

SOCIETÀ ITALIANA ERNESTO BREDA  
PER COSTRUZIONI MECCANICHE

MILANO

ISTRUZIONE PROVVISORIA

DEL

**PEZZO da 47 - Mod. 935**

---

1936 - XIV

---

SOCIETÀ ITALIANA ERNESTO BREDA  
PER COSTRUZIONI MECCANICHE

MILANO

ISTRUZIONE PROVVISORIA  
DEL  
**PEZZO da 47 - Mod. 935**

---

1936 - XIV

---

## I N D I C E

Introduzione . . . . .	pag.	5
Generalità (Tav. I, II, III, IV, V) . . . . .	»	7
Bocca da fuoco (Tav. V, IX, XII) . . . . .	»	7
Otturatore (Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI) . . . . .	»	8
Funzionamento dell'otturatore (Tav. XI) . . . . .	»	9
Congegno di rinculo (Tav. V, XII, XIII, XIV, XVI) . . . . .	»	11
Slitta (Tav. V, XII, XIII, XIV, XVI, XIX) . . . . .	»	11
Culla (Tav. XII, XIII, XIV, XVI, XIX) . . . . .	»	13
Freno con recuperatore a telescopio (Tav. XII, XIII, XIV, XV) . . . . .	»	14
Funzionamento del freno recuperatore (Tav. XII, XIII, XIV, XV) . . . . .	»	14
Affustino con congegni di elevazione e direzione (Tav. V, XIII, XVI, XVII, XIX) . . . . .	»	16
Testata d'affusto, ruote, coscie, gambe mobili con stanghe (Tav. I, II, III, IV, V, XVIII, XIX) . . . . .	»	17
Smontaggio e montaggio della bocca da fuoco (Tav. I, II, III, IV, XIV) . . . . .	»	19
Smontaggio e montaggio dell'otturatore e sue parti (Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI) . . . . .	»	19
Smontaggio e montaggio del recuperatore a telescopio e del freno (Tav. XII, XIII, XIV) . . . . .	»	21
Smontaggio e montaggio della culla con slitta e freno (Tav. V, XII, XIII, XIV) . . . . .	»	23
Riempimento del freno con la miscela . . . . .	»	23
Servizio del pezzo . . . . .	»	23
Trasporto del pezzo (Tav. I, XIX) . . . . .	»	24
Nomenclatore . . . . .	»	25
Tavole . . . . .	»	35

## INTRODUZIONE

*Nella presente Istruzione Provvisoria, riguardante particolarmente la descrizione, il funzionamento, lo smontaggio ed il montaggio del Pezzo da 47 - Mod. 935, si è avuto cura di adoperare sempre lo stesso numero di riferimento per ogni parte, o gruppo di parti, dell'arma.*

*I diversi elementi sono rappresentati nelle tavole per quanto è possibile nella stessa posizione relativa occupata in realtà nell'arma, così da renderne più comprensibile il funzionamento.*

*Per agevolare poi la ricerca delle tavole dalle quali si possano individuare le parti descritte, è stato aggiunto nel Nomenclatore, accanto alla denominazione tecnica dei diversi numeri, anche l'elenco delle tavole cui le corrispondenti parti si riferiscono.*

## **GENERALITÀ**

(Tav. I, II, III, IV, V)

Il Pezzo da 47 Mod. 935 si compone essenzialmente delle seguenti parti:

Bocca da fuoco (1);

Otturatore (2), con relativi congegni;

Affusto scomponibile (3).

L'affusto (3) comprende:

la slitta (4);

la culla (5), contenente il freno con recuperatore a telescopio (6);

l'affustino (7), con perno centrale (149) e congegno di elevazione e direzione;

la testata d'affusto (8), con alloggiamento (151) del perno centrale (149), piatto d'appoggio (9) ed assale (10) per le ruote (11).

L'assale (10) è collegato, mediante semimolle a balestra (156), alle cosce (12), che portano i sedili (13).

