



# EX ORDINANZA E NON SOLO:

## IL TIRO SULLE LUNGHE DISTANZE

di: *Pierre Breuvert*

Chi deve allenarsi per gare a lunga e lunghissima distanza, troppo spesso non ha lo spazio necessario per farlo. E' però possibile allenarsi anche sparando a distanze inferiori a quelle di gara, risparmiando munizioni, soldi ma con ottimi risultati, perfettamente comparabili a quelli che si avrebbero allenandosi su distanze effettive di gara.

Sbarazziamoci subito di tutti i sistemi computerizzati di cui siamo in possesso. La moda attuale dell'informatica vuole farci credere che è indispensabile avere un computer per tirare bene. L'attività marginale ed il numero esiguo di coloro che lo usano danno l'idea di quanto poco è tenuto in considerazione il calcolo computerizzato, allora di grazia, risparmiamoci lo scarrozzare in uno zaino il portatile sul campo. In ogni modo, una regolazione dell'ottica (e non solo) è per natura molto personale, dunque incostante, variabile da arma ad arma, da tiratore a tiratore ed indefinibile nell'assoluto. Finché il tiratore, anello della catena di tiro, non diventa un perfetto meccanismo di tiro tutt'uno con l'arma, niente è perfetto.

Questo articolo che vi presento che è per sua natura empirico, ha dato sempre ottimi risultati. Semplice e pratico permette anche di economizzare nell'allenamento. In questo caso è preferibile investire in cartucce. Fino a prova contraria, nessun altro attrezzo ha bucato un bersaglio oltre i 300 mt.!

### **Le mie tavole – tavola N°1: 7,62 x 51, 11 g FMJ**

	100	200	300	400	500	600	700	800 m
AW (lot X)	0	- 8	- 39	- 88	- 155	- 270	- 427	- 640 cm
AW (lot Y)	0	- 10	- 42	- 100	- 185	- 300	- 420	- 608 cm*
SSG 69	0	- 11	- 39	- 90	- 170	- 279	- 427	- 633 cm
FR F1	0	- 17	- 52	- 113	- 200	- 305	- 519	- 767 cm

10,89 g HPBT	0	- 8	- 37	- 106	- 203	- 327	- 480	- 716 cm
11 g LB	0	- 11	- 37	- 86	- 164	- 277	- 406	- 604 cm
Moyenne générale	0	- 10	- 40	- 110	- 180	- 290	- 450	- 660 cm

## 1 Calcolo

Si comincia a 100 m, è il primo punto sfruttabile. Seguendo la palla (munizione) utilizzata, questa può essere adattata a 200 o 300 m.

La direzione del proiettile si stabilizza spesso a 200 m, privilegiate questa distanza per un pre-regolaggio della direzione, non confondetelo con la regolazione iniziale a 100 m. Ciò è dovuto non ad una ragione balistica, ma di controllo dell'arma per il tiratore, dimostrando in una cornice professionale e in modo ricorrente, eventuali errori non dovuti all'arma o alla munizione, questo dovrebbe essere fatto in ogni stage di formazione che si rispetta.

Potete tirare fino a 400 m su un bersaglio da 1,50x1,00 mt. Mirate in altezza. Fate poi gli adeguamenti necessari.

L'esempio che segue è concreto e reale, situazione sperimentata al tiro:

Prendiamo la tavola **N°1** del primo quadro, 7,62 x 51. Dopo avere stabilito la regolazione iniziale a 100 mt, tirate a 200,300,400 mt. Se siete nel bersaglio utilizzando i dati teorici della tabella generale, potreste avere un risultato sul bersaglio di -10 cm, -40 cm, -110 cm ecc.

Il risultato sul bersaglio va a dare le risposte reali e qui i rialzi reali (riga AW lotY).

A seguito del tiro, l'adeguamento della regolazione dovrà essere il successivo: - 17, - 52, - 113 cm. (riga FR F1) In caso di problemi, tiro troppo basso, mirate a mezzogiorno "1", disponete allora un metro posto sul bersaglio con lo scotch per potervi regolare con più precisione.

