

*Edoardo Mori*  
*Magistrato a.r.*

## Procedimento penale

### Imputati:

#### Perizia di ufficio

Il sottoscritto perito d'ufficio dr. Edoardo Mori, il giorno 27 maggio 2021 si è recato presso l'ufficio dei Corpi di reato del Tribunale di Bolzano ed ha preso in consegna il reperto indicato negli atti del processo

Trattasi di una carabina ad aria compressa, avvolta in carta da pacchi trattenuta con nastro adesivo. Il plico è stato consegnato all'ufficio C.d.R. la settimana scorsa dai Carabinieri di Cavalese che lo avevano trattenuto nei loro uffici.

Aperto il plico si riscontra che esso contiene una carabina Diana mod, 27 cal 4,5 mm, come indicato sull'arma, e matricola 531933, come da foto.



L'arma è in un normale stato di conservazione, tenuto conto che ha circa 50 anni, con brunitura camolata e piccole macchie di ruggine. È funzionante e non reca segni che indichino che sia stata smontata e rimontata.

L'arma reca il marchio



del Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) tedesco, che in materia fa le veci del nostro Banco di Prova, il che dimostra che è stata prodotta in Germania dopo il 1° gennaio 1970, come arma liberalizzata, perché con potenza inferiore a 7,5 Joule.

Dalla foto si vede che l'arma reca il numero di catalogo del Catalogo Nazionale delle armi, CAT 364, che la classifica come arma comune da sparo.

**Attenzione:** È un dato superato dai cambiamenti normativi e sarebbe un grave errore attribuire un qualsiasi peso probatorio alla catalogazione, ora abolita. La classificazione è del 19 settembre 1979, quando le armi liberalizzate in Italia non esistevano ancora e

perciò poteva essere importata con il nuovo regime introdotto dalla L 110/1975, solo classificandola come arma comune. Poi non è stata richiesta una nuova classificazione ufficiale perché l'arma era uscita di produzione. **Tutte le classificazioni come arma comune di armi ad aria compressa anteriori al 19-1-2001 non dimostrano affatto che l'arma non possedesse i requisiti per essere poi considerata come liberalizzata, poiché tutte erano comuni, se con energia al di sopra di 0,3 J.**

L'arma in sequestro è una carabina postbellica Diana mod. 27, a canna rigata, prodotta dalla soc. Diana Mayer & Grammelspacher, fra il 1950 e il 1970, dopo l'introduzione, dal 1° gennaio 1970, del simbolo F entro un pentagono, che in Germania indica, da tale data, le armi liberalizzate perché di potenza inferiore a 7,5 J. Vi era un modello 27 prebellico, costruito fino al 1936, ma con diverse caratteristiche.

In via generale, la potenza delle armi da bersaglio si aggira attorno a questo limite perché una potenza maggiore rende più impreciso il tiro. Le pistole raramente superano questo limite. L'effettiva potenza non viene mai indicata perché le armi vengono prodotte con caratteristiche variabili a seconda del paese in cui esportarle ed in quanto, salvo norme di legge specifiche, non vi è alcun interesse ad indicare una precisa potenza specifica, destinata a variare per vari fattori. Quindi non si può fare una valutazione solo in base al numero di modello, ma occorre controllare ogni arma singolarmente.



Il fatto che l'arma fosse libera in Germania, dimostra che essa ha lo stesso livello di pericolosità di un'arma analoga classificata come liberalizzata in Italia, ma, per pura schizofrenia burocratica, non prova legalmente ciò, come spiegato più avanti. Sia chiaro che 10 m/s in più o in meno nella velocità iniziale del proiettile non cambia nulla nella sua pericolosità. È però necessario controllare che essa rispetti i parametri utilizzati in passato in Italia, anche se, in ipotesi, non proprio condivisibili.

A tal fine lo scrivente, il giorno stesso 27 maggio 2021, si è recato presso la ditta Bignami di Ora, grossa ditta specializza in importazione di armi ed accessori, al fine di utilizzare lo strumento per la misurazione della velocità dei proiettili di cui dispongono e qui raffigurato.

Con tale strumento, e l'assistenza di un tecnico della ditta, sono stati sparati dieci colpi, annotando le velocità indicate sul visore con il seguente risultato:

1) 190,6	6) 187,8
2) 185,8	7) 182,1
3) 171,6	8) 168,0
4) 170,6	9) 168,8
5) 174,2	10) 165,5



Preciso che per accertare le velocità, quali ottenibili nell'arma nello stesso stato in cui è stata rinvenuta, ho curato di non fare alcuna pulizia ed oliatura. Al fine poi di ottenere risultati quali ottenibili dal detentore nel corso di un uso normale dell'arma, non ho usato proiettili nuovi di zecca, ma proiettili di una scatola già aperta e leggermente ossidati.

I dieci proiettili del tipo Diabolo a testa piatta, della ditta Dynamit Nobel/RWS del peso indicato in catalogo di gr 0,5 ciascuno, sono stati pesati ottenendo la conferma di un peso totale di 5,1 gr.

### La normativa

La dizione armi ad **aria compressa** o **armi a gas** sta ad indicare tutte quelle armi che lanciano un proiettile attraverso una canna sfruttando l'energia elastica dell'aria o di altri gas compressi.

Nel caso in esame si è di fronte ad una carabina in cui non vi è un serbatoio di aria precompressa, ma l'aria viene compressa al momento dello sparo. Nell'arma vi è un corpo cilindrico con uno stantuffo o pistone a tenuta d'aria, che comunica attraverso un foro con la canna. Mediante una leva lo stantuffo viene abbassato, comprimendo contemporaneamente una robusta molla, fino ad agganciarlo al dente di ritegno e di scatto; tirando il grilletto la molla spinge violentemente lo stantuffo nel cilindro, munito sulla testa di una guarnizione di cuoio, e soffia l'aria, così compressa, nella canna, espellendo il proiettile.

