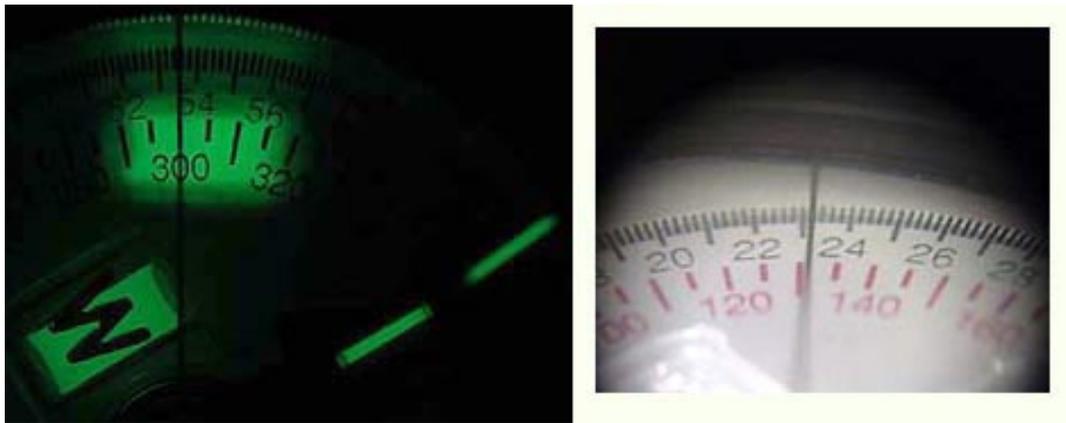


# Le bussole millesimali

di Andrea Bosi

La bussola millesimale fa parte del gruppo delle bussole militari, in particolare rappresenta una variante delle bussole specializzate nel rilevamento e pertanto assegnate a corpi militari caratterizzati dalla mobilità e dall'uso di armi balistiche.

In poche parole, è la bussola per eccellenza delle squadre armate di mortaio leggero ed altre armi simili.

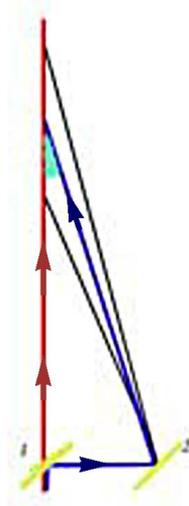


*Cammenga H3, puntamento al buio*

Per queste armi è essenziale la precisa determinazione della distanza dal bersaglio: prima riusciranno a determinarla esattamente, prima potranno neutralizzare l'avversario che tenterà disperatamente di fare altrettanto.

Di norma, gli strumenti che queste squadre specializzate hanno a disposizione per calcolare la distanza sono soltanto una bussola millesimale ed un comunissimo pezzo di spago. Penso sia interessante vedere come fanno, non certamente per emularli, ma perché talvolta può capitare anche ad un comune gitante della domenica di voler calcolare la distanza fra lui ed un oggetto qualsiasi visibile all'orizzonte.

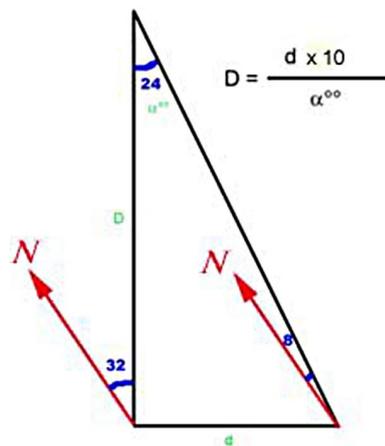
Vediamo prima su quale principio si basa la bussola millesimale, poi come la si usa nella pratica. Tenete comunque presente che se non avete voglia di scervellarvi, potete benissimo saltare la parte teorica.



L'idea parte osservando il telemetro, lo strumento principe per misurare le distanze, fatto da uno specchio che devia una parte dell'immagine su un secondo specchio ruotante e graduato. Regolando quest'ultimo, l'immagine che appare sdoppiata si ricompone in una sola ed in queste condizioni si può leggere la distanza direttamente dalla gradazione dello specchio mobile.

