

BALISTICA FORENSE

Impronte di sottoclasse alla prova dei fatti

Biagio Manetto

Esperto Balistico
già Ispettore Capo della Polizia di Stato
con 25 anni di esperienza maturata presso
G.R.P.S. di Palermo, prima come addetto
e poi come responsabile della
Sezione Balistica

Docente del Master in
Applicazioni Scientifiche e
Tecnologiche nelle Indagini Forensi
Università di Palermo - Facoltà di Scienze

Tel.: 0921.309.000
Cell.: 349.404.4613

Internet: www.manetto.it
e-mail: biagio@manetto.it

Via Palermo snc - 98072 Caronia (ME)

PREMESSA

Nel gennaio 2012 due frequentatori del Master in Scienze Forensi e Criminologiche che si tiene presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Palermo, dove da quattro anni insegno Balistica, mi hanno scelto come relatore per la loro tesi.

Ho individuato due possibili argomenti d'interesse balistico che comportavano, però, il doversi recare a Gardone V.T. presso una fabbrica d'armi. Considerato che entrambi i tirocinanti lavoravano, non è stato possibile svolgere le due tesi da me proposte.

Per non deludere i ragazzi, continuai a pensare ad una ricerca che si potesse svolgere presso il Gabinetto Regionale di Polizia Scientifica di Palermo, ove ero responsabile del Laboratorio di Balistica, finché un giorno, nel prelevare delle cartucce calibro 12 da una scatola nuova per effettuare dei test a fuoco con un fucile, mi sono imbattuto in tre cartucce che presentavano delle strie sulla capsula dell'innesco.

Incuriosito, ho osservato le tre capsule al microscopio ed ho constatato che le strie erano perfettamente sovrapponibili ed ho pensato che poteva essere l'oggetto della tesi da affidare ai due tirocinanti del Master, ma era passato troppo tempo ed i ragazzi avevano già scelto di svolgere la tesi in altro settore.

La ricerca da effettuare era la seguente: verificare se le strie, definite impronte di **sottoclasse**, perchè dovute all'utensile con il quale il metallo è stato lavorato, si conservassero o meno anche dopo lo sparo in due fucili semiautomatici differenti.

Poiché ritengo che l'argomento sia di sicuro interesse in materia di balistica forense, ho pensato di svolgere da me la ricerca ed i risultati ottenuti vengono di seguito esposti.

LE MUNIZIONI

Trattasi di tre cartucce calibro 12 allestite dalla Dionisi Cartridge che presentano le seguenti caratteristiche (v. foto 1, 2 e 3):

- bossolo di plastica bianca da 70 mm con chiusura stellare a sei pliche e fondello da 8,3 mm ;
- 32 grammi di pallini della numerazione italiana 11;
- borra bioerentabile.



Foto 1, 2 e 3 - Le tre cartucce calibro 12 Dionisi, etichettate a penna rossa con le lettere A, B e C, viste in particolare

CONFRONTO DELLE STRIE DI SOTTOCLASSE PRESENTI SULLE CAPSULE D'INNESCO



Foto 4 - A sinistra la cartuccia etichettata con la lettera A; a destra quella etichettata con la lettera B.

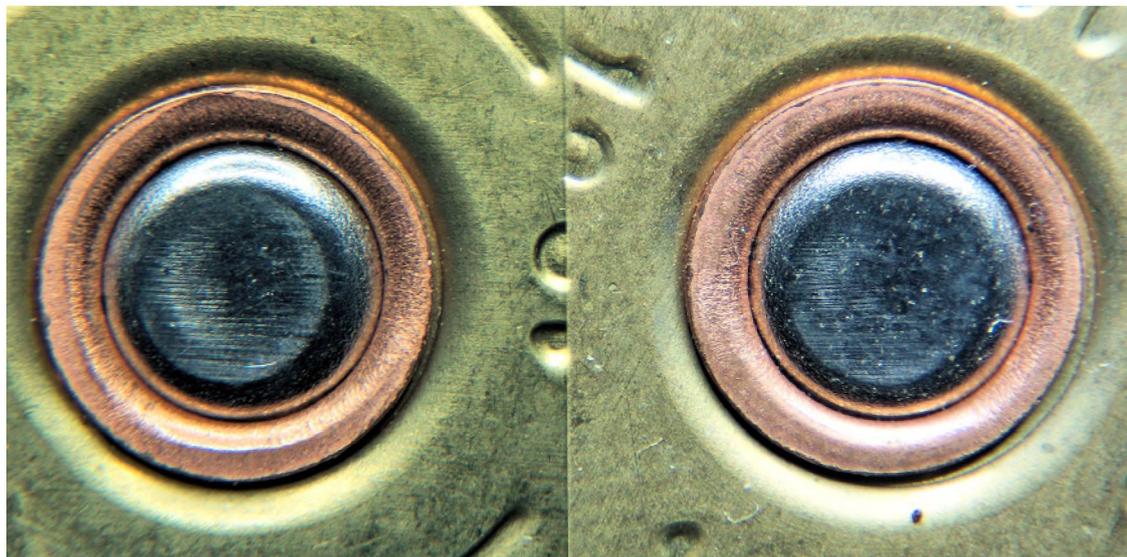


Foto 5 - Le capsule d'innesco delle cartucce A e B, viste in accostamento: si notano le strie parallele che caratterizzano le stesse.

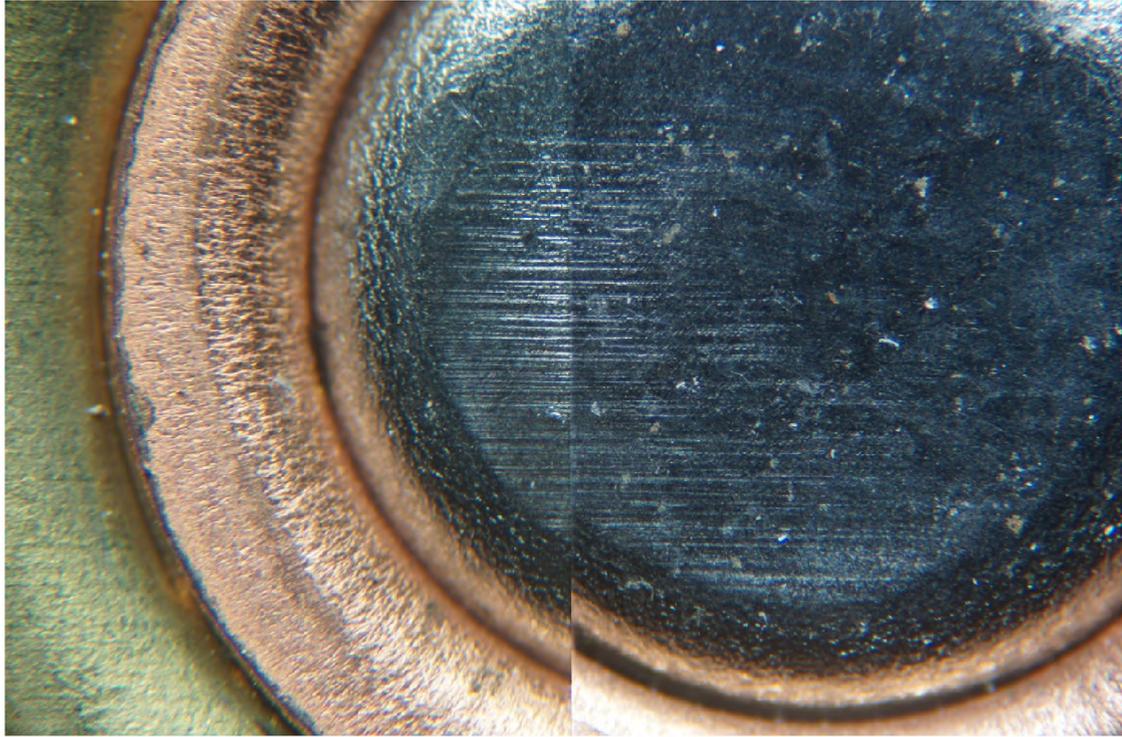


Foto 6 - Le stesse strie viste in sovrapposizione: si nota la perfetta sovrapponibilità di tutto il fascio. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia B.

