



**The Leatherwood Computer
Automati Ranging Trajectory Scope**

**MANUALE DI ISTRUZIONI E TABELLE DI TARATURA
CAMME**

**SPECIFICHE
M-1000**

Potenza: variabile 2.5 - 10
Lunghezza: 39.3 cm
Distanza focale: 7,62-9,7 cm
Attacco: rail weaver/picatinny
standard
Lenti: multi ricoperte

Obiettivo: 44mm
Peso: 920 gr
Tubo: 1 pollice (25,4mm) sotto azoto,
resistente all'acqua e agli urti
Calibri supportati: 17HMR- 338Ultra Mag.
Correzione della Traiettoria: 250-1000m



Grazie per aver acquistato un'ottica Leatherwood Computer™ Auto Ranging. Il nostro intento è quello di fornire la migliore tecnologia unita con la massima qualità ad un prezzo simile delle ordinarie ottiche da caccia senza sistemi di compensazione di caduta del proiettile.

Quella che avete acquistato è un'ottica per carabina ad ingrandimento variabile con compensazione automatica di caduta del proiettile. Il sistema riesce ad eseguire questa operazione grazie all'azione di una camma eccentrica che abbassa e alza la parte posteriore dell'ottica facendo leva sulla base speciale che la sostiene. Gli effetti corrispondenti, sono di alzare o abbassare la linea di mira del fucile in modo da compensare la caduta del proiettile a causa della gravità. Il sistema non è fragile, meccanicamente complicato o poco affidabile a causa dell'utilizzo di batterie e di sistemi di misurazione della distanza elettronici; per il suo utilizzo non è richiesta la manipolazione delle torrette, basta effettuare la taratura iniziale. Il Leatherwood Computer™ è il più avanzato sistema **ART** (Automatic Ranging & Trajectory) disponibile sul mercato oggi. Il sistema è in uso in tutto il mondo e ha una lunga storia che ne fa da esempio per affidabilità e campo di utilizzo.

Un pizzico di storia del sistema Leatherwood Computer™ ART

La tecnologia ART è nata per rispondere alle necessità degli anni della guerra in Vietnam. I tiratori scelti nemici uccidevano i soldati americani ma l'esercito americano non era equipaggiato per rispondere efficacemente al problema. La soluzione fu di impiegare un maggior numero di tiratori scelti in battaglia e di formarli nel più breve tempo possibile. L'allenamento dei tiratori scelti a quel tempo era un processo a lungo termine che richiedeva molte ore di insegnamento nell'apprendimento della stima delle distanze e nell'uso degli aggiustamenti per ingaggiare il bersaglio. Era necessario colpire il nemico al primo colpo.

A quel tempo il tenente James M. Leatherwood entrò nell'esercito, e portò con sé un suo recente progetto per un'ottica con un sistema di regolazione in grado di muoversi come i sistemi di mira metallici. Muovendosi velocemente l'esercito lo adottò e in breve tempo il sistema Leatherwood Computer™ fu nelle mani dei tiratori scelti. L'uso delle nuove ottiche con questo nuovo sistema sortì l'effetto voluto. Fu infatti possibile addestrare i nuovi tiratori scelti per colpire il bersaglio al primo colpo a distanze di circa 900 m, senza perdere tempo in calcoli riguardanti le distanze e la caduta del proiettile. In breve tempo il tiratori scelti americani riuscirono a dominare il campo di battaglia e il sistema Leatherwood Computer™ divenne una leggenda.

Con il passare degli anni il sistema ART e le ottiche ad esso collegato sono stati fortemente migliorati grazie a controlli approfonditi del loro inventore James Leatherwood e all'impiego delle nuove tecnologie fornite dalla ditta Hi-Lux. In tutti questi anni sono stati mantenuti i valori di qualità e resistenza delle ottiche secondo gli

standard dell'esercito americano. Questi nuovi prodotti sono stati adottati da civili e da forze di polizia aprendo una nuova dimensione nel tiro sulla lunga distanza.

Indice

Sezione 1 definizioni di base ed aggiustamenti

Sezione 2 il sistema Computer

Sezione 3 settaggio dell'ottica per la vostra munizione

Sezione 4 settaggio della camma per cartucce non riportate in lista

Sezione 5 montaggio dell'ottica sul fucile

Sezione 6 azzeramento dell'ottica

Sezione 7 azzeramento dell'ottica a 100 yards

Sezione 8 il reticolo no-math mil dot dell'ottica M-1000

Sezione 9 taratura fine del sistema

Sezione 10 tabella delle traiettorie dell'ottica M-1000

Sezione 11 tabella delle munizioni per l'ottica M-1000

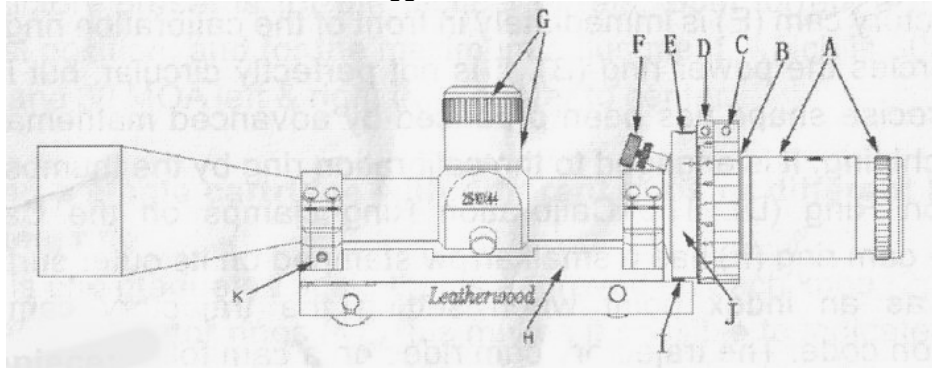
Sezione 12 assicurazione a vita limitata

Informazione per i contatti

Questo manuale è stato scaricato dal sito della ditta Parabellum che risponde per le ottiche vendute sul territorio nazionale italiano e su quello europeo ad oggi maggio 2009.

