

LA PAGINA DELL'ARMAIOLO

RASSEGNA DELLE NOVITÀ BALISTICHE

LA CARTUCCIA A CHIUSURA OGIVALE

Confessiamo che quando ci parlarono di questa cartuccia abbiamo temuto di dover esaminare una delle solite inconseguenti trovate, fonti chiacchierate di beste illuse per i loro ideatori in sul principio e che poi inaridiscono nell'insuccesso o stagnano nell'oblio. Anche se l'idea informatica può essere talvolta sostenibile sul piano teorico, l'esperienza, quasi sempre, finisce col farne sommaria giustizia.

Nel caso in parola, non mancando per l'appunto nella fantasia storia delle munizioni per caccia esempi di cartucce normali e metalliche chiuse con i più svariati artifici (pieghette, ribadite, agraftate, strozzate, etc.), era spontaneo supporre che si trattasse tutto al più di una indovinata presentazione commerciale priva di meriti balistici intrinseci e perciò, a chi ci interpellava circa la possibilità di effettuare qualche rilevamento tecnico, rispondemmo che dubitavamo ne valesse la pena. E invece abbiamo dovuto persuaderci di trovarci di fronte a un'idea tecnicamente giusta e felicemente attuata, un'idea semplice e logica che, come tutte le cose che son semplici e logiche insieme, è pratica e non può mancare di lasciar traccia di sé.

La chiusura di questa nuova cartuccia viene operata mediante una testa orlatrice sagomata in modo del tutto originale, lo studio della quale non è stato né semplice né breve: la manualità esige anche particolari accorgimenti esecutivi affinché la chiusura riesca nella maniera dovuta e cioè estremamente precisa e senza corrugamenti anormali del cartone, col giusto serraggio della carica di piombo e con un raggio di curvatura esattamente riproducibile quel dato profilo da cui — come più innanzi vedremo — dipende in larga misura il regolare e più redditizio andamento combussivo della carica di polvere.

La parte terminale del tubo di cartone del bossolo risulta foggata in forma di un'ovvia schiacciata al sommo e che, con il completamento di un cappelletto di cellulosa applicativi e recante le indicazioni di caricamento, chiude la cartuccia in maniera robusta e non scrovia di eleganza. L'intento dell'ideatore (Sig. Antonio Montalcini) non è stato però quello di creare una cartuccia che appagasse l'occhio: egli si è proposto in primo luogo di sopprimere il cartoncino di chiusura, i cui sfavorevoli effetti consistono principalmente nell'attrito nelle canne e nel perturbamento esercitato sui pallini fuori dalla bocca del fucile. Anche, in non rari casi, il dischetto sul piombo può — in specie nel tratto strozzato — disporre disordinatamente o perpendicolarmente alla carica dei pallini o frammentarsi addirittura tra di essi e le pareti della canna dando così origine a colpi fortemente anomali (si pensi all'effetto disperdente del *croissillon* di cartone); però anche quando il cartoncino viene soppresso di piatto e regolarmente al di sopra del piombo, esso non manca, a causa della sua inerzia pur minima e dell'attrito cui dà luogo e che non è affatto trascurabile, di influire sensibilmente sulle pressioni nell'interno della canna e sulle velocità dei pallini, aumentando un poco le prime, frenando alquanto le seconde.

Quanto all'effetto sulla distribuzione della rosata, si sa che il cartoncino costituendo un ingombro sulla traiettoria dei pallini, ne esalta il fenomeno del caramollamento in senso centrifugo, il che può essere posto in una convincente evidenza mediante l'impiego di cartoncini di forte spessore o, meglio ancora, di borrette: la carica dei pallini lascia, in conseguenza di tali artifici dimostrativi, degli ampi vuoti al centro della rosata e mostra una forte ed irregolare dispersione periferica. Nella cartuccia ogivale, il cappelletto di chiusura si strappa al momento dello sparò ed i suoi lembi sottili restano aderenti alle pareti del bossolo, cosicché la carica dei pallini è libera di procedere in assenza di ostacoli e di azioni ritardatrici e di espandersi poi, per legge di naturale diversione e per effetto della resistenza dell'aria.

