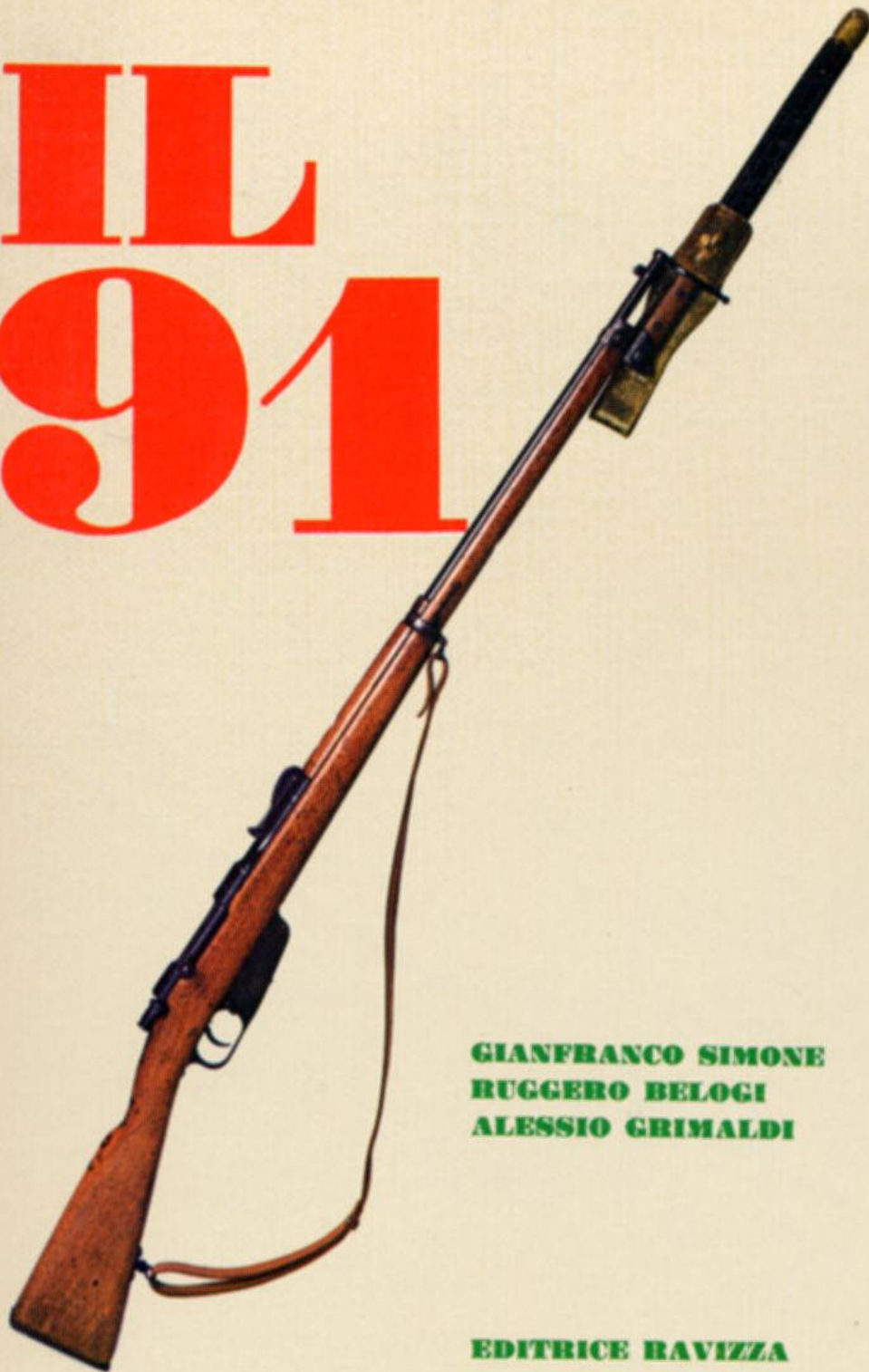


# IL 91



**GIANFRANCO SIMONE  
RUGGERO BELOGI  
ALESSIO GRIMALDI**

**EDITRICE RAVIZZA**



**SIMONE - BELOGI - GRIMALDI**

**IL  
91**

**EDITRICE RAVIZZA s.a.s. - MILANO - VIA HOEPLI 3**

*Il presente testo, distribuito in formato PDF e riprodotto in modo quasi esatto l'originale, è stato digitalizzato da Edoardo Mori per gentile concessione della società Ravizza di Milano che ne conserva tutti i diritti di copyright.*

*Il testo viene messo a disposizione degli appassionati che possono utilizzarlo esclusivamente per uso proprio e non commerciale. Ne è vietato, senza l'autorizzazione della società Ravizza, l'inserimento in siti Internet diversi da*

*<http://www.ravizza1871.com>*

*<http://www.earmi.it>*

*La soc. Ravizza Sport srl, che vende armi, abbigliamento sportivo e articoli sportivi, ha sede in Milano, via Hoepli 3 ove si trova anche la antica armeria.*

© Copyright by Editrice Ravizza s.as. Proprietà letteraria e artistica riservata Riproduzione e traduzione anche parziale vietate

STORIA DELLE ARMI MODELLO 91

MECCANICA E MORFOLOGIA  
DELLE ARMI MODELLO 91

MUNIZIONI, BUFFETTERIE E AC-  
CESSORI  
PER ARMI MODELLO 91

ARMI RIDOTTE TIPO 91



# STORIA DELLE ARMI

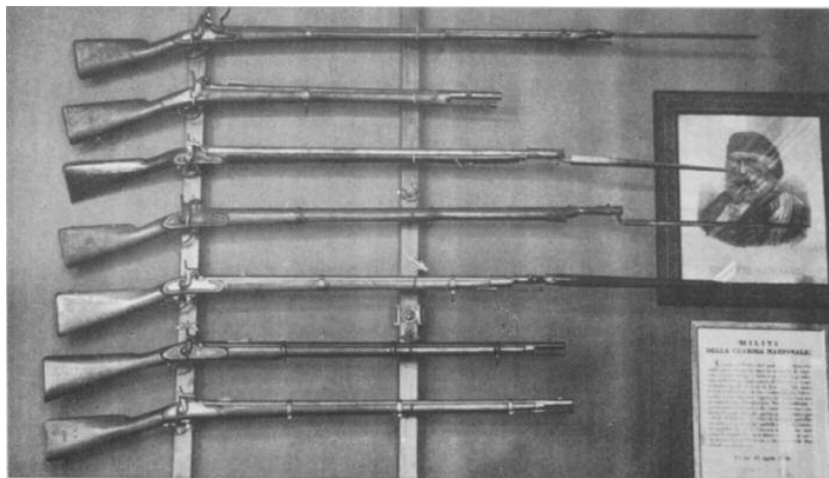
## MODELLO 91

di Gianfranco Simone



In nessun periodo della storia delle armi, neppure nel secolo attuale, l'evoluzione del fucile militare ebbe un ritmo così veloce come durante la seconda metà dell'Ottocento. Le guerre e le rivoluzioni del 1848 erano state combattute (con la sola eccezione della Prussia, dove

era d'ordinanza il fucile rigato ad ago Dreyse, a retrocarica e a colpo singolo) impiegando armi ad avancarica, per lo più a canna liscia, spesso ancora a pietra focaia e generalmente di calibro non inferiore ai diciassette millimetri. Nei dieci anni successivi quasi tutte le nazioni adottarono il fucile a canna rigata - sempre ad avancarica - grazie alla soluzione del problema d'infilare dalla volata una palla che, per effetto della pressione dei gas o di una deformazione meccanica attuata dalla bacchetta, poteva espandersi fino a forzare nella rigatura al momento dello sparo. Non solo, alcune nazioni adottarono calibri più piccoli, intorno ai quattordici millimetri: la Gran Bretagna, il .577 (mm 14,7) per l'Enfield modello 1853; l'Austria, il 13,9 per il Lorenz modello 1854; gli Stati Uniti, il .58 (mm 14,7) per lo Springfield modello 1855. La Francia, gli Stati italiani e altri paesi restarono fedeli al calibro 17,5.

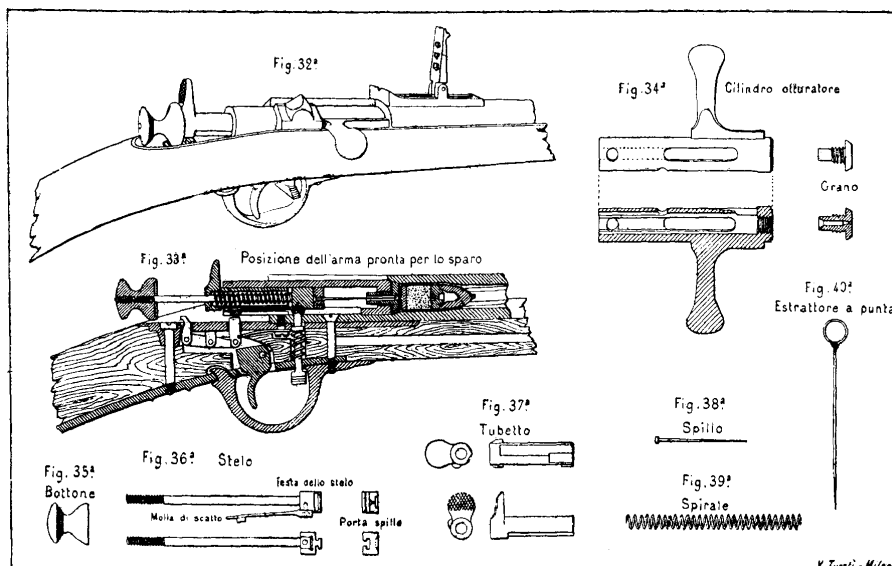


*Armi lunghe militari ad avancarica dell'Ottocento. Il primo dall'alto è un fucile a canna liscia e a pietra focaia napoleonico; degli altri sei, tutti a capsula, il secondo e il terzo sono a canna liscia, mentre i restanti sono rigati.*



Dopo la battaglia di Sadowa o Koeniggratz, in cui il Dreyse dimostrò chiaramente la sua superiorità sul Lorenz, si ebbe la corsa al fucile a retrocarica, per lo più ricavato dalla trasformazione di armi ad avancarica. La Francia, pur disponendo del fucile ad ago Chassepot calibro 11, adottato, dopo due anni di studi, nel 1866, trasformò i

*La trasformazione ad ago Carcano. Si noti nella figura 32a accanto al manubrio il mozzicone dell'originario luminello per la capsula, reso inutile dal passaggio dall'avancarica alla retrocarica e dal cambiamento*



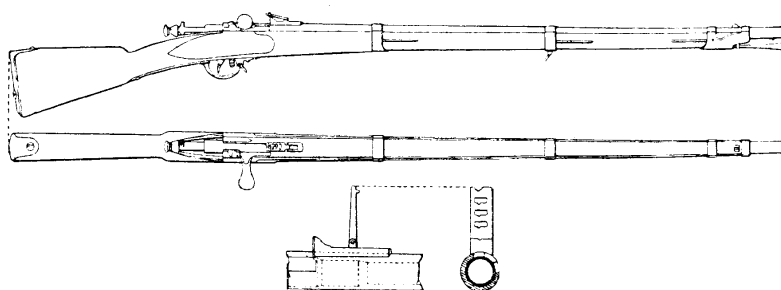
*del sistema d'accensione. Il tubetto della figura 37a, dotato di un nastro zigrinato, è praticamente identico a quello delle armi modello 91 (vedere la figura 6 di pagina 92).*

suoi fucili secondo il sistema d'otturazione a tabacchiera Snider, d'ordinanza anche in Gran Bretagna. L'Austria trasformò i Lorenz coi sistemi Werndl e Waenzl, e gli Stati Uniti, che già durante la guerra di secessione avevano impiegato carabine a retrocarica e addirittura a

ripetizione, per quanto di scarsa portata, adottarono la trasformazione di Erskine S. Allin denominata Springfield modello 1866.

L'Italia volle restare un passo indietro e trasformò i fucili piemontesi ad avancarica con un sistema a otturatore girevole-scorrevole ideato dal controllore principale di prima classe Salvatore Carcano, del quale avremo modo di riparlare. Il passo indietro consisteva nell'impiego di un sistema d'accensione ad ago, che funzionava solo con cartucce di carta.

Il fucile ad ago Carcano, adottato nel 1867 con una spesa di otto milioni di lire d'allora, partecipò a un solo fatto d'arme importante, la presa di Roma. Che fosse un'arma superata è dimostrato dal fatto che i bersaglieri si affrettarono a sostituirlo con i Remington catturati ai papalini. Nel famoso dipinto di Michele Cammarano le carabine da bersaglieri trasformate col sistema Carcano sono raffigurate con rara precisione.

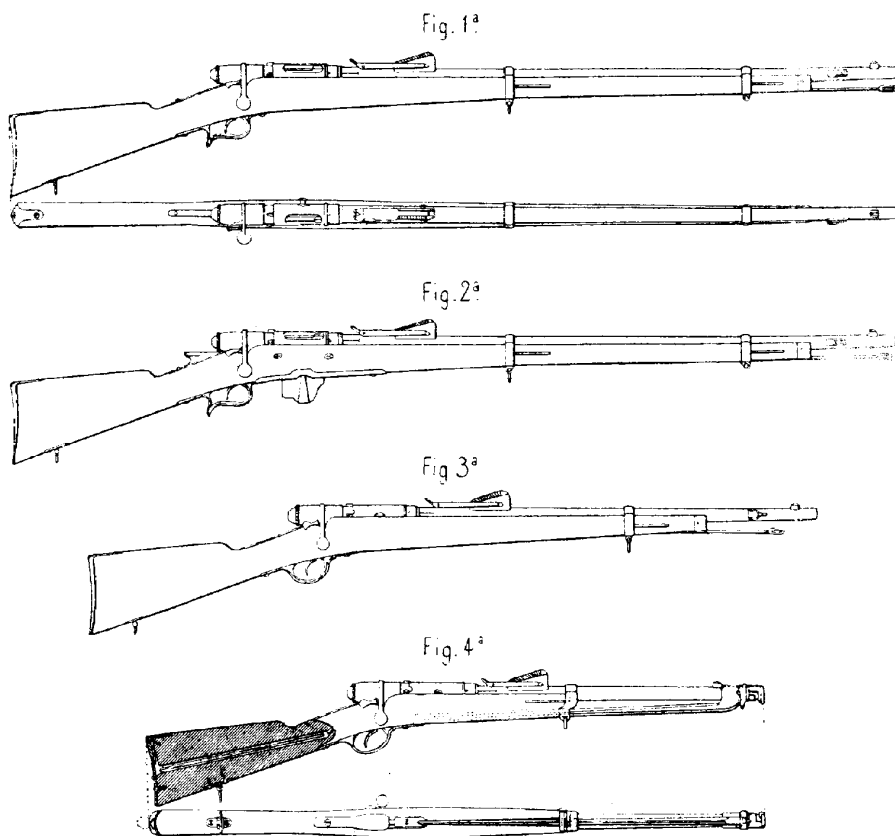


*Fucile ridotto Carcano modello 1860 in dotazione alla fanteria della milizia territoriale.*

Comunque tutte le trasformazioni, anche le più ingegnose, erano palliativi e con la sola eccezione degli Stati Uniti, rimasti fedeli allo Springfield modello 1866 e ai suoi derivati per quasi trent'anni, nel giro di un lustro l'armamento delle principali potenze subì un altro cambiamento.

L'orientamento generale era verso il sistema di otturazione a catenaccio, consistente cioè in un cilindro girevole-scorrevole alloggiante il percussore, dotato di alette di blocco e munito di un manubrio: Mauser 1871 in Germania, Berdan 1871 in Russia e Bulgaria, Beaumont 1871 in Olanda, Gras 1874 in Francia, Vetterli 1869 in Svizzera, Murata 1880 in Giappone. Il fatto che il termine « catenaccio » abbia quella che solo grammaticalmente è una desinenza peggiorativa ha indotto molti a usarlo come dispregiativo di fucile, ma l'errore è evidente se si pensa che ancora durante la seconda guerra mondiale l'otturatore girevole-scorrevole era il sistema più usato. Dei modelli sopra citati il più avanzato era quello svizzero; ha un serbatoio tubolare posto sotto la canna e contenente dodici colpi, che hanno l'unico difetto di essere a innesco anulare, in pratica non ricaricabili.

I tecnici d'artiglieria italiani dimostrarono ancora una volta la loro paura delle novità adottando il Vetterli nel 1870, ma senza serbatoio; unica concessione alla modernità era l'impiego di una cartuccia a innesco centrale. Le due modifiche erano comunque dettate dallo spirito d'economia allora imperante: Quintino Sella, passato alla storia soprattutto per la sua politica della lesina, sedeva in quegli anni per la terza volta al dicastero delle finanze. Il soldato non doveva poter sparare più di dieci colpi al minuto e i bossoli di prezioso rame dovevano poter essere ricaricati.



*Figura 1a: Fucile modello 1870 (Vetterli), visto di fianco e dall'alto. Figura 2a: Fucile modello 70-87 (Vetterli-Vitali). Figura 3a: moschetto da truppe speciali modello 1870 (Vetterli). Figura 4a: moschetto da cavalleria modello 1870 (Vetterli), con la baionetta a calza capovolta.*

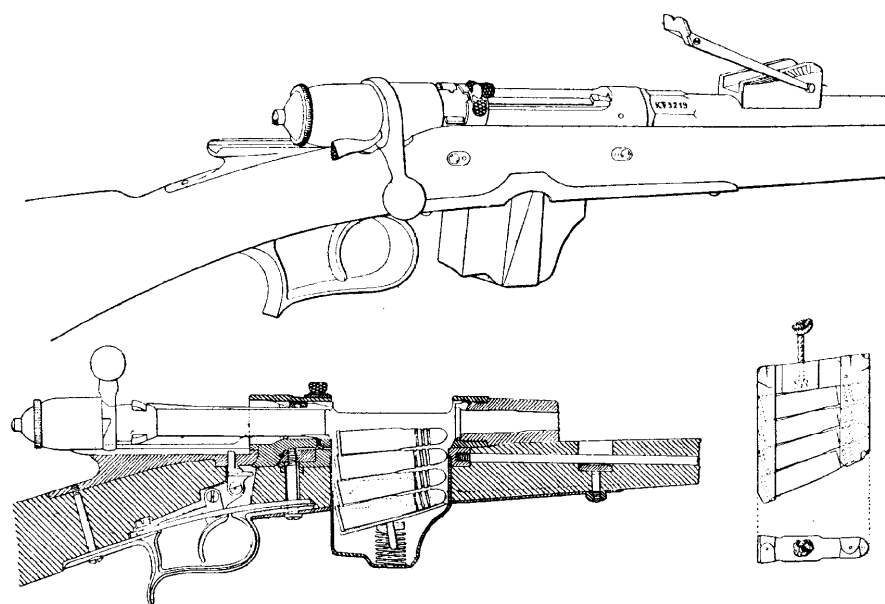
Solo due sistemi non a catenaccio incontrarono successo: il Martini-Peabody-Henry a blocco discendente, azionato da una leva, e il Remington a blocco ruotante. Il primo fu adottato da Gran Bretagna e Turchia, il secondo, dalla guardia nazionale di qualche Stato della confederazione americana, da Spagna, Argentina, Danimarca, Svezia,

Norvegia, Egitto, Stato, Pontificio.

Comunque il sistema a catenaccio si affermò del tutto con la quarta novità del cinquantennio: il fucile a ripetizione, per lo più a serbatoio tubolare, diffusosi negli anni Ottanta. Germania e Turchia adottarono il Mauser modello 1871-84; Svezia-Norvegia, il Jarmann 1887; il Giappone, il Murata 1887; la Francia, il Lebel 1886. Questi due ultimi fucili hanno già il calibro di soli 8 millimetri; inoltre il Lebel fu la prima arma da fuoco d'ordinanza a sparare cartucce a polvere senza fumo, un evento che sconvolse la tattica e l'uniformologia. Il concetto del fuoco di fila venne sostituito da quello degli sbalzi con sfruttamento del terreno e poco a poco le rutilanti uniformi e i pennacchi lasciarono il posto a divise cachi, «feldgrau», grigioverdi e «bleu-horizon» per ragioni mimetiche fino allora inesistenti perché bastava il bioccolo di fumo bianco uscito dalla canna di un fucile sparante a polvere nera per rivelare le posizioni di un reparto. La pallottola del nuovo fucile francese, di piombo rivestito con una lega di rame e nichel detta «mallechort», aveva qualità balistiche superiori a quelle delle cartucce delle altre nazioni. L'incamiciatura del proiettile era stata inventata dal maggiore Rubin dell'esercito svizzero, che l'adottò solo nel 1889.

I fucili a serbatoio tubolare hanno una capacità di munizioni abbastanza elevata (tra otto e dodici colpi e, in certi casi, anche di più), ma, una volta scarichi, per ricaricarli occorre un tempo maggiore che per sparare tutte le cartucce. L'Italia fu la prima nazione a risolvere il problema del riempimento simultaneo del serbatoio, adottando un tipo di scatola centrale fissa che il maggiore d'artiglieria ingegner Giuseppe Vitali aveva disegnato ispirandosi a quello brevettato dall'ameri-

cano James Paris Lee nel 1879. La scatola-serbatoio del Vetterli-Vitali modello 70-87 ha sul fondo una molla a spirale con un elevatore spingente le cartucce (quattro) in corrispondenza del cilindro-otturatore, che così può man mano infilarle nella camera di scoppio. Esse possono essere introdotte a quattro per volta mediante il caricatore, costituito da un telaietto di legno e latta entro cui sono disposte una sopra l'altra. Il caricatore viene infilato nel serbatoio e poi ritirato mediante un cordino fissato alla sua parte superiore; le quattro cartucce restano così nel serbatoio. Il fucile si poteva caricare dunque molto rapidamente, ma la palla di piombo non rivestito, calibro 10,35, era



*In alto, particolare del fucile Vetterli-Vitali. In basso a sinistra, spaccato dello stesso. In basso a destra, caricatore Vitali.*

balisticamente molto inferiore a quella del Lebel; l'adozione nel 1890 di una cartuccia di dimensioni identiche, ma caricata a polvere senza fumo (la balistite di Nobel) e con un proiettile incamiciato, portò la velocità iniziale (cioè misurata all'uscita dalla bocca dell'arma) da 435 metri al secondo a 615, ma non costituì un miglioramento soddisfacente.

La concezione prevalente era ormai quella del fucile di calibro non superiore agli otto millimetri, con serbatoio centrale, alimentazione simultanea a caricatore, proiettile incamiciato, polvere senza fumo. Il primo fucile che ebbe tutte queste caratteristiche fu il Mannlicher modello 1888 adottato dall'Austria; l'otturatore è a semplice trazione, cioè non deve essere azionato anche girando il manubrio. Nello stesso anno la Germania adottò il serbatoio centrale e il caricatore Mannlicher per un Mauser modificato, detto «Mauser Kommission». La Francia si affrettò ad affiancare al Lebel una serie di moschetti e fucili, alimentati con caricatori e chiamati MannlicherBerthier, aperta dal «mousqueton» modello 1890. La Gran Bretagna abbandonò finalmente il Martini-Henry monocolpo e a blocco cadente per un fucile a ripetizione sistema Lee-Metford, a otto colpi, calibro .303 (mm 7,7), a serbatoio centrale staccabile; l'alimentazione non era simultanea e solo nel dicembre 1902 comparve lo Short Model LeeEnfield, caricabile con due piastrine da cinque colpi l'una che venivano svuotate nel serbatoio.

In Italia, subito dopo la comparsa del Mannlicher austriaco si era capito che il Vetterli-Vitali era ampiamente superato e alla fine del 1888 il ministero della Guerra incaricò la commissione delle armi

portatili, istituita alla scuola di tiro di fanteria di Parma, di studiare un nuovo fucile in grado di competere con quelli adottati dalle potenze confinanti. Presidente della commissione era il generale Gustavo Paravicino, proveniente dall'artiglieria e comandante la scuola di Parma; segretario era il maggiore d'artiglieria Antonio Benedetti, per molti anni addetto alla fabbrica d'armi di Brescia. I primi esperimenti furono compiuti adattando canne da mm 8 e 7,5 a sistemi d'otturazione Vetterli. Il maggiore Benedetti sostenne la convenienza di adottare un calibro più piccolo, fra mm 6 e 6,5; in questo modo si sarebbe potuto ulteriormente aumentare il numero di cartucce che ogni soldato poteva portare. Era stata proprio questa, oltre alla necessità di aumentare la portata e la penetrazione, la ragione per cui si era deciso di abbandonare il calibro 10,35. Nel 1887, a Dogali, i cinquecento fanti di De Cristoforis, armati di Vetterli modello 1870 e con un munizionamento di ottanta colpi a testa, avevano sparato incessantemente per tre ore prima di esaurire le cartucce e venire massacrati. Inflissero agli abissini circa millecinquecento perdite che indussero Ras Alula a desistere dall'attacco contro Massaua, ma se avessero avuto più munizioni forse se la sarebbero cavata.

All'idea del maggiore Benedetti si opponevano le difficoltà di costruzione d'un proiettile così piccolo, il facile capovolgimento della pallottola nell'aria e l'opinione contraria di un esperto come Mauser. Tuttavia, risolte le difficoltà tecniche di produzione delle cartucce, Benedetti fece costruire dalla fabbrica d'armi di Brescia canne da sei millimetri e da sei millimetri e mezzo. Gli esperimenti dimostrarono che il proiettile di piccolo calibro era durante la traiettoria tanto stabile quanto quelli aventi un diametro superiore di qualche millimetro. Fu indetto



un primo concorso cui vennero presentati quindici fucili d'inventori italiani e stranieri, tra cui il maggiore Giuseppe Vitali, il capitano Giovanni Bertoldo (già noto per aver applicato un serbatoio tubolare da otto colpi al Vetterli, modifica adottata dalla Regia Marina), Peter Paul Mauser e James Paris Lee. Nella seduta fra il 16 e il 17 dicembre 1889 la commissione li respinse tutti. Quattro mesi dopo adottò definitivamente il calibro 6,5. Altri dieci modelli di otturatore e sistema di ripetizione vennero respinti nei mesi successivi.



*Il generale Gustavo Parravicino, presidente della commissione che studiò e adottò il modello 91 (a sinistra).*



*Il tenente colonnello Pietro Garelli-Colombo, segretario della stessa commissione (a destra).*

Il 23 settembre 1890, visto che dai modelli fino a quel momento presentati non si era potuto cavare nulla di buono, la commissione decise di affidare alle fabbriche d'armi dello Stato lo studio del nuovo fucile. Nel frattempo il tenente colonnello Pietro Garelli-Colombo aveva sostituito Benedetti quale segretario e si era accorto che dopo alcune centinaia di colpi la rigatura delle canne, nel tratto vicino alla camera di scoppio, era fortemente consumata. Egli addebitò la causa di questo inconveniente al passo delle righe elicoidali, troppo corto. Talvolta si verificava anche la lacerazione del metallo di rivestimento del proiettile. Il colonnello Garelli pensò di risolvere il problema adottando la rigatura progressiva, in cui il passo scende da un giro in 58 centimetri subito dopo la camera di scoppio a un giro in 20 centimetri alla volata. L'inclinazione iniziale delle righe è di due gradi e alla volata raggiunge i cinque gradi e cinquanta primi.

Nel febbraio-marzo 1958 comparve su *Il Giorno* una serie di nove articoli, firmata da Angelo Fusco e intitolata «Il romanzo del 91 nei ricordi del suo inventore generale Muricchio». Fusco prendeva lo spunto dal fatto che alcuni giorni prima rappresentanti del Tiro a Segno Nazionale si erano recati a consegnare al generale Vincenzo Muricchio, allora novantaseienne, nella sua abitazione genovese di Salita Sant'Anna 9, una targa d'oro montata su marmo nero e recante la scritta «U.I.T.S. Al generale Vincenzo Muricchio ideatore del fucile 91». Dopo aver intervistato il generale, il giornalista ne tracciava la biografia, riferiva alcuni episodi, a suo parere salienti, della genesi del fucile e soprattutto rievocava gli oltre cinquant'anni di storia patria di cui il modello 91 era stato protagonista. Al momento della consegna della targa, il generale Muricchio ringraziò e disse: «Veramente, non mi sembra

esatto definirmi inventore del fucile 91. Sarebbe più preciso dire ch'io sono l'ultimo superstite di un gruppo di militari che studiarono il problema e lo risolsero in maniera abbastanza soddisfacente. Il merito di avere ideato un'arma individuale di piccolo calibro, precisa e maneggevole, in seguito imitata da molte nazioni, non spetta a me: spetta all'esercito italiano».

Fusco nell'articolo aggiunse che «a Vincenzo Muricchio spetta la paternità " balistica " dell'arma. Fu lui, cioè, a idearne la canna: calibro 6,5, rigatura parabolica, anziché a spirali uniformi. Senza contare che allo spirito d'osservazione del generale, nello stesso biennio 1889-90, l'esercito dovette la praticissima "bilancia idrostatica" per pesare le cariche di esplosivo (sic!) delle cartucce, il "riflettore parabolico" e la nichelatura delle pallottole». Queste due ultime invenzioni sono le uniche spiegate diffusamente nella serie di articoli.

Vincenzo Muricchio nacque a Portocannone, in provincia di Campobasso, il 26 dicembre 1861. Nel 1876 fu ammesso alla scuola militare della Nunziatella, a Napoli, e sei anni dopo ebbe il grado di sottotenente. Nel 1889, quando era capitano d'artiglieria, fu destinato all'Officina Militare Pirotecnica di Bologna, uno stabilimento che sorgeva a Porta Mazzini e impiegava duemila operai, di cui due terzi donne, una bella cifra per quell'epoca, dato che era superiore a quella delle maestranze occupate all'Ansaldo di Genova. Muricchio fu assegnato all'ufficio Metalli, che aveva il compito di calcolare e saggiare l'efficienza dei materiali impiegati nella confezione delle cartucce in rapporto agli effetti balistici. L'ufficio era alle prese col problema della forza dirompente della balistite, il nuovo propellente senza fumo che aveva sostituito la polvere nera nelle cartucce da Vetterli (la cartuccia modello 90, aggiungiamo noi). Durante le prove troppo spesso i bos-

soli d'ottone cedevano e provocavano lo scoppio del fucile. La causa era data da minime incrinature che le operaie addette al controllo dei bossoli non riuscivano a scorgere, a causa della luce fioca che rischiarava lo stabilimento. Muricchio risolse il problema avvitando le primitive e deboli lampadine elettriche d'allora in una conchiglia foderata di metallo lucidato a specchio che ne quintuplicava la luminosità; appunto il «riflettore parabolico».

A Muricchio, dopo questo successo, il colonnello Garau, capo del reparto sperimentale, affidò, sempre secondo il Fusco, il compito di studiare il nuovo fucile di piccolo calibro. Agli inizi del 1890 il capitano presentò al colonnello il progetto «di un calibro 7 a rigatura parabolica», i cui disegni furono trasmessi in gran segreto all'armeria di Terni. Due mesi dopo, nella primavera del 1890, arrivarono a Bologna i primi due fucili di piccolo calibro adattati, in via provvisoria, alla cassa del Weterli (sic). Furono provati al poligono con cartucce appositamente fabbricate e pesanti circa 24 grammi. Per i primi cinquanta, cento tiri, il nuovo fucile funzionava in modo ideale, ma verso i due-



cento, a canna calda, la spinta possente della balistite, combinata con

l'accelerazione parabolica, provocava la frantumazione della pallottola di piombo. In certi casi il proiettile veniva quasi polverizzato». Come si vede, questa versione contrasta con quella da noi riferita (e, quel che più conta, basata su testi sacri come il Montù e il Lascino), secondo cui il proiettile era già incamiciato e veniva stracciato dalla rigatura proprio perché questa non era progressiva, ma elicoidale con un passo molto corto. Comunque, secondo Fusco, Muricchio pensò di risolvere il problema facendo rivestire i proiettili di piombo con una camicia d'acciaio. Ma il ministro della guerra Bertolé Viale e il capo di stato maggiore Cosenz bocciarono la proposta perché «la Convenzione di Ginevra ha stabilito che non si possono usare pallottole di ferro o d'acciaio perché possono arrugginire e infettare le ferite».

È superfluo notare quanto questa storia sia fantasiosa. A parte il fatto che esistono numerose munizioni col proiettile rivestito d'acciaio ossidabile, come ad esempio quelle austriache per lo Steyr-Mannlicher modello 1895 o per la pistola Steyr modello 1912, o come quelle italiane per il mitra Beretta calibro 9 Parabellum, ne risulterebbe che la Convenzione di Ginevra vieta l'uso di armi bianche, dato che baionette e sciabole possono arrugginire. Ad ogni modo Fusco scrisse che Muricchio risolse ancora una volta il problema suggerendo la nichelatura del proiettile, ispiratagli da un'avventura galante che risparmiamo al lettore. È noto che la palla del 91 per molti anni fu rivestita di « maillechort », la stessa lega di rame e nichel adottata dai francesi per le munizioni del Lebel modello 1886.

La storia di Fusco appare quindi decisamente inattendibile, a par-



te il fatto che è inficiata da alcuni grossi svarioni. La prima puntata è illustrata da una foto su quindici colonne del fucile britannico Lee-Enfield No. 4 Mark I, il che è un po' strano per una serie dedicata al 91. Qualcuno probabilmente avvertì la redazione de «Il Giornale» perché dopo la terza puntata comparve finalmente il fucile 91, fotografato sui due lati. Fusco poi data nel 1849 il collaudo dello Chassepot effettuato dai francesi contro i garibaldini a Mentana nel 1867 e afferma che la presa di Porta Pia avvenne nel 1880.

L'Enciclopedia Militare, abbastanza attendibile per quanto riguarda le armi italiane, riporta che Muricchio fu direttore d'artiglieria a Messina e non parla affatto di una sua attività in qualche modo connessa al nuovo fucile. È inoltre strano che, essendo il 91 allo studio a Parma e nelle fabbriche darmi, venisse affidata la progettazione della canna al Pirotecnico di Bologna, che avrebbe dovuto occuparsi solo di cartucce. Ad ogni modo nessuna delle più attendibili fonti sulla genesi del 91, dalla monumentale «Storia dell'artiglieria italiana», del generale

Carlo Montù, al particolareggiato manuale di Antonino Cascino, «Il tiro, gli esplosivi e le armi della fanteria», accenna al capitano Muricchio. Molti forse si chiederanno perché abbiamo voluto dedicare tanto spazio alla confutazione di questa storia. La ragione è una sola: i testi che abbiamo citato sono rari, alla portata solo di specialisti, mentre gli articoli di Fusco hanno avuto una diffusione di almeno duecentocinquanta copie e la sua versione avrebbe potuto finire col prevalere.

È fuor di dubbio che il merito dell'adozione della rigatura progressiva spetta al segretario della commissione, maggiore Garelli. Nell'agosto del 1890 furono eseguiti tiri comparativi fra le due rigature; con la progressiva si ebbero risultati molto soddisfacenti e superiori a quelli ottenuti con l'elicoidale. Intanto il maggiore Vitali aveva proposto proiettili interamente di ottone per ovviare allo sfasciamento, ma gli esperimenti furono sfavorevoli e venne confermata l'adozione di proiettili con un nucleo di piombo rivestito di « mallechort ». Per le canne e i meccanismi di chiusura e scatto furono messi alla prova diversi acciai; fu scelto l'acciaio compresso della ditta Poldhutte, nel sobborgo praghese di Kladno.

Continuavano nel frattempo a giungere modelli di inventori stranieri e italiani; altri quarantacinque furono scartati e si tennero in considerazione solo quelli prodotti dalle fabbriche d'armi di Torino, Brescia e Torre Annunziata. Dapprima la commissione aveva fatto eseguire gli esperimenti su otturatori Vetterli appositamente costruiti, ma ben presto ci si accorse che tale sistema di chiusura non poteva servire per le canne di piccolo calibro, soggette a grandi pressioni, «perché il cilindro con l'appoggio posteriore e lontano dal fondello non resisteva». Viene però da chiedersi perché nel 1915 molti Vetterli fu-

rono trasformati in calibro 6,5 per ovviare alla scarsità di fucili modello 91 derivante dalla mobilitazione generale. Certo non è che nel frattempo la stagionatura avesse reso più robusti ed efficienti i congegni di chiusura. Comunque, la commissione scartò il Vetterli e, esaminati tutti i sistemi d'otturazione studiati in Italia e all'estero, propose al ministero della guerra di indire un concorso.

Il termine utile per la presentazione dei modelli fu fissato al 31 dicembre 1891. Concorsero, oltre al capitano Bertoldo, al maggiore Freddi e al maggiore Vitali, anche il barone Ferdinand von Mannlicher e Peter Paul Mauser, i fucili dei quali venivano in quegli anni adottati



*Il maggiore Giuseppe Vitali*

*Il capotecnico Salvatore Carcano*

in quasi tutti i paesi del mondo, dall'Argentina alla Cina, dalla Colombia alla Serbia, dalla Bolivia alla Romania, dall'Olanda all'Ecu-



dor, dalla Spagna al Messico, dal Cile al Portogallo. Per ragioni di segretezza a Mauser e a von Mannlicher vennero date, oltre ad alcune cartucce dal bossolo orlato, canne calibro 6,5 a rigatura elicoidale; si voleva evitare che si diffondesse l'invenzione delle righe progressive. Furono incaricate di concorrere anche le quattro fabbriche darmi nazionali, quelle cioè di Torino, Brescia, Torre Annunziata e Terni.