Per ogni necessità non esitate a contattare il numero 334.2676210 o il numero di fax 0524400 211

Sezione 1 definizioni di base ed aggiustamenti

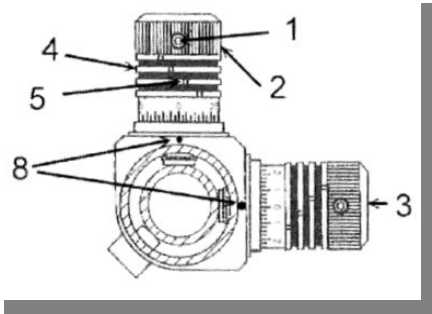


- A. **Oculare:** l'oculare è la parte posteriore dell'ottica ed è comprensivo dell'anello di regolazione della messa fuoco. La correzione diottrica è riportata numericamente sulla lira di regolazione.
- B. **Anello di ingrandimento:** è posizionato di fronte all'oculare e a una serie di numeri riportati nella sua parte esterna che servono ad indicare i fattori di ingrandimento.
- C. **Anello distanziometrico:** questo anello racchiude l'anello di ingrandimento(B) e ha una forma diversa e una superficie zigrinata nella parte esterna. I numeri che indicano le distanze sono stampati nella faccia laterale dell'anello. Le distanze di correzione vengono indicate dal triangolo posizionato sull'oculare (A) e corrispondono a quelle che vengono corrette nel tiro. Questo anello a una vite speciale posizionata nella sua parte superiore e viene utilizzata per muoverlo durante la regolazione dell'anello di taratura(D) per il calibro specifico e la munizione specifica che andrete utilizzare nella vostra carabina.
- D. **Anello di taratura:** l'anello di taratura è posizionato di fronte all'anello distanziometrico(C) ed è più grosso della **camma di regolazione** della traiettoria(E) a cui è collegato. Questo anello a una serie di numeri incrementali stampati sulla sul bordo superiore che devono essere usati come referenza distanziometrica quando viene tarata l'ottica. I numeri stampati vanno dal 2,5 al 10 con incremento di uno. Questi numeri moltiplicati per cento indicano la distanza che viene corretta dall'ottica quando viene utilizzata nel sistema manuale. La taratura della camma può essere effettuata allentando la vite nell'anello di taratura.
- E. **Camma di regolazione della traiettoria:** la calma della traiettoria è posizionata subito dopo l'anello di taratura(D). Non è perfettamente circolare e quando scorre facendo forza sulla base provoca l'innalzamento della parte posteriore dell'ottica effettuando così la correzione della caduta. Esattamente come l'alzo a cursore del sistema di mira di un fucile della seconda guerra mondiale. La camma di regolazione della traiettoria riporta una piccola freccia

stampata sulla sua bordo esterno che è utilizzata come punto di riferimento per il settaggio del valore riferito alla munizione specifica in utilizzo. Una volta settata la camma per la munizione utilizzata non bisogna più allentare la vite fino al momento in cui non si desidera cambiare munizioni o arma.

F. **Vite zigrinata di serraggio:** serve per bloccare la camma quando si vuole sparare ad una distanza specifica ed essere liberi di muovere i fattori di ingrandimento senza incorrere in errori. Questa vite è posizionata con angolazione inclinata direttamente di fronte alla camma di regolazione della traiettoria.

G. **Torrette di elevazione deriva Multi-Dial:** le torrette di questo sistema hanno scatti di regolazione di 1/4 di MOA a 100 yards oppure 6 mm a 100 m.



L'ampiezza di correzione di questa torrette sono di minimo 30 MOA. Ogni torretta è dotata di quattro anelli indicatori che consentono di essere posizionati come riferimento per eventuali correzioni o per poter spostare l'ottica da un'arma a un'altra senza ricorrere a continue tarature. Queste torrette sono

realizzate con quattro viti nella parte superiore che consentono, alla fine della taratura di azzerare la torretta e hanno dei tappi di protezione a vite con guarnizione.

Tipologie di utilizzo delle torrette

- a. **Aggiustamenti tattici standard:** di base la fabbrica presenta queste ottiche con un sistema di torrette tattiche. Entrambe le torrette sono alte per facilitarne la manipolazione anche con guanti da tiro. La massima escursione in altezza è di 30 MOA e in deriva è di 30 MOA.
- b. **L'azzeramento di una singola cartuccia con armi differenti o canne differenti nello stesso fucile:** su ogni torretta sono stampate delle scale sono posizionati i quattro anelli. Questo rende possibile indicare cinque azzeramenti con correzione verticali e correzioni deriva.
 1. dopo aver rimosso i capi di protezione allentate le tre viti nella parte superiore della torretta di elevazione e di correzione della deriva. Questo lascia libero di girare da torretta senza provocare correzioni.
 2. a questo punto sollevate ogni torretta in modo che si formi un piccolo spazio dell'ampiezza di circa mezzo millimetro dal fondo della torretta al corpo dell'ottica. A questo punto potete stringere nuovamente le tre viti su ogni torretta. Quest'operazione serve a garantire la massima

libertà di movimento della torretta di regolazione per poter iniziare l'azzeramento.