Questo sistema ha trovato applicazione in centinaia di modelli di carabine, da quelle spara-tappi per bambini a quelle perfezionate, con canna rigata, per uso sportivo o venatorio. Non mancano le pistole di vario tipo. La leva di caricamento, in genere, è costituita dalla stessa canna opportunamente incernierata, ma si sono sviluppate altre soluzioni: leve disposte parallelamente alla canna, leve nel calcio, leve collegate al cane nei *revolver*, ecc.

Per ottenere delle velocità iniziali del proiettile utili, non si può oltrepassare un certo calibro (in genere  $.177'' = 4,5 \text{ mm}$  o  $.22'' = 5,6 \text{ mm}$ ) e occorre garantire la perfetta tenuta tra il proiettile e l'anima della canna.

Le prestazioni variano dagli 80 m/s ai 300 m/s.

I proiettili usati possono essere cilindro-conici e cavi, sferici, a forma di *diabolo*, a forma di freccetta impennata; il proiettile migliore si è rivelato senz'altro il *diabolo* di piombo, ideale per le armi a canna rigata. La distanza normale ed ottimale di impiego è di 10 metri.



Le armi a molla hanno il loro limite naturale nel fatto che non è possibile oltrepassare un certo volume del cilindro e una certa forza della molla che, altrimenti, renderebbe complicato il sistema di scatto e produrrebbe eccessive vibrazioni e reazioni al momento dello sparo.

Le pressioni dell'aria, misurate alla bocca dell'arma, si aggirano attorno alle 10 atmosfere (una bottiglia di spumante arriva a 7 atmosfere).

### ***Potenzialità lesiva delle armi ad aria compressa***

Sia in Germania che in Italia sono stati, da tempo, condotti esperimenti con armi ad aria compressa, cal. 4,5, a molla o a bombola, sparando su cadaveri o carne di maiali, con i risultati che seguono.

Con proiettile avente la velocità iniziale di 190 m/s non si riesce a ferire il capo di un adulto perché la pelle e l'osso offrono una resistenza tale per cui si riesce solo a scalfire superficialmente la tabula esterna.

Alla stessa velocità il proiettile riesce talvolta a perforare la parete toracica e, quasi sempre, quella addominale di una persona adulta nuda. Nel penetrare lo sterno o ossa costali, il proiettile perde tutta la sua energia e non può provocare ulteriori danni.

Proiettili aventi velocità inferiore a 130 m/s non vanno oltre la profondità di pochi millimetri sotto la pelle nuda, in quanto circa 60 m/s di velocità vengono dispersi nel perforare la pelle e la restante velocità di 60-70 m/s rappresenta il limite minimo di penetrazione nel tessuto muscolare. Qualunque arma ad aria compressa può, evidentemente, produrre lesioni agli occhi e può cagionare lesioni serie, in qualunque parte del corpo, di un bambino di tenera età.

### ***Diritto***

Il Regolamento al T.U. di P.S., art. 44, già assimilava alle armi comuni da sparo *quelle da bersaglio da sala e quelle ad aria compressa sia lunghe che corte*. Unico privilegio per le armi ad aria compressa, a partire dal 1956, era la possibilità di essere acquistate anche da soggetti privi di nulla osta o di licenza di porto d'armi (art. 4 *bis* L. n. 1452/1956, abrogato con la L. n. 110/75). A livello amministrativo già si era però già introdotta una distinzione tra oggetti da considerare armi perché idonei all'offesa, ed oggetti da considerare invece giocattoli (Dir. Gen. PS, Circ. 10.13343/10179 del 15 dicembre 1952), ma in genere si consideravano atte all'offesa tutte quelle idonee a sparare proiettili metallici.

La L. n. 110/1975, art. 2, ha codificato questo orientamento stabilendo che le armi da bersaglio da sala, le armi ad aria compressa, gli strumenti lanciarazzi, sono da considerare armi comuni da sparo *salvo quelle per le quali la Commissione Consultiva di cui all'art. 6 escluda l'attitudine a recare offesa alla persona*.

Spettava quindi alla Commissione Consultiva di stabilire il limite di offensività di uno strumento affinché esso sia qualificabile come idoneo a recare offesa alla persona. Purtroppo, quando nel 1978 si presentò il problema alla Commissione, questa e la Cassazione incorsero in un grave errore di interpretazione della norma in quanto ritennero che l'attitudine ad offendere dovesse essere accertata solo in relazione alle armi ad aria compressa e non anche alle armi da bersaglio da sala ed agli strumenti lanciarazzi. L'interpretazione era errata in quanto trascurava il dato di fatto essenziale che il testo originale del comma secondo dell'art. 2, approvato dalla Camera dei deputati, subito dopo le armi da bersaglio da sala, elencava le armi a salve, rispetto a cui, necessariamente, doveva essere fatta una valutazione di pericolosità. Le armi a salve scomparvero poi dal testo definitivo approvato in Senato, che le ritenne giustamente tutte non offensive, e gli interpreti, che non lessero i lavori parlamentari, non si resero conto di quella che era la chiara volontà del legislatore. Si dovette giungere fino alla L. n. 36/1990 per avere dal legislatore l'interpretazione autentica della norma!

Sta di fatto che la Commissione venne privata di un importante elemento di giudizio (se tra le armi da bersaglio da sala, cioè armi da fuoco, ve ne erano alcune per cui si poteva ipotizzare una non sufficiente idoneità ad offendere, ciò significava che il parametro di offensività richiesto dal legislatore era alquanto alto) e non seppe più che pesci prendere.

Alla fine assunse la discutibile decisione di considerare armi tutte quelle pistole e tutti quei fucili ad aria compressa che imprimevano al proiettile un'energia superiore a 0,3 Joule e che potevano sparare proiettili metallici (cioè che non avevano la canna conformata in modo da consentire il passaggio solo a proiettili plastici). Questo limite era quello che il D.M. 28 marzo 1983 (*G.U.* 23 aprile 1983, n.111) stabiliva per *i giocattoli a proiettile*, che però erano cosa diversa dai giocattoli ad aria compressa. Ma la Commissione non se ne accorse!