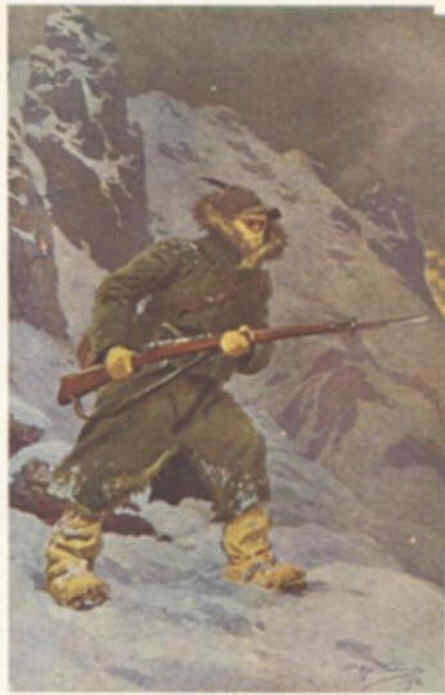
Alla fine furono scelti il modello presentato dalla fabbrica darmi di Torino e, solo per quanto riguarda il sistema d'alimentazione, il Mannlicher tedesco modello 88, meglio noto come Mauser Kommission. Come congegno di otturazione entrambi i modelli avevano quello presentato dalla fabbrica darmi di Torino e studiato dal capotecnico principale di quest'arsenale, Salvatore Carcano. È un otturatore che nel congegno di sicurezza deriva da quello adottato nel 1867 per trasformare a retrocarica e ad accensione ad ago i vecchi fucili a bacchetta; per il resto è ispirato al sistema Mauser: come questo ha le alette frontali e il percussore si arma appena viene alzato il manubrio.

La storia di Salvatore Carcano è piuttosto scialba. Non ci troviamo di fronte a un personaggio eccezionale come l'inventore della mitragliatrice automatica, Hiram Maxim, il quale fece decine di mestieri, dal tornitore in legno al barista, dal decoratore al pugile, e il cui genio poliedrico produsse estintori automatici, demagnetizzatori di orologi, una pittura sostitutiva della lavagna per usi scolastici, trappole per topi, sistemi di illuminazione a gas e a elettricità, prima di dedicarsi a «qualcosa che permetta agli europei di scannarsi con maggior facilità». Carcano non ebbe né la mentalità pubblicitaria di un Colt né quella commerciale di un Browning. Per tutta la vita fu un artigiano. Come

scrisse Montù nel suo stile spesso pleonastico, «Salvatore Carcano ebbe numerosa progenie di ben dodici figli e tutta la sua vita venne da lui dedicata al lavoro e alla famiglia. Carattere bonario e gioviale, go-dette non soltanto la stima, ma altresì la fiducia e l'affetto di superiori, colleghi ed inferiori, tanto che era doveroso ricordare questo lavoratore modesto e fattivo che nei perfezionamenti delle armi portatili lasciò un'orma marcata e profonda».

Carcano era nato a Varese nel 1827. A dieci anni rimase orfano di padre e dovette abbandonare gli studi per andare a lavorare. L'unico vero episodio luminoso della sua vita, a parte l'ideazione dell'otturatore per il fucile d'ordinanza italiano, che non gli diede alcun lustro perché in patria l'arma fu conosciuta solo come «modello 91» e soltanto all'estero venne chiamata « Mannlicher-Carcano » (ma anche «Parravicini-Mauser »), fu la sua partecipazione alle Cinque Giornate di Milano. Ci piace immaginare il giovane Carcano, col volto sporco di polvere nera, mentre con un vecchio fucile a pietra focaia fulmina gli austriaci dalle barricate del Verziere. Chissà cosa avrebbero fatto di un simile episodio gli storici americani di armi, visto che i loro coloriti personaggi si tennero sempre alla larga dai campi di battaglia? Carcano combatté anche durante la prima campagna d'indipendenza.

Dopo la sconfitta, Carcano, come molti lombardi compromessi con la causa della libertà, emigrò in Piemonte, dove nel gennaio 1849 fu assegnato alla compagnia armaioli del corpo reale d'artiglieria. Dopo poco tempo fu nominato «artista», poi caporale e quindi sergente. Nel 1852, mandato in congedo per fine ferma, fu assunto quale operaio alla fabbrica d'armi di Torino. Qualche mese dopo venne nominato





Il « Novantuno » nelle cartoline: Nella pagina precedente, in alto a sinistra, una cartolina colorata della prima guerra mondiale. In alto a destra, una splendida cartolina di Achille Beltrame, disegnata nella stessa epoca. In basso, tre fanti della seconda guerra mondiale raffigurati da un autore tanto ignota quanto inesperto. A parte le pose retoriche dei soldati, i fucili da castoro impugnati sono un misto di 91 e di Steyr-Mannlicher modello 1895; tali armi furono distribuite per lo più alle nostre truppe indigene, e comunque non a reggimenti scelti come il 51°, 52° e 81°. (Civica Raccolta Stampe Bertarelli)

In questa pagina, a sinistra, un'altra cartolina di Achille Beltrame, il quale, come si vede, aveva la tendenza ad accorciare un po' troppo i calci dei fucili. Comunque, si noti il particolare esatto della borchia sul calcio del Mauser lasciato cadere dal soldato tedesco. A destra, quella che forse è la più famosa cartolina della prima guerra mondiale, disegnata da Mauzan. Il fucile modello 91 è stilizzato, ma permangono le sue caratteristiche tipiche, come il serbatoio spargente e il bottone dell'otturatore.

maestro di prima classe e addetto a lavori di precisione come finitore e livellatore di canne. Fu quindi incaricato di studiare uno speciale congegno per lo scatto dei percussori dei fucili, compito che, seconda il Montù, assolse genialmente. Progettò e costruì alcune macchine utensili per la lavorazione speciale delle canne, delle baionette e dei mirini, eseguendo concreti tentativi per la costruzione di fucili di piccolo calibro a retrocarica, sui quali però non si sa altro.

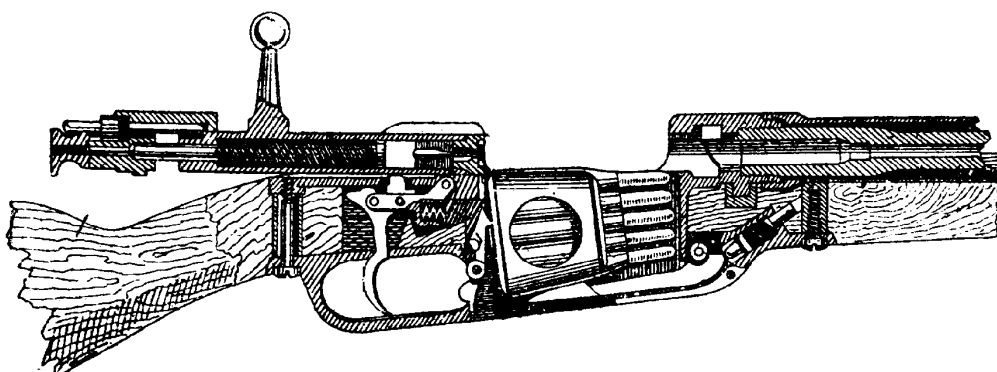
Nel 1854, Camillo Benso, conte di Cavour, che si interessava personalmente all'armamento delle truppe da mandare in Crimea, si recò alla fabbrica darmi, dove volle conoscere il Carcano e ordinò che questi fosse messo a capo dei lavori necessari per rigare al più presto cinquantamila fucili, occorrenti per la spedizione. Gli studi, i progetti e le realizzazioni del valente artigiano si manifestarono in opportune modifiche semplificative delle armi allora in dotazione. I suoi prodotti, presentati all'Esposizione Nazionale di Torino del 1858, furono premiati con una medaglia e un diploma d'onore consegnatigli con speciale solennità dal maggiore d'artiglieria Giovanni Solari, allora direttore della fabbrica darmi. In quell'occasione Carcano «fu salutato come colui che veramente dava lustro allo stabilimento». Nel 1859 fu nominato controllore di terza classe, nel 1860 controllore di seconda e nel 1862 controllore di prima. Nel 1863 fu mandato in missione a Parigi e in altre città straniere per collaudare macchine per la fabbricazione di canne d'acciaio. Nel 1865 gli giunse la nomina a controllore principale di seconda classe e nel 1867 ebbe un premio in denaro dal governo per l'otturatore a manubrio cui abbiamo già accennato. Nel 1876 brevettò un nuovo alzo per fucili e carabine. Le sue proposte e realizzazioni furono adottate in Italia e all'estero, ma mancò di mezzi

per approfondire gli studi sulle armi e perfezionare le sue creazioni.

Nel 1879 fu promosso capotecnico principale di prima classe e gli furono conferite varie onorificenze. Nel 1892 gli toccò un altro premio in denaro in seguito all'adozione del suo sistema d'otturazione e sicura per il nuovo fucile d'ordinanza. Lasciò il servizio per ragioni d'età nel 1896; morì a Torino nel 1903.

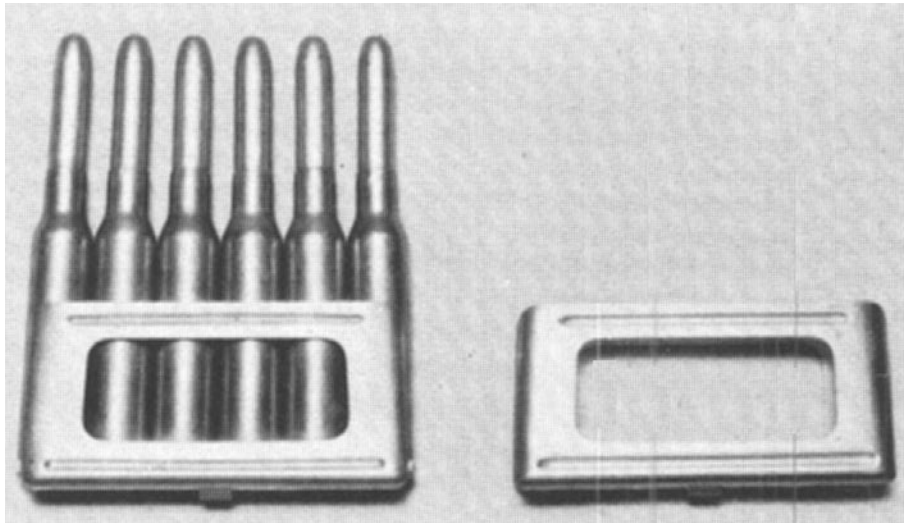
Entrambi i modelli scelti dalla commissione avevano un serbatoio centrale a sei colpi. Rimaneva aperto il problema dell'alimentazione: solo simultanea, cioè con caricatore a pacchetto, oppure anche successiva, cartuccia per cartuccia? Prevalse il sistema del caricatore perché consente un fuoco più celere, perché l'avevano adottato le altre due potenze della Triplice Alleanza e perché altrimenti si sarebbe creata una certa confusione nel servizio logistico causata dalla presenza di cartucce sciolte e di caricatori. Vedremo più avanti come la diffusione delle armi automatiche avrebbe negli anni seguenti spostato i termini del problema. Fu così escluso l'arresto o interruttore della ripetizione. È questo un congegno adottato nei fucili, per lo più inglesi e americani, di quell'epoca e consistente in una lama imperniata sotto l'otturatore, la quale si può frapporre fra questo e le cartucce contenute nel serbatoio, in modo da lasciarle di riserva mentre il tiratore carica direttamente la camera di scoppio volta per volta. L'interruttore, basato sul pregiudizio duro a morire secondo il quale aumentare la cadenza di tiro serve solo a far sprecare munizioni, scomparve nel giro di pochi anni.

Il caricatore a pacchetto del Mannlicher, formato da un foglio d'ottone piegato in tre parti, di cui una centrale stretta come il diame-



*Spaccato del meccanismo del fucile d'ordinanza tedesco modello 1888, noto anche come « Mauser Kommission ». Si osservi il caricatore Mannlicher inserito nella scatola-serbatoio.*

metro del fondello e le altre due più larghe in modo da trattenere i bossoli e dotate ciascuna di un caratteristico foro d'alleggerimento, era semplice, leggero, simmetrico, economico. Fu tuttavia dato l'incarico di studiare un caricatore alla fabbrica d'armi di Torino, che ne sfornò uno, che di diverso rispetto a quello del Mannlicher aveva solo il prezzo, trentacinque centesimi in più. Von Mannlicher chiedeva solo trecentomila lire di diritti per l'adozione non solo del suo caricatore, ma dell'intero sistema di alimentazione. Poiché un milione di caricatori ideati - si fa per dire - a Torino sarebbe venuto a costare più dei diritti chiesti da von Mannlicher, il 23 aprile 1891 la commissione adottò sia il pacchetto che il serbatoio del barone austriaco. La fabbrica d'armi di Torino presentò così un fucile che fu denominato numero uno. Un altro fucile, presentato dalle fabbriche di Terni e Torre Anunziata e più simile al Mannlicher anche nell'otturatore, fu chiamato numero due. Di entrambi i modelli vennero prodotti mille esemplari



*Caricatori Mannlicher adottati per le armi modello 91.*

che furono distribuiti a reparti di sei reggimenti per essere sperimentati. La maggioranza dei soldati si manifestò favorevole al numero uno.

Ferdinand von Mannlicher, nato nel 1848 a Magonza, era un ingegnere delle ferrovie austriache settentrionali il quale amava molto di più le armi che i treni, tanto che deve la sua fama solo alle prime: la fondamentale opera di W. H. B. Smith e J. E. Smith «Small Arms of the World» lo definisce «uno dei più grandi inventori d'armi da fuoco della storia» e afferma che «il suo pensiero precedette sempre di gran lunga gli sviluppi del suo tempo nei campi delle munizioni e della metallurgia». Disegnò 150 progetti dal 1878 al 1904, quando una morte prematura lo colse a Vienna.

Dapprima Mannlicher si occupò soprattutto di sistemi d'alimentazione; ne inventò uno consistente in tre o quattro serbatoi tubolari



posti nel calcio di un fucile a otturatore girevole-scorrevole e contenenti ciascuno cinque cartucce di grosso calibro, poi un altro a caricatore prismatico staccabile e posto sotto l'altro; infine, nel 1884 un terzo, inseribile dal di sopra, come nella mitragliatrice leggera Madsen, nei fucili mitragliatori Chatellerauld 1924-29, Brno modello 1926 e 1930 e Bren, armi famose della prima e della seconda guerra mondiale. Nel 1884 progettò il suo primo otturatore a trazione, differente da quello girevole-scorrevole perché può essere aperto e richiuso con due soli movimenti invece che con quattro. Questo modello ha alette rotanti nella parte posteriore della culatta e una scatola serbatoio laterale, sulla sinistra. L'anno dopo modificò il sistema mediante, come scrisse il Vitali in un libretto intitolato «Fucili da guerra» (Biblioteca minima militare popolare, Casa Editrice Italiana, Roma, 1892), «un puntello che trovasi sotto il cilindro, si alza quando si tira indietro il manubrio e quindi rende libera la corsa retrograda dell'otturatore». Quest'arma, adottata nel 1886 dall'Austria con qualche modifica, ha già il sistema di alimentazione a serbatoio con caricatore a pacchetto.

Nel 1887 comparve il primo Mannlicher-Schoenauer con un serbatoio in cui le cartucce vengono fatte disporre in cerchio mediante un ingranaggio a stella. L'otturatore è del tipo girevole-scorrevole. Il sistema del cosiddetto serbatoio rotativo viene ancora applicato alle carabine Mannlicher-Schönauer prodotte dalla Steyr-Daimler-Puch Aktiengesellschaft, alla Savage 99 e alla Ruger a caricatore staccabile, armi sportive fra le più pregiate. È il frutto degli sforzi combinati del buon barone, che ottenne per esso un primo brevetto nel 1881, e del direttore della Steyr, Otto Schönauer. Del Mannlicher modello 1883 abbiamo già parlato. Nel 1890 seguì un moschetto d'ordinanza a tra-

zione con alette anteriori e nel 1895 la famiglia di armi lunghe che fu la diretta antagonista dei 91 durante la grande guerra. Von Mannlicher, che nel 1866 aveva lasciato le ferrovie, fece parte del comitato tecnico militare imperialregio e collaborò strettamente con la Steyr. Nel 1899 entrò a far parte della Camera Alta austriaca. I suoi brevetti furono adottati da sei nazioni europee e, secondo i due Smith, se il governo austriaco lo avesse appoggiato come fece la Germania con Mauser, avrebbe avuto successi ancora maggiori.



*Ferdinand von Mannlicher.*

Nel campo delle armi automatiche von Mannlicher ebbe scarsa fortuna

na, anche se già nel 1885 aveva brevettato un fucile a canna rinculante e apertura ritardata e nel 1894 una pistola a rinculo invertito con serbatoio nel calcio. Solo l'Argentina nel 1905 adottò un'arma automatica Mannlicher, una pistola a cane esterno, «metastabile» o «con esitazione», brevettata nel 1901, che ha il difetto di sparare una cartuccia poco diffusa, la 7,63 o 7,65 Mannlicher. Infine nel 1903 comparve una pistola automatica non molto dissimile dalla famosa Mauser da marina. Così il nostro barone finì un poco ingloriosamente la sua carriera, ispirandosi a un'arma disegnata dal suo più pericoloso concorrente.

Torniamo ora agli esperimenti da cui nacque il 91. Dopo i primi studi condotti su munizioni datate di orlo sporgente, il laboratorio pirotecnico di Bologna si orientò verso una cartuccia senz'orlo, con scanalatura. Divenne allora necessaria una modifica dell'otturatore, del serbatoio e del caricatore che portò a due nuovi modelli, il fucile numero uno bis e il numero due bis. Ancora una volta fu prescelto il primo. Una terza denominazione s'impose nell'agosto del 1891, quando furono adottate le ghiera porta-alzo e porta-mirino; nacque così il fucile numero uno ter. Restava solo da risolvere il problema della baionetta: fissa e ripiegabile oppure amovibile? Fu scelta la seconda soluzione che permetteva l'impiego dell'arma bianca anche come pugnale o attrezzo. Le caratteristiche della baionetta e di tutte le armi della famiglia 91 sono descritte da Ruggero Belogi nella seconda parte del volume.

Il capitano Siracusa e il capotecnico Baroldo della fabbrica darmi di Torino presentarono una modifica che aveva il copricanna in cuoio, la canna lunga 73 centimetri (cinque in meno di quella poi adottata), un

cane più largo, l'attacco della baionetta sul lato destro e una sicura a leva invece che a nasello. Non ebbero successo. Al museo d'artiglieria di Torino si trovano altre due armi simili con copricanna in cuoio. Fanno parte d'una serie di fucili sperimentali su cui non siamo riusciti a sapere più di quanto è scritto sui cartellini. Uno di questi fucili è definito «Mauser N. 2 calibro 6,5. Alzo a ritto con cursore. Otturatore che differisce dal N. 1 per l'estrattore e scanalatura di caricamento per piastrina. Studio per 1891». Probabilmente è uno dei modelli che portarono al progetto del tipo N. 2, quello che non venne adottato. Lo stesso si può dire di un fucile il cui cartellino porta la dicitura «Mauser a ripetizione sistema Mannlicher. Chiusura ad alette anteriori. Alzo a quadrante con cursore. Calibro 6,5. Esperienze».



*La modifica al fucile modello 91 proposta dal capitano Siracusa e dal capotecnico Baroldo della fabbrica d'armi di Torino. Si noti che a parte la posizione della baionetta e il copricanna di cuoio, l'arma è uguale a una di serie. Si noti anche la testa del traversino presente nei primissimi esemplari.*

Il fucile indicato come «Mauser-Mannlicher TERNI tipo 2 bis modello '93 con canna da '91 e sciabola baionetta. Canna lunga m 0,72, calibro 6,5. Peso kg 4,400» potrebbe essere quello prodotto dalle fabbriche di Terni e Torre Annunziata e modificato in seguito all'adozione della cartuccia senz'orlo; tuttavia quella data «1893» ci lascia perplessi. Non sussistono invece dubbi per il fucile seguente, che deve essere il suo concorrente più fortunato: «Fucile italiano tipo N. 1 bis a cari-

camento multiplo sistema Mannlicher. Cilindro di chiusura scorrevole-girevole con appoggio anteriore. Congegno di sicurezza a nasello che tiene la molla armata. In esperimento alla fine del 1891». Porta incise sulle faccette della canna le scritte «TORINO» e «N. 24», il che fa proprio pensare si tratti del Mannlicher-Carcano. Ma il fucile seguente ci fa ripiombare nella perplessità. Pur essendo marcato «TORINO» e «N. 23», è definito « Fucile 1891 N. 2. Caricamento multiplo sistema Mannlicher. Cilindro di chiusura scorrevole-girevole con appoggio anteriore. Rigatura progressiva calibro 6,5. In esperimento alla fine del 1891. Studio». Se quest'arma fu fatta a Torino, perché porta la denominazione «N. 2», data ai prototipi delle due fabbriche centro-meridionali?

Seguono altri tre fucili attribuiti a un inventore di cui non sappiamo nulla, un certo Cozzi. Il lato sinistro della culatta, visto dall'alto, non corre parallelo all'otturatore, ma descrive una curva che va ad unirsi all'anello di avvitatura della canna. Due hanno i marchi di Torino e i numeri 22 e 25. Sono definiti rispettivamente «numero 1» e «modificato». Il primo ha un «otturatore con orlo» e «caricatore simmetrico a settore circolare». Potrebbe essere una definizione approssimativa del caricatore originale Mannlicher. Il secondo ha un otturatore «con testa girevole nuovo tipo modificato». Sono indicati come studi per il 1891. Il terzo, definito «N. 2 bis», porta i marchi «TERNI» e «16». Il cartellino dice «Otturatore con testa girevole cartuccia con orlo. Sciabola baionetta tipo modello 1891. Sulla culatta due fermi per l'applicazione del cannocchiale». È strano che la baionetta fosse già del tipo d'ordinanza quando il munizionamento era a cartuccia con orlo.



*Fucili sperimentali studiati per l'adozione del fucile italiano di piccolo calibro. Dall'alto: Mauser N° 2 calibro 6,5, alzo a ritto con cursore; Mauser a ripetizione sistema Mannlicher, calibro 6,5; Mauser - Mannlicher Terni tipo 2 bis modello 93, calibro 6,5; fucile italiano tipo N° 1 bis a caricamento multiplo sistema Mannlicher; fucile 1891 N' 2, caricamento multiplo sistema Mannlicher, rigatura progressiva calibro 6,5.*

Nella stessa vetrina sono presenti altri fucili sperimentali. Uno ha il mirino a croce. Un altro ha la canna cilindrica, di ben due centimetri di diametro. Il calibro indicato è di 7 millimetri. Non può essere uno dei primissimi esemplari sperimentati dal maggiore Benedetti perché l'otturatore è più o meno come quello del 91. Un altro ha una baionetta lunga 69 centimetri, pieghevole sul lato sinistro. È definito come uno studio fatto a Brescia nel 1893. Un altro ancora è in gran parte costituito da pezzi del fucile austriaco Steyr-Mannlicher modello 1895. Questi due esemplari non hanno certo avuto a che fare con la genesi del 91, ma gli altri hanno giocato senz'altro un ruolo più o meno importante nello studio del fucile che fu compagno di tre generazioni di italiani.



*Modelli sperimentali di 91. In alto, modello col mirino a croce. In basso, modello a canna cilindrica, calibro 7 millimetri.*

Ormai il laborioso parto del nuovo fucile d'ordinanza in piccolo calibro era giunto a buon fine. Al termine di una seduta durata cinque giorni, il 5 marzo 1892 la Commissione adottò il fucile N. 1 ter, deno-

minandolo modello 1891. La decisione fu sancita dal ministero della guerra il 29 marzo con l'atto numero 57. Il fucile venne destinato alla fanteria e i primi esemplari furono distribuiti agli alpini, che al posto



*Cartolina della fine del secolo scarso raffigurante un alpino con l'uniforme originaria e armato di fucile modello 91.*

del tradizionale cappello floscio portavano ancora una bombetta con la penna nera. Intanto si studiava un moschetto con la canna lunga solo



45 cm, la cassa molto corta, un alzo più compatto e una baionetta pieghevole e a sezione triangolare, da dare in dotazione alla cavalleria, alle compagnie ciclisti e ai ciclisti addetti ai comandi. Fu adottato il 9 giugno 1893 e venne fornito anche ai carabinieri. Il 23 agosto dello stesso anno fu adottata la cartuccia a mitraglia per ordine pubblico e servizi di guardia denominata numero uno. Per le sue caratteristiche, come per quelle delle altre munizioni per la famiglia delle armi 91, rimandiamo alla terza parte di questo libro.

Il fucile era appena stato adottato che nascevano i primi scandali, ben presto sgonfiati, e le prime polemiche. Queste erano originate dal dubbio che molti nutrivano sul potere d'arresto d'un proiettile così piccolo e si sarebbero trascinate a lungo. Quanto agli scandali, erano il frutto di notizie false, non sappiamo se da catalogare come *ballons d'essai* o come semplici cantonate. Dapprima si disse che i Dervisci del Mahdi, sconfitti dalle truppe italiane il 17 luglio 1894, erano riusciti a catturare alcuni esemplari del modello 91. Un dispaccio in tal senso, diffuso in Francia da un'agenzia di stampa, destò un certo allarme nell'opinione pubblica, che fu rassicurata solo quando venne comunicato che le forze italiane in Africa erano ancora armate con i vecchi Vetterli. Ma ormai la notizia della violazione di un simile segreto militare era troppo ghiotta perché venisse lasciata cadere nel nulla e un quotidiano si gettò a pesce sul sequestro di «quarantun casse di fucili 91» compiuto dalla dogana italiana mentre si tentava di esportarle clandestinamente. Si venne poi a sapere che le casse non erano involucri, ma la parte in legno dei fucili, in parole povere, il calcio. Il giallo perdeva così tutta la sua importanza, ma il mistero rimaneva insoluto: a chi e a che cosa potevano servire le parti in legno del

nuovo fucile?

Subito dopo scoppiò un altro scandalo. Parecchi giornali pubblicarono le incisioni dei moschetti 91 da cavalleria che chiunque poteva comprare nelle armerie di Milano, Firenze e Brescia, assieme alle relative munizioni e buffetterie. Si venne a sapere che si trattava di armi messe insieme con pezzi di scarto acquistati da un artigiano di Gardone Valtrompia alla fabbrica di Terni come ferro vecchio e con canne rubate. Furono processa: diciotto fra armaioli e operai; dieci vennero assolti e gli altri condannati a pene miti. Le autorità comunque vollero rassicurare l'opinione pubblicando un comunicato nel quale si affermava che l'unico segreto riguardante i 91 veramente importante (e gelosamente tutelato) riguardava i sistemi di produzione, in particolare la rigatura delle canne a inclinazione progressiva.

In realtà il 91 non era un'arma che potesse destare la cupidigia di altre nazioni. I sistemi di alimentazione e di chiusura erano praticamente nati in Austria e in Germania, salvo la sicura Carcano, vecchia di un quarto di secolo. La rigatura parabolica non venne adottata da nessun altro esercito e alla fine fu scartata anche in Italia. Il calibro 6,5 era stato adottato con un leggero anticipo dalla Romania per i suoi Mannlicher-Schoenauer «cosicchè - come scrisse il Vitali nel libretto citato - se da una parte è quasi a deplorarsi che altri paesi forse prima di noi saranno armati d'un fucile dotato di un calibro frutto delle indefesse fatiche del Generale Parravicino, dall'altra questa controprova è arra di sicura scelta». A nostro parere gli scandali spionistici del 91 erano in fondo motivati dalla ricerca di questa «arra di sicura scelta». L'Italia era una piccola nazione che cercava di affacciarsi al ta-



*Esercitazione del 15° reggimento Cavalleggeri di Lodi ai primi del Novecento. Si notino i moschetti modello 1891.*

volò delle grandi; quale miglior modo di convincersi della propria importanza che credere di avere armi micidiali e invidiate da tutti?

Intanto si manifestavano i primi inconvenienti, inevitabili in una arma appena nata. I reparti ebbero a lamentare numerosi distacchi di fondelli dai bossoli col relativo danneggiamento dell'otturatore, nonché

parecchi inceppamenti per mancata estrazione. Furono segnalati anche guasti in varie parti per difetti di fabbricazione e scoppi di canne, questi ultimi molto rari. Il difetto principale consisteva nell'azione corrosiva della balistite. Si tentò di ovviarvi impiegando la cordite, la polvere senza fumo adottata qualche anno prima dalla Gran Bretagna. I risultati furono ancor peggiori; infatti la cordite, che è una modificazione della balistite, ha effetti dirompenti maggiori, dato che si passa dai 495 millesimi di nitroglicerina (più altrettanto fulmicotone solubile e 10 millesimi di anilina o difelamina) contenuti nella formula di Nobel a ben 570 millesimi di nitroglicerina, 370 di nitrocellulosa insolubile, 50 di vaselina e 10 di difelamina. Non per nulla venne in seguito studiata a Birmingham una cordite di forma più piatta, detta axite, dotata di proprietà lubrificanti e quindi in grado di sviluppare minor calore pur imprimendo al proiettile una velocità iniziale maggiore di circa cinquanta metri al secondo.

In Italia la soluzione fu trovata al polverificio di Fontana Liri, al cui direttore, colonnello Bazzichelli, si ascrive il merito di aver inventato la solenite, una balistite che ha la percentuale di nitroglicerina ridotta a favore del fulmicotone gelatinizzato. Il nome deriva dal fatto che i grani hanno una forma di solenoidi, cioè di corti tubetti, scelta per dare maggior progressività. La carica, di grammi 2,28, riempie il bossolo fino al fondello del proiettile, il che consentiva di eliminare il batuffolino di bambagia che occorreva interporre nello spazio vuoto lasciato dalla quantità minore di balistite. Si risparmiavano anche le lire 1,45 prima pagate per ogni chilo di balistite alla società Nobel.

Dopo prove comparative fra le due polveri compiute nel 1895 alla

fabbrica d'armi di Terni, la testa dell'otturatore fu modificata con una solcatura circolare a risalto vivo e il bossolo venne rinforzato con un incavo a corona circolare sul fondello. Questo poteva così, sotto l'effetto dei gas, schiacciarsi nella solcatura senza che si staccasse dal resto del bossolo. La nuova cartuccia a solenite, denominata modello 91-95, fu adottata nel febbraio 1896.

Nel settembre dell'anno seguente venne il turno degli estrattori che, essendo troppo rigidi, causavano quella particolare forma d'inceppamento che i manuali militari definiscono «doppia alimentazione» e che si verifica quando, dopo lo sparo, si cerca d'introdurre un secondo colpo in canna, dove ancora si trova il bossolo del primo.

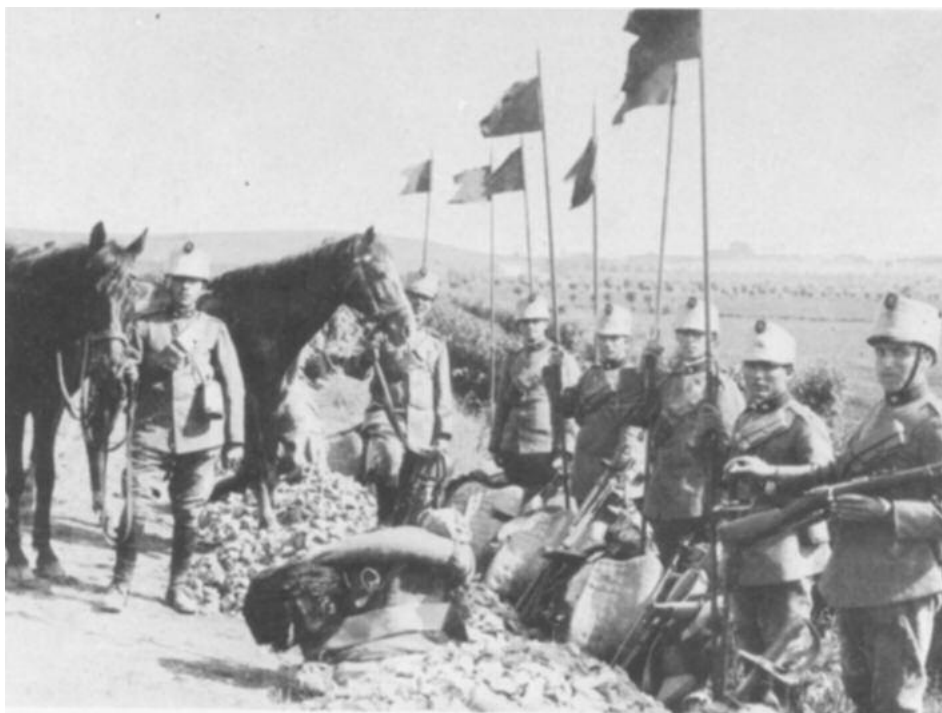


*Soldati del 7° fanteria, armati di fucile 91, effettuano un saggio d'addestramento nella caserma Sant'Ambrogio di Milano al principio del secolo.*

Mentre venivano eliminati quelli che gli anglosassoni chiamano «guai della dentizione», l'Italia subiva la pesante sconfitta di Adua. Da più parti è stato affermato che alcune unità impiegate nella battaglia, sbarcate a Massaua armate di fucili 91, se li videro sostituire con i Vetterli modello 70-87 perché non erano sufficientemente addestrate all'impiego delle nuove armi. La storia è entro certi limiti, vera. Alla battaglia di Adua parteciparono alpini e bersaglieri; sappiamo che queste truppe furono le prime a ricevere in dotazione il fucile modello 91. È probabile che le nuove armi fossero state ritirate per i difetti suaccennati, ma la differenza di maneggio rispetto al Vetterli non era tale da mettere in difficoltà per lo meno agli alpini, in gran parte cacciatori. Non si possono escludere altre cause; ad esempio, che le cartucce non fossero arrivate o che lo Stato Maggiore, ossessionato dalla mania del segreto militare (ricordiamo lo scherzetto fatto a von Mannlicher e a Mauser, riguardante solo il particolare dell'orlo delle cartucce, e i pretesi scandali spionistici) non volesse rischiare che qualche 91 cadesse in mano agli etiopici e venisse passato ai francesi. Infatti le forze italiane affrontarono quella che ritenevano una «dimostrazione offensiva verso Adua» convinte, come disse il generale Albertone prima della battaglia, che il nemico potesse essere spazzato con pochi colpi bene assestati della nostra artiglieria; probabilmente si pensava che non fosse necessario migliorare l'armamento individuale.

Comunque, qualche centinaio e anche qualche migliaio di fucili modello 91 in più non avrebbe cambiato l'esito della battaglia, persa soprattutto per la scarsa conoscenza della zona e per l'impiego a spizzichi delle truppe. Certo una dotazione di 162 cartucce invece che di

di 112 (questo è il numero prescritto per gli armati di Vetterli 70-87 ed è lo stesso indicato nell'ordine d'operazioni firmato da Baratieri alla vigilia della battaglia), un tiro teso di 450 metri invece che di 200, caricatori a sei invece che a quattro colpi, avrebbero aumentato di parecchio le perdite abissine, che furono del 10 per cento degli effettivi, ammontanti a oltre centoventimila uomini. Ma proprio qui è il nocciolo della questione. Centoventimila uomini, armati per una metà con i Gras e i Remington a colpo singolo e per l'altra con Vetterli-Vitali e Mauser belgi a ripetizione, ma aventi una perfetta conoscenza del terreno e impiegati con decisione, non potevano non sconfiggerne quattordicimila, di cui 7823 fanti italiani, 6000 indigeni, 1520 artiglieri



*Lancieri armati di moschetti 91 e di lance modello 1900 all'inizio della prima guerra mondiale.*

bianchi e 400 sudanesi muniti di fucile e un migliaio fra ufficiali, sottufficiali e soldati armati di revolver, per di più sotto un comando inefficiente.

I grandi assenti della battaglia di Adua furono una carta topografica molto precisa, disegnata dal geografo francese d'Abbadie, e gli eliografi, che sarebbero stati preziosi per le comunicazioni fra le quattro brigate. Tutto questo materiale venne lasciato a Massaua.

Roberto Battaglia, nella sua esauriente opera «La prima guerra d'Africa» (edizioni Einaudi), riporta a confronto la cartina consegnata ai comandanti di brigata prima della battaglia e la carta topografica esatta. La prima segna un terzo delle cime realmente esistenti, per di più disegnate nel posto sbagliato; tanto valeva che Baratieri, Dabor-mida, Albertone, Arimondi ed Ellena si servissero d'una cartina della val Gardena.

La maggior penetrazione del proiettile di piccolo calibro non sarebbe servita, contrariamente a quanto qualcuno ha scritto; gli abissini, i quali non combattevano certo su file secondo la scuola di Federico il Grande o inquadrati nel *bataillon carré* napoleonico, di solito non avevano la compiacenza di mettersi uno dietro l'altro per farsi sparare.

Non si può certo escludere che qualcuno, ad esempio un ufficiale o uno dei due giornalisti caduti nella battaglia abbia usato un 91, ma un fatto del genere ovviamente non avrebbe alcuna importanza storica.

Molto probabilmente il 91 non fu distribuito neppure alle truppe che alcune settimane dopo liberarono Cassala dall'assedio dei Dervisci e raggiunsero il forte di Adigrat per evacuarlo e distruggerlo.





