

PRECISIONE CERCASI

L'indotto agonistico dell'ex-ordinanza è anch'esso coinvolto dalle svariate innovazioni finalizzate a ottimizzare la ricarica. Abbiamo documentato un'interessante sperimentazione con procedure non nuove, verso le quali alcuni hanno manifestato dubbi, mentre altri ne hanno tratto positivi risultati. Qual è la verità? Come disse un vecchio saggio: il miglior giudice del tiratore è il bersaglio!



di Claudio De Matthaeis (www.balisticaforense.it)



La diversa colorazione di spalla e colletto dopo l'annealing

Le armi a retrocarica esistevano già prima dell'avvento delle polveri infumi e, già alla fine del 1800, alcuni fucili ad avancarica particolarmente curati nei sistemi di mira e di scatto, continuavano ad avere la meglio sulle neonate carabine a retrocarica. Non c'è dubbio che l'avvento della retrocarica, grazie alla cartuccia metallica, rappresentò una svolta epocale negli armamenti. I vantaggi furono immediati: velocità di caricamento, maggior potenza, minor peso, maggiore affidabilità e - soprattutto - grande volume di fuoco ottenuto, nel prosieguo, con lo sviluppo della ripetizione semiautomatica e automatica. Bisognerà attendere il trascorrere di buona parte del secolo scorso e il superamento di due guerre mondiali perché prendessero piede, specie Oltreoceano, le prime discipline di tiro a lunga distanza e, anche, quelle del Bench rest. L'interesse verso il tiro di preci-

sione, nelle sue svariate specialità, stimolò l'esigenza degli utenti alla continua ricerca di armi sempre più performanti a fronte della quale, negli Usa, vi fu un'escalation nell'offerta di strumenti e accessori finalizzati alla ricarica. Nella bibliografia del settore, e anche sulle pagine di questa rivista, sono stati periodicamente pubblicati articoli e documentazioni riguardanti le tecniche di ricarica e le strumentazioni ad esse dedicate, con utili consigli sulle dosi di propellente piuttosto che sulla corretta scelta delle palle, in funzione del passo di rigatura e della lunghezza della canna. L'attuale argomento riguarda la preparazione per così dire "avanzata" dei bossoli dopo la loro certosina pulitura.

Il trattamento termico

A quanti sarà capitato di operare sforzi differenti sulla leva della pressa nella fase

d'inserimento nella palla nel bossolo. Il fenomeno di ritorno elastico, o "backspring", è tipico dell'incrudimento del materiale del colletto: tale fenomeno è legato alle ripetitive operazioni di ricalibratura ed espansione alle sollecitazioni dello sparo che prevedono dilatazioni del metallo. Questi fenomeni fanno acquisire all'ottone notevoli differenze di plasticità. Il fenomeno della perdita di elasticità colpisce in special modo il colletto del bossolo, che rappresenta la zona destinata a trattenere il proiettile. Le differenze di tensione del colletto nei confronti del proiettile generano, allo sparo, inevitabili differenze pressorie e, quindi, di velocità, a scapito della duplicazione del punto d'impatto.

Temperature in gioco

Il procedimento di ricottura delle leghe rameose prevede il riscaldamento a circa 400°/420° gradi centigradi, ma il punto al cui la struttura del metallo inizia a cambiare è a 260°/270° centigradi. Se si rimane sotto questa temperatura, l'effetto della ricottura risulterà vanificato. Basilare è raggiungere molto rapidamente la temperatura di 400° e non permettere al calore di trasmettersi alla metà inferiore del bossolo. In tale evenienza, anche se rari, possono verificarsi anche cedimenti strutturali del bossolo, con sfiati di gas a tergo che, attraverso l'otturatore, potrebbero raggiungere e ferire il viso del tiratore.

