

Monolitiche nello short magnum

Le palle Mrr hunting messe alla prova con il particolare calibro .300 Wsm: nonostante la ridotta lunghezza del bossolo, è possibile gestire in modo ottimale la monolitica di 167 grani, ottenendo buoni risultati in termini di combustione della carica di lancio

Testo e foto di Gianluca Bordin

Alcuni detti popolari stigmatizzano efficacemente le scorciatoie che spesso si prendono per affrontare situazioni contingenti, o le alzate di ingegno che si improvvisano per ottenere risultati col minimo sforzo.

Ne sono un esempio il noto adagio "Il diavolo fa le pentole ma non i coperchi", e l'analogo "Non tutte le ciambelle riescono col buco".

Essi si adattano perfettamente a certe realizzazioni nel campo delle armi e delle munizioni, ottenute mediante manipolazione di soluzioni preesistenti, con l'intento di risparmiare tempo e denaro.

È questa la chiave di lettura dei tanti guai seguiti, nelle piattaforme del 5,56x45 Nato, all'accorciamento delle canne con arretramento del punto di spillamento dei gas combusti.



Confezione commerciale
di 50 proiettili Mrr
(mrrbullets.com)
Green Hunting
del peso di 167 grani.



1. Proiettile monolitico calibro .308 in lega di rame prodotto dalla Mrr serie Green hunting del peso di 167 grani e cartuccia calibro .300 Wsm allestita per le nostre prove. Il proiettile Mrr è stato crimpato sulla prima corona di forzamento e ha una altezza totale di 74,10 mm. **2.** Le operazioni di caricamento delle palle Mrr Green hunting di 167 grani allestite con pressa monostazione della Rcbs. **3.** Proiettile Mrr Green hunting del peso di 167 grani, dopo lo sparo. A sinistra, sparato alla velocità di 886 m/sec e a destra, sparato alla velocità di 884 m/sec. Notare il notevole affungimento dell'ogiva e la corretta apertura dei petali.

Col senno di poi, si è visto che una simile modifica deve comportare in parallelo una adeguata riformulazione dei caricamenti, pena violente sollecitazioni e aperture premature della culatta dovute alla pressione ancora troppo elevata in corrispondenza della presa gas. Altrettanto può dirsi circa la creazione del .300 Aac Blackout (alias 7,62x35), cartuccia ibrida concepita per ottenere prestazioni simili a quelle del 7,62x39 nelle architetture strutturate per il 5,56x45 Nato. Le due cartucce, eccettuata la lunghezza del bossolo e il calibro della palla, hanno le medesime misure esterne e la medesima altezza totale, per sfruttare gli stessi otturatori e gli stessi caricatori a norme Nato, con l'innegabile vantaggio di dover sostituire la sola canna. Purtroppo, sempre col senno di poi, si è osservato che una cartuccia .300 Aac può essere camerata erroneamente in armi 5,56x45, provocando allo sparo gravi incidenti, e dimostrando ancora una volta che l'apparente soluzione di un problema può creare di nuovi con ben più serie conseguenze.

I limiti del calibro

Altra realizzazione interpretabile alla luce dei due proverbi sopra riportati è quella relativa alla cartuccia oggetto di queste prove, il .300 Winchester short magnum (.300 Wsm), introdotta nel 2001, 38 anni dopo il debutto del 300 Winchester magnum, apparso sulla scena nel 1963. A quest'ultima si deve riconoscere l'indiscutibile merito di aver ricondotto alle dimensioni longitudinali del .30-06 Springfield le enormi potenzialità del .300 Holland & Holland magnum, riducendone la lunghezza del bossolo, annullandone la pronunciata conicità e aumentandone l'angolo di spalla, in modo da ottenere le medesime prestazioni con una capacità interna superiore, anche se di poco, a quella della classica cartuccia britannica introdotta nell'ormai lontano 1925.

Trentotto anni separano il .300 Winchester magnum dal .300 H&H magnum e altrettanti dal .300 Wsm, ma con ben altri risultati, senza nulla togliere alla validità di quest'ultimo calibro, che tuttavia



uguaglia le prestazioni del suo progenitore solo nell'ambito delle palle di grammatura media o leggera.