*Quarant'anni dopo Adua e nella stessa regione, il Tigré, ascari armati di moschetti 91 per truppe speciali s'incontrano con truppe nazionali.*

Questi presidi erano muniti di artiglieria, per lo più cannoni da cm 9 BR Ret. e, certo Adigrat, di quattro mitragliatrici Gardner a manovella, calibro 10,35 Vetterli, dotate di 15 minuti di fuoco. Il 20 marzo 1896 il quotidiano «La Sera» comunicava che «mezzo milione di cartucce cariche a balistite erano state inviate dai depositi di Verona a Napoli per essere spedite a Massaua», ma probabilmente si trattava di cartucce da Vetterli e comunque, anche se fossero state da 91, non sarebbero arrivate in tempo, dato che le colonne di soccorso erano già partite. Solo il 28 maggio giunse da Roma la notizia; «Il ministero della guerra ha disposto che tutte le truppe le quali rimarranno nella colonia Eritrea, tanto italiane che indigene, sieno armate di fucile nuovo modello».

C'era però ancora chi sosteneva che non solo il 91, ma neppure il Vetterli con proiettili blindati andava bene. Il colonnello Nava, catturato ad Adua dagli Scioani e rimasto per alcuni mesi prigioniero di Ras Mangascià, al suo ritorno a Massaua affermò che nel campo tigrino si vedevano moltissimi feriti e attribuiva «ciò al nostro fucile, il quale produce delle ferite nette che riescono quindi mortali o di facile guarigione. Il fucile di nuovo modello accentua ancora questo effetto, per cui il colonnello è d'avviso che, volendo ottenere un effetto maggiore e più micidiale, val meglio il fucile di grosso calibro a pallottola scamiciata».

I dubbi sul proiettile di piccolo calibro erano già nati dopo la campagna del Chitral condotta dagli inglesi contro gli afgani nel 1895. Le pallottole Mark II calibro .303 (mm 7,7) pesanti grammi 13,90, rivestite di rame e nichel, sviluppanti una velocità iniziale di 600 metri al secondo, non erano in grado di mettere subito fuori combattimento i guerrieri nemici. Giorgio Orlandi in un suo articolo intitolato «La pallottola Dum-Dum», comparso nel maggio 1966 sulla rivista «Armieri», cita il caso di una spia che, condannata alla fucilazione, fu trapassata da sei proiettili alla distanza di dodici passi e, lasciata per morta, si rialzò e fuggì. Dapprima all'inconveniente ovviarono gli stessi soldati, asportando parzialmente l'incamiciatura dalla punta a colpi di lima, ma il proiettile perdeva precisione e poteva addirittura scamiciarsi dentro la canna. Nel 1896 il capitano Bertie-Clay, sovrintendente alla fabbrica di munizioni di Dum-Dum, presso Calcutta, costruì una pallottola il cui nucleo di piombo era in punta privo di camiciatura. Il Dum-Dum Mark II Special, come viene chiamato il nuovo proiettile, penetrando nella carne si espandeva a fungo, producendo danni molto

simili a quelli di una palla di grosso calibro, pur mantenendo le caratteristiche balistiche dei piccoli calibri. Altri proiettili espansivi, ma a punta cava, furono adottati negli anni seguenti, finché nel 1899 la conferenza dell'Aia proibì le pallottole non totalmente incamiciate.

In Italia la maggior parte degli esperti cercò di minimizzare il problema, facendo presente che le perdite dei «Chitralesi» erano state di otto uomini e quelle inglesi di uno e che maggior importanza si doveva dare alla battaglia di Concón, combattuta il 21 agosto 1891 durante la guerra civile cilena. Ottomilacinquecento «congressisti» armati di Mannlicher 8 mm sconfissero ottomila balmacedisti muniti di fucili di grosso calibro; risultato: 1.000 balmacedisti uccisi, 700 feriti e 500 «congressisti» tra morti e feriti. Si metteva anche in evidenza l'effetto idrodinamico, che faceva esplodere le ossa con midollo e i tessuti e gli organi ricchi di liquidi, quando il proiettile li colpiva alle brevi distanze. A distanze maggiori la palla perdeva stabilità e appena toccava un corpo si capovolgeva producendo ferite laceranti.

A nostro parere, l'inconveniente più grave del piccolo calibro è dato dal suo comportamento in caso di forte vento, che lo fa facilmente deviare, più che dagli effetti in un corpo umano. Il problema comunque rimase, tanto che, come vedremo, nel 1938 fu adottato un calibro superiore, in pratica non distribuito a causa della guerra; lo stesso Mussolini, in una riunione tenuta il 29 gennaio 1943, disse: «Si pensava che col fucile 1891, ottimo, ma con pallottole umanitarie, si potesse andare contro il carro armato con cannoni da 75».

Comunque, per quasi vent'anni il nuovo fucile non ebbe occasione

di venire collaudato contro un nemico agguerrito. Infatti il non invidiabile onore di provare per primi il morso dei proiettili del 91 toccò ai milanesi, durante la repressione dei disordini del maggio 1898. Le foto sbiadite dell'epoca permettono di identificare, sia pure a fatica, particolari eloquenti, come le lunghe scatole-serbatoio, nei fucili impugnati da bersaglieri e alpini. Non è certo il caso di definire battesimo del fuoco una così triste circostanza, né le scaramucce contro briganti nostrani, predoni africani e boxer.

A proposito della rivolta dei Boxer dobbiamo ricordare che i marinai italiani i quali si batterono con disperato coraggio per difendere i missionari assediati a Pechino erano armati con carabine (è il termine con cui la Marina definisce ciò che le altre armi chiamano moschetto) Vetterli-Bertoldo-Ferracciù a tre colpi contenuti in un serbatoio centrale. Questo fatto diminuisce di molto l'importanza dell'impiego del 91 durante le operazioni in Cina.

Tuttavia, anche nel periodo di pace trascorso fra la distribuzione su vasta scala del 91 e l'impresa di Libia, il ministero della guerra ricevette dai reparti un flusso di lamentele e suggerimenti che talvolta portarono a miglioramenti dell'arma. Queste richieste, le repliche della direzione d'artiglieria o i risultati dell'accoglimento dei consigli sono sintetizzati in pubblicazioni annuali del ministero intitolate «Questioni riassuntive riguardanti le armi»; ogni fascicolo riporta i risultati dell'annata precedente. Alla scuola d'applicazione d'arma di Torino si trovano i fascicoli che vanno dal 1900 al 1912, fortunatamente i più interessanti per quanto riguarda il 91.

Veniamo così a sapere che nel 1900 e nel 1901 gli armaioli dei reparti furono costretti a sostituire 3.200 bottoni dell'alzo perché si per-

deva o logorava la rosetta. Il problema fu risolto con l'ordine di ribadire le rosette. Nel 1902 le lamentele furono una valanga. Il 52°, il 72°, l'85° e l'86° fanteria, l'accademia militare e il 3° alpini denunciavano «ricalcamenti della testa del cilindro» (otturatore) e «conseguente restringimento del foro d'uscita del percussore». Vennero forniti ai corpi morsetti speciali a vite per tener fermi i cilindri-otturatore e una serie di quattro spine numerate (1, 2, 3 e 4) per allargare i fori. A «qualche disarmo automatico del cane dovuto al logoramento della punta del risalto elicoidale del cane» s'ovviò rispondendo: «Sparati troppi colpi; lubrificare di più». La cresta del mirino si perde? Ribattere.



*Marinai italiani armati di fucile 91 in azione in Libia nel 1911.*

Il maggior lavoro fu dato dal copricanna del fucile, che si spaccava o perdeva «soprattutto se portato a bracci'arm sulla spalla sinistra perché in tale posizione la molletta della fascetta, urtando contro lo zaino, viene premuta verso l'alto e lascia sfuggire il copricanna». Nel 1903 si studiarono le modifiche, consistenti «in un nuovo copricanna privo di parti metalliche il quale si collega alla fascetta a sua volta opportunamente adattata mediante un'apposita gola praticata nel legno». Gli esperimenti effettuati durante l'agosto del 1904 dal 43° e dall'80° fanteria, dal 103 bersaglieri e dal 5° alpini, che ricevettero 250 fucili modificati per reggimento, diedero risultati soddisfacenti e nel 1905 il nuovo tipo di copricanna fu adottato.

Nel 1907 sorse un altro problema, riguardante il moschetto 91 per truppe speciali (artiglieria e genio) entrato in servizio dieci anni prima. È un'arma lunga quanto il moschetto da cavalleria, ma con la cassa che arriva a quasi otto centimetri dalla volata, e dotata di una sciabola-baionetta disinnestabile. La brigata d'artiglieria da montagna del 22° reggimento lamentava che la scatola-serbatoio del moschetto, quando questo veniva portato a tracoll'arm durante il tiro dei pezzi, causava «a motivo degli sbattimenti inevitabili e della pressione esercitata sulle ultime costole della parte destra della persona sofferenze alle truppe. Il comando di brigata propose di spostare la maglietta inferiore alla parte sinistra del calcio come per i moschetti 91». La direzione generale amministrativa d'artiglieria e genio rispose che era allo studio la questione. La fabbrica d'armi di Brescia propose tre modelli, quella di Torino, uno, ma quando l'incartamento (che immaginiamo ormai piuttosto voluminoso) venne sottoposto all'ispettorato delle truppe di montagna fu emesso un verdetto che richiama inevitabilmente alla memoria il classico uovo di Colombo:

«Considerando non essere necessario che nel servizio del pezzo i serventi tengano il moschetto, potendo questo essere disposto a terra vicino al pezzo per modo da essere sempre a portata efficace, si esprime parere sfavorevole alla proposta». In realtà, in un'epoca che non siamo riusciti a precisare, ma senz'altro prima del 1916, il suggerimento di aggiungere altre due magliette sul lato sinistro fu accolto, come testimonia l'esistenza del moschetto TS modificato.



*Artiglieria someggiata del 27° reggimento della divisione Legnano durante manovre in Piemonte nell'estate del 1938. I pezzi, i loro obici da 75/13 Skoda catturati all'Austria. I moschetti sono modello 91/24; si notino le posizioni laterali delle magliette in armi derivanti per trasformazione dai fucili 91, i quali hanno invece le magliette sotto il calcio.*

È noto da altre fonti che gli estrattori subirono modifiche nel 1907 e nel 1912, ma ciò non risulta dai riassunti. L'ultimo fascicolo parla delle buone prove date dal fucile durante la guerra di Libia e addebita i pochi inconvenienti all'imperizia e alla trascuratezza del tiratore.

Il 91 era ormai rodato. Non è difficile immaginare che in Libia la sua grande nemica fu la sabbia, che penetrava nel meccanismo di alimentazione e quindi nelle altre parti del meccanismo attraverso l'apertura inferiore della scatola-serbatoio. Come dimostrano foto e persino disegni di Achille Beltrame, veniva usata una copertina di tela che fasciava le parti più delicate. Impiegato su un terreno scoperto e su lunghe distanze, il 91 dimostrò le sue buone qualità balistiche.

L'armamento dei turchi era piuttosto eterogeneo: fucili Martini-Henry monocolpo, a blocco discendente, calibro .450 (mm 10,43); Mauser modello 1871-84 a nove colpi, calibro 11 millimetri, lenti da caricare a causa del serbatoio tubolare, Mauser modello 1890 calibro 7,65, con scatola serbatoio sporgente e infine fucili modello 1893 e 1903 e moschetti modello 1905, anche questi a sistema Mauser, ma con serbatoio interno. I Mauser in 7,65 (da non confondere con le cartucce da pistola di calibro uguale, ma assai meno potenti) erano tutti a cinque colpi, ma per quanto riguarda il potere d'arresto e l'impermeabilità rispetto alla sabbia erano leggermente superiori al 91.

La guerra libica diede luogo a un aumento della produzione di armi lunghe rivelatosi provvidenziale per il grande sforzo che le fabbriche di Terni e di Brescia, le uniche rimaste a fabbricare fucili e moschetti dopo la parziale chiusura degli stabilimenti di Torino e Torre Annun-





*Fucilieri del 52° fanteria durante la campagna di Libia. Nonostante le posizioni bellicose di soldati e ufficiali, il nemico non è molto vicino, come indicano le armi in sicura, le copertine di tela e addirittura il fazzoletto a quadretti che fasciano i meccanismi di alcuni fucili.*

ziata, dovettero affrontare durante la prima guerra mondiale. Per aumentare ancora la produzione, che fra il gennaio 1912 e l'aprile 1913 era passata da 540 a 2500 fucili mensili a Terni e da 500 a 1700 moschetti a Brescia, furono potenziati gli impianti e assunti nuovi operai, mentre le riparazioni delle armi portatili vennero affidate direttamente alle direzioni d'artiglieria. Il 22 ottobre 1914 la produzione mensile era di tremila fucili a Terni e duemila moschetti a Brescia. A causa della distribuzione del modello TS in Libia e in Egeo, alcuni cor-

pi dell'esercito metropolitano furono costretti ad armare con fucili truppe che dovevano invece essere munite di moschetto.

Nel 1915 la produzione di fucili crebbe ancora (6.000 il 1° gennaio, 8.745 nel febbraio, 14.400 il 1° luglio) mentre quella di moschetti non ebbe un incremento così forte (rispettivamente 3.000 e 3.400 alle prime delle due date ora indicate). Occorreva però aumentare la riserva, cioè il numero di armi destinate a funzionare da nucleo base per i rifornimenti normali delle truppe operanti e per l'armamento del personale non addestrato affluente nei primi giorni di mobilitazione ai vari depositi. Tale cifra era nell'aprile 1915 di 200.000 armi, oltre alle 50.000 appartenenti alle società di tiro a segno. Si decise di sostituire, al momento della dichiarazione di guerra, le armi modello 91 in dotazione alle truppe coloniali e all'artiglieria di fortezza con i corrispondenti tipi di Vetterli 70-87.

Nell'agosto 1914 ognuno dei 700.000 fucili dell'esercito campale disponeva di 700 cartucce, mentre ognuno dei 90.000 moschetti ne aveva 600. Nel dicembre 1914, Cadorna, sulla base di notizie che dimostravano come il consumo di munizioni nella guerra europea, cominciata da quattro mesi, raggiungeva vertici prima non immaginabili, ordinò che il munizionamento venisse portato a 2.000 colpi per arma, ma nonostante che i laboratori pirotecnici di Capua e Bologna adottassero l'orario continuato di 24 ore su 24, compresi i giorni festivi, assumendo operai straordinari e acquistando nuove macchine, nonostante che lo stabilimento della Società Metallurgica Italiana a Bardalona spingesse la produzione al massimo, non si raggiunsero neppure le 900 cartucce per arma. La ragione di ciò va ricercata anche

nel fatto che per le mitragliatrici (e non si poteva far diversamente) era stato previsto un munizionamento di 100.000 colpi l'una. In pratica, il rifornimento giornaliero era di una cartuccia per arma portatile e di 100 per mitragliatrice.

Indicativa del rapporto fra i vari tipi di armi 91 è una tabella pubblicata fra gli allegati del volume I-bis «Le forze belligeranti» della serie «L'esercito italiano nella Grande Guerra (1915-1918)», edita dall'ufficio storico del comando del corpo di Stato Maggiore, ministero della guerra. Secondo questa tabella, il 1° gennaio 1915 nel territorio metropolitano si trovavano 900.000 fucili, 95.000 moschetti e 76.200 moschetti T.S., nonché 1.316.000 armi modello 1870-87, comprese quelle nelle colonie e 500.000 vendute il 2 maggio 1914 alla ditta Zunino e Rossetti, che però non le ritirò, lasciandole a disposizione delle forze armate italiane.

Altre poche cifre danno la misura dello sforzo compiuto durante la guerra dagli arsenali militari italiani; Terni produsse 2.063.750 fucili e 1.600.000 baionette. Brescia, oltre a sfornare nel corso di tutta la guerra 534.000 moschetti, produsse anche 5.131.000 parti staccate, mentre le fabbriche di Torino e Torre Annunziata compirono le riparazioni. A Terni furono anche riutilizzate le sciabole-baionetta per fucile 70-87, le quali ebbero la lama tagliata in due; con le punte si fecero baionette per fucili 91 e pugnali per gli arditi, con il resto baionette per i Vetterli modificati per il calibro 6,5 e muniti di serbatoio tipo Mannlicher. Non conosciamo il numero esatto dei Vetterli trasformati, ma non superò certo i 400.000 esemplari, dato che novecentomila furono venduti alla Russia, la quale, affamata di armi, ne comprava in Giappone, negli Stati Uniti e dovunque potesse.



*A sinistra, fucile Vetterli modello 1870-87/1915 con sciabola-baionetta accorciata. A destra, moschetto Vetterli modello 1870-87-1915 da carabinieri con la baionetta inastata. Si notino le scatole-serbatoio tipo 91.*



*A sinistra moschetto modello 1870-87-1915 con baionetta capovolta. A destra, moschetto Vetterli modello 1870-87-1915 da truppe speciali.*

Oltre che per i marchi impressi sulle faccette, i fucili modello 91 prodotti nelle diverse fabbriche si riconoscono per alcune caratteristiche particolari. Quelli costruiti a Brescia e a Torre Annunziata hanno il mirino sporgente direttamente dalla canna mentre i fucili prodotti a Torino e Terni lo hanno sporgente da una fascetta investita sulla canna. I fucili 91 usciti dalla fabbrica di Terni hanno la cassa più corta di un centimetro esatto rispetto a quella degli stessi modelli costruiti nelle altre tre fabbriche, cosicché nei primi, a baionetta innestata, la canna dell'arma sporge di un centimetro oltre l'anello della crociera, mentre negli altri la volata è alla pari. I fucili di Torino, Brescia e Torre Annunziata hanno il numero di matricola impresso anche sulla parte sinistra dell'alzo oltre che, come nelle armi prodotte a Terni, su una faccetta della canna e sul legno del calcio. Infine, le fabbriche di Torino, Brescia e Torre Annunziata usavano esclusivamente faggio per le casse dei fucili da esse prodotti, mentre Terni impiegò alternativamente durante le varie epoche di fornitura frassino e faggio.

Tre miliardi e 616 milioni di cartucce per armi 91 vennero prodotti durante il conflitto, alla fine del quale la produzione giornaliera era di 3.400.000 munizioni.

Fucili e moschetti 91 furono degni avversari degli Steyr-Mannlicher modello 1895 austriaci, rispetto ai quali avevano una capacità del serbatoio maggiore di un colpo, ma un potere d'arresto e una celerità di tiro minore, dato che i fucili del nemico erano in calibro 8 millimetri e con otturatore solo scorrevole.

Il caricatore a pacchetto italiano è migliore di quello austriaco perché questo è a forma di parallelepipedo, cioè asimmetrico, e quindi

può essere infilato nel serbatoio da una parte sola, operazione più complicata nell'oscurità o nell'eccitazione del combattimento.

Superiori ai 91 e ai Mannlicher erano i Mauser impiegati dalle truppe tedesche, dato che l'alimentazione a piastrine consentiva di riempire il loro serbatoio, chiuso inferiormente, con cartucce sciolte prese da nastri di mitragliatrici. Il 91 e lo Steyr-Mannlicher potevano essere caricati solo col caricatore a pacchetto (oppure usati a colpo singolo), caricatore che si perdeva facilmente perché con l'ultimo col-



*Fanteria italiana sul Montello nel 1918.*

po cadeva fuori dall'arma. Era questo un difetto causato dal fatto che all'inizio degli anni Novanta le mitragliatrici erano così poco diffuse da non rendere necessaria l'intercambiabilità del munizionamento; è consolante il fatto che nel 1930 Garand ripeté l'errore progettando il

fucile semiautomatico che nel 1939 sarebbe stato adottato dagli Stati Uniti, in un'epoca in cui tale esigenza era molto più sentita. Si tenga inoltre presente che i caricatori a pacchetto Mannlicher stringono le cartucce su una sola fila, il che riduce di molto gli inceppamenti, mentre il caricatore del Garand (come i serbatoi dei Mauser dei Lee-Enfield) trattenendo i colpi su due file e disposti a quinconce, può permettere alla punta del proiettile di urtare contro la base della canna corrispondente al vivo di culatta e bloccarsi.

Non risulta siano stati distribuiti 91 a cannocchiale per il cecchiaggio, mentre è notissimo l'uso di congegni di mira telescopici da parte di quasi tutte le altre nazioni belligeranti.

In compenso l'autore è riuscito a trovare tra alcune foto scattate dal suo prozio, sergente Umberto Montina, nel 1916, sul monte Rombon, la prova dell'impiego da parte italiana del 91 con periscopio. Il fucile veniva incavalcato su un telaio di legno e dotato di un complesso di



*Alpini fotografati nel 1916 sul monte Rombon intorno a un fucile 91 munito di periscopio (in alto al centro).*



specchietti che consentivano di mirare stando interamente al riparo dentro la trincea.



*Sentinella alpina armata di fucile 91 durante la prima guerra mondiale. Si noti il pesante vestiario che impedisce al soldato di allacciarsi le giberne mod. 1907*

Esistono testimonianze in base alle quali possiamo affermare che moschetti 91 furono portati in volo da aviatori italiani almeno fino al 1916, ma non ci risulta che tali armi abbiano abbattuto apparecchi nemici in duelli aerei; in compenso il fuoco di fucileria da terra inflisse parecchie perdite all'aviazione austriaca, che perdette in tal modo persino un dirigibile.

L'industria italiana tra il 1915 e il 1918 fu senz'altro all'altezza della situazione, pur realizzando profitti eccessivi: oltre alle cifre ora esposte tornano a suo onore alcuni primati, come la creazione della prima pistola mitragliatrice realizzata nel mondo, la Villar Perosa modello 1915, calibro 9 Glisenti, binata, da cui derivarono i primi mitra italiani, del più veloce aereo da ricognizione del tempo, lo SVA, di ottimi bombardieri come i Caproni.

Lo stesso non si può dire del ventennio fascista; nonostante i



*Castel Benito, 28 marzo 1940. Italo Balbo passa in rivista i paracadutisti libici armati ancora col moschetto 91 a baionetta ripiegabile.*



*Coreografia del regime: si notino i bossoli accortamente infilati sulle punte delle baionette.*

bellicosi strombazzamenti mussoliniani, il paese affrontò la guerra in condizioni che definiremmo ridicole se non avessero portato all'inutile sacrificio di centinaia di migliaia d'italiani. Non è questo il luogo per parlare dei lenti aerei a motore stellare, delle navi da guerra senza radar, dei carri armati perforabili dalle mitragliatrici calibro 12,7, degli anticarro buoni tutt'al più per fermare le autoblindo.



*Fanti di marina del battaglione San Marco per le vie di Roma all'inizio degli anni Trenta. Si notino le giberne di tela grigia descritte da Alessio Grimaldi nella terza parte di questo libro.*

Limitiamoci al campo delle armi portatili e a ricordare che il loro munizionamento abbracciava ben dodici diversi tipi di cartucce non intercambiabili: 6,5 e 7,35 per armi 91 e per il mitragliatore Breda; 7,65 Browning per pistole Beretta modello 1915 e 1935; 7,7 per mitra

gliatrici da aereo; 8 mm per le mitragliatrici Fiat modello 35 e Breda modello 37 e 38; 9 mm corto per le pistole Beretta modello 34; 9 mm Glisenti e 9 mm Parabellum per le pistole automatiche Glisenti modello 1910, Beretta 1915, 15-19 e 1923 e per i vari mitra; 10,35 per revolver modello 1889 e derivati e revolver modello 1916; 10,35 per Vetterli-Vitali; 7,5 per i fucili mitragliatori francesi catturati modello 24-29; 8 mm Lebel per mitragliatrici Saint-Etienne e Hotchkiss; 8 mm Steyr per armi lunghe austriache modello 1895 e mitragliatrici



*Un dubat armato, come molte truppe indigene al servizio dell'Italia, con un fucile Steyr-Mannlicher modello 1895 (e relative giberne) catturato all'Austria-Ungheria.*

Schwarzlose. Al confronto, i tedeschi avevano solo il 9 parabellum per pistole e mitra e il 7,92 Mauser per fucili e mitragliatrici. Gli statunitensi il .30-06 per fucili e mitragliatrici, il .45 Auto Colt Pistol per pistole automatiche e mitra, il .30 Carbine per le carabine M1, il .38 Special per i revolver. Gli inglesi, sei calibri: il .303 per fucili, fucili mitragliatori e mitragliatrici; il .38 per i revolver più moderni; il .455 per i vecchi revolver; il 9 Parabellum per il mitra Sten; il .45 ACP per il mitra Thompson e il 7,92 per le mitragliatrici da mezzi blindati o corazzati Besa, che così potevano utilizzare munizioni tedesche catturate.



*La didascalia della foto consegnata alla stampa dall'Istituto Luce dopo El Alamein dice: «Fuoco di nostre armi automatiche contro reparti nemici sul fronte egiziano». In realtà si tratta di un unico Breda 30 e di due moschetti 91 da cavalleria.*

Solo il mitra o moschetto automatico Beretta 38A suscitò l'invidia di avversari e tedeschi, tanto che questi ultimi lo fecero accorciare e alleggerire, trasformandolo in un'arma eccellente; ma ne furono distribuiti pochissimi, benché a quanto affermano voci ricorrenti, centinaia di migliaia fossero disponibili nei magazzini. La mitragliatrice Breda 37 era considerata abbastanza buona, ma il sistema d'alimentazione a piastrine da venti era macchinoso ed esponeva troppo il servente ad esso addetto. La Beretta 34 era ricercata come preda bellica, non per le sue qualità balistiche, piuttosto scarse, quanto per la semplicità, la compattezza e la leggerezza, che ne facevano una buona arma civile.

Pessimi erano il fucile mitragliatore Breda 30 e la mitragliatrice Fiat 35; il primo s'inceppava quasi subito e la seconda, se non s'inceppava anch'essa, scaldandosi « cuoceva via » tutto il nastro, dato



*Ancora il fucile mitragliatore Breda 30, stavolta sul fronte russo e accompagnato da un moschetto mod. 91 per truppe speciali*

che spara a otturatore chiuso e dopo un po' la cartuccia, trattenuta in canna, viene accesa dal calore.

Quanto alla famiglia dei 91, si era arricchita di altri rampolli: dapprima i moschetti 91-24, nati dall'accorciamento a 45 centimetri della canna dei fucili e praticamente uguali ai moschetti 91 TS modificati, salvo per l'alzo lungo; poi i moschetti e i fucili 91-38. Questi furono il frutto di studi cominciati nel 1935 dall'allora maggiore di artiglieria Roberto Boragine in seguito alla constatazione che l'alzo graduabile



*Il moschetto 91/24 durante manovre di bersaglieri negli anni Trenta. Si noti la tacca d'alzo spostata in avanti.*





*Genieri armati di fucile 38 col bocchino modificato, durante la festa del Genio nel 1941 a Roma.*

nei moschetti è pressoché inutile. Già nell'Ottocento si era visto che il soldato, una volta graduato l'alzo su una data distanza, raramente lo riadattava quando il nemico s'allontanava o s'avvicinava. Durante la prima guerra mondiale, per il tiro d'interdizione, il fuoco di fucileria fu sostituito dai cannoni a tiro rapido e dalle mitragliatrici e quindi la distanza d'impiego del fucile si ridusse a qualche centinaio di metri, a trecento secondo le pubblicazioni specializzate degli anni Trenta.

Anche il calibro, ormai decisamente considerato troppo piccolo, doveva essere modificato e una nuova cartuccia in 7,35 e col corpo del bossolo non dissimile da quella della 6,5 fu studiata a Terni dal colonnello Giuseppe Mainardi, in collaborazione con la società Bombrini



*Truppe indigene al servizio dell'Italia durante la guerra in Africa settentrionale alla fine del 1942. Si noti, oltre ai fucili 91, la mitragliatrice leggera Breda modello 1926 da cui derivò il mitragliatore Breda 30.*



*La didascalia fornita alla stampa dal PNF dice: «Gioventù del Littorio pronta ad ogni combattimento». Siamo nel maggio 1941: i moschetti sono modello 91 TS in calibro 6,5. Dove sono andate a finire le armi calibro 7,35 che avrebbero dovuto essere fornite alla GIL?*

Parodi Delfino e la Società Metallurgica Italiana. Per un simile calibro (e forse anche in assoluto) la rigatura progressiva era inutile e perciò venne abbandonata. La nuova cartuccia era molto stabile, a causa di un nucleo d'alluminio collocato nella parte anteriore in modo da diminuire il peso relativo della punta. Ma la guerra ormai imminente rese inutili questi sforzi; per non complicare ulteriormente il problema logistico si decise di tornare al vecchio calibro e le armi modello 38 furono costruite di nuovo in 6,5; solo centomila tra fucili e moschetti vennero prodotti in 7,35, oltre a un certo quantitativo di fucili mitragliatori Breda. Queste armi furono distribuite alla Gioventù

Italiana del Littorio, ma ciò non impedì che cartucce calibro 7,35 arrivassero a reparti armati con fucili o moschetti calibro 6,5 e combattenti in Grecia o in Africa.

Un fucile da fanteria con la canna più corta di nove centimetri fu disegnato dal maggiore Boragine e venne adottato nel 1941.

L'abbandono della cartuccia 7,35 portò anche alla rinuncia ad adottare il fucile semiautomatico Revelli Armaguerra modello 39, nato in tale calibro alla vigilia del conflitto. In precedenza, fin dal 1905, l'esercito italiano aveva provato e respinto più d'una dozzina di fucili semiautomatici, alcuni dei quali fabbricati con parti di armi 91.

Il 91, in tutte le sue varianti, anche se non proprio «decrepito», come lo definì il generale Favagrossa nel suo libro «Perché perdemmo la guerra» (Rizzoli Editore - 1946), era pur sempre inferiore al suo diretto antagonista, il fucile Lee-Enfield a dieci colpi, calibro .303, munito, nella versione più diffusa, il N. 1 Mark III, di una lunga sciabola-baionetta che aveva un effetto psicologico (e non solo psicologico) assai spiacevole per chi se la vedeva arrivare addosso. I greci avevano fucili non dissimili dai nostri, Mannlicher-Schönauer calibro 6,5, ma le loro armi più temibili erano i mortai; pare che questi fossero stati forniti alla Grecia dall'Italia con livelle a spirito, mentre quelli italiani avevano livelle ad acqua che, gelando, si spaccavano. Un paragone con il semiautomatico M1 Garand in dotazione agli americani non va neppur fatto; oltre ad avere una celerità di fuoco elevatissima, quest'arma ha una cartuccia con caratteristiche balistiche paragonabili a quelle di una mitragliatrice pesante.

Le truppe sovietiche, armate all'inizio della guerra quasi totalmente con fucili a otturatore girevole-scorrevole Moisin-Nagant modello 1891

non molto diversi dal loro coetaneo italiano, ebbero ben presto in dotazione un numero crescente di pistole mitragliatrici PPSH e di fucili semiautomatici Tokarev. Anche i sovietici, come i tedeschi ebbero in distribuzione solo due tipi di cartucce, il 7,62 Moisin per fucili mitragliatori e mitragliatrici, e l'altro, il 7,62 Tokarev, identico al 7,63 Mauser, per pistole e mitra.

È comprensibile quindi che dopo l'8 settembre sia le forze fasciste quanto i partigiani e le truppe cobelligeranti disprezzassero il 91, considerandolo un po' il simbolo dello screditato Regio Esercito.



*Verona, maggio 1944. Bersaglieri volontari dei battaglioni d'assalto «Benito Mussolini». Si notino i manici delle baionette per fucile modello 91-38 e dei pugnali sporgere dalle cinture del primo, del terzo e dei seguenti bersaglieri della fila, armati di moschetto a baionetta fissa ripiegabile. È la dimostrazione dell'inutilità della baionetta non staccabile.*

Naturalmente le armi modello 91, specialmente quelle più corte, costituirono il nerbo dell'armamento partigiano, proprio perché ce n'erano tante che grossi quantitativi erano stati sottratti alle requisizioni tedesche da civili o da militari sbandati; tuttavia i partigiani nutrivano una così forte antipatia per tale arma che i loro giornali (ad esempio «Il Combattente», N. 16, 1° ottobre 1944) deploravano «il sovrano disprezzo per il moschetto e il fucile e una specie di idolatria per il mitra».

Val la pena di riprodurre parzialmente il testo della pubblicazione citata.

«Che un'arma automatica sia di rendimento maggiore di una semi-



*Partigiani in Piemonte nell'inverno 1944. Si noti l'armamento costituito da moschetti 91 (da cavalleria e da truppe speciali) e da mitra Beretta 38A e 38-42 prima versione.*

automatica è evidente, ma da qui ad arrivare a disprezzare il moschetto vi è una bella differenza.

Il *mitra*... arma speciale per una lotta ravvicinata e per le imboscate, ha una scarsissima precisione di tiro a distanze medie (200-400 metri), nel caso poi del mitra inglese Sten, questo non assicura nessuna precisione di fuoco al di là dei cento metri.

Nei combattimenti di montagna non si tratta di tirare molto, ma di tirare bene e quando mancano le mitraglie per interdire al nemico un passaggio obbligato o l'accesso ad una nostra posizione, valgono di più dei buoni tiratori che, col moschetto o ancora meglio con un buon vecchio fucile '91 od un Mauser tedesco, applichino alla lettera: "per ogni nemico una pallottola, per ogni pallottola un nemico".

Per il nemico che avanza è ben più impressionante e più dannoso il fuoco preciso che gli abbatte i suoi uomini di punta e che proviene da tutte le parti, da punti difficilmente reperibili, che non dalle numerose raffiche a cui può sempre rispondere con una più intensa azione di fuoco.

Mitra bisogna cercare di averne il più possibile e utilizzarli per le imboscate e per la lotta ravvicinata, ma moschetti pure bisogna averne, e fucili, e darli in mano a uomini che sappiano come sparare, che abbiano fiducia nel tiro delle proprie armi».

Sta di fatto che abbiamo faticato a trovare foto di partigiani armati con moschetti o fucili modello 91 o 91-38 o 41; la maggior parte dei guerriglieri appena potevano li sostituivano con armi automatiche o, in mancanza di meglio, con Mauser catturati al nemico.

Dopo la guerra le forze armate italiane furono in gran parte armate

con tre generazioni di fucili: i Lee-Enfield a ripetizione ordinaria (dal 1945), i Garand semiautomatici (dal 1952) e i BM-59 d'assalto, a venti colpi e selettore per la raffica e il colpo singolo, attualmente in dotazione dal 1962. Le date indicate fra parentesi sono approssimative e si



*Napoli, 22 luglio 1951. Fanti del nuovo esercito italiano presentano le armi alla bandiera del 75° fanteria che rientra dalla Somalia. I fucili sono Short Model Lee-Enfield No. 1 Mk 111 cui sono state adattate baionette da 91.*





*Durante le grandi manovre Latemar 2, nell'estate del 1957, assaltatori alpini sparano col Garand M1, uno dei successori del 91.*

e si riferiscono ai reparti meglio armati; ad esempio, nel 1963 abbiamo visto un battaglione fucilieri territoriale che aveva ancora i Lee-Enfield e nello stesso periodo chi scrive montava la guardia al deposito di una brigata alpina con un moschetto da cavalleria modello 38 e le giberne modello 1907. Ancora oggi i carabinieri hanno in dotazione tali moschetti accanto al BM-59 e la Celere impiega i TS per il lancio di candelotti lacrimogeni.

Quanto ai fucili 91 e 91-41 il ministero dell'interno li ritiene talmente superati che ha concesso alla ditta Jager di Milano la licenza

di venderne circa quattromila sul mercato nazionale, considerandoli ormai cimeli, purché abbiano l'alzo bloccato sui 300 metri e la camera di scoppio disattivata con un foro.

Il 91, in particolare il fucile 91-38 calibro 6,5, salì alla ribalta della storia alla fine del 1963, quando si sostenne che con un'arma del genere, munita di cannocchiale a quattro ingrandimenti, Lee Harvey Oswald uccise il presidente John Fitzgerald Kennedy. Tale affermazione, confermata dal rapporto Warren, suscitò la perplessità di tutti

coloro che si intendono di armi. Nessuno mette in dubbio che con un 91 si possa colpire un bersaglio per tre volte in poco più di cinque secondi; è la presenza del cannocchiale che rende perplessi. Infatti, per effetto del rinculo e dell'azionamento dell'otturatore, la visuale del



*Il più recente successore del 91, il fucile d'assalto BM-59, durante manovre nell'estate del 1966.*

tiratore non coincide più con l'asse del cannocchiale e il bersaglio rimane coperta da una macchia nera finché non si ripristina l'allineamento. Nel caso particolare, inoltre, il bersaglio era in movimento e tendeva ad uscire dal ristretto campo del cannocchiale, facendo perdere altro tempo al tiratore.

Il 7 marzo 1970 comparvero su «Paris Match» le fotografie di un moschetto da cavalleria e un moschetto TS modello 91 in mano a guerriglieri ciadiani assediati in una scuola di Aouzou dalle forze governative. Con i partigiani erano alcuni giornalisti che riuscirono a fotografare qualche fase dello scontro e a uscirne vivi. La presenza nel Ciad di questi «vieux fusils italiens», come li definisce l'articolo, è facilmente spiegata dalla vicinanza della Libia. Così, sessant'anni dopo essere stato impiegato nella colonizzazione dell'Africa, il 91 spara ancora, ma stavolta per liberare dal neo-colonialismo un paese africano.



## **ARMAMENTO INDIVIDUALE DURANTE LA PRIMA GUERRA MONDIALE**

### **Carabinieri reali**

*Carabinieri a piedi:* moschetto modello 91 oppure fucile modello 70/87.

*Carabinieri a cavallo:* moschetto modello 91, sciabola da cavalleria e pistola.

### **Fanteria**

*Reparti di fanteria, granatieri, bersaglieri ed alpini dell'esercito permanente o della milizia mobile:* fucile modello 91 con sciabola-baionetta oppure fucile modello 70-87 ridotto al calibro 6,5 (M. 70-87-916 ).

