

Come trasformare un bossolo calibro .22LR in un proiettile .224



La pratica di usare i bossoli del .22 rimfire per costruire proiettili calibro .224 non è nuova. Nata per necessità dopo la seconda guerra mondiale è sopravvissuta fino ai nostri giorni come passatempo per pochi appassionati. Concettualmente è un processo semplice quanto la ricarica delle munizioni, ma in pratica richiede una fase di apprendimento più lunga e laboriosa. Aggiungendo che in Italia non si trovano testi o insegnanti cui rivolgersi, e visto il prezzo esorbitante (e secondo me assolutamente ingiustificato) che alcuni produttori USA richiedono per la loro attrezzatura, è naturale chiedersi se vale veramente la pena imbarcarsi in un'avventura dal costo iniziale non proprio modico e con la certezza di non sapere a chi rivolgersi in caso di problemi. Io l'ho fatto e vi assicuro che, superate le difficoltà iniziali, è un passatempo molto gratificante.

Prima di descrivere il processo produttivo due parole sull'attrezzatura necessaria

Pressa e matrici

A differenza del caricamento manuale, la formatura a freddo dei proiettili sviluppa pressioni notevoli e non tutte le presse per ricarica casalinga sono sufficientemente robuste. Le più utilizzate sono i modelli monostazione tipo Rock Chucker in ghisa, a struttura chiusa e con i perni dei leveraggi robusti. Alcune matrici in commercio sono ad espulsione manuale, cioè per espellere il pezzo bisogna dare un colpo su un pomello collegato all'espulsore. Altre hanno l'espulsione automatica, ma per usare queste bisogna necessariamente modificare la pressa da ricarica o dotarsi di una pressa dedicata. Le matrici necessarie si trovano presso la Corbin Manufacturing & Supply, da Larry Blackmon (Bullet swaging supplies) o fatte da alcuni artigiani statunitensi che vendono su internet.

Piombo

La lavorazione dei nuclei parte dal filo di piombo. Per formare palle da .224 (5,56 mm) si usa un filo di piombo di circa 4 mm di diametro. La scelta del piombo è dettata principalmente dalla resistenza strutturale della pressa di cui si dispone. Una pressa in ghisa sopporta gli sforzi generati formando nuclei in lega di piombo (non eccessivamente dura), mentre le presse più leggere non sono indicate per questo tipo di utilizzo.

L'alternativa al filo di piombo sono gli stampi per fondere da soli i nuclei. La fusione dei nuclei allunga e rallenta il processo di costruzione di una pallottola, ma in mancanza di alternative è una soluzione alla portata di tutti. Gli stampi offrono la possibilità di sperimentare leghe diverse (pressa permettendo) senza doversi rivolgere a una fonderia per trovare il filo adatto.

Lubrificante

Molti degli oli per la calibratura dei bossoli non sono adatti per la formatura a freddo dei proiettili. Io uso una miscela in parti uguali di lanolina anidra e vaselina. Questo lubrificante è adatto per tutti i passaggi che saranno descritti di seguito. Qualcuno usa solo lanolina anidra.

Solvente per il lubrificante

Alcuni passaggi richiedono una sgrassatura perfetta dei componenti. L'acetone costa poco e funziona a dovere.

Bossoli

Non importa se short o long. I long vanno bene per costruire proiettili da 50-60 grani, gli short sono adatti per palle più leggere.

Costruirsi proiettili blindati è a tutti gli effetti un'attività di lavorazione dei metalli e, come per qualsiasi attività di trasformazione manifatturiera, vale la regola: chi utilizza materiale scadente si ritrova con un prodotto scarso.

La prima cosa da fare è scartare i bossoli di ferro, rotti o schiacciati e dividere quelli restanti per marca. I bossoli non hanno caratteristiche omogenee tra produttori e se si punta a ottenere palle precise (ovvero le più omogenee possibili) sconsiglio di omettere la cernita dei bossoli.

La pressatura del nucleo e la formatura dell'ogiva dipendono dal materiale del mantello. Se i mantelli sono diversi, lo sarà anche il prodotto finale.



Tre marche diverse sparate da tre armi diverse

Come trasformare il bossolo in un mantello

Tutti i bossoli sparati del .22LR hanno una cosa in comune, sono sporchissimi! Specialmente all'interno. La miscela innescante contiene dei grani molto duri per favorire l'accensione dell'innescò e se non se ne eliminano il più possibile andranno a raschiare sul punzone usato per stirare il fondello del bossolo.