La filosofia del 300 Winchester short magnum prevede infatti la riduzione della lunghezza del bossolo al livello di un .308 Winchester (da 66,55 a 53,34 mm), in modo da poter sfruttare le armi più leggere, con azioni più corte, dedicate a quest'ultimo. L'incremento di diametro del corpo (da 13,04 mm a 14,12 mm) e dell'angolo di spalla (da 25° a 35°) con conseguente eliminazione del *belt*, ossia il rinforzo a cintura anulare del fondello, e il sostanziale mantenimento del diametro di base (da 13,51 mm a 13,59 mm), fanno sì che il bossolo non sia più *beltd*, bensì *rebated*, anche se di poco.

Ammesso che abbia un senso realizzare armi sempre più leggere in calibri esuberanti, restano però alcuni *handicap* difficili da digerire, primo fra tutti quello dell'impossibilità di montare palle di 200 e 220 grani se non al prezzo di affondarle di più nel bossolo con lo svantaggio di ridurre la già ridotta capacità interna, pregiudicandone le prestazioni. Pertanto, nel .300 Wsm vanno usate polveri poco voluminose ed "energetiche" che consentano di riempire tutto il ridotto spazio disponibile nel bossolo al fine di spingere il proiet-

tile alla velocità più elevata possibile, sostanzialmente necessitiamo quindi di propellenti ad alta energia a doppia base, magari del tipo sferico o se preferite *ball powder*. Altro inconveniente è quello delle maggiori sollecitazioni sulla chiusura, giacché il maggiore diametro del corpo, a parità di diametro esterno della culatta e dell'azione, comporta un minore spessore del materiale resistente. Se si sorvola su quanto sopra esposto, accettando la logica puramente commerciale di "cartuccia del nuovo millennio", la capacità interna del bossolo (80 grani contro gli 89 del .300 Winchester magnum e gli 86 del .300 H&H Mag) consente di ottenere prestazioni di tutto rispetto, esprimendo il meglio di sé con palle tradizionali di grammatura fino a 180 grani.

La Mrr nel .300 Wsm

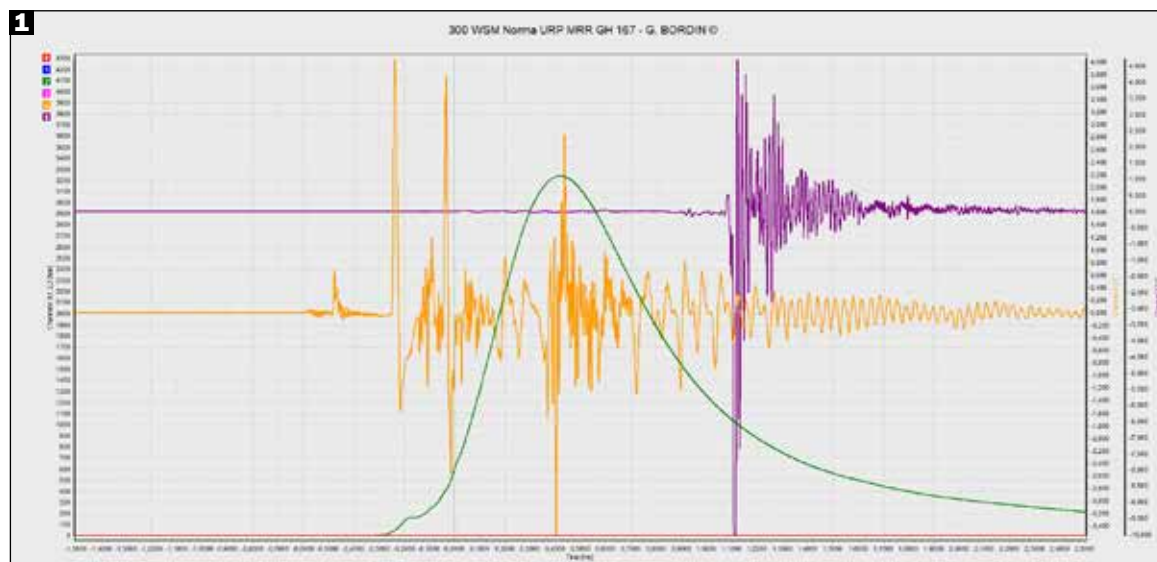
A questo riguardo è parso opportuno provare nel calibro .300 Winchester short magnum la palla monolitica Mrr di 167 grani (10,8 grammi), che produce un ottimale compromesso tra grammatura e velocità iniziale, utilizzando il banco prova con canna manometrica a Norma Cip con lunghezza standard di 600 mm e punto strumentale laser per la misura della velocità posto a 2,5 metri dalla volata.