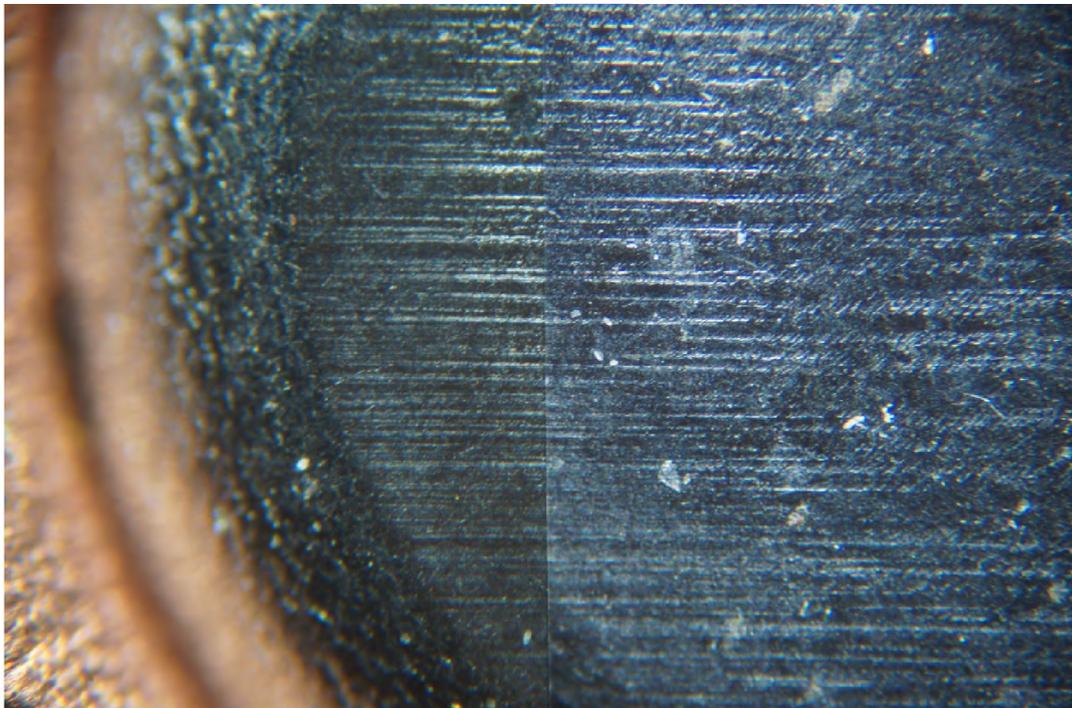


Foto 7 - Visione, a maggiore ingrandimento, delle strie in comparazione, di cui alla foto precedente. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia B.

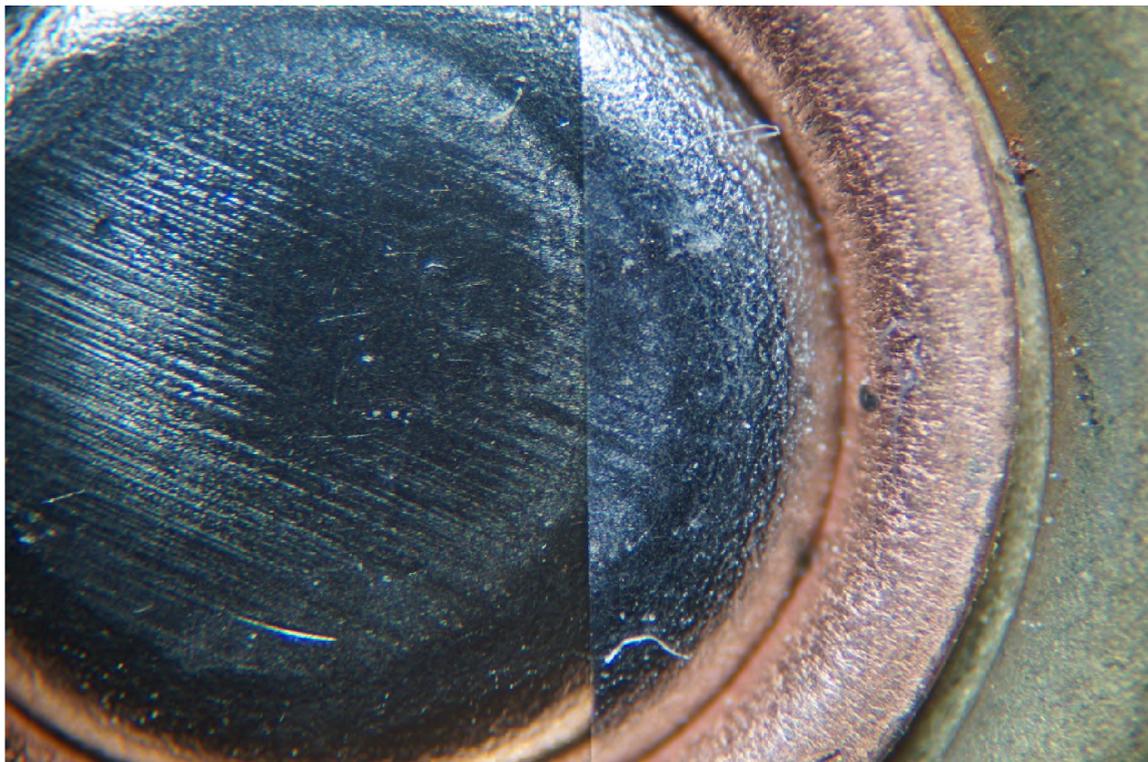


Foto 8 - Altro gruppo di strie, presenti sul margine destro delle due capsule, viste in sovrapposizione: si nota la perfetta sovrapponibilità di tutto il fascio. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia B.

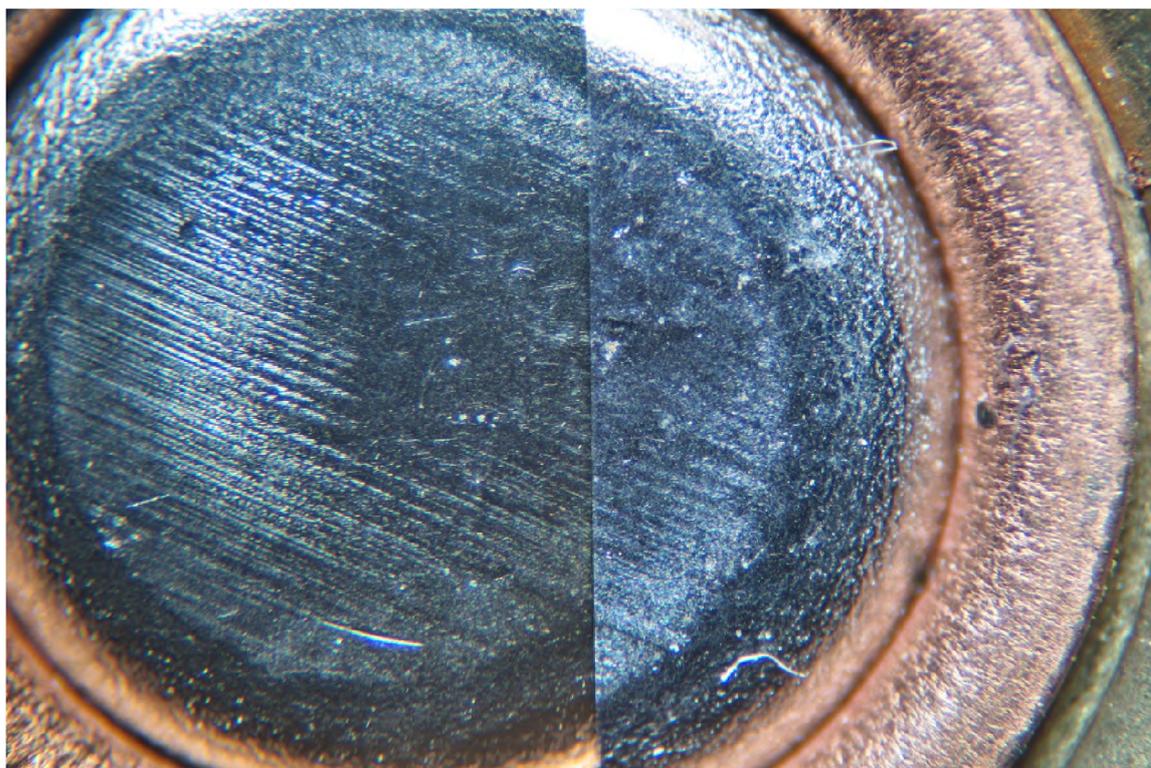


Foto 9 - Come nella foto precedente con pennello leggermente spostato a sinistra.



Foto 10 - A sinistra la cartuccia etichettata con la lettera A; a destra quella etichettata con la lettera C.