Un aspetto del problema è stato spesso trascurato dalla dottrina e dalla giurisprudenza: è vero che la legge equipara le armi ad aria compressa alle armi comuni da sparo, ma resta comunque il problema di stabilire quando uno strumento ad aria compressa che lancia oggetti è da considerare arma; infatti vi possono essere, e vi sono, degli strumenti che pur lanciando oggetti sono degli strumenti da lavoro o degli attrezzi sportivi.

L'opinione corrente, più istintiva che ragionata, è di considerare arma ogni cosa che ha la forma di un'arma tipica e cioè di pistola o di fucile, ma con ciò si dimentica che nulla vieta di dare la forma di arma (studiata apposta per essere ergonomica) anche ad oggetti che nulla hanno di offensivo (si pensi ad una pistola sparachiodi che ben potrebbe essere azionata ad aria compressa). Il problema assume un certo rilievo proprio in relazione a certi strumenti-giocattolo per adulti (*softair* o *paintball*) che essendo realizzati tutti in plastica, dell'arma hanno solo l'aspetto, ma non la sostanza. Essi sono giocattoli ad aria compressa e non si comprende perché sia sempre stato dato per pacifico che essi rientrano nella nozione di arma (dal 2010 hanno un'autonoma regolamentazione).

Con la L. 21 dicembre 1999 n. 526 il legislatore ha fatto il "grande passo" e si è adeguato agli altri paesi europei fissando il criterio di potenza oltre il quale un'arma ad aria compressa può essere equipara ad un'arma comune da fuoco: il limite è stato posto a 7,5 J che, per il cal, 4,5 mm corrisponde ad una velocità di circa 170 ms. Purtroppo poi le norme di dettaglio venivano rinviate ad un Regolamento ministeriale, Decreto 9 agosto 2001, n.362, il quale stabiliva, più o meno, che alle armi liberalizzate si dovevano applicare tutti i controlli previsti per le armi da fuoco, salvo la denuncia!

Attualmente ogni competenza sulla classificazione delle armi ad aria compressa, comuni o liberalizzate è passata al Banco di Prova (D.to Lgs 204/2010 e 104/2018).

Le armi ad aria compressa idonee ad offendere la persona in quanto con potenza superiore a 7,5 J, sono equiparate in tutto e per tutto alle armi comuni da sparo (sono anzi l'unica arma da sparo a non essere anche arma da fuoco) e soggette quindi ad identico regime per quanto concerne l'acquisto, la detenzione, il porto.

### **Armi del passato detenute dai cittadini**

È principio ormai pacifico che, di fronte ad un'arma ad aria compressa di ignota potenza, è il giudice che deve accertare in concreto se rientri o meno fra quelle liberalizzate. Ciò che rileva non è la potenza originaria, ma quella attuale e che dipende da vari fattori; usura della canna o suo arrugginimento, perdita di elasticità della molla, perdita di tenuta delle guarnizioni, danni alla bocca dell'arma, ecc.

Il perché di questa soluzione è presto detto: ogni arma ad aria compressa liberalizzata può facilmente essere accuratizzata in modo da guadagnare un po' di potenza e da superare i prescritti 7,5 J di potenza: cambio della molla, rettifica della canna, cambio delle guarnizioni, ad es. Perciò non si può mai fare affidamento sui dati di fabbrica o di classificazione, ma, in ogni caso, si deve verificare il suo stato attuale.

Il controllo non è facile per il semplice motivo che il Ministero, ove vi sono più giuristi burocrati che tecnici, non ha mai detto come si deve procedere alla misura della velocità

iniziale del proiettile, dato che poi consente di calcolare la sua energia in Joule in base alla formula

*Energia = Peso del proiettile in gr, moltiplicato per la sua Velocità al quadrato, diviso 2000.*

La velocità iniziale non è un dato fisso, ma varia ad ogni sparo e perciò vi sono due alternative:

- o si stabilisce che l'arma non deve mai sparare un colpo che superi l'energia di 7,5 J;
- o si procede con metodi statistici a calcolare la velocità media di una serie di colpi.

Il primo metodo era stato adottato dal Ministero dopo il regolamento del 2001, ma solo come prassi, senza nessun documento ufficiale e solo per le armi di nuova produzione e importazione. Era un metodo accettabile per queste armi, ma del tutto sbagliato per le armi già detenute perché un aumento anomalo della potenza può, come, vedremo, essere occasionale e privo di significato, oppure essere dovuto all'uso di proiettili diversi da quelli standard usati per la classificazione ... e che nessuno ha mai stabilito quali fossero!

È bene ricordare che il Ministero non ha mai voluto prendere in considerazione la sorte delle armi già detenute e di incerta potenza ed ha ommesso di fornire regole al riguardo; forse speravano che i cittadini, nel dubbio, le buttassero via!

In Germania invece si era adottato, fin dal 1967, il sistema di sparare una serie di colpi e di accertare che il valore medio delle velocità non superasse quello prescritto.

L'assurda conseguenza di questo modo di procedere è stato che il legislatore italiano ha adottato il limite tedesco di 7,5 J, ma poi le armi ad aria compressa liberalizzate in Germania non hanno mai potuto entrare liberamente in Italia ed hanno dovuto essere nuovamente controllate. Armi tedesche che recano il marchio che ne stabilisce il libero acquisto,



spesso sono state classificate come armi comuni da sparo in Italia!

È certo però che il sistema studiato per i prototipi di nuova produzione ed importazione di questo tipo di armi non si può applicare alle vecchie armi detenute dai cittadini, le quali devono essere valutate caso per caso, accertando che esse non erogano una potenza superiore a 7,5 J, accertamento che può avvenire solo in modo approssimativo, derivando il valore da una serie di tiri, poi valutati con matematica e statistica. Conclusione su cui concorda il Banco di Prova, da me consultato.

Vediamo un po' di nozioni balistiche per capire il motivo per cui il sistema del passato (nessun colpo deve superare i 7,5 Joule), porta a conseguenze ingiuste.