La coda dell'affusto è formata dalle gambe mobili (14), coi vomeri (15) e le stanghe (16).

## **BOCCA DA FUOCO**

(Tav. V, IX, XII)

La bocca da fuoco (1) è lunga 1680 mm., ha 24 righe ad elica, volgenti da sinistra a destra, e, per maggiore stabilità, è inclinata del 0,5% rispetto all'asse della culla (5).

Vi si notano:

la volata, col risalto anulare (17);

la culatta, col risalto rettangolare (18);

l'alloggiamento (19) del chiavistello (77) di bloccaggio della bocca da fuoco alla slitta (4).

La bocca da fuoco (1) è contenuta per circa metà della sua lunghezza nella slitta (4), con la quale è in contatto lungo il collare (20) e lungo la parte posteriore (21).

Nella culatta si notano i fori (22) e (23), rispettivamente per l'asse (243) della leva (56) di manovra dell'otturatore (2) e per il perno (40) della leva di scatto e riarmo (41), nonchè gli incavi (24) e (25), rispettivamente per l'alloggio del pistoncino elastico (60) della leva di manovra (56) — onde impedire la fortuita apertura dell'otturatore — e per l'alloggio dell'estremità (197) della manetta (191) della leva di scatto e riarmo (41), per la posizione di sicurezza dell'arma.

La bocca da fuoco (1) presenta in culatta l'alloggiamento trasversale (190) per il cuneo otturatore (55). Nella faccia superiore dell'alloggiamento (190) vi sono due nervature rettilinee di guida: una posteriore lunga (26) e l'altra anteriore corta (27), le quali imboccano nelle rispettive scanalature (57) e (58) del cuneo otturatore (55).

Sullo spigolo posteriore destro della culatta vi è l'occhio (28), entro il quale passa la funicella della maniglia di sparo (239).

Inferiormente alla culatta è praticata una profonda camera rettangolare di someggio (245), nella quale si può introdurre il dente (246) della stanga di batteria (247).

## OTTURATORE

(Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI)

Il congegno di chiusura è formato da un cuneo orizzontale (55), munito di tre fori (29), (30) e (31): i due primi orizzontali e normali fra loro, il terzo verticale.

Nel foro (29) si alloggia il percussore (32), con la molla (33) e il tappo (34), cioè il gruppo (35). Nel foro (30) si alloggia l'asta di scatto (36), con la molla (37) e il tappo (38), cioè il gruppo (39). Nel foro (31) si alloggiano la noce di scatto e riarmo (43), la molla (44) e la leva d'armamento (45) del percussore: parti che, insieme con la contronoce di scatto e riarmo (42) e la leva di scatto e riarmo (41), formano il gruppo (46).

I tre gruppi (35), (39) e (46) formano nel loro insieme il sistema d'armamento — scatto — percussione, riprodotto nelle Tav. X e XI.

Nella sua parte anteriore il cuneo otturatore (55) porta il grano (53), per il passaggio della punta (159) del percussore (32), ed è foggiato con spigoli orizzontali, in parte normali (70) ed in parte obliqui (174) all'asse della bocca da fuoco. Contro tali spigoli appoggiano gli estrattori (54), e precisamente essi poggiano contro gli spigoli normali (70) ad otturatore chiuso

(Tav. VI) e contro gli spigoli obliqui (174) ad otturatore aperto (Tav. VII). Nell'istante in cui termina la corsa d'apertura dell'otturatore, i talloni (69) degli estrattori (54) urtano contro il risalto verticale (175), provocando la rotazione degli estrattori stessi e, quindi, l'estrazione ed espulsione del bossolo.

Sulla faccia superiore del cuneo otturatore (55) sono praticate due scanalature rettilinee (57) e (58), una corta e l'altra lunga, che imboccano rispettivamente nella nervatura corta (27) e nella nervatura lunga (26), sporgenti dalla faccia superiore dell'alloggiamento (190) in culatta.