3. ora potete effettuare l'azzeramento dell'ottica a 250 m o a 100 yards (riferitevi alla sezione 6 e 7 per maggiori dettagli riguardanti l'azzeramento) per l'azzeramento 250 m utilizzate il sistema convenzionale di spostamento in elevazione e deriva. Quando siete sicuri di aver effettuato l'azzeramento non muovete più le torrette e passate al prossimo punto.
 4. cambiando ora arma, canna, munizioni, potete effettuare le variazioni di taratura spostando le torrette avendo cura, una volta arrivati allo zero, di segnalarlo grazie il posizionamento di uno degli anelli posizionati sulla torretta.
 5. potete ripetere l'ultima operazione per quattro volte
- H. **sistema di attacco dell'ottica:** il sistema di attacco dell'ottica è progettato per corrispondere perfettamente al sistema di correzione della traiettoria che permette di muovere l'inclinazione dell'ottica stessa sull'asse verticale. Senza questo sistema di attacco speciale il sistema di correzione della traiettoria non funzionerebbe. È possibile allentare le viti che trattengono il tubo dell'ottica per effettuare delle minime correzioni sull'inclinazione del reticolo. Quest'operazione è però sconsigliata.
- I. **Appoggio della camma di regolazione della traiettoria:** è montato sulla base dell'ottica ed è realizzato in nylon bianco. Permette alla camma di regolazione di ruotare liberamente senza effettuare troppi sforzi. Nel caso in cui nell'azzeramento di base vengano richieste correzioni superiori ai valori delle torrette è possibile cambiare questo appoggio per incrementare il valore di alzo di circa 20MOA. È necessario richiedere questi appoggi direttamente all'importatore o in ditta.
- J. **Anelli di montaggio dell'ottica sulla base:** per fissare il corpo ottica con il sistema di correzione alla base vengono utilizzati due anelli specifici a quattro viti tipo T-10. Queste viti non devono mai essere allentate a meno che non si voglia eseguire alla sostituzione dell'appoggio della gamma di regolazione. Una chiave apposita viene fornita nella confezione.
- K. **Sistema di correzione esterna della deriva realizzato sul sistema di attacco dell'ottica:** sull'anello frontale è posizionato sistema di correzione della deriva esterno alla torretta dell'ottica. Se non siete in grado di effettuare l'azzeramento del fucile con le correzioni di torretta potete utilizzare questo sistema di correzione esterna per riportare i sistemi di correzione ad un funzionamento normale. Grazie questo sistema potete correggere circa 35MOA per ogni lato.
Per eseguire questa correzione dovete:

- a. Allentare le due grosse viti a brugola posizionate sotto l'anello anteriore e all'anello posteriore.
- b. A questo punto potete allentare una delle viti di settaggio sui lati anteriori della base e andare a stringere quella dall'altra parte per lo spostamento corrispondente. Effettuate l'operazione per quanto serve a riportare la correzione della torretta della parte mediana.
- c. Potete stringere ora le due grossi viti a brugola posizionate sotto i due anelli assicurandosi che gli anelli stessi siano paralleli e non abbiano subito torsioni
- d. Per finire stringerete nuovamente le due viti di settaggio i lati anteriori della base.

Nota bene: per effettuare questa operazione non è necessario allentare le otto viti di serraggio degli anelli che trattengono il corpo ottica.

Nota bene e ricorda: se vuoi spostare il punto d'impatto verso sinistra ricorda che devi muovere la regolazione esterna verso destra, se invece il bisogno di muovere il tuo punto d'impatto verso destra devi muovere la correzione esterna verso sinistra.

Sezione 2 il sistema Computer

La combinazione di tutti gli anelli numerati e non che abbiamo descritto fino ad ora prende il nome di sistema telemetrico CAMPUTER™ e permette di essere utilizzato in due tipologie diverse di settaggio, la modalità automatica e quella manuale.

Utilizzo in modalità automatica: la modalità automatica è attivata quando tutti gli anelli si muovono simultaneamente questo consente all'ottica M-1000 di compensare automaticamente la traiettoria del proiettile. È possibile utilizzare questa modalità quando:

- A. Quando due perni posizionate sul anello della distanza sono collegati con l'anello di taratura
- B. Quando la vite di serraggio sull'anello di calibrazione non è serrata

Nella modalità automatica l'ottica compenserà automaticamente la caduta del proiettile in tutte le distanze segnalate sopra l'ottica. Il reticolo di puntamento è utilizzato per effettuare questa compensazione direttamente sul bersaglio. Vedere la sezione otto per l'utilizzo del reticolo

Utilizzo in modalità manuale: questa modalità permette al tiratore di utilizzare il fattore d'ingrandimento dell'ottica senza spostare la distanza di tiro muovendo la camma di regolazione della distanza. Per utilizzare l'ottica nella modalità manuale necessario aver allentato la vite posizionate sull'anello della distanza di diversi giri e staccare di pochi millimetri l'anello della distanza (in modo che i due perni all'interno si distacchino) dall'anello di calibrazione (e dalla camma). Questa operazione permetterà

di poter muovere liberamente il fattore di ingrandimento e potrete utilizzare l'anello della distanza separatamente dal fattore di ingrandimento.