Per cominciare lavo i bossoli con acqua corrente per levare terra, fango, polvere e quant'altro. Poi li metto a bollire in una soluzione di acqua, aceto bianco, sale e sapone per piatti. Questa soluzione ha un effetto decapante sui bossoli (dato dal sale e l'aceto), cioè elimina lo strato superficiale di ossido. Il ribollire nella pentola costituisce un'azione meccanica che, assieme al sapone, aiuta a rimuovere i residui dai bossoli. Per determinare la quantità esatta di sale e aceto bisogna fare delle prove. Più alta è la concentrazione di sale e aceto, maggiore sarà l'effetto di pulizia chimica, ma troppo sale e/o aceto possono essere eccessivamente forti per l'ottone, con la conseguenza che sui bossoli si formeranno delle macchie. Io uso una soluzione piuttosto blanda, faccio bollire per circa mezz'ora e non risciacquo i bossoli, né li faccio bollire nuovamente in acqua pulita per eliminare residui di soluzione. Li scolo solamente e li metto ad asciugare al sole (d'estate) o in forno. I bossoli appena bolliti sono caldi e se non rimangono gocce d'acqua al loro interno si asciugano velocemente anche senza forno.

Ad oggi non ho mai avuto problemi di corrosione dai residui della bollitura, ma tanti bossoli opacizzati dal calcare presente nell'acqua di rubinetto che usavo per il risciacquo (motivo per cui ho abbandonato questa operazione).



Bossoli lavati esternamente ma non ancora bolliti, si vedono i residui interni



Bossoli in bollitura

La bollitura non elimina tutti i residui dell'innesco. Nella parte ripiegata del bossolo rimarrà purtroppo sempre qualche granello. Questi andranno inesorabilmente a rovinare il punzone usato per stirare il fondello. Fortunatamente il problema non è tanto grave. Un punzone temprato non costa una fortuna e dura migliaia di bossoli.



Bossoli lavati e splendenti, pronti per la prossima operazione

Negli anni ho aggiunto alla mia strumentazione una lavatrice professionale ad ultrasuoni e un buratto rotativo ad aghi, abbandonando la bollitura in cucina. Entrambi i sistemi sono utili per levare i residui da dentro al bossolo, personalmente preferisco però concludere il lavaggio sempre con un passaggio nella lavatrice ad aghi (il modello che uso è della Thumler's Tumbler, molto più economico di una lavatrice magnetica).



Buratto rotativo ad aghi

Siamo ora pronti per stirare il fondello dei bossoli e trasformarli in mantelli.

Prima di passarli nella matrice bisogna lubrificarli esternamente e ungerne il punzone della matrice. E' sufficiente un velo impalpabile di grasso. Io uso un barattolo di vetro per le conserve, lo spalmo internamente di grasso, ci verso i bossoli puliti e li faccio girare a mano per qualche minuto. Chi fa pochi pezzi può ungerli uno ad uno mentre li infila sul punzone, ma volendo lavorare centinaia di bossoli conviene usare un metodo "di massa".

La formatura è semplice. Si infila un bossolo sul punzone e lo si passa nella matrice.



Bossolo prima di passare nella matrice che eliminerà il rim



Il bossolo trasformato in mantello, così come esce dalla parte superiore della matrice



Tre mantelli fatti

Stirato il fondello si rimuove il lubrificante dai mantelli lavandoli in acetone.

A questo punto io eseguo una ricottura (in forno o con una fiamma). Questo passaggio non è strettamente necessario, dipende dal tipo di proiettile che voglio costruire e dalla qualità dei bossoli.

Mi spiego: la bocca del bossolo del .22RF viene crimpata per trattenere il proiettile di piombo e dilatata al momento dello sparo. Il materiale incrudisce proprio nella zona che sarà deformata di più, cioè la punta della pallottola. Se vogliamo costruire proiettili con una punta molto aperta o

con il mantello riempito di piombo fino all'apice (palla pesante, sui 60 grani con un LR), non serve trattare termicamente il bossolo. Nel primo caso perché il materiale non verrà stressato molto e nel secondo perché la massa di piombo contenuta nel mantello fornirà un supporto alla parete del mantello stesso. Alcune marche/lotti sono più duttili di altre e anche queste possono farne a meno.

Il problema cui si va incontro omettendo il trattamento termico è la rottura del bordo del mantello durante la formatura dell'ogiva. Purtroppo non c'è modo di prevedere la rottura in anticipo e questa sarà visibile solo dopo avere formato l'ogiva. Ovvero a pallottola completata!

Per evitare brutte sorprese tratto tutti i bossoli con la fiamma o in forno alla massima temperatura. Questo passaggio richiede necessariamente un nuovo ciclo di bollitura o di lavaggio negli aghi per eliminare l'ossidazione del bossolo ma, poiché ne tratto uno o due barattoli per volta (qualche migliaio), in 2-3 ore di lavaggi e cottura mi assicuro una scorta cospicua di mantelli.

Non facendo la cernita iniziale per marca, se non si hanno avuto differenze sostanziali stirando il rim, i problemi e l'incostanza tra i pezzi si farà sentire adesso!

Il nucleo di piombo:

Partendo dal filo: Si tagliano degli spezzoni più pesanti di qualche grano rispetto al peso prescelto. Il filo è tenero e una qualsiasi pinza in grado di tranciare un filo di ferro va bene anche per il piombo. Il filo lo acquisto in rotoli da 15-25kg. Negli ultimi anni ho notato che nel .224 lo 0,5-1% di antimonio è meglio rispetto al piombo puro. Le palle resistono meglio e il peso dei nuclei è più costante. D'altra parte, dopo alcune migliaia di nuclei più duri ho consumato i perni di una pressa della Redding, il che mi ha riportato alla realtà...le presse da ricarica non sono nate per lavori pesanti. Ho risolto l'inconveniente facendo riboccolare con una bronzina e installando un perno nuovo. La calibratura dei nuclei l'ho spostata esclusivamente su una pressa di Blackmon, molto più robusta.



