

Combinazione perfetta

Le nuove palle monolitiche per la caccia Mrr Green hunting trovano un habitat ideale nel caricamento del .30-06, grazie alla buona capienza del bossolo che assicura elevate velocità senza ricorrere a dosi compresse di propellente. A confronto le versioni di 152 e 167 grani

Testo di Gianluca Bordin e Roberto Serino, foto di Gianluca Bordin

Nel 1873, quando gli Stati Uniti adottarono il calibro .45/70 nel fucile a colpo singolo Springfield “Trapdoor”, in Europa era già in via di affermazione il sistema “bolt-action”. Solo con l’avvento delle polveri senza fumo si passò anche negli Usa a tale sistema, con il fucile Krag-Joergensen M1892 e la relativa cartuccia calibro .30-40 Krag, binomio che ben presto mostrò i suoi limiti nella guerra ispano americana del 1898, quando dovette confrontarsi con le più efficienti armi nel calibro 7 mm Mauser degli spagnoli. Fu così che pochi anni più tardi, nel 1903,

si optò per il bolt-action Springfield (sistema Mauser) nel calibro .30-03, dalla cui evoluzione, nel 1906, nacque la cartuccia .30-06 Springfield quale noi la conosciamo (calibro .30” dell’anno 1906 dell’arsenale di Springfield) e che è ancora in uso in ambito venatorio per le sue caratteristiche di flessibilità di impiego, potendo montare palle di varia grammatura dai 120 ai 220 grani.

Le confezioni di proiettili Mrr Green hunting di 152 e 167 grani (info: mrrbullets.com).



LE GREEN HUNTING IN CIFRE

Calibro	Peso (grs)	Lunghezza (mm)	Coefficiente balistico (g/cm²)	Fattore di forma	Densità sezionale (g/cm²)
.308	152	30,42	29,9	0,539	16,1
.308	167	32,90	32,3	0,592	17,7

Le velocità residue (metri al secondo)							
Peso (grs)	V ₀	V ₅₀	V ₁₀₀	V ₁₅₀	V ₂₀₀	V ₂₅₀	V ₃₀₀
152	910	871	832	793	754	715	676
167	870	835	800	765	730	695	659



1. Proiettile monolitico calibro .308” in lega di rame prodotto dalla Mrr Green hunting del peso di 152 grani a sinistra, e del peso di 167 grani a destra. 2. Il caricamento delle palle Mrr Green hunting per allestire cartucce in .30-06 ha previsto la crimpatura sulla prima corona di forzamento e una altezza complessiva della munizione di 82,60 mm per la palla di 152 grs e 84,40 per quella di 167. 3. Proiettile Mrr Green hunting del peso di 152 grani a sinistra, a seguire lo stesso recuperato dopo essere stato caricato in una cartuccia .30-06 Springfield e sparato alla velocità di 909 m/sec. Notare il notevole affungamento dell’ogiva e l’apertura dei petali. 4. Le operazioni di caricamento delle palle Mrr Green hunting di 152 grani allestite con pressa monostazione della Rcbs.

La sua elevata capacità interna (nominale 69 grani d’acqua, pari a 4,47 cm³) ben si presta ad accogliere le palle monolitiche Mrr, più lunghe del normale per la minore densità del materiale, e consente di ottimizzarne le prestazioni, un po’ sacrificate nel calibro 308 Winchester (oggetto di uno specifico test pubblicato su Armi e Tiro di luglio 2021).

Il nostro test

La presente tornata di prove ha così interessato le palle Green hunting del peso di 152 e 167 grani (9,85 e 10,82 grammi), utilizzando il banco prova con canna manometrica a norma Cip con lunghezza standard di 600 mm e punto strumentale

laser per la misura della velocità posto a 2,5 m dalla volata. La densità sezionale delle due palle in prova è risultata essere pari rispettivamente a 16,1 e 17,7 g/cm² (0,229 e 0,251 libbre per pollice quadrato); il coefficiente balistico rispetto alla funzione resistente “G1” risulta pari a 29,9 e 32,3 g/cm² (0,425 e 0,460 libbre per pollice quadrato), con un coefficiente di forma pari a 0,539 e 0,542. La geometria della palla prevede un’ogiva con puntalino in policarbonato, un corpo cilindrico con tre corone di forzamento, un fondello lievemente rastremato. La lunghezza complessiva dei due proiettili è di 30,42 e 32,90 mm rispettivamente. Per il caricamento sono stati impiegati bossoli Sellier & Bellot, della capacità di ben 75 grani (ossia 4,9 cm³), innescati con capsule Large rifle magnum Cci 250; per rispettare la prescritta altezza massima della cartuccia fissata in 84,80 mm (quota L6 secondo le norme Cip), il crimpaggio è stato praticato sulla prima corona di forzamento dopo la parte ogivale, con una lunghezza totale della cartuccia di 82,60 mm per la palla di 152 grani e di 84,40 mm per quella di 167 grani, conseguendo un volume netto