*Battaglioni di M.T.:* fucile modello 1870/87 con sciabola-baionetta oppure, per alcuni battaglioni, fucile modello 91 con sciabola-baionetta.

*Bersaglieri ciclisti, parte del personale delle sezioni mitragliatrici, personale delle salmerie e dei carreggi:*

moschetto modello 91 per armi speciali.

*Personale delle sezioni di pistole-mitragliatrici:* pistola e sciabola-baionetta oppure pistola (esempio: i portascudi).

*Alcuni militari aventi incarichi speciali* (marescialli, attendenti, alcuni militari delle unità mitragliatrici, conducenti, eccetera) sono armati di pistola.

Gli ufficiali subalterni sono armati di moschetto, ma debbono portare anche la pistola.

### **Cavalleria**

*Lancieri:* sciabola, lancia, moschetto da cavalleria modello 91.

*Cavalleggeri:* sciabola e moschetto da cavalleria modello 91.

### **Artiglieria**

Artiglieria da campagna: truppa: sciabola-baionetta (da-

ghe sino a consumazione); cannonieri, soldati ed appuntati: sciabola d'artiglieria; graduati: pistola; ciclisti: moschetto.

Inoltre ogni batteria aveva una dotazione di ventuno moschetti modello 91.

*Artiglieria a cavallo:* truppa: sciabola d'artiglieria e pistola.

*Artiglieria da montagna:* truppa: moschetto modello 91 e sciabola-baionetta; graduati: pistola (e sciabola d'artiglieria in tempo di pace).

*Servizio treno* d'artiglieria: truppa: moschetto modello 91 e

sciabola-baionetta; graduati: sciabola d'artiglieria e pistola.

### **Genio**

*Sottufficiali, graduati e truppa:* moschetto modello 91 con sciabola-baionetta.

*Alcuni sottufficiali, graduati e militari di truppa aventi cariche speciali:* pistola a rotazione modello 74 od 89.

*Militari del treno:* pistola a rotazione modello 74 od 89.

Il *battaglione aviatori* era armato con moschetti modello 91 TS, carabine Winchester modello 1907 calibro .351 e pistole di vari tipi, tra cui la Mauser da marina modello 1899.

Inoltre, *la marina* era munita di fucili 91 distribuiti alle truppe da sbarco e di moschetti modello 91 TS, di Vetterli-Ferracciù e di Vetterli-Bertoldo in dotazione a bordo delle navi, nonché di pistole a rotazione modello 74 e 89 e automatiche Mauser modello 1899, Glisenti modello 1910, Brixia modello 1912 e Beretta di vari tipi.

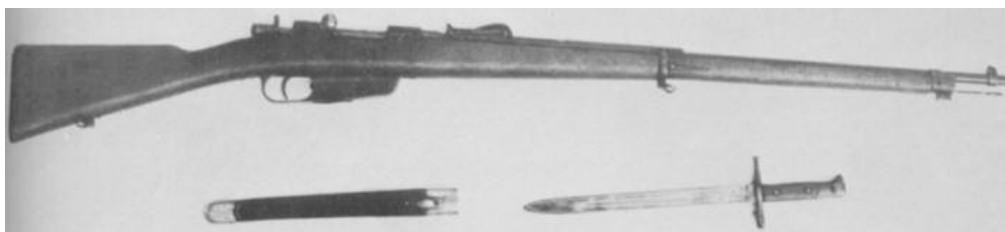






# MECCANICA E MORFOLOGIA DELLE ARMI MODELLO 91

di Ruggero Belogi



*Fucile modello 91 con baionetta e fodero di cuoio.*

Il fucile modello 91 dai manuali militari viene definito «Arma portatile da fuoco - a ripetizione ordinaria per il tiro teso alle brevi distanze contro bersagli animati, verticali e allo scoperto».

Le parti principali del fucile 91 sono: la *canna*, la *culatta mobile*, la *cassa*, il *meccanismo di caricamento e sparò* (con i congegni di otturazione, scatto e percussione, sicurezza, estrazione ed espulsione, ripetizione e alimentazione), la *bacchetta*, la *sciabola-baionetta* e i *fornimenti*.

**CANNA:** a forma tronco-conica, è di acciaio fuso al crogiuolo ed è lunga cm 78.

Dall'esterno si notano:

- **anteriormente:** la *volata* con il vivo di volata - la ghiera con un incastro a coda di rondine per l'alloggiamento del mirino.

- **posteriormente:** l'*alzo* a quadrante - un *ingrossamento* con cinque faccette su cui sono incise le iniziali della fabbrica che ha fornito la barra per la canna, l'anno di fabbricazione, il nome della città dove è stata costruita l'arma, il numero di matricola dell'arma, i segni relativi ai vari collaudi - l'*avvitatura* per la culatta mobile - la *culatta* e il *vivo di culatta*.

- *internamente:* l'*anima* con la camera di cartuccia - la rigatura, con le seguenti caratteristiche; profilo e fianco paralleli; inclinazione progressiva; quattro righe destrorse; passo di cm 58 (89 calibri) in culatta e di cm 20 (31 calibri) in volata; misura della parte rigata cm 70,85 (109 calibri).

La canna sull'asse principale di simmetria porta il sistema di puntamento, che è costituito:

- verso la volata da un mirino a sezione triangolare incastrato a coda di rondine su una ghiera;

- verso la culatta da un alzo a quadrante formato da uno zoccolo con una tacca di mira fissa per i 300 metri a due alette laterali. Sul fianco esterno dell'aletta di destra sono praticati 15 intagli per distanze da 600 a 2000 metri. Le parti superiori delle alette portano incise le graduazioni in ettometri (a destra quelle pari da 6 a 20 - a sinistra le dispari da 7 a 19).

Anteriormente allo zoccolo è imperniato il ritto con la tacca mobile

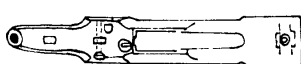
di mira, che a mezzo di un perno con bottone e molla può essere portata a coincidere con le diverse graduazioni.

Avvitata alla canna è la culatta mobile, di forma cilindrica, che serve a contenere l'otturatore e a permetterne il movimento (vedi figura sotto). In essa notiamo:

- **esternamente:** l'*apertura* del serbatoio - lo spacco per il passaggio del manubrio dell'otturatore - la *codetta* con la chiocciola per la vite di unione al serbatoio - la *scanalatura* longitudinale per il passaggio del dente d'arresto del cane - la *finestra* per il passaggio del dente di scatto - l'*incavo trasversale* per l'aletta del tubetto.

- **anteriormente e inferiormente:** il dente che si alloggia nel traversino metallico della cassa per trasmettere a questa il rinculo. Il dente, internamente, ha una chiocciola per la vite anteriore di culatta mobile.

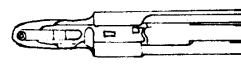
- **internamente:** un *tratto a chiocciola* per l'avvitatura alla canna - una *gola cilindrica* con gli incastri d'appoggio delle alette del cilindro otturatore. Questi incastri sono interrotti da due risalti a fianco elicoidale contro cui strisciano le alette del cilindro - *due scanalature*



*vista da sotto*



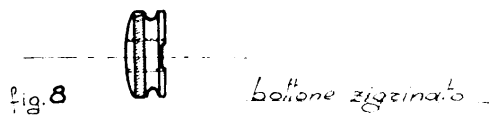
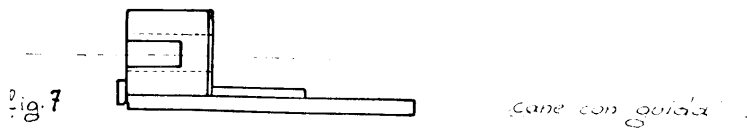
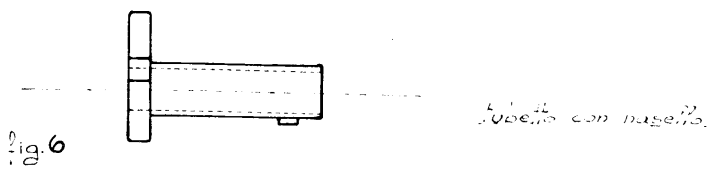
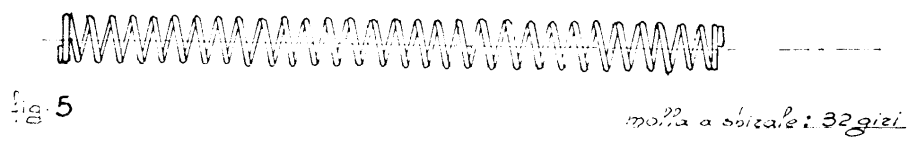
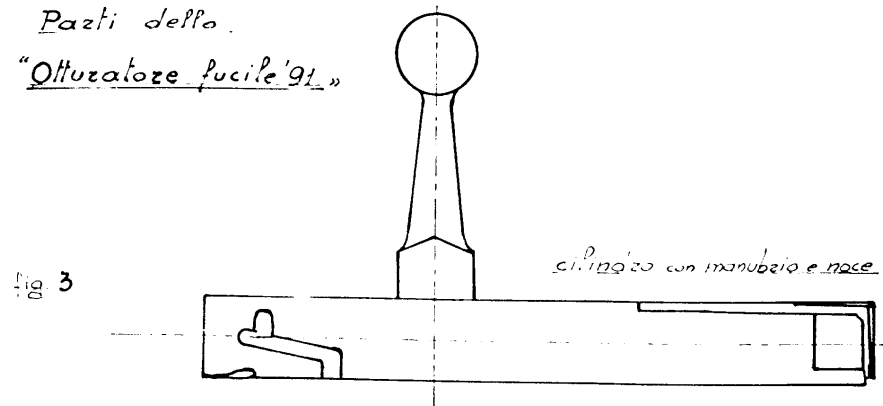
*vista dal fianco*



*vista da sopra*

*Trittico della culatta mobile delle armi modello 91.*

Parti dello  
"Otturatore fucile '91"



*longitudinali* per lo scorrimento delle alette del cilindro (nella scanalatura di sinistra scorre anche la guida del cane) - la finestra per l'espulsore e per l'aletta del bilanciante - il foro per il ritegno dell'otturatore.

**CASSA:** è in legno di noce o di faggio ed è costituita dal *fusto*, dall'*impugnatura* e dal *calcio*.

Il *fusto* presenta un lungo incasso longitudinale per l'alloggiamento della canna - un incasso per l'alloggiamento del traversino - il canale esterno e interno della bacchetta e altri incassi per i fornimenti dell'arma.

Tra l'impugnatura e il fusto la cassa presenta un'apertura per mettere in comunicazione il serbatoio con l'apertura di caricamento.

Un'altra parte in legno è il copricanna che, tenuto a posta dalla fascetta, ripara le dita del tiratore dal calore della canna.

Il calcio, posteriormente, è protetto da un calciolo metallico.

**MECCANISMO DELL'ARMA:** comprende i congegni di *otturazione* - *scatto e percussione* - *sicurezza* - *estrazione ed espulsione* - *ripetizione ed alimentazione*.

**Congegno di otturazione:** è composto ( vedi pagina di fronte) dalle seguenti parti: cilindro-otturatore (vedi figura 3) in cui si notano: anteriormente, la *testa* con il risalto semianulare per l'appoggio del fondello del bossolo; il *foro* per il passaggio della punta del percussore; *due alette* (l'aletta sinistra, smussata per poter risalire il piano inclinato dell'incastro di sinistra della culatta mobile, provoca nell'operazione dell'apertura dell'arma la retrocessione dell'otturatore e il distacco iniziale del bossolo; l'aletta di destra, invece, nell'operazione di chiusura dell'arma, risalendo il piano inclinato dell'incastro di destra

della culatta mobile, provoca l'appoggio graduale e perfetto del bossolo); lungo il corpo del cilindro: superiormente il foro che comunica con la cavità interna e serve come sfogatoio dei gas in caso di rottura del fondello del bossolo; verso il centro, il *manubrio con noce* che serve per manovrare il cilindro; dietro al manubrio esiste uno *spacco a doppio gomito* in cui scorre il dentino del tubetto con nasello con un incavo anteriore e uno posteriore per fissare a mezzo del dentino stesso il tubetto nella posizione di avanti e indietro (vedi figura 6); inferiormente una *lunga scanalatura longitudinale* di profondità decrescente per lo scorrimento dell'espulsore; posteriormente *un incavo elicoidale* in cui scorre il risalto elicoidale del cane e, sulla base, un piccolo incavo per l'appoggio della punta del risalto elicoidale della guida del cane (vedi figura 7).

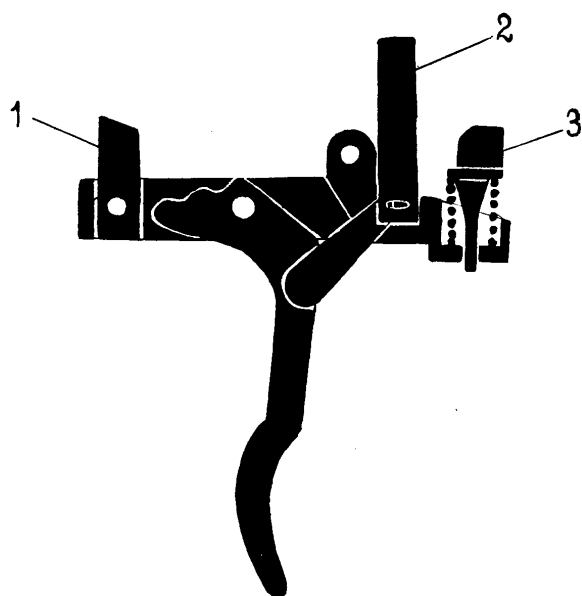
**Congegno di scatto:** il congegno di scatto è composto dalle seguenti parti: il grilletto, con coda, tavola con tre gobbe (che consente lo scatto in due tempi) e sprone, su cui è investito il ritegno dell'otturatore; bilanciere, imperniato al grilletto: porta posteriormente il *dente di scatto*, nel centro l'aletta forata per il passaggio della copiglia della culatta, anteriormente *l'alloggiamento* per l'espulsore e la sua molla; cane con guida (vedi figura 7) con *un piolo elastico*, *il dente di arresto* e *la guida* con il risalto elicoidale; bottone dell'otturatore: forato con una filettatura per l'avvitamento del percussore e un incavo per l'alloggiamento del piolo elastico del cane con guida (vedi figura 8).

**Congegno di percussione:** il congegno di percussione è composto dalle seguenti parti: percussore, con testa con punta, asta e una faccia piana che va a contrastare contro la parte corrispondente dell'in-

terno del cane per impedire al percussore di ruotare, avvitatura per il bottone, linea di fede per la ricomposizione dell'otturatore (vedi figura 4); molla a spirale (con 32 spire) che si appoggia anteriormente contro il collare della testa del percussore e, posteriormente, contro il fondo del tubetto (vedi figura 5).

Fa anche parte del congegno di scatto e percussione il tubetto con nasello (vedi figura 6), organo della sicurezza ordinaria, del quale, però, parleremo più avanti, trattando appunto del congegno di sicurezza.

*Il cilindro riunisce l'estrattore, il percussore, la molla a spirale del percussore, il cane con guida, il tubetto con nasello, il bottone e prende il nome di otturatore.*



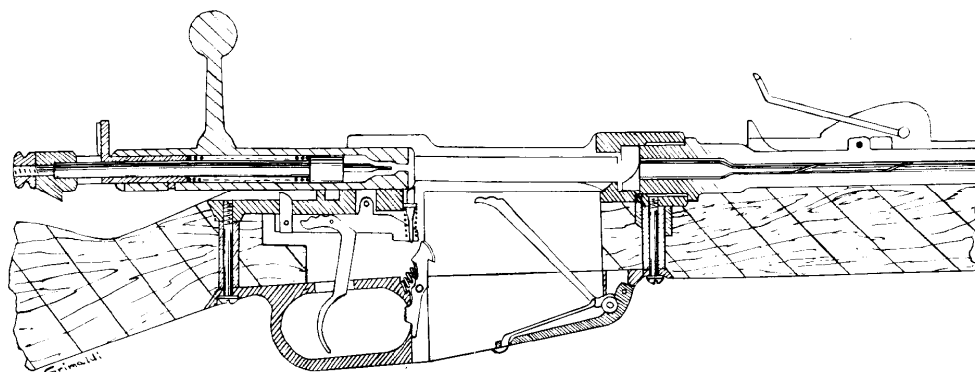
*Meccanismo di scatto  
delle armi modello 91*

1. Dente di scatto.
2. Ritegno dell'otturatore.
3. Espulsore a molla.

**Congegno di sicurezza ordinaria:** è costituito dalle seguenti parti: tubetto con nasello (vedi figura 6) in cui si notano il tubetto con un dentino, il nasello con l'aletta e la linea di fede per la ricomposizione dell'otturatore.

**Congegno di estrazione:** è costituito dalle seguenti parti: estrattore a gancio portato dalla testa del cilindro (l'estrattore modello 1907 attraversa con la sua coda l'aletta destra del cilindro, che è forata: il modello 1912 è invece sistemato a fianco dell'aletta destra del cilindro).

**Congegno di espulsione:** è costituito dalle seguenti parti: espulsore a dente con molla a spirale che è situato nella parte anteriore del bilanciante ed è sporgente internamente nella parte posteriore della culatta mobile. La molla dell'espulsore, oltre a rendere elastico l'espulsore stesso, serve anche a riportare a posto il bilanciante dopo eseguito lo scatto; prende pertanto il nome di molla di scatto ed espulsione.



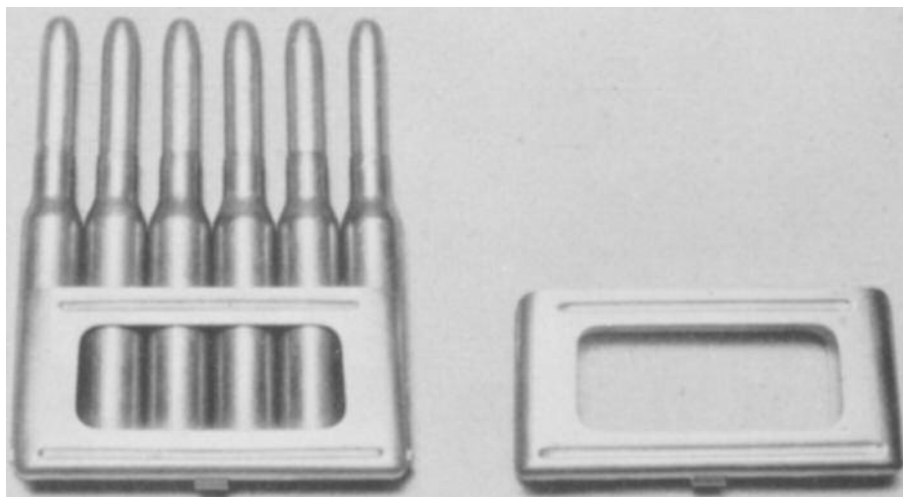


**Congegno di ripetizione ordinaria:** composto dalle seguenti parti; scatola serbatoio centrale fissa in cui notiamo il *ponticello* (con una finestra superiore attraverso la quale passa il grilletto) ed una finestra anteriore da cui sporge il bottone del gancio di arresto. La parte inferiore-posteriore della scatola-serbatoio è aperta in modo da consentire il passaggio del pacchetto caricatore vuoto.

Internamente alla scatola-serbatoio troviamo l'elevatore, imperniato ad una molla a lamina, sistemata sul fondello, ed il gancio di arresto con molla a bottone.

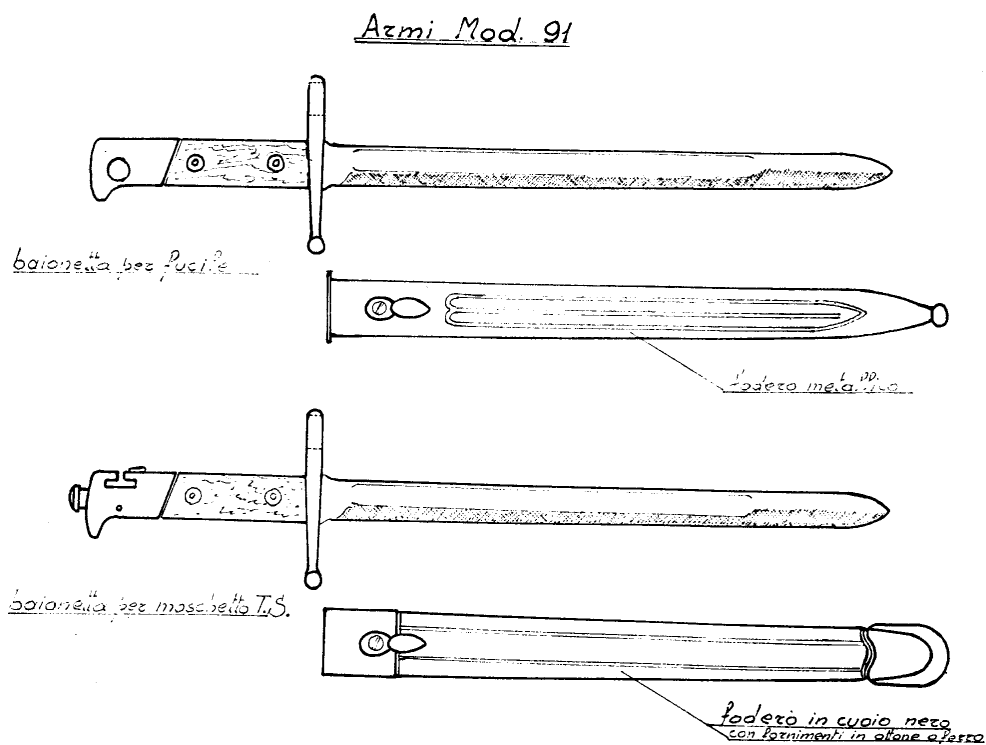
Ai lati poi si notano due fori per il passaggio delle viti di culatta per assicurare, attraverso la cassa, la scatola serbatoio alla culatta.

**Congegno di alimentazione:** caricatore a pacchetto simmetrica della capacità di sei cartucce. Il caricatore è di lamierino ed è composto da due guance ripiegate superiormente e inferiormente (su ciascuna delle due guance sono impresse lateralmente due nervature destinate a tenere in sito le cartucce), un dorso con dente d'arresto.



**BACCHETTA:** è in acciaio e serve, previa avvitatura dello scovolino nell'apposita filettatura, alla pulitura dell'arma nonché all'eventuale espulsione dalla canna di bossoli, cartucce e corpi estranei. Nella bacchetta notiamo la testa con feritoia, una filettatura superiore per l'avvitatura della bacchetta al bocchino e una filettatura inferiore per l'avvitatura dello scovolo.

**SCIABOLA-BAIONETTA:** in acciaio temperato, è lunga mm 414. Vi si notano: la lama (con punta, taglio e falso taglio, dorso, codolo per l'unione all'impugnatura e sguisci di alleggerimento), lunga mm 300.



*l'impugnatura* con crociera e anello (su questa parte è incisa la matricola dell'arma), il *cappuccio* (con l'incastro per il fermo della sciabola-baionetta), il *piolo d'arresto* con bottone e molla, le *guance di legno*. La sciabola-baionetta è protetta dal fodero, che può essere di cuoio «annerito» con la cappa e il puntale d'ottone, ferro brunito o alluminio, oppure interamente di lamiera oppure, molto più raramente, di gomma con forniture in ferro.

*FORNIMENTI VARI:* sono il *bocchino* (con la vite passante, il fermo per la sciabola-baionetta e la chiocciola per l'avvitatura della bacchetta), il *calciolo* (fissato con le viti nella parte inferiore del calcio), la *fascetta con maglietta* e la sua *molletta*, la *piastretta con maglietta*, il *copricanna*, il *traversino*, le *viti di culatta* e i *tubicini*.

Abbiamo così ultimato la descrizione tecnica dell'arma modello 1891: vediamone ora insieme il funzionamento e l'impiego.

Riteniamo però prima opportuno precisare il significato di alcuni termini che avremo modo di trovare più avanti:

**L'arma è carica:** quando vi sono cartucce nella camera di cartuccia o nella scatola serbatoio.

**L'arma è scarica:** quando non si verifica nessuna delle condizioni succitate.

**L'arma è in posizione ordinaria:** quando è scarica - l'alzo è abbattuto ed è applicata la sicurezza (nasello del tubetto spinto indietro).

**L'arma è in posizione di sicurezza:** quando è carica ed è applicata la sicurezza.

**L'arma è in posizione di sparo:** quando è carica e non è applicata la sicurezza (nasello del tubetto spinto in avanti e alloggiato nell'inca-

vo trasversale della culatta).

Il fucile è carico e si trova nella posizione di sicurezza (vedi pagina 102, posizione « A »): il tubetto con nasello è spinto indietro (percussore disarmato), la molla del percussore è parzialmente distesa e con i due punti di appoggio sullo stesso mezzo (percussore). Quando si trova in questa posizione il cilindro non può ruotare perché non può ruotare nemmeno il tubetto con cui fa corpo rigido, dato che l'aletta del nasello poggia contro la guida del cane.

E ora passiamo nella posizione di sparo.

Si spinge il nasello, girandolo verso destra e facendo alloggiare l'aletta nell'apposito incavo della culatta: in questo modo, mentre il dentino del tubetto, attraverso lo spacco a doppio gomito del cilindro si porta in corrispondenza dell'incavo anteriore, la molla del percussore viene compressa e i suoi due punti di appoggio vengono a trovarsi su due mezzi differenti, percussore e culatta mobile (vedi pagina 102, posizione «B»).

L'arma è così pronta per lo scatto. Agendo ora sulla coda del grilletto, la prima gobba si solleva e avanza, ma perché ciò avvenga è necessario che il braccio posteriore del bilanciante si sposti in basso. Questo spostamento dura finché la seconda gobba urta contro la culatta. In questo momento si ha un arresto che corrisponde al primo tempo di scatto.

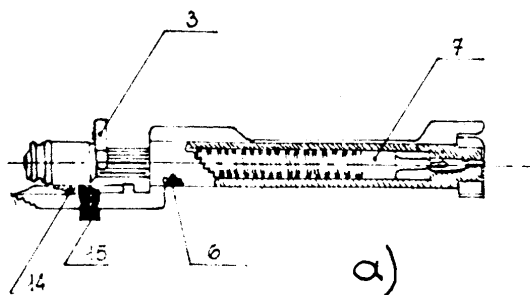
Aumentando la pressione sul grilletto, la seconda gobba si solleva ed avanza: ne consegue che il bilanciante subisce un secondo abbassamento per cui il dente di scatto si abbassa completamente, togliendo il contrasto con il dente di arresto e permettendo così al cane, e conseguentemente al percussore, di avanzare provocando la percus-

sione e quindi lo sparo.

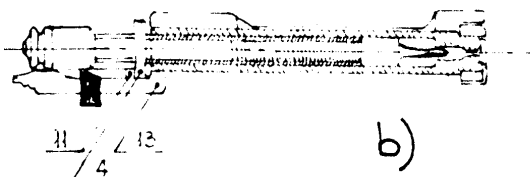
Se si aumenta ancora la pressione sul grilletto, entra in funzione la terza gobba e si abbassa così completamente il ritegno dell'otturatore, cosa questa che permette di estrarre l'otturatore dalla culatta.

Partito il colpo, apriamo l'arma, agendo sul manubrio e facendogli compiere un movimento di rotazione che disimpegna così le alette del cilindro dagli incastri di culatta, Nel movimento di rotazione il cane, non potendo ruotare perché impedito dalla guida incastrata nella culatta, è costretto a retrocedere finché la punta del risalto non sia penetrata nell'apposito incavo del cilindro. Il cane, nel retrocedere, porta indietro il bottone e quindi il percussore comprimendone la molla: con il dente di arresto striscia sul dente di scatto e lo abbassa comprimendone la molla, che, una volta oltrepassata dal dente di arresto, lo fa ritornare nella posizione primitiva.

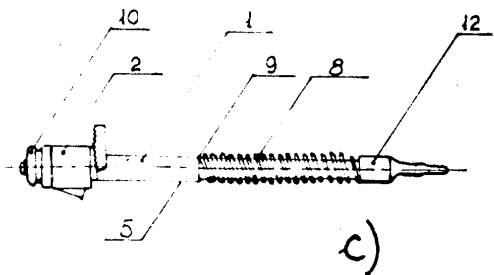
A questo punto il manubrio si trova nella posizione verticale: imprimendogli un movimento di retrocessione, si porta indietro l'otturatore, che però non può uscire perché urta con l'aletta destra contro il dente di ritegno dell'otturatore. Nella retrocessione dell'otturatore, l'espulsore, scorrendo nella scanalatura decrescente del cilindro e sollecitato dalla sua molla, emerge ed urta contro il bossolo portato indietro dalla testa del cilindro. Allora il bossolo, sul quale agiscono due forze uguali dirette in senso opposto, viene espulso in alto a destra con movimento rotatorio. Per chiudere l'arma si imprime all'otturatore un movimento di traslazione (mediante il quale viene introdotta nella camera una cartuccia che resta afferrata con il fondello dal risalto semianulare e dal gancio dell'estrattore) e successivamente un



**In posizione di sicurezza**



**Pronta per lo sparo**



**Posizione di sicurezza  
(particolare)**

1. Tubetto con nasello.
2. Cane con guida.
3. Ala del tubetto.
4. Nasello del tubetto.
5. Dentino del tubetto.
6. Scanalatura elicoidale del cilindro.
7. Percussore.
8. Molla del percussore.
9. Orlo anteriore del tubetto.
10. Bottone zigrinato.
11. Scanalatura trasversale della culatta mobile.
12. Testa del percussore
13. Culatta mobile
14. Dente di arresto del cane
15. Dente di scatto.

un movimento di rotazione. Con questo movimento le alette vanno ad alloggiarsi negli appositi incassi della culatta e si ottiene la chiusura perfetta dell'arma.

Nel momento in cui l'ultima cartuccia viene introdotta in canna, il caricatore a pacchetto vuoto cade attraverso l'apertura della scatola serbatoio.

Per estrarre il caricatore pieno si preme con l'indice su di esso abbassandolo e contemporaneamente si schiaccia il bottone del gancio d'arresto; poi si allenta la pressione sul caricatore, che così sale nella culatta mobile, restando svincolato.

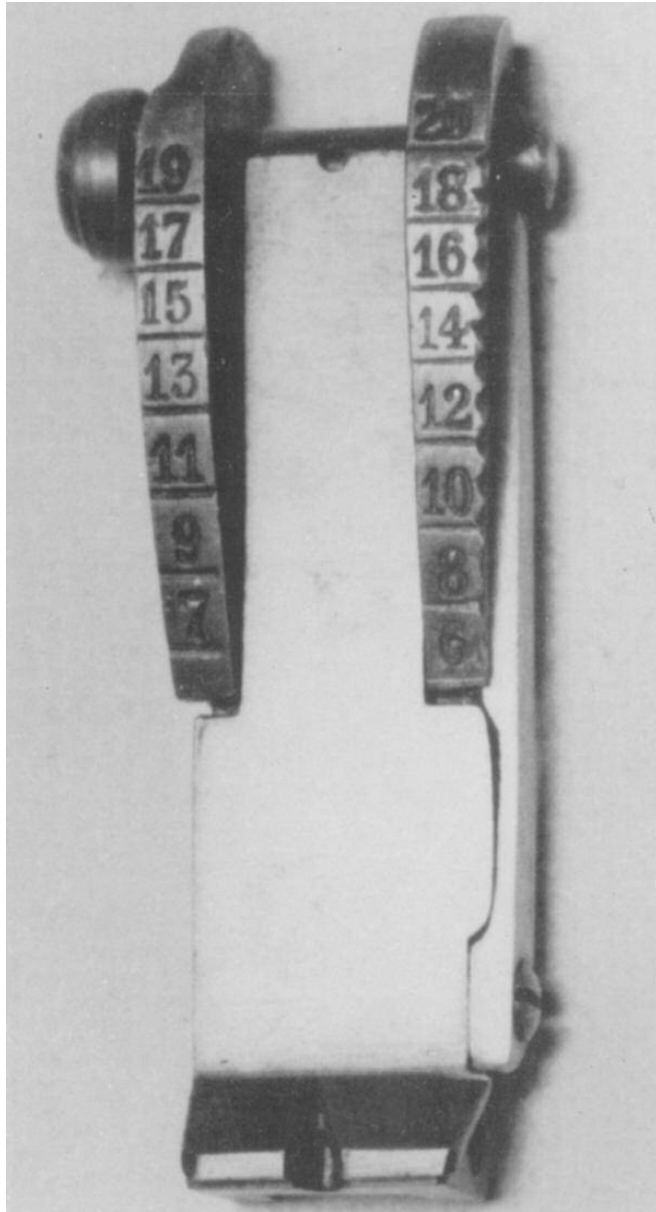
Per passare nella posizione ordinaria, si spinge in avanti e successivamente a sinistra il nasello del tubetto, cedendo poi alla spinta della molla del percussore finché il nasello del tubetto va ad appoggiare contro il cane: con questo movimento il dentino del tubetto, scorrendo nello spacco curvilineo del cilindro, si porta in corrispondenza dell'incavo posteriore.

Venendo ora a parlare dell'impiego dell'arma, dobbiamo esaminare per prima cosa *l'impiego tecnico*, che concerne la conoscenza delle varie posizioni del meccanismo dell'arma e del sistema di puntamento. Abbiamo già parlato della prima parte dell'argomento; vediamo ora *l'impiego dell'alzo*.

Questo può assumere le seguenti posizioni:

*alzo rovesciato*: quando il ritto è rovesciato sulla canna verso la volata. È esatto a 300 metri e viene usato per distanze inferiori ai 400 metri;

*alzo abbattuto*: quando il ritto è appoggiato sullo zoccolo; è esatto a 450 metri e viene impiegato per le distanze tra 400 e 500 metri;





*alzo graduato*: quando il ritto è impegnato nella rispettiva tacca laterale dell'aletta destra, assumendo posizioni che possono variare da 6 a 20 ettometri. È importante precisare che ogni graduazione viene impiegata per tiri da effettuare a distanze oscillanti tra i 50 metri in più o in meno della graduazione segnata.

*L'impiego tattico*, invece, riguarda la conoscenza dell'impiego dell'arma in relazione alle sue qualità balistiche necessarie a trarne la maggiore efficacia in combattimento.

Il fucile deve essere impiegato normalmente sino alla distanza di 200 metri: quando è usato da abili tiratori la distanza di impiego può essere elevata a 300 metri.

E ora qualche dato dell'arma:

**Dati tecnici:**

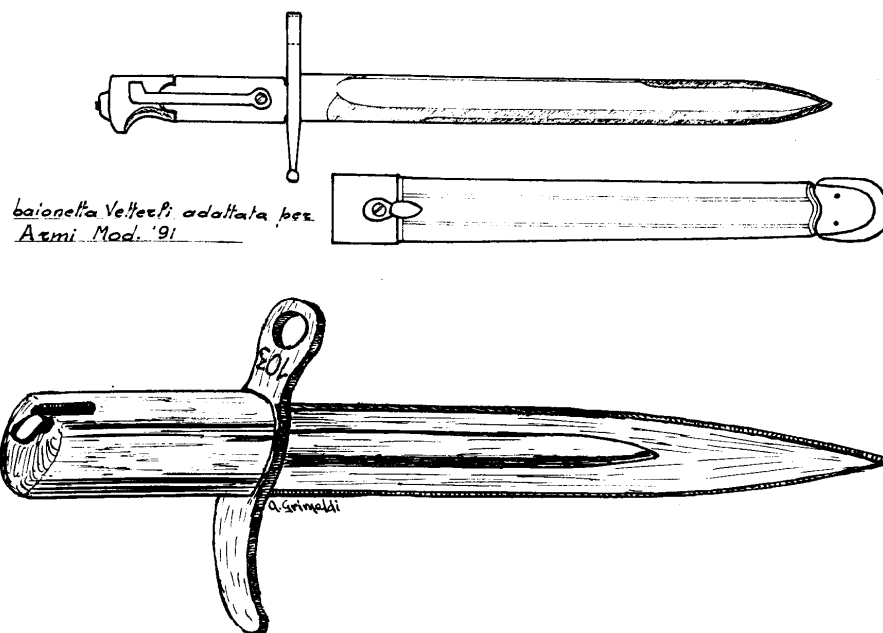
lunghezza totale dell'arma con baionetta	mm 1580
lunghezza totale dell'arma senza baionetta	mm 1280
peso dell'arma con baionetta	kg 4,075
peso dell'arma senza baionetta	kg 3,750

**Dati balistici:**

velocità iniziale	metri al secondo 700
velocità di rinculo	metri al secondo 2,1
forza viva di rinculo	chilogrammetri 0,87
pressione (con solenite)	atmosfere 3100
rotazione iniziale del proietto	giri al minuto 3500
forza viva iniziale	chilogrammetri 260
gittata massima con inclinazione di 32°	metri 3200
celerità massima di tiro mirato	colpi al minuto 12

Abbiamo così esaurito la parte tecnica e descrittiva del fucile da fanteria modello 91.

Resta da accennare a tre baionette di ripiego impiegate sui fucili modello 91 per sopperire alla mancanza di quelle d'ordinanza. La prima è una baionetta da Vetterli opportunamente modificata. La lama è stata accorciata e portata alla misura della baionetta regolamentare. La crociera è stata sostituita in modo che l'anello possa essere sistemato sulla canna del 91. È stata cambiata la forma dello spacco dove s'incasta il fermo del bocchino. Probabilmente questa modifica fu ordinata alla vigilia o nel periodo della prima guerra mondiale.

