

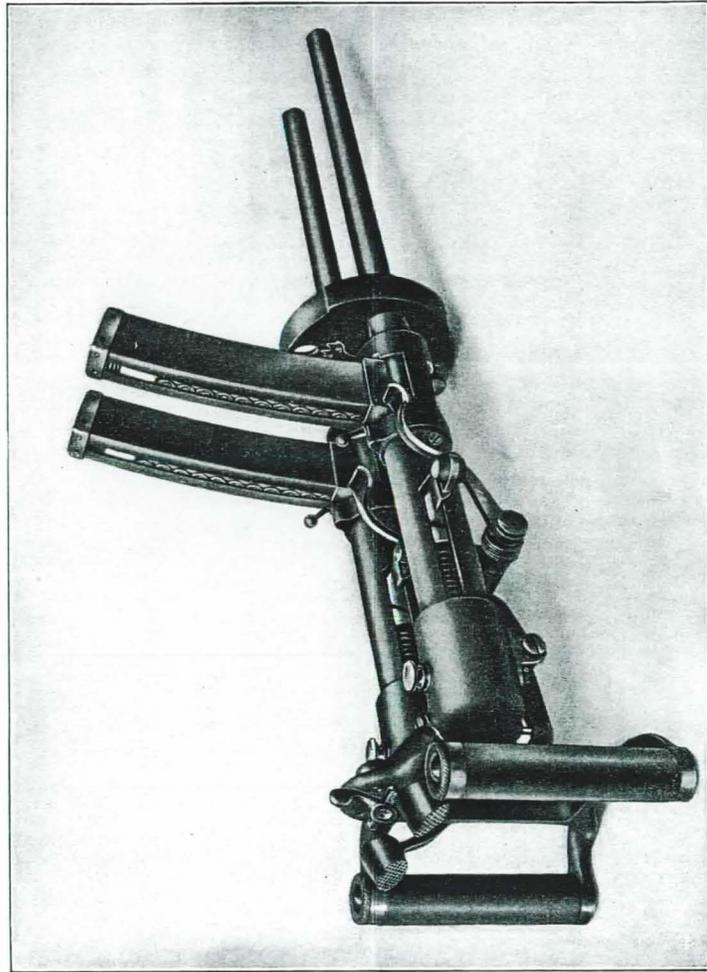
H. J. WOODEND

ISTRUZIONI PER IL FUNZIONA-
MENTO E PER LA MANUTEN-
ZIONE DELLA
PISTOLA MITRAGLIATRICE
PER CARTUCCE REGOLAZ-
MENTARI DELLA PISTOLA
MODELLO 1910

COSTRUITA DALLE
OFFICINE DI VILLAR PEROSA
VILLAR PEROSA

1916

INCISIONI E STAMPA
OFFICINA BERTIERI E VANZETTI
MILANO



Pistola mitragliera vista di fianco

La Pistola Mitragliatrice automatica di costruzione delle Officine di Villar Perosa è molto semplice sia come concezione, sia come funzionamento.

Essa è in realtà costituita da due armi di funzionamento affatto indipendente, riunite fra di loro da una impugnatura di bronzo a doppio manubrio. In questa impugnatura esistono due camere in cui vengono introdotte e fissate le culatte.

Ogni pistola mitragliatrice consta quindi di due culatte, di due otturatori, di due percussori, di due molle funzionanti contemporaneamente per il ricupero e per la percussione, di due tappi di chiusura della culatta, di due canne, di due ghiera di arresto dei caricatori sulle culatte, e di due leve di apertura degli otturatori. Ognuno dei pezzi sovra indicati porta poi naturalmente diversi accessori:

1.° Le culatte sono munite nelle loro parti anteriori di un espulsore con testa a vite, testa che è nascosta sotto la ghiera di arresto del caricatore; di un'orecchietta che serve per l'attacco del perno delle leve di apertura degli otturatori; di una spina pas-

sante con gambo inferiormente spaccato per fissare stabilmente e contemporaneamente la culatta al proprio tappo ed all'impugnatura.

2.° Gli otturatori sono muniti di un estraattore a molla che, afferrando nell'istante dello sparo l'orlo della cartuccia, permette l'estrazione della cartuccia dalle canne.

3.° I tappi sono muniti alle loro estremità anteriori di anelli in gomma che ammortizzano il rinculo dell'otturatore nella sua corsa di ritorno.

4.° Le canne sono collegate verso la loro parte posteriore da un disco portante un foro sul quale viene a presentarsi la punta del settore di mira.