a disposizione per la carica di circa 4,3 cm³ in entrambi i casi. I valori di pressione massima sono stati misurati in bar con trasduttore piezoelettrico Kistler 6215 a norma Cip e Nato, la rilevazione è stata effettuata direttamente in camera di cartuccia, mediante foratura del bossolo; la procedura prevede altresì la rilevazione della velocità iniziale (α 2,5 metri) in metri al secondo e del tempo di canna (Action time) in milli-secondi (ms).

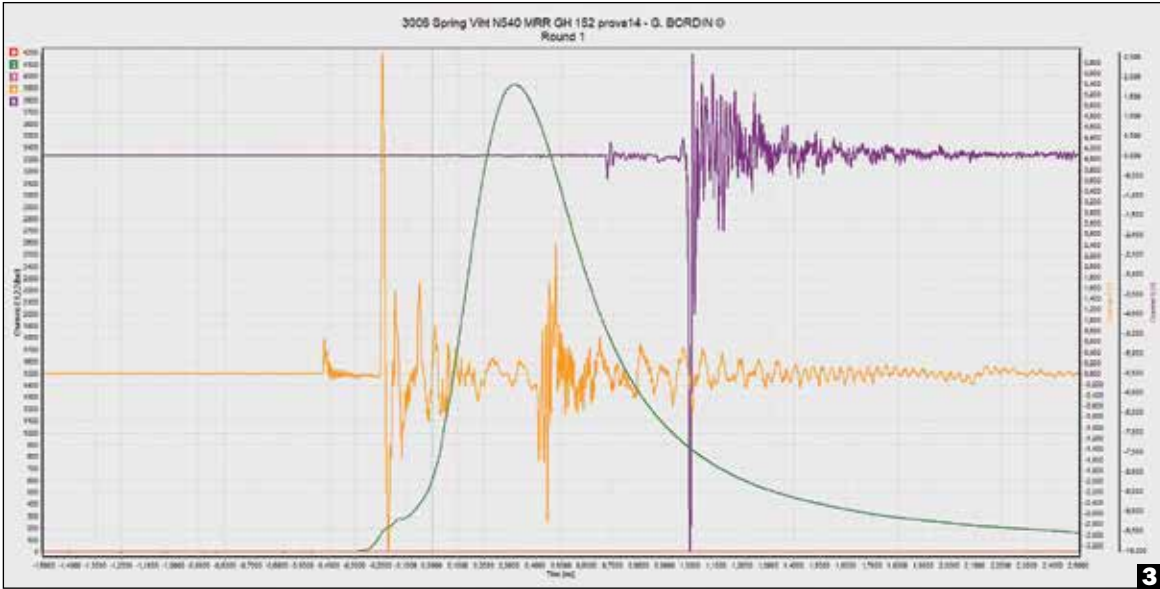
Dosi e prestazioni

Dietro la palla di 152 grani sono stati caricati 54,5 grani di doppia base estrusa in tubetti Vihtavuori N540 e 58,0 grani di doppia base sferica Vectan Sp11, che hanno prodotto rispettivamente 3.930 bar (valore vicino al limite massimo Cip di 4.050 bar), 923 m/sec e 1,4081 ms, e 3.795 bar, 909 m/sec e 1,2803 ms. Entrambi i diagrammi pressione-tempo e pressione spazio evidenziano chiaramente l'effetto del deterrente che riveste la superficie della polvere sferica, con il sensibile "ingobbamento" della curva che indica un rallentamento della combustione. Per la propulsione della palla di 167 grani sono stati invece impiegati 51,6 grani di Vihtavuori N150 e 57,0 grani di Norma Urp (Universal rifle powder), entrambe costituite da singole basi estruse in tubetti; i due dosaggi hanno generato rispettivamente 3.865 bar, 862 m/sec e 1,5763 ms, e 3.686 bar, 871 m/sec e 1,3970 ms. Tutte le cariche hanno sviluppato pressioni massime prossime

