

BENCH-REST

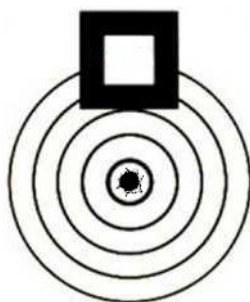
di: Mario Favaron

Swaging BenchRest Rifle Bullet

Il titolo può presentarsi incomprensibile per molti di Voi, ma in realtà altro non è che l'introduzione al processo di fabbricazione di una palla MATCH.

Questo articolo non vuole essere un trattato per chi si dedica alla costruzione di palle, fiumi di inchiostro in lingua inglese sono già stati scritti, ma una guida per comprendere i motivi che portano alla scelta di taluni tipi di palla e perché il loro costo è così elevato.

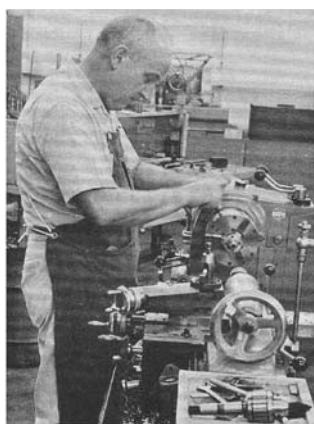
Moltissime volte ho sentito dire: la mia carabina funziona con questo tipo di palla e con altre non ne vuole sapere. Questo concetto esprime già una scelta tra le tipologie che offre il mercato, evidentemente quel dato tipo di palla, vuoi per diametro; per peso; raggio di ogiva e per cura costruttiva ben si adeguava all'arma del soggetto, ciò denota che anche tra le case costruttrici, c'è chi si dedica con particolare cura alle palle cosiddette "match". Esse si trovano in tutti i cataloghi e le più conosciute sono: Sierra; Lapua; Hornady; Nosler; Norma e ultimamente Berger.



Questo ultimo merita un paragrafo a sé in quanto era un costruttore di palle fatte in maniera artigianale, ma dato il successo sempre più crescente del suo prodotto, ha ceduto il proprio marchio alla J4 (*nota casa costruttrice di mantelli*) e pertanto ora si trovano in quantità industriali sebbene costruite ancora con tolleranze "custom".

Mi piacerebbe comunque tracciare anche un po' di storia per comprendere l'evoluzione e soddisfare la curiosità di tutti Voi.

Fino dagli albori del tiro di precisione, i tiratori si sono posti il problema di ottenere delle palle il più perfette possibili. Ciò si ottiene partendo dalle materie prime ovvero il mantello di rame, il nucleo di piombo e naturalmente i DIES per ottenere la palla finita.



"Michelangelo" Ferris Pindell
impegnato nella costruzione di DIES
anno 1967

Uno dei precursori è stato Ferris Pindell (*foto al lato*) il quale lavorava come attrezzista alla Sierra (*Santa Fe in California*) e i suoi dies hanno reso famosa nel mondo la bontà dei prodotti di tale ditta. E' vero anche che i mantelli della Sierra sono tra i migliori al mondo !

Quando ritornò a Connersville in Indiana, iniziò una produzione di dies per i sempre più crescenti Bullet Maker (*è così che si definiscono tali artigiani*) con tale cura da meritarsi l'appellativo di Michelangelo dell'acciaio .

Non fu il solo , altri si cimentarono prima di lui (*Harri Pope e Biehler & Astles per es.*) ma resta comunque uno tra i più conosciuti .



Siccome i dies a quei tempi si costruivano in acciaio, avevano (e *hanno tuttora*) la prerogativa di fornire una micrometrica precisione per circa 60.000 (*sessantamila*) palle dopodiché inizia il loro declino.