Fate la media:

$$(10/17) + (40/52) + (110/113) \\ 0,588 + 0,769 + 0,973 = 2,33 / 3 = 0,776$$

Per calcolare il seguente rialzo:

$$1 - 0,776 = 0,224 \text{ (il 22\%, } 180 \times 22/100 = 39,6, \text{ 180 rialzo teorico tavolo, } \\ 180 + 39 = 219 \text{ cm)}$$

219 cm, regolazione teorica calcolata, per 200 cm reale, così siete nel bersaglio. Al tiro siete sempre nel bersaglio, regolate e deducete la percentuale anche per le altre distanze:

**600 m:**

$$200/219 = 0,913 \\ (0,776 + 0,913)/2 = 0,8445 \\ 1 - 0,8445 = 0,1555 \\ 290 \times 15/100 = 43 \\ 290 + 43 = 333 \text{ cm (per.305 reale)}$$

**700 m:**

$$450 \times 15/100 = 67 \\ 450 + 67 = 517 \text{ cm, per 519 reali,}$$

**800 m:**

$660 \times 15/100 = 99$

$660 + 99 = 759$  cm, per 767 reali,



Procedendo in questo modo, avete limitato i danni ma direi, avete limitato le munizioni sparate per capire dove andrete a colpire, un bel risparmio, la traiettoria di un proiettile risponde ad una logica fisica, Nelle piccole distanze, dove la caduta della palla che è minore, restare nel bersaglio è facile. Da qui, ad andare a ricavare questa parabola rispetto al vostro riferimento iniziale non è però semplicissimo. Utilizzate, comunque, sempre la stessa gamma di cartucce.

## **RICARICA**

Che una ricarica precisa possa diminuire la rosa di dispersione di un'arma, è cosa risaputa. Nessuno ha dubbi. Ma che questo vi fa fare centro non è proprio vero. Che sia sì, indispensabile nel tiro a lunga distanza, per una disciplina di tipo Bench Rest, ma per un tiro ricreativo, malgrado le apparenze, non è facile al primo colpo di fucile entrare nel bersaglio se questo è molto distante e in special modo con armi ex-ordinanza che dei fucili da tiro moderni hanno ben poco. Ancor peggio se si vuole sparare ogni colpo nel foro del colpo precedente, perchè qui entrano in gioco molti altri fattori, compresi quelli industriali e di costruzione dell'arma, della cartucce e dell'ottica per non parlare dello stato della canna.

Il punto chiave è di costituire un lotto di munizioni omogenee (da 500 a 1 000 cartucce). La polvere sferica ad esempio, permette di essere dosata con estrema precisione, permette di produrre una cadenza corretta, ma da sola non basta. Un lavoro di questo genere prevede di scegliere per principio un giorno dove le condizioni atmosferiche sono corrette e medie avvicinandovi ai, 15 °C, 1 013 mb, 78% umidità. Così, è possibile avere degli scarti in bersaglio molto ridotti. A questi sono da aggiungere (vento, luce, temperatura, controllo) tutti parametri che spostano il proiettile anche di parecchi centimetri su un bersaglio che si trova oltre i 500 mt. Se non rispettate questa regola, è totalmente illusorio potere apprendere nel tempo il tiro nella sua realtà, perché è impossibile avere una traiettoria di riferimento costante.

FR F1 n° 5674 7-08, Sierra de 9,72 g HPBT, .

Cartouche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Moy.
V 2,5	782	<b>756</b>	797	770	792	772	772	790	769	768	<b>779 m/s</b>
V 100	709	<b>700</b>	724	698	718	700	697	716	695	694	<b>705 m/s</b>
CB	0,368	<b>0,469</b>	0,375	0,367	0,368	0,368	0,353	0,367	0,356	0,356	<b>* 0,364</b>

Tables de tir 2,62 g Sp 7 :

CB	0,353	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 18	- 66	- 151	- 284	- 481	- 757	- 1 136	cm
Tps vol	s	0,136	0,288	0,455	0,640	0,846	1,073	1,321	1,602	s
Dérivation	cm					7	11	17	25	cm
Dérive	vent	1 m/s	3	6	12	19	29	41	56	cm

CB	0,361	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 17	- 64	- 146	- 275	- 464	- 729	- 1 090	cm
Tps vol	s	0,135	0,284	0,450	0,630	0,832	1,055	1,303	1,568	s
Dérivation	cm					7	11	17	24	cm
Dérive	vent	1 m/s	2	6	11	19	28	40	54	cm

