



CANNA corta o lunga

**Quale scegliere?
Che differenza
di prestazioni
si hanno?**

PREMESSA

Tre sono le fasi della caccia: la preparazione, l'uscita e il dopo. La preparazione è teorica/pratica, tutta rivolta alla seconda che verrà; la terza sarà quella dei ricordi. La preparazione, oltre ad essere dedicata ad una continua e doverosa crescita culturale, è anche "materialmente moderna", riguarda: carabine, binocoli, cannocchiali, lunghi, telemetri ecc.ecc. Tutti "attrezzi" finalizzati al tiro, dove è la balistica che, indiscutibilmente, la farà da padrona.

Mentre si delega il ragionamento di stabilire "le coordinate per il tiro" non più all'esperienza maturata sbagliando ma ai mezzi moderni, capita di porsi domande che lasciano dubbi. Per esempio: meglio una carabina con canna lunga o con canna corta? Sarà più precisa la lunga o la corta? Siamo sicuri di decidere per la corta soltanto perché è più alla mano?

L'articolo di DER ANBLICK 3/2016, autore dell'esperto di balistica Peter Pulver, risponde a queste domande e va oltre: parla delle polveri, della combustione, dello sviluppo del gas e della pressione generata, dell'accelerazione impressa al proiettile e, per finire, evidenzia nel grafico la differenza di velocità V_0 in funzione della lunghezza della canna.

Questa la sintesi degli argomenti trattati.

Le carabine con canna corta sono molto "alla mano" e perciò preferite nell'ambiente venatorio. Molte volte, però, si tende ad attribuire a queste delle minori prestazioni e precisione. È assolutamente errata l'opinione che ad una

a cura di
ROBERTO PRETTI

maggior lunghezza di canna corrisponda una maggior precisione di tiro!

È altresì indiscutibile che la velocità V_0 aumenta con l'aumentare della lunghezza della canna, e diminuisce ovviamente in caso contrario. Si sa, inoltre, che la velocità V_0 dipende fondamentalmente dalla carica di polvere. C'è, però, un'ottimale lunghezza di canna, oltre la quale un proiettile non aumenta più la sua velocità ed è quando la pressione del gas, ad un certo punto, tende a calare. Nei fucili da caccia, questo punto non si raggiunge mai (si sfrutta la pressione ben prima che questa scenda). Soltanto nei piccoli calibri non si tiene conto di questo, vedi calibro 22 lr.

Circa una certa opinione sulla maggior precisione della canna lunga rispetto alla corta, questa potrebbe essere dovuta al fatto che la lunga, offrendo maggior distanza tra tacca e mirino, faciliterebbe la mira. Retaggio d'altri tempi.

POLVERI E COMBUSTIONE

Sappiamo che le cartucce sono correttamente cariche di una quantità ottimizzata di polvere: facile da dire, ma è estremamente complicato da fare. Ci sono diversi tipi di polvere, ma l'energia che esse sviluppano è, pressappoco, uguale in tutte.

Lo sviluppo di gas, a seguito della combustione della polvere, avviene secondo la legge ben nota. Un grammo di polvere (alla nitro) produce circa 9 litri (dm^3) di gas. Se immaginiamo di bloccare questo gas in un volume di 9 litri – pensiamo ad un'ipotetica canna di questo volume –, la palla non si muoverebbe nemmeno.

Se, invece, prendiamo in considerazione che la combustione avvenga in una ipotetica canna che ha la sezione di 1 cm^2 e 90 cm di lunghezza, abbiamo un volume disponibile 100 volte più piccolo di 9 litri, e la palla verrà spinta da una pressione di 100 bar su cm^2 .

Nei comuni fucili da caccia, siamo ben lontani da tale condizione ipotetica. In pratica sfruttiamo cariche maggiori e una quantità in eccesso di gas esce dalla canna provocando lo scoppio.

Di polveri, ne esistono vari tipi, integrate con vari trucchi chimici. Tutte e quante, però, hanno potere energetico uguale, ma possono avere differenti caratteristiche di combustione. Usiamo polveri alla nitro. Ci sono le cosiddette



offensive (a combustione rapida) e le progressive. Le prime sono impiegate per lo più in armi a canna corta, le seconde hanno una combustione "non offensiva" come le precedenti ma... "lieve", "gradevole"... Intendiamoci: diamo il suo valore al termine progressivo, trattasi di fenomeno che avviene in circa 2-3 millesimi di secondo.

LO SPARO

Il percussore centra la capsula, questa incendia la polvere che sviluppa il gas che si

comporta secondo la nota legge, in base alla quale si fanno calcoli precisi impiegando (oggi) programmi computerizzati e non più "tentativi empirici" che, un tempo, finivano pure col provocare guai (anche fucili... a pezzi).

Torniamo nella canna del fucile. La combustione della polvere ha creato pressione che, in una canna di lunghezza 60 cm, ha impresso alla palla un'accelerazione tale da portare la sua velocità a 1000 m/sec alla bocca di canna (la V_0).