A qualcuno è venuto in mente che esisterà certamente un angolo particolare, tale da vedere la base del triangolo come un "comodo" sottomultiplo della distanza. **Questo angolo è stato chiamato millesimale perché vede la base come un millesimo della distanza** e corrisponde ad  $1/6400$  dell'angolo giro. Nella bussola, la ridotta precisione dello strumento porta a suddividere il quadrante in sole 64 parti, pertanto ogni angolo millesimale $^{\circ}$  avrà il valore di  $360/64 = 5,6^{\circ}$ .

L'uso pratico della bussola millesimale è quindi molto semplice: si traguarda il bersaglio facendo la prima lettura, poi ci si sposta di una grandezza nota mantenendoci paralleli al bersaglio e facendo la seconda lettura. La distanza del bersaglio in metri sarà quindi data dalla base per 10, diviso l'angolo millesimale $^{\circ}$  ottenuto sottraendo le due precedenti letture.



Volendo fare un esempio pratico, io vado in giardino, traguardo lo spigolo di una casa lontana e trovo un angolo rispetto al Nord di  $41,3^{\circ}$ , mi sposto di 5 metri, faccio la seconda misurazione che risulta essere di  $40,9^{\circ}$ . L'angolo al vertice sarà quindi la differenza  $0,4^{\circ}$  e la distanza della casa sarà di  $5 * 10 / 0,4 = 125$  metri.



*Bussola millesimale italiana (WWII)*

La precisione della misura dipende dalla bussola, le migliori leggono il  $1/2^\circ$  o il  $1/10^\circ$ , dalla ampiezza della base (almeno 5-10 mt.) e dalla manualità di chi opera. In ogni caso la precisione difficilmente può scendere sotto il 10%. Per l'uso della bussola di notte, non essendo sufficiente il solito trattamento fosforescente, si è risolto il problema illuminando il punto di lettura con dei micro tubi di gas Tritium, una particolare combinazione dell'idrogeno, caratterizzati dall'essere molto luminosi. In questo modo è possibile fare le letture ed i calcoli, regolare l'alzo del mortaio e sparare il primo colpo, tutto nel buio più assoluto.



*Bussola millesimale Barker M88 (Israel Defense Forces)*

Spero con questo di aver chiarito l'uso di queste meravigliose bussole che sono sempre state guardate con sospetto e diffidenza, come se non fossero neppure in grado di indicare i punti cardinali. Il loro uso è normalissimo, la presenza della gradazione millesimale non ne modifica assolutamente la praticità d'uso, i punti cardinali sono sempre al loro posto, solo che, in più, è possibile con semplici calcoli determinare la distanza di un punto visibile all'orizzonte con una approssimazione che dipende dalla pratica e dalla lunghezza della base, il famoso "pezzo di spago" che il militare tiene in tasca assieme alla bussola, ma con un paio di nodi opportunamente fatti a distanza di 10 metri l'uno dall'altro.



*Bussola millesimale M2 Brunton (WWII)*

E se uno non ha la bussola millesimale, come fa ? Fa esattamente la stessa cosa utilizzando gli angoli sessagesimali, solo che determinato l'angolo al vertice facendo la sottrazione delle due letture, dovrà dividerlo per 5,6 per ottenere i corrispondenti gradi millesimali.

Un'ultima nota, non ho parlato di quando la base è a "cavallo" del Nord e gli angoli vanno compensati aggiungendo l'angolo giro che sarà di  $64^{\circ}$ , ma penso che chi usa normalmente la bussola da rilevazione non abbia difficoltà ad adeguarsi.

*N.B. Le foto a corredo sono tratte dalla collezione di bussole militari dell'autore. Mi scuso inoltre per alcune imprecisioni dettate dal forzato taglio divulgativo dello scritto, ma che nulla tolgono alla validità di quanto esposto.*