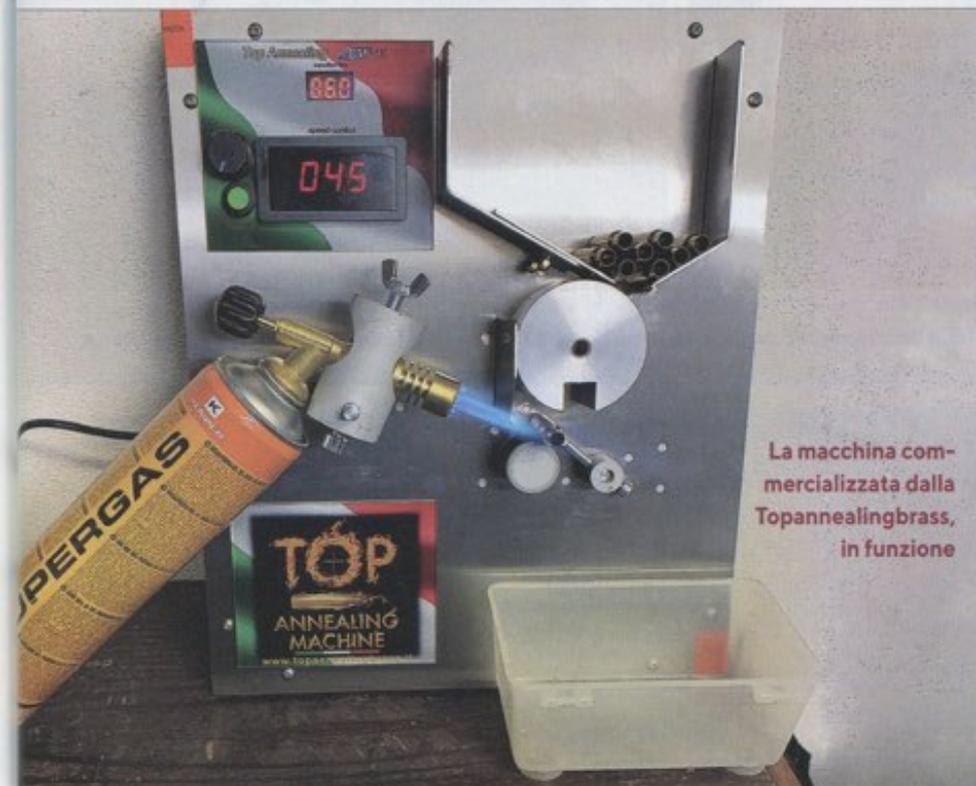
La procedura

È da effettuarsi direttamente a fiamma viva (di un cannello), portando il solo colletto e spalla del bossolo alla temperatura di ricottura ideale. Ciò fa apparire quella zona del bossolo della tonalità di colore grigio-azzurro-arancio. La successiva fase di raffreddamento in acqua è del tutto facoltativa, in quanto l'ottone non è metallo soggetto a tempra. La procedura di ricottura del bossolo in ottone apporta innumerevoli van-



Differenze tra un bossolo nuovo ▲ e - a destra - quello trattato in modo completo

◀ L'azione della fiamma su colletto e spalla del bossolo



La macchina commercializzata dalla Topannealingbrass, in funzione



Il Type S Bushing Neck Die della Redding del calibro in questione

NECK DIE 7,5X55

taggi a chi ricarica le cartucce: in primis si ottiene una costante tensione interna ed esterna del colletto del bossolo, la ricalibratura dello stesso - che avviene per mezzo di specifiche matrici (dies) - diventa estremamente più semplice e precisa con una costante ripetitività delle operazioni.

Le opportunità del mercato

Alcuni eseguono le operazioni di ricottura in modo artigianale, in genere con l'utilizzo di un trapano a velocità controllata su cui sistemano ciascun bossolo, che viene portato a temperatura semplicemente con l'utilizzo di un cannello. Con tale procedura non sarà possibile ottenere una ciclicità preordinata dei tempi di ricottura e quindi dell'esposizione del bossolo alla fiamma, col rischio di fallire del tutto il tentativo per eccessiva cottura o, viceversa, per il solo riscaldamento, che è del tutto inutile. Sul mercato mondiale, specialmente quello americano, esistono molteplici strumentazioni che prevedono i cicli di ricottura dei colletti dei bossoli utilizzando la fiamma. Esistono anche strumentazioni, molto più costose, le quali eseguono il riscaldamento mediante induzione. Riguardo all'eventuale scelta di acquisto non posso esimermi dal segnalare la macchina che mi è stata gentilmente messa a disposizione da Alessandro Marano, di cui al sito www.topannealingbrass.it, che offre un ottimo rapporto qualità/prezzo. È possibile acquistarla anche on-line presso il costruttore oppure tramite l'armeria Bersaglio Mobile o presso la Easy Reloading, rintracciabili nel web. Essa è munita di una regolazione della velocità di rotazione dei bossoli con display digitale a mezzo di un timer, che rende particolarmente intuitiva la messa a punto dei tempi di annealing. È adatta a tutti i bossoli dal .222 fino ai calibri Cheytac senza dover cambiare alcun pezzo della macchina, con infinite posizioni di regolazione del cannello.