Esistono ben pochi studi sulla balistica delle armi ad aria compressa di piccolo calibro e ciò si spiega con il fatto che i valori balistici in campo sono al limite delle leggi aerodinamiche usualmente impiegate e che proiettili così piccoli e leggeri subiscono fortemente le turbolenze al superamento della barriera del suono. È più che normale che il proiettile si destabilizzi e che quindi diventi impreciso e lento. Esperimenti hanno dimostrato che la miglior precisione si ha con velocità da 170 a 200 ms.

La delicatezza dei fenomeni balistici implicati fa sì lo stesso proiettile di piccolo calibro si comporti diversamente in armi che pur gli imprimono la stessa velocità iniziale. È quindi necessario scoprire con esperimenti il tipo di proiettile che meglio si adatta alla propria arma e che meglio sfrutta la spinta elastica del gas compresso.

Ci limiteremo perciò a studiare la balistica del diavolo con la sua forma a tappo di champagne, ormai universalmente affermatosi come il più adatto per il tiro al bersaglio.

Esso si presenta, come da figura sopra riportata, con svariate forme della testa (piatta, appuntita, più o meno tonda), con peso variabile da 0,45 a 0,76 grammi, e della coda, la quale è cava, in modo che la pressione dell'aria la allarghi e la faccia aderire alla rigatura, assicurando la tenuta dell'aria e una buona presa.

La testa invece è bene che non venga impegnata dalla rigatura, con inutile aumento della resistenza. Molto importante per la precisione del tiro è la perfezione ed assoluta integrità della bocca della canna in modo che al diavolo non vengano impresse deviazioni anomale al momento dell'uscita da essa; è vero che la forma del diavolo, che ha una specie di impennatura, ne facilita la stabilizzazione, ma la cavità posteriore contribuisce proprio ad aumentare le turbolenze iniziali ed a rallentarlo. Il che rende difficile applicare un modello matematico ideale, quale quello studiato per i proiettili di arma da fuoco. La forma particolare del diavolo fa sì inoltre che il peso sia soggetto a variazioni e che il proiettile non sia ben equilibrato lungo l'asse longitudinale.

Il calibro di elezione è il 4,5 mm (.177 pollici) che offre il miglior rapporto velocità/energia e la traiettoria più tesa fino alla velocità del suono (circa 330 ms).

Il cal. 5 mm (.20) sarebbe ancor più vantaggioso dal punto di vista balistico ed energetico, ma è troppo poco diffuso per parlarne.

Un'arma che non consente la perfetta tenuta del proiettile, ad esempio quella a canna liscia con pallino sferico, non riesce a sfruttare la potenza del gas e quindi funziona più o meno come una cerbottana perfezionata.

Nelle armi a canna rigata l'aria, compressa violentemente dal pistone, si riscalda, la pressione continua a crescere fino a che supera la resistenza del diavolo e lo mette in movimento; quindi si ha una maggior pressione che viene sfruttata per tutta la lunghezza della canna e il diavolo viene sparato via proprio come un tappo di champagne.

Se l'arma è un po' potente, si verifica, a detta di alcuni autori (Vedi G. V. Cardew & G. M. Cardew: *The Airgun from Trigger to Target.*), il fenomeno diesel: la forte compressione dell'aria la scalda moltissimo e ne aumenta la pressione; il riscaldamento è tale che particelle di olio o di altra sostanza combustibile si accendono e fanno aumentare ulteriormente la pressione proprio come in un motore diesel. Se l'olio è presente in quantità eccessiva si può persino ad arrivare ad uno scoppio ben poco benefico per l'arma.

Ciò spiega certi scarti notevoli nella velocità iniziale e perché i primi tiri con la canna oliata possono divenire altamente imprecisi. Gli autori citati hanno fatto numerosi esperimenti con una carabina in atmosfera normale raggiungendo velocità medie di 200 ms; poi hanno sparato con la stessa arma in atmosfera di anidride carbonica ottenendo velocità di soli 130 ms; hanno concluso così che la differenza era attribuibile all'effetto diesel (non sono sicuro che la risposta possa essere così categorica e lascio a loro la responsabilità di quanto detto! Però essi sono considerati un po' i guru dell'aria compressa). La regola generale seguita è di non oliare il diavolo e di detergere bene la canna prima dell'uso.

Secondo studi dei Cardew nella galleria del vento le differenze nel coefficiente aerodinamico fra diavolo aventi diversa forma di testa sarebbero pressoché trascurabili; ma sta di fatto che precise misurazioni al cronografo dell'altro guru Jim Baumann, hanno dimostrato che si hanno variazioni del coefficiente balistico da 0,010 a 0,035 certamente non trascurabili. È vero perciò che è inutile ricercare una precisione teorica non verificabile in pratica. Lo stesso Baumann riconosce che lo stesso diavolo indicato come avere un coefficiente balistico di 0,030, all'atto pratico varia da 0,025 a 0,035, anche a seconda dell'ambito di velocità che si prende in considerazione (in altre parole varia con la velocità).



Già gli stessi cronografi danno differenze di lettura pari a +/- 2 m/s e lo stesso diavolo, nella stessa arma, esce dalla canna con uno scarto di +/- 2,5 m/s; il che vuol dire che nella misurazione di velocità iniziale e finale di un dato diavolo, occorre prevedere uno scarto di circa +/- 5 m/s.

La velocità varia poi a secondo del peso del diavolo: più è leggero e più è veloce. In via approssimativa si calcoli che ogni centesimo di grammo comporta una variazione in più o in meno di 1,7 ms. Perciò se un diavolo pesa 0,5 grammi ed ha una velocità di 160 m/s, il diavolo con la stessa forma, ma peso di 0,45 gr, avrà una velocità iniziale di  $5 \cdot 1,7 = + 8,5$  m/s e quindi di  $160 + 8,5 = 168,5$  m/s

Questa regola vale solo per i diavolo a testa piatta. I fenomeni interessati sono così al limite che piccoli particolari relativi all'arma o al proiettile, o al loro abbinamento, possono far variare in modo sensibile il risultato finale.