Negli ultimi anni, grazie alla tecnologia dell'elettro erosione si sono iniziati a costruire dies con una camicia interna in Carbide (*conosciuto anche come Vidia o metallo duro*) questi dies forniscono una precisione costruttiva e una durata tale che negli U.S.A. è nato il detto: "*un investimento per le generazioni future !!*" Infatti con essi si possono allestire milioni di palle prima che diventino inaffidabili.

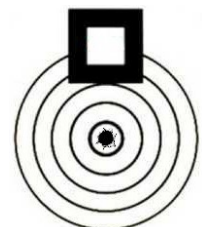
I più noti costruttori di tali dies, sono pochissime persone e a dire il vero io conosco solo: Clarence e Dave Detsch - Bob Simonson - Bill e Brian Niemi - Don Rorschach.

I moderni costruttori di palle per Bench Rest, pubblicizzano sulle loro confezioni il nome di chi ha loro fornito i dies e questo a garanzia del prodotto .

Tra i Bullet Maker odierni, trovano spazio nomi quali: Watson; Bart; Starke; Bruno; Euber; Hammonds; Rubright; Hollister; Fowler oltre a molti che costruiscono solo per se stessi e per pochi amici.



In Italia uno dei primi se non il primo in assoluto è Lusvardi (*Nino per gli amici, foto a lato*), il quale ha fornito palle per anni con il marchio AMATIS, ora le fa solo per sé utilizzando dies di Pindell e di Detch.



Altro bullet maker è Iogna Prat Noè (di Udine, foto a lato) il quale fornisce tuttora piccoli lotti di palle fatte con dies Rorschach conosciute come NIP.



Altro produttore è Konrad Schonegger di S.Candido (BZ) che fa palle in .243 e .22 con dies Niemi commercializzate come DOLOMIT a questi si aggiunge ultimamente



Gianantonio Quaglino di Breno (foto a lato)

il quale ha iniziato una ottima produzione di palle .243 con dies Niemi che hanno fornito da subito ottime prestazioni e una accuratezza incredibile.



Nel resto d'Europa vi sono pochi altri produttori, si contano nelle dita di una mano e sono sparsi tra la Francia e la Germania, un accenno particolare va rivolto a J.C.Braconi, non solo perché è stato uno che ha capito fin da subito l'importanza di farsi le palle da soli già dagli anni '80, ma anche perché ha saputo ottimizzare le camere delle sue canne in funzione del raggio di ogiva delle palle da lui prodotte.

Riesce a fare ben 6 tipi di palle in .22" e in .243" sia F.B. che B.T. ma soprattutto è l'unico a questo momento che può fare palle con raggio di ogiva 9S, anche lui impiega dies Niemi, risiede in Francia ma vende i suoi prodotti solo a una ristrettissima cerchia di amici .

E' lui che mi ha insegnato molto in tutti i campi ma anche a pensare prima di tirare un colpo a quanta fatica costa produrre una palla e pertanto a meditare sul tiro.

Riprendendo il discorso sui materiali, il mantello in rame è fornito, si può dire per la totalità dei costruttori, dalla J4. (foto sotto, mantelli della J4)



E' questa una ditta che si è specializzata nella costruzione dei mantelli, utilizza solo rame cileno e garantisce tolleranze strettissime di omogeneità sia di durezza (*malleabilità costante*) di peso e di spessori del suo prodotto .

Tale precisione è dovuta al controllo costante delle lamine di rame e al processo di imbutitura con stampi che si possono definire perfetti.

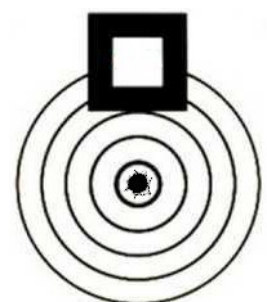
Per quanto riguarda il piombo invece, esso viene fornito in bobine sotto forma di filo rotondo del diametro 4,5 mm. (*per fare palle da 6 mm.*) e naturalmente più grosso per palle di diametro maggiore.

E' essenziale che sia piombo puro, si può importare dagli U.S.A. ma si trova anche da noi con grado di purezza 999/1000.