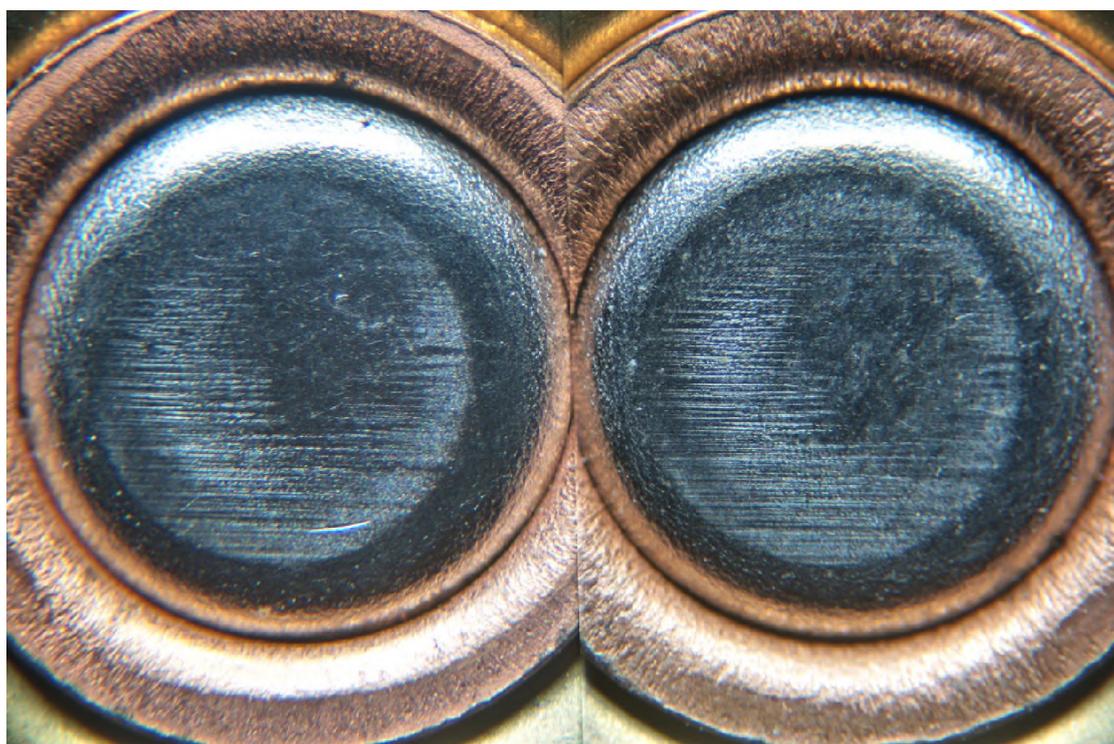


Foto 11 - Le capsule d'innesco delle cartucce A e C, viste in accostamento: si notano le strie parallele che caratterizzano le stesse.

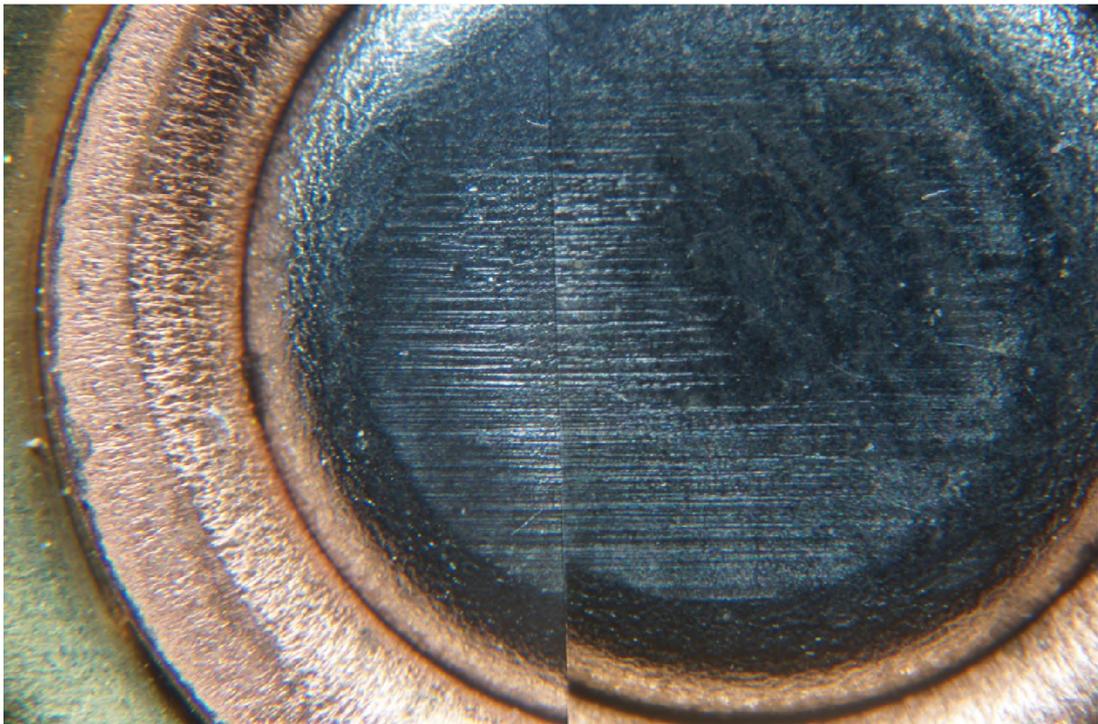


Foto 12 - Le stesse strie viste in sovrapposizione: si nota la perfetta sovrapponibilità di tutto il fascio. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia C.

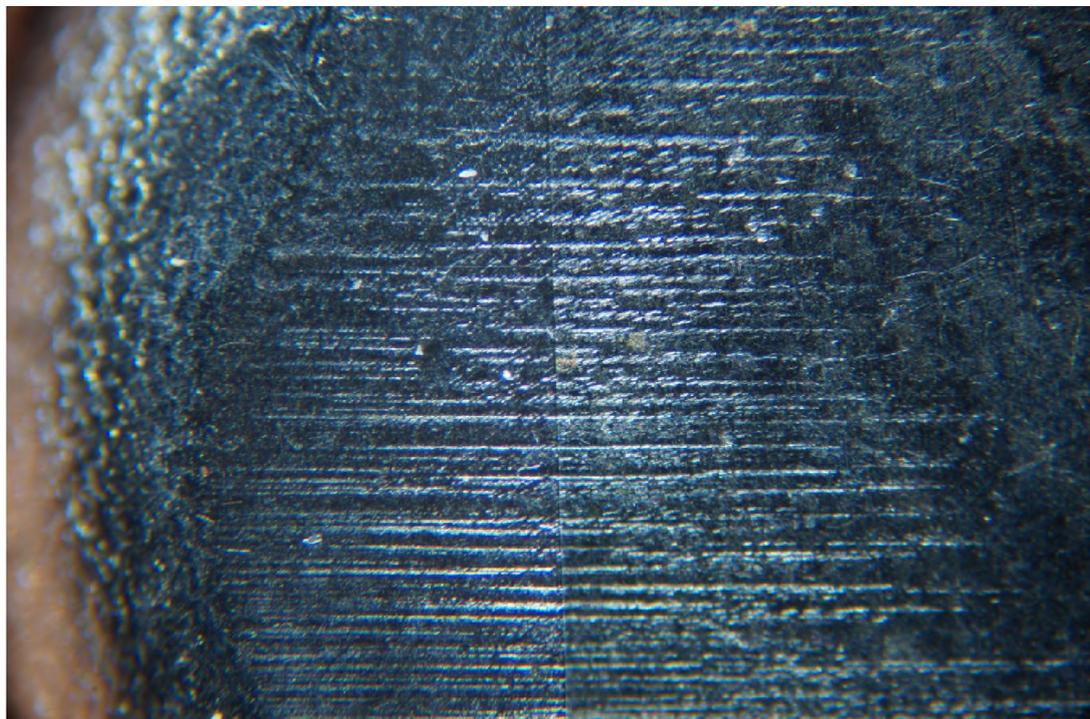


Foto 13 - Visione, a maggiore ingrandimento, delle strie in comparazione, di cui alla foto precedente. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia C.