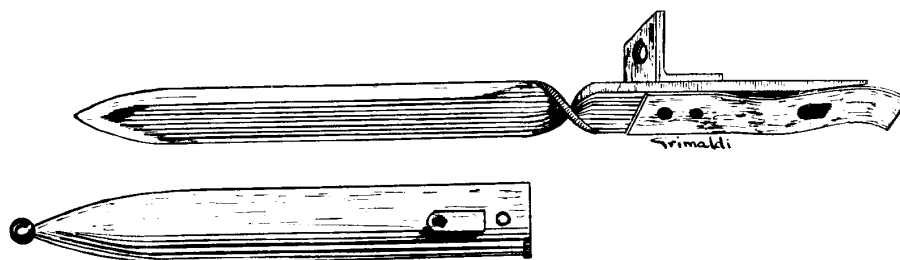


*baionetta Vetterli adattata per  
Armi Mod. '91*

*In alto, baionetta da Vetterli adattata per armi modello 91. In basso, baionetta con impugnatura di tubo di ferro e lama ricavata dalla punta della baionetta da Vetterli.*

La seconda baionetta ha l'impugnatura di tubo di ferro e la lama costituita dalla punta della baionetta per fucile modello 70/87 ricavata dall'accorciamento della stessa. La lunghezza totale è di cm 35, quella della lama di cm 23,5.

L'altra baionetta fu prodotta in Austria per inastarla sui fucili 91 catturati agli italiani. Il disegno qui sotto è abbastanza eloquente da risparmiarci una descrizione di questa baionetta, interamente metallica.

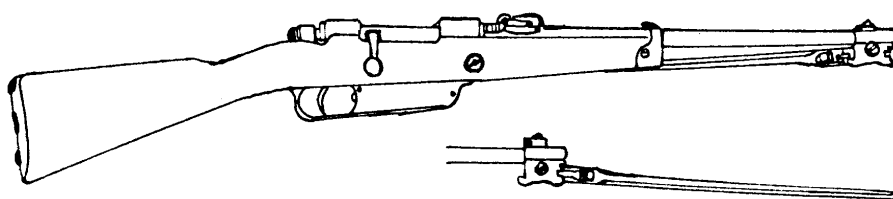


*Baionetta austroungarica per fucili modello 91. Il fodero è lo stesso della baionetta austriaca modello 95.*

Esaminiamo ora nella versione originale e nelle varianti successivamente apportate i tipi di armi che sono derivati dal fucile 91.

Sono due moschetti che subirono notevoli varianti, a cominciare

dall'abolizione di un bullone trasversale passante attraverso la cassa in corrispondenza della vite che unisce anteriormente il serbatoio alla canna. Questo bullone, che ricorda quelli caratteristici dei Mauser tedeschi 88 e 98, è presente solo nei primissimi esemplari. Le altre varianti - almeno tutte quelle che abbiamo potuto registrare - sono indicate nei capitoletti dedicati rispettivamente al moschetto detto «da cavalleria» e al moschetto per truppe speciali (TS).

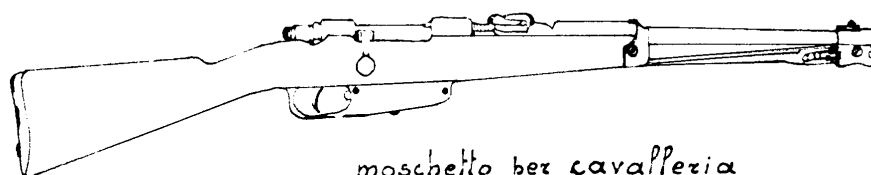
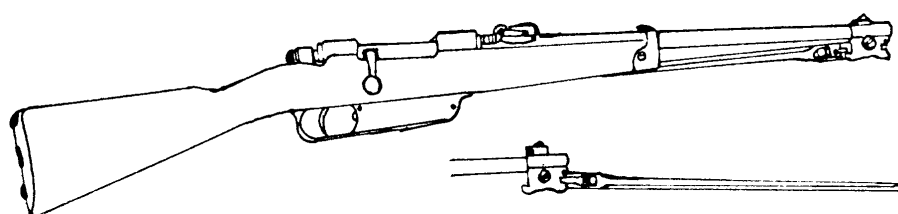


*Moschetto modello 91 da cavalleria primissimo tipo. Si noti il bullone trasversale, presto abolito.*

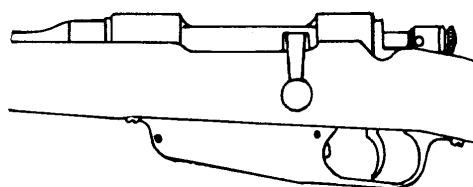
**Moschetto modello 91** cal. 6,5 comunemente detto «da cavalleria» (vedi qui sopra), adottato nel 1893.

Esso si differenzia dal fucile per le seguenti particolarità: è più corto e leggero (la lunghezza, con la baionetta ripiegata, è di mm 919; il peso con la cassa in noce è di g 3,160 e il peso con la cassa in faggio è di g 3,320); il manubrio dell'otturatore è ripiegato; la canna è simile a quella del fucile: la sua lunghezza è di mm 451 (la parte rigata è lunga mm 375). Il passo della rigatura alla culatta è di cm 38,96 (circa 65 calibri), quello alla volata è di cm 19 (circa 31 calibri); l'alzo è graduato da 6 a 15 ettometri (lunghezza della linea di mira cm 37,7);

ha una baionetta triangolare ripiegabile congiunta permanentemente all'arma mediante una braga la quale, tramite ritegni a molla, viene fissata sia nella posizione di inastata che ripiegata; non ha il copricanna; la bacchetta è in due pezzi ed è tenuta in un alloggiamento ricavato nel calcio, per cui il calciolo è dotato di uno sportello a scatto; ha gli attacchi per la cinghia sistemati rispettivamente sul fianco della cassa e sul bocchino, che è dotato di un'apposita maglietta.

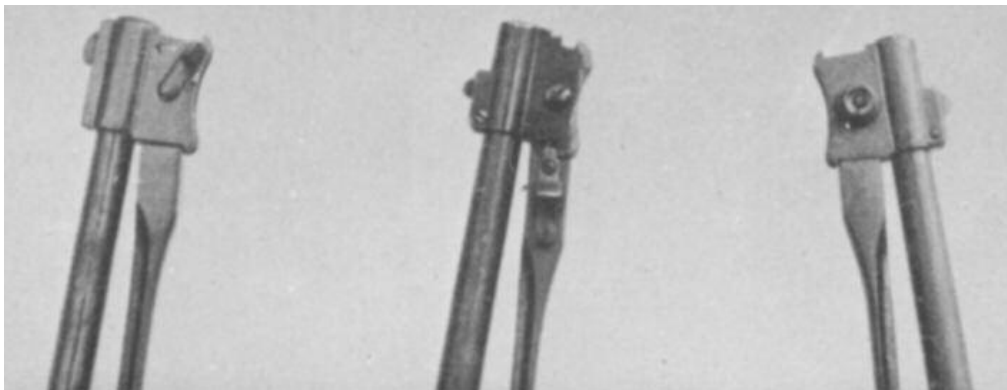


moschetto per cavalleria  
con copricanna



*In alto, moschetto modello 91 da cavalleria senza copricanna (si noti la mancanza del bullone). In mezzo, moschetto da cavalleria con copricanna. In basso, moschetto modello 91 costruito prima della seconda guerra mondiale (particolare). Si noti l'assenza di faccette all'ingrossamento della canna.*

Il moschetto ha subito successivamente alcune varianti e precisamente: è stato fornito di copricanna (vedi pagina 109 ; il ritegno a molla per il fissaggio della baionetta (vedi foto qui sotto) è stato sostituito da un nottolino con comando a levetta e da un nottolino con comando a bottone.

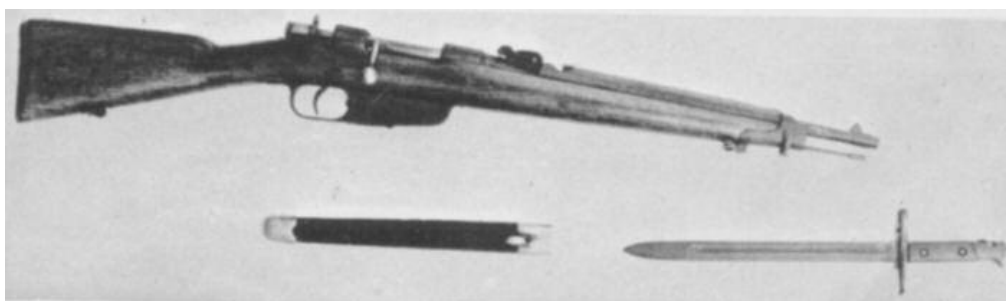
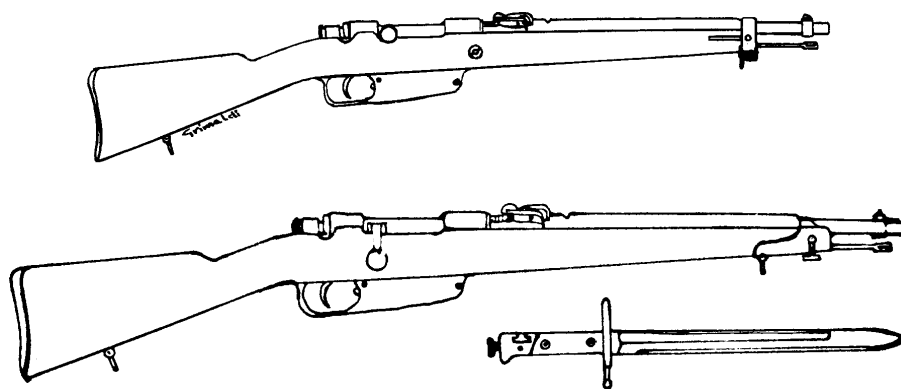


*Particolari dei ritegni della baionetta nei moschetti modello 91 da cavalleria. Al centro, il primo tipo con ritegno a molla. A sinistra, il secondo tipo con ritegno a nottolino con comando a levetta. A destra, il terzo tipo dal ritegno con comando a bottone.*

**Moschetto modello 91 per truppe speciali TS cal. 6,5** (vedi pagina 111). Adottato nel 1897, veniva dato in uso ai reparti dell'artiglieria e del genio.

Ha le medesime caratteristiche tecniche del moschetto da cavalleria, da cui però si distingue per i seguenti particolari; la cassa è più lunga e arriva a mm 78 circa dalla volata: ha il canale per l'alloggiamento della bacchetta, la quale è in un sol pezzo. Il TS ha un copricanna fermato dal bocchino il quale porta il fermo della baionetta, uguale a quella del fucile. Il bocchino è stato subito modificato con uno più lungo e dotato di un fermo trasversale per una baionetta che

è analoga a quella del fucile 91, ma dalla quale si differenzia perché lo spacco del cappuccio (che investe il fermo) è orizzontale e perché il piolo a molla è sito sotto il cappuccio. L'arma in origine aveva solo due magliette: una imperniata al bocchino e l'altra a una piastretta fissata sotto il calcio. In un'epoca indefinita, ma compresa fra il 1908 e il 1916, vennero aggiunte altre due piastrette con maglietta sul lato sinistro, nei punti corrispondenti a quella posta sul bocchino e a quella sita sotto il calcio, a pochi centimetri dal calciolo.



*In alto, moschetto modello 91 per truppe speciali, tipo originario. Si notino il manubrio dell'otturatore diritto, il bullone trasversale e il mirino con ghiera come nel fucile. In mezzo, disegno di moschetto 91 TS primo tipo con relativa baionetta. In basso foto dello stesso.*

I primissimi esemplari avevano l'otturatore del fucile anziché quello del moschetto da cavalleria.

Esistono sciabole-baionette per fucili modello 91 e moschetti da truppe speciali modello 91 (primo tipo) dotate di parti in ottone e di dimensioni identiche a quelle, dei tipi più comuni. Vi si notano: la lama con codolo a estremità filettata su cui s'investe l'impugnatura in fusione d'ottone in un sol pezzo con la crociera ad anello e con l'incastro per il passaggio del fermo; la ghiera filettata che, avvitata sull'estremità del codolo, tiene in sito l'impugnatura; il fermo con molla di fianco al cappuccio (sciabola-baionetta per fucile modello 91) oppure sotto al cappuccio (sciabola-baionetta per moschetto modello 91 per truppe speciali primo tipo).

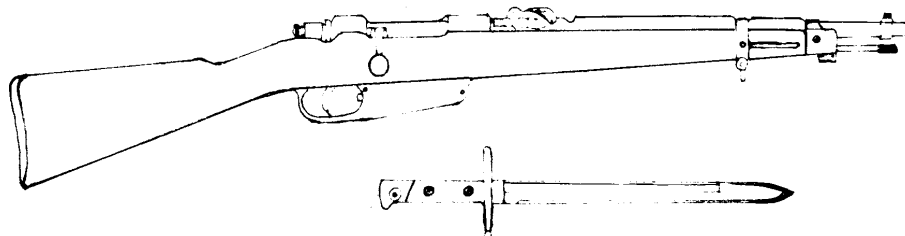
L'arma ora descritta è stata successivamente modificata e ha assunto il nome di *moschetto TS modificato* (vedi pagina 113). È stato infatti sostituito il bocchino originario con uno identico a quello del fucile 91. Di conseguenza usa la medesima sciabola-baionetta del fucile 91.

A 17 centimetri circa dalla volata è sistemata una fascetta (che serve anche a fissare il copricanna) la quale è dotata di una maglietta e di un'asola fissa sita lateralmente a sinistra, cosa questa che consente, come nella versione originale, la possibilità della doppia sistemazione della cinghia. Nella parte inferiore la piastretta con maglietta e la piastretta laterale non hanno subito varianti rispetto al modello originale.

Esistono anche moschetti per truppe speciali del primo tipo che, pur mantenendo il bocchino lungo, hanno il fermo della baionetta co-

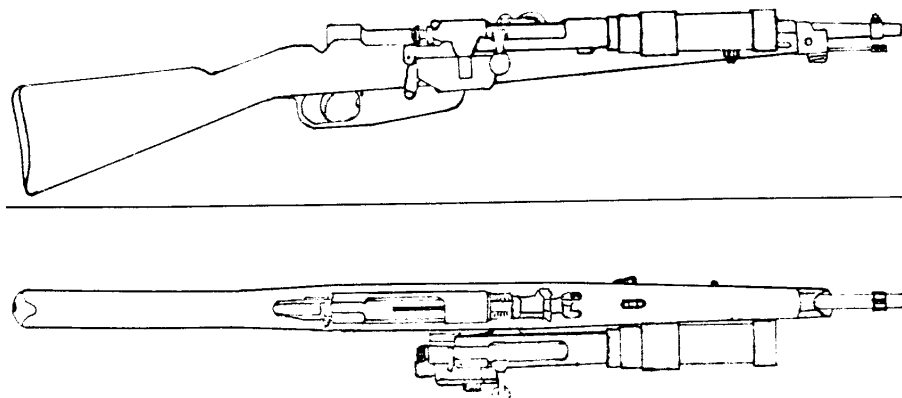


me quello del tipo modificato, cioè con un fermo parallelo all'asse della canna invece che trasversale.



*Moschetto modello 91 TS modificato.*

Al moschetto 91 TS fu adattato nel 1928 un tromboncino lancia-bombe.

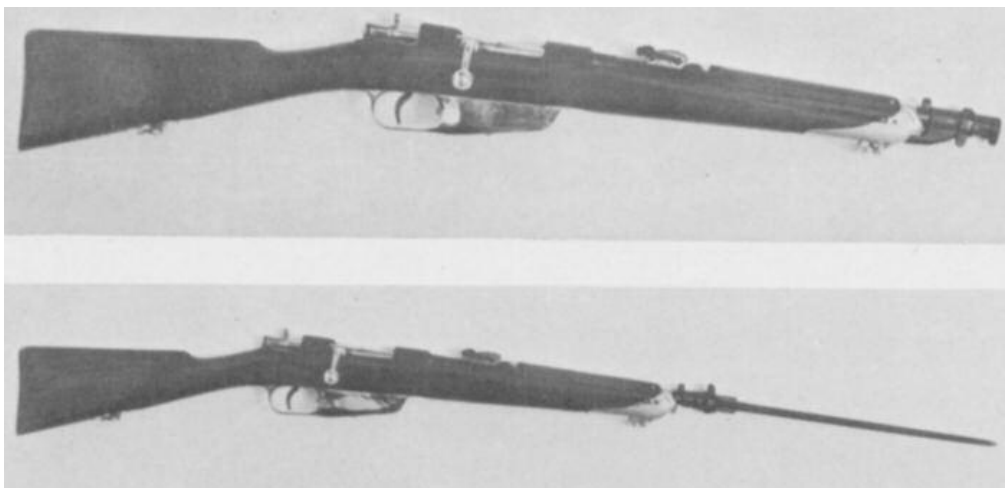


*Moschetto modello 91 TS modificato con annesso tromboncino modello 1928. In alto, vista laterale, in basso, vista dall'alta. Si noti che l'otturatore è stato sfilato e inserito nella culatta mobile del tromboncino.*

**Moschetto modello 91 cal. 6,5 per squadrone RR.CC. - Guardie del Re.** Ha le stesse caratteristiche del moschetto 91 dal quale si dif-

ferenza perché: ha sulla canna a circa mm 10 dalla volata un fermo per la baionetta che è a sezione quadrangolare, è lunga mm 382 e ha un manico a ghiera del tipo detto «alla Vauban»; quando non è inastata, la baionetta viene sistemata nell'apposito canale e il manico «investe la volata della canna». Quando è inastata, la baionetta è sita a destra della canna; il manubrio, il nasello del tubetto, la scatola-serbatoio, lo zoccolo ed il bottone dell'alzo, il bocchino e la piastrina con maglietta sita nella parte anteriore del calcio sono dorati; la cassa in noce è più lunga e arriva a 70 mm dalla bocca. Ha il canale della baionetta guarnito di metallo dorato.

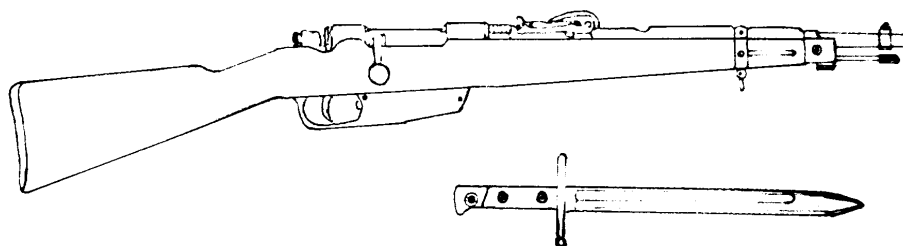
L'arma fu poi data in dotazione ai corazzieri del Presidente.



*Moschetto modello 91 calibro 6,5 per squadrone Reali Carabinieri Guardie del Re, attualmente in dotazione ai corazzieri del presidente della Repubblica. Si notino le parti più chiare, che sono dorate. In alto il moschetto con la baionetta capovolto. In basso, con la baionetta inastata.*

**Moschetto modello 91/24.** Deriva da una trasformazione del fucile modello 91 (vedi pag. 115 ). Ha le medesime caratteristiche del

moschetto TS modificato dal quale si differenzia per la forma e dimensioni dell'alzo che è identico a quello del fucile 91, salvo per le graduazioni che vanno da 6 a 15 ettometri. Esistono anche esemplari con la tacca di mira del ritto spostata in avanti sul ritto stesso.



*Moschetto modello 91/24. Si noti che l'alzo ha le stesse dimensioni di quello del fucile modello 91.*

**Fucile modello 91/38** (vedi pagina 116). È stato ottenuto mediante opportune modifiche apportate al fucile modello 91, del quale conserva però i pregi di robustezza, rusticità, intercambiabilità delle parti eccetera.

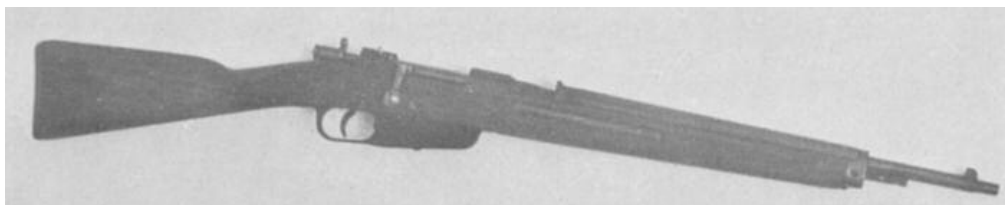
È più leggero dell'arma madre, meno ingombrante e, cosa più importante, ha un calibro maggiore (mm 7,35) che si è ottenuto alesando opportunamente la canna del calibro 6,5.

La baionetta del fucile modello 38 è notevolmente più corta delle altre.

Analizzando attentamente il nuovo fucile notiamo che esso si differenzia dal 91 perché: la canna è lunga mm 536 ed ha una rigatura eli-

coidale (profonda mm 0,14) a passo *costante* (mm 240) destrorsa; la lunghezza della parte rigata è di mm 475,5; il calibro, come sopra abbiamo detto, è di mm 7,35 tra i pieni: tra i vuoti è invece di mm 7,63; l'ingrossamento della parte terminale della canna non è sfaccettato, ma è di forma tronco-conica; la cassa è lunga mm 880 e ha sul fusto due scanalature che facilitano l'impugnatura dell'arma; nel calcio è sistemata la bacchetta, che è a tre elementi; il calciolo è appositamente fornito di uno sportello a scatto; il puntamento è effettuato mediante un'unica linea di mira; esiste pertanto una tacca di mira fissa che è esatta per la distanza di metri 300 (lunghezza della linea di mira mm 432,7); l'arma è dotata di un attacco per la baionetta-pugnale della quale parliamo più avanti; esiste un attacco di fianco per la cinghia, che è fissata superiormente a una maglietta ed inferiormente ad una spranghetta con rullo.

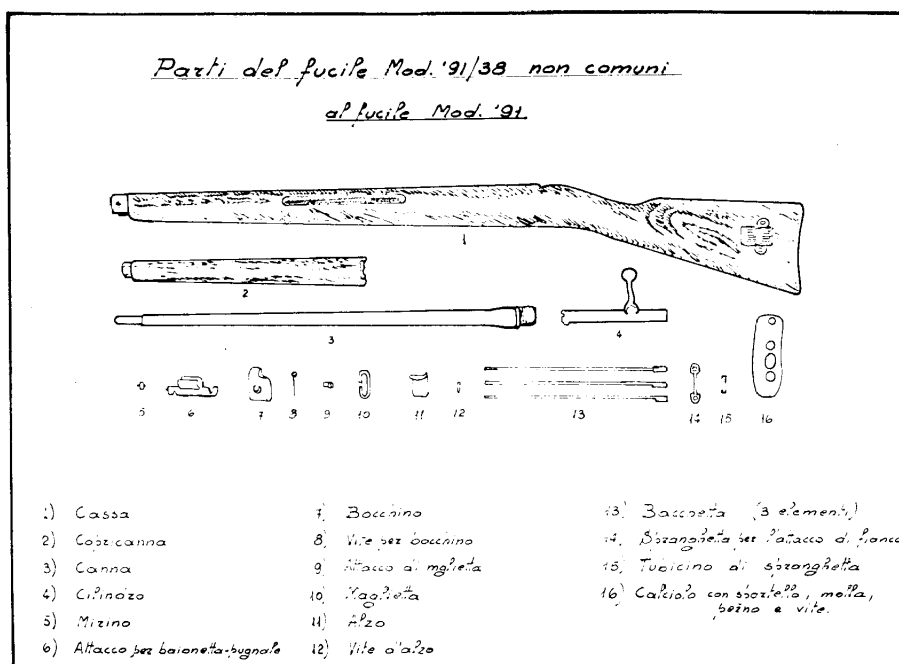
Una particolarità importante delle armi modello 38 è costituita dal fatto che sulla base dell'alzo è inciso il calibro.



*Fucile modello 38.*

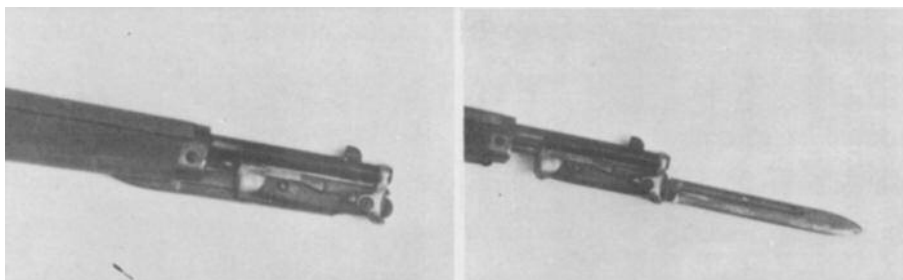
Le parti restanti sono eguali a quelle esistenti sul fucile modello 91:

nel disegno qui sotto abbiamo voluto appunto indicare le parti non comuni alle due armi.

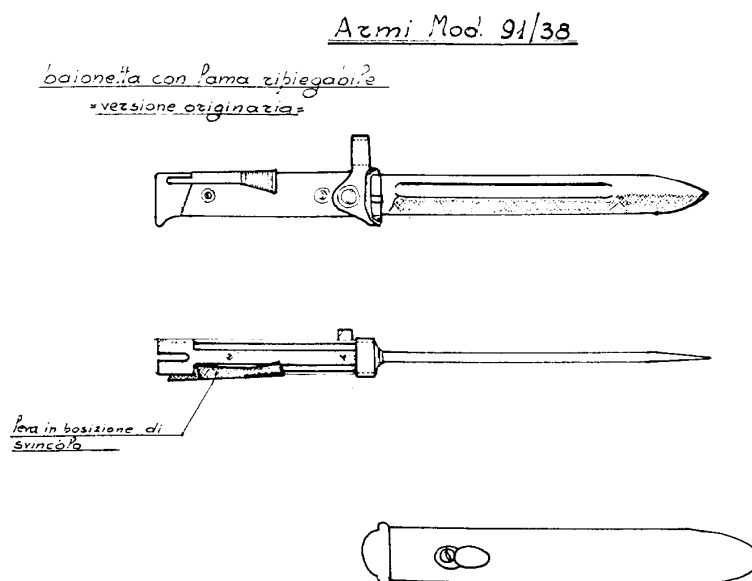


Una sostanziale modifica alla baionetta è stata apportata con la adozione delle armi modello 91/38. Essa è stata notevolmente accorciata ed è stata resa ripiegabile mediante uno snodo comandato da un bottone elastico: ciò per consentire che essa sia tenuta costantemente applicata all'arma e alloggiata in un'apposita fessura verticale del fusto. Nella versione originaria, il comando di svincolo del pugnale-baionetta dell'arma era costituito, a simiglianza di quanto praticato in quella del moschetto automatico Beretta modello 38 A, da una leva zigrinata incorporata nella guancia in legno, sistema questo che deve essere stato ritenuto, come infatti è, estremamente scomodo.

Si è pertanto successivamente ritenuto giusto abolire la leva e ripristinare il comando a bottone così come nelle baionette del fucile 91.

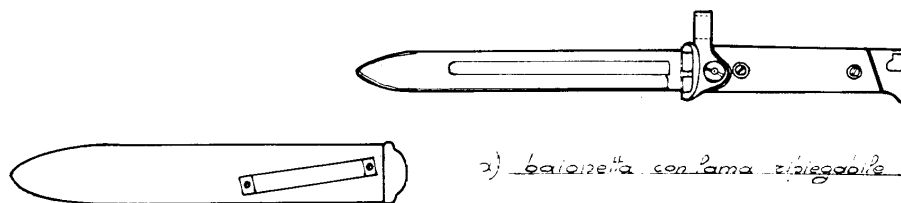


*Particolare del fucile modello 38 con baionetta dalla lama ripiegabile, versione originaria. A sinistra, con lama ripiegata. A destra, con lama inastata.*



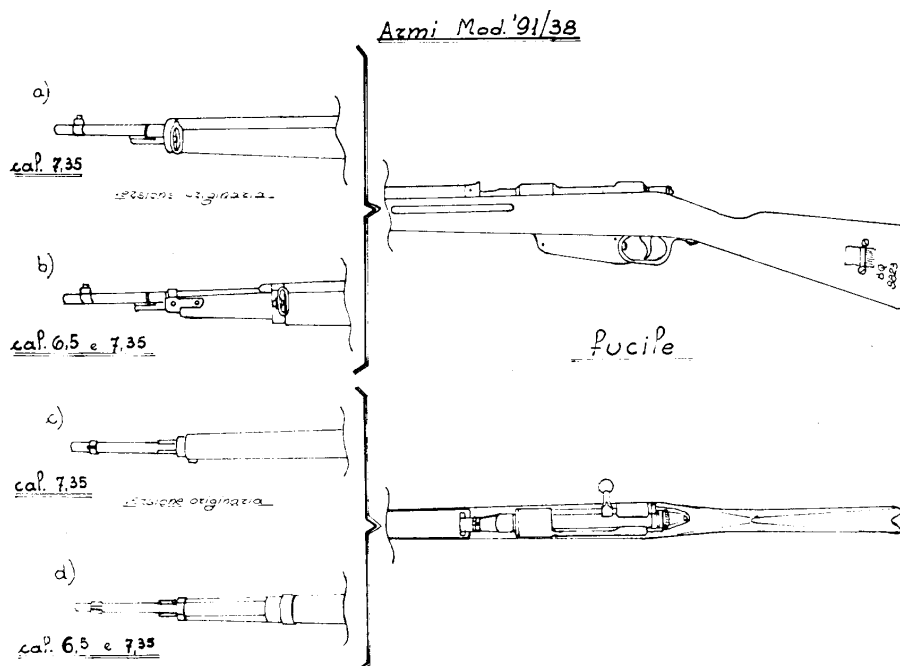
*La baionetta a lama ripiegabile dentro l'impugnatura per fucile modello 91/38. Si noti l'inconsueta leva di svincolo.*

Azmi Mod. 91/38



Baionetta per fucile modello 38, a lama ripiegabile.

Riteniamo opportuno precisare che il modello originario del fucile 38 (vedi figura qui sotto particolare A) subì una immediata trasformazione del bocchino risultando esteticamente così come è indicato nella stessa figura particolare B.



Ed ecco ora qualche dato relativo all'arma di cui sopra:

peso senza cinghia con baionetta	kg 3,675
lunghezza senza baionetta	mm 1020
lunghezza con baionetta	mm 1198
lunghezza totale della baionetta	mm 290

**Moschetto per cavalleria modello 38 cal. 7,35** (vedi pagina 121). È pressochè identico al moschetto per cavalleria modello 91 dal quale differisce per: la rigatura, che è elicoidale e destrorsa a passo costante (mm 240); l'alzo, che è costituito da una ghiera avente una tacca di mira fissa esatta per la distanza di m 300; la lunghezza della linea di mira è di mm 377.

**Moschetto per truppe speciali TS modello 38 cal. 7,35** (vedi pagina 119). Ha le stesse caratteristiche del moschetto per cavalleria sopra descritto.

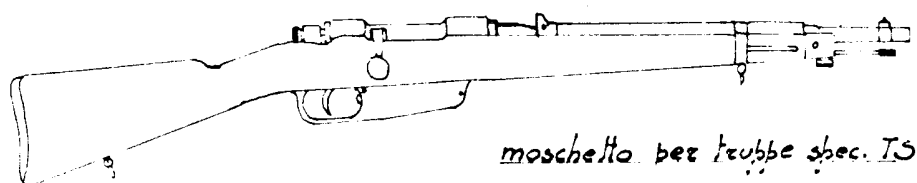
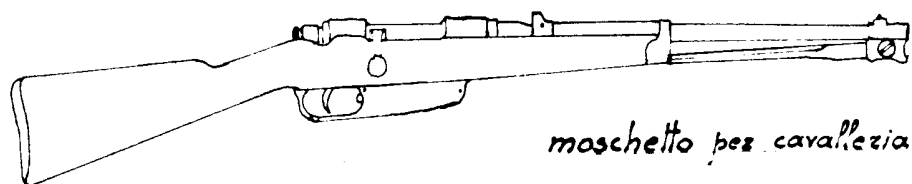
Esteticamente è identico al moschetto 91 TS modificato: naturalmente, come tutte le armi modello 38, ha un alzo a tacca di mira fissa.

Usa la stessa sciabola-baionetta del fucile 91.

Le armi modello 38 calibro 7,35 non ebbero invero il successo che avrebbero invece meritato: la causa principale di questo insuccesso è da ricercarsi essenzialmente nel fatto che la loro distribuzione ai reparti venne a coincidere, o quasi, con l'inizio della seconda guerra mondiale.

L'ossatura dell'armamento italiano era allora costituita da armi aventi il calibro tradizionale di mm 6,5, per cui, al fine di uniformare il munizionamento, fu deciso di ritirare ai reparti dell'esercito le armi





*In alto, moschetto per cavalleria modello 38. In basso, moschetto TS modello 38.*

calibro 7,35, che vennero successivamente date in distribuzione alla G.I.L.

Fu allora deciso di costruire le armi modello 38 in calibro 6,5 e ciò al fine di poter usare le munizioni delle armi modello 91.

Avemmo così il fucile, il moschetto per cavalleria e il moschetto modello 38 calibro 6,5.

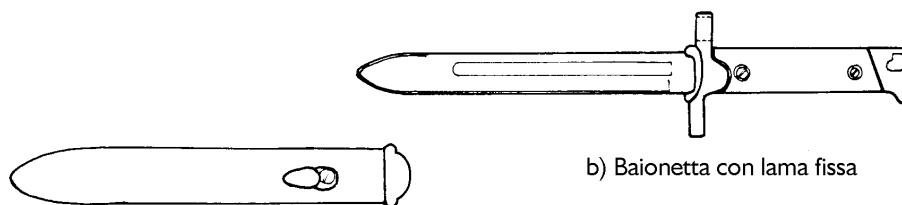
Quali le differenze tra le armi dello stesso modello ma di calibro diverso? Dal punto di vista estetico: nessuna.

Dal punto di vista tecnico notiamo invece le seguenti particolarità: il calibro; l'altezza del mirino, che è stata modificata in relazione alle nuove qualità balistiche dell'arma: la tacca di mira fissa è stata resa esatta alla distanza di m 200.

È importante precisare che il fucile modello 38 calibro 6,5 ha mantenuto la rigatura elicoidale a quattro righe (profondità mm 0,15), destrorsa e a passo costante (mm 215) già adottata dalle armi modello

38 calibro 7,35: i moschetti invece hanno adottato nuovamente la rigatura progressiva (passo iniziale mm 390, passo alla bocca mm 195) propria delle armi modello 91.

Anche la baionetta del fucile 38 calibro 6,5 subì alcune modifiche rispetto al modello originario. Ferme restando le misure, la lama è stata resa fissa e nel fodero venne abolito il passante metallico, sostituito da un gancio per la sistemazione della borsa in cuoio grigioverde, di modello analogo a quella usata per la sciabola-baionetta del fucile 91 (vedi figura sotto). Esiste anche un tipo di transizione che, pur avendo la lama fissa, ha nell'impugnatura la scanalatura per la lama pieghevole.



*Baionetta per fucile modello 38 con lama fissa.*

Una ulteriore modifica del moschetto 91/38 TS si ebbe quando l'arma venne adattata per l'uso del munizionamento tedesco costituito da cartucce calibro 7,92.

Non ci consta però che detto tipo di arma sia stato dato in dotazione a reparti dell'esercito italiano.

Il moschetto modello 38 per truppe speciali in calibro 7,92 Mauser (cartuccia corrispondente a quella da caccia grossa denominata commercialmente « 8 x 57 ») è riconoscibile per le seguenti caratteristiche,

oltre che ovviamente per il maggior calibro della canna. L'otturatore è stato modificato nella faccia rispetto a quella originaria a causa del maggior diametro del bossolo per cartuccia calibro 7,92; sulla base del manubrio è impressa la lettera « S », probabilmente iniziale di «Spitze», aggettivo che in tedesco significa «appuntito» ed è stato impiegato per definire la forma appuntita del proiettile per la cartuccia calibro 7,92 Mauser adottata ai principi del secolo. La culatta mobile ha uno sguscio alla parte anteriore dell'apertura di caricamento per permettere l'introduzione nel serbatoio delle cartucce calibro 7,92, più lunghe di quelle calibro 6,5. Sulla parte anteriore è impressa la lettera «S». La cassa presenta un «bullone» passante in corrispondenza di ciascuno dei traversini. Infine la tacca di mira porta l'indicazione del calibro «7,9» impressa nella parte superiore.

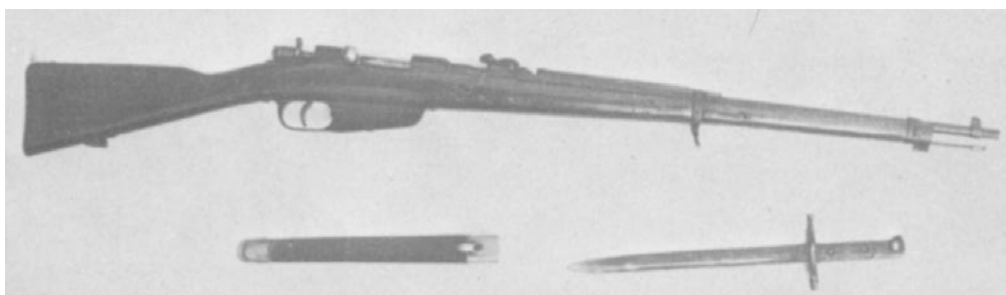


*In alto, moschetto modello 91/38 TS calibro 7,92. In basso, particolare dello stesso; si noti lo sguscio nella parte anteriore della culatta mobile. (Museo della Guerra di Rovereto).*

**Fucile modello 41 cal. 6,5** (vedi pagina 124). Quest'arma differisce dal fucile 91 in quanto: è più corto di circa mm 100 (lunghezza senza

baionetta mm 1171); la canna è lunga mm 690 (lunghezza della parte rigata mm 620) e ha la rigatura elicoidale con quattro righe destrorse (profonde mm 0,15) a passo costante (mm 215).