CB	0,469	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 18	- 63	- 140	- 256	- 420	- 642	- 934	cm
Tps vol	s	0,137	0,286	0,447	0,618	0,804	1,001	1,228	1,466	s
Dérivation	cm					6	10	15	21	cm
Dérive	vent	1 m/s	2	5	9	14	20	30	40	cm

FR F1 N° 5674 7-08, Sierra 9,72 g HPBT,

Cartouche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Moy.
V 2,5	830	829	830	816	822	827	829	805	821	829	<b>823</b>
V 100	754	752	753	742	747	753	749	732	748	752	<b>748</b>
CB	0,375	0,370	0,370	0,379	0,377	0,385	0,378	0,379	0,387	0,370	<b>0,377</b>

CB	0,370	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 15	- 55	- 127	- 239	- 402	- 629	- 940	cm
Tps vol	s	0,127	0,267	0,420	0,591	0,778	0,983	1,211	1,462	s
Dérivation	cm					6	9	14	21	cm
Dérive	vent	1 m/s	2	6	11	17	26	37	50	cm

CB	0,377	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 15	- 56	- 128	- 240	- 403	- 631	- 940	cm
Tps vol	s	0,128	0,268	0,422	0,592	0,782	0,986	1,211	1,465	s
Dérivation	cm					6	10	14	21	cm
Dérive	vent	1 m/s	2	6	10	17	25	36	50	cm

**Risultati di ricarica :**

Controllo effettuato con Pro Chrono a 3 mt e 100 mt.

Cartouche la plus forte :

CB	0,387	100	200	300	400	500	600	700	800	m
Flèche	cm	0	- 15	- 56	- 127	- 237	- 397	- 619	- 919	cm
Tps vol	s	0,128	0,269	0,421	0,589	0,777	0,977	1,201	1,446	s
Dérivation	cm					6	9	14	21	cm
Dérive	vent	1 m/s	2	6	10	16	24	34	47	cm



**Commento:**

Le velocità realizzate sono reali. Eliminare i valori delle cartucce erratiche, come la cartuccia N° 2 del ricaricamento 2,60 g, va a darvi un coefficiente balistico di 0,469 che falsano il vostro calcolo di media.

I dati teorici risultanti sui rialzi sono da mettere in paragone tra essi e non corrispondono necessariamente alla realtà. Sono in linea di massima per un valore al 90%, rispetto al programma balistico impiegato e la regolazione empirica che a 400 m è di - 397 cm va a dare 357 cm ±.

La derivazione giroscopica è simile per i 6 casi esaminati. La tenuta al vento, invece, può variare a 100 m in modo notevole e vi farà mancare il bersaglio, secondo l'entità del vento. Unica la conservazione della velocità a 100 mt

La velocità iniziale più elevata non dà necessariamente il migliore risultato. Con il 7-08 e un proiettile da 9,72 g. un coefficiente balistico di 0,469, si ottiene la stessa tenuta al vento che con un 7,62 x 51 ed una palla, da 11g. A 785mt/sec. ed un coefficiente di 0,454.

L velocità di 756 m/s (V 2,5, e 700 m/s) (V100), non sono rappresentative della media ottenuta con 2,60 g di Sp 7. Salvo a riprodurre in modo sicuro il CB 0,469.

Se l'ottica lo permette, il fatto di imprimere alla vite di regolazione di direzione 20 o 24 clic per una deriva di 5 m/s a 600 m secondo il caso in figura, di 120 a 145 cm di deriva al vento, non è fondamentale imbarazzante, l'essenziale è che il valore medio non si allontani dagli scarti minimi e massimi della metà della larghezza del bersaglio usato.

Es. : a 600 m la deriva per 1 m/s di vento oscilla di 24 a 26 cm. Con 10 m/s di vento, da 240 a 260 cm, cioè 20 cm. variazione imprevedibile, la larghezza del vostro bersaglio quindi non deve essere inferiore a 40 cm.

Questo non ha niente da vedere con la dispersione naturale dell'arma. Qualunque sia la qualità dei vettori utilizzati (munizione, ottica, tecnica...), il fattore fortuna è incalcolabile ed onnipresente nel tiro a lunga distanza.

Si può notare che queste tavole sono prodotte sul campo in una sola seduta, le regolazioni delle distanze 100 a 600 m sono giusti perché verificate su 4 anni di prove. Solo la regolazione iniziale a 100 si è rivelata necessaria, i valori delle tavole non cambiano certamente.