Nella modalità manuale il fattore d'ingrandimento e l'anello della distanza possono muoversi liberamente e indipendentemente. Una serie di numeri stampati sul bordo interno definiscono la traiettoria "corretta" dal sistema in quel momento. Sono visualizzati dei numeri da 2,5 a 10 che moltiplicati per cento indicano la distanza in metri.

Perché utilizzare la modalità manuale?

L'utilizzo della modalità manuale consente maggiore flessibilità per selezionare le combinazioni d'ingrandimento e di distanza che si adattano meglio alle esigenze del tiro. Per esempio si può desiderare di avere un fattore di ingrandimento uguale 10 a una distanza di 250 m per avere una maggior visibilità di un bersaglio piccolo, oppure si può preferire di avere un ingrandimento pari a sette a una distanza di 500 m per migliorare la stabilità del reticolo o ricevere qualsiasi altro vantaggio come diminuire il miraggio ecc.

Sezione 3 settaggio dell'ottica per la vostra munizione

una volta determinato tipo di munizione e avete intenzione di utilizzare seguite le seguenti istruzioni:

- A. come prima cosa fate riferimento alla tabella delle cartucce riportate nelle pagine 17 e 18. con queste tabelle troverete il valore di riferimento numerico per il settaggio della camma. Se la vostra cartuccia non elencata fate riferimento alla sezione 4.
- B. allentate la vite zigrinata sull'anello della distanza (C) e tirate l'anello della distanza verso l'oculare in modo disconnettere i due perni.
- C. allentate la vite zigrinata di serraggio inserita nell'anello di calibrazione (D) in modo da liberare l'anello di calibrazione dalla camma di correzione della traiettoria (E).
- D. trovate la posizione nell'anello di calibrazione (D) che corrisponde con il codice della vostra munizione. Ruotate l'anello di calibrazione fino a che la piccola freccia (J) nella camma della traiettoria (E) si è allineata con il codice numerico riportato sul bordo dell'anello di calibrazione.
- E. quando la freccia (J) nella camma della traiettoria indicherà il corretto codice della munizione sul anello di calibrazione, potrete stringere nuovamente la vite zigrinata nell'anello di calibrazione(D).
- F. spingete i due perni nell'anello della distanza (C) con sicurezza dentro l'anello di calibrazione, e stringete la testa della vite zigrinata che vi è posta sopra.
- G. in questo momento l'ottica è stata calibrata per la munizione che avete intenzione di utilizzare. Se avete intenzione di cambiare cartuccia, tipo di proiettile, peso del proiettile, produttore del proiettile o forma della palla,

consultate nuovamente la tabella di regolazione della camma per trovare il nuovo codice numerico e ripetete le operazioni sopra descritte.

nota bene: non allentare la vite posizionata sopra la camma della traiettoria (E). dovete allentare questa vite quando volete cambiare la camma della traiettoria, operazione che spiegheremo più avanti.

Sezione 4 settaggio della camma per cartucce non riportate in lista

Per effettuare un settaggio della camma per cartucce non riportate in lista fate riferimento alle tabelle balistiche generiche riportate nelle pagine 14 e 15. Comparate i valori riportati in tabella con quelli della vostra munizione (che troverete sulla documentazione del produttore, o che ricaverete grazie a programmi di balistica esterna) in modo da identificare il valore numerico della camma che vi si avvicina di più. Per identificare la tabella balistica specifica per l'unione tra la vostra carabina e la vostra munizione potete fare affidamento su valori riportati dai produttori di cartucce, manuale di ricarica, software balistici, siti Internet di comprovata fiducia come: Sierra, RCBS, BARNES, HORNADY, A-SQUARE, SPEER o NOSLER.

A questo punto potete ripetere le operazioni riportate nella sezione 3 .

I settaggi di questo genere di strumento risentono, come tutte le macchine balistiche, delle variazioni meteorologiche, densità dell'aria, temperatura. Consigliamo vivamente di studiare la teoria della balistica esterna su un buon manuale, o di frequentare un corso specifico di tiro sulla lunga distanza.

Sezione 5 montaggio dell'ottica sul fucile

Il montaggio dell'ottica su di una carabina richiede:

- A. assicurarsi che il fucile sia scarico in condizioni di sicurezza
- B. assicurarsi che la base weaver o picatinny sia montata correttamente sopra l'arma e che le viti siano serrate con attenzione possibilmente con l'utilizzo di frena filetti.
- C. che la base sia allineata con la canna e che non sia storta o inclinata.
- D. a questo punto potete allentare i due dadi posizionati nella parte destra della base e posizionare l'ottica sopra il fucile in modo che lo spaziatore metallico sul fondo della base stessa corrisponda a una gola sulla base. Generalmente la distanza tra la fine della calciatura e l'oculare è di 28, 30 cm, a seconda dell'altezza del tiratore e della tipologia di tiro che esso effettuerà.
- E. una volta definita la corretta distanza dal calcio potrete serrare i due dadi utilizzando una chiave inglese senza eccedere nella forza di serraggio. E' sempre consigliabile serrare i dadi con una chiave dinamometrica.