Rocchetto di filo di piombo

Con lo stampo: i nuclei devono pesare qualche grano in più rispetto al peso finale prescelto. Le matrici per i nuclei sono regolabili, così da ottenere il peso richiesto.

Una nota sul peso: Una palla da 55 grani è composta da mantello e nucleo. Il peso finale del nucleo che cerchiamo sarà la differenza tra peso del proiettile e del peso medio dei mantelli.

Tagliati (o fusi) pezzi di piombo a sufficienza bisogna calibrarli e portarli al peso finale. Qualche venditore USA afferma che con i suoi stampi si fondono nuclei sufficientemente omogenei da omettere la calibratura del piombo. Io possiedo stampi per i nuclei sia acquistati che prodotti in proprio (rettificati e lappati, perché sono un pignolo...) e non sono mai riuscito a raggiungere la costanza di peso data da un nucleo pressato come si deve.

Prima di calibrare i nuclei bisogna lubrificarli. A mano o in un barattolo unto facendolo ruotare per 5-10 minuti.

La calibratura dei nuclei avviene con l'apposita matrice, impostata per ottenere il peso prescelto. I produttori USA offrono diverse soluzioni, alcune delle quali sono visibili nelle foto.



Calibratura del nucleo su pressa orizzontale dedicata, notare l'eccesso di piombo che viene estruso



Matrice commerciale per la calibratura del nucleo, ad espulsione manuale, da usare su pressa per ricarica senza modificarla.



Il risultato della matrice manuale. La parte estrusa va asportata con una pinza. Usando una cesoia a faccia piatta riesco ad ottenere una tolleranza di $\pm 0,25$ grani.

Lavorando con le matrici CRIS o di Blackmon ottengo precisioni migliori e non devo tranciare lo sfrido! Però serve una pressa dedicata...

Dopo la calibratura i nuclei vanno sgrassati accuratamente. Ogni traccia di lubrificante residuo diventa un problema nel passaggio successivo.

La pressatura del nucleo nel mantello:

La pressatura del nucleo nel mantello ha lo scopo di unire i due componenti e di portare il (quasi) proiettile a misura. Pressando il piombo dentro al mantello, il corpo verrà dilatato ad un diametro lievemente inferiore a quello del proiettile finito. E' essenziale quindi che le due superfici a contatto (la parte interna del mantello e il nucleo) siano assolutamente prive di lubrificante, altrimenti il nucleo potrebbe sfilarsi durante lo sparo, ed è altrettanto necessario che la superficie esterna del mantello sia pulita e ricoperta da un velo di grasso, per evitare di grippare il pezzo nella matrice.

Per lubrificare i mantelli solo esternamente adopero il solito metodo. Spalmo il grasso all'interno di un barattolo, introduco i mantelli e faccio ruotare il barattolo finché tutti i mantelli saranno ricoperti da uno strato uniforme di lubrificante.



Buratto casalingo per applicare il lubrificante. Mezzo barattolo sono circa 500 mantelli!

Inserito un nucleo pulito dentro ad un mantello lubrificato esternamente, presso il tutto nell'apposita matrice. Le matrici ad espulsione manuale (calibratura del nucleo, pressatura e formatura dell'ogiva) sono tutte identiche esternamente. Non metto foto della fase di pressatura e formatura dell'ogiva perché sarebbero identiche a quelle della formatura del nucleo.

Formare l'ogiva:

I mantelli già lubrificati e con il nucleo pressato sono passati nella matrice che forma l'ogiva e, se abbiamo lavorato in modo pulito e con materiale sostanzialmente omogeneo, verremo gratificati da proiettili blindati fatto da noi e di precisione affatto scadente.



Da sinistra: palle flat base, due con boat tail, tre mantelli commerciali, un mantello casalingo



Il marchio del bossolo sul fondello e il segno del percussore rimangono. Palle FB



Palle flat base e boat tail ricavate da bossoli del .22 RF



Un mucchietto di palle .224 FB



Foto di gruppo: A sinistra in alto e a destra palle finite.
A sinistra in basso 3 mantelli commerciali e uno casalingo vuoto.
I 5 mantelli in basso (quelli sporchi di ditate) contengono il nucleo pressato



Confronto tra palla FB e BT.

Per entrambi i tipi ho usato lo stesso profilo di ogiva e gli stessi bossoli di partenza.

A parità di peso e materiali di partenza la palla BT diventa più lunga.

Il mio tocco finale prevede un ultimo lavaggio in acetone per eliminare il lubrificante.
Io rifinisco i miei proiettili con una lucidatura. Non migliora la precisione ma anche l'occhio vuole la sua parte!