Per dare un'idea di quanto sia grande questa accelerazione, consideriamo che l'unità g (accelerazione di gravità) è di 9,8 m/sec², che l'effetto che subiamo per la stessa in aereo al decollo è di 1/3 di g e che il corpo umano può sopportare, per breve tempo, 100 g.

La palla, in canna, viene accelerata di 85000 g!

Pressione, velocità ed altro forniscono parametri per il calcoli balistici tra cui quello della lunghezza di canna.

Sarebbe ideale avere un equilibrato e costante sviluppo del gas, ma questo non avviene in pratica, e allora si dimensiona la lunghezza della canna stando dentro valori massimi della pressione.

I produttori di polveri sono sempre alla ricerca di un tipo di polvere che abbia una combustione a velocità costante. Di tanto in tanto qualcuno dice di "aver fatto la scoperta", e la propaganda pure... Ma passa un po' di tempo... e poi torna tutto a tacere.

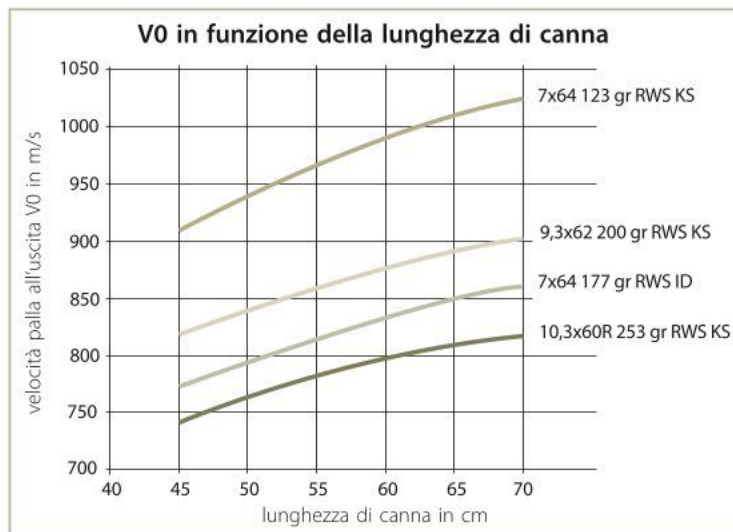
La palla, raggiunta la bocca di canna è al suo massimo di velocità. Fuori canna, la pressione del gas si abbassa all'istante. Può succedere che non tutta la polvere della carica bruci in canna, specialmente nel caso di una canna corta. La conseguenza sarà quella di fuoriuscita di incombusti incandescenti, che a contatto dell'ossigeno dell'aria si infiammeranno e produrranno una "palla di fuoco". In particolare succede quando si sparano magnum in canna corta. La "sfiammata" può togliere la visuale a chi ha sparato.

Coloro che si dedicano meticolosamente alle ricariche usano particolari accorgimenti per evitare questi casi; altrettanto non fanno i fabbricanti industriali di munizioni.

La rivista specializzata "Caliber" presenta, nell'edizione 6/2009, i risultati di V_0 in funzione



Il grafico indica chiaramente quanto poco influisca ridurre la lunghezza della canna sulla potenzialità della palla. In pratica: si ha un calo di $V_0 = 3\text{ m/sec}$ per ogni cm di riduzione di lunghezza della canna



della variazione di 5 in 5 cm (da 45 a 70 cm) della lunghezza di canna relativamente a 4 specifiche munizioni.

Es: palla 7x 64 123 gr RWS KS (grammi 8): i valori di velocità sono di circa 910 m/sec con canna da 45 cm e di 1025 m/sec con canna da 70 cm.

Il grafico rappresenta chiaramente come, riducendo la lunghezza, cambia sorprendentemente poco la prestazione della munizione. Risulta un gradiente di circa 3 m/sec per cm di lunghezza di canna, come dire: perdiamo 3m/sec di V_0 ogni cm in meno di canna.

OSSERVAZIONE

Al trattato di DER ANBLICK possiamo aggiungere una considerazione.

Stabilita la differenza di velocità del proiettile tra canna lunga e corta ed essendo noto che la E_0 varia in funzione del quadrato della velocità, che differenza di E_0 avremmo in uno stesso proiettile sparato nei due casi?

Eseguito il calcolo per la palla 7x64, 8gr RWS KS si ottiene:

$V_0 = 910\text{ m/sec}$; $E_0 = 3312\text{ Joule}$

$V_0 = 1025\text{ m/sec}$; $E_0 = 4202\text{ Joule}$

Risultato: differenza di energia cinetica della palla non indifferente ma comunque più che sufficiente anche alle consuete distanze di tiro.

Dal testo Jagdprüfungsbehelf (libro per l'esame di abilitazione alla caccia) si rileva:



- per un capo di 30 Kg bastano 1000 J;
- per un capo di 80 Kg bastano 2000 J.

Pertanto: "canne lunghe o corte" non avranno problemi a dare le prestazioni necessarie, specialmente impiegando calibri moderni.

La balistica è una scienza esatta, informa, suggerisce ma sarà sempre l'abilità del cacciatore che otterrà... un buon risultato! ■

In collaborazione con

DER ANBLICK

Bignami
dal 1939