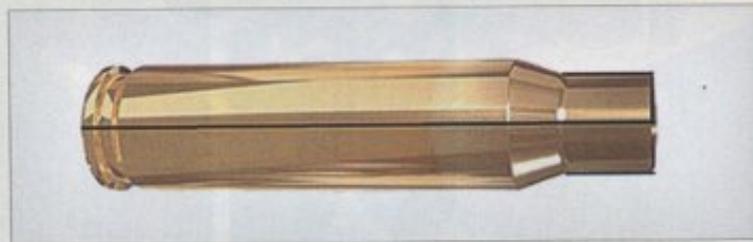
I metodi applicati

Dalla bibliografia in materia e dai forum si evince che le maggiori Case produttrici di bossoli eseguono gli eventuali processi di ricottura con la fiamma. Esiste da tempo l'applicazione nel trattamento dei bossoli tramite induzione; rappresenta il sistema alternativo alla fiamma anche se risulterebbe perdere qualche punto nel confronto, sicuramente per il maggior costo all'acquisto a parità di risultato. ▶

VERIFICA E RIPRISTINO DELLA CONCENTRICITÀ

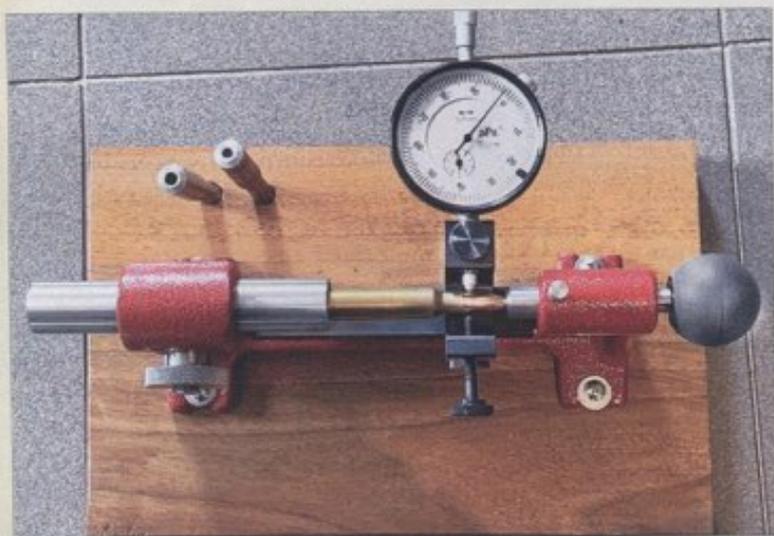
La strumentazione deputata alla verifica e ripristino della concentricità del proiettile rispetto all'asse passante per il centro del bossolo è denominata Hornady Lock -N-Load Concentricity Tool (l'importatore del marchio americano è Bignami, www.bignami.it). Essa è in grado di identificare - tramite un comparatore analogico a quadrante - il disassamento del proiettile inserito nel colletto rispetto al centro. Il concetto di

base è: un proiettile non coassiale al centro della rigatura che impegnerà il throat, allo sparo, sarà foriero di turbolenze in uscita dalla volata le quali tenderanno ad amplificarsi in funzione della distanza percorsa. La misurazione offerta dallo strumento è molto precisa in quanto il fondello del bossolo e l'apice del proiettile sono entrambi alloggiati a pressione in cilindri cavi e conici che assicurano la perfetta coassialità (nella

