

## Le bussole militari

di Andrea Bosi, feb. 2017

Nelle attività outdoor, la bussola ha il compito di guidarci alla meta e poi, di riportarci a casa, possibilmente sani e salvi.

O almeno questo ERA il suo compito, oggi è decisamente demodè, sostituita dal ben più prestante sistema satellitare GPS. O almeno questo vale, ma solo finché durano le pile. 🤖

Ciò nonostante, la bussola mantiene intatto tutto il suo fascino: questo ago che imperterrito continua ad indicarci la strada è da secoli il compagno fedele delle nostre escursioni.

Attualmente non vi è che l'imbarazzo della scelta nell'individuare la bussola più adatta alle nostre abitudini, ricordiamoci però che tutte discendono e trovano la loro massima espressione nelle bussole militari, ed allora, facciamo assieme una passeggiata in loro compagnia e, per una volta, saranno proprio loro l'argomento delle nostre conversazioni.

### **Barker MkIII (GB) e W. & Gurley (USA)**

Iniziamo con due capostipiti, due bussole che hanno posto le basi per una produzione enorme e di altissimo livello, utilizzate in tutto il Mondo e replicate in milioni di esemplari sia nel campo militare, sia in quello civile.

*Commento file: Le bussole in posizione di lavoro*



Eppure non potrebbero essere più diverse fra loro: la Gurley semplicissima e funzionale, la Barker estremamente sofisticata, impermeabile con visione prismatica otticamente regolabile, alidada di madreperla immersa in liquido, camera di compensazione per la temperatura, costruzione robustissima in ottone, precisione ai limiti del possibile.

Tutto perfetto allora ? E' il massimo possibile delle bussole militari ?

Invece, la sua grave colpa è quella di essere costruita con metalli costosi e con tecniche costose. Pertanto è una bussola militare che è perfetta quando la Nazione è in pace, ma diventa troppo onerosa in caso di guerra: l'ottone con cui è costruita diventa molto più utile nella produzione dei bossoli dei proiettili, in fin dei conti le bussole si possono fare anche con altri materiali !

Ecco quindi che la nostra bellissima MkIII è in dotazione ai corpi militari inglesi fino allo sbarco in Normandia: a quel punto, in previsione dell'enorme sforzo bellico, viene sostituita da una altra bussola, la TG Mark I, totalmente diversa e che vedremo in seguito, costruita in semplice bachelite, con smorzatore non più idraulico, ma molto più semplificato.

La nostra Barker è quindi perfetta, ma costosa, ciò nonostante è stata adottata da molti eserciti, Italia compresa, sia nella sua versione originale, sia in versione alleggerita, come ad esempio, per l'Esercito di Israele.

*Commento file: Le bussole in posizione di riposo*



E la nostra povera Gurley ?

Ha il grande merito di essere di una costruzione economica e molto semplice ma, se costruita bene e con buoni materiali, di essere di uso immediato e molto precisa.

Sarà proprio lei a dare origine a quella successiva perfezione che sarà la Cammenga M27 e, purtroppo, a tutta la miriade di copie di infima qualità che imperversano il mercato delle bussole.

**Berker M88 (Israele) e Brunton M2 (USA)**

Due bussole dal carattere completamente opposto, ma con una caratteristica in comune: la perfezione.

Della Berker abbiamo già parlato, abbiamo messo in evidenza come la sua costruzione sia estremamente robusta, ma proprio per questo anche il suo peso non è indifferente.

*Commento file: Le bussole in posizione di lavoro*



La M88 ne è quindi una versione alleggerita, ne mantiene tutte le ottime qualità ma, dove non necessario, sostituisce il pesante ottone con una robustissima resina plastica. Per il resto abbiamo tutto: prisma ottico per leggere le gradazioni, un sistema di tubi di Trizio per illuminare la lettura notturna, smorzamento idraulico dell'indice, camera di compensazione per la temperatura, totalmente stagna, per cui è insensibile a polvere o a sabbia, ecc. ecc. Date le sue caratteristiche, è costruita su licenza non solo in Israele, ma anche in altri stati del Medio Oriente ed in tutte le nazioni dove il caldo e la sabbia la fanno da padrone.