Come nelle armi modello 38, l'ingrossamento terminale sfaccettato è stato sostituito da un ingrossamento a forma tronco-conica, particolarità riscontrata anche in armi modello 91 prodotte nel 1937; la



*Fucile modello 41, calibro 6,5.*

cassa è lunga mm 1086 e il calcio è protetto da un calciolo cui manca la nervatura centrale; la fascetta permette il duplice attacco della cinghia; l'alzo ha lo zoccolo graduato da m 200 a m 1000 (graduazioni di 100 in 100) e fa corpo unico con la ghiera d'alzo.

Il peso totale dell'arma senza cinghia e senza baionetta è di kg 3,720.

Il fucile modello 41 adopera la stessa sciabola-baionetta del fucile 91.

Durante la seconda guerra mondiale, nel 1940 venne adottato ufficialmente, ma non distribuito, un fucile modello 40, analogo a quello modello 41, da cui differisce perché provvisto di alzo eccentrico.

Venne altresì sperimentato un fucile modello 41 modificato nel congegno d'alimentazione, che era del tipo Mauser anziché Mannlicher.

Alcune armi modello 91 furono usate anche da truppe straniere. Durante la prima guerra mondiale fucili modello 91 catturati dalle forze armate austro-ungariche vennero modificati nella camera di scoppio per permettere l'impiego, oltre che delle munizioni italiane, anche della cartuccia greca da 6,5 modello 1903 di produzione austriaca. Sulla faccetta destra della canna veniva impressa l'iscrizione «It. u. Gr.».

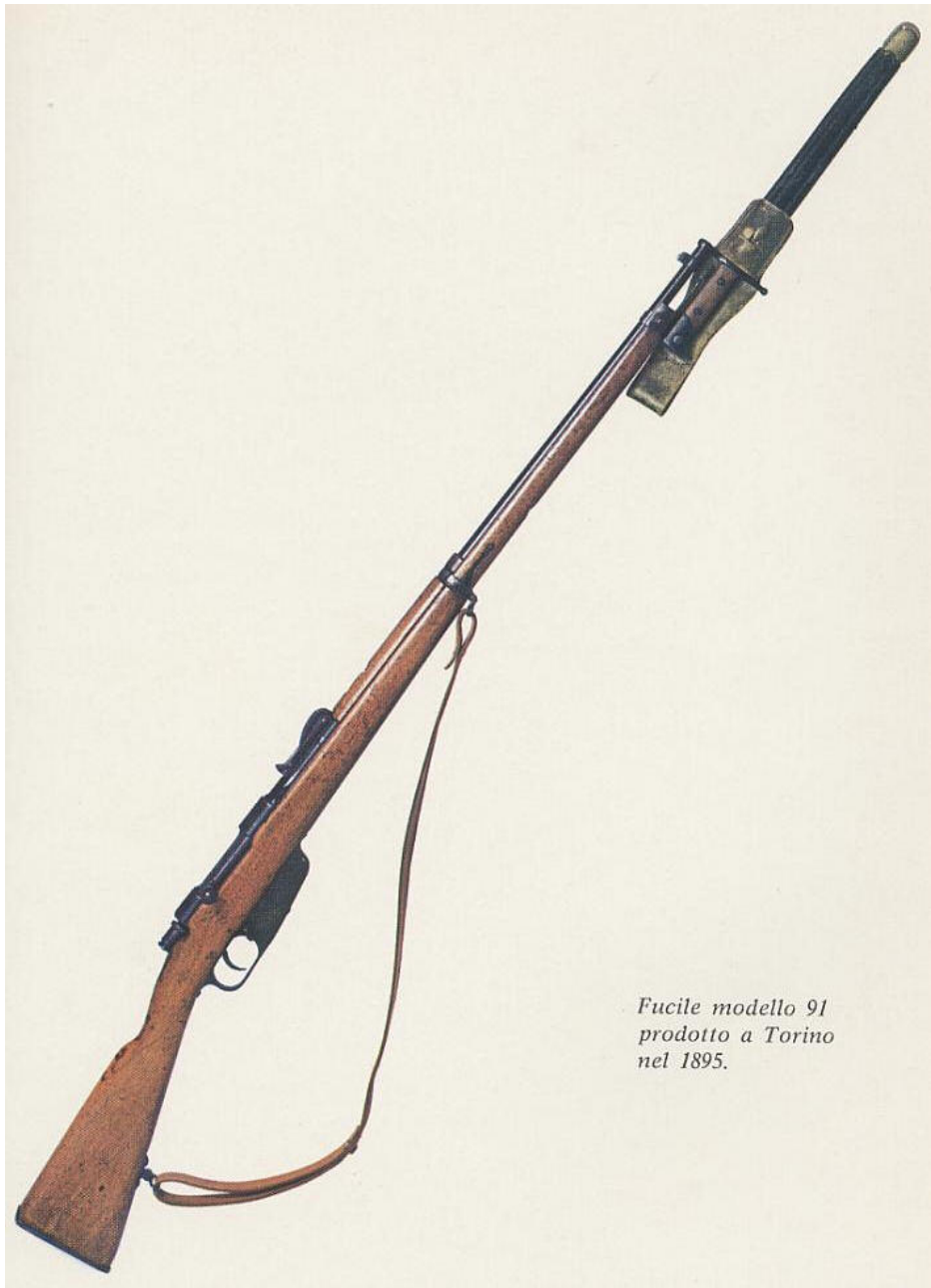
Durante la guerra finno-sovietica vennero forniti alla Finlandia fucili modello 38 calibro 7,35 che non furono però impiegati in prima linea. Dopo la seconda guerra mondiale, alcune nazioni, come l'Etiopia, la Grecia e la Jugoslavia, distribuirono alle proprie truppe armi 91 e 91/38 calibro 6,5.

Ricordiamo infine il fucile giapponese « tipo I », prodotto in Italia per le forze armate nipponiche e impiegante la culatta mobile e l'otturatore del fucile 91.



*Fucile modello 40, provvisto di alzo eccentrico.*





*Fucile modello 91  
prodotto a Torino  
nel 1895.*





- 1 cartuccia a mitraglia modello 91-95 (tipo originale)
- 2 cartuccia a mitraglia modello 91-95 (tipo modificato)
- 3 cartuccia ridotta per armi modello 91
- 4 cartuccia ridotta per Società di Tiro a Segno Nazionale
- 5 cartuccia ridotta per Società di Tiro a Segno Nazionale
- 6 cartuccia a pallottola frangibile (per il tiro fino a 200 metri)
- 7 cartuccia a pallottola frangibile
- 8 cartuccia a pallottola frangibile
- 9 cartuccia a pallottola frangibile
- 10 cartuccia a pallottola frangibile
- 11 cartuccia a pallottola frangibile modello 37 (tipo Magistri)
- 12 cartuccia a pallottola frangibile modello 37 (tipo Magistri)
- 13 cartuccia per tipo ridotto per armi modello 91
- 14 cappelozzo e pallottolina per cartuccia da tiro ridotto per armi modello 91
- 15 cartuccia per tiro ridotto modello 39
- 16 cartuccia per tiro ridotto modello 39
- 17 cartuccia da salve modello 91-95
- 18 cartuccia da salve modello 91-95
- 19 cartuccia da salve modello 91-910
- 20 cartuccia da salve modello 91-95 (con bossolo ricaricato)
- 21 cartuccia da salve modello 91-95
- 22 cartuccia da esercitazione modello 91-95 (tipo originale)
- 23 cartuccia da esercitazione modello 91-95 (tipo modificato)
- 24 cartuccia da esercitazione con falsa pallottola di legno
- 25 cartuccia perforante
- 26 cartuccia luminosa - incendiaria (tracciante)
- 27 cartuccia di lancio per bombe Benaglia (vista dall'alto)
- 28 cartuccia di lancio per tromboncino (vista dall'alto)
- 29 cartuccia di lancio per tromboncino
- 30 cartuccia di lancio per tromboncino
- 31 cartuccia di lancio per tromboncino
- 32 cartuccia per prova forzata
- 33 cartuccia a pallottola da 7,35
- 34 cartuccia a pallottola da 7,35
- 35 cartuccia a pallottola da 7,35
- 36 cartuccia a pallottola da 7,35
- 37 cartuccia a pallottola da 7,35
- 38 cartuccia a mitraglia da 7,35
- 39 cartuccia frangibile da 7,35 (tipo Magistri)
- 40 cartuccia per tiro ridotto da 7,35
- 41 cartuccia da salve da 7,35
- 42 caricatore di cartucce pallottola da 6,5
- 43 caricatore Mannlicher (fucile tedesco modello 88)
- 44 caricatore modello 90 austriaco
- 45 caricatore in acciaio per armi cal. 6,5 e 7,35
- 46 caricatore in acciaio brunito (originariamente previsto per le cartucce per tiro ridotto modello 39)
- 47 caricatore di cartucce a pallottola da 7,35
- 48 pacchetto di 3 caricatori a pallottola da 6,5
- 49 caricatore di cartucce da 6.5,
- 50 caricatore in ferro stagnato per armi calibro 6,5 (è il tipo originale adottato nel 1891)
- 51 caricatore in ottone
- 52 pacchetto di 3 caricatori a pallottola da 6,5

**Penetrazione nei bersagli inanimati della pallottola ordinaria  
da 6,5 sparata col fucile modello 91**

Le penetrazioni massime si hanno, per quasi tutti i materiali, tra i 100 e i 300 metri perché, sebbene la penetrazione dei proiettili avvenga in funzione della loro forza viva, alle minori distanze il proiettile quando incontra un bersaglio si deforma e la penetrazione è quindi minore.

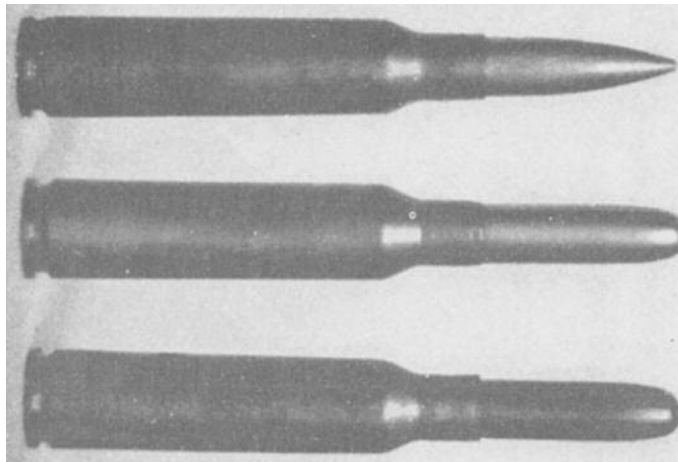
Penetrazione in mm alle distanze di	100 m	200 m	300 m	500 m	700 m	1000 m	1500 m	2000 m
Terra comune asciutta	330	980	800	680	600	570	450	250
Terra comune bagnata	390	2300	1620	950	870	750	650	600
Terra comune asciutta e pigiata	270	970	600	520	500	460	420	150
Terra comune bagnata e pigiata	320	2460	1300	1100	1000	820	700	630
Sabbia viva asciutta	340	290	240	720	650	480	420	300
Sabbia viva bagnata e pigiata	250	640	730	640	600	560	460	350
Ghiaia	100		150		100			
Legno dolce (1)	1150		750		400	320		
Legno forte (1)			350			150		
Muri in calcestruzzo			200	80				
Lamiera di ferro dolce(2)			15					
Neve caduta di recente	3500	2750	2500					
Neve battuta e gelata	1250		1000					

(1) Con tiro in direzione normale alle fibre; con direzione parallela alle fibre aumenta di 1/3.

(2) Nell'acciaio duro la penetrazione è di soli mm 0,10.

# MUNIZIONI BUFFETTERIE E ACCESSORI PER ARMI MODELLO 91

di Alessio Grimaldi



## **MUNIZIONAMENTO CAL. 6,5 mm**

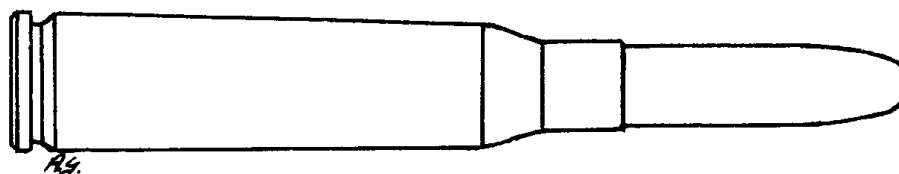
**Cartuccia a pallottola ordinaria.** La cartuccia a pallottola adottata assieme al fucile e al moschetto da cavalleria modello 91 venne progettata da Luigi Scotti, conte della Scala di San Giorgio, capotecnico collaudatore al Pirotecnico di Bologna dal 1883 al 1895.

Il bossolo della cartuccia è di ottone; la parte inferiore è leggermente tronco-conica allo scopo di facilitare l'estrazione del bossolo sparato; la parte superiore è cilindrica e unita alla prima mediante un

tronco di cono che dà appoggio alla cartuccia nella camera di scoppio; il fondello presenta una scanalatura anulare di presa dell'estrattore e una faccia inferiore piana con al centro il porta-capsula con l'incudinetta e due fori per il passaggio della vampa prodotta dalla deflagrazione dell'innesco; sul fondello sono impressi contrassegni di fabbricazione del bossolo.

L'innesco, del tipo ordinario, è costituito da una capsula di ottone contenente g 0,023 di composizione fulminante, cioè una miscela di fulminato di mercurio (2 parti), clorato di potassio (1 parte) e solfuro di antimonio (1 parte), sottratta al contatto dell'aria mediante un sottile strato di vernice.

La pallottola, del diametro di mm 6,8, pesa g 10,45 ed è lunga mm 30,4, è di forma cilindrica per mm 20,4; il resto, cioè la punta, è di forma ogivale. È ricoperta da un involucro di maillechort (lega di rame 85 % e nichelio 15 %, ideata dalla casa austriaca Roth) contenente un nucleo di piombo trafilato, saldato e compresso.

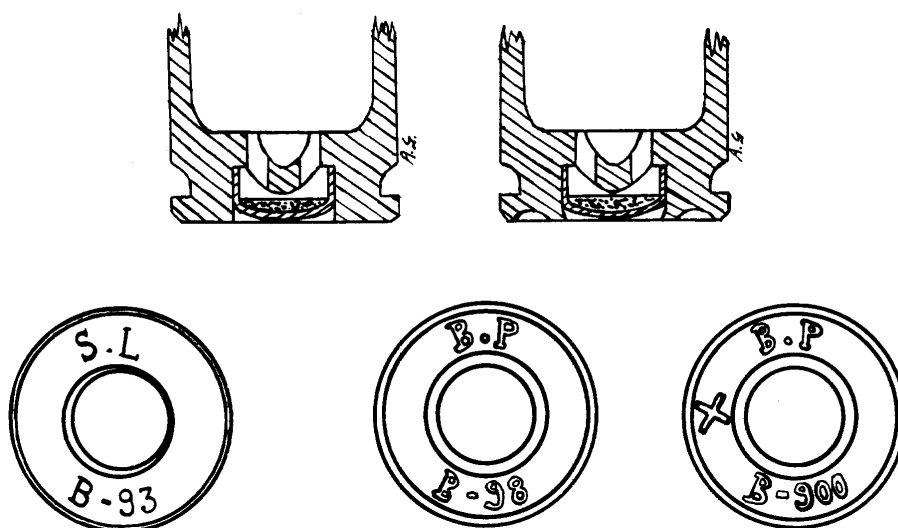


*Cartuccia calibro 6,5 a pallottola ordinaria modello 91 o 91-95.*

La carica di polvere consiste in grammi 1,95 di balistite in grani del N. 1 (grani cubici di circa mm 1 di lato; 750=850 grani per grammo) tenuta in sito da un bioccolo di cotone idrofilo. La pallottola poggia col suo fondello su un risalto anulare dell'interno della bocca dei bossolo,

avente lo scopo di impedire che la pallottola penetri nel bossolo stesso più del previsto, ed è trattenuta dalla tensione della bocca del bossolo.

La cartuccia a pallottola per armi modello 91 venne modificata nel 1895 per ovviare a sfuggite di gas che si verificavano al fondello, tra la capsula e il portacapsula, e aumentare la resistenza del bossolo. La cartuccia modificata venne denominata modello 91-95 e presenta sulla faccia inferiore del fondello un incavo a corona circolare stampato concentricamente al portacapsula. Nell'incavo stesso sono ricavati in rilievo i contrassegni di fabbricazione del bossolo.



*In alto, a sinistra, sezione di fondello di bossolo modello 91. A destra, sezione di fondello di bossolo modello 91-95. In basso, a sinistra, fondello di bossolo modello 91; al centro fondello di bossolo modello 91-95 caricato a balistite; a destra fondello di bossolo modello 91-95 caricato a solenite.*

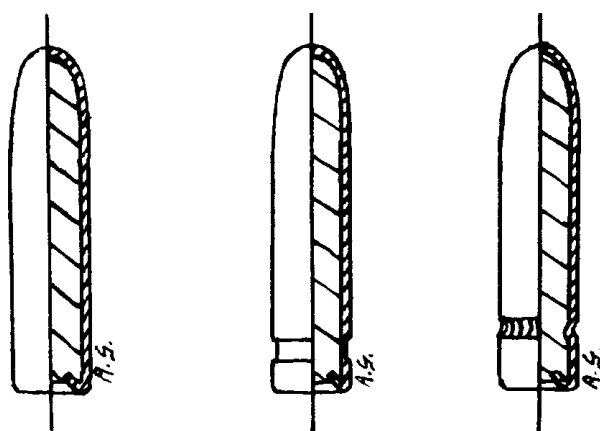
Successivamente la cartuccia a pallottola modello 91-95 subì varie altre modifiche senza però che ne venisse mai mutata la denominazione, che conserva tuttora.

La prima modifica fu la sostituzione della carica di balistite con una carica di grammi 2,28 di solenite in tubetti (grani cilindrici forati di mm 2 di lunghezza e di mm 2 di diametro esterno e mm 0,7 di diametro del foro; 120÷140 grani per grammo). La solenite, avendo una temperatura di esplosione inferiore a quella della balistite (2600° contro 3000°) presenta il grande vantaggio di causare una minore erosione delle canne aumentandone considerevolmente la durata. La solenite venne prodotta per la prima volta nel 1896 presso il Reale Polverificio sul Liri che nel 1895 aveva iniziato la produzione della balistite; precedentemente tutta la balistite veniva acquistata dalla Società Dinamite Nobel di Avigliana.

Per l'identificazione delle cartucce caricate con solenite i bossoli presentavano, nell'incavo a corona circolare del fondello, una croce ricavata in rilievo in aggiunta ai contrassegni di fabbricazione del bossolo. Tutte le cartucce ordinarie prodotte dal Pirotecnico di Bologna vennero caricate con solenite a partire dal 1906, quelle prodotte dal Pirotecnico di Capua a partire dal 1907. Prima dell'inizio della grande guerra venne soppressa la croce dal fondello delle cartucce cariche a solenite.

La modifica successiva fu l'adozione della triplice punzonatura per eliminare la tensione della bocca del bossolo sulla pallottola, impedire che la pallottola si spostasse in avanti e la manomissione della cartuccia. Le tre punzonature trapezoidali fanno penetrare l'ottone del bossolo in un'apposita scanalatura anulare della pallottola opportu-

namente modificata. Alcuni lotti di cartucce ordinarie prodotti dalla Società Metallurgica Italiana nel 1932 non hanno la triplice punzonatura e la scanalatura anulare della pallottola è spostata verso l'ogiva in modo da permettere l'aggraffatura del colletto del bossolo in essa. La triplice punzonatura fu definitivamente abolita all'inizio della seconda guerra mondiale e sostituita dall'aggraffatura del colletto del bossolo in una apposita scanalatura godronata della pallottola.



*A sinistra, pallottola ordinaria, primo tipo; al centro pallottola ordinaria per cartucce tripunzonate; a destra pallottola ordinaria con scanalatura godronata (tipo attuale).*

A partire dal 1940, inoltre, l'incamiciatura di maillechort delle pallottole fu sostituita da incamiciature in acciaio placcato al maillechort o al tombacco ed a partire dal 1942 vennero allestiti (dalla Società Metallurgica Italiana e dalla Bombrini Parodi-Delfino) vari lotti di cartucce con bossolo di acciaio laccato. Dopo la seconda guerra mondiale vennero prodotti alcuni lotti con pallottole incamiciate in maillechort; la produzione corrente ha l'incamiciatura in acciaio placcato al

tombacco. Le cartucce per armi modello 91 sono state prodotte dal Pirotecnico di Bologna, dal Pirotecnico di Capua, dalla Società Metallurgica Italiana, dalla Bombrini Parodi-Delfino e dalla Léon Beaux & C.

Le cartucce prodotte dai due Pirotecnici recano sul fondello le iniziali del capotecnico collaudatore, la lettera B per quelle prodotte presso il Pirotecnico di Bologna oppure la lettera C per quelle prodotte presso il Pirotecnico di Capua e le ultime due cifre dell'anno di produzione del bossolo (salvo che per i bossoli prodotti nel 1900, i quali portano le ultime tre cifre dell'anno; inoltre alcuni lotti di cartucce prodotti a Bologna nel 1918 portano sui bossoli i contrassegni SB 18). Le cartucce prodotte dall'industria privata portano invece le lettere indicatrici della ditta costruttrice: SMI, BPD o LBC e le ultime due o tre cifre dell'anno di costruzione.

Con la cartuccia modello 91-95 carica con solenite si ottiene una velocità alla bocca di 700 metri al secondo col fucile modello 91 e di 600 metri al secondo col moschetto modello 91.

Nel 1936 furono prodotte dalla casa austriaca Hirtenberger cartucce ordinarie calibro 6,5 per le forze armate italiane. Queste cartucce hanno l'incamiciatura della pallottola di acciaio placcato al maillechort e una carica di nitrocellulosa grafitata in cilindretti; si riconoscono per il fondello piano con impressi una stella a 5 punte e l'anno (1936).

Verso il 1930 venne sperimentata una cartuccia con pallottola ordinaria acuminata del tipo «S» destinata principalmente alle mitragliatrici pesanti, ma impiegabile anche con le armi modello 91. Il

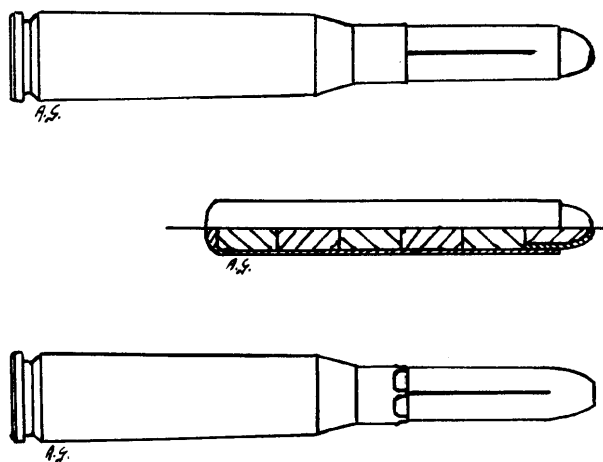


proiettile pesava grammi 8 e si ottenne una velocità alla bocca di 860 metri al secondo, ma la pallottola non fu adottata per la deficienza delle altre qualità balistiche.

**Cartuccia per tiri di esattezza modello 91.95.** È analoga alla cartuccia a pallottola ordinaria, da cui differisce per le minori tolleranze dei componenti e l'accuratezza dell'allestimento.

**Cartuccia a mitraglia modello 91.** È del tutto simile alla modello 91-95 (vedi sotto) da cui differisce unicamente per avere la faccia esterna del fondello piana.

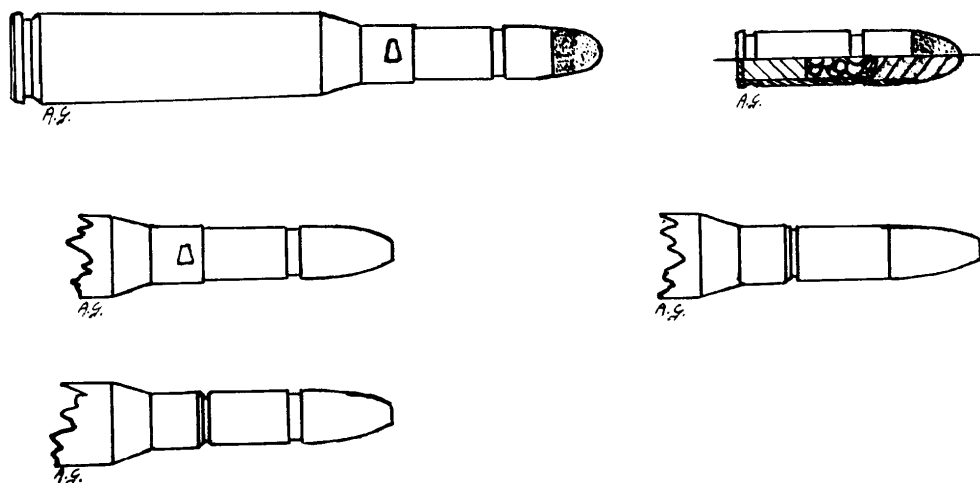
**Cartuccia a mitraglia modello 91-95,** È destinata a essere impiegata nei servizi di ordine pubblico e costituita da un bossolo con inne-



*In alto, cartuccia a mitraglia modello 91 o 91-95. Al centro, la sua pallottola sezionata. In basso cartuccia a mitraglia modello 91-95 modificata.*

sco analogo a quello della cartuccia ordinaria modello 91-95, da cui differisce per il minor diametro del colletto del bossolo e per non avere il risalto anulare all'interno della bocca del bossolo stesso; da una pallottola del peso totale di grammi 16,20 costituita da 10 segmenti semicilindrici di piombo, sovrapposti due a due e sormontati da una pallottolina ricavata da pallottole ordinarie di scarto, il tutto inserito in un bossoletto di ottone, con tre tagli longitudinali, chiuso a una estremità e aperto all'altra da cui sporge l'ogiva della pallottolina. Uscendo dalla canna, il bossoletto si sfascia, lasciando liberi i segmenti e la pallottola, che vengono a costituire così altrettanti proiettili. La cartuccia a mitraglia modello 91-95 era originariamente caricata con grammi 1,50 di balistite in grani del N. 1 e successivamente con grammi 1,25 di solenite in tubetti, tenuti in sito da un bioccolo di cotone idrofilo. Per quanto riguarda la croce ricavata sul fondello dei bossoli per l'identificazione delle cartucce cariche a solenite vale quanto detto a proposito della cartuccia ordinaria. Verso l'inizio della seconda guerra mondiale la pallottola della cartuccia a mitraglia modello 91-95 venne modificata sostituendo alla pallottolina con incamicatura in maillechort una ogivetta di piombo e aumentando la lunghezza del bossoletto di ottone, che alla punta lascia scoperto il piombo dell'ogivetta. Il peso della pallottola così modificata è di grammi 16,50. Questa cartuccia a mitraglia è tuttora in uso.

**Cartuccia a pallottola frangibile.** Ha un bossolo con innesco analogo a quello della cartuccia ordinaria modello 91-95, da cui differisce perché il risalto all'interno della bocca del bossolo stesso è più in alto, data la minor lunghezza della pallottola, che pesa grammi 7 ed è costi-

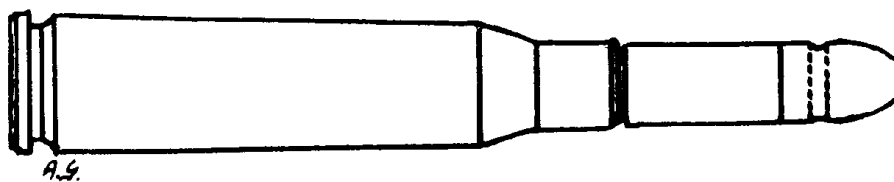


*Cartuccia a pallottola frangibile. Dall'alto: cartuccia con pallottola di tipo originario; sezione della stessa pallottola; particolare della cartuccia tripunzonata con pallottola modificata; particolare della cartuccia con colletto del bossolo aggraffato nell'apposita scanalatura della pallottola; particolare della cartuccia similare, ma col tipo di pallottola analoga a quella impiegata nelle cartucce tripunzonate.*

tuita da un bossolotto di maillechort, chiuso al fondello, entro cui sono inseriti, a partire dal basso, un cilindretto di alluminio, una certa quantità di pallini di piombo, una coppetta di alluminio e un'ogivetta di piombo scoperta per 5-6 mm nelle cartucce di fabbricazione più vecchia, visibile solo alla punta della pallottola in quelle di fabbricazione successiva, aventi il bossolotto di maillechort di maggior lunghezza. Il bossolotto presenta, tra il fondello e l'ogiva, una scanalatu-

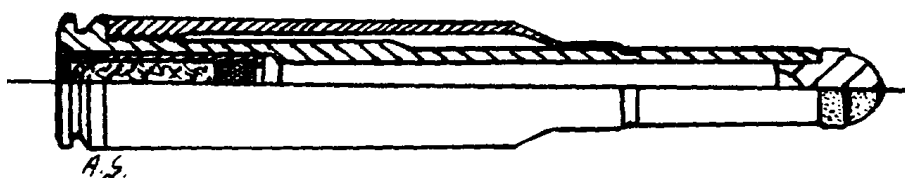
ra destinata a facilitare la rottura della pallottola e, verso il fondello, un'altra scanalatura più vicina al fondello nelle cartucce tripunzonate, in corrispondenza del colletto del bossolo nelle cartucce di più recente produzione, che generalmente hanno il colletto stesso aggraffato nella scanalatura della pallottola. La carica è di g 1,15 di balistite in grani del N. 2 (grani cubici piccolissimi 4800÷5000 grani per grammo). La cartuccia frangibile poteva venire impiegata per il tiro fino a 300 metri, eccetto per quelle di più vecchia produzione, che di solito erano usate soltanto per il tiro fino a 200 metri. La velocità iniziale col fucile era di 620-640 metri al secondo.

**Cartuccia a pallottola frangibile modello 37, tipo Magitstri.** Fu studiata nel 1937 e impiegata per il tiro al bersaglio principalmente nei poligoni chiusi. Ha una pallottola del peso di grammi 7, costituita da un bossolotto anteriore ogivale contenente un cilindretto di alluminio visibile attraverso il foro dell'ogiva, investito su un bossolotto posteriore chiuso al fondello e racchiudente a sua volta due nuclei cilindrici di piombo e, nella parte inferiore, sabbia compressa: I bossolotti erano dapprima di maillechort; poi vennero sostituiti, a partire dalla seconda guerra mondiale, da bossolotti di acciaio placcato al



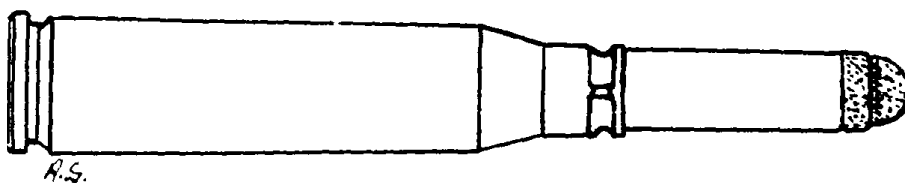
tombacco. La carica è di balistite in grani del N. 2. La cartuccia con i bossolotti di acciaio placcato al tombacco è tuttora in uso.

**Cartuccia per tiro ridotto per armi modello 91.** Fu adottata nel l'ottobre del 1913. Era impiegata per il tiro a 20 metri. Doveva essere ricaricata dagli stessi reparti durante l'esecuzione del tiro. Era costituita da un bossolo di ottone senza fondello e avvitato su un tubetto di acciaio duro che, con la sua parte posteriore, costituisce il fondello della cartuccia e presenta la scanalatura di presa dell'estrattore. In



questo tubetto vengono inseriti anteriormente la pallottolina di piombo indurito del peso di grammi 2,10 e posteriormente il cappelozzo di ottone contenente la capsula, l'incudinetta, la carica di trucioli di balistite e un cilindretto di feltro o dischetti di cartoncino su cui è ripiegata la bocca del cappelozzo stesso.

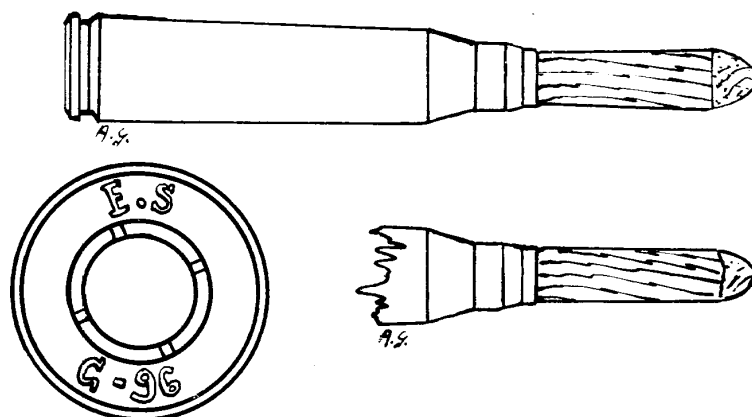
**Cartuccia per tiro ridotto modello 39.** Fu adottata in sostituzione della precedente. Non è ricaricabile ed è costituita da un bossolo, simile a quello della cartuccia ordinaria, alla cui bocca è unito, per mez-



zo di una scanalatura, un tubetto di ottone nella cui parte anteriore è inserita la pallottolina di piombo indurito del peso di grammi 2,10. All'interno del bossolo si trova la carica di lancio (grammi 0,12 di balistite in piastrelle grafitate). La cartuccia per tiro ridotto modello 39 è tuttora in uso; quelle di produzione corrente hanno una aggraffatura anulare del tubetto sulla pallottolina.

**Cartuccia da salve modello 91 e cartuccia da salve modello 91-95.**

Si differenziano per avere la prima il fondello piano e la seconda il fondello con l'incavo a corona circolare; la pallottola è di carta, colorata

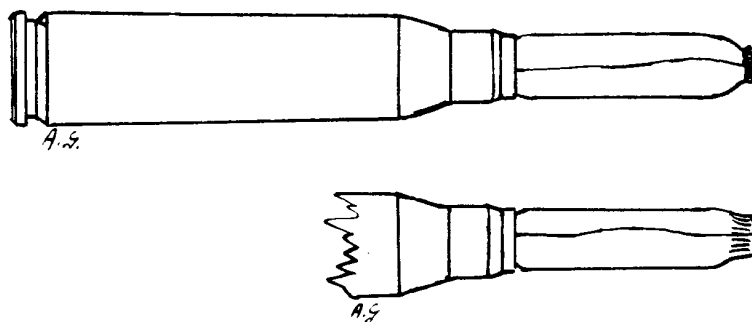


*In alto, cartuccia da salve modello 91 o modello 91-55. In basso a destra, particolare della cartuccia da salve modello 91-55 con pallottola modificata. In basso a sinistra, fondello delle cartucce da salve modello 91-95 e modello 91-910.*

ta in rosso arancione, la carica, di grammi 0,45 di balistite in trucioli (trucioli dello spessore di mm 0,02 e della larghezza di mm 2÷4 ricavati mediante tornitura dalla balistite in strisce), è tenuta in sito mediante un bioccolo di cotone idrofilo. Il bossolo delle cartucce da salve

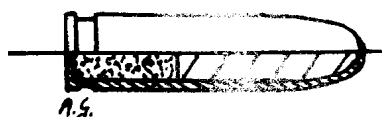
modello 91-95 è analogo a quello delle cartucce ordinarie modello 91-95, da cui differisce perché ha la bocca opportunamente modificata, ed è identificato da quattro piccoli intagli a forma di croce nel risalto interno del fondello. Oltre a bossoli di nuova fabbricazione sono anche stati impiegati bossoli di scarto di lavorazione, bossoli di cartucce a pallottola sparati e riparati e anche bossoli provenienti dal disfacimento di cartucce a pallottola (per quest'ultimo motivo si possono incontrare cartucce da salve aventi il bossolo modello 91 a fondello piano e la pallottola di carta o di legno). Negli ultimi anni di produzione, la pallottola di carta venne irrobustita; le pallottole così modificate si possono riconoscere perché presentano un dischetto di carta incollato sull'ogiva.

**Cartuccia da salve modello 91-910.** Fu sperimentata nel 1909 e adottata nell'anno seguente. Differisce dal precedente modello con pallottola di carta perché ha la pallottola di legno di pioppo, internamente cava, colorata in arancione e col calibro crescente verso l'ogiva. Dopo i primi lotti, le pallottole, per facilitare l'introduzione in camera della cartuccia, non furono più allestite col calibro crescente verso l'ogiva e vennero colorate in rosso-arancione; inoltre la denomi



nazione modello 91-910 fu abbandonata e sostituita da quella modello 91-95. La cartuccia da salve modello 91-95 è tuttora in uso.