Dobbiamo aggiungere che l'abolizione del cartoncino di chiusura secondo noi non è la sola né la più spicata delle

caratteristiche favorevoli della cartuccia ogivale. In seguito ai risultati delle diverse prove appositamente eseguite, siamo portati ad attribuire un'influenza pronunziata, se non addirittura preponderante, alla gradualità dello sforzo di disfacimento della chiusura, d'onde deriva una reale progressivizzazione della combustione della polvere e quindi una migliore utilizzazione balistica di essa.

Lo sforzo totale necessario a spingere i pallini fuori del bossolo è risultato all'incirca lo stesso per le cartucce orlate normalmente e per quelle a chiusura ogivale, ma mentre per le prime esso è massimo all'inizio, talché si estrinseca quasi per intero nei primi tre-quattro millimetri di spostamento, per le cartucce ogivali il modesto sforzo è pressoché uniformemente ripartito su di una lunghezza di otto-dieci millimetri. Il lettore, raffigurandosi mentalmente la successione delle fasi del disfacimento, può comprendere come l'apertura della chiusura ogivale corrisponda assai da vicino nel meccanismo all'ultima fase dell'apertura dell'ortata normale allorché, cioè, il bordo inizialmente ripiegato converge al centro formando cupola; solo che nel primo caso il cartone, già snerato, non offre più praticamente resistenza, mentre nel secondo caso la resistenza opposta dalla curvatura parabolica è gradualmente regressiva per l'intero percorso del piombo nel bossolo.

Questo modo di sconsigliamento realizza il tipo razionale di ripartizione dello sforzo di chiusura, il quale esclude il generarsi di più alte pressioni suscitate spontaneamente a vincere le resistenze passive accentuate, pur assicurando quell'intensamento iniziale moderato e uniforme che è favorevole alla completa e regolare accensione della carica.

Coloro che posseggono qualche cognizione di balistica interna e sono quindi in grado di stimare il sempre rilevante effetto delle inerzie e dei ritardi, sia pure di modesta entità, sullo sviluppo delle pressioni, non stenteranno a capire il meccanismo e l'importanza del fenomeno che abbiamo superficialmente illustrato; per essi vorremmo riportare, se lo spazio e il carattere di questa Rivista ce lo consentissero, i grafici di analisi dinamica dello sconsigliamento, i quali comprovano come il profilo della cartuccia ogivale sia stato scelto molto appropriatamente.

Ma noi dobbiamo preoccuparci di soddisfare la comprensione dei più ed a tal fine non potremmo far nulla di meglio che riferire dei risultati di tiro, i quali hanno una logica, quella delle cifre, che supera la forza di qualunque ragionamento. Già dalle prime esperienze balistiche, eseguite di confronto, constatammo la superiorità veramente notevole delle cartucce ogivali rispetto a quelle normali identicamente caricate. Per nostra conferma e per soddisfazione del lettore abbiamo voluto sottoporre le cartucce in questione a severa verifica da parte del Banco Nazionale di prova per le armi da fuoco portatili.

Rammentiamo in proposito che non è da oggi che noi insistiamo sulla convenienza — in tutti i casi di dubbio, per tutte le curiosità tecnico-venatorie e soprattutto per le diverse garanzie di obiettività di ogni studio e di serietà di ogni asserzione propagandistica — di valersi dell'opera preziosa di tale Ente.

D'intesa con i dirigenti della Ditta che del brevetto della cartuccia ogivale detiene l'esclusività (Magazzini S. Ubertò & Figli), abbiamo dunque fatto eseguire varie prove, tutte condotte con quella serietà scrupolosa e con quella alienata completezza che sono nella tradizione dell'Ente di Gardone Val Trompia; di tali prove dobbiamo qui limitarci a riassumere i risultati quali sono riportati nei bollettini ufficiali. Per la loro esecuzione abbiamo scelto due ben conosciuti polveri, piuttosto vivace l'una, alquanto progressiva l'altra, e con esse abbiamo caricato due serie di cartucce, una delle quali è stata chiusa con la solita arricchitura dell'orlo e l'altra ogivamente;

Polvere «Sipe» gr. 1,70 in bossolo Fiochi per dense di millimetri 6,5, capsula 6,45 - Borraggio di feltro grassato - Piombo n. 7 gr. 33 - Ortatura normale tonda.

Press. media = 393 Kg/cm. (scarto medio = 27)
Vel. media a 10 m. = 301,7 m/s. (scarto medio = 14,5)

Cartucce identiche alle precedenti - Chiusura ogivale:
Press. media = 356 Kg/cm. (scarto medio = 36)
Vel. media a 10 m. = 319,9 m/s. (scarto medio = 3,5)

Polvere «C. 7» gr. 2 in bossolo Beaus di mm. 70 con capsula d.f. - Borraggio di feltro grassato - Piombo n. 7 gr. 34 - Ortatura normale tonda:

Press. media = 322 Kg/cm. (scarto medio = 23)
Vel. media a 10 m. = 319,9 m/s. (scarto medio = 1,1)

Cartucce identiche alle precedenti - Chiusura ogivale:
Press. media = 298 Kg/cm. (scarto medio = 13)
Vel. media a 10 m. = 319,8 m/s. (scarto medio = 1,3)

È evidente l'effetto progressivo della chiusura ogivale, la quale induce un abbassamento relativo della pressione in canna, o, alternativamente, un innalzamento relativo della velocità dei pallini ed anche una normalizzazione dei risultati quando la regolarità balistica delle cartucce lascia difetto. Dovrebbero risultarne rosate assai ben distribuite, oltre che per la già considerata assenza del cartoncino, per il basso ammontare delle pressioni ed in grazia della conseguente migliorata conservazione della forma sferica dei pallini.

Cartucce della stessa serie delle precedenti hanno infatti fornito alle prove di rosata, sempre effettuate dal Banco Nazionale di Gardone, i risultati seguenti:

Fucile di serie normale «Beretta» cal. 12/70 - Canna strozzata mm. 18,5 - 17,3 - Borraggio a m. 35 - Cerchio di 75 cm. e concentrico di 37,5 cm. Cartucce Sipe - Chiusura ogivale.

% medio dei pallini sul bersaglio = 76,26
scarto medio del % dalla media = 5,04
Coefficiente di addegnamento al centro = 2,19

Cartucce «C. 7» - Chiusura ogivale
% medio dei pallini sul bersaglio = 81,03
scarto medio del % dalla media = 2,70
Coefficiente di addegnamento al centro = 2,41

Le rosate ottenute sono veramente ottime, possono anzi tranquillamente classificare eccezionali. I percento nel bersaglio sono elevatissimi; i coefficienti di addegnamento denotano l'attitudine a mantenere, a tiro centrato, l'efficienza micidiale alle più forti distanze; i fattori di regolarità appaiono — più che soddisfacenti. E si noti che le medie sono dedotte dalla totalità dei colpi sparati, senza esclusione di supposti anomali come troppo spesso si è usi di praticare.

Le portate efficaci e le penetrazioni che da simili cartucce debbono ottenersi al tiro ed in caccia non possono che essere apprezzabili; noi qui, pur desiderando fornire al lettore dei dati di riferimento facilmente valutabili, siamo forzati a limitarci alle seguenti deduzioni matematiche: Sparate in una canna di caratteristiche corrispondenti a quelle della canna usata nelle prove riportate, le cartucce in questione, in base all'energia cinetica residua posseduta dai pallini ed al calcolo della portata limite eseguito secondo il metodo sperimentale di Wainnes, danno, nei confronti di un animale delle dimensioni di una starna:

Cartucce «Sipe»
Numero dei pallini nei cerchi di 75/37,5 cm. a 35 m. = 269/123
Distanza limite del potere d'arresto dei pallini = m. 50 circa.
Portata micidiale certa per densità di rosata (4 pallini) = m. 47 circa.
Distanza più vantaggiosa per il tiro = m. 37,5 circa.
Diametro del cerchio micidiale a m. 37,5 = cm. 60.

Cartucce «C. 7».

Numero dei pallini nei cerchi di 75/37,5 cm. a 35 m. = 286/119
Distanza limite del potere di arresto dei pallini = m. 51 circa.
Portata micidiale certa per densità di rosata (4 pallini) = m. 47,5 circa.
Distanza più vantaggiosa per il tiro = m. 38 circa.
Diametro del cerchio micidiale a m. 38 = cm. 62.

Accenniamo anche, quale dato tecnico interessante, che le penetrazioni misurate, da noi ottenute con cartucce ogivali, superano del 20 al 30 %, quelle riscontrate con le corrispondenti cartucce orlate normalmente; sicuramente su tale risultato influisce soprattutto la già accennata miglior conservazione della forma sferica dei pallini dovuta alle moderate pressioni in canna.

Il constatato effetto normalizzatore della chiusura ogivale ci ha indotti ad estendere l'esperienza a cartucce caricate non razionalmente o con qualche materiale di qualità mediocre, onde valutare per tal via il beneficio che dal nuovo sistema di chiusura può trarsi nel caricamento economico o d'occasione. Valga l'esempio di cartucce confezionate con borre di sughero — e caricate con due polveri scelte fra quelle piuttosto lente allo scopo di porre in maggior rilievo il fenomeno da rilevare — per le quali, sempre presso il Banco di Gardone, si è avuto:

Polvere «Sidna» gr. 2 in bossolo Fiochi da 70 mm. con capsula d.f. - Borra sughero - Piombo n. 7 gr. 33 - Ortatura normale tonda:

Press. media = 282 Kg/cm. (scarto medio = 13)
Vel. media a 10 m. = 285,9 m/s. (scarto medio = 39)

Cartucce identiche alle precedenti - Chiusura ogivale:
Press. media = 282 Kg/cm. (scarto medio = 18)
Vel. media a 10 m. = 306,4 m/s. (scarto medio = 15,7)

Polvere «C. 7» gr. 2,10 in bossolo Fiochi da 70 mm. con capsula d.f. - Borra sughero - Piombo n. 7 gr. 34 - Ortatura normale tonda:

Press. media = 315 Kg/cm. (scarto medio = 38)
Vel. media a 10 m. = 296,3 m/s. (scarto medio = 15,6)

Cartucce identiche alle precedenti - Chiusura ogivale:
Press. media = 282 Kg/cm. (scarto medio = 16)
Vel. media a 10 m. = 319,1 m/s. (scarto medio = 3,1)

Anche in questo caso dunque risulta palese il miglioramento di rendimento balistico e di regolarità balistica che il sistema di chiusura della cartuccia reca.

★
Ulteriori considerazioni, sia teoriche, sia desunte dai risultati di altre misurazioni eseguite, potremmo ancora sviluppare se non ci trattasse il timore di sconfinare da quella rigida obiettività che deve restare la norma di queste note illustrative anche se in noi il cacciatore appassionato vorrebbe qualche volta prendere la mano.

Agli evidenti vantaggi pratici vale appena accennare: Facile e rapida, in grazia della loro forma, riesce l'introduzione delle cartucce ogivali nel fucile ed anche nella cartuccera; difficili e ben rari dovrebbero risultare con esse gli inceppamenti di contrasto negli automatici; veramente efficiente, infine, dovrebbe riuscire la impermeabilizzazione di queste cartucce per il fatto che non vi sono a temere le ineliminabili infiltrazioni di umidità tra il cartoncino di chiusura e il bordo dell'ortatura.

Per concludere, riteniamo che la cartuccia ogivale «S. Ubertò Special», caricata razionalmente e controllata attentamente, consentirà alla balistica cinegetica pratica un notevole passo avanti.

Dr. Giannetto Corsi