Lo scarto nel peso dei pallini di una stessa partita, non particolarmente selezionati per il tiro di precisione, è di circa +/- 5 milligrammi il che comporta uno scarto nella velocità iniziale che può arrivare al 1 m/s.

Nelle prove si impiegano normalmente proiettili diavolo a punta piatta (il sesto in figura, che però non ha la coda rigata) del peso di fabbrica di 0,5 gr, con i quali l'energia di 7,5 J si ottiene ad una velocità del proiettile di 173,5 m/s. **In base a quanto appena esposto, è del tutto normale che in una serie di colpi si ottengano valori con uno scarto di +/- 5 m/s e cioè da 168,5 a 178,5, a cui bisogna aggiungere lo scarto dovuto a piccole differenze di peso e forma del proiettile, ma che può ammontare ad altri +/- 2 m/s.**

Come dire che valori da m/s 166,5 a 180,5 si possono ottenere, senza nessun intervento umano, da un'arma ad aria compressa prodotta e collaudata per sparare a 173,5 m/s e che, mediamente spara i proiettili proprio a tale velocità.

Da ciò la necessità di procedere ad una serie di spari e di ricercare un valore medio statistico.

Ecco i dati ricavati con una serie di 10 colpi sparati con l'arma oggetto di perizia

Serie di 10 colpi		Serie di 9 colpi, depurata dal primo	
Velocità	Energia	Velocità	Energia
190,6	9,00		
185,8	8,60	185,8	8,60
171,6	7,36	171,6	7,36
170,6	7,27	170,6	7,27
174,2	7,58	174,2	7,58
187,8	8,81	187,8	8,81
182,1	8,29	182,1	8,29
168,0	7,05	168,0	7,05
168,8	7,12	168,8	7,12
165,5	6,84	165,5	6,84
Somma 1765	Somma 77,92	Somma 1574,4	Somma 68,9
Media aritm. 176,5 m/s	7,79 J m/s	175 m/s	7,65 J
Media geom. 176		174 m/s	7,62 J

Il Banco di Prova, per le armi nuove da importare, corregge i valori aggiungendo al valore medio il triplo della deviazione standard. Questo consente di calcolare l'energia



cinetica massima sviluppata dall'arma a 0,5 m dalla bocca, con una probabilità statistica del 99%.

L'elaborazione statistica dei dati sperimentali nel caso di specie comporta:

Deviazione standard  $8,2 * 3 = 24,6$

$176,5 + 24,6 = 201 \text{ m/s}$

$176,5 - 24,6 = 152 \text{ m/s}$

I testi di statistica suggeriscono di moltiplicare il valore solo per 2 volte la deviazione standard, ma il risultato non cambia di molto:

$176,5 + 16,4 = 192 \text{ m/s}$

$176,5 - 16,4 = 160 \text{ m/s}$ .

### **Valutazione matematica dei risultati**

Dall'esame della tabella si può concludere

- Il valore medio della velocità è di 175 m/s, superiore di solo 1,5 m/s a quella limite consentita;
- Il valore medio dell'energia è di 7,62 J superiore di soli 0,12 J a quello consentito.
- Il primo valore 190,6, sparato senza alcuna pulizia dell'arma non utilizzata da tempo è stato scartato perché del tutto anomalo; c'era da aspettarsi che fosse più basso degli altri; probabilmente l'arma era stata conservata in una posizione che ha portato olio e grassi a raccogliersi sulla guarnizione dello stantuffo.
- I valori misurati indicano che dopo alcuni spari la situazione del pistone e della canna si è stabilizzata, e che essi si sono posizionati attorno ai 168 m/s.
- I normali ed inevitabili errori e le deviazioni delle caratteristiche di proiettili impongono di ritenere conformi alle prescrizioni di legge, armi che imprimano al proiettile una velocità fino a 180 m/s.
- Il metodo di valutazione del Banco di Prova, studiato per garantire che in ogni caso, mai verrà autorizzata la classificazione di armi liberalizzate che superino la velocità prescritta, è corretto per le armi di nuova produzione, da immettere sul mercato, ma mal si adatta alla valutazione di armi vecchie e, in particolar modo ad una valutazione in sede penale, in cui si deve considerare anche le possibilità che il detentore ha di valutare discrepanze nella potenza dell'arma. Nessuna armeria ha gli strumenti sofisticati necessari, usati dal Banco di Prova.

### **Valutazione pratica**

Al fine di comprendere come il limite posto dal legislatore (ed applicato in modo diverso nei vari paesi, in Austria ad es. hanno liberalizzato tutte le armi ad aria compressa). vediamo come varia l'energia e la capacità lesiva del diavolo a testa piatta, in base alla sua velocità, qui riferita alla distanza dalla bocca della canna per adeguarci al programma di calcolo.

Distanza m	Velocità m/s	Energia J	Energia Kgm	Penetr. legno mm	Penetr. corpo mm
0	180,0	8,10	0,8265	17,77	62,2
0,5	179,0	8,01	0,8174	167,6	61,6
1	178,1	7,93	0,809	17,48	61,0
1,5	177,1	7,84	0,800	17,34	60,4
2	176,2	7,76	0,792	17,2	59,9
2,5	175,2	7,67	0,783	17,0	59,3
3	174,3	7,60	0,775	16,9	58,6
3,4	<b>173,2</b>	<b>7,50</b>	0,765	16,77	57,9
4	172,5	7,44	0,775	16,6	57,4
4,5	171,5	7,35	0,750	16,5	56,8
5	170,6	7,28	0,742	16,4	56,2

La penetrazione nel corpo, non protetto da abiti, è circa 3,5 volte quella nel legno.

Il valore di 7,5 J non indica il limite al di sopra del quale il pallino diventa lesivo, in quanto una lesione della cute si ha già alla velocità di 77 m/s (= 1,6 J), ma il limite convenzionale, oltre il quale si ritiene che il pallino può entrare in cavità con una ferita pericolosa.