Nella faccia inferiore del cuneo otturatore (55) sono ricavati gli alloggiamenti (47) e (211) delle leve (45) e (49).

## FUNZIONAMENTO DELL'OTTURATORE

(Tav. XI)

Per aprire l'otturatore si disimpegna la sua leva di manovra (56) dall'incavo (24) di culatta, sollevando leggermente la rispettiva manopola (59) con molla interna (167), onde svincolarne il pistoncino elastico (60), e si fa rotare verso destra la leva stessa. Questo movimento provoca la rotazione della leva (49), la quale, impegnata com'è col suo perno (50) entro il foro (48) della leva (45), fa rotare quest'ultima e quindi anche il rispettivo perno cavo (62). Questo perno è infilato nella parte inferiore del foro (31) del cuneo otturatore (55) e, per conseguenza, girando, sposta rettilineamente a destra l'otturatore stesso, aprendolo.

Aprendo l'otturatore, si viene contemporaneamente ad armare il percussore (32). Infatti, quando il perno cavo (62) ruota intorno a se stesso, esso sposta indietro, col suo dente (63), il tallone (64) del percussore (32), ed, in conseguenza, il dente di agganciamento (65) del percussore stesso, premendo sul dente (66) dell'asta di scatto (36), sposta quest'ultima verso destra, finchè oltrepassa il dente stesso. A questo punto, sotto l'azione della propria molla (37), l'asta di scatto (36) scatta a sinistra, agganciando il percussore, cioè armandolo, come appare nelle due figure centrali della Tav. XI. Se nell'arma esiste un bossolo vuoto, esso viene automaticamente estratto, all'apertura dell'otturatore, dagli estrattori (54), sulle cui unghie (67) poggia l'orlo del bossolo stesso, poichè gli estrattori, al termine della corsa d'apertura, rotano su se stessi per l'urto dato dal risalto (175) del cuneo otturatore (55) sui talloni (69), ed estraggono così il bossolo vuoto.

Introdotta nell'arma una nuova cartuccia, si chiude l'otturatore con movimento inverso a quello sopra indicato. Quindi, per far partire il colpo, si

tira la maniglia di sparo (239). Infatti, tirando la funicella relativa — la quale è infilata, col suo ingrossamento terminale, entro l'estremità a forchetta (71) della leva di scatto (41) — si viene a provocare la rotazione della leva stessa e, quindi, anche della noce di scatto (43), la quale, spingendo a destra, con la sua sporgenza (198), l'estremità (72) dell'asta di scatto (36), sgancia il dente (66) dell'asta stessa dal dente (65) del percussore (32). Allora il percussore, non più vincolato, scatta in avanti sotto la spinta della sua molla (33) e, percolando la capsula della cartuccia, fa partire il colpo.

Si noti a questo proposito che, se l'otturatore non è completamente chiuso, il colpo non può partire, poichè allora la nervatura (74) della contro-noce (42) è ancora parzialmente in presa con la scanalatura (58) dell'otturatore stesso e non può quindi far rotare la noce (43).

Un'altra sicurezza è data dal congegno di sicurezza (75) della leva di scatto (41). Tale congegno può avere due posizioni normali fra loro, e, precisamente, una di sicurezza abbassata (come appare alla Tav. VI), col pistoncino della manetta (191) abbassato ed impegnato, sotto l'azione della sua molla interna, nell'incavo (25) di culatta, impedendo così la rotazione della leva di scatto (41); l'altra corrispondente alla posizione di sparo, col suddetto pistoncino alzato (come appare alla Tav. VII). Per passare da una posizione all'altra, si agisce sulle due alette di presa (192) della manetta stessa (191), girando il pistoncino in modo che i suoi denti (193) vadano ad impegnarsi negli incavi profondi di sicurezza (194) oppure in quelli meno profondi di tiro (195), che sono ricavati nella sua ghiera (196), nella quale esso è contenuto con la sua molla.