La parte frontale del proiettile è ogivale, con un inserto in polimero (*tip*) a punta a sesto acuto alta 2,8 mm; la palla è lunga complessivamente 35,70 mm (1,405"), e presenta sotto l'ogiva un tratto cilindrico con tre corone di forzamento, seguito da un fondello del tipo *boat tail* leggermente rastremato alto circa 6,0 mm.

La densità sezionale è pari a 17,7 g/cm³ (0,251 libbre per pollice quadrato), il coefficiente balistico a 29,9 g/cm² (0,460 libbre per pollice quadrato) e il coefficiente di forma a 0,592; con un software di balistica esterna sono state calcolate le velocità residue fino a 300 m, a intervalli di 50 m, a partire dalle velocità iniziali registrate durante le prove.

Per quanto concerne il caricamento, sono stati impiegati bossoli originali prodotti dalla Winchester della capacità di 5,2 cm³ (ossia 80,3 grani), armati con innesco *Large rifle magnum* Cci 250. Essendo la palla di tipo monolitico, priva di un solco di crimpaggio dedicato, è stata necessariamente crimpata con un energico *taper crimp* praticato sulla cresta della seconda corona di forzamento.

Tutti i test sono stati svolti mantenendo la stessa altezza finale della cartuccia a 74,10 mm, misura leggermente superiore alla quota massima Cip di 72,60 mm, misura obbligata dal posizionamento delle corone sul corpo della palla. Di conseguenza ciò



1. Grafico di bancatura con curva pressione-tempo della cartuccia allestita con proiettile Mrr Green hunting del peso di 167 grani, allestita con altezza di 74,10 mm e polvere Norma Urp.

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 o Action time; 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. **2.** Grafico di bancatura con curva pressione-tempo della cartuccia allestita con proiettile Mrr Green hunting del peso di 167 con altezza di 74,10 mm e polvere Nobel Sport Vectan Sp11.