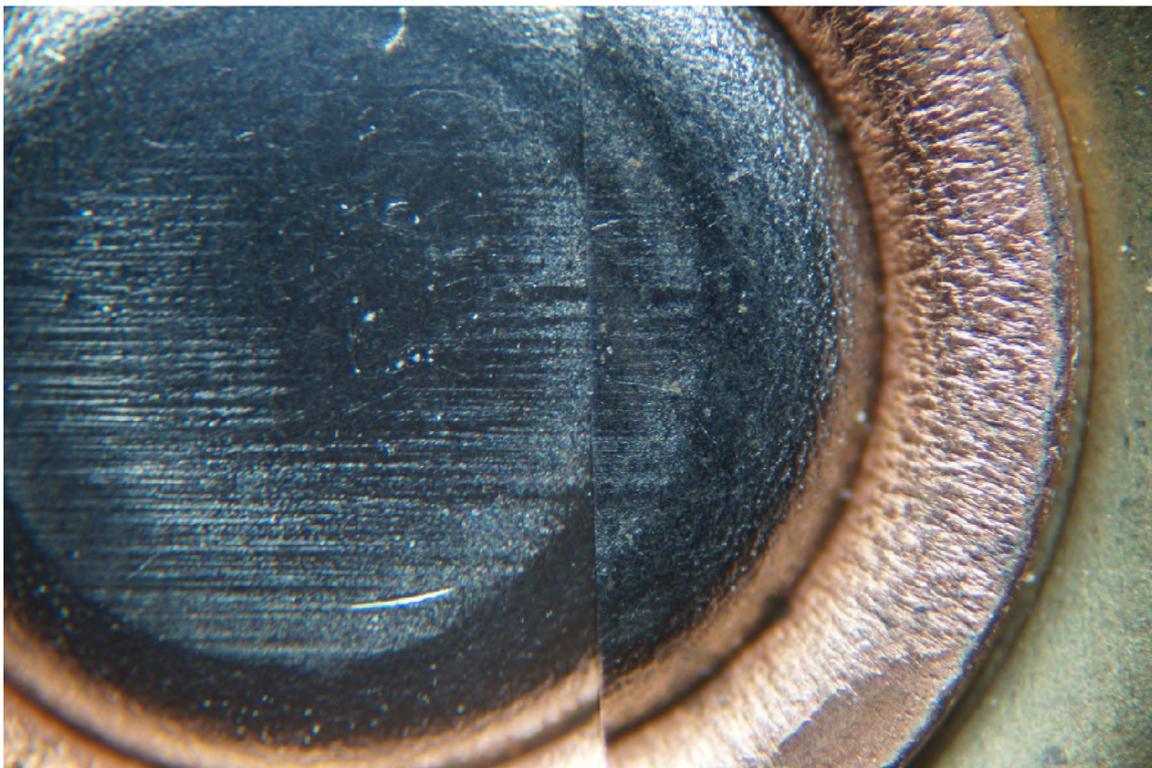


Foto 14 - Altro gruppo di strie, presenti sul margine destro delle due capsule, viste in sovrapposizione: si nota la perfetta sovrapponibilità di tutto il fascio. A sinistra la cartuccia A, a destra la cartuccia C.

Come si vede nelle foto, dalla 4 alla 14, l'identità delle strie presenti sulle capsule delle tre cartucce è assoluta.

Adesso non rimane che procedere ad effettuare i test di sparo con due fucili semiautomatici, per ottenere bossoli sperimentali in modo da verificare, sempre mediante l'utilizzo del microscopio comparatore, se le microstrie rimangono comparabili e, soprattutto, se conservano l'identità tra bossoli di differente provenienza (armi diverse).

TEST A FUOCO

Per procedere alle prove di sparo, ho chiesto ed ottenuto la collaborazione di un mio amico cacciatore, Giuseppe Merlino di Caronia. Lo stesso, infatti, possiede due fucili semiautomatici: un Beretta A302, con matricola F52120E, e un Benelli M2 con matricola M712262 (v. foto dalla 15 alla 20).



Foto 15 - Giuseppe Merlino in puntamento con il Benelli M2.



Foto 16 - Sopra, il Beretta A 302 a recupero di gas, sotto il Benelli M2, camouflage, a funzionamento inerziale.



Foto 17 - Il lato destro della carcassa del Beretta A 302.



Foto 18 - Il lato sinistro della carcassa del Beretta A 302.



Foto 19 - Il lato destro della carcassa del Benelli M2.



Foto 20 - Il lato sinistro della carcassa del Benelli M2.

Con il fucile Benelli M2 sono state sparate le due cartucce contrassegnate con le lettere A e B, mentre la terza cartuccia, contrassegnata con la lettera C, è stata sparata con il Beretta A 302.



Foto 21 e 22 - I due bossoli residui dalle prove effettuate con fucile Benelli M2 ed il bossolo (a destra) residuo dalla prova effettuata con il Beretta A 302.

CONFRONTO STRIE DI SOTTOCLASSE DEL BOSSOLO A E DEL BOSSOLO B



Foto 23 - I due bossoli sperimentali residuati dalle prove di sparo effettuate con il fucile Benelli M2. A sinistra quello contrassegnato con la lettera A, a destra quello contrassegnato con la lettera B.

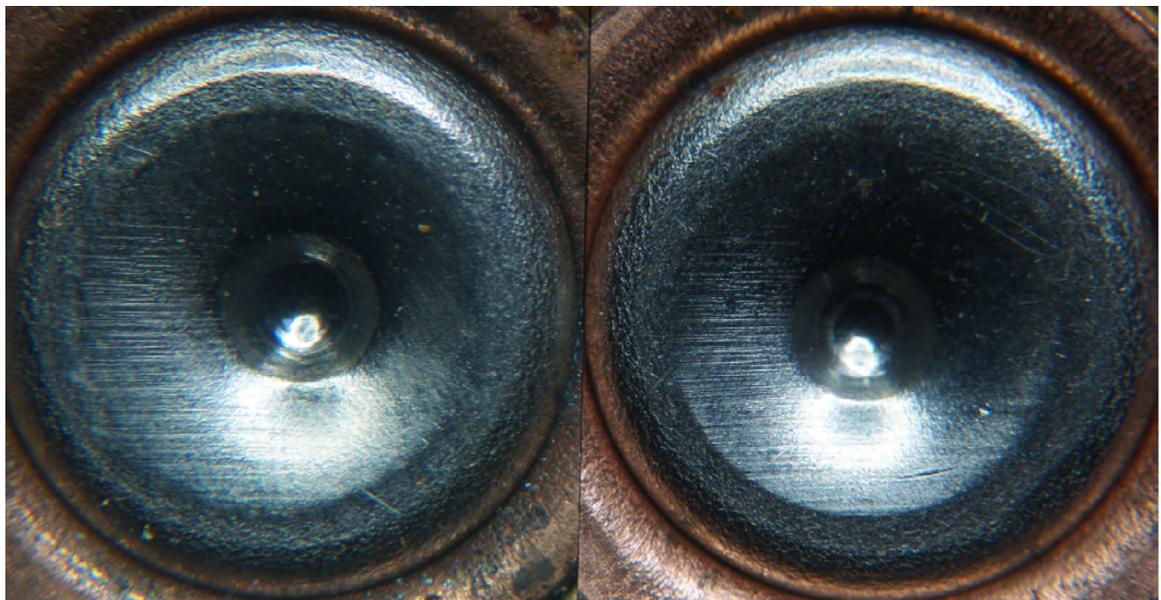


Foto 24 - La capsula percossa del bossolo A, a sinistra, vista in accostamento di quella del bossolo B: si notano le microstrie che caratterizzano la parte sinistra dei due crateri.

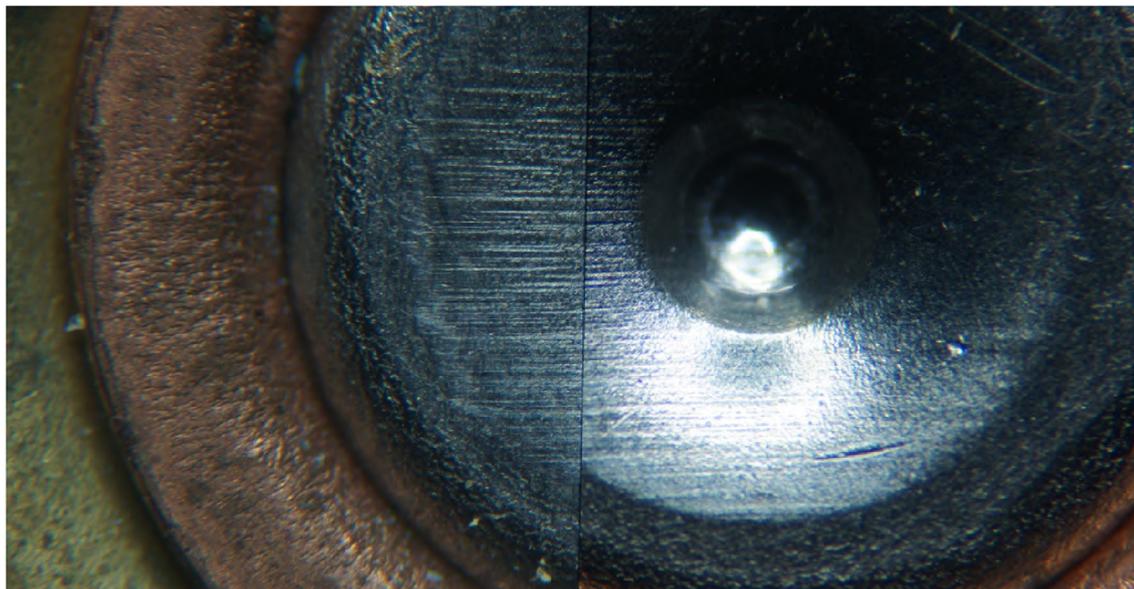


Foto 25 - Comparazione positiva delle strie di sottoclasse della capsula percossa del bossolo A, a sinistra, e di quella del bossolo B, a destra: si nota la perfetta sovrapposibilità e corrispondenza delle stesse anche dopo lo sparo delle due cartucce.