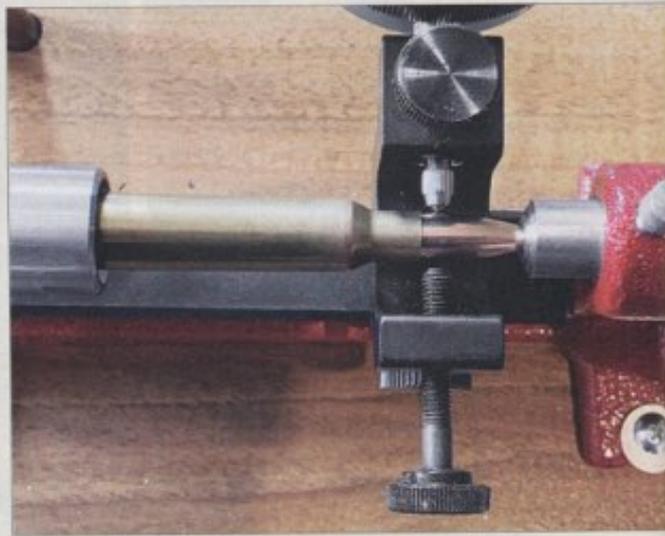


confezione vi sono due cilindri accessori di diversa cavità e diametro interno); il cilindro sul lato del proiettile ha una molla di contrasto e una generosa manopola

per consentire l'alloggiamento e la rimozione della cartuccia da verificare. Il comparatore analogico fornito assieme allo strumento, come tutti i prodotti ameri-



▲ L'Hornady Lock -N-Load Concentricity Tool con il comparatore metrico



Fase di centraggio della palla ▲



◀ Bersaglio Uits ex - ordinanza 100 metri: sulla verticale di sinistra i due barilotti con quattro colpi ciascuno seguiti utilizzando bossoli non trattati

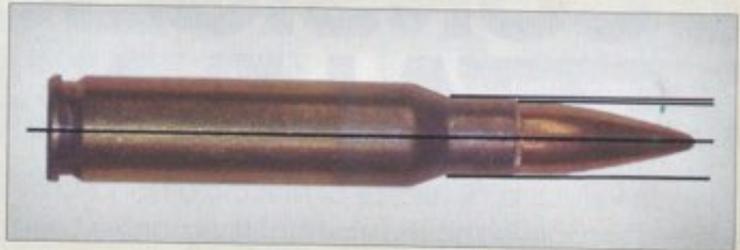
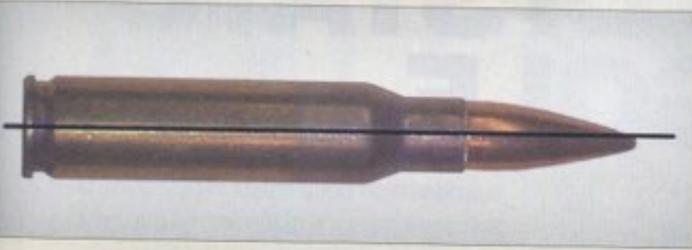
I vantaggi

◁ I vantaggi non trascurabili dell'annealing, oltre che interessare l'aspetto tecnico, coinvolgono anche quello prettamente economico. Un bossolo, in particolar modo quello da carabina che, nello specifico, rappresenta il maggior costo della cartuccia finita, ha una vita media di 4/5 cicli di ricarica. Con l'annealing è possibile allungare la sua vita media ai 20/25 cicli di sparo/ricarica.

Conclusioni

Dopo un lungo periodo in cui avevo positivamente valutato le eventuali opportunità di miglioramento nella ricarica, dopo aver acquisito le strumentazioni presen-

Nell'ordine centratura del bossolo, disassamento del proiettile e centraggio ottenuto ▼



cani, ha la scala di misurazione in centesimi di pollice, per cui a ogni tacchetta corrisponde uno spostamento di 0,001 inch. Nella personale e maniacale ricerca della maggior precisione, appena ritirato lo strumento, ho reputato di sostituire il comparatore fornito di serie con un altro con scala metrica (anche perché già in mio possesso da tempo), avente misurazioni più ristrette (a ogni linea corrisponde uno spostamento di 0,01 mm). La verifica avviene operando una leggera rotazione del bossolo; al visualizzarsi di un eventuale spostamento della lancetta basta riposizionarsi portando la stessa al punto di misurazione più basso del quadrante e, nel contempo, esercitare un moderato avvitaamento con il cursore di contrasto che, alla sommità, reca un grano in teflon. Tale procedura