Dopo una sommaria descrizione tecnico-storica, addentriamoci ora sul processo costruttivo in tutte le sue fasi.

Devo premettere che per fare 1000 palle occorrono circa 12 ore di lavoro e già questo incomincia a giustificare il prezzo elevato.

Bisogna innanzitutto fornirsi di tutta l'attrezzatura necessaria che comprende inizialmente: 3 presse da banco per ricarica (*ottime le Rockchucker della RCBS*) modificate per i bullet dies (*vedi foto sotto*)



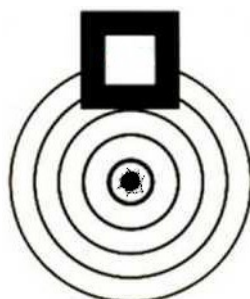
una taglierina per il piombo (*foto a lato*), un "buratto" per ingrassare gli spezzoni di piombo e i mantelli, contenitori per i solventi oltre naturalmente ai dies, i mantelli e il piombo, un micrometro digitale e consigliato il I.C.C. (*del quale ho già parlato in un precedente articolo*).



Si inizia con il testare la partita di mantelli (*vengono forniti con il numero di lotto di produzione*), si misura a campione una decina di mantelli per ogni barattolo (*un barattolo contiene circa 1800 mantelli*) si verifica il peso medio, il diametro interno e la concentricità all'I.C.C.

Si decide di che peso si vuole fare la palla e di conseguenza si preparano gli spezzoni di piombo, (*foto pagina seguente*), essi vanno tagliati ad un peso superiore di circa 3 grs. al peso finito della palla (*ad es. se il mantello pesa 20 grs. e voglio una palla da 68 grs. taglierò gli spezzoni al peso di 51 grs.*)

Il filo di piombo andrà raddrizzato e pulito esternamente, si dovrà operare in maniera che gli spezzoni di piombo siano di peso uguale, la tolleranza è dell'ordine del 1/10 di grs.





Preparati gli spezzoni, si dovranno lubrificare con un grasso (*normalmente viene impiegato quello fatto con 2/3 di lanolina anidra e 1/3 di vasellina filante*) è fondamentale la quantità di grasso che si deposita sul piombo perché da essa dipende l'uniformità del peso finale, il grasso comunque deve risultare quasi impalpabile.



Bisognerà a questo punto procedere alla taratura del 1° die è quello che ci permette di ottenere i nuclei di piombo, è il solo die totalmente in acciaio ma bonificato. Inserito lo spezzone di piombo

nella pressa, si manda il pistone a fine corsa, dal die si vedranno uscire dei filamenti di piombo che altro non sono che il piombo in eccesso (la foto nella pagina precedente e le seguenti mostrano l'operazione).



Estratto il nucleo, questo si presenterà perfettamente cilindrico, compattato al punto giusto e se avremo regolato bene il die, anche con il peso adeguato.

La difficoltà consiste nel fare tutti i nuclei perfettamente uguali e qui entra in gioco anche

la manualità e la costanza di lavorazione.

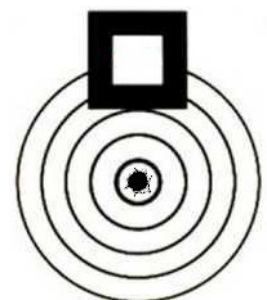
Ottenuti i nuclei, bisognerà sgrassarli a dovere in quanto successivamente dovranno fare presa all'interno del mantello, di solito si sgrassano con due passate in trielina, cambiando quest'ultima da una passata alla successiva.

Si procede poi a sgrassare i mantelli con immersione in trielina e due passate come per i nuclei. Questa operazione serve a togliere specie all'interno i residui dei lubrificanti impiegati nella formatura dei mantelli.



Si ingrasseranno poi con il buratto come si è proceduto per i nuclei (*sarà ingrassata solo la superficie esterna*) anche in questo caso il grasso deve essere pressoché impalpabile e dalla sua quantità depositata dipende la buona riuscita finale della palla.

Il passo successivo consiste nel compattare il piombo nel mantello, si userà la seconda pressa con il die apposito e si dovrà scegliere il punzone che compatta in funzione del diametro medio interno dei nostri mantelli, è per questo che i die vengono forniti con più punzoni di misura micrometricamente diversa tra loro.





mantello visto dall'alto con il nucleo compattato



Il piombo dovrà essere compattato esattamente allo stesso modo in tutti i mantelli e pertanto una variazione di pressione creerà degli squilibri, si potranno ottenere dei nuclei più alti o più bassi della media e ciò è estremamente deleterio ai fini della precisione.

Come ultimo passo, si dovrà chiudere il mantello formando la classica ogiva, per questo si userà la 3° pressa con il 3° die chiamato Point .





si
estrae
la
PALLA
finita

La regolazione di questo die, influenzerà anche il diametro della nostra palla e la sua taratura è, a mio giudizio, la più difficile da fare non solo da essa dipende il diametro finale, ma anche la perfetta omogeneità della punta, la quale dovrà essere perfettamente parallela alla base della palla e non a fetta di salame come molte volte si riscontra.

A questo proposito, ho visto un attrezzino pubblicizzato da Sinclair (*vedi foto qui sotto*), che serve appunto a pareggiare la punta (*simile a un trimmer*) ma palle custom fatte a mano non devono assolutamente avere bisogno di

tale strumento!!

Sinclair Meplat Trimmers

The advertisement features a large image of the Sinclair Meplat Trimmer, a black tool with a silver handle, mounted on a wooden surface. To the right, there are two small images: 'Before' and 'After', showing the tip of a bullet before and after being trimmed. Below these images is a diagram showing a cross-section of a bullet being trimmed by the tool.

We have had many inquiries from customers to produce a bullet meplat trimmer. For those that haven't been exposed to meplat trimming, the task consists of simply trimming the hollow

Finite le nostre 1000 palle, si procede ad una campionatura passandola alla misura dell'I.C.C.

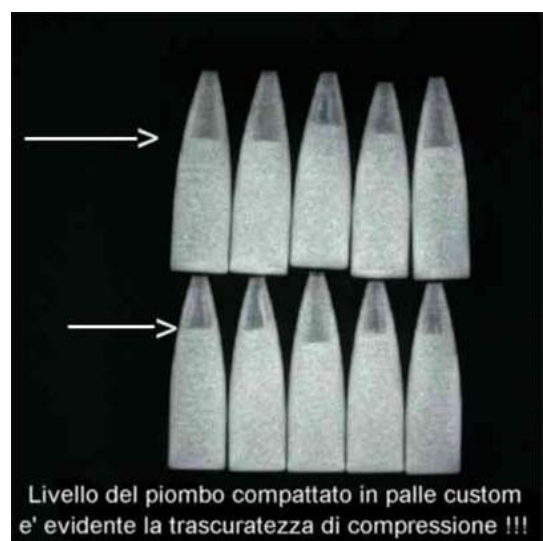
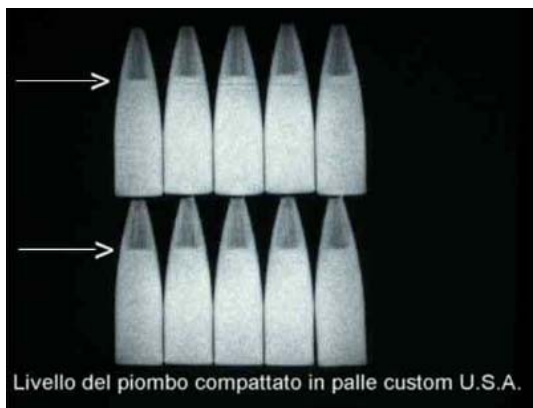
Se il nostro prodotto è stato fatto a dovere, esse dovranno girare al massimo entro le 5 unità di misura se non dirittura tutte a 0 (zero).



Ad una vista superficiale, quelle che a noi appaiono palle ben costruite, possono invece nascondere difetti tali da compromettere i nostri tiri, la maggior parte dei tiratori si limita a pesarle, altri arrivano a misurarle con il Bullet spinner (vedi articolo *BULLET SPINNER* pubblicato in queste pagine), pochissimi possono controllarle con l'I.C.C. (misura lo spessore del

mantello nella sua circonferenza) e penso di essere uno dei pochi che si è preso la briga di radiografarle (tra i primi ci fu il Dott. Richard Maretzo, foto a lato)

Ai raggi X le sorprese riguardano soprattutto l'omogeneità del nucleo all'interno del mantello e le foto che allego sono più chiare di molte parole !! (foto sotto: palle fotografate ai raggi X)



Come si deduce da questa (*purtroppo stringata per l'argomento trattato*) esposizione, il lavoro è notevole, le 12 ore ci vogliono tutte e bisogna metter in conto i 4000 passaggi manuali tra taglierina e presse, per dovere di cronaca, alla pressa si esercita una pressione di svariati quintali, la spalla già dopo 500 pressate inizia a dolere, proseguire oltre dipende dalle capacità individuali, comunque per un confronto, provate a ricalibrare 500 bossoli di 308 consecutivamente e vi sarete fatti un'idea !!

E' per questo che chi ha investito la modica cifra di Euro 5000/00 (*cinquemila*) per il set di dies e le presse più altri 3-4000 in piombo, mantelli e ammenicoli vari, nonostante sia tentato mediante la vendita di palle di rifarsi delle spese, non sempre è accondiscendente a fornire gli amici.

Come contropartita di tale sacrificio, si otterrà un prodotto di altissima qualità che nessuna ditta industriale potrà avvicinare, le 1000 palle saranno perfettamente gemelle le une alle altre e ciò è una garanzia in gara. Infatti una palla difettosa potrà compromettere un buon risultato con buona pace di tutti i nostri sacrifici.

Vi chiederete a questo punto come fanno i vari produttori accennati all'inizio a fornire grossi quantitativi di palle , essi dovendo trarre sostentamento da questa attività, vi dedicano la maggior parte del loro tempo, coinvolgono nel processo produttivo i famigliari e impiegano talvolta anche delle presse a volano che opportunamente tarate mitigano di molto il lavoro manuale, accelerando i tempi di produzione e mantenendo inalterata la qualità.



Arvie Martin alla pressa a volano (anni 60)

Diverso è il discorso per le ditte industrializzate, impiegano macchinari molto sofisticati e costosi, totalmente meccanizzati e

attrezzati con svariati set di dies, il lavoro manuale si limita al caricamento delle materie prime e ai controlli di qualità, in quasi tutti i libri di ricarica si trovano foto di tale processo e pertanto non mi dilungo sull'argomento, certo è che una produzione industriale che giornalmente sforna decine di migliaia di palle non potrà mai avere le tolleranze di un produttore che arriva a fare 500-1000 palle al giorno (*e non tutti i giorni !!*).

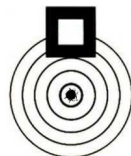
Mi auguro con queste mie righe di avere soddisfatto la curiosità di molti di voi e di essere riuscito a evidenziare le differenze che passano tra una palla CUSTOM e una sia pure MATCH commerciale.

Come sempre un gradito ringraziamento a tutti i lettori.

Mario Favaron

(P.S. i più interessati potranno trovare un bellissimo servizio fatto da J.C. Braconi e pubblicato su Precision Shooting andando sul sito www.eurobenchrestnews.com e visitando TECHNICAL ARTICLES

EUROBENCHRESTNEWS



<http://www.eurobenchrestnews.com>