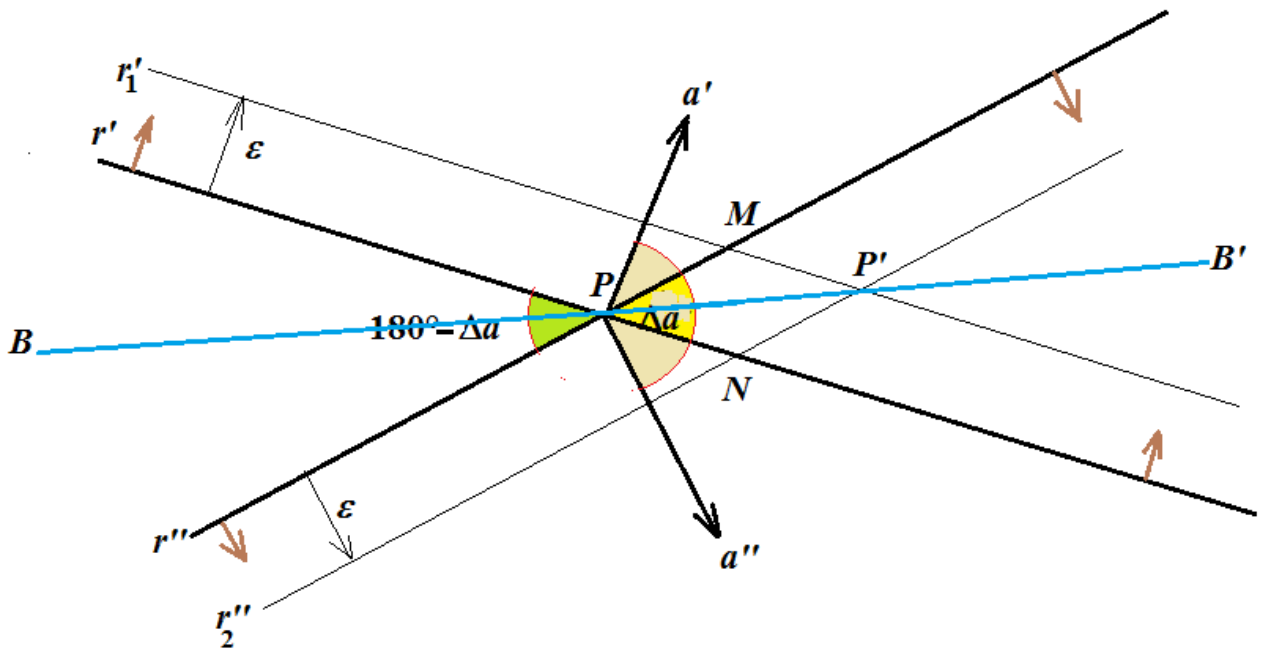


ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLE BISETTRICI D'ALTEZZA

Partiamo dall'ipotesi di aver determinato due rette d'altezza r' e r'' affette da uguale errore ε , e sia P il loro punto di intersezione.

Il punto P sarebbe il punto nave se le due rette fossero esenti da alcun tipo di errore, ma questa circostanza possiamo escluderla a priori.

Indichiamo con a' e a'' le direzioni azimutali rispettivamente delle due rette r' e r'' .



Se conoscessimo il valore dell'errore ε (in modulo ed in segno), conosceremmo anche la posizione del punto nave P' .

Ma, l'errore, in quanto errore è sconosciuto. Rileviamo però che, per l'ipotesi iniziale, il punto P' (sconosciuto) è situato sulla bisettrice dell'angolo $180^\circ - \Delta a$.

Così, infatti, è definita la "bisettrice d'altezza": è la retta BB' che biseca l'angolo $180^\circ - \Delta a$.

Per quanto detto, sappiamo che il punto nave giace sulla bisettrice BB' e quindi la **bisettrice d'altezza** è un **luogo di posizione** della nave.

OSSERVAZIONE 1. Sapendo, come detto, che le due rette sono affette da ugual errore, il poligono $PNP'M$ è un rombo ed allora la diagonale PP' è bisettrice dell'angolo NPM , per cui è anche bisettrice dell'angolo $180^\circ - \Delta a$.

Questa circostanza si può verificare se i due astri sono osservati simultaneamente (o quasi) per cui l'errore sulla depressione (errore che prevale sugli altri) è da ritenersi sistematico per cui è lo stesso per entrambe le rette perchè non sono mutate, tra la prima e la seconda osservazione, le condizioni del mare e dell'atmosfera.

OSSERVAZIONE 2. Sempre nelle ipotesi iniziali, dimostriamo che la bisettrice d'altezza è il luogo di posizione di ugual differenza d'altezza dei due astri.

Dette h_1 e h_2 le altezze dei due astri, la differenza $d = h_1 - h_2$ non varia se si addiziona ad entrambe le altezze uno stesso numero reale j_k con $k = 1, 2, 3, 4, \dots$ (ciò è vero per la proprietà invariante della sottrazione);
infatti è:

$$(h_1 + j_k) - (h_2 + j_k) = h_1 + j_k - h_2 - j_k = h_1 - h_2 = d.$$

Ciò si verifica per qualunque reale j_k , per cui tutte le rette d'altezza corrispondenti alle altezze $h_1 + j_k$ e $h_2 + j_k$ risulteranno parallele rispettivamente alle rette r' e r'' ed avranno, di conseguenza la stessa bisettrice.

Consegue : *la bisettrice d'altezza è il luogo di posizione degli osservatori che misurano, nello stesso istante, uguale differenza di altezze di due stabiliti astri.*

OSSERVAZIONE 3. E' uso, ai fini di tracciare la bisettrice d'altezza, segnare agli estremi delle rette d'altezza dei vettori con direzione e verso dell'azimut (in disegno i vettori di colore marron) e la bisettrice è quella dell'angolo che contiene entrambi i vettori o che non contiene nessuno dei due vettori.