Questo settore di mira è costituito da una leva a rotazione portante cinque denti, dei quali il primo segnato con 1 corrisponde ad una distanza di 100 metri, il secondo segnato con 2 corrisponde a 200 metri, il terzo con 3 a 300 metri, il quarto con 4 a 400 metri, ed il quinto con 5 a 500 metri.

Il disco ha la superficie esterna foggata a sfera di guisa che l'arma rimane imperniata in tutti i sensi in una finestra circolare di uno scudo di riparo.

5.° Le ghiera, fissate alla culatta con una vite, sono munite di un bottone di arresto elastico che fissa in posizione adatta le

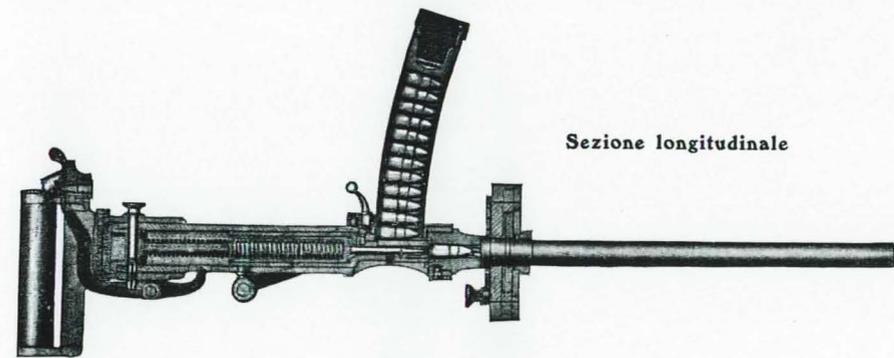
ghiera a seconda che i caricatori sono introdotti o da introdursi nelle culatte. Queste ghiera, inoltre, hanno un piccolo manubrio di maneggio.

6.° L'impugnatura porta le due leve di sparo: una per la canna destra, una per la canna sinistra; e una leva di sicurezza fissata mediante una vite forata ed una molla. Questa leva di sicurezza è suscettibile di due posizioni, una indicata con la lettera **F** corrispondente al fuoco, una con la lettera **S** corrispondente alla posizione di sicurezza.

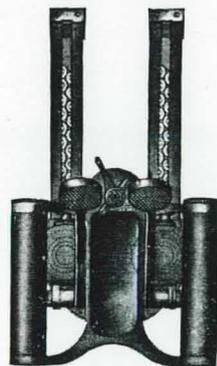
La prima posizione permette lo sparo, la seconda immobilizza le leve di sparo.

La vite forata della leva di sicurezza costituisce il traguardo di mira.

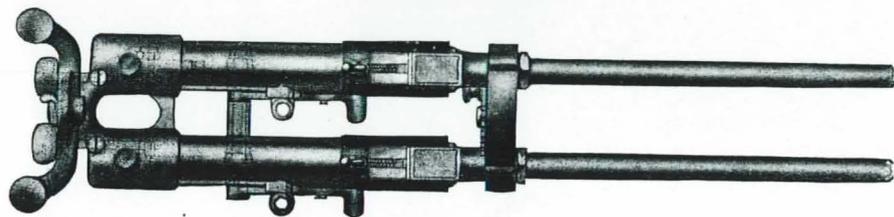
Il caricatore è costituito da una scatola di lamiera, munita internamente di una molla che spinge le cartucce mediante un elevatore formato da una piccola scatola di lastra stampata.



Sezione longitudinale



Vista
posteriore



Vista in pianta

Funzionamento ed impiego dell'arma

Prima fase. Riempimento del caricatore. L'introduzione delle cartucce nel caricatore è molto semplice: occorre soltanto osservare che la punta della cartuccia sia rivolta verso la parte concava del caricatore. Ogni caricatore può contenere effettivamente ventisei cartucce ma occorre introdurne soltanto venticinque perchè la ventiseiesima entrarebbe nel caricatore un po' forzata e quindi potrebbe frenare nella sua prima corsa in avanti l'otturatore dell'arma e procurare sia una imperfetta chiusura dell'otturatore, sia uno scatto a vuoto.

Il numero delle cartucce introdotte nel caricatore è facilmente controllabile dalla finestra esistente nella parte posteriore del caricatore stesso.

Introdotte le cartucce nel caricatore, assicurarsi che esse scorano senza difficoltà ed inceppamenti e che siano ben trattenate dall'orlo inferiore del caricatore.