Nel caso di scatto a vuoto, si ruota in avanti (cioè in senso contrario a quello provocato dalla maniglia di sparo) la leva di scatto e riarmo (41), in modo che il dente d'armamento (76) della noce (43), che trovasi davanti al tallone (64) del percussore (32), spinga quest'ultimo indietro, riarmandolo (come avviene col dente (63) del perno cavo (62) della leva (45), quando si apre l'otturatore).

Sia che si ruoti indietro (per lo sparo) o in avanti (per il riarmo), la leva di scatto e riarmo (41) è riportata nella sua posizione iniziale dalla molla (44), le cui due estremità (173), ripiegate in modo parallelo all'asse della molla stessa, sono impegnate in fori corrispondenti della noce (43) e della leva (45).

## CONGEGNO DI RINCULO

(Tav. V, XII, XIII, XIV, XVI)

Il congegno di rinculo è formato dalla slitta (4) e dalla culla (5), contenente il freno recuperatore (6).

La slitta (4) è solidale con la bocca da fuoco (1) mediante il chiavistello (77) e, pertanto, rincula con essa alla partenza del colpo.

La culla (5) serve di guida e sostegno alla slitta (4).

Il freno recuperatore (6) è collegato, con l'estremità posteriore (78) del suo cilindro (79), all'occhio (80) della slitta (4), mentre, con l'estremità (82) dell'asta (83) del suo stantuffo (120), è unito all'estremità anteriore (81) della culla (5).

## SLITTA

(Tav. V, XII, XIII, XIV, XVI, XIX)

La slitta (4) abbraccia nel suo interno la parte posteriore della bocca da fuoco (1), alla quale è bloccata mediante il chiavistello (77). Il gambo (84) di quest'ultimo è semicilindrico nella sua parte mediana, in modo che, rotato di 180°, permette il rapido svincolo della bocca da fuoco dalla slitta. Reciprocamente, per infilare con maggiore facilità la bocca da fuoco nella slitta, questa porta internamente il carter di invito in lamiera (164).

Il foro di alloggio del chiavistello (77) è lubrificato dai due ingrassatori (87). Anteriormente alla slitta vi è il mirino (85), riportato e ripiegabile. Posteriormente vi è la tacca di mira (86), per un puntamento approssimativo, ed il piano con squadretta (88) di postazione della livella. Lateralmente, a destra, si hanno i due incavi (162) e (163) di arresto del perno elastico (161) dell'estremità del manubrio del chiavistello (77). L'incavo anteriore (162) corrisponde alla posizione di tiro, cioè con bocca da fuoco bloccata alla slitta, mentre l'incavo posteriore (163) corrisponde alla posizione di svincolo della bocca da fuoco dalla slitta. Quest'ultima posizione, come si vedrà nel seguito, è solo possibile quando l'otturatore è aperto.

Sui due fianchi della slitta vi sono i due ammortizzatori (89), a molla interna, per l'arresto della slitta nel ritorno in batteria. Inferiormente vi sono le due guide (90) con guarnizioni di bronzo, lubrificate dagli ingrassatori laterali (91) e che scorrono sulle costole (92) della culla (5).

Nella guida destra della slitta vi sono i due pioli (132) e (201), l'uno posteriore e l'altro anteriore, che comandano, nel rinculo, i due indici (202) e (203) del cursore (134), e precisamente l'indice lungo (202) pel corto rinculo e l'indice corto (203) pel lungo rinculo.

Il cursore (134), che è congiunto con la catenella (135) al fianco destro della culla (5), viene infilato nell'asta graduata (133), che è situata sulla culla stessa e misura l'ampiezza del rinculo, con l'indice lungo in alto, nelle grandi elevazioni, e con l'indice corto in alto, nelle piccole elevazioni.