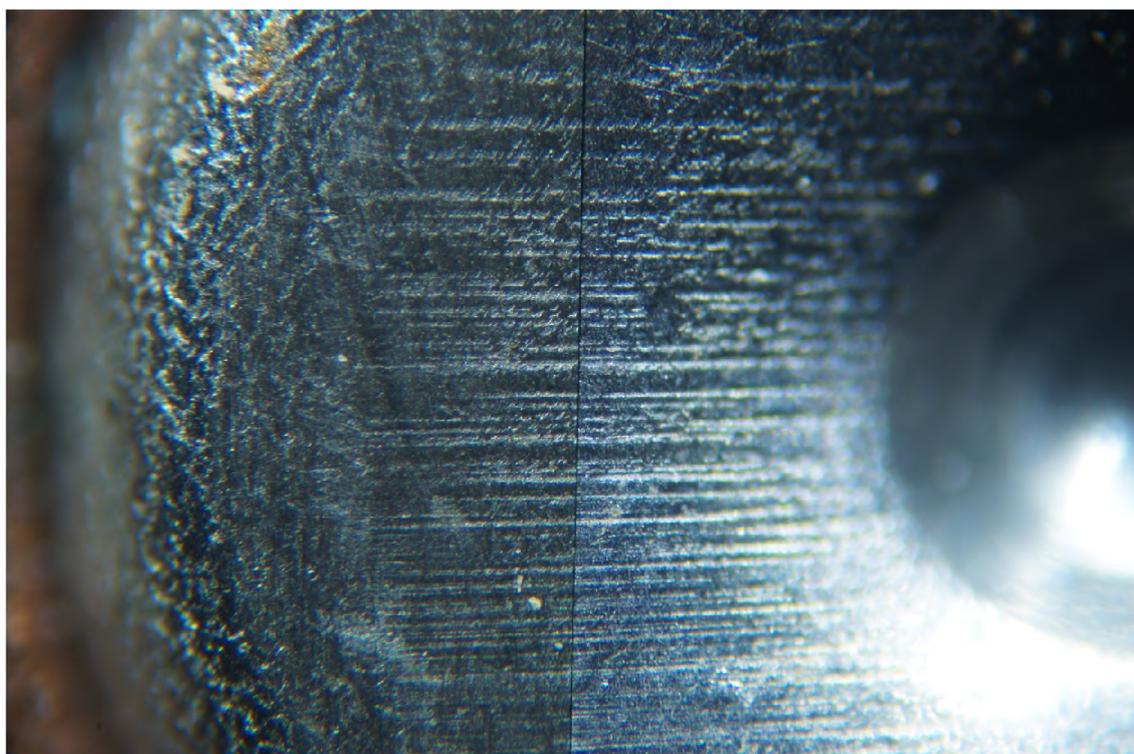


Foto 26 - La stessa ripresa della foto precedente, a maggiore ingrandimento.

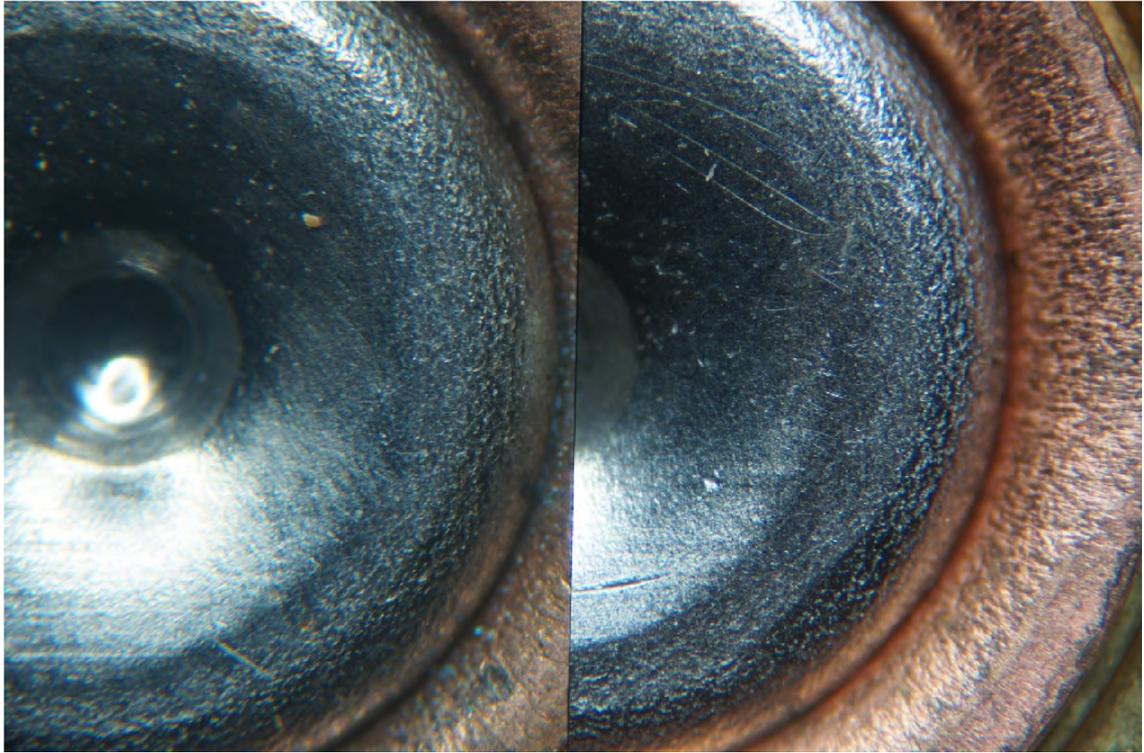


Foto 27 - Il margine destro delle capsule di cui alle comparazione delle due foto precedenti, viste in particolare. Qui le strie di sottoclasse, documentate nelle foto 8 e 9, sono state cancellate.

CONFRONTO STRIE DI SOTTOCLASSE DEL BOSSOLO A E DEL BOSSOLO C



Foto 28 - Il bossolo sperimentale residuo dalla prova di sparo effettuata con il fucile Benelli M2, contrassegnato con la lettera A (a sinistra), visto in accostamento del bossolo C, residuo dalla prova di sparo effettuata con il fucile Beretta A 302 (a destra).

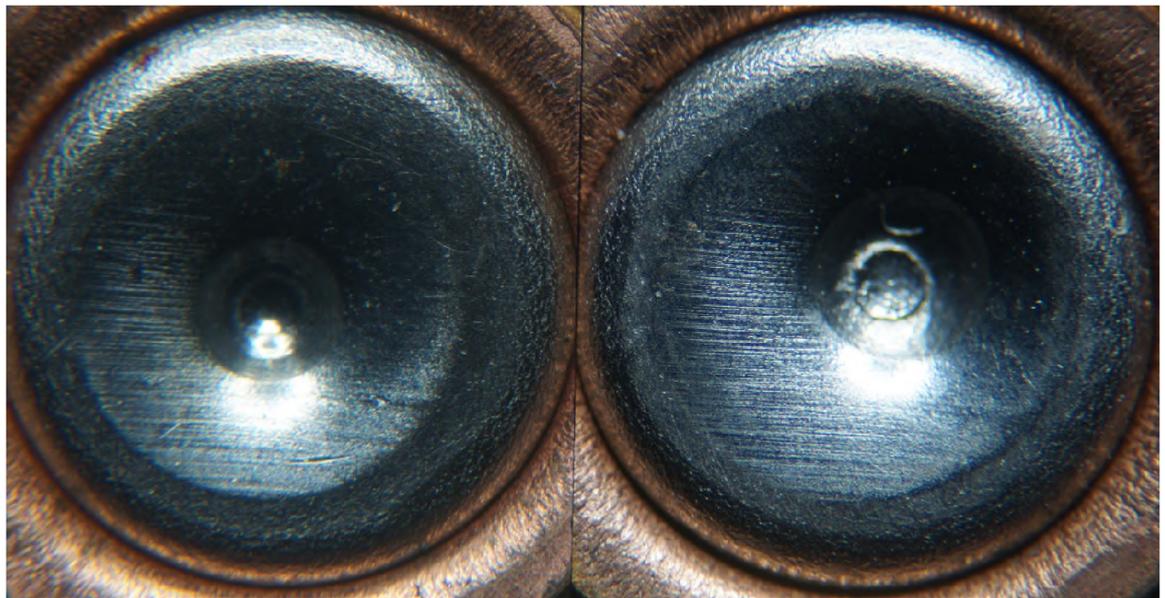


Foto 29 - La capsula percossa del bossolo A, a sinistra, vista in accostamento di quella del bossolo C: si notano le microstrie che caratterizzano la parte sinistra dei due crateri.