1. Proiettile Mrr Green hunting del peso di 167 grani recuperato dopo essere stato caricato in una cartuccia .30-06 Springfield e sparato alla velocità di 856 m/sec. Notare il corretto affungamento dell'ogiva e l'apertura dei petali. 2. Il banco di prova Prototypa dell'autore, in dotazione allo Studio di balistica Forense (bordingl.com) utilizzato per i test balistici del test.



al limite pressorio di 4.050 bar prescritto dalle norme Cip, con un valore di pressione corrispondente alla fuoriuscita della palla compreso tra 700 e 900 bar, e con una combustione praticamente completa. Per le cariche realizzate con le polveri Spl1 e Norma Urp, che hanno fornito prestazioni ottimali per il calibro, i dati di banco sono stati inoltre elaborati in modo da determinare, in corrispondenza del punto di pressione massima, lo spostamento della palla, il tempo, la velocità e la frazione di carica combusta. I valori calcolati risultano pari a circa 61 mm, 1,877 ms, 391 m/



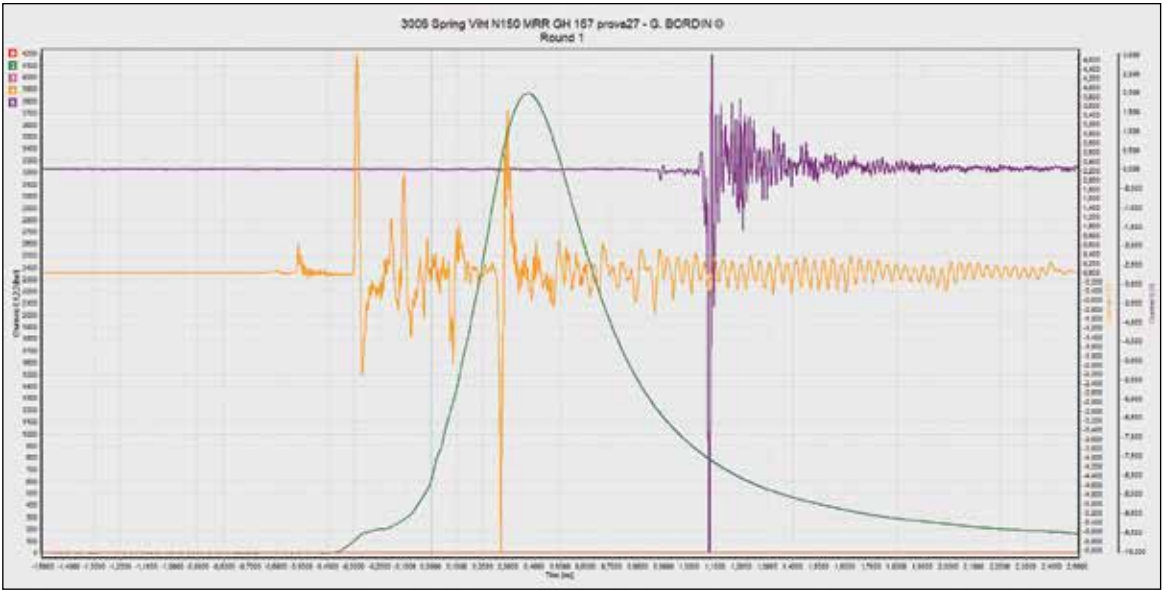
3. Grafico di bancatura con curva pressione-tempo della cartuccia allestita con proiettile Mrr 152 grs e polvere Vihtavuori N540. Il primo picco iniziale del segnale giallo corrisponde al momento di contatto del percussore sulla coppetta dell'innesco, quindi allo "start" del tempo di canna; il segnale verde corrisponde alla curva di pressione in camera di cartuccia; il segnale viola corrisponde al picco di pressione di uscita del proiettile dalla volata della canna manometrica quindi allo "stop" del tempo di canna.

TABELLA BALISTICA

Tipo palla	Peso (grs)	Oal (mm)	Polvere	Dose (grs)	V ₂₅ (m/sec)	Pmax (bar)	At (ms)
Mrr Green hunting	152	82,6	Vihtavuori N540	54,5	923	3.930	1.4081
Mrr Green hunting	152	82,6	Vectan Sp11	58,0	909	3.795	1.2803
Mrr Green hunting	167	84,4	Vihtavuori N150	51,6	862	3.865	1,5763
Mrr Green hunting	167	84,4	Norma Urp	57,0	871	3.686	1,3970

Nota: inneschi Cci Large rifle magnum.