Sezione 6 azzeramento dell'ottica

Per effettuare l'azzeramento dell'ottica seguite le seguenti procedura:

- A. controllate che tutte le viti e tutte le viti zigrinata che compongono l'ottica e la base siano serrate correttamente e che gli anelli siano allineati.
- B. muovete l'anello della distanza verso destra fino a che il 2,5 (250 m) si trovi sulla parte superiore dell'anello. posizionato il bersaglio alla distanza di 250 m equivalenti a 273 yards potete azzerare l'ottica utilizzando il reticolo e le torrette di elevazione e di deriva in maniera tradizionale. (sulle torrette sono riportate le direzioni per effettuare le correzioni e l'unità di misura equivalente di ogni click).
- C. a questo punto l'ottica è pronta per entrare in funzione.

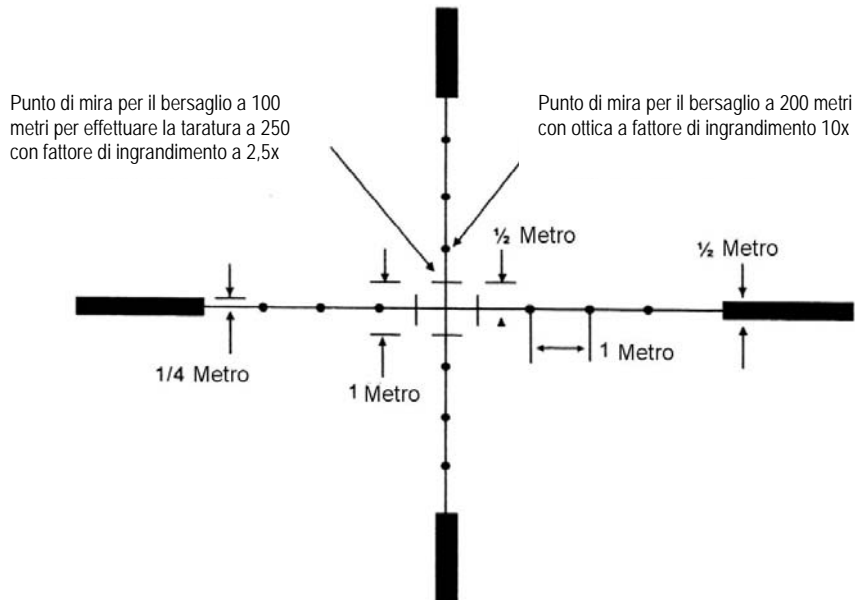
Sezione 7 azzeramento dell'ottica a 100 yards

se avete accesso a una linea di tiro di sole 100 yards potete ugualmente effettuare una taratura come se fosse a 250 m

La barretta superiore al centro del reticolo può essere utilizzata per puntare a 100 yards con un fattore di ingrandimento di 2,5x. Alla distanza di 100 yards la distanza tra il centro del reticolo e il punto mirato con la barretta superiore è di circa 12,5 cm pari a cinque pollici. Questo riferimento corrisponde alla taratura della maggior parte delle munizioni ad alta velocità.

Visto l'alto valore di caduta di un proiettile sulla lunga distanza, la taratura di base a 250 m si rende consigliabile e necessaria, per definire con maggiore esattezza la funzione di correzione della camma in modo che si avvicini il più possibile al valore corretto. Se imposterete il fattore d'ingrandimento dell'ottica a 10x e la camma verrà impostata sulla distanza di 250 m, il primo dot superiore coinciderà approssimativamente al punto di impatto a 200 m.

Sezione 8 il reticolo "no-math mil dot" ® dell'ottica M-1000



Il reticolo di questa ottica si basa sul nostro reticolo "no math mil dot" ® utilizzato solamente nelle ottiche Hi-Lux Leatherwood. È posizionato il suo secondo piano focale. Nonostante i dot siano corrispondenti ai valori dei mil-dot standard tutti gli altri riferimenti saranno di aiuto al tiratore per poter determinare con la massima velocità la distanza a cui si trova il bersaglio. Le dimensioni di riferimento sul reticolo sono espresse in metri per essere più facilmente utilizzabili dai tiratori di tutto il mondo. In ogni momento potrete ritornare ad utilizzare il reticolo come un vero mil-dot portando il fattore di ingrandimento a 10x.

La ragione per cui avere riferimenti frazionari sul reticolo dell'ottica.

A. Il motivo della collocazione dei riferimenti

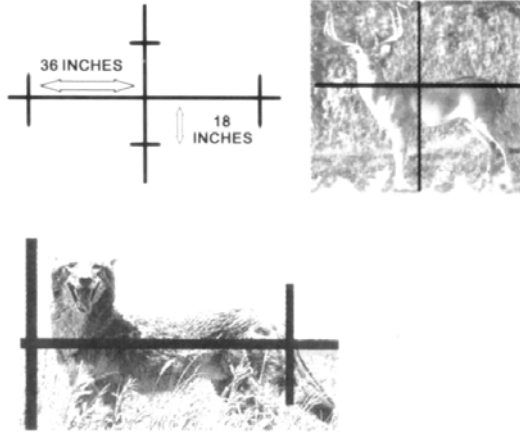
A questo punto avete programmato il vostro CAMPUTER™ per il vostro munizionamento e lo avete azzerato. Ora dovete imparare dire all'ottica a che distanza volete sparare. Per farlo dovete imparare a valutare le distanze grazie ai riferimenti del reticolo (oppure, utilizzare un buon telemetro).

Come prima cosa è necessario avere un'idea chiara delle dimensioni che ha il bersaglio su cui vogliamo sparare. Ad esempio un cervo rosso ha un'altezza di 140 cm, un cinghiale medio una lunghezza di 120 cm muso coda, un coyote 90 cm, un torace umano di medie dimensioni circa 50 cm e così via .