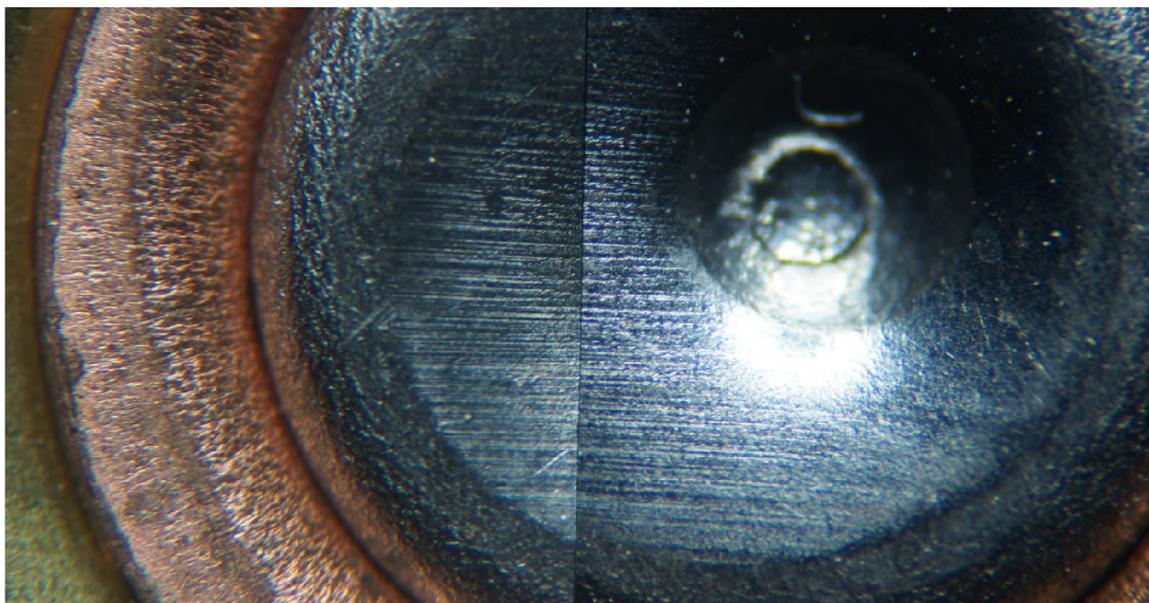


Foto 30 - Comparazione positiva delle strie di sottoclasse della capsula percossa del bossolo A (proveniente dal Benelli M2), a sinistra, e di quella del bossolo C (proveniente dal Beretta A 302), a destra: si nota la perfetta sovrapposibilità e corrispondenza delle stesse anche dopo lo sparo delle due cartucce.

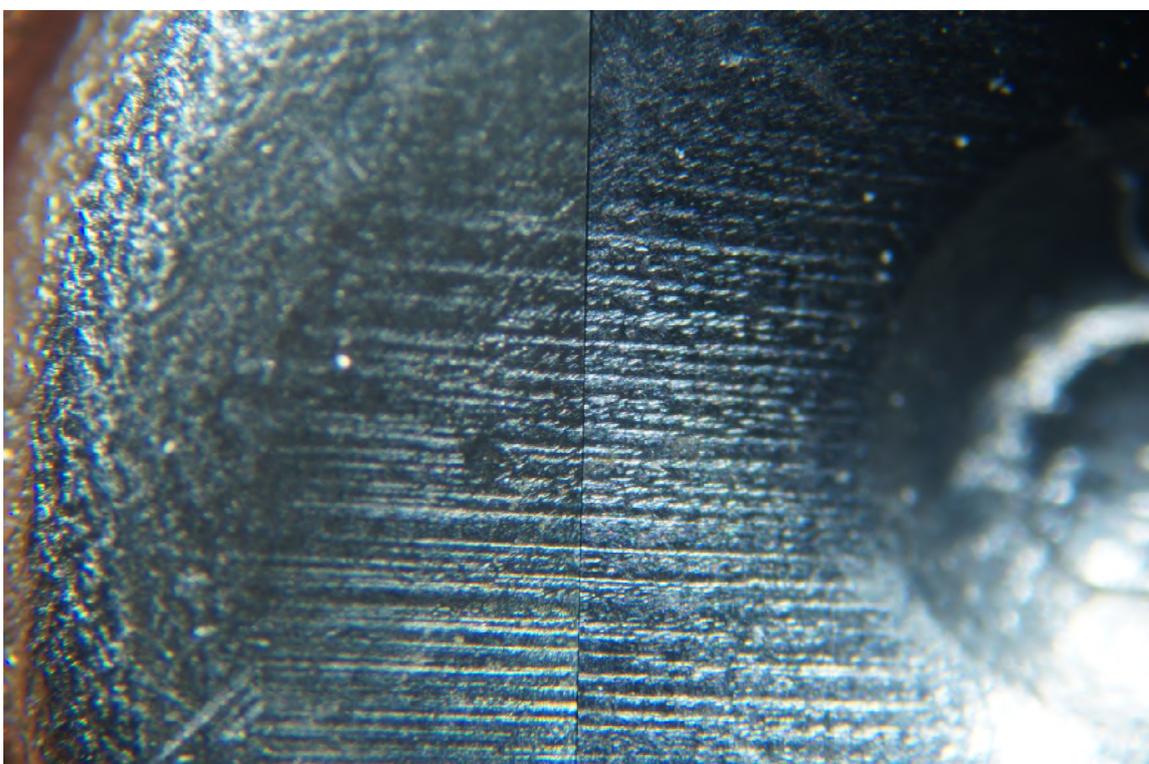


Foto 31 - Porzione superiore del fascio di strie riprese nella foto precedente, viste a maggiore ingrandimento.

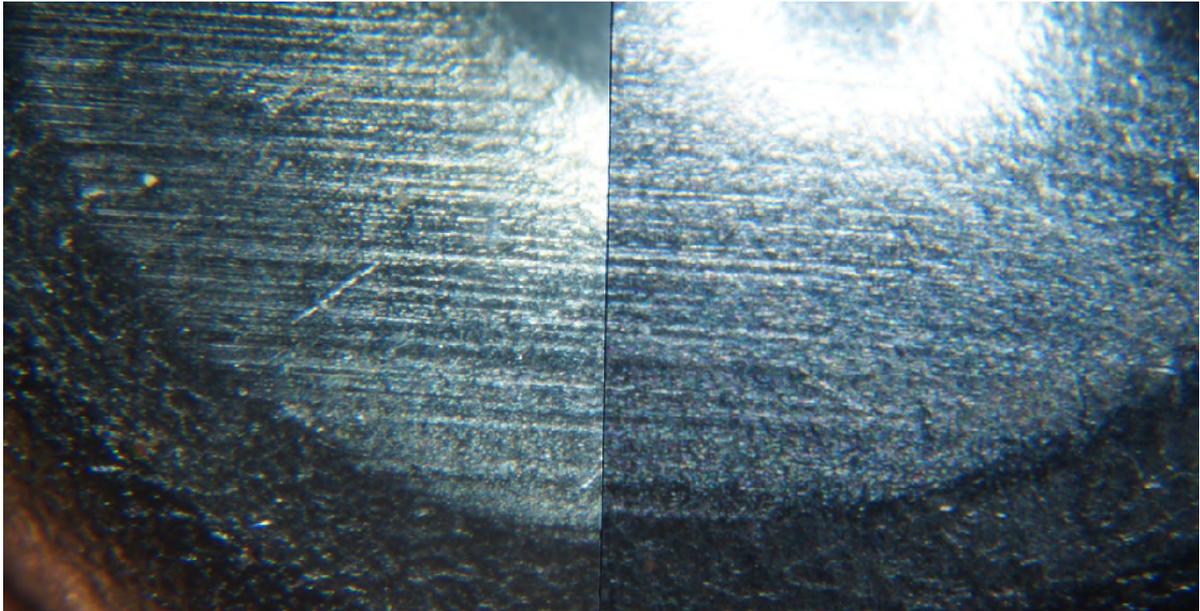


Foto 32 - Porzione inferiore del fascio di strie riprese nella foto 30, viste a maggiore ingrandimento.

Il percorso fotografico dalla 23 alla 32 è ampiamente dimostrativo che vi è identità tra le strie di sottoclasse, già presenti nelle cartucce documentate nelle foto dalla 4 alla 14, anche dopo lo sparo delle medesime cartucce in due differenti fucili.

Questa condizione potrebbe indurre in errore l'esperto balistico che dovesse trovarsi a comparare dei bossoli a reperto, cioè rinvenuti in due differenti episodi criminosi, con analoghe strie di sottoclasse?

La risposta è no, se si procede secondo delle precise regole che sono proprie della balistica forense. Infatti, come dimostrato nelle foto seguenti, è possibile escludere con certezza che strie di sottoclasse come quelle viste prima possano residuare dalle armi sottoposte al test.