Occorre che le cartucce siano *leggermente* oliate con olii adatti, nè troppo densi nè troppo fluidi; la quantità di olio deve essere minima ed in nessun caso tale da poter penetrare nella capsula

di innesco, o nella cartuccia. Un po' di olio, penetrato nella cartuccia, potrebbe impedire la infiammazione rapida della polvere all'atto dello sparo e produrre scatto a vuoto. Qualche volta poi, a causa della lentezza di combustione della polvere, se oliata, il proiettile potrebbe non venire espulso dalla canna ed il proiettile successivo potrebbe produrre la deformazione della canna stessa.

Seconda fase. Si metta l'arma in condizione di potervisi introdurre i caricatori e perciò si tirino indietro, ricorrendo alle apposite leve, i due manubri degli otturatori fino a che essi rimangano agganciati alle rispettive leve di sparo. Prima di fare questa manovra occorre assicurarsi che la leva di sicurezza sia in posizione di fuoco, altrimenti l'otturatore non completerebbe la sua corsa indietro, ma urterebbe contro il dente della leva di sparo, impedita nel suo libero movimento dalla leva di sicurezza. Tirati indietro gli otturatori, si metta la leva di sicurezza in posizione di sicura; si girino le due ghiera di arresto del caricatore verso sinistra in modo che i due tagli che si trovano sulla ghiera e sulla culatta si corrispondano; si introducano i caricatori nella culatta, osservando che la parte concava dei caricatori stessi sia rivolta verso la bocca dell'arma e, cioè, che le cartucce presentino la loro punta alla canna; si giri la ghiera verso destra in

modo che il caricatore resti fissato nella culatta. Ciò fatto l'arma è pronta per lo sparo.

Prima di introdurre i caricatori nell'arma sarà bene assicurarsi che le parti di essa siano leggermente oliate e far scorrere parecchie volte gli otturatori avanti ed indietro per accertarsi che essi funzionino senza inconvenienti.

Terza fase. Per eseguire il fuoco si porti la leva di sicura in posizione di fuoco, si prenda la mira e si premano fino in fondo una od entrambe le leve di sparo a seconda che si intende sparare venticinque o cinquanta colpi consecutivamente; nè si cessi di premere fino a che i colpi non siano tutti sparati.

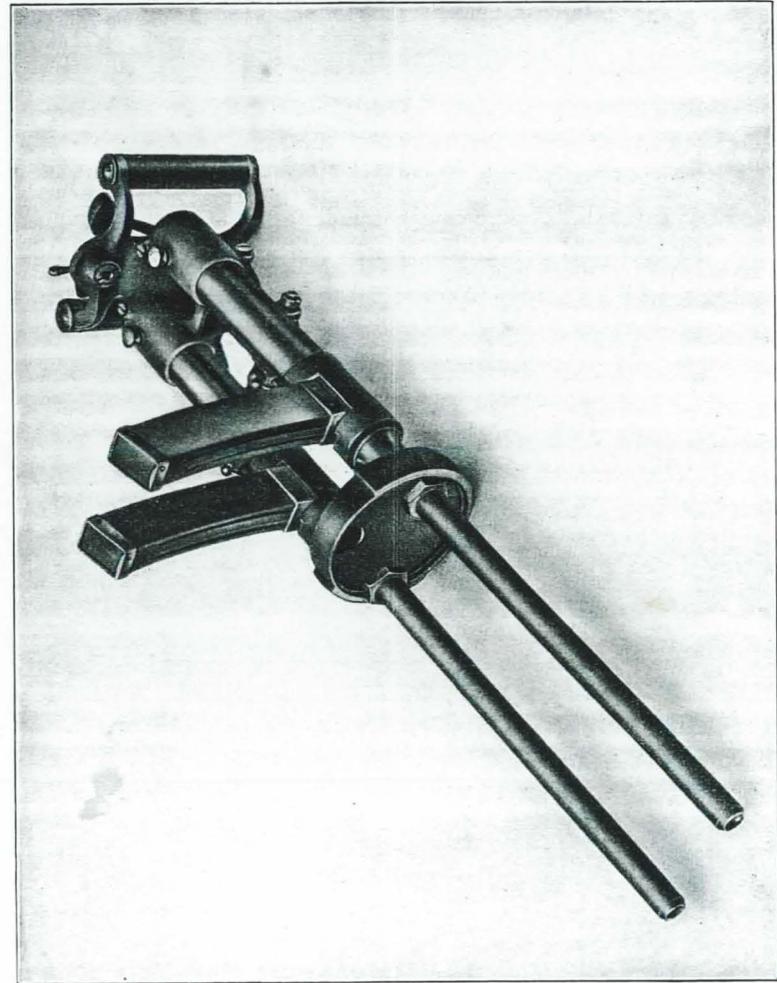
Cessando la pressione del dito sulla leva di sparo, il dente di essa potrebbe frenare nella corsa di ritorno l'otturatore e dar luogo a mancata introduzione od a mancata percussione della cartuccia, interrompendo il funzionamento dell'arma. Se la leva di sparo venisse abbandonata totalmente, l'otturatore rimarrebbe di nuovo agganciato ed il funzionamento dell'arma si potrebbe riprendere premendo nuovamente il bottone della leva. Malgrado la rapidità con cui vengono successivamente sparate le cartucce contenute nel caricatore il funzionamento può essere ottenuto in due o tre riprese. Con un po' di pratica nel maneg-

