubi, ovvero 10 alla 62 chilometri cubi, per ospitare tutti i contemporanei degli Egizi, secondo i miei calcoli. Il raggio della sfera è la radice cuba dei $\frac{3}{4}$ del volume diviso π greco. La nostra sfera ha un raggio di chilometri 6 per 10 alla 19ma, ovvero 600 miliardi di miliardi di chilometri, ovvero quasi 60 milioni di anni luce.

La Terra, con i suoi 6000 e rotti chilometri di raggio, occuperebbe soltanto una parte infima di questo oggetto planetario, anzi extraplanetario di carne umana (il sole dista la miseria di 150 milioni di chilometri dalla terra, la stella Vega solo 25 anni luce). Naturalmente sotto l'immensa pressione della massa di carne il tutto si ridurrebbe a una poltiglia sferica di raggio molto inferiore e finirebbe per collassare in una qualche singolarità per la quale mi riservo di inventare un nome. Mi chiedo, perché non è accaduto?

Caro Contabene,

I Suoi calcoli sono esatti, ma le premesse del Suo ragionamento sono incomplete. Immagini che due dei miei bisnonni, buonanime, avessero avuto due figli e due figlie, che ciascuna femmina avesse a sua volta avuto una pargola e ciascun maschio un pargolo, e che a questo punto i due cugini primi si fossero uniti per creare una famiglia, che dà luce a un solo figlio, me. Se lei ripercorresse questa strada a ritroso nel tempo, vedrebbe bene che non avrei avuto altri bisnonni: tre generazioni fa io avrei avuto due soli antenati, non otto. Un piccolo problema di quantificazione e di logica: dal fatto che una persona ha un padre e una madre non segue che questa persona abbia otto bisnonni.

Suo,

Populorum

Gentile Professore, mi vuol forse dire che l'umanità è minata dal tarlo del matrimonio tra consanguinei? *Contabene*

Si rassegni, *Contabene*. Siamo tutti (un po') cugini. È una questione di matematica. *Populorum*

Roberto Casati e Achille C. Varzi *Il Sole 24 Ore*, 27 ottobre 2013