Qualche problema potrebbe sorgere, ma non impossibile da risolvere per i più esperti, se dovesse capitare che a sparare siano due fucili della stessa marca e modello, e la posizione delle impronte di classe (estrazione, percussione ed espulsione) viene a coincidere, nei due gruppi di reperti, con quella delle impronte di sottoclasse.

Ovviamente si possono ipotizzare un ventaglio di condizioni particolari che, se dovessero verificarsi, potrebbero indurre in errore anche il più ferrato degli esperti: reperti danneggiati, reperti residuati da armi con organi d'improntamento alterati, bossoli con più impronte di espulsione ed estrazione per precedenti incameramenti in bianco o ricariche, etc.

Nel caso specifico il compito è facilitato dal fatto che le cartucce sono nuove di fabbrica e i due fucili hanno impronte di classe differenti.



Foto 33 - Visione, in accostamento, del bossolo A residuato dal Benelli M2 (a sinistra), e del bossolo C residuato dal Beretta A 302 (a destra). Gli stessi sono orientati con l'impronta di estrazione ad ore 12: si nota la differente posizione e forma dell'impronta di espulsione (ciò esclude che l'arma sia la stessa).

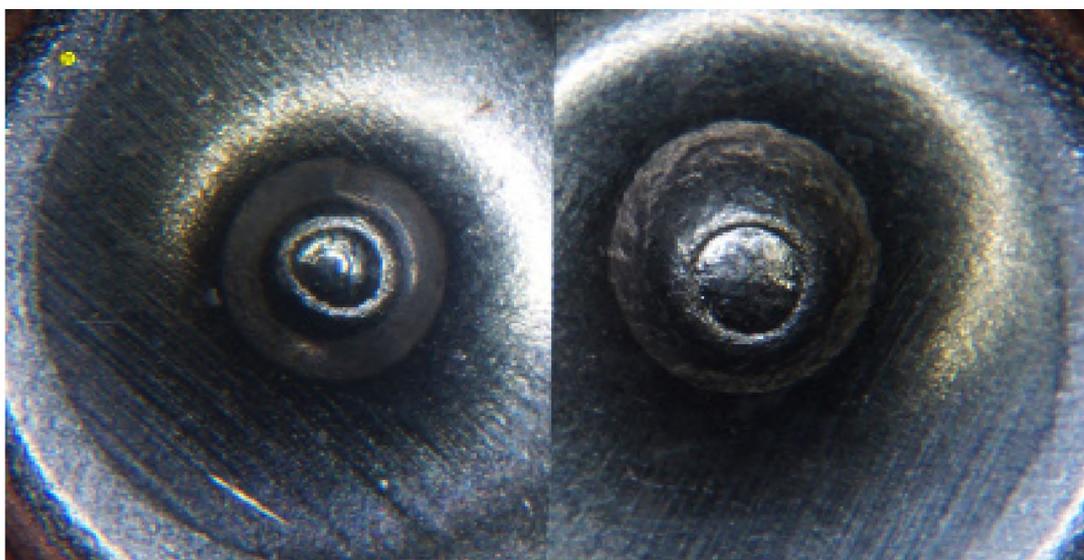


Foto 34 - Visione, in accostamento, delle impronte di percussione dei due bossoli visti nella foto precedente: si nota il differente orientamento delle strie di sottoclasse, e le difformità della base dei due crateri (ciò esclude che l'arma sia la stessa).

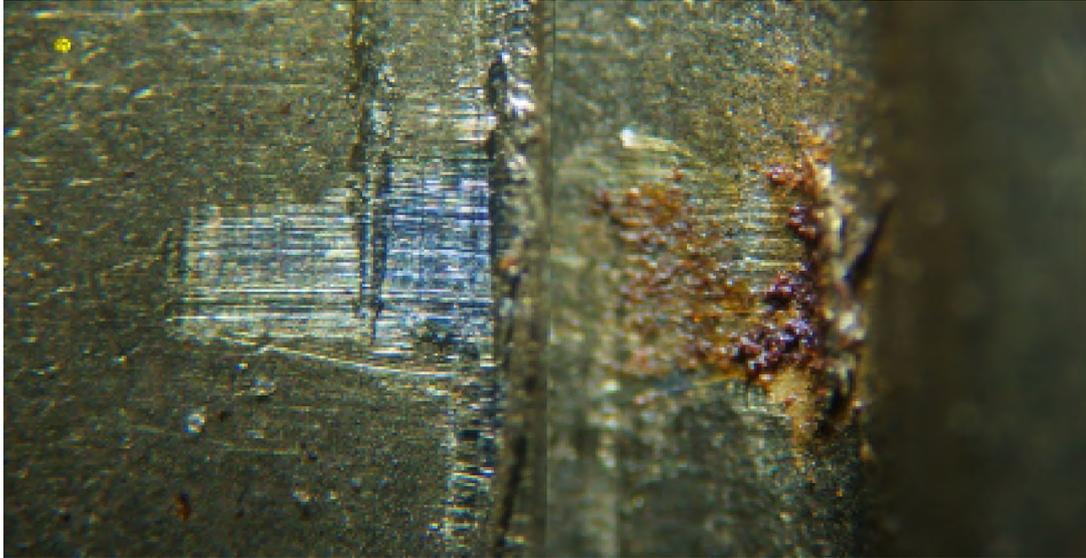


Foto 35 - Visione, in accostamento, delle impronte di estrazione del bossolo A residuo dal Benelli M2 (a sinistra), e del bossolo C residuo dal Beretta A 302 (a destra).

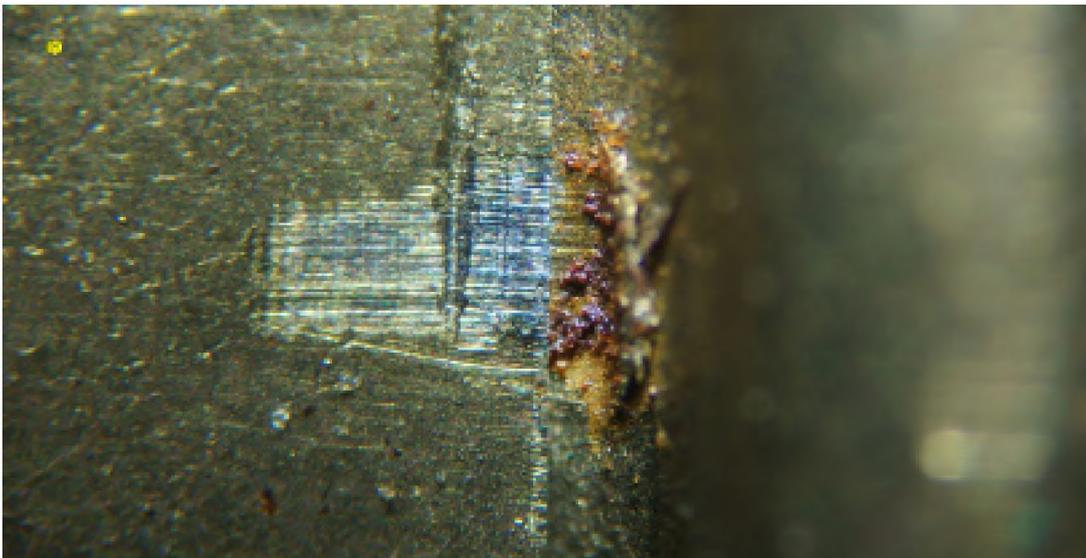


Foto 36 - Le stesse impronte di estrazione, viste in sovrapposizione: si notano le differenze.

Nelle quattro foto precedenti è stato ampiamente dimostrato che il bossolo A e il bossolo C provengono da spari effettuati con differenti fucili semiautomatici.

Adesso, seguendo lo stesso percorso dimostrativo visto nelle quattro foto precedenti, si procede a dimostrare che il bossolo A e il bossolo B provengono da spari effettuati con la medesima arma.



Foto 37 - Visione, in accostamento, del bossolo A (a sinistra) e del bossolo B (a destra), entrambi residuati dal Benelli M2 . Gli stessi sono orientati con l'impronta di estrazione ad ore 12: l'impronta nella medesima posizione.