gio dell'arma questo risultato si potrà ottenere senza difficoltà. È opportuno che le mani del tiratore impugnino l'arma con una certa energia per reagire all'azione di rinculo ed evitare che venga deviata la mira.

Quarta fase. Quando i caricatori montati sull'arma sono vuoti di cartucce occorre sostituirli con nuovi caricatori: bisogna quindi rimanovrare la leva di comando degli otturatori, riportando questi indietro in modo che si aggancino alle leve di sparo e mettere a posto la leva di sicurezza. Si girano a sinistra le ghiera di arresto fino alla loro posizione di arresto, si tolgono i caricatori esauriti, si mettono a posto i nuovi caricatori e si riportano a destra le ghiera. L'arma è così pronta per iniziare una nuova serie di spari

Inconvenienti nel funzionamento

Sono dovuti o a difetto dell'arma, o a difetto del caricatore, o a difetto delle cartucce, e possono essere di diversa natura. I difetti delle cartucce danno sempre luogo ad un cattivo funzionamento dell'arma, ma occorre notare che questi difetti sono



Pistola mitragliera vista dalla parte anteriore

rari, perchè in genere le cartucce sono eseguite abbastanza bene. Crediamo tuttavia opportuno dare il seguente specchio dei difetti che le cartucce possono presentare e che possono influire sul funzionamento della nostra Mitragliatrice:

- 1.° Bossolo di diametro troppo grande;
- 2.° Bossolo di lunghezza deficiente od eccessiva;
- 3.° Proiefile piantato troppo profondamente nel bossolo;
- 4.° Orlo male eseguito, ossia con scanalatura eccentrica o non della profondità voluta;
- 5.° Capsula male fissata al bossolo;
- 6.° Carica deteriorata o deficiente di oltre il 5 %.

Tutti questi difetti danno luogo ai seguenti inconvenienti:

- 1.° Cattiva introduzione della cartuccia nella canna e quindi mancata percussione;
- 2.° Mancata percussione della capsula, o mancata chiusura dell'otturatore;
- 3.° Mancata o cattiva introduzione della cartuccia;
- 4.° Cattiva estrazione del bossolo sparato causata da irregolare funzionamento dell'estrattore;
- 5.° Distacco della capsula ed eventuale impedimento alla percussione della capsula della cartuccia successiva;
- 6.° Mancata espulsione del proiettile dalla canna.

Gli inconvenienti a cui l'imperfezione di uno dei tre elementi, arma, caricatore, cartuccia, danno luogo, sono i seguenti:

Mancato rinculo; Mancata espulsione; Inceppamento; Mancata percussione.

Il **Mancato rinculo** può dipendere:

- 1.° Da una carica deteriorata od insufficiente nella cartuccia;
Si raccomanda di non lubrificare eccessivamente le cartucce e possibilmente di lubrificarle soltanto al momento del tiro o poco prima.
- 2.° Da un distacco della capsula;
- 3.° Da una frenatura dell'otturatore avvenuta durante la sua corsa di ritorno.

Per rimediare ai primi due casi basta *tirare nuovamente indietro l'otturatore ed assicurarsi che non sia rimasto nell'arma qualche pezzo della capsula esplosa e che la pallottola non sia rimasta inceppata nella canna.* Dopo di che si può ricominciare il fuoco.