Si consideri comunque che la più modesta cartuccia da bersaglio da sala, a polvere da sparo (cal .22 short Olimpionico), del tutto inadatta a scopi criminali, con velocità di 240 m/s e palla da 2 gr, sviluppa un'energia di 57 J e penetra nel legno per 70 mm e nel corpo per 260 mm.

La differenza di velocità da 168 a 180 m/s (lo scarto ammissibile rispetto al valore medio di 173,5 m/s) comporta una variazione teorica, in più o in meno nella penetrazione nel legno da - 0,4 mm, a +1 mm, in pratica non apprezzabile.

La differenza di penetrazione nel corpo umano da -3 a +3 mm non è certo preoccupante perché corrisponde ad un leggero strato di adipe.

Ciò dimostra che il limite di 7,5 J non è assoluto, che non corrisponde a nessun imperativo scientifico e che deve essere necessariamente controllato con metodi statistici (valori medi e non assoluti).

### **Il problema del dolo in materia di reati con armi**

Affronto l'argomento, non tecnico, perché è essenziale per comprendere la necessità di un accertamento attuale sull'arma; il cittadino, che non sia un tiratore sportivo raffinato che cerca la perfezione nella costanza di velocità dei proiettili, non è in grado di stabilire se la sua arma spara piuttosto a 150 m/s che a 200 m/s e le apparecchiature di misurazione erano molto care fino a pochi anni orsono (ora arrivano dalla Cina e costano da 20 a 300 Euro!) e quindi può ritenere, in perfetta buona fede, che l'oggetto in suo possesso abbia qualità che in effetti non ci sono. E proprio questo aspetto oscuro del problema, incide sulla sua punibilità.

L'accertamento della sussistenza del dolo o della colpa è assolutamente necessario in materia penale, specie ove si contestino delitti, poiché non basta il fatto materiale, ma occorre la prova, a carico dell'accusa, che il fatto è stato commesso con dolo, vale a dire senza errore sul fatto, senza errore sulle norme penali, con la consapevolezza di violare una norma penale. Tutte cose che ben possono essere ignorate da parte di chi detiene

un'arma ad aria compressa per sparare ai cartoncini (un tempo libere in luogo pubblico come nei luna park e considerate dei giocattoli!), che non sa nulla di potenza e velocità, che non ha mai saputo che una legge, ad un certo momento, ha stabilito che esse si dovevano distinguere fra liberalizzate e non liberalizzate.

Il Codice Penale punisce i reati in materia di armi ed esplosivi a titolo di contravvenzione: l'art 695 CP punisce senza la licenza dell'autorità, fabbrica o introduce nello Stato, o esporta, o pone comunque in vendita armi, ovvero ne fa raccolta per ragioni di commercio o d'industria; l'art. 697 CP punisce chiunque detiene armi soggette a denuncia ai sensi dell'articolo 38 TULPS, e successive modificazioni, o munizioni senza averne fatto denuncia all'Autorità, quando la denuncia è richiesta; l'art. 699 CP punisce chiunque, senza la licenza dell'Autorità, quando la licenza è richiesta, porta un'arma fuori della propria abitazione o delle appartenenze di essa. Non vi è differenza fra armi da guerra, armi comuni, armi antiche, armi proprie.

Nel 1967 viene emanata la L. 895/1967, poi integrata dalla L. 497/1974, la quale punisce a titolo di delitto doloso, le medesime fattispecie: chiunque *senza licenza dell'autorità* fabbrica o introduce nello Stato o pone in vendita o cede a qualsiasi titolo armi da guerra o tipo guerra, o parti di esse, atte all'impiego, munizioni da guerra, esplosivi di ogni genere, aggressivi chimici o altri congegni micidiali, ovvero ne fa raccolta (art.1), chiunque *illegalmente* detiene a qualsiasi titolo le armi o parti di esse, le munizioni, gli esplosivi, gli aggressivi chimici e i congegni indicati nell'articolo precedente (art. 2), Chiunque *illegalmente* porta in luogo pubblico o aperto al pubblico le armi o parti di esse, le munizioni, gli esplosivi, gli aggressivi chimici e i congegni indicati nell'articolo 1 (art. 4).

L'art. 14 della L. 507/1974 stabiliva poi *che le pene rispettivamente stabilite negli articoli precedenti sono ridotte di un terzo se i fatti ivi previsti si riferiscono alle armi comuni da sparo, o a parti di esse, atte all'impiego, di cui all'articolo 44 del Reg. al TULPS*. L'art. 44 conteneva l'elenco delle armi comuni, prima della modifica apportata dall'art. 2 della L. 110/1975.

Quindi:

- alle armi che non siano da guerra o comuni da sparo si applicano solo le norme del codice penale;

- le condotte dolose aventi per oggetto armi comuni da sparo, armi da guerra, esplosivi micidiali, ordigni micidiali, configurano i delitti previsti dalla L. 895/1967:

- le stesse condotte, se colpose, configurano le contravvenzioni prevista dal codice penale, almeno secondo un'ardita interpretazione della Cassazione ... che purtroppo avevo suggerito io stesso!

- Le legge del 1967, correttamente, in alcuni casi richiede che si agisca *senza licenza dell'autorità*, in altri casi richiede che si agisca *illegalmente*.

Vediamo i problemi interpretativi che sono sorti su queste norme, in genere per una specie di accanimento giudiziario rivolto a punire ad ogni costo chi è sospettato di aver fatto cattivo uso di un'arma. I veicoli, in Italia, uccidono o feriscono circa 250.000 di persone ogni anno, ma guai a togliere la patente a chi ben può essere sospettato di essere un pericolo pubblico; basta un modesto incidente con un'arma (un centesimo di quelli con le auto) o il mancato rispetto di una ignota regola burocratica, per vedersi togliere armi e licenze.