B. Utilizzo dei riferimenti

Quando piazzate il vostro bersaglio all'interno del campo visivo dell'ottica dovete allinearli con i vari riferimenti del reticolo, operando sul fattore di ingrandimento per accomodare le dimensioni dell'immagine con quelle dei riferimenti.

A questo punto avete insegnato all'ottica la distanza del tiro e quando piazzerete il reticolo sul centro del bersaglio potrete fare fuoco con precisione. grazie infatti a apporti matematici fissi che legano i fattori ottici di ingrandimento con il livello di curvatura della camma, nel momento in cui effettuate il dimensionamento sopradescritto il sistema CAMPUTER® avrà corretto l'accaduto del proiettile. Chiaramente questo sistema è molto utile per la stima di distanze elevate, al di sotto dei 200 m infatti, le operazioni di stima della distanza sono alla portata della maggior parte dei tiratori.



Esempio 1: puntate un cervo adulto a una distanza sconosciuta, sapete che alla cavità toracica un simile animale è alto circa 50 cm, la distanza che intercorre tra la tacca bassa e il centro del reticolo. Aggiustato l'ingrandimento per far combaciare le misure non vi resta che posizionare la croce sul bersaglio e tirare.

Esempio 2: coyote, sapete che le sue dimensioni sono circa di 1 metro di lunghezza, la distanza

equivalente tra il centro del reticolo e la prima tacca laterale. Aggiustato il fattore di ingrandimento, potete mirare e fare fuoco.

Sezione 9 taratura fine del sistema

La tabella di riferimento alla fine di questo manuale è stata realizzata studiando le caratteristiche di vari tiratori a varie distanze e con diverse cartucce. Se però avete la possibilità e la fortuna di poter effettuare delle prove sulle varie distanze di tiro fino a 800 o 1000 m avrete la possibilità di effettuare una taratura ottimale del sistema CAMPUTER® effettuando le seguenti correzioni:

se noterete che il punto di impatto è basso potrete aggiustare il valore numerico della camma diminuendolo (utilizzando la stessa procedura che avete utilizzato per il settaggio della vostra cartuccia). Viceversa se il punto di impatto risulta alto potrete aggiustare il valore numerico della camma verso un numero più alto.

nota: muovendo la freccia verso sinistra aumenterete l'alzo nella camma della traiettoria.

Sezione 10 tabelle di traiettorie dell'ottica M-1000

Molti dei comandi originali settati sulle nostre ottiche derivano dal test di tiro effettuati con le munizioni attuali. Ci sono molte altre munizioni e caricamenti in commercio oggi e sarebbe pressoché impossibile elencarli tutti. Grazie ai nuovi programmi di calcolo è possibile però definire queste nuove tabelle balistiche.

In questa sezione indicheremo 13 diverse traiettorie con i relativi valori numerici di settaggio della camma. È bene ricordare che oltre alle traiettorie che elencheremo, è possibile sfruttare settaggi intermedi per adattarsi meglio alla tabella balistica specifica per la nostra munizione.

Per poter spiegare come avviene questa correzione dobbiamo far riferimento alla geometria e al moto del proiettile. Come è noto, il moto del proiettile segue una traiettoria parabolica, definita dalla sua velocità, la sua massa, l'attrazione gravitazionale della terra, il tutto unito ai vari fattori ambientali specifici quali: altitudine, angolo di sito, temperatura, direzione del vento, orientamento magnetico ecc. Questa parabola è quella che viene definita una funzione costante e che quindi è legata a fattori matematici costanti. La fase di taratura della camma consente di identificare i fattori matematici relativi alla nostra munizione e da lì poter eseguire la correzione dell'angolo della parabola.

M-1000

Tabella delle traiettorie e settaggi di camma.