Il terzo caso può dipendere:

- a) Da un bossolo un po' troppo grande che essendosi piantato nella camera della canna, oppone resistenza all'estrattore;
- b) Dal fatto di avere tolto momentaneamente la pressione del

dito sulla leva di sparo, di modo che il dente della leva ha frenato l'otturatore nella sua corsa di ritorno. *Occorre quindi premere bene fino in fondo e sino alla fine dei colpi contenuti nel caricatore, la leva di sparo;*

c) Da una culatta non pulita. *Occorrerà quindi smontare l'arma portando via l'impugnatura fissata alle culatte; togliere il tappo; lavare ed asciugare leve, culatta, otturatore, percussore; lubrificare e rimontare;*

d) Dalla vite dell'espulsore che si è mossa. *Occorre riavvitare la vite in modo che la sua coda scorra nel taglio corrispondente dell'otturatore senza attrito, e fermare bene la sua testa facendo un taglio nel materiale della culatta in corrispondenza del taglio della testa.*

La **Mancata espulsione** può dipendere:

1.° Da insufficiente rinculo;

2.° Dal fatto che l'estrattore non ha funzionato regolarmente.

Per l'insufficiente rinculo vale quanto abbiamo detto poco sopra. In questo caso la cartuccia vuota, invece di venire cacciata via dall'espulsore fissato alla culatta, viene tolta dall'otturatore dalla nuova cartuccia che l'otturatore nella sua corsa in avanti porta nella camera della canna, quindi le due cartucce si intral-

ciano a vicenda e rimangono pizzicate nella camera di introduzione. L'otturatore viene quindi fermato a mezza corsa e cessa il funzionamento dell'arma.

Basta tirare indietro l'otturatore, assicurarsi che le due cartucce, la nuova e quella già sparata, siano cadute e ricominciare a sparare. Se l'inconveniente si ripetesse controllare le diverse parti dell'arma, e specialmente l'estrattore, che, dalla prima cartuccia inceppatasi può essere stato deteriorato.

L'estrattore deve funzionare regolarmente; il suo dente anteriore deve presentare uno spigolo vivo perchè esso possa trattenerne convenientemente l'orlo del bossolo. Il piano inclinato di questo dente deve essere ben pulito e non presentare scabrosità sulla sua superficie. La molletta sottostante all'estrattore deve permettere all'estrattore di funzionare regolarmente e senza inciampi.

Inceppamento. Oltre alle cause già viste producenti la mancata espulsione del bossolo e provenienti dal mancato rinculo, l'inceppamento può prodursi nella corsa in avanti dell'otturatore anche per la introduzione di due cartucce nuove in una sola volta.

Questi inconvenienti dipendono essenzialmente dalla forma del-

le alette del caricatore che servono di ritegno alle cartucce.
Controllare in questo caso la forma delle due alette, ed assicurarsi anche che la molla spinga bene in giù l'elevatore e le cartucce ancora contenute nella scatola.

Mancata percussione. Varie sono le cause che possono produrre questo inconveniente:

- 1.° Mancato rinculo;
- 2.° Cattiva introduzione;
- 3.° Imperfetta chiusura dell'otturatore;
- 4.° Congegno di chiusura non pulito;
- 5.° Cattiva manovra dell'arma;
- 6.° Punta del percussore guasta;
- 7.° Cartucce corte;
- 8.° Molla di ricupero deformata.

Abbiamo visto le cause possibili di un mancato rinculo, e non è più il caso di parlarne.

La cattiva introduzione può dipendere o da deformazioni della cartuccia o da cattivo funzionamento del caricatore. Le deformazioni della cartuccia sono facilmente controllabili, mentre il funzionamento del caricatore è di controllo più delicato.

Tale difettoso funzionamento può dipendere: da una deforma-

zione delle alette di ritegno delle cartucce, da un inceppamento dell'elevatore nella sua corsa, da insufficiente lubrificazione delle cartucce, da cattiva disposizione delle cartucce nel caricatore, da materie eterogenee eventualmente introdottesi in esso o da deformazione del caricatore in seguito ad urti o cadute su corpi duri. Quando il difetto di funzionamento dipende dal caricatore conviene senz'altro scartare il caricatore stesso.

Il caso di imperfetta chiusura dell'otturatore può dipendere sia da deformazione della molla di ricupero, sia da cartucce deformate, sia da piccole impurità introdottesi nell'arma.

Per esempio dall'anello di gomma ammortizzatore del rinculo dell'otturatore, quando è logoro, si staccano talvolta delle piccole particelle di gomma che vanno a finire sotto al dente dell'otturatore che scorre nella feritoia della culatta, ed impediscono il perfetto appoggio di questo dente sul suo piano elicoidale; il percussore non può quindi eseguire tutta la sua corsa in avanti e non percuote a sufficienza la capsula della cartuccia. Le impurità possono anche provenire da particelle di metallo di capsule esplose che si frappongono tra otturatore e culatta, o rimangono aderenti alla testa dell'otturatore impedendone la completa chiusura.