## Prove particolari

Tiro a lunga distanza:

Per avere un'idea del potenziale dell'arma, spingiamo la munizione al massimo, 800 m, il bersaglio è a 850 m. Il tiro del mio 7-08 è alto, ciò non presenta un inconveniente, nei confronti dell'asse 800 mt iscritto.

Sparo 10 cartucce per valutare la dispersione, una serie veloce in modo da tirare pressappoco nelle stesse condizioni del momento. La deriva è di 4 clic, 4x8 cm = 32 cm, a sinistra, canna con 6 righe a destra. Il vento è a sinistra di  $\pm 5$  m/s pieno effetto a destra, 28 clic di deriva, normalmente "impossibili", ma i 4 clic di deriva giroscopica vanno a compensare il vento perché soffia nella "buona" direzione. Un vento inverso avrebbe necessitato di una regolazione a sinistra.

À titre anecdotique :

CAYLUS : FR F1 N° 5674, Zeiss 2,5-10 x 52, réticule N° 4, 1 clic = 0,1 millième  
7-08, 2,70 g Sp 7, 150 G HPBT Sierra, T 20 °C, cible C200 à partir de 700 m

Distance	500	600	700	800	900	1 000 m
Hausse	40	54	65	88	111	127 clics
Flèche	- 200	- 324	- 455	- 704	- 999	- 1 270 cm
H + L ou	13,5 + 5,5	8,5 + 25	2/3	26 + 43	*	30 + 40 4/5
.../... nbre de buts		15 + 9,5			0	32 + 34 5/7

\* La tuile réglementaire traditionnelle, il y a toujours une kzywbxsq... de distance ! que l'on n'accroche pas.

H + L / Tirs	200 orange	300 jaune	400 vert	500 rouge	600 bleu
FR F1 7,62	4 + 3,5	7,5 + 6	2,5 + 13,5	9 + 11	3 + 8,5
FR F1 7-08	6 + 8	4,5 + 3,5	16 + 2	9 + 12,5	40 + 1,5

## Risultato:



fotografia dei bersagli.

## Commento:

15 e 36 cm in due raggruppamenti. Sei cartucce in 11 +15 cm e 27 cm più basso, quattro cartucce in 7 + 3,5 cm. Lo scarto è dovuto agli errori di mira preso al centro del bersaglio. Malgrado la visuale del C200 militare, la distanza di 850 m è più difficile da superare, a causa dell'ingrandimento. Anche le condizioni del vento, molto variabile in quel preciso momento, hanno fatto la loro parte.

Si possono comunque constatare due cose:

- Il tiro è centrato
- La dispersione laterale è ridotta

È evidente per l'aspetto dei due raggruppamenti che la dispersione naturale in altezza non è quella realizzata da questi "due" tiri, ma quella di un valore che si può stimare tra 15 e 20 cm.

Per la natura propria di ogni ottica utilizzata, il risultato del tiro è differente. Quello con l'APX è un poco aleatorio dunque. Sarebbe adattato senza difficoltà con un ottica adeguata al tiro su bersaglio a zona, reticolo e regolazione fini. Si può notare che le due armi lavorano comunque bene su un bersaglio C50 fino a 600 m.

A proposito delle armi dette di "precisione":

A guardare bene le produzioni attuali, si può riunirli in due grandi famiglie: "classico" Europei tipo Steyr, Sako, le Americane e poi la "new" PGM, più i cloni ai quali si possono unire alcune produzioni di armaioli privati.

## CONCLUSIONI

Riportare alla sua realtà il tiro a lunga distanza con armi non regolamentari o di precisione è un'attività più appassionante che altro. La destinazione finale della pratica, ragionata e ragionevole, al di là del lavoro che fa svolgere e di soddisfazione inesauribile per il tiratore. Il tiro diventa un'avventura.

Questo articolo non vuole farvi diventare esperti di tiro, sniper o campioni di Bench Rest, ma vi dà un'idea che con pochi calcoli a tavolino si possono

tarare con sufficiente soddisfazione le armi, siano esse di gran pregio siano esse vecchi ferri da tiro.

Il tiro è uno sport e un divertimento, in esso ci sta anche questo, sarebbe troppo facile acquistare un arma che fa sempre centro .....

***Pierre Breuvar***  
***per Tiropratico.com***