Digramma delle cadute in MOA

Dist. (M)	250 (m)	300 (m)	400 (m)	500 (m)	600 (m)	700 (m)	800 (m)	900 (m)	1000 (m)
Valore Camma									
250	0	-3.2	-8	-15.5	-27	-42	-56	-62	n/a
260	0	-3.2	-7.2	-15	-26	-41	-55	-62	n/a
270	0	-3.2	-7.20	-15	-25	-39	-53	-62	n/a
280	0	-3	-7.2	-15	-24.5	-38	-52	-62	n/a
290	0	-3	-7.2	-15	-24	-36	-51	-62	n/a
300	0	-3	-7	-15	-23	-34.5	-49.5	-62.5	n/a
310	0	-3	-7	-14	-22	-33.5	-48	-60.5	n/a
320	0	-2.5	-6.8	-13.8	-21.6	-32.3	-46	-59	-63.5
330	0	-2.3	-6.8	-13.8	-21.4	-31.5	-45	-58.5	-63.5
340	0	-2	-6.7	-13.5	-20.5	-31	-43.8	-56.5	-63.5
350	0	-1.8	-6.7	-12.8	-20	-28.5	-41.5	-54.8	-63.5
360	0	-1.5	-6.5	-12.5	-20	-27.5	-39.8	-52.5	-63
370	0	-1.5	-6.4	-11.7	-19	-26.8	-37.8	-51.8	-63
380	0	-1	-6	-11	-18.5	-25.3	-36	-49.5	-61
390	0	-1	-6	-10	-17.5	-23.5	-34	-47	-59
400	0	-1	-6	-9.8	-17.2	-23	-32	-45.5	-57
410	0	-1	-5.5	-9.5	-16.5	-22.5	-31.5	-43.8	-55.5
420	0	-1	-4.5	-9	-16	-21.8	-30	-41.8	-53.5
430	0	-1	-4	-8.5	-15.3	-21	-28.5	-39.5	-52
440	0	-1	-3.8	-8.5	-14.3	-20.5	-27.2	-37	-49
450	0	-1	-3.5	-8.5	-14.2	-20	-26	-36	-47.5
460	0	-0.5	-3	-8	-13	-19	-25	-33.5	-45.3
470	0	-0.5	-2.6	-7.7	-12.3	-18.3	-23.5	-32.2	-43
480	0	-0.5	-2.6	-7.5	-12	-17.5	-23	-30	-39.5
490	0	-0.3	-2.4	-7	-11.8	-17	-22.2	-29.2	-38.5
500	0	-0.3	-2.2	-6.5	-10.5	-16.2	-21.5	-28	-37
510	0	-0.3	-2.2	-6.5	-10.5	-16	-21.5	-27	-36.2
520	0	-0.2	-2	-6.3	-10.2	-15.5	-21	-26.5	-35
530	0	-0.2	-2	-5.5	-10	-14.5	-20	-25	-32
540	0	-0.2	-2	-5.3	-9.8	-14	-19.8	-24	-31
550	0	-0.2	-2	-5	-9.5	-13	-19	-23	-30
560	0	-0.2	-1.8	-4.8	-9.3	-13	-18.5	-23	-29
570	0	-0.2	-1.8	-4.5	-9	-12.5	-18	-22.2	-28
580	0	-0.8	-1.8	-4	-9	-12	-18	-22	-27
590	0	-0.8	-1.5	-4	-9	-12	-17	-21.5	-26
600	0	-0.5	-1.5	-3.8	-9	-11.8	-16	-21	-25
610	0	-0.2	-1.5	-3.8	-8.5	-11.8	-16	-21	-25
620	0	-0.2	-1.5	-3.8	-8	-11.5	-15	-20.5	-24.5
630	0	-0.2	-1.5	-3.8	-8	-11	-15	-20	-24
640	0	0	-1.5	-3.5	-7.5	-11	-14.5	-19.5	-24
650	0	0	-1.5	-3.5	-7	-10.5	-14	-19	-23
660	0	0	-1.5	-3	-6.5	-10	-13	-17	-22

Attenzione: la tabella di caduta è espressa in MOA mentre invece le distanze sono espresse in metri. I settaggi sono determinati dalla comparazione della caduta di diversi proiettili e forma e per diversi calibri. Per trovare il valore di camma che più gli si addice dovete solamente comparare la vostra tabella balistica con i valori e linkati in questa tabella e trovare quello che gli si avvicina di più. Successivamente sarà possibile affinare l'apertura della camma come descritto nelle pagine precedenti.

Per facilitare la visualizzazione della caduta del proiettile alle varie distanze abbiamo convertito, nella tabella che segue, i valori espressi da pollici in centimetri.

M-1000

Tabella delle traiettorie e settaggi di camma.

Digramma delle cadute in centimetri (mrad)

Dist. (M)	250 (m)	300 (m)	400 (m)	500 (m)	600 (m)	700 (m)	800 (m)	900 (m)	1000 (m)
Valore Camma									
250	0	-68,6	-157,5	-368,3	-721,4	n/a	n/a	n/a	n/a
260	0	-61,0	-148,3	-312,4	-609,6	n/a	n/a	n/a	n/a
280	0	-50,8	-138,9	-281,9	-525,8	n/a	n/a	n/a	n/a
300	0	-45,7	-120,7	-264,2	-497,8	-703,6	-985,5	-1282,7	n/a
320	0	-40,6	-115,8	-241,3	-472,4	-662,9	-942,3	-1264,9	n/a
340	0	-36,6	-111,3	-218,4	-416,6	-604,5	-864,6	-1154,9	-1649,2
360	0	-33,5	-101,9	-195,6	-388,6	-521,5	-782,1	-1072,9	-1556,3
380	0	-31,8	-101,1	-190,5	-373,4	-494,3	-711,7	-1020,3	-1520,7
400	0	-30,5	-90,9	-182,9	-345,4	-474,0	-631,4	-990,9	-1486,2
420	0	-25,4	-85,1	-172,7	-304,8	-458,5	-574,5	-989,6	-1468,1
440	0	-24,4	-70,9	-149,9	-264,2	-450,6	-701,0	-975,4	-1485,9
460	0	-21,6	-53,3	-127,0	-241,3	-431,8	-647,7	-955,0	-1351,3
480	0	-20,8	-48,3	-116,8	-248,9	-419,1	-543,6	-937,3	-1249,7
500	0	-20,3	-43,2	-111,8	-218,4	-381,0	-520,7	-772,2	-1196,3
520	0	-19,8	-43,2	-111,8	-208,3	-373,4	-510,5	-726,4	-1120,1
540	0	-19,3	-43,2	-109,2	-203,2	-363,2	-497,8	-716,3	-1016,0
560	0	-18,8	-38,1	-96,5	-185,4	-355,6	-490,2	-711,2	-962,7
580	0	-17,8	-35,6	-94,0	-185,4	-327,7	-480,1	-650,2	-937,3
600	0	-16,5	-35,6	-94,0	-172,7	-274,3	-469,9	-609,6	-754,4
620	0	-15,2	-30,5	-91,4	-147,3	-226,1	-436,9	-561,3	-741,7
640	0	-14,0	-30,5	-88,9	-139,7	-218,4	-375,9	-551,2	-734,1
660	0	-12,7	-27,9	-68,6	-137,2	-215,9	-358,1	-538,5	-720,6