Abbandonando la leva di sparo col dito, il dente di ritegno del-

l'otturatore fa da freno sull'otturatore stesso, e ne rallenta la velocità; la punta del percussore quindi non batte più colla dovuta violenza sulla capsula della cartuccia e si arresta perciò il funzionamento dell'arma.

Una cattiva introduzione può deformare la punta del percussore ricalcandola o piegandola. In entrambi i casi si verifica la mancata percussione.

Occorre quindi esaminare bene la punta del percussore e ripararla in caso di bisogno. Essa deve sporgere da dodici a tredici decimi dalla testa dell'otturatore.

Può darsi talvolta che la mancata percussione debba attribuirsi ad una cartuccia corta; allora il bossolo penetra un po' troppo profondamente nella camera della canna e risulta un eccessivo gioco tra la testa dell'otturatore ed il fondello del bossolo. Nella sua corsa in avanti è quindi naturale che il percussore non possa colpire la capsula convenientemente e far esplodere la carica. Il caso però non si verifica che molto raramente.

Talvolta si dà il caso che la molla ricuperatrice si deformi in seguito ad una ripetuta serie di colpi e non abbia più la forza sufficiente per far avanzare otturatore e percussore colla dovuta rapidità.

In questo caso le mancate percussioni si verificano frequente-

mente e si verificheranno specialmente quando una leggera difficoltà d'introduzione tenderà a frenare l'otturatore nella sua corsa in avanti. *Non ci sarà altro da fare che cambiare la molla.*

I difetti elencati sono quelli che talvolta si riscontrano nel maneggio della nostra pistola mitragliatrice e sono, come si è visto, salvo rare eccezioni, facilmente rimediabili.

Piccole differenze costruttive possono rendere più frequenti certi difetti piuttosto di altri.

In generale però la severità del nostro collaudo, che spinge il suo controllo a particolari anche di importanza assolutamente minima, permette di garantire un'arma senza difetti di fabbricazione.

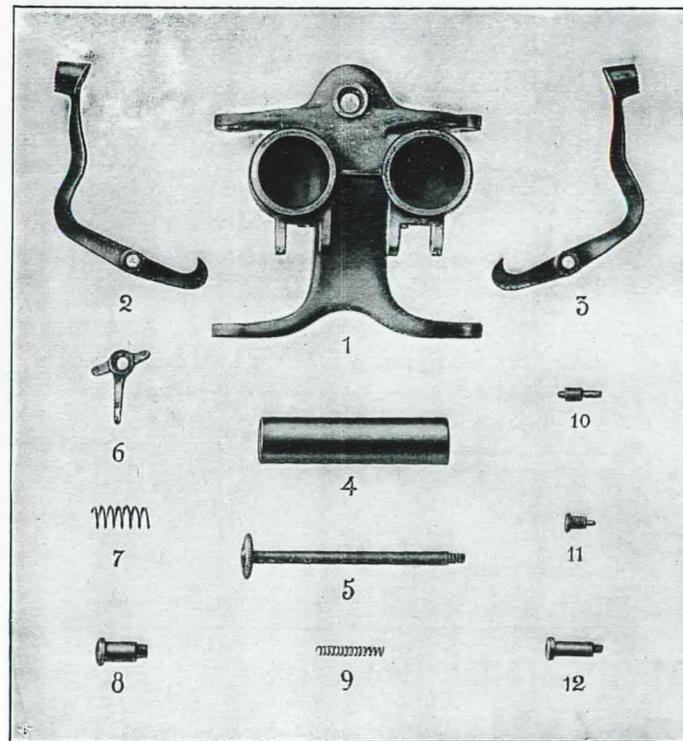
L'arma deve però essere trattata, come tutti i congegni automatici, con un certo riguardo, e specialmente devono essere trattati con riguardo i caricatori, la cui costruzione, data la loro leggerezza, è naturalmente alquanto delicata.



Denominazione delle parti
componenti le Pistole Mitragliatrici
O. V. P.