Il primo punto critico che ha impegnato la Cassazione è quello della sopravvivenza del reato contravvenzionale accanto a quello doloso per armi da guerra e armi comuni da

sparo. Come è noto il nostro codice penale stabilisce (art.42) che *nella contravvenzione ciascuno risponde della propria azione od omissione cosciente, sia essa dolosa o colposa*. Aggiunge l'art 43 che *la distinzione tra reato doloso e reato colposo, stabilita da questo articolo per i delitti, si applica altresì alle contravvenzioni, ogni qualvolta per queste la legge penale faccia dipendere da tale distinzione un qualsiasi effetto giuridico*.

La Cassazione, ad es., ha scritto: *In tema di armi, anche a seguito delle innovazioni di cui alla legge 14 ottobre 1974 n. 497 che punisce come delitto l'abusiva detenzione di armi, è tuttora applicabile la contravvenzione di cui all'art. 697 cod. pen. alle armi comuni da sparo quando il fatto è colposo. Non opera, infatti, in tal caso il principio di specialità stabilito dall'art. 15 cod. pen. non esistendo tra le due norme un completo rapporto di contenenza, poiché la norma speciale dello art. 14 legge n. 497 cit. Non comprende l'ipotesi meno grave della detenzione colposa, punita invece dall'art. 697 cod. pen.* (Cass 12 dicembre 1983 n. 6064).

In pratica il problema si pone quando, ad es., una persona viene trovata in possesso di un'arma da fuoco regolarmente acquistata e quindi mai sottratta al controllo di PS, ma che il soggetto si è dimenticato di denunciare. Le soluzioni giuridiche possono essere: a) egli risponde di delitto doloso di detenzione illegale; b) egli risponde di detenzione illegale colposa ex art 697 c.p.; c) egli non risponde di nessun reato, ma solo di una violazione del Regolamento di PS, perché la legge 895/1967 ha punito solo la detenzione dolosa, cioè la detenzione di chi volontariamente sottrae l'arma ai controlli di polizia (arma rinvenuta, arma rubata, arma acquistata da chi la deteneva illegalmente, ecc.).

Questa era probabilmente la soluzione più corretta rispetto alle regole interpretative del diritto penale, essendo chiaro che il legislatore del 1967 e del 1974 voleva punire solo ipotesi dolose, che aveva sostituito il delitto alla contravvenzione; ma se si sceglieva l'ipotesi sub b) ci voleva un ben altro approfondimento sui concetti di illegalità della detenzione e di colpa, di fronte ad un reato privo di evento. Per questi reati, in cui la colpa non può essere dedotta dalla conseguenza della violazione, la colpa si traduce quasi sempre solo nella violazione formale di una regola di diritto, quasi sempre extra-penale, il che comporta un'approfondita valutazione sulla possibilità che il soggetto aveva di conoscere le regole da applicare (ignoranza della legge), sul fatto se la norma violata era destinata ad esigenze di sicurezza pubblica, oppure semplicemente burocratiche, nonché sulla gravità della colpa.

Un altro punto su cui la Cassazione spesso si è persa sono le nozioni *senza licenza e illegalmente* contenute nella legge 895/1967. L'esempio più eclatante si è avuto nel 1984 quando la Cassazione (Sent. 19 gennaio 1984, n. 88), chiamata a decidere su un clamoroso processo di traffico armi, che poi si sarebbe scoperto essere sola una delirante bufala giudiziaria, con una decina di innocenti in carcere e rovinati, se ne uscì a confermare la loro detenzione affermando che il fatto di fare una ricerca di mercato, fatta alla luce del sole per trovare venditori di armi da importare o per offrir armi da esportare con le dovute licenze, costituiva una attività soggetta a licenza idonea a far configurare i reati di cui all'art. 1 L. 895/1967. Ciò in base ad una arzigogolata applicazione al diritto penale di regole tratte dal diritto civile (a scrivere la motivazione avevano impiegato ben 6 mesi)!

Finiva quindi per affermare il principio che non era rilevante se il soggetto avesse o meno le armi o se cercasse di vendere il raggio della morte ancora da inventare, in quanto per il diritto l'offerta in vendita era valida! Purtroppo per il diritto penale ciò costituiva o un reato impossibile o un tentativo di truffa. Si badi che all'epoca non esisteva ancora la figura dell'intermediario di armi e che lo stesso Ministero dell'Interno affermava che non esisteva alcuna licenza per tale tipo di operazioni. La Cassazione, che forse ignorava il

principio amministrativo della tipicità dell'atto, riteneva illegale e doloso il fatto di agire senza essere in possesso di una licenza che nessuna legge richiedeva!

L'errore della Cassazione nasceva dal fatto che essa non si rendeva conto che la legge del 1967 era una legge che non voleva (salvo i casi di nuovi reati espressamente definiti) introdurre nuove figure di reato, ma solamente rendere più gravi le sanzioni per i reati già previsti in precedenza. Perciò la fattispecie andava ricercata al di fuori della legge: quando essa scrive che è punito chi senza licenza compie certe attività, non vuole affatto creare una nuova figura di reato, ma è come se avesse scritto: *chi senza le licenze già previste da altre leggi, ecc.*. Il legislatore si era basato sulla regola *intelligenti pauca*, ma ... aveva fatto male i suoi calcoli.

Questo atteggiamento portava anche ad interpretare il problema della denuncia di parti di arma in modo abnorme. La legge del 1974 estendeva le sanzioni previste dalla legge del 1967 per le armi da guerra anche alle armi comuni *se i fatti ivi previsti si riferiscono alle armi comuni da sparo, o a parti di esse, atte all'impiego*. Quindi estendeva l'aggravamento delle pene anche alla detenzione, fabbricazione, importazione di parti di arma comune fatte illegalmente. Se l'operazione era o meno illegale, lo si doveva ricavare dalle norme precettive anteriori che non esistevano proprio per la detenzione, così come non esisteva una definizione di parte essenziale (ma c'era già a livello di trattati internazionali) e di parte finita. Purtroppo la Cassazione decise che in base alla legge del 1974 si stabiliva l'obbligo della denuncia delle parti di armi e se ne uscì con una serie di sentenze assurde in cui persino il calcio in legno o la cinghia per portare il fucile erano soggette a denuncia.