*Commento file: Nel buio più completo, con la M88 quasi ci leggete il giornale !*



Unica nota negativa: il Trizio perde la sua eccezionale luminosità nel giro di una decina d'anni, poi per altrettanti da ancora una debole luminescenza, per poi infine spegnersi definitivamente. State quindi attenti se acquistate la bussola usata, cercate di conoscere la sua reale età.

*Commento file: Le bussole in posizione di riposo.*



La Brunton M2 è il mostro sacro americano, il non plus ultra delle bussole, quella che ha tutto e che non deve chiedere nulla: correzione del nord magnetico, alidada di ampie dimensioni, clisimetro per la determinazione delle pendenze, smorzatori magnetici e pneumatici, compensazione verticale, linee di traguardo dalle dimensioni esagerate, ecc. ecc. ecc. ecc.

Ha tutto, ma non è e non può essere una bussola per uso militare !

La Brunton è e resta una delle migliori bussole topografiche, di altissima precisione, ma troppo delicata per essere data in mano a dei soldati, troppo delicata per fare una guerra !

Se ne dovettero accorgere a loro spese gli americani, quando le M2 venivano sistematicamente messe fuori uso dalle cadute e dalla polvere, tanto da obbligarli a preparare in fretta e furia una seconda versione, chiaramente indicata come “nonmaintainable”, un po’ più spartana e costruita in modo semplificato ed economico, una specie di “usa e getta” dei giorni nostri.

*Commento file: Meglio essere chiari !*



Guardate inoltre che tenerezza fa a noi scafati europei la scritta “open this end”, dedicata a spiegare allo sprovveduto soldato americano che, essendo la cerniera in alto e la chiusura in basso, la scatola la si apriva solo in un senso, giammai in senso contrario.

Chissà cosa sarebbe successo altrimenti ! 😂😂😂

T&G Mark 1 (GB) e C.E.V. (Italia)

*Commento file: Le bussole in posizione di lavoro.*



Se la Barker era la bussola di Montgomery e della battaglia di El Alamein, la T & G Mark 1 è la bussola dell'invasione della Normandia.

A lungo andare gli U-Boot tedeschi avevano rallentato i rifornimenti di materie prime alla Gran Bretagna attraverso l'Atlantico e l'ottone disponibile ora veniva utilizzato in grandi quantità nella fabbricazione dei bossoli dei proiettili.

La Barker era formata per la maggior parte di ottone e la sua produzione dovette quindi essere sospesa per passare ad una bussola che non utilizzasse materiali così strategicamente importanti.

La Thomas Glauser Co. Ltd. di Londra, già da tempo fabbricava, su licenza, le Barker MkIII.

La TG si impegnò nella ricerca ed il risultato fu una nuova bussola con il corpo in semplice bakelite, con smorzamento meccanico e non più idraulico, senza particolari dispositivi di lettura.

Il progetto, sebbene semplicissimo, era ben congeniato e fu scelto con il nome di modello Mark 1.

Costruito in grandissime quantità, fu utilizzato in tutta l'ultima parte della guerra, appunto dallo sbarco di Normandia, fino alla sua conclusione.

*Commento file: A sinistra l'esplosa della Barker, a destra quello della Thomas Glauser.*



La Mark 1 fu molto ben accolta dai soldati, che la preferirono subito per la sua estrema semplicità e, soprattutto, per la sua leggerezza. Anche la precisione non era affatto male e la sua utilità nello seguire una direttrice era anche maggiore della stessa Barker.

Come tutte le bussole inglesi per impiego militare, ancora oggi sono molto radioattive, in quanto il composto usato per renderle fosforescenti ha perso ormai da tempo la possibilità di emettere fotoni, ma ancora e per migliaia di anni, continuerà ad emettere radiazioni in elevata quantità.