Anteriormente, nel fianco interno destro della slitta, vi è un fermo a molla, costituito da una piccola leva (206), normale alla slitta stessa e rotante intorno al perno (207), parallelo all'asse della slitta. Quando la bocca da fuoco è in posto, essa sposta lateralmente l'estremità superiore di tale leva (206), e la slitta è libera di muoversi sulla culla. Quando invece la bocca da fuoco è tolta, un perno inferiore a molla, normale all'asse della slitta, spinge l'estremità inferiore della leva (206) entro un vano esistente nel fianco interno della culla, vincolando la slitta alla culla stessa, di modo che, quando il gruppo slitta-culla, senza bocca da fuoco, vien tolto dalle orecchioniere, si evita che la slitta possa scorrere in avanti.

Nella parte anteriore della slitta, verso il basso, è segnata una freccia verticale (250), che, nel someggio del gruppo slitta-culla, deve corrispondere a quella, pure verticale (251), che è incisa sulla culla con la parola « Someggio ». Per far coincidere le due frecce, si deve vincere la resistenza del recuperatore a telescopio, facendo la manovra rappresentata nella Tav. XIX, e, cioè, tolta la bocca da fuoco, si deve tirare indietro la slitta con l'aiuto della stanga di batteria. Per fare ciò, si introduce nella slitta il tirante (252) col suo traversino di legno (272), si aggancia il tirante stesso alla stanga di batteria e si tira indietro, nel senso della freccia, facendo leva sulla culla col pernetto (254).

La slitta viene arrestata nella posizione di someggio dall'estremità inferiore della leva (206), che penetra in un vano esistente nel fianco destro della culla, posto posteriormente a quello sopra indicato, di normale fissaggio della culla alla slitta. Durante il someggio, per fermare la leva (206) nella suddetta posizione, si fa uso del chiavistello (255), che penetra nel foro (270) della culla, mentre il suo pistoncino elastico penetra nel forellino (271). Tale chiavistello è munito di catenella d'attacco (256) alla parte inferiore della culla, alla quale è normalmente collegato quando l'arma non è someggiata.

Dietro l'ammortizzatore destro della slitta v'è l'incavo di someggio (248), nel quale s'introduce uno dei due perni (249) della stanga di batteria (247) nella manovra di someggio del gruppo slitta-culla. Nella culla è poi applicata la piastrina con cilindretto (259) per introdurre l'altro perno (249) della stanga di batteria, dopo aver fatto opportunamente retrocedere la slitta, come sopra descritto.

L'occhio (80) della slitta è unito all'estremità posteriore (78) del cilindro del freno (79) mediante il dado (93), che è tenuto fermo dal pistoncino (180) con molla a lamina, molla che è fissata all'occhio stesso mediante la squadretta (94), tenuta alla sua volta in posto da viti.

Lo svitamento del dado (93) (e quindi il disimpegno della slitta dalla culla) è solo possibile quando non sia montata nella slitta la bocca da fuoco, poiché in questo caso il pistoncino (94) è sollevato dalla sua molla a lamina, lasciando il dado (93) libero di rotare. Una vite a testa quadra (204), infilata nella parte inferiore nell'occhio (80), limita a 60° la rotazione del dado (93).

## CULLA

(Tavola XII, XIII, XIV, XVI, XIX)

La culla (5), contenente (come si è detto sopra) il freno recuperatore (6), è una specie di tubo, con due orecchioni (96), il cui asse di rotazione coincide con quello del settore dentato (97), solidale con la culla stessa e che provvede all'elevazione della bocca da fuoco. L'orecchione sinistro porta il supporto di alzo (98) pel congegno di punteria, supporto che, quando il detto congegno manca, è protetto da un astuccio in lamiera.