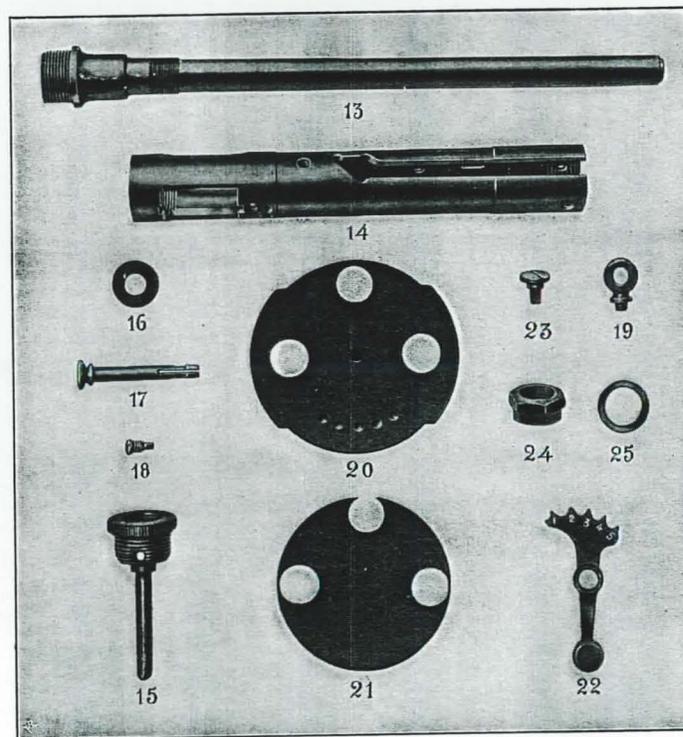
IMPUGNATURA

1. Corpo dell'impugnatura
2. Leva di sparo destra
3. Leva di sparo sinistra
4. Manubrio di ebanite
5. Spina del manubrio
6. Leva di sicurezza
7. Molla della leva di sicurezza
8. Vite della leva di sicurezza
9. Molla del bottone di richiamo delle leve di sparo
10. Bottone del richiamo della leva di sparo
11. Vite dell'alloggiamento della molla del bottone
12. Vite perno della leva di sparo



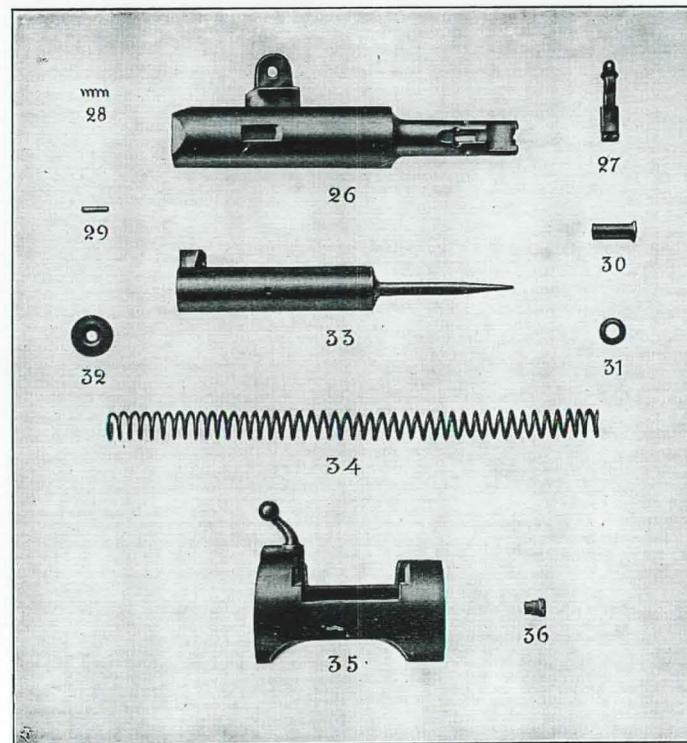
CULATTA E CANNA

- 13. Canna
- 14. Culatta
- 15. Tappo di chiusura della culatta
- 16. Anello di gomma ammortizzatore del rinculo
- 17. Spina di fissaggio della culatta
- 18. Espulsore con testa a vite
- 19. Orecchietta per il perno della leva dell'otturatore
- 20. Disco porta settore di mira
- 21. Corazza del disco porta settore di mira
- 22. Settore di mira
- 23. Vite del settore di mira
- 24. Dado di fissaggio del disco alle canne
- 25. Rondella di rame per il dado
- 25^{bis} Perno di arresto delle leve degli otturatori
- 25^{quinter} Dischetto di fissaggio della vite ferma-ghiera