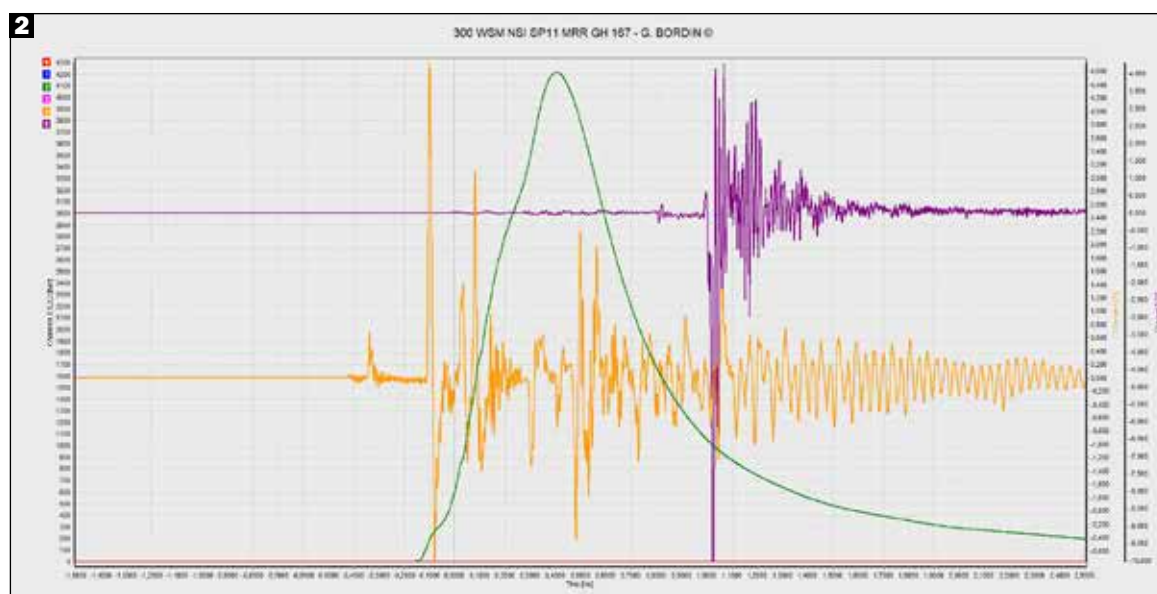


TABELLA BALISTICA

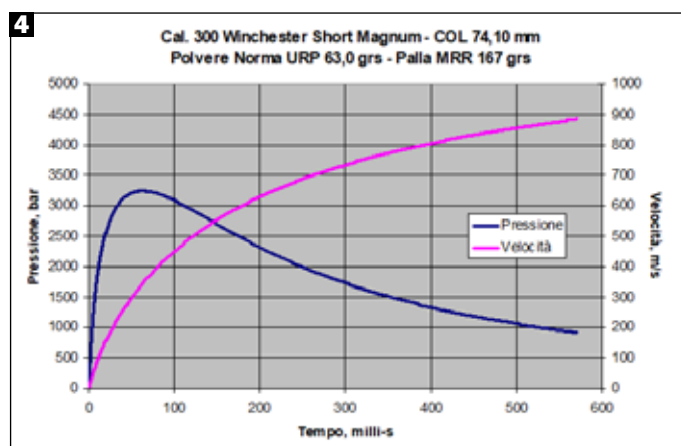
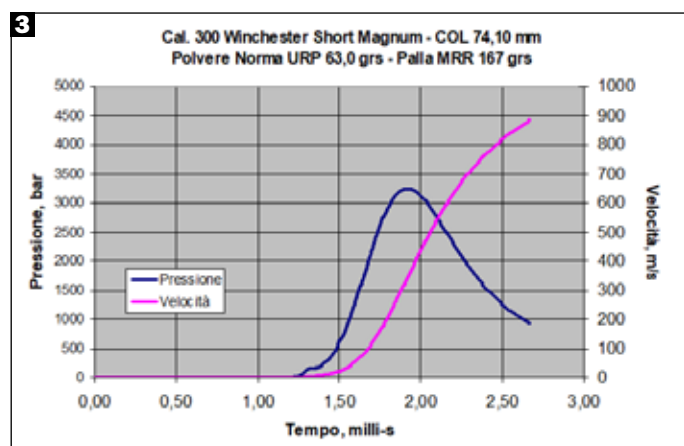
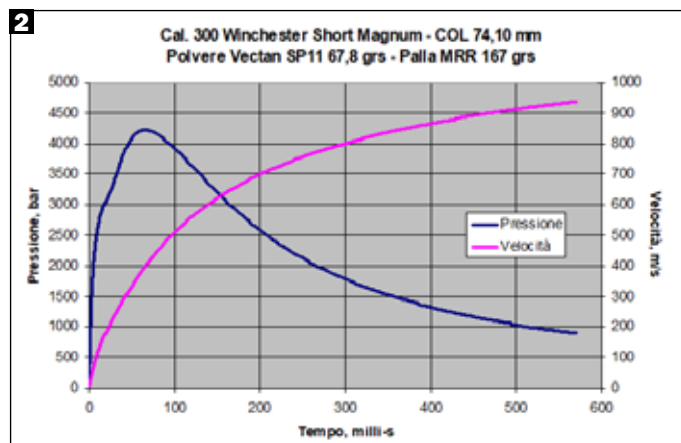
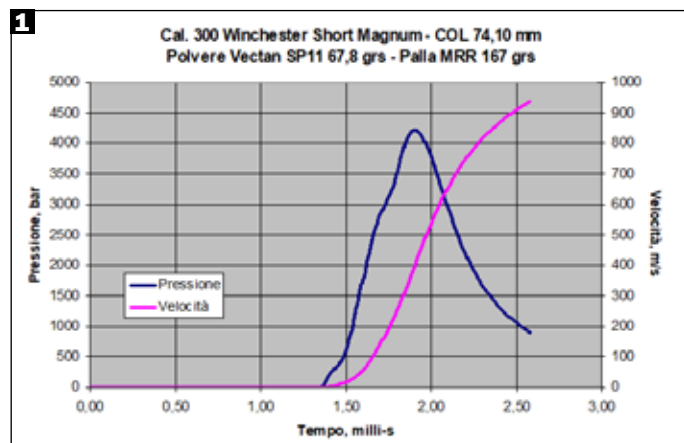
La palla Mrr Green hunting