*Commento file: Le bussole in posizione di riposo*



La C.E.V. spa era una fabbrica italiana che costruiva accessori per l'industria, nel dopoguerra era nota per costruire i contachilometri per la Ducati e per la Vespa, quindi nulla di strano se, durante l'ultima guerra, fu incaricata di produrre la bussola per equipaggiare i soldati italiani. Nonostante le note restrizioni di quel periodo e l'embargo su molti materiali, la nostra bussola mostra una notevole perizia nella sua progettazione e costruzione: fatta come un orologio da tasca, era sempre ben protetta, una lunetta trasparente fungeva da lente, migliorando la precisione della lettura. Oltre al solito blocco automatico di chiusura, disponeva di un bloccaggio separato per poterla tenere aperta, ma bloccata, durante la marcia. La custodia era in autarchico cartoncino pressato, ciò nonostante in molti casi si è conservato in ottime condizioni, a dispetto delle sanzioni del 1935.

Vi assicuro che, ancora oggi, nel vederla esposta nella sua umile giberna grigio verde di cartone, ed a fianco alle bussole inglesi, nelle loro ricche custodie di puro cuoio, fa venire il groppo in gola.

## Barker M73 (Italia) e Cammenga M27 (USA)

*Commento file: Le bussole in posizione di lavoro*



Nell'Italia del pieno boom economico, le scuole Allievi Ufficiali si dotarono di una delle migliori bussole allora in commercio, la Barker M73, diretta discendente della gloriosa MkIII dei tempi della guerra in Nord Africa.

*Commento file: La Barker M73 italiana aperta, versione al trizio.*



La struttura è immutata, del resto è rimasta sempre la stessa, perfetta, dalla prima guerra mondiale

ad oggi: camera stagna compensata, alidada immersa in liquido di smorzamento, sistema di lettura a prisma regolabile per il diverso visus dell'utilizzatore.  
Costruita su licenza inglese a Firenze ed a Roma, è considerata la miglior bussola militare assieme alla sua versione alleggerita, la M88 (vedi).

*Commento file: Le bussole in posizione di riposo.*



Assieme alla già vista W. & Gurley, la Cammenga è di certo la bussola che vanta più imitazioni, più ancora della Settimana Enigmistica !  
In pratica, la quasi totalità delle bussole di imitazione si dividono nei due ceppi principali, a seconda se hanno copiato la Gurley del 1938 o la Cammenga del 1939.

*Commento file: La Gurley del 1938 in mezzo a due imitazioni attuali.*



Disponibile nella versione classica M27 o con illuminazione mediante tubi al trizio nella versione denominata 3H, la Cammenga è forse una delle migliori bussole utilizzabili per uso civile. Mantiene una precisione assoluta, abbinata ad una leggerezza molto confortevole, peccato solo per la pletera di brutte copie che la assedia.

*Commento file: In alto due imitazioni, in basso la Cammenga originale*



Dotata di doppia scala, millesimale e sessagesimale, ha una lente che facilita la lettura e, che, opportunamente posizionata, compensa in parte una vista non perfetta. Aperta, dispone di un righello rapportatore con scala 1:50.000 per facilitare la lettura delle distanze sulle carte topografiche.

### Elementi di progetto e costruttivi di una bussola di eccellenza

Per prima cosa separiamo le bussole militari da quelle topografiche e dalle **bussole escursionistiche** e, per ora e per semplificare, dedichiamoci prima a queste ultime.

Tu la bussola la porti in montagna, nel bosco, dove non hai riferimenti e vorresti che ti ci portasse fuori.

Quello che devi pretendere dalla tua bussola sono, tanto per cominciare, due caratteristiche

prettamente tecniche: una bassa inerzia ed una minima isteresi.

Se tu poni la bussola su un tavolo e la ruoti leggermente, possono succedere due cose: la bussola non si muove, è inerte, non reagisce alle piccole variazioni magnetiche, oppure si muove, ma la lancetta va oltre la posizione giusta, cioè ha una esagerata risposta ad una piccola variazione (isteria).

Queste due caratteristiche sono legate al coefficiente di attrito del perno ed alla facilità di movimento dell'alidada, in genere risolte nelle buone bussole con un rubino che sostiene un ago praticamente senza attrito e da una alidada ben leggibile, ma leggerissima, pensa come esempio al disco di sottilissima madreperla delle Barker originali.

Poi, altra caratteristica indispensabile, è lo smorzamento e la facilità di lettura.