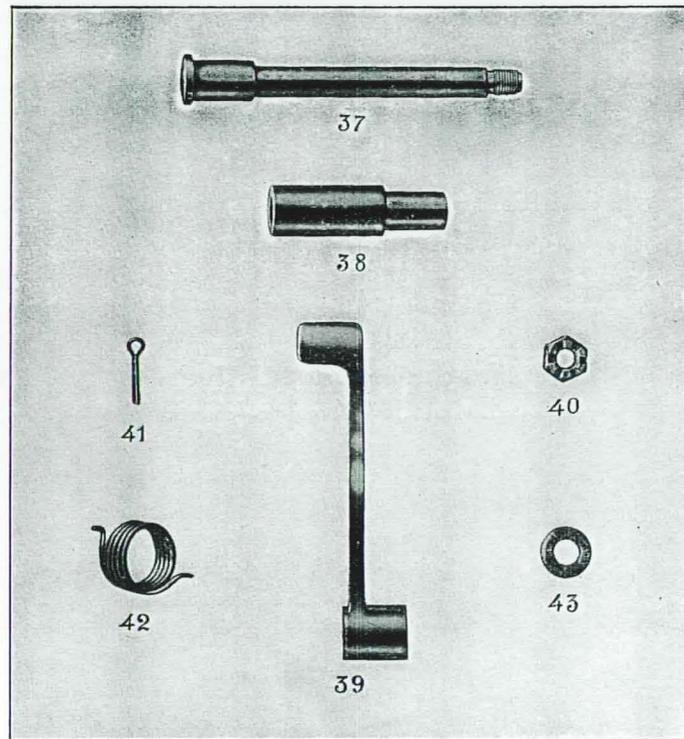
OTTURATORE E PERCUSSORE

- 26. Otturatore
- 27. Estrattore
- 28. Molletta a spirale dell'estrattore
- 29. Coppiglia dell'estrattore
- 30. Perno del bottone del manubrio
- 31. Ghiera del perno n. 30
- 32. Bottone di fibra del manubrio
- 33. Percussore
- 34. Molla recuperatrice
- 35. Ghiera di arresto del caricatore
- 36. Vite di ritegno della ghiera



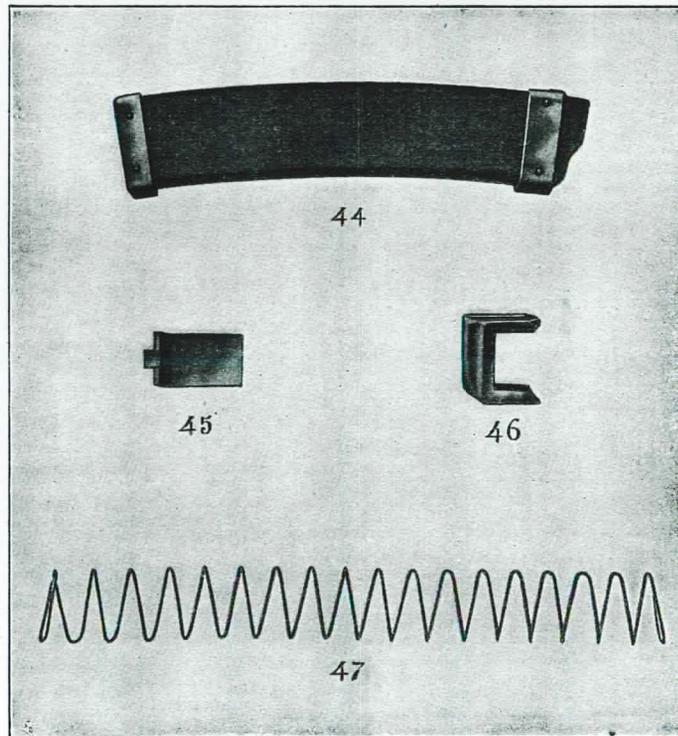
LEVE DEGLI OTTURATORI

- 37. Perno delle leve degli otturatori
- 38. Boccola per la leva della culatta sinistra
- 39. Leva dell'otturatore
- 40. Dado del perno
- 41. Coppiglia del dado
- 42. Molla a spirale della leva
- 43. Rosetta del dado



CARICATORE

- 44. Scatola del caricatore
- 45. Coperchio del caricatore
- 46. Elevatore
- 47. Molla a spirale dell'elevatore
- 48. Caricatore completo (montato)



ACCESSORI

49. Cassa per mitragliatrice
50. Cassetta per caricatori
51. Bacchetta in ottone o in rame
52. Scovolo
53. Oliatore
54. Pennello per lubrificazione
55. Scatoletta ottone
56. Cacciacoppiglie
57. Cacciavite con lama di ricambio
58. Martello di rame
59. Pinzetta a mano
60. Chiave fissa doppia