Calibro	Diametro (inch)	Peso (grs)	Lunghezza (inch)	Lunghezza (mm)	Cb (g/cm ²)	Fattore di forma
.30	.308	167	1,405	35,70	29,9	0,592

Le ricariche con la Mrr Green hunting 167 grs

Polvere	Dose (grs)	V _{0,5} (m/sec)	Pmax (bar)	At (ms)	V ₅₀ (m/sec)	V ₁₀₀ (m/sec)	V ₁₅₀ (m/sec)	V ₂₀₀ (m/sec)	V ₂₅₀ (m/sec)	V ₃₀₀ (m/sec)
Norma Urp	63,0	879	3241	1,5743	879	824	797	770	744	719
Vectan Sp11	67,8	940	4215	1,3477	940	882	854	826	799	772

Nota: altezza totale cartuccia 74,10 mm, innesco Cci 250 Large rifle magnum.



ha comportato un affondamento della palla all'interno del bosso di 14,90 mm, con un volume confinato di 4,48 cm³.

Sono stati rilevati i valori di pressione massima misurati in bar, direttamente in camera di cartuccia con sistema piezo a norma Cip, di velocità iniziale (V 2,5 m) in m/sec e di tempo di canna (Action time) in millisecondi (ms).

Sono state caricate dosi di 63,0 grani (4,08 grammi) di Norma Urp, singola base estrusa in cilindretti con densità di caricamento di 0,904 g/cm³, e 67,8 grani (4,39 grammi) di doppia base sferica Vectan Sp11 con densità di caricamento di 0,980 g/cm³; in entrambi i casi la dose di polvere ha riempito completamente il volume confinato sotto la palla.

Le cariche hanno sviluppato rispettivamente 3.241 bar, 879 m/sec, 1,5743 ms, e 4.215 bar, 940 m/sec, 1,3477 ms; la curva della Sp11 mostra la caratteristica gobba dovuta alla consistente flemmatizzazione dei grani di propellente con notevole quantità di deterrente superficiale; la sua dose deve intendersi come massima, in quanto assai prossima al limite Cip di 4.400 bar, e potrebbe essere ragionevolmente ridotta di 1 o 1,5 grani.

I dati di banco sono stati inoltre elaborati in modo da determi-

1. Diagramma pressione/velocità/tempo per l'allestimento con palla da 167 grani, polvere Nobel Sport Vectan Sp11, dose 67,8 grani, altezza 74,10 mm.

2. Diagramma pressione/velocità/spazio per l'allestimento con palla da 167 grani, polvere Nobel Sport Vectan Sp11, dose 67,8 grani, altezza 74,10 mm.

3. Diagramma pressione/velocità/tempo per l'allestimento con palla di 167 grani, polvere Norma Urp, dose 63 grani, altezza 74,10 mm.

4. Diagramma pressione/velocità/spazio per l'allestimento con palla di 167 grani, polvere Norma Urp, dose 63 grani, altezza 74,10 mm.

nare, in corrispondenza del punto di pressione massima, lo spostamento della palla, la velocità e la frazione di carica combusta, nonché la frazione di carica combusta finale.

I valori calcolati risultano rispettivamente pari a circa 62 mm, 334 m/sec, 44,5% e 98,1% per la carica di Norma Urp, e 67 mm, 401 m/sec, 33,6% e 96,2% per la carica di Vectan Sp11, con posizionamento del punto di massima pressione a 100 e 106 mm dal vivo di culatta. Si evidenzia in entrambi i casi, quindi, una combustione quasi totale della carica di propellente, nei 600 millimetri di lunghezza della canna di prova, con un leggero vantaggio a favore del caricamento con Norma Urp, che evidenzia anche una maggior combustione percentuale nel punto di pressione massima della palla.