La trasformazione delle contravvenzioni in delitti, e la mancanza di chiarezza sulle conseguenze, ha portato ad una certa confusione in materia del dolo richiesto per configurare i delitti in quanto si è avuto un trascinarsi delle nozioni del passato che richiedevano solo la sussistenza di una condotta cosciente. La Cassazione ha spesso ignorato che spesso le violazioni alla normativa sulle armi sono puramente formali, dovute alla complessità burocratica della materia e che manca totalmente "la prava volontà di ledere" richiesta per aversi dolo: il dolo richiede la volontà di violare la legge per ottenere un risultato illecito. Quando la condotta avviene alla luce del sole, senza nulla nascondere, senza ostacolare i controlli dell'autorità di pubblica sicurezza, senza un interesse concreto ad un risultato illecito, è chiaro che il soggetto non ha alcuna intenzione di violare la legge. Denunciare un'arma ad un ufficio non competente non potrà mai configurare una detenzione illegale, perché non si può immaginare che un soggetto voglia evadere la legge comunicando ad un pubblico ufficio le sue intenzioni! In certi casi si potrebbe persino sostenere che la condotta non è idonea a produrre l'evento vietato e quindi che si è di fronte ad un reato impossibile.

Ad esempio chi si presenta in dogana con un'arma acquistata all'estero e prima del controllo sottopone l'arma alla attenzione dei doganieri, mai potrà essere accusato di tentativo illegale di importazione: la condotta non è idonea e manca la volontà di violare la legge. La legge punisce l'importazione illegale di armi perché con una importazione di armi occulta si ottiene di poter disporre di armi non conosciute dalla sicurezza pubblica e che quindi entrerebbero sul mercato clandestino. Il fatto stesso che le armi vengano presentate ad un pubblico ufficio (dogana o banco di prova), dimostra l'impossibilità di distrarre le armi alla loro normale destinazione, e la mancanza di ogni condotta idonea ad impedire la loro tracciabilità; quindi reato doppiamente impossibile.

Il problema è stato finalmente inquadrato in modo corretto in una recente sentenza della Cassazione: *Le attività in materia di armi, come la vendita, di cui alla L. 2 ottobre 1967 n. 895 per cui è richiesto che avvengano in modo "illegale" e cioè contra legem,*

*richiedono che l'attività venga posta in essere attraverso modalità penalmente illecite (falsi, contraffazioni, ecc.) idonee a far sì che circolino armi senza che l'Autorità possa conoscere la presenza delle stesse sul territorio. Anche l'attività autorizzata diventa illegale se svolta al chiaro fine di mettere in circolazione una o più armi mediante cessioni fittizie, registrate con modalità ed indicazioni tali da rendere impossibile il controllo dei movimenti e dell'identità dei possessori. \*Cass., I, n. 48240 del 28 settembre 2017.*

In materia di diritto delle armi andrebbe rivista anche la troppo restrittiva interpretazione data dalla Cassazione alla fondamentale sentenza della Corte Costituzionale n. 364 del 1988 la quale ha dichiarato l'incostituzionalità dell'art. 5 c.p. *nella parte in cui non esclude, dall'inescusabilità dell'ignoranza della legge penale, l'ignoranza inevitabile.* La Corte costituzionale ha osservato che sottoporre il soggetto agente a sanzione penale ove non possa affermarsi che la sua ribellione alla norma incriminatrice sia consapevole, o comunque frutto di indifferenza per le regole dell'ordinamento, equivarrebbe a scardinare le fondamentali garanzie che lo Stato democratico. Per contro la Cassazione si è inventata che nelle materie un po' specialistiche, come il diritto delle armi, chi opera ha il dovere di essere informatissimo su tutte le regole da osservare: in poche parole la Cassazione la pensa così: è vero che noi il diritto delle armi non lo conosciamo bene e andiamo in confusione e facciamo sentenze sbagliate o contraddittorie, è vero che polizia e carabinieri sbagliano in continuazione, è vero che il ministero emana circolari contraddittorie e che nessuno conosce, ma se tu, pastore della Maiella, ti comperi un fucile da caccia non puoi sbagliare e devi sapere in anticipo ciò che deciderà l'appuntato Cacace. Qualche volta la Cassazione ha ammesso come scusante l'errore cagionato dalla pubblica amministrazione stessa, ma mai ha voluto ammettere che è scusabile chi ha seguiti i precedenti della giurisprudenza corrente, perché la giustizia ha il diritto di cambiare idea!

Credo si possa concludere che il problema dell'art. 5 andrebbe, quando rilevante, inviato nuovamente alla Corte Costituzionale perché la sua formulazione, e la precedente sentenza della Corte, non hanno impedito interpretazioni della Cassazione contrarie ai principi generali costituzionali, in materia di punibilità.

#### **IN CONCLUSIONE**

- L'arma esaminata è nata con potenza non superiore a 7,5 J e di libera detenzione, in base alla normativa della Germania, paese di produzione. Non sono state apportate modifiche.

- In Italia occorre procedere ad una valutazione attuale. La valutazione di una serie di 10 colpi dimostrano che l'arma esaminata spara i proiettili con energia media di 7,6 J, con metà dei colpi che erogano una energia inferiore. I valori più alti rientrano nelle normali variazioni derivanti da errori strumentali, o da piccole differenze nei materiali. Tenuto conto di queste necessarie correzioni, risulta che il valore medio di 173,5 m/s è rispettato anche se singoli colpi variano da 168 a 180 m/s.

- L'arma va classificata come arma liberalizzata a partire dal 2001; ma anche per il periodo anteriore, per la regola della norma più favorevole sopravvenuta.

- Ogni condotta concernente il regime giuridico dell'arma liberalizzata non può essere configurata come reato, salvo il caso di suo porto in luogo pubblico o aperto al pubblico, senza giustificato motivo (art. 4 L. 110/1975).

Bolzano 14 giugno 2021