**Cartuccia ridotta per armi modello 91** denominata successivamente **cartuccia ridotta per Società di Tiro a Segno Nazionale**. Ha un bossolo analogo a quello della cartuccia a pallottola frangibile, una carica di grammi 1,10 di balistite in grani del N. 2 ed una pallottola



*Sezione della pallottola della cartuccia ridotta per Società di Tiro a Segno Nazionale (già cartuccia ridotta per armi modello 91).*

del peso di grammi 7, costituita da un bossoletto di mallechort chiuso al fondello. Nel fondo della pallottola è compressa una certa quantità di sabbia e sopra di essa un nucleo di piombo sul quale, per ripiegamento della parte anteriore del bossoletto stesso, è formata l'ogiva, che anteriormente lascia scoperto il piombo. Dopo la prima guerra mondiale, per facilitarne l'identificazione, la pallottola delle cartucce ridotte venne colorata in verde. Nelle cartucce di produzione più vecchia non vi è la triplice punzonatura.

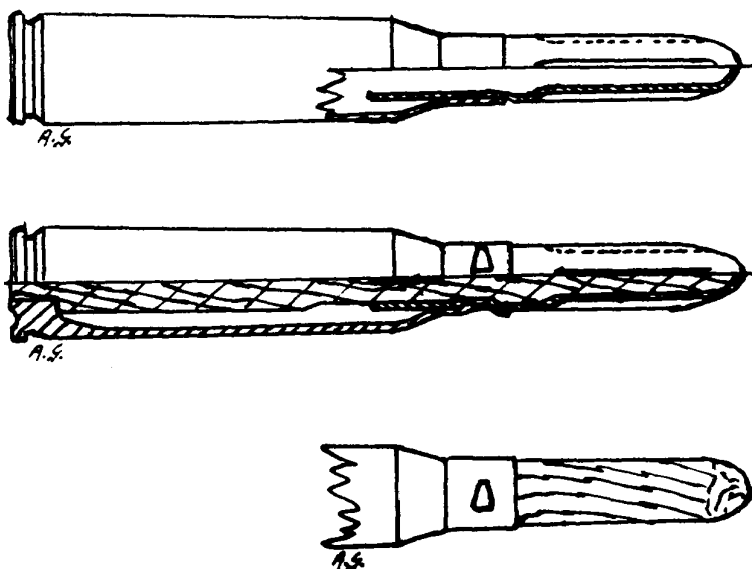
**Cartuccia da esercitazione modello 91 e cartuccia da esercitazione modello 91-95.** Si differenziano perché la prima ha il fondello piano e la seconda il fondello con l'incavo a corona circolare. Hanno una falsa pallottola costituita da un bossoletto d'ottone chiuso ad una estremità (ogiva), brunito (mediante l'azione di un bagno di acido ni-



trico e successivo asciugamento su lastra arroventata) e presentante 4 scanalature longitudinali e un falso innesco costituito da un cilindretto di cuoio forzato e incollato nel portacapsula.

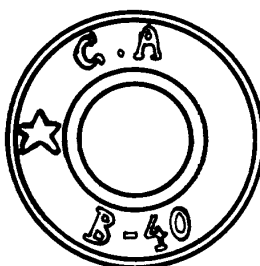
Nel 1909 per ovviare alla scarsa robustezza della cartuccia da esercitazione ne venne sperimentato un nuovo tipo, adottato nel 1910, ma non fu cambiata la denominazione della cartuccia, che rimase « modello 91-95 ».

La nuova cartuccia era costituita da un bossolo con il portacapsula forato, da una falsa pallottola simile a quella già descritta e da un'anima di legno di faggio su cui si investe la falsa pallottola e la cui estremità inferiore riempie il portacapsula. La falsa pallottola è bloccata mediante triplice punzonatura. Esiste anche un altro tipo di cartuccia da esercitazione, avente un'anima di legno di faggio la cui



parte anteriore costituisce la falsa pallottola ed è colorata in nero. Esiste poi anche una cartuccia inerte in acciaio tornito.

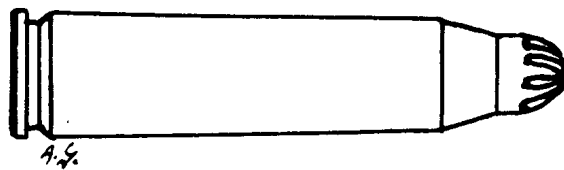
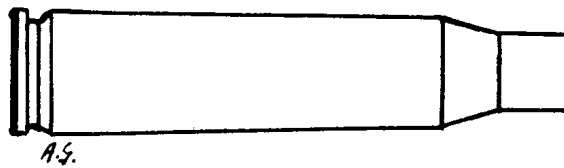
**Cartuccia per prova forzata di armi modello 91.** Differisce dalla cartuccia ordinaria unicamente per la carica, che è di grammi 2,07 di balistite in grani del N. 1. Per l'identificazione presenta, nell'incavo a corona circolare del fondello del bossolo, una stella a cinque punte ricavata in rilievo in aggiunta ai contrassegni di fabbricazione del bos-



*Fondello di cartuccia per prova forzata di armi modello 91.*

solo (alcuni bossoli presentano due stelle a 5 punte). Esiste anche una **cartuccia per prova forzata di sbarre di canne per armi modello 91** avente una carica di grammi 2,25 di balistite in grani del N. 1.

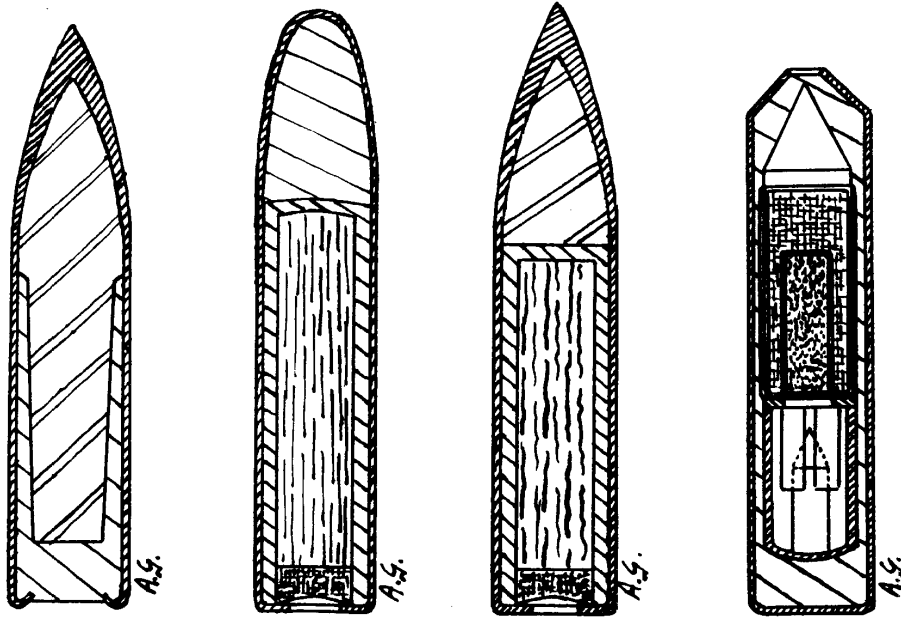
**Cartucce di lancio.** Il primo tipo è quello usato per la bomba Benaglia. Ha la stessa carica di solenite della cartuccia ordinaria e in luogo della pallottola uno stoppaccio non forzato. Il secondo tipo, per tromboncino calibro 30 mm modello 43 (ad anima rigata), ha il bossolo chiuso mediante un'aggraffatura al colletto impermeabilizzata mediante paraffina (alcuni dei primi lotti di cartucce per tromboncino modello 43 avevano il bossolo non aggraffato e chiuso mediante un dischetto di cartoncino bianco bloccato con lacca). Il terzo tipo, per tromboncino calibro 22 mm, del tipo a maschio, è simile a quella per



tromboncino modello 43 ed è chiusa mediante aggraffatura. Diversi tipi di cartucce speciali furono usati principalmente dalle mitragliatrici durante la prima guerra mondiale, ma vennero impiegati anche dai fucili. Essi sono:

**Cartuccia a pallottola perforante.** Ha una pallottola a ogiva acuminata e costituita da una incamiciatura di mallechort contenente un nocciolo molto appuntito di acciaio speciale temperato, rastremato posteriormente in modo da poter essere investito dentro un bossoletto di piombo; questo perché la pallottola possa venire rigata dalla canna dell'arma. La carica, di grammi 2,25 di solenite speciale, dava col fucile modello 91 una velocità iniziale di 800 metri al secondo. Con impatto perpendicolare si ha una perforazione completa di una lamiera di acciaio da 4 mm alle gittate comprese tra i 100 e i 700 metri (alle gittate inferiori ai 100 metri *non si ha perforazione*), senza rottura del nocciolo che, dopo, per una ulteriore gittata di oltre 600 metri penetra nel legno dolce per uno spessore variabile da 30 a 60 cm.

Sempre con impatto normale si ha una perforazione completa di lamiera di acciaio a doppio strato, dello spessore totale di mm 4,5, alle



*Sezioni di pallottole di cartucce speciali. Da sinistra: pallottola perforante; pallottola luminosa-incendiaria; pallottola perforante-incendiaria; pallottola da aggiustamento.*

gittate comprese tra i 300 e i 500 metri. In ripari misti di legno e lamiera costituiti da una tavola di platano dello spessore di mm 75, una lamiera di acciaio da mm 1,5, un'altra tavola di platano dello spessore di mm 75, un'altra lamiera di acciaio da mm 1,5 e da tavole di legno fino ad uno spessore totale di mm 500, la perforazione, alla distanza di 100 metri e con impatto normale, era di mm 420.

**Cartuccia a pallottola luminosa-incendiaria.** Ha una pallottola a ogiva arrotondata contenente una ogivetta di piombo e, nella parte cilindrica, un bossoletto contenente una miscela che si accende all'atto

dello sparo e brucia producendo una scia luminosa per circa 1500 metri di traiettoria. Data l'elevata temperatura di combustione della sostanza tracciante (oltre 2000 gradi centigradi), la pallottola è anche incendiaria. Per permetterne l'identificazione l'ogiva della pallottola era colorata in rosso.

**Cartuccia perforante-incendiaria.** Ha una pallottola a ogiva acuminata costituita da una incamiciatura contenente, in punta, un nocciolo molto appuntito di acciaio speciale temperato e, nella parte posteriore cilindrica, un bossoletto contenente una miscela incendiaria che si accende all'atto dello sparo e brucia ad altissima temperatura (oltre 2000 gradi centigradi) producendo una traccia luminosa. Impiegando questa cartuccia si ha, con un solo colpo, l'accensione di involucri leggeri ripieni di idrogeno; con 2-6 colpi, la combustione di serbatoi di benzina corazzati; nel legno, dopo cm 6 di penetrazione, si hanno segni di bruciatura per 3 cm.

**Cartuccia da aggiustamento.** Impiegata per l'osservazione del punto di impatto del proiettile, ha una pallottola costituita da una incamiciatura con ogiva tronco-conica e parte posteriore cilindrica di una lunghezza studiata per assicurare l'impegnarsi della palla all'inizio della rigatura allo scopo di evitare concussioni che potrebbero provocare lo scoppio prematuro della pallottola nella canna. La pallottola contiene una spolettina a percussione, una capsulina esplosiva e fosforo bianco. All'impatto produce una nuvoletta di fumo.

**Cartuccia a pallottola esplosiva-perforante.** Ha una carica di scoppio di tritolo con un forte detonatore al fulminato di mercurio e, posto anteriormente alla carica, un nucleo appuntito di acciaio speciale temperato; la lunghezza dell'ogiva e della parte cilindrica dell'in-

camiciatura di maillechort sono studiate in modo da assicurare l'impegnarsi della pallottola all'inizio delle righe. Alle gittate comprese tra i 100 ed i 300 metri la pallottola, contro uno spessore di mm 400 di tavola di abete, dopo una penetrazione di 30 mm, esplose formando una caverna profonda 35 mm con schegge penetranti all'intorno per 500 mm e con perforazione totale da parte del nucleo. A 50 metri si ha la perforazione totale di una corazza di acciaio temperato dello spessore di mm 4; a 200 metri una lamiera di acciaio non temperato da mm 4 e a 300 metri una lamiera di acciaio non temperato da mm 2 sono attraversate e la pallottola, scoppiando, pratica un foro di mm 20 per 20 nella lamiera e una caverna nella tavola di legno su cui la lamiera è appoggiata.

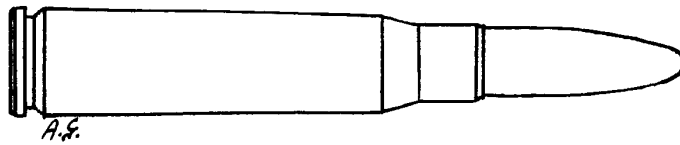
**Cartuccia con pallottola esplodente a tempo.** Di uso assai limitato, la pallottola esplose a una distanza di 100=200 metri dall'arma.

**Caricatori** - Il caricatore impiegato per le armi modello 91 è del tipo Mannlicher a pacchetto simmetrico della capacità di sei cartucce. Le cartucce modello 91 a fondello piano erano contenute sia in caricatori di ottone che in caricatori di acciaio; le cartucce prodotte dopo il 1895 e fino alla prima guerra mondiale erano tutte contenute in caricatori di ottone, durante la guerra vennero però costruiti anche caricatori di acciaio; i caricatori costruiti tra le due guerre mondiali sono tutti di ottone, eccetto quelli per la cartuccia per tiro ridotto modello 39, che sono di acciaio brunito. I caricatori costruiti durante la seconda guerra mondiale sono quasi tutti di acciaio, quelli costruiti dopo la guerra sono tutti di ottone, compresi quelli contenenti cartucce per tiro ri-

dotto modello 39.

**Pacchetti** - Fin verso l'inizio della seconda guerra mondiale i pacchetti delle cartucce a pallottola, a mitraglia, da salve e da esercitazione erano costituiti da scatole di cartoncino, a tre scomparti, contenenti ciascuno un caricatore coperto da un coperchietto di cartoncino con linguetta di tela. I pacchetti sono ricoperti di carta di diverso colore a seconda della specie di cartucce che contengono: carta colore arancione per le cartucce ordinarie; arancione nel corpo e bigio azzurrognolo al coperchio per le cartucce a mitraglia; bigio azzurro nel corpo e arancione al coperchio per le cartucce da salve; rosiccio per le cartucce da esercitazione. I pacchetti delle cartucce per prova forzata di armi e per sbarre di canne erano di cartoncino, contenevano dieci cartucce ed erano ricoperti di carta arancione. Ogni pacchetto portava l'indicazione dei dati di fabbricazione e della specie di cartucce contenute.

Le cartucce ridotte per le società del Tiro a Segno Nazionale e quelle frangibili erano confezionate in pacchi di 10 caricatori avvolti in carta di colore turchino, assicurata con legature in croce di spago rosso. (Le cartucce frangibili impiegabili solo per il tiro fino a 200 metri erano confezionate in pacchi avvolti in carta di colore giallo). Queste confezioni sono state sostituite da scatole di tre caricatori.



*Cartuccia a pallottola ordinaria da 7,35.*

### **MUNIZIONAMENTO CAL. 7,35 mm**

**Cartuccia a pallottola ordinaria.** Pesa grammi 20 e si compone di un bossolo di ottone con innesco ordinario, del peso di grammi 9, di una carica di lancio di grammi 2,62 di nitrocellulosa Nobel in cilindretti grafitati e di una pallottola del peso di grammi 8,28 costituita da una incamiciatura di acciaio placcato al tombacco, contenente, in ogiva, un'ogivetta di alluminio e nella parte posteriore un nucleo di piombo trafilato. (I primi lotti di cartucce costruiti nel 1938 e quelli di costruzione anteriore hanno l'incamiciatura della pallottola di acciaio placcato al mallechort e inoltre sono leggermente differenti nella forma dell'ogiva). La velocità iniziale è di 760 metri al secondo col fucile e di 740 metri al secondo col moschetto.

**Cartuccia a mitraglia.** Ha una pallottola costituita da 10 elementi semicilindrici di piombo e da un'ogivetta pure di piombo contenuti in un bossoletto di ottone, con tre tagli longitudinali, chiuso ad una estremità e aperto all'altra, che lascia vedere il piombo dell'ogivetta. La pallottola pesa grammi 18,47, la carica è di grammi 1,30 di nitrocellulosa pura in tubetti.



**Cartuccia a pallottola frangibile.** Ha una pallottola del peso di grammi 7,41, identica eccetto che per il maggior calibro, alla cartuccia frangibile calibro 6,5 modello 37. La carica è di grammi 1,21 di balistite in grani del N. 2.

**Cartuccia per tiro ridotto.** È costituita da un bossolo simile a quello della cartuccia ordinaria, alla cui bocca è unito, per mezzo di una scanalatura anulare, un tubetto di ottone nella cui parte anteriore è inserita la pallottolina di piombo indurito del peso di grammi 2,82. La carica di lancio è di grammi 0,11 di balistite grafitata in piastreline ed è tenuta in sito da un bioccolo di cotone idrofilo.

**Cartuccia da salve per fucile e moschetti.** Ha una pallottola di legno, a ogiva acuminata, cava internamente e colorata in arancione. La carica è di grammi 1.

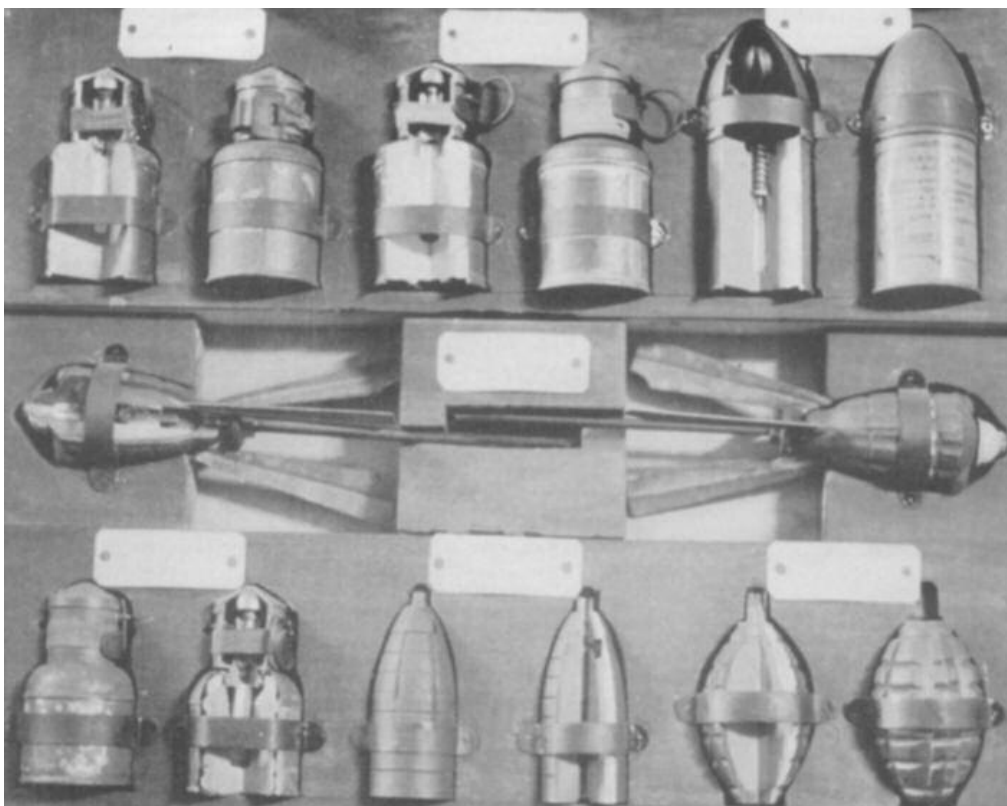
**Cartuccia da esercitazione.** È costituita da un bossolo con portacapsula forato, da una falsa pallottola di lamierino di ottone dello spessore di mm 0,40 avente lo stesso profilo della pallottola ordinaria, brunita e presentante 4 scanalature longitudinali, e da un'anima di legno di faggio lunga quanto tutta la cartuccia.

**Cartuccia per prova forzata.** Differisce da quella ordinaria per la carica, che è di balistite in grani del N. 2. Per l'identificazione presenta nell'incavo a corona circolare del fondello del bossolo una stella a 5 punte ricavata a rilievo.

Le cartucce calibro 7,35 mm sono state fabbricate dai Pirotecnici di Bologna e di Capua, dalla Società Bombrini Parodi-Delfino e dalla Società Metallurgica Italiana. I contrassegni di fabbricazione del bossolo sono impressi a rilievo nell'incavo a corona circolare del fondello.

**Caricatori** - Le armi modello 38 impiegano lo stesso caricatore di quelle mod. 91.

**Pacchetti** - Scatole da 3 caricatori per tutte le specie di cartucce.

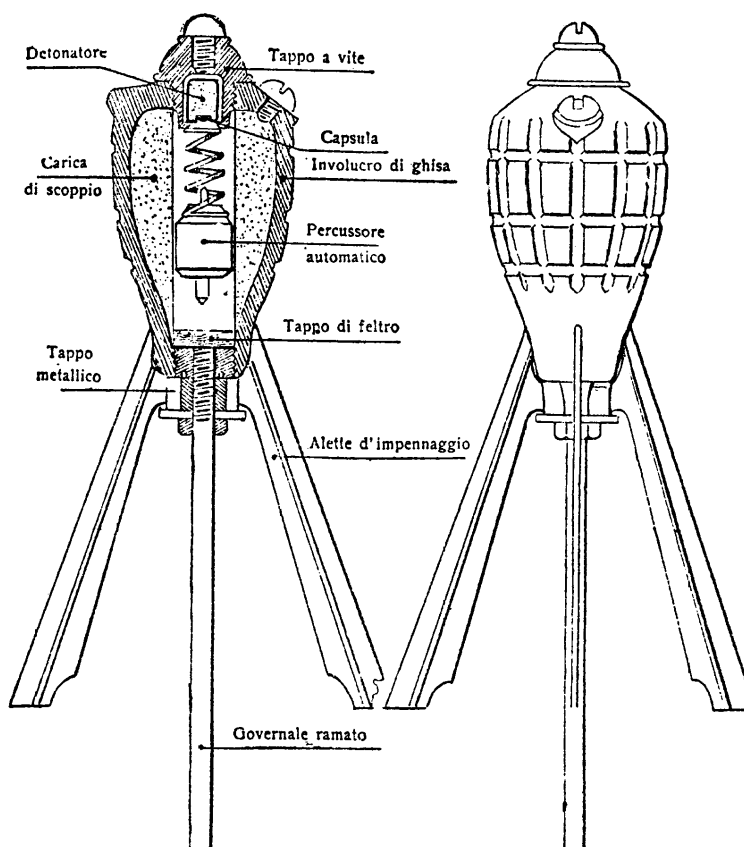


*Bombe a mano e da fucile italiane della prima guerra mondiale esposte al Museo d'Artiglieria di Torino.*

### **BOMBE E TROMBONCINI PER ARMI MODELLO 91**

Bomba Benaglia. E' del tipo ad asta ed è provvista di un governale di acciaio ramato lungo 20 cm, di calibro leggermente inferiore a quello della canna delle armi modello 91. E' costituita da un involucro di ghisa a frattura prestabilita di forma a pera; sul fondo della parte posteriore dell'involucro è avvitato il governale (le bombe di più vecchia costruzione avevano sul fondo della parte posteriore un foro filettato chiuso con un tappo a vite su cui era avvitato il governale).

Sulla parte filettata del governale è investito un cercine di appoggio con rosetta di latta che porta saldate tre alette d'impennaggio pure di latta, trattenuto da un dado avvitato al governale. Internamente all'involucro, assialmente, vi è un tubo di latta contenente il percussore automatico con la punta e una molla antagonista a spirale; il tubo di latta viene chiuso anteriormente da un tappo a vite, di zinco, contenente la capsula ed il detonatore. Sul fondo del tubo vi è un tappo di piombo (di feltro nelle bombe di più vecchia costruzione).

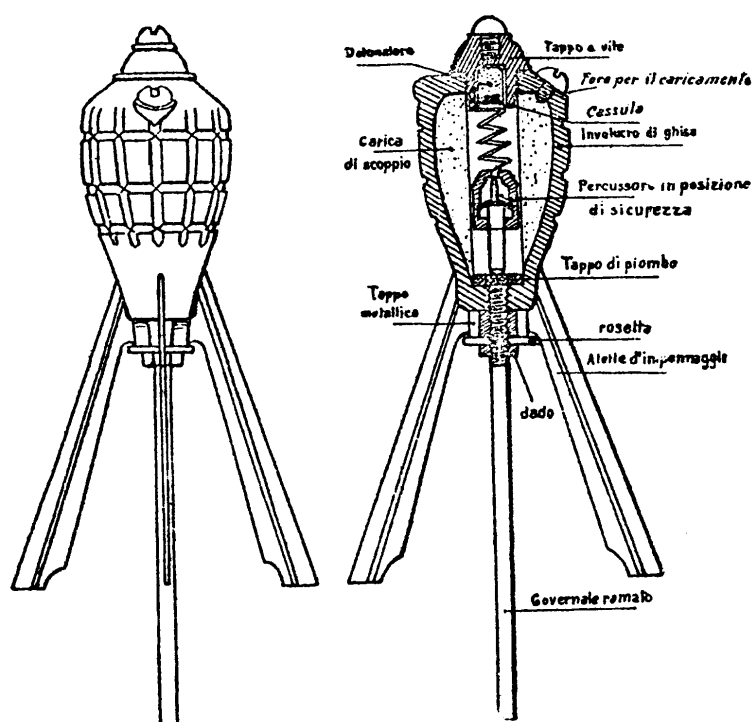


*Bomba Benaglia con tappo di feltro.*

Anteriormente all'involucro vi è poi un foro (due in alcune serie di bombe), per il caricamento, chiuso da una vite di ferro.

All'atto dello sparo il corpo del percussore si investe, per inerzia, sulla punta, che si porta così dalla posizione di sicurezza a quella di funzionamento. Al momento in cui la bomba batte con l'ogiva sul bersaglio (il che è assicurato dalle 3 alette) il percussore per inerzia avanza, vincendo la resistenza della molla antagonista, e va a percuotere la capsula, determinando lo scoppio della bomba.

Il peso della bomba è di grammi 660, quello della carica di scoppio di grammi 60 di siperite (miscela formata dallo 83,33 % di schneideri-

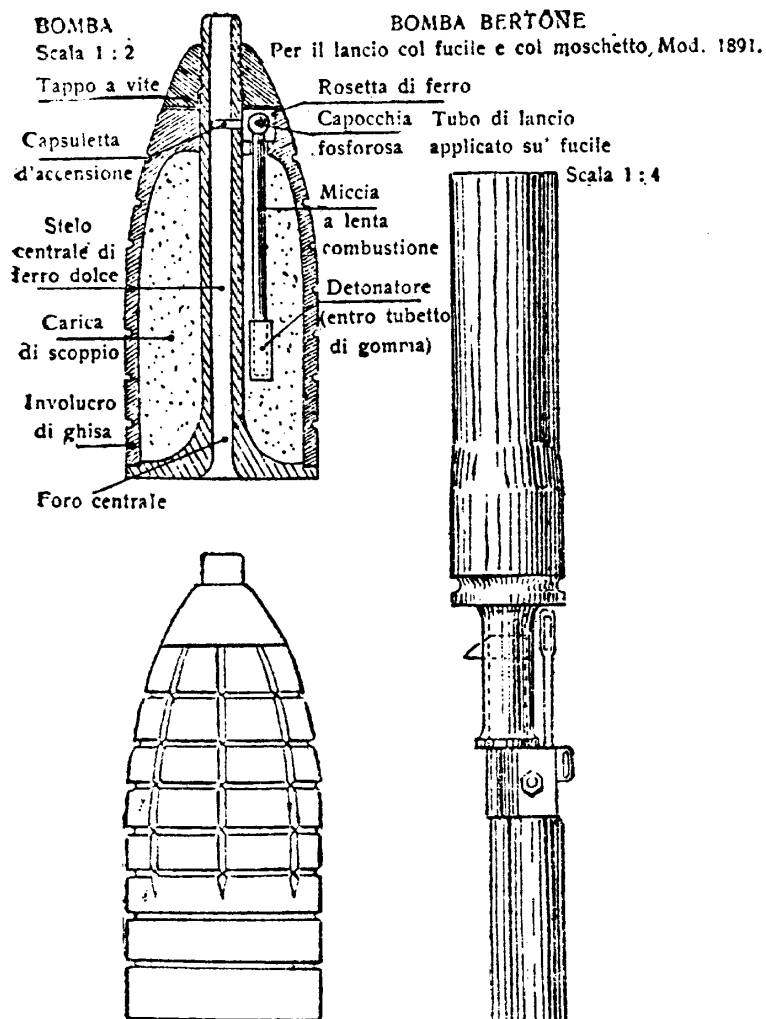


*Bomba Benaglia con tappo di piombo*

te all'87,40 % di nitrato di ammonio e al 12,60 %a di binitronaftalina e dal 16,67 % di tritolo). La gittata minima è di metri 40, quella massima di metri 60 col fucile modello 91 e di metri 90 col moschetto modello 91 (arma inclinata a 45°). Il raggio di azione è di m 50. La bomba Benaglia, adottata durante la prima guerra mondiale, rimase in uso fin verso il 1935. La cartuccia di lancio (già descritta) si introduce volta per volta (senza caricatore) e il governale deve essere introdotto completamente nella canna. Dato il forte rinculo, il calcio del moschetto va appoggiato a terra.

**Bomba Bertone.** Si lanciano a mezzo di un tromboncino del calibro di mm 45, investito sulla volata del fucile o del moschetto TS.

Il tubo di lancio è di diametro leggermente maggiore del calibro della bomba, per cui quest'ultima è introdotta nel tubo di lancio senza forzamento. La bomba è costituita da un involucro di ghisa a frattura prestabilita e di forma cilindro-ogivale, attraversato dal fondello all'ogiva da uno stelo di ferro dolce (che forma anche il fondello della bomba), trattenuto da un tappo a vite avvitato alla sua parte anteriore. Nello stelo è praticato un foro assiale che nella parete interna porta sporgente la capsuletta di accensione di una miccia a lenta combustione provvista a una estremità di una capocchia fosforosa ed all'altra estremità di un detonatore inserito in un tubetto di gomma; il foro assiale in corrispondenza del fondello è a imbuto e di diametro maggiore del calibro della pallottola da 6,5; poi è conico e si restringe a un diametro minore verso l'ogiva, in modo che la pallottola vi penetri, vi si trafile sino ad urtare e oltrepassare la capsuletta di innescamento e infine vi si incastri. L'arma viene caricata con una cartuccia ordinaria (o con un caricatore).



*Bomba Bertone e relativo tubo di lancio.*

All'atto dello sparo la pallottola imbecca il foro assiale, vi si trafile, accende la miccia e s'incastra verso l'ogiva, comunicando alla bomba tutta la forza viva che possiede, sicché la bomba, spinta anche da una parziale azione dei gas che escono dalla bocca della canna, parte ani-

mata da notevole velocità. La gittata massima è di m 250 col fucile e di m 300 col moschetto. La bomba pesa grammi 540. Il tempo di combustione della miccia è di 7÷8 secondi. Il raggio di azione della bomba è di 50 metri. Il tromboncino pesa circa kg 0,680 ed è lungo cm 20.

**Tromboncino modello 1928 annesso al moschetto modello 91 TS modificato e relativo munizionamento.**

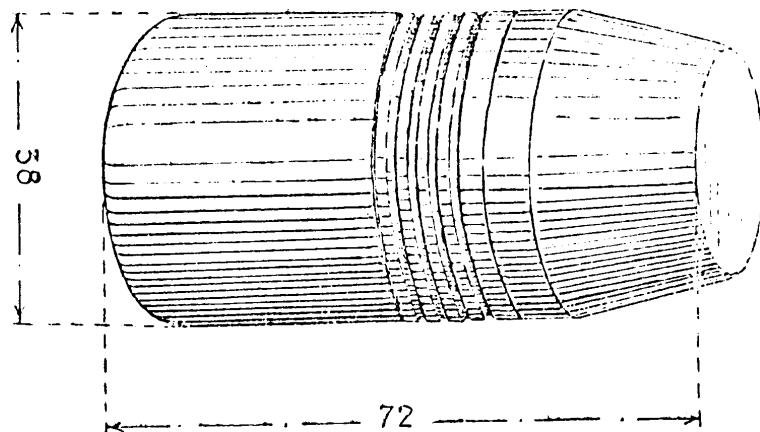
Questo tromboncino, di calibro di mm 39,3, terminava con una culatta nella quale veniva applicato l'otturatore del moschetto. Lo stesso grilletto del moschetto, mediante un sistema di leve, serviva a far scattare l'otturatore ed a provocare, per mezzo di una normale cartuccia a pallottola, il lancio di una bomba (del peso di circa grammi 160), che veniva applicata alla bocca del tromboncino.

L'applicazione del tromboncino non impediva che il TS fosse usato come un normale moschetto. Il tiro con il tromboncino veniva effettuato di norma con il calcio del moschetto appoggiato a terra ma poteva anche essere eseguito con il calcio normalmente appoggiato alla spalla. La gittata utile era di metri 200 circa ed il raggio di azione della bomba di m 10/15 circa: ad ogni modo, disposizioni precise vietavano



*Tromboncino modello 1928 annesso al moschetto modello 91 TS modificato. Si noti la culatta simile a quella del moschetto.*





*Bomba inerte per tromboncino modello 1928.*

l'uso del tromboncino contro bersagli siti a distanza inferiore di m 30 dalle truppe amiche.

Il tromboncino era considerato arma individuale e, secondo il regolamento del 1931, era dato in dotazione a cinque dei quattordici uomini che componevano la squadra fucilieri.

I risultati pratici sortiti dal tromboncino non furono brillanti tanto che nel 1934 l'arma venne messa definitivamente fuori servizio.

Le bombe hanno un calibro di mm 38 e sono di due tipi, attiva e inerte.

**Tromboncino modello 43.** È del calibro di mm 30 e ha l'anima rigata (8 righe destrorse), il calibro tra i vuoti è di mm 31. E' una copia del tromboncino germanico G. Gr. Ger. (Gewehr Granate Gerät) da cui

differisce nelle dimensioni dell'attacco. Poteva impiegare tutte le bombe antipersonale e controcarri e gli artifici germanici ed è stato usato, principalmente dopo la seconda guerra mondiale, sul moschetto TS, nei servizi di ordine pubblico per il lancio dell'artificio sfollagente R. L'artificio è provvisto di una miccia di ritardo con capocchia accesa, nel lancio col tromboncino, dai gas prodotti dalla deflagrazione della carica della cartuccia di lancio e, nel lancio a mano, dallo strofinamento con l'apposita cartina fosforosa. La gittata massima con l'arma inclinata a 45°) è di 170-200 metri. La sostanza lacrimogena è il cloroacetofenone.

**Tromboncino modello 61.** Si applica ai moschetti TS calibro 6,5. È del tipo a maschio (il codolo dell'artificio s'investe cioè sul tubo di lancio). Il tromboncino è costituito da un tubo di lancio ad anima liscia con nervature anulari esterne per la tenuta dei gas e una molla a filo di ritegno dell'artificio. Il calibro esterno del tubo di lancio è di mm 22, detto calibro internazionale perché adottato in quasi tutto il mondo. Posteriormente al tubo di lancio vi è un ingrossamento anulare. La parte posteriore, che serve all'unione alla volata dell'arma, è analoga a quella del tromboncino modello 43. È stato impiegato nei servizi d'ordine pubblico.

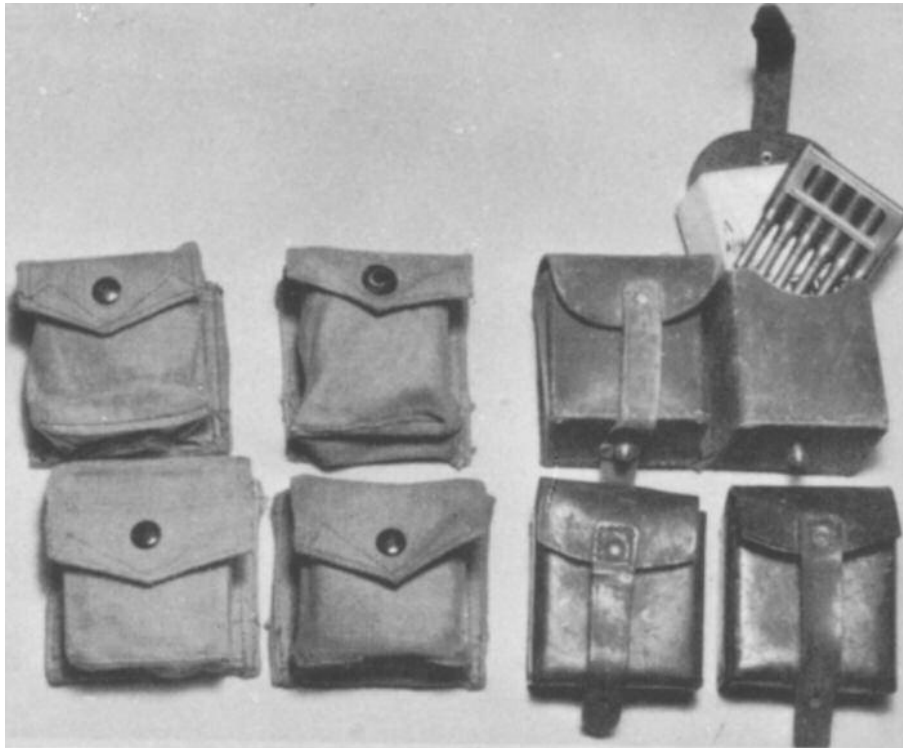
**Tromboncino modello 63 P.S.** Differisce dal precedente modello 61 (che sostituisce) perché non ha posteriormente al tubo di lancio l'ingrossamento anulare. È impiegato dalla pubblica sicurezza nei servizi d'ordine pubblico.