Se tu muovi la bussola, questa deve indicare la nuova posizione e lo farà probabilmente andando oltre il giusto, per poi ritornare indietro ed ancora oltre il giusto e così via fino a stabilizzarsi nella giusta posizione. E' proprio il tempo di smorzamento che, se breve, rende più rapida la giusta lettura e viene ottenuto in genere con dei freni dinamici, delle alette fissate all'alidada che vengono frenate o dall'aria o dal liquido in cui è immersa l'alidada. Pacifico poi che questo porta ad altri problemi: lo smorzamento in liquido è efficientissimo, ma il liquido è incompressibile per cui devi poi prevedere delle possibilità di espansione a causa della temperatura, altrimenti con il calore il liquido dilata e la camera stagna si rompe.

Se smonti una Barker, vedrai che la sua camera stagna ha il fondo in sottilissimo lamierino ondulato, come i barometri, in modo da assorbire senza problemi qualsiasi variazione di temperatura, dal deserto più infuocato fino al Polo Nord.

La lettura poi deve considerare che non tutti hanno la vista dei venti anni, qualcuno è un po' orbo, per cui serve un sistema di lettura che si possa adattare al nostro visus.

La Cammenga M27 ha la lente inclinabile, la Barker ha il prisma di lettura regolabile, ma il massimo della facilità di lettura è raggiunto dalle bussole finlandesi tipo Suunto, con la lettura mediante un piccolo cannocchiale regolabile che guarda un disco graduato solidale alla alidada.

Infine, una ultima considerazione che è spesso trascurata, salvo poi dare cocenti delusioni.

Se mettete la vostra bussola sul tavolo, tutto andrà bene e non avrete problemi, ma nel bosco la bussola la tenete in mano e, pur senza volerlo, non sarà mai perfettamente orizzontale.

Ecco, la sensibilità alla condizione orizzontale certamente può pregiudicare l'utilizzo della vostra bussola: in certune, basta che sia anche di poco inclinata da una parte perché l'alidada tocchi da un lato e non sia più libera di muoversi e voi prendete delle gran cantonate.

Quindi, o largo margine di indifferenza alla orizzontalità, o la possibilità di poterla controllare e verificare mediante sistemi a bolla o simili.

Tutte queste caratteristiche sono ben note ai costruttori e ne tengano dovuto conto per cui, basta affidarsi ad una bussola di buon nome (Recta, Suunto, Konus, ecc.) e vedrete che riuscirete ad uscire indenni dal vostro bosco.

In ogni caso, portate con voi una coperta termica ed un fischietto, non si sa mai ! 😊

*Commento file: bussole a cannocchiale*



Per le **bussole topografiche**, le caratteristiche di base sono le stesse, anche se i parametri di accettabilità sono più ristretti: l'inerzia deve essere realmente minima, la leggibilità è essenziale, come anche la precisione.

*Commento file: alcune bussole topografiche moderne*



Nella foto vedete alcune bussole topografiche: notate che i quadranti di lettura sono piuttosto ampi per aver la massima precisione nella lettura, oppure utilizzano il piccolo cannocchiale per poter leggere anche la frazione di grado. Quasi tutte, per evitare di usare la bussola in posizione non orizzontale, hanno in dotazione una bussola sferica o altro dispositivo simile. Molte hanno anche la possibilità di misure integrative: tre di quelle rappresentate hanno il clisimetro per la misura dei dislivelli e delle pendenze, la Brunton dispone inoltre della correzione della declinazione magnetica, per cui è in grado di misurare gli angoli in rapporto al Nord vero.

Dato l'elevato costo di questi strumenti, la produzione dei falsi è molto diffusa ed è la specialità di cinesi ed indiani che sfornano in continuazione innumerevoli copie, per lo più mal fatte, delle

bussole più conosciute e più costose.

Solo come curiosità, ma erano poi molto interessanti le bussole degli albori della topografia, quando i quadranti non erano incisi al laser, ma pazientemente disegnati a mano con l'inchiostro di china, ma guardate la perfezione:



A destra vedete una bussola Barker della fine 800, ma già dotata di lettura prismatica regolabile, traguardi, clisimetro per la rilevazione della pendenza, ecc.