ripristina il perfetto centraggio, verificabile successivamente sul quadrante. Negli scambi di opinioni intercorse con i soliti preparatissimi tiratori e neo-periti balistici (attualmente ce ne sono tantissimi "freschi" dei tanti corsi organizzati) di ogni censo che affollano le linee di tiro, alcuni di essi non hanno nascosto riserve sul concetto di "raddrizzare le palle" preliminarmente inserite nel bossolo. La critica più significativa è stata diretta alle flessioni meccaniche che lo strumento esercita a carico della palla, responsabili di peggiorare i risultati in quanto le distorsioni possono modificare il grado di tensione del colletto stesso; ulteriore critica ascoltata, di carattere più generico, escluderebbe il verificarsi di turbolenze addebitate al "proiettile storto" in quanto qualsiasi proiettile,

una volta che ha impegnato la rigatura, seppur con ingresso disassato si auto-raddrizzerebbe nel percorso di canna. Al di là dei risultati dei test documentati nel prosieguo e, da una visuale puramente personale, il mio modesto parere è: potrei anche condividere i leciti dubbi a carico della traumatica procedura di flessione della palla nel colletto del bossolo. Resto altresì della convinzione che tali dubbi troverebbero conferma solo in presenza di disassamenti superiori ai 4-5/10, laddove il ripristino della coassialità sarebbe certamente traumatico per colpa delle macroscopiche torsioni dovute a notevoli decentraggi. Al di sotto di tale soglia, diversamente, reputo "non dannosi" eventuali aggiustaggi per la concentricità e, considerati i risultati nel prosieguo documentati, giudicherei

gli interventi degni almeno di interesse. Altra nota saliente concerne la facilità operativa o meno nell'eseguire, senza danni, l'operazione di centratura in quanto il grado di durezza del materiale di costituzione dei bossoli - che è differente a seconda della marca degli stessi - influisce non poco al riguardo. Per le sperimentazioni con le ricariche del 7,5x55 - con le quali ho provato due serie da otto colpi per il totale di 16 colpi previsti su bersaglio Uits dell'ex ordinanza a 100 metri - ho utilizzato bossoli della Prvi Partisani, che sono abbastanza più sottili e morbidi dei Norma. Gli aggiustaggi con i bossoli di cui sopra sono stati molto facili considerando che disassamenti significativi (nell'ordine dei 5/10) sono stati riscontrati solo su sette dei 16 bossoli trattati.



Una dei più performanti sniper ex - ordinanza, lo Schmidt Rubin Zfk 55

tate in quest'articolo, mi sembrava doveroso procedere a una verifica sul campo. Le prove hanno contemplato l'utilizzo di un fucile ex - ordinanza Schmidt Rubin Zfk 55 (che, tra gli sniper ex - ordinanza, è tra i più performanti). I 50 bossoli, tutti con due cicli di sparo all'attivo, dopo certissima pulitura in una pulitrice ad aghi, sono stati divisi in due gruppi da 25 unità, di cui una metà è stata trattata col solo neck, mentre all'altra metà sono state apportate ri-

spettivamente le operazioni di body, neck, annealing e ripristino della concentricità (vedi riquadro relativo). Si sottolinea che lo specifico die destinato al 7,5x55 del tipo munito di "NeckBushing" (sostituzione degli anelli di rettifica), stranamente, non è mai compreso nelle usuali confezioni di dies di quel calibro e di qualsiasi marca trattasi; esso viene prodotto dalla Redding e commercializzato separatamente e il suo costo è semplicemente "proibitivo"

(cfr. Brownells Italia). Dei 50 colpi esplosi, i risultati ottenuti con i bossoli sottoposti ad annealing e ripristino della concentricità hanno tutti dimostrato rosate molto strette. È stata documentata fotograficamente la serie di 16 colpi di una normale sessione di gara ex - ordinanza a 100 metri su bersaglio sniper, separando le rosate ottenute con i bossoli trattati da quelle ottenute con quelli preparati nel solo neck, e i risultati sono eloquenti. 