Sia il tromboncino modello 61 che quello modello 63 P.S. impiegano gli stessi artifici, cioè principalmente i candelotti lacrimogeni sfollagente in plastica N.L. La sostanza lacrimogena è il cloroacetofenone;



un tipo di questi candelotti contiene anche una castagnola. I candelotti sono adattati al lancio mediante tromboncino avvitando in luogo del coperchio che protegge l'anello d'accensione un apposito codolo con governale ad alette. Nel codolo è inserito un tappo di plastica contenente la cartuccia di lancio.

I tromboncini ora descritti possono anche impiegare la bomba illuminante modello 59 e gli artifici unificati modello 60 (lacrimogeno, nebbiogeno, fumogeno a fumata rossa verde o bianca), adattati al lancio col moschetto mediante l'applicazione di un apposito codolo con governale ad alette.



*A sinistra quattro giberne per la marina. A destra in alto giberna modello 1907. A destra in basso, giberna per due caricatori con cassetta interna in ferro.*

### **BUFFETTERIE PER ARMI MODELLO 91 E 38**

Per le armi modello 91 e modello 38 è stata impiegata una grande varietà di buffetterie. L'elenco che segue riporta solo quelle dell'esercito e alcune di quelle impiegate dalla marina e dal corpo delle guardie di P.S.

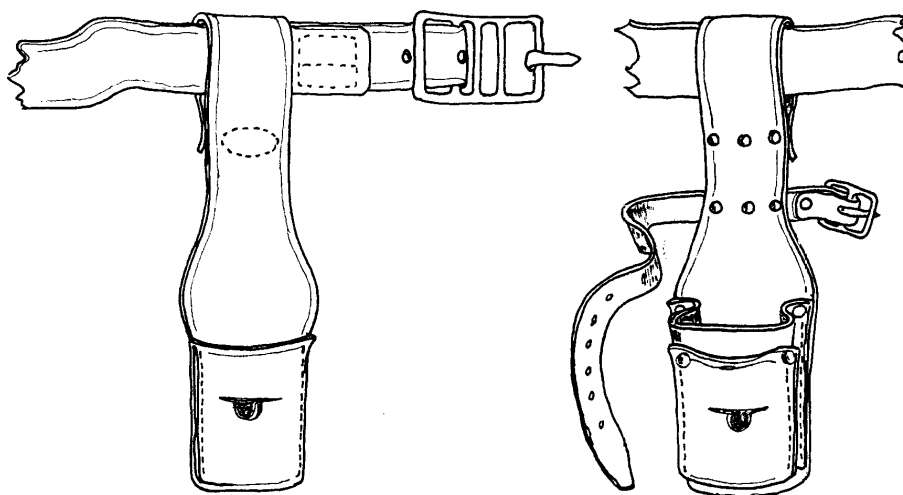
Buffetterie facenti parte dell'equipaggiamento modello 91 impiegate principalmente dalla fanteria, erano:

- giberna per caricatori (in cuoio annerito), capace di sei caricatori sciolti (si portava davanti al corpo, a destra);
- giberna per pacchetti (in cuoio annerito), divisa in due scompar-

timenti capaci ognuno di un pacchetto (si portava davanti al corpo, a sinistra);

- cinghie da cartucciera (in cuoio); servono a sorreggere le giberne;
- cinturino modello 91 con borsa per la sciabola-baionetta (in cuoio); vi si notano una fibbia con ardiglione e un bottoncino per impedire la caduta delle giberne quando il cinturino è sfilacciato.

Con l'equipaggiamento modello 1891 si portava lo zaino rigido,



*A sinistra, borsa per sciabola-baionetta. A destra, borsa per sciabola-baionetta e vanghetta.*

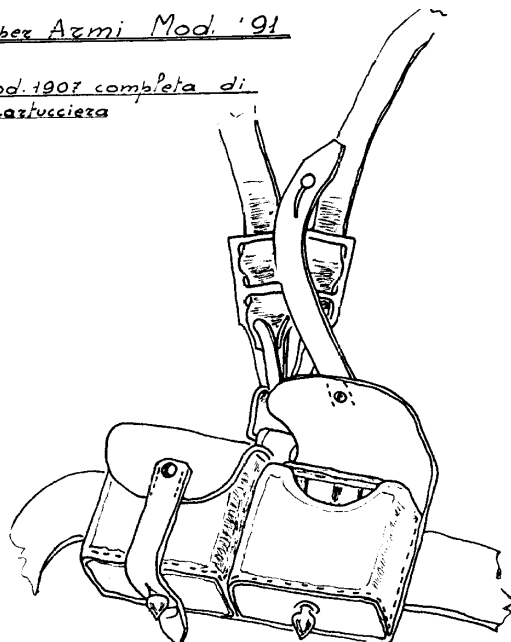
provvisto di uno scompartimento per cinque pacchetti.

**Buffetterie facenti parte dell'equipaggiamento modello 1907** (questo equipaggiamento sostituì quello precedente modello 91):

- giberna modello 1907 per pacchetti e caricatori (in cuoio colorato in grigioverde) con due scompartimenti (tasche) capaci ognuno di un

Buffetterie per Azmi Mod. '91

Giberna Mod. 1907 completa di  
cinghie per cartucciera



di un pacchetto e di un caricatore sciolto (il pacchetto col coperchio in alto e la linguetta in avanti e il caricatore con le pallottole in basso, tra il lato anteriore del pacchetto e quello della tasca); la fanteria ne portava un paio, l'artiglieria da montagna, i sottufficiali, i trombettieri, gli zappatori e i tamburini una sola.

Le giberne si portavano dinanzi al corpo, infilate nel cinturino e sorrette dalle cinghie da cartucciera.

- cinghie da cartucciera con bottone e gancio ( in cuoio colorato in grigioverde);

- cinturino modello 1891 (in cuoio colorato in grigioverde); si portava intorno alla vita, con la sciabola-baionetta a sinistra, la fibbia davanti.

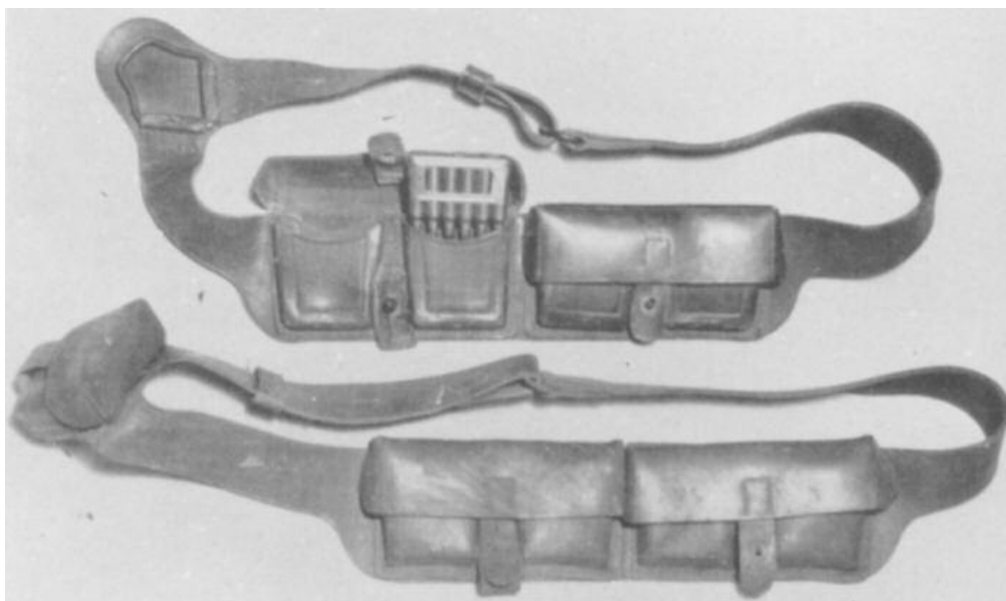
Lo zaino impiegato assieme alle buffetterie modello 1907 è provvisto di taschette laterali capaci di quattro pacchetti.

#### **Buffetterie da cavalleria**

- gibernette da cavalleria per caricatori (in cuoio colorato in grigioverde), capaci di uno o due caricatori;

- bandoliera da cavalleria (di cuoio colorato in grigioverde), munita di quattro taschette capaci ciascuna di un caricatore; vi si nota il passante di cuoio entro cui scorre il cinturone. Si portava a tracolla, dalla spalla sinistra al fianco destro, con le taschette sul petto;

- cinturone da cavalleria (di cuoio colorato in grigioverde) ; serve a portare le gibernette (tre ad un caricatore e tre a due caricatori), scorre entro il passante di cuoio della bandoliera ed è provvisto di fibbia; si portava alla vita, fibbia in avanti;



*In alto, bandoliera con anello pentagonale; in basso, bandoliera con giberna.*



- bandoliera (in cuoio colorato in grigio-verde), impiegata principalmente dall'artiglieria; è munita di quattro taschette capaci ciascuna di un caricatore; vi si notano inoltre due anelli e una linguetta; si portava a tracolla dalla spalla sinistra al fianco destro con le taschette sul petto; si portava sotto alla contropallina sinistra e si assicurava al corpo mediante la linguetta di cuoio che si fissava al quarto bottone della giubba o del cappotto. All'anello pentagonale si potevano appendere la fondina per la pistola oppure la giberna; le specialità di artiglieria portavano la giberna sempre appesa. La bandoliera è tuttora impiegata. (Esisteva anche in cuoio lavorato col colore naturale).

#### **Buffetterie per Carabinieri**

- giberna da brigadiere e da carabiniere di cuoio annerito, con il fregio dell'Arma, divisa in quattro scompartimenti, uno per un pacchetto e tre per un caricatore ciascuno; si porta dietro al corpo, sospesa alla bandoliera;

- bandoliera da brigadiere e da carabiniere, di cuoio bianco, vi si notano una fibbia con ardiglione, una placca, un passante di ottone e una linguetta; si porta a tracolla dalla spalla sinistra al fianco destro.

- giberne per un pacchetto (in cuoio nero o bianco), si portano infilate nel cinturone con spallaccio in cuoio nero o bianco, usate dalle guardie di P.S.;

- giberna per due caricatori costituita da una cassetta di ferro ricoperta di cuoio lavorato al color naturale;

- cinturone con quattro tasche capaci ognuna di un pacchetto e di un caricatore, in tela olona bianca; era impiegato durante la prima guerra mondiale dalle truppe alpine quando indossavano la tuta mimetica bianca.

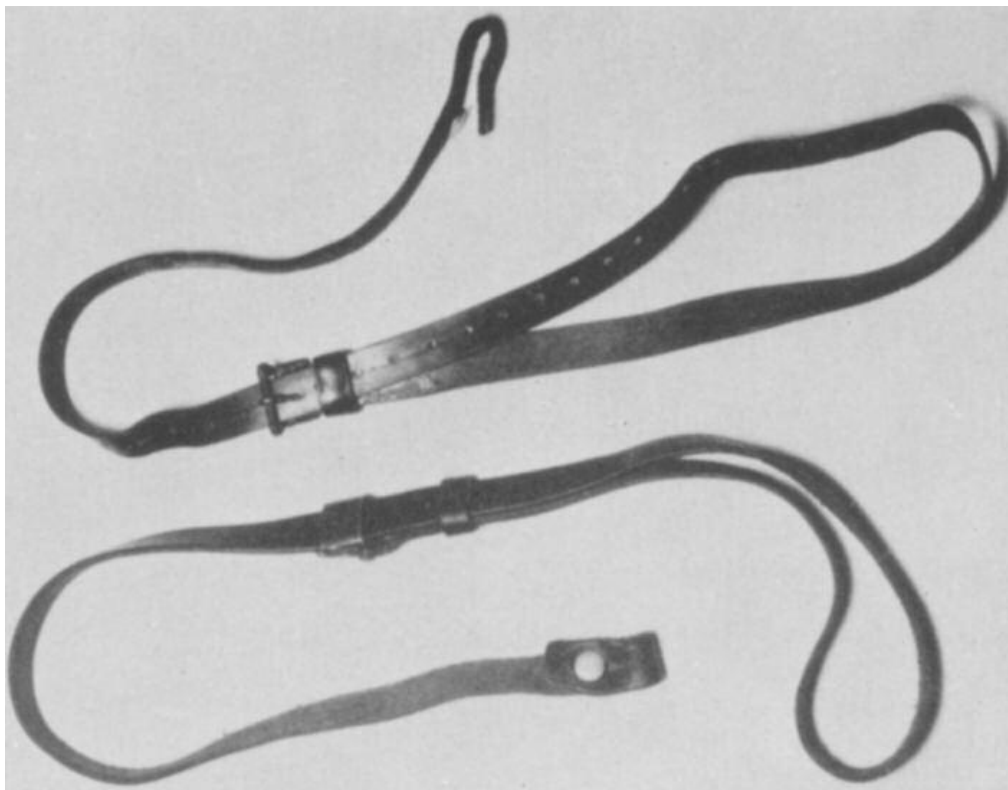
### **Buffetterie impiegate dalla Marina**

- gibernette per due caricatori in canapa bianca (sono state impiegate dopo la seconda guerra mondiale);

- giberne per un pacchetto e un caricatore, in tela grigia; si portavano davanti al corpo infilate in un cinturino con spallacci di canapa grigia. (Erano usate dal battaglione San Marco).

### **Cinghie da fucile e moschetto**

- cinghia per fucile modello 91 (in cuoio lavorato col colore naturale) con due bottoni;

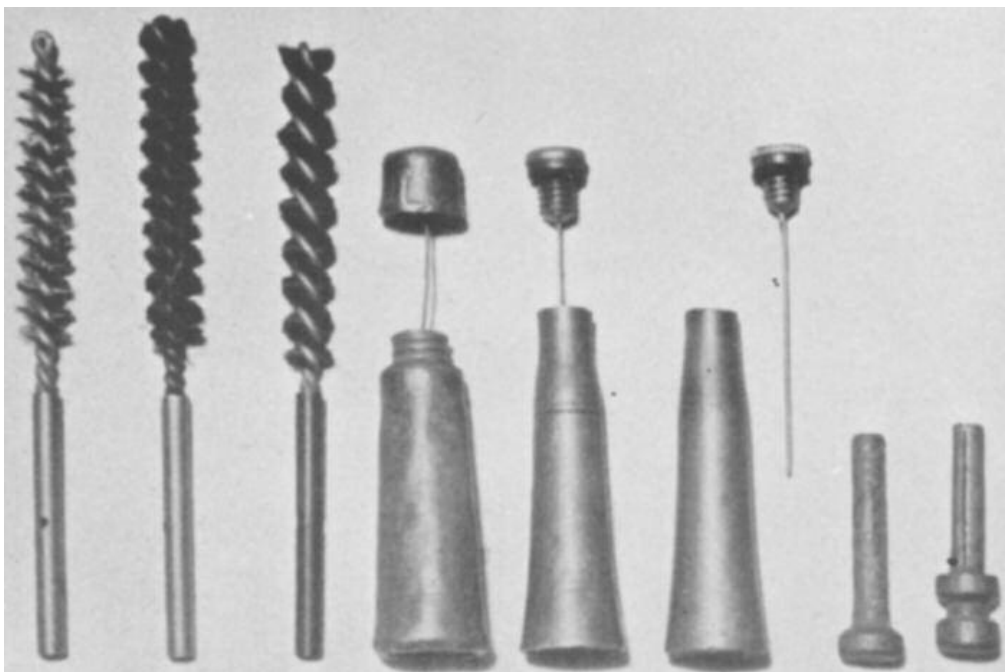


*Cinghie per moschetti modello 91. In alto quella di tipo più vecchio, provvista di ardiglione.*

- cinghia per moschetto modello 91 (in cuoio lavorato col colore naturale) con una fibbia e un bottone (vi sono due tipi di fibbie, quella più vecchia è provvista di ardiglione); la cinghia era di cuoio bianco per i carabinieri; tutte le armi modello 38 impiegavano la cinghia per moschetto modello 91.

#### **ACCESSORI PER ARMI MODELLO 91**

- ampollina per olio con coperchio a spillo (è di piombo allo scopo di purificare l'olio di oliva contenuto);
- scovolino di crini;
- cacciavite;



*Alcuni accessori per armi modello 91. Da sinistra: scovolini di crine; ampolline per olio con coperchio svitabile a spillo, di tre diversi tipi; turraccioli di sicurezza.*

- bacchetta di ottone con denti e anello;
- turacciolo di sicurezza per armi modello 91; è di legno e anche se inavvertitamente lasciato nella bocca dell'arma, sparando non vi è alcun pericolo né per il tiratore né per l'arma;
- saetta a sgorbia per armi modello 91: serve per sturare il canale della bacchetta.





# ARMI RIDOTTE TIPO 91

di Alessio Grimaldi



Le armi tipo 91 sono destinate alle istruzioni ed esercitazioni e sono copie più o meno semplificate e di dimensioni più o meno ridotte delle armi modello 91.

**Carabina regolamentare per le sezioni allievi tiratori** delle Società di Tiro a Segno Nazionale.

Fu costruita dalla ditta Castelli & C. di Brescia ed è una copia del fucile modello 91 da cui differisce per le dimensioni ridotte, per il calibro, per essere a caricamento successivo (è provvista di un falso serbatoio per renderla più simile al fucile modello 91), per avere la tacca di mira fissa e per essere sprovvista del congegno di sicurezza tipo Carcano. È munita di bacchetta avvitata sotto la canna. Il bocchino è provvisto di fermo per la sciabola-baionetta modello 91. La canna è ad anima rigata e può effettuare il tiro con cartucce tipo Flobert cal. 6 mm fino a 20 metri; può però impiegare anche le cartucce calibro .22 Short.



*Carabina regolamentare per le sezioni allievi tiratori delle Società di Tiro a Segno Nazionale.*

L'arma era destinata ad essere impiegata dai ragazzi dai 12 ai 16 anni; pertanto la lunghezza del calcio è normale.

#### **Moschetti regolamentari «Balilla»**

I moschetti impiegati dalle organizzazioni giovanili della O.N.B. (Opera Nazionale Balilla) sono di vari tipi ed erano destinati ad essere impiegati dai ragazzi dai 6 ai 12 anni; pertanto presentano il calcio di lunghezza ridotta.

I primi moschetti regolamentari « Balilla » erano copie fedeli del moschetto da cavalleria modello 91 con baionetta ripiegabile con due ri





*Moschetto regolamentare « Balilla » calibro 6,5.*

tegni a molla. Come nel moschetto modello 91 in un apposito alloggiamento del calcio sono contenute due mezze bacchette ed il calciolo è munito di sportello. L'alzo è graduato da 6 a 13 con le graduazioni pari sull'aletta destra e quelle dispari sull'aletta sinistra.

La canna è ad anima rigata del calibro 5,5 mm oppure 6,5 mm ed è costituita da due parti unite all'altezza dell'alzo, la parte posteriore è filettata per permetterne l'avvitamento alla culatta mobile e presenta internamente la camera di cartuccia ed esternamente sfaccettature su cui sono impressi il numero di matricola dell'arma, l'anno di costruzione e il nome e la sede della ditta costruttrice. L'anima della parte anteriore della canna è solcata da quattro righe volgenti a destra.

Numero di matricola e nome e sede della ditta costruttrice sono anche impressi sul fianco destro del calcio.

Sulla parte anteriore superiore della culatta mobile vi è un fregio con il fascio littorio e le lettere O N B. Nei moschetti di più vecchia costruzione il bocchino e il calciolo sono di lamiera anziché ricavati da fusione.

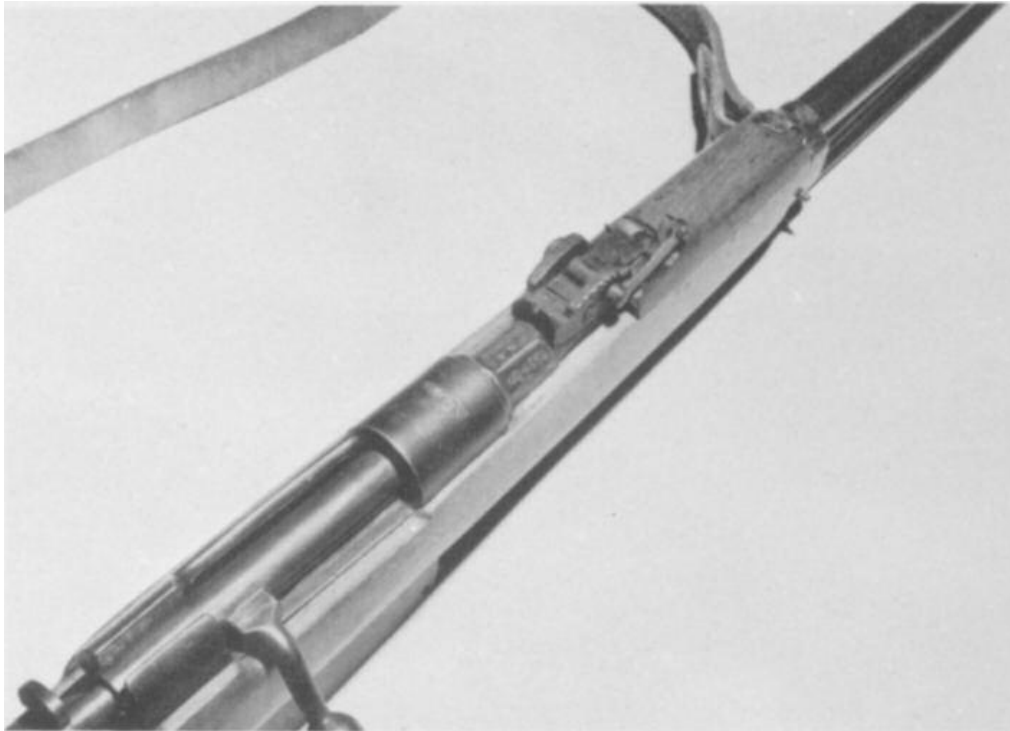
La lunghezza dell'arma (con baionetta ripiegata) è di mm 750; il peso di kg 1,690.

Le armi sopradescritte erano costruite dalla Fabbrica Nazionale d'Armi di Brescia. Le munizioni impiegate sono tanto del tipo con pallottolina di piombo quanto a salve e sono descritte nel capitolo dedicato al munizionamento.

Successivamente, dopo l'abolizione delle cartucce con pallottolina di piombo, vennero costruiti, in luogo di quelli ad anima rigata che però rimasero in servizio, moschetti simili a quelli precedentemente descritti, da cui differiscono unicamente per avere la canna ad anima li-



*Moschetto regolamentare « Balilla » calibro 6,5, otturatore aperto.*



*Particolare del moschetto regolamentare « Balilla » calibro 6,5. Si notino le scritte.*

scia del calibro di mm 6,8 circa e l'alzo graduato da 6 a 14 con le graduazioni 6, 10, 14 sull'aletta destra e le graduazioni 8, 12 sull'aletta sinistra. Anche questi moschetti erano costruiti dalla Fabbrica Nazionale d'Armi di Brescia.

In seguito il moschetto venne semplificato nella culatta mobile (assenza della filettatura per l'avvitamento della canna) e nella canna, costituita ora da una parte posteriore, investita a forzamento nella culatta mobile e presentante internamente la camera di cartuccia, esternamente sfaccettature recanti l'anno di fabbricazione dell'arma ed il nome e la sede della ditta costruttrice e anteriormente una corta

filettatura per l'avvitamento della parte anteriore della canna (ad anima liscia). Sulla parte anteriore-superiore della culatta mobile il moschetto presenta un fregio con il fascio littorio e le lettere G I L (Gioventù Italiana del Littorio) iniziali dell'organizzazione che aveva sostituito l'Opera Nazionale Balilla (naturalmente anche i vecchi moschetti con le iniziali della O.N.B. rimasero in servizio).

Il moschetto semplificato era costruito dalla ditta Graziani di Verona e, salvo che per i particolari già descritti e la rifinitura meno accurata, non differiva dal precedente tipo a salve costruito dalla F.N.A. di Brescia. Alcuni dei moschetti costruiti dalla ditta Graziani hanno la culatta mobile e l'otturatore di bronzo anziché di ferro. Il numero di matricola è impresso sul fianco destro del calcio assieme al nome ed alla sede della ditta costruttrice.

Oltre a quelli sopradescritti esistono anche moschetti, costruiti per la G.I.L., di tipo assai semplificato e sprovvisti di estrattore; un tipo impiega la cartuccia con bossoletto di acciaio, falso bossolo di ottone e pallottola di legno descritta nel capitolo dedicato al munizionamento, l'altro ha la canna ostruita ed impiega, per simulare lo sparo, pastiglie di carta contenenti una pillolina di miscela detonante. Per ogni colpo una pastiglia deve essere introdotta, dopo che si è aperto l'otturatore, nella parte anteriore della culatta mobile.

*Buffetterie* - Giberne in cuoio colorato in grigioverde oppure lavorato col colore naturale: due tipi, uno a due tasche analogo, salvo che per le dimensioni ridotte, alle giberne modello 1907, l'altro ad una sola tasca. Cinghia a due bottoni (in cuoio).

#### **Moschetto Fabbrica Nazionale d'Armi Brescia Modello Brevetto**

Di quest'arma furono costruiti nel 1934 solo alcuni prototipi che,

probabilmente, vennero presentati in concorso con il Moschetto Flobert Beretta brevetto 1934 (a caricamento successivo) ricavato per trasformazione dal moschetto modello 1870-87 per truppe speciali. Venne scelto il moschetto Beretta che poteva impiegare la cartuccia tipo Flobert calibro 6 mm oppure quella calibro .22 Long Rifle (il moschetto Flobert Beretta sarà però ricavato per trasformazione dal fucile modello 1870-87).

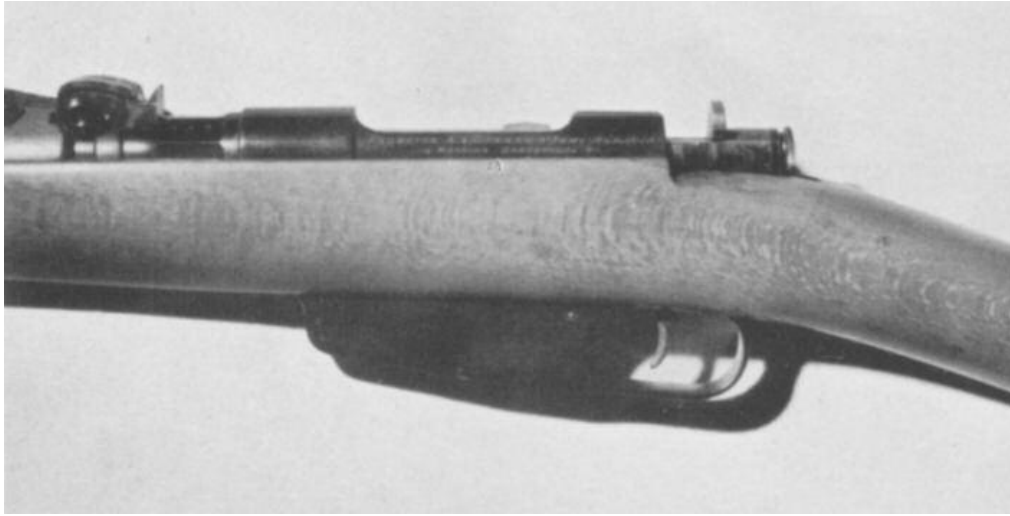
Il moschetto Fabbrica Nazionale d'Armi Brescia Modello Brevettato è simile, nelle dimensioni generali, al moschetto modello 91 T.S.; se ne differenzia però notevolmente in quanto la culatta mobile ed i congegni di chiusura, alimentazione, scatto, percussione, estrazione ed espulsione, sicurezza e puntamento hanno le stesse dimensioni di



*Moschetto Fabbrica Nazionale d'Armi Brescia Modello Brevettato, cal. 5,5.*

quelli del moschetto regolamentare « Balilla » costruito dalla F.N.A.; sono però realizzati con acciai di qualità migliore e anche la finitura è migliorata. Sul fianco sinistro della culatta mobile è incisa l'iscrizione: FABBRICA NAZIONALE D'ARMI - BRESCIA MODELLO BREVETTATO.

La canna è del calibro 5,5 mm e presenta, internamente, la camera di cartuccia (avente le stesse dimensioni di quella del moschetto re



*Particolare del moschetto. Fabbrica Nazionale d'Armi Brescia Modello Brevettato calibro 5,5. Si notino le scritte*

golamentare « Balilla n cal. 5,5 mm) e l'anima solcata da sei righe volgenti a destra, esternamente la filettatura per l'avvitamento alla culatta mobile e una sfaccettatura che reca impresse le seguenti iscrizioni: 1934-XII«; F.N.A. BRESCIA e il numero di matricola. Il diametro esterno della canna alla volata è di quasi 15 mm, alquanto superiore quindi a quello della canna delle armi modello 91. La cassa è in faggio e nel calcio, che è di lunghezza normale, vi è l'alloggiamento per due mezze bacchette. Il copricanna, pure in faggio, non arriva fino al bocchino, ma sopravanza di poco la fascetta. I fornimenti sono: il bocchino, senza fermo per baionetta; la fascetta con maglietta; la piastretta con maglietta; il calciolo con sportello; viti varie ed i tubicini per il passaggio delle viti. Ogni parte metallica è brunita ad eccezione del cilindro con manubrio dell'otturatore, del cane, del tubetto mobile e dello zoccolo dell'alzo che sono tartarugati. Sul fianco sinistro del cal-

cio sono impressi la iscrizione FABB. NAZ. DARMI BRESCIA e il numero di matricola dell'arma. I dati tecnici sono i seguenti:

calibro: 5,5 mm;

lunghezza totale: 840 mm;

lunghezza della canna: 460 mm;

peso totale, arma scarica e senza cinghia: kg 2,970;

alzo: a quadrante ad alette (due) e tacche di graduazione;

graduazioni dell'alzo: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13;

tacche di mira: 2, una sul ritto e una sullo zoccolo;

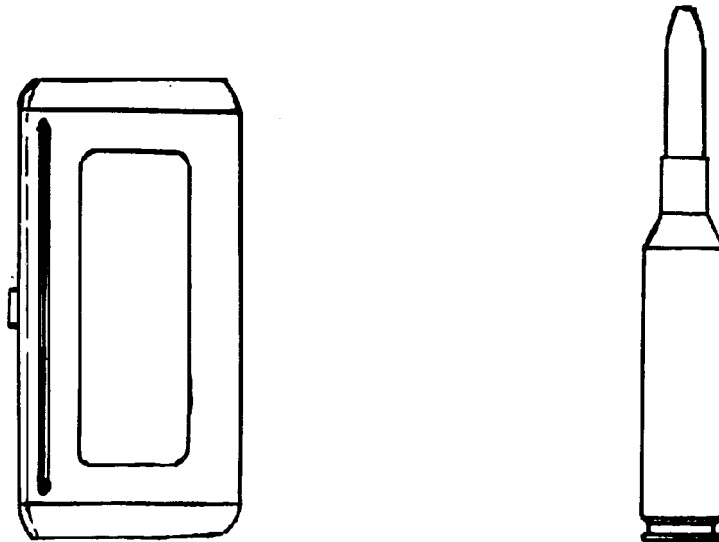
posizioni dell'alzo: alzo 6, 7, 8 ecc., alzo abbattuto, alzo rovesciato;

mirino: a sezione triangolare, costituito da ghiera con base e cresta.

L'arma poteva impiegare le cartucce a pallottolina di piombo e da salve del moschetto regolamentare « Balilla » cal. 5,5 mm; non si conoscono altri tipi di cartucce impiegabili.







**MUNIZIONAMENTO PER MOSCHETTI REGOLAMENTARI  
« BALILLA »**

Le cartucce più impiegate erano: una cartuccia da salve per moschetti calibro 6,5 mm, non ricaricabile, avente un bossolo di ottone chiuso mediante aggraffatura al colletto; una cartuccia da salve ricaricabile, impiegabile sia nei moschetti calibro 5,5 mm che in quelli calibro 6,5 mm, in acciaio tornito e impiegante come carica il cappello della cartuccia per tiro ridotto per armi modello 91; una cartuccia avente un bossolo di ottone nella cui bocca era inserita una pallottolina di piombo (quest'ultima cartuccia esisteva sia per i moschetti calibro 6,5 mm che per quelli calibro 5,5 mm). Le cartucce per i moschetti regolamentari « Balilla » erano tutte approssimativamente della medesima lunghezza. I caricatori erano analoghi a quelli delle armi modello

91, eccetto che per le minori dimensioni; potevano essere sia di ottone che di acciaio.

I moschetti del tipo semplificato (senza estrattore) impiegavano una cartuccia più corta di quelle precedentemente descritte e costituita da un bossoletto di acciaio aperto all'estremità posteriore e da un bossolo di ottone unito alla parte anteriore del bossoletto di acciaio mediante una aggraffatura anulare; il bossolo di ottone presenta una forma a collo di bottiglia. La cartuccia veniva caricata inserendo nella bocca del bossolo di ottone una pallottola cilindro ogivale di legno e nel bossoletto di acciaio una pastiglia di carta contenente una pillolina di miscela fulminante. L'estrazione del bossolo dalla camera avveniva in quanto che la parte anteriore dell'otturatore si investiva a forzamento nel bossoletto di acciaio.





## BIBLIOGRAFIA

### **STORIA DELLE ARMI MODELLO 91**

Charles B. Norton e W. J. Valentine: « *Munitions o f War* », Office of Army & Navy Journal, New York 1868.

Joseph E. Smith e W. H. B. Smith: « *Small Arms o f the World* », Stackpole Books, Harrisburg (Pennsylvania) 1966.

Piero Pieri: « *Le forze armate nell'età della destra* », Aldo Giuffré editore, Milano 1962.

Carlo Montù: « *Storia dell'artiglieria italiana* », parte III, volume VII. Rivista d'Artiglieria e Genio, Roma 1941.

Giuseppe Vitali: « *Fucili da guerra* », Casa Editrice Italiana, Roma 1892.

Ministero della Guerra, Istruzioni pratiche dell'artiglieria: « *Istruzioni sulle armi portatili per l'artiglieria da campagna, a cavallo e da montagna* », editore Voghera Enrico, Roma 1898.

Antonino Cascino: « *Il tiro, gli esplosivi e le armi della fanteria* », Treves, Milano 1901.

Alfeo Clavarino: « *Armi e tiro* », editore Candeletti, Torino 1902.

Jonathan Mac Lean: « *Waffenschmied Europas - Arms in Austria 1867-1890* », Guns Review, Ravenhill Publishing Co. Ltd. Harrogate (Gran Bretagna) ottobre 1968.

Roberto Battaglia: « *La prima guerra d'Africa* », Giulio Einaudi editore, Torino 1958.

Paolo Valera: « *1 cannoni di Bava Beccaris* », Giordano editore, Milano 1966.

Ufficio Storico della R. Marina: « *L'opera della R. Marina in Cina* », Vallecchi editore, Firenze 1935.

Ufficio storico del comando del corpo di Stato Maggiore, ministero della guerra: « *L'esercito italiano nella Grande Guerra (,1915-1918) - Le forze belligeranti* » volume I (narrazione) e volume I-bis (allegati). Roma 1926.

Michele Amato: « *Scienze militari* », Soc. An. Edit. Valentino Bompiani & C., Milano 1939.

« *Il Combattente* », Giornale dei Volontari della Libertà, numero 16, 1 ° ottobre 1944, riportato in « *La guerriglia in Italia* », Feltrinelli editore, Milano 1969.

Ministero della Guerra - Ispettorato dell'arma di fanteria: « *Dati tecnici sulle armi della fanteria* », 1942.

## **MECCANICA E MORFOLOGIA DELLE ARMI MODELLO 91**

Luigi Gucci: « *Armi portatili* », edizione 1915.

Luigi Gucci: « *Armi portatili* », edizione 1942.

Stato Maggiore del Regio Esercito: « *Armi tiro e materiali vari* », edizione 1942.

Scuola Allievi ufficiali GNR Fontanellato: « *Dispense armi e tiro* », edizione 1944.

## **MUNIZIONI, BUFFETTERIE E ACCESSORI PER ARMI MODELLO 91**

Ministero della Guerra: « *Istruzione sulle armi e sul tiro per la fanteria* », volume primo per la truppa. Edizione 1909.

Ministero della Guerra: « *Istruzione sulle Munizioni* ». Edizione 1913.

Regio Esercito Italiano - Comando Supremo - Ufficio Affari Vari - Sezione Istruzioni: « *Istruzione sulle bombe a mano e da fucile* », Roma 1917.

Ministero della Guerra - Stato Maggiore del Regio Esercito: « *Regolamento per l'addestramento individuale* », Roma 1925.

Ministero della Guerra: « *Catalogo dei materiali del gruppo C (servizio d'artiglieria)* », VII volume, V categoria (testo e tavole) 1935.

Ministero della Guerra: « *Istruzione sulle Munizioni* », parte I (testo) e parte II (tavole) 1936.

Ministero della Difesa: « *Circolare N. 4400 del 10 ottobre 1948: Istruzione provvisoria sull'artificio sfollagente R a mano e per tromboncino* ».





## INDICE

Storia delle armi modello 91	pag. 7
Armamento individuale durante la prima guerra mondiale	85
Meccanica e morfologia delle armi modello 91	89
Penetrazione nei bersagli inanimati della pallottola ordinaria da 6,5 sparata col fucile modello 91	130
Munizioni, buffetterie e accessori per armi modello 91	131
Armi ridotte tipo 91	175
Bibliografia	189

Finito di stampare  
nel mese di dicembre 1970  
da Arti Grafiche Achillea  
Milano - Viale Legioni Romane 25/2