A sinistra, invece, una sua copia russa, banalmente scopiazzata un secolo dopo, e non ha neppure il misuratore della pendenza ! 🤔

Per le **bussole militari** valgono le stesse identiche condizioni, solo che altre, ancora più importanti, si aggiungono.

Essenziale è la resistenza agli urti, al fango, alla sabbia finissima ed agli sbalzi di temperatura.

Pensate per un momento alla guerra nel deserto, dove la sabbia impalpabile vi entra da per tutto e tra giorno e notte, vi sono variazioni termiche di diverse decine di gradi.

Altra caratteristica essenziale, è che la bussola sia costruita partendo da materiali non importanti dal punto di vista strategico: ricordate la ottima Barker MkIII che, appena terminata la campagna del Nord Africa, fu immediatamente sostituita dalla molto più semplice Mark-1, costruita in bachelite al posto del ben più prezioso ottone.

Notate anche come la caratteristica di resistenza agli urti ed alle cadute accidentali è stata risolta in modi diversi a seconda dei diversi progettisti: le bussole molto pesanti, dotate di notevole massa come la Barker MkIII, facevano affidamento sulla protezione di due robuste celle di sicurezza poste l'una dentro l'altra: se anche esternamente si ammaccava, la parte che misurava restava protetta ed indenne. Soluzione opposta era quella della Cammenga, che contava su di una ridotta massa, quindi su urti di modesta entità e che una struttura anche non particolarmente protetta poteva benissimo assorbire.

In mezzo, se volete, c'è la perfezione: la Barker M88, con tutti i pregi della sorella maggiore, ma con una struttura in una robustissima resina sintetica che le conferiva assieme resistenza, elasticità e grande leggerezza.

*Commento file: M88 marcata I.D.F. (Israel Defense Forces)*



Per terminare con un sorriso

Quando dicono che il vestito non fa il monaco: la Brunton è una ottima bussola topografica, possiamo anche metterle i numerini fosforescenti, possiamo anche metterle la gradazione in mils invece che in gradi ma è, e resta, una ottima bussola topografica.

Chissà a chi è venuto in mente, certo che avere una bussola inglese come massimo riferimento nel campo militare non doveva andare giù agli americani, quindi il presidente Busch di allora, forse anche lui del Texas ed un po' patacca, decise: si prenda la più precisa bussola che c'è in America, la si adatti alla vita militare, purché sia migliore della stramaleddetissima Barker.

E così fu.

La Brunton, della Brunton Company Riverton, Wyoming, U.S.A., con la sua linea di allineamento di 13 cm. alla minima precisione e di ben 20 alla massima, surclassava, almeno in teoria, la Barker con i suoi miseri 7 cm. Lo stesso dicasi per il diametro del cerchio azimutale, di appena due centimetri nella Barker contro i sette abbondanti della Brunton.



Senza poi contare che la Brunton poteva sfoggiare un elegantissimo clinometro, una bolla sferica, la regolazione micrometrica della declinazione magnetica (unica bussola militare a dare direttamente il Nord geografico invece del Nord magnetico), una suddivisione del cerchio azimutale in mils "veri", invece dei soliti e miseri ettogradi convenzionali (in parole povere: invece di leggere 32,4 si legge 3.240).

Per non parlare poi della perfetta compensazione anche della componente verticale del campo magnetico e della accuratissima equilibratura dell'ago magnetico montato su zaffiri e del delicatissimo dispositivo di smorzamento che utilizza magneti in Alnico V, la stessa lega super magnetica degli altoparlanti HiFi del vostro stereo. E sicuramente in questo confronto mi sono dimenticato qualche altra eccezionale caratteristica della Brunton che in questo momento mi sfugge.



Poi venne il confronto delle bussole direttamente sul campo di battaglia: quella che a tavolino sembrava surclassare, dopo un paio di ruzzoloni ed una rovinosa caduta in una pozzanghera, subito fu ridimensionata nelle sue ambizioni.

E così al Busch di allora fu riferito, non senza imbarazzo, che se la guerra fosse stata un po' meno movimentata, con più tempo a disposizione per fare le misure e con più riguardo per i delicati strumenti di precisione, **allora e solo allora**, la Brunton avrebbe battuto la Barker.

Nel silenzio, si alzò alto un grido di dolore.