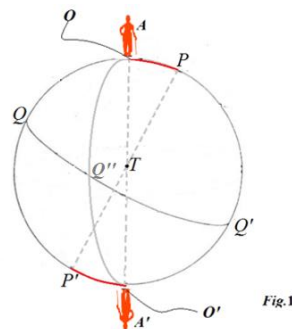


ESISTONO IN TUTTI GLI IPOTETICI MONDI GLI ANTIPODI?

Nella Fig. 1 è rappresentata la Terra in cui i due individui A e A' sono posti in posizione antipodale (i piedi O di A sono diametralmente in contrapposizione con i piedi O' di A').



NOTA. Due punti posti su una superficie sferica si dicono antipodali se:

1. sono separati dalla massima distanza percorribile sulla superficie stessa,

oppure

2. si trovino nelle opposte intersezioni della superficie sferica con un asse passante per il centro della sfera,

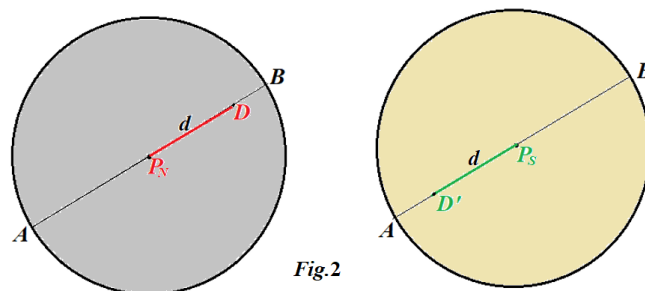
oppure

3. stabiliti due poli sulla superficie sferica, i due punti siano situati in emisferi opposti, sullo stesso piano diametrale, ciascuno di essi ad uguale distanza sferica dal polo dell'emisfero di appartenenza.

Così, in Fig. 1, sulla superficie terrestre i due individui A e A' :

1. sono situati alla loro massima distanza sferica: uno dei due per giungere, con percorso minimo, l'altro punto deve percorrere una semicirconferenza massima di estremi OO' , come per esempio: OQO' , $OQ'O'$, $OQ'O'$;
2. l'asse OO' passa per il centro T della sfera terrestre;
3. hanno uguale distanza sferica dal polo dell'emisfero di appartenenza: $\text{arco}(OP) = \text{arco}(O'P')$.

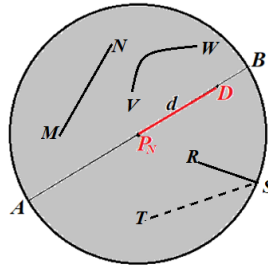
► Con un po' di fantasia, si supponga una Terra costituita dalle due facce di un cerchio; la faccia di colore grigio di centro il Polo Nord (P_N) e la faccia, di colore giallo, di centro il Polo Sud (P_S).



Si supponga che gli abitanti siano puntiformi e possano muoversi sulle due facce in qualunque direzione, potendo passare da una delle due facce nell'altra e viceversa.

OSSERVAZIONE. Gli abitanti (punti) di questo ipotetico mondo non possono saltare perché il loro habitat è costituito dalle due facce di un cerchio, che sono parti di piano, pertanto le distanze sono tutte euclidee.

Nel primo cerchio della *Fig.2* riportiamo alcuni ipotetici percorsi che può fare un individuo



e precisamente:

- il segmento MN in quella faccia,
- la spezzata RST formata dal segmento RS nella faccia boreale e ST nella faccia australe,
- l'arco VW ;

MN e RST sono distanze se non sono maggiori del diametro del cerchio; il percorso VW non è una distanza.

► **Domanda.** Esistono punti antipodali? ... Vediamo ...

Consideriamo un individuo (punto) nella posizione D del cerchio boreale e l'individuo D' nel cerchio australe (*Fig. 2*): i suddetti punti sono posizionati alla massima distanza, ponendo, per ipotesi, $P_N D = P_S D' = d$.

Rileviamo che la distanza DD' è la **somma** del segmento DB sulla faccia grigia più il segmento BD' sulla faccia gialla il cui **risultato** è un segmento pari alla lunghezza di un meridiano ovvero del diametro del cerchio.

I due punti D e D' soddisfano le condizioni (1.) e (3.) della NOTA precedente: sono separati dalla massima distanza percorribile su quella superficie e situati in facce opposte, sullo stesso asse diametrale, ad uguale distanza euclidea dal polo della faccia di appartenenza.

Verrebbe quindi naturale dire che i due punto D e D' siano antipodali; ma si rileva che (ammettendo che gli individui siano forniti di piedi) i piedi di D non hanno in contrapposizione i piedi di D' , pertanto in questo caso non sono, dal punto di vista etimologico, veri punti antipodali, infatti, è:

Etimologia di antipode: termine recuperato dalla parola latina “*antipodes*” che, a sua volta deriva dalla locuzione greca “*antipus*” formata dalle parole “*anti = contro*” e “*pus = piede*”.