Sezione 11 tabella di riferimento delle munizioni commerciali per l'ottica M-1000

CALIBRO	Peso della palla (grains)	PRODUTTORE E TIPO di PROIETTILE			Rif. Camma
		<u>Federal</u>	<u>Remington</u>	<u>Winchester</u>	
17 Remington	25		HPPL		370
222 Remington	50		HPPL		330
222 Remington	50	SP	PSP/MC	PSP	320
222 Remington	55		FMC		370
223 Remington	55			FMC	390
223 Remington	55		HPPL		380
223 Remington	55	SP	PSP		320
223 Remington	68		FMJBT		370
225 Winchester	55			PSP	420
22-250 Rem.	55		HPPL		450
22-250 Rem.	55	SP	PSP	PSP	450
243 Winchester	80	SP	PSP/HPPL	PSP	440
243 Winchester	100	HSSP	PSPCL	PP (SP)	430
6mm Remington	100		PSPCL	PP(SP)	450
25-06 Remington	100		PSPCL		450
25-06 Remington	120		PSPCL	PEP	460
250 Savage	100		PSP		360
264 Win. Mag.	140		PSPCL	PP (SP)	450
270 Winchester	100		PSP	PSP	430
270 Winchester	130	HSSP	BP	PP(SP)	450
270 Winchester	130		PSPCL	ST	450
270 Winchester	150			PP(SP)	430
270 Winchester	150	HSSP	SPCL		380
7x57 Mauser	140	HSSP			430
280 Remington	150		PSPCL		430
280 Remington	165		SPCL		400
284 Winchester	150			PP(SP)	350
7mm Rem. Mag.	150	HSSP	PSPCL	PP(SP)	450
7mm Rem. Mag.	175	HSSP	PSPCL	PP(SP)	450
30-30 Winchester	55		SP Accel		450
30-30 Winchester	150	HSSP		OPE PP ST	260
300 Win. Mag.	150	HSSP	PSPCL	PP(SP)	450
300 Win. Mag.	180	HSSP	PSPCL	PP(SP)	460
30-06 Springfield	55		PSP Accel		430
30-06 Springfield	150		FMJBT		460
30-06 Springfield	150	HSSP	PSPCL	ST	430
30-06 Springfield	180			FMCBT	350
30-06 Springfield	180			PP(SP)	340
30-06 Springfield	180		BP		325

30-06 Springfield	180	HSSP	PSPCL	ST	325
30-06 Springfield	180		SPCL	PP(SP)	260
30-06 Springfield	200	BTST			325
30-06 Springfield	220			ST	260
30-06 Springfield	220		SPCL	PP(SP)	260
308 Win / 7.62	110			PSP	330
308 Win / 7.62	125			PSP	360
308 Win / 7.62	150		MC		340
308 Win / 7.62	150	HSSP	PSPCL	ST	330
308 Win / 7.62	150			PP(SP)	300
308 Win / 7.62	168	HPBT			420
308 Win / 7.62	180	HSSP	PSPCL	ST	420
308 Win / 7.62	180		SPCL	PP(SP)	420
308 Win / 7.62	200			ST	420
338 Win. Mag.	200			PP(SP)	420
338 Win. Mag.	250			ST PP SP	420
338 Win. Mag.	300	HPBT			430
375 H&H Mag.	270		SP	PP(SP)	410
375 H&H Mag.	300			Fail Safe	410
Hornady50Cal A-	750				580

Abbreviazioni per i tipi di proiettile

Federal:

SP = Soft Point

HSSP = "Hi-Shok" Soft Point

HP = Hollow Point

Remington:

HPPL = Hollow Point "Power Lokt"

PSP/MC = Pointed Soft Point / Metal Case

PSP / HPPL = Pointed Soft Point / Hollow Point "Power Lokt"

PSPCL = Pointed Soft Point "Core Lokt"

SPCL = Soft Point "Core Lokt"

BTSP = Boat Tail Soft Point

Winchester:

PSP = Pointed Soft Point

FMC = Full Metal Case

PP (SP) = PowerPoint (Soft Point)

PEP = Positive Expanding Point

ST = Silver Tip

Sezione 12 assicurazione a vita limitata

il costruttore garantisce il suo prodotto contro ogni difetto da cattiva fabbricazione, deficienza dei materiali, per un periodo illimitato riguardante l'acquisizione originale. Ogni tentativo di alterazione o di distrazione delle specifiche standard del prodotto, annulleranno questa garanzia. La garanzia è inoltre riconosciuta al primo acquirente del prodotto. La garanzia non è trasferibile. La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione di ogni prodotto rientrato in ditta, in modo che i tecnici possono verificarne lo stato. Questa garanzia è limitata al solo periodo di un anno per le componenti elettroniche montate sui prodotti. Il servizio di garanzia per essere valido deve essere segnalato ed elaborato dalla ditta o dei suoi distributori entro 10 giorni dall'acquisto dell'ottica. Per poter fruire del servizio di garanzia contrattare il distributore locale o direttamente la ditta produttrice al numero 001.310.257.8142 per ricevere il codice di autorizzazione al rientro. Una volta ottenuto questo codice scriverlo sulla scatola e inviarla a preferenza al distributore o direttamente in ditta. Per maggiori informazioni e contatti diretti con la ditta potete scrivere una e-mail a service@hi-luxoptics.com