

-
- 1 **Anna ha età doppia di quella che Michele avrà quando Valentina avrà l'età che Anna ha oggi. Quale delle seguenti alternative ordina i tre soggetti partendo dal più anziano al più giovane?**
- A** Anna, Michele, Valentina
 - B** Michele, Anna, Valentina
 - C** Anna, Valentina, Michele
 - D** Valentina, Michele, Anna
 - E** Valentina, Anna, Michele

BRANO GA 11

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) nel brano e non in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Un progetto internazionale sul cervello con un titolo così suggestivo, Enigma, non poteva deludere le aspettative. E i risultati, infatti, sono stati all'altezza: con due studi pubblicati su "Nature Genetics", Enigma (100 scienziati di oltre 71 istituzioni in 8 Paesi) ha scoperto che:

1. quattro geni in particolare influiscono sulla velocità con la quale un'area fondamentale del cervello, l'ippocampo, si riduce con l'età;
2. altri due geni sono associati al volume intracranico, ossia lo spazio dentro il cranio occupato dal cervello quando questo è nel pieno del suo sviluppo, verso i 20 anni.

Entrambe le notizie sono importanti. Nel primo studio, basato sull'analisi genetica di oltre 9 mila anziani, gli scienziati guidati dal neurologo americano Charles De Carli hanno individuato quattro geni che possono accelerare il ritmo con cui l'ippocampo (area cerebrale essenziale per la formazione di nuove memorie) si restringe man mano che si invecchia. Con il passare del tempo è fisiologico che l'ippocampo diventi più piccolo, ma se la riduzione procede più spedita di quanto sia normale, aumenta il rischio di Alzheimer. Le varianti genetiche non provocano direttamente la malattia, quindi, ma rendono il cervello più vulnerabile.

"L'ippocampo, ridotto nelle dimensioni, non rappresenta più una difesa efficace contro il declino della memoria e delle capacità cognitive", ha spiegato De Carli. In coloro che hanno questi geni l'eventualità di ammalarsi accelera (in media) di circa quattro anni rispetto alle persone senza le varianti genetiche individuate. In genere, dopo i 65 anni, il rischio di Alzheimer raddoppia ogni due anni.

La speranza, ora, è di trovare un modo per proteggere l'ippocampo da una riduzione troppo veloce, e di rallentare il declino, per esempio studiando nel dettaglio le proteine "fabbricate" da questi quattro geni.

La seconda indagine, condotta dal consorzio Charge, ha coinvolto circa 8 mila partecipanti. L'obiettivo era stabilire, in qualche modo, se e quale sia l'azione dei geni sul volume intracranico e sul volume del cervello. I ricercatori hanno trovato che due geni (le cui sigle riportiamo per amor di precisione: rs4273712 e rs9915547) hanno in effetti un'influenza positiva nel determinare il volume intracranico. "Sappiamo che uno di questi geni ha avuto un ruolo chiave nel corso dell'evoluzione" dice De Carli. "E forse la specie umana lo sta selezionando per poter proseguire nello sviluppo cerebrale".

(da: "Panorama", Daniela Mattalia)

-
- 2 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO GA 11**
- Quante persone sono state coinvolte dai due studi descritti nel brano?**
- A** Più di 17 mila persone
 - B** 8 mila persone
 - C** Circa 17 mila persone, dai 20 ai 65 anni
 - D** Esattamente 17 mila persone
 - E** 9 mila persone, tutte anziane

-
- 3 **Rispondere al seguente quesito facendo riferimento al BRANO GA 11**
- Secondo quanto riportato nel testo, il rischio di Alzheimer:**
- A** verrà ridotto se si riusciranno a studiare le proteine prodotte da 4 geni scoperti dal progetto Enigma
 - B** in coloro che hanno i 4 geni che influiscono sull'ippocampo è, a 61 anni, pari a quello delle altre persone all'età di 65 anni
 - C** aumenta dopo i 65 anni e se l'ippocampo si riduce più velocemente del normale
 - D** raddoppia nelle persone che hanno i 4 geni che influiscono sull'ippocampo
 - E** è presente solo nelle persone con più di 65 anni