Sul fianco destro del settore dentato (97) vi è una camma (205), che comanda il pistoncino elastico (153), posto nell'affustino (7) e parallelo all'asse di rotazione dell'affustino stesso, pistoncino che ha lo scopo di limitare la corsa in direzione nei grandi angoli di elevazione. Ed infatti, nelle grandi elevazioni, esso è obbligato dalla camma (205) a sporgere inferiormente, inserendosi fra i due perni (152), fissati alla testata d'affusto (8) e che hanno appunto lo scopo di limitare la corsa in direzione della bocca da fuoco (vedi Tav. XVIII).

Sul fianco sinistro della culla è montata l'asta (99) regolatrice del freno, scorrevole nei supporti (107) e divisa in due pezzi, congiunti fra loro da una vite (100) a doppio filetto, con la quale appunto si registra il freno per il tiro. L'estremità posteriore dell'asta (99) è munita di un rullo (101), che scorre nella camma (102), applicata nel fianco interno sinistro dell'affustino (7), sotto la corrispondente orecchioniera, mentre l'estremità anteriore dell'asta (99) è munita di un piolo (103), che si protende verso l'interno, penetrando nella finestra elicoidale (104) della camma (105), che è fissata con la chiavetta (106) all'estremità (82) dell'asta (83) del freno. Sotto la culla, al centro, v'è l'occhio (108) di fissaggio, per il traino, del piatto d'appoggio (9) dell'affustino (7), e, posteriormente, l'alloggiamento (256) pel chiavistello (255).

Anteriormente la culla è chiusa dal coperchio (109), che si investe a baionetta nella culla stessa ed è fissato dalla copiglia (110) munita di cate-nella.

### **FRENO CON RICUPERATORE A TELESCOPIO**

(Tav. XII, XIII, XIV, XV)

Il ricuperatore a telescopio comprende essenzialmente due molloni concentrici di ricupero (111 e 116), i quali investono rispettivamente il tubo di guida (114) ed il tubo tenditore (118), il quale ultimo è avvitato sul cilindro del freno (79). L'estremità posteriore (186) del mollone esterno (111) appoggia contro la corona circolare (112), ricavata nella parte posteriore interna della culla, mentre l'estremità anteriore (183) del mollone stesso contrasta con l'anello anteriore di appoggio (113) del tubo di guida (114). Contro la testata posteriore interna (115) di tale tubo appoggia l'estremità posteriore (182) del mollone interno (116), la cui estremità anteriore (181) contrasta con l'anello anteriore (117) del tubo tenditore (118).

Entro l'estremità anteriore del cilindro (79) del freno è avvitato il premistoppa (119), nell'interno del quale scorre l'asta (83) del freno, che, alla sua estremità posteriore, porta la testa dello stantuffo (120). Questa è formata dal manicotto regolatore (237), avente due finestre rettangolari (127), diametralmente opposte, e sei nervature elicoidali (187), che scorrono entro sei solcature corrispondenti nel cilindro (79) del freno. Posteriormente al manicotto regolatore (237) è avvitato l'anello (126). Internamente al manicotto vi è l'embolo (129), che è avvitato all'estremità posteriore dell'asta (83) del freno. Tale embolo ha due luci sagomate diametrali (128), per il rinculo, e due luci rettangolari (189), anch'esse diametralmente opposte, per il ritorno in batteria. L'estremità posteriore dell'asta (83) del freno è cilindrica ed è chiamata *spina tuffante*, perchè al termine della corsa di ritorno in batteria, allorché la bocca da fuoco ha la massima inclinazione, essa penetra nel bicchiere (122), fissato al tappo (123), che è avvitato alla testata posteriore del cilindro (79) del freno.

Il tappo (123) ha due fori (124), chiusi da viti (125), che servono per l'introduzione della miscela glicerina-alcool entro il cilindro (79) del freno.