Grafico di bancatura con curva pressione-tempo della cartuccia allestita con proiettile di 167 grs e polvere Vihtavuori N150.



sec e 54,2% per la combinazione Vectan Sp11 con palla di 152 grani, e a circa 44 mm, 1,831 ms, 312 m/sec e 45,9% per la combinazione Norma Urp con palla di 167 grani. Sulla base dei valori di velocità iniziale registrati per i due caricamenti campione, e dei coefficienti balistici delle due palle, sono state infine calcolate le velocità residue alle distanze comprese tra 50 e 300 metri, a intervalli di 50 metri.

Come sono fatte

I proiettili monolitici in lega di rame Mrr Green Hunting sono realizzati uno a uno per tornitura Cnc da barre in lega di rame di qualità avente composizione di 90/10 (10 per cento di zinco). Per questo studio sono stati utilizzati i proiettili del peso di 152 e 167 grani, con inserito al loro apice un puntalino in polimero, avente la funzione di proteggere il foro apicale nella fase di alimentazione e di invitare l'apertura dei petali all'impatto. Le corone di forzamento sono a sezione trapezoidale, esse facilitano la fase iniziale di intaglio del proiettile nella rigatura, riducendo al minimo l'attrito e favorendo la conseguente migrazione del materiale di risulta nella parte laterale e sottostante della protuberanza di detta corona, evitando di lasciare depositi di rame nella rigatura. Il meglio di sé lo danno nelle rigature multiradiali (adottati dalle carabine Sabatti), dove non ci sono i classici spigoli vivi d'intaglio della rigatura, ma solo bordi tondeggianti. Anche nel calibro .30-06 Springfield, consigliamo l'uso di inneschi di tipo magnum come per esempio i Cci 250 o Cci Br 2, in quanto garantiscono una migliore e immediata accensione della carica di propellente, dato che normalmente a caccia si riscontreranno temperature ambientali piuttosto basse e quindi, così facendo, eliminiamo anche una possibile criticità di accensione. Con l'impiego dei proiettili monolitici deve, a maggior ragione, essere prestata molta cura nel preparare i bossoli che racco-

mandiamo debbano avere il bordo del colletto tornito in piano (trimmato) e devono essere appena sbavati in modo da lasciare gli spigoli vivi sia internamente sia esternamente, al fine di avere la stessa tensione radiale del bordo del colletto sulla corona di forzamento della palla di tutte le cartucce, una volta crimpate. Questa operazione, inoltre, garantisce una salda tenuta della palla che altrimenti tende a muoversi e, quindi, a generare possibili tiri erratici. Con i due proiettili, come già accennato, sono possibili le altezze di 82,60 mm per la palla di 152 grani e di 84,40 mm per quella di 167 grani. Si precisa che con queste altezze le cartucce sono a norma Cip e, quindi, garantiscono il corretto scorrimento nei vari serbatoi e caricatori dei fucili semiautomatici. Volendo, ma è da verificare per bene sull'arma, se il free bore lo consente, si potrebbe allestire la cartuccia anche con altezza maggiore crimpando la palla sulla seconda corona di forzamento. Dato che il bossolo del .30-06 Springfield è piuttosto capiente, con la cartuccia assemblata con proiettili monolitici, sebbene questi ultimi rubino spazio interno, essendo più voluminosi dei tradizionali proiettili camiciati con nucleo in lega di piombo, è possibile raggiungere ottime performance senza andare ad allestire cariche compresse o ricorrere all'utilizzo di propellenti più vivaci del normale, cosa che è stato necessario fare con i calibri aventi il bossolo meno capiente. Per il calibro .30-06 Springfield, durante i nostri test con i diversi caricamenti abbiamo verificato anche l'apertura dei petali del proiettile monolitico. Con la Mrr Green hunting del peso di 152 grani, alla velocità di 700 m/sec si hanno già discreti risultati di apertura dei quattro petali. Con velocità di 790-900 m/sec abbiamo ottime performance di espansione. Per le Mrr Green hunting del peso di 167 grani, con velocità di 780 m/sec si hanno discreti risultati di apertura dei quattro petali, ma con 870 m/sec abbiamo ottime performance di espansione.