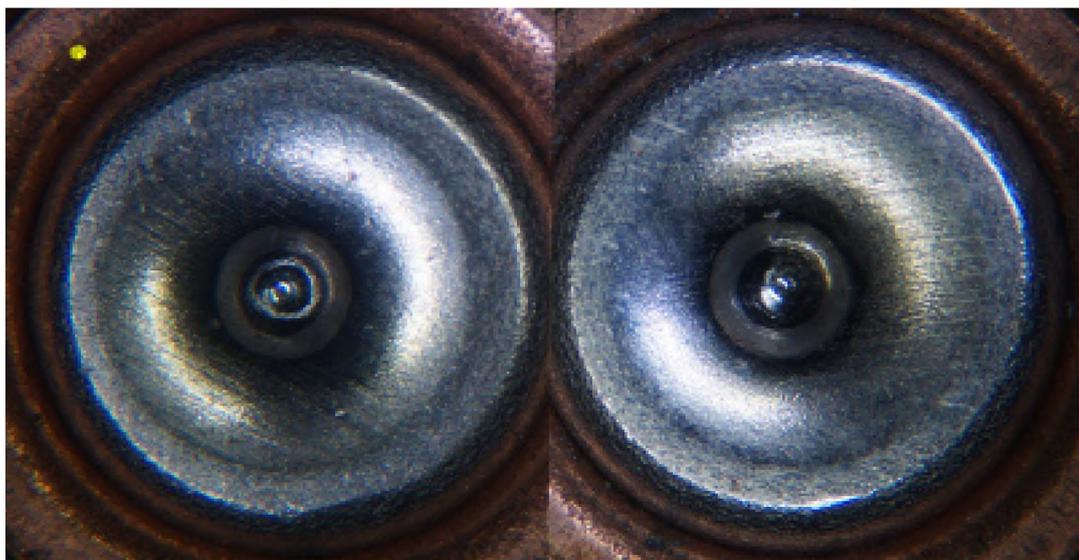


Foto 38 - Visione, in accostamento, delle impronte di percussione dei due bossoli visti nella foto precedente: si nota il differente orientamento delle strie di sottoclasse, e l'analogia di forma dei due crateri.

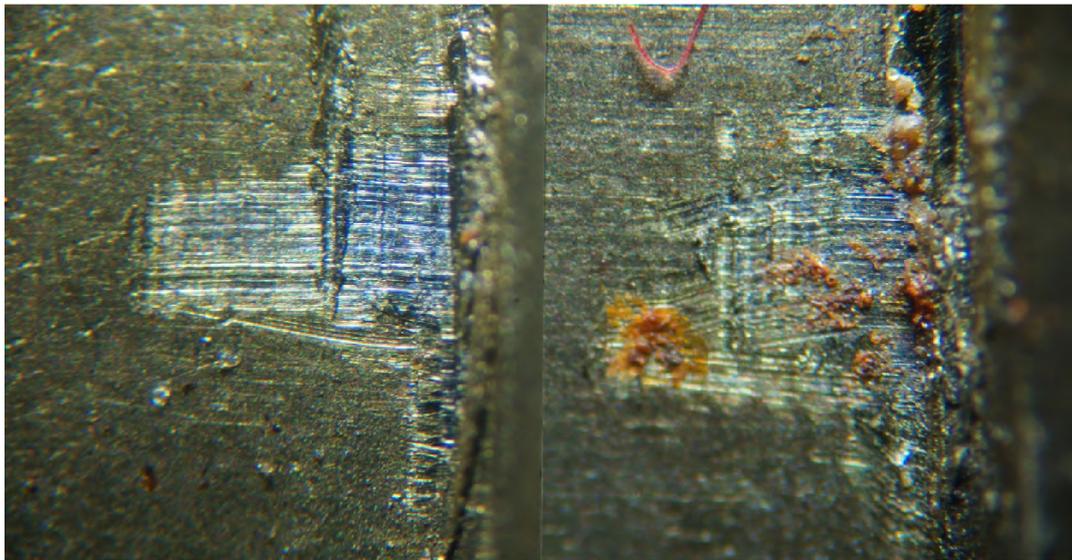


Foto 39 - Visione, in accostamento, delle impronte di estrazione del bossolo A (a sinistra,) e del bossolo B (a destra): si nota l'ampio fasci di microstri che caratterizzano le due impronte.

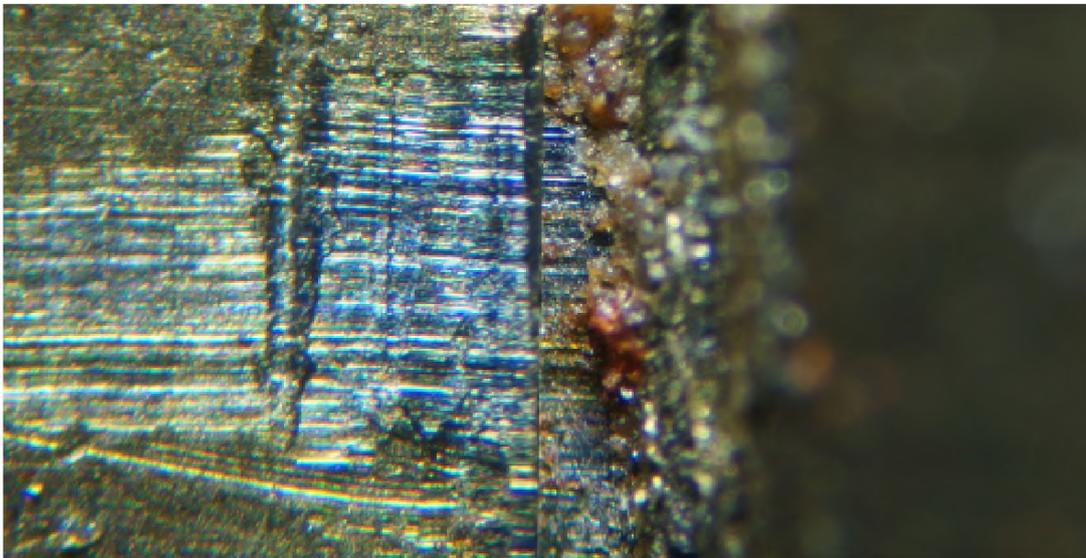


Foto 40 - Le stesse, di cui alla foto precedente, viste in sovrapposizione: si nota la perfetta coincidenza delle stesse.

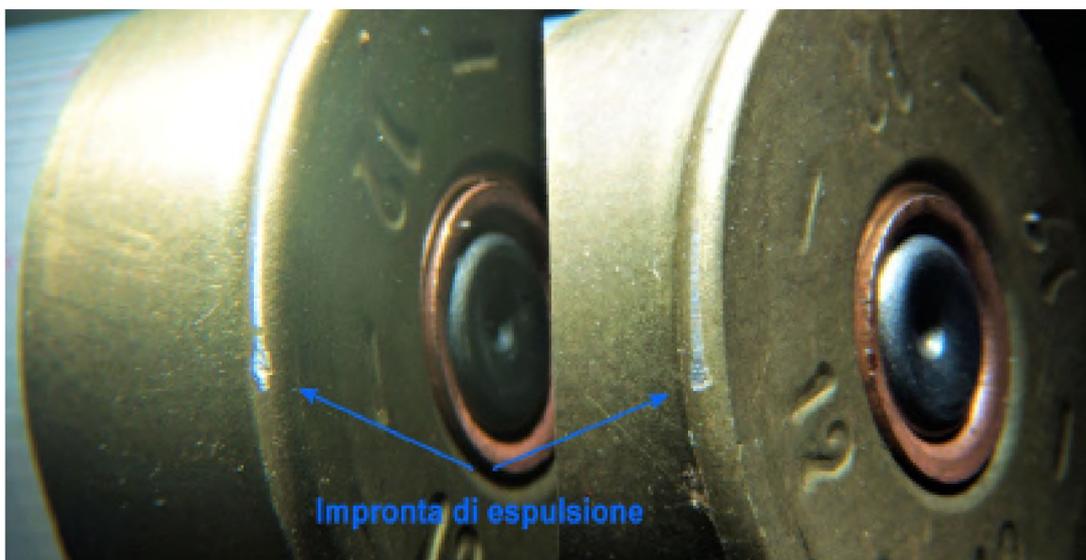


Foto 41 - Le impronte di espulsione viste in accostamento. Si nota come l'espulsore del Benelli M2 intercetta i bossoli sul margine del fondello e, per potere osservare le rispettive impronte, bisogna inclinare i bossoli.

CONCLUSIONI

Il risultato della presente ricerca è di sicuro interesse per le scienze forensi e vuole essere un contributo per consentire di arricchire, se pur indirettamente, il bagaglio esperienziale di tutti coloro che si occupano di balistica comparativa.

Per l'esperto balistico le minacce di errore sono sempre in agguato. La peggiore delle minacce, che riguarda particolarmente i principianti, è la fretta ed il condizionamento psicologico degli organi inquirenti, A.G. e P.G., i quali, convinti della bontà delle loro indagini, possono portare il balistico all'errore.

Nei miei 25 anni di esperienza in materia di balistica comparativa, maturata nel Gabinetto Regionale di Polizia Scientifica, ho avuto modo di convincermi che una comparazione negativa ha il medesimo valore di una positiva, perché si consente agli organi investigativi di rivedere le loro tesi e possibilmente a rimodulare le indagini.

Caronia, 7 Aprile 2014

Biagio Manetto