### **FUNZIONAMENTO DEL FRENO RICUPERATORE**

(Tav. XII, XIII, XIV, XV)

Alla partenza del colpo, per l'azione dei gas sull'otturatore eguale e contraria a quella sul fondo del proietto, si ha il rinculo della bocca da fuoco (1) e della slitta (4), nonchè del cilindro (79) del freno, poichè questo, come si

è visto sopra, è collegato alla slitta mediante l'occhio (80). Rimane invece ferma l'asta (83), la quale, mediante la camma (105), è collegata all'estremità anteriore della culla (5).

All'inizio del rinculo la miscela glicerina-alcool, premendo sul manicotto regolatore (237) della testa dello stantuffo (120), lo sposta, obbligandolo a prendere la posizione che appare, ad arma orizzontale, alla Tav. XIV ed alla parte superiore della Tav. XV, posizione in cui le luci rettangolari (127) del manicotto regolatore (237) vengono a sovrapporsi alle luci sagomate (128) dell'embolo (129). Si ha in tal caso il massimo afflusso di miscela dalla parte anteriore a quella posteriore del cilindro (79) del freno.

Il suddetto movimento di traslazione del manicotto regolatore (237) può avvenire perchè la piccola quantità di miscela che esiste nell'interno della testa dello stantuffo (120), fra l'embolo (129) e il manicotto regolatore stesso (237), passa nella parte posteriore del cilindro (79) del freno attraverso ai quattro forellini diametralmente opposti (130), ben visibili nella Tav. XIII, forellini che attraversano sia l'embolo (129) che la corona circolare all'estremità posteriore dell'asta (83) del freno.

Di mano in mano che procede il rinculo, il manicotto regolatore (237), obbligato dalle sue nervature (187) a rotare nelle corrispondenti solcature del cilindro (79) del freno, riduce l'afflusso della miscela attraverso alle luci sagomate (128) dell'embolo (129), fino ad annullarlo al termine della corsa di rinculo, come appare alla seconda figura a sinistra della Tav. XV.

Nel primo istante del ritorno in batteria, il manicotto regolatore (237) è obbligato a spostarsi in avanti per il fatto che una certa quantità di miscela, passando attraverso ai forellini (130), va ad occupare il vano che si forma internamente, fra l'embolo (129) e il manicotto regolatore (237). In seguito a tale spostamento le due luci rettangolari (127) del manicotto regolatore (237) vengono a trovarsi in corrispondenza delle piccole luci rettangolari (189) dell'embolo (129), permettendo così il massimo afflusso di miscela dalla parte anteriore a quella posteriore del cilindro (79) del freno (il tutto come appare alla terza figura a sinistra della Tav. XV).

Di mano in mano poi che la bocca da fuoco, sotto la pressione delle molle del ricuperatore a telescopio (6), avanza per ritornare in batteria, l'afflusso della miscela va gradatamente diminuendo, per la rotazione del manicotto regolatore (237) attorno all'embolo (129), fino ad annullarsi completamente (come appare alla quarta figura in basso, a sinistra, della Tav. 15), quando la bocca da fuoco è ritornata in batteria.

Se si aumenta l'elevazione dell'arma, l'asta di regolazione (99), comandata dal suo rullo terminale (101), che scorre nella camma (102) dell'affustino (7),

si sposta in avanti lungo il fianco della culla (5). Conseguentemente il piolo (103), fissato alla sua estremità anteriore, impegnato com'è nella finestra (104) della camma (105) che è solidale con l'asta (83) del freno, obbliga l'asta stessa (83) a rotare, riducendo, di mano in mano che aumenta l'elevazione dell'arma, l'apertura delle finestre della testa dello stantuffo (120). D'altra parte, poichè l'affustino (7) è fisso e quindi i rispettivi rulli (131) rimangono in posizione costante pur variando l'elevazione della bocca da fuoco, mentre invece gli ammortizzatori (89) della slitta (4) rotano col gruppo bocca da fuoco-slitta, ne risulta che, aumentando l'elevazione dell'arma, tale gruppo, per l'azione del recuperatore, avanza. In conseguenza, col progressivo aumento dell'elevazione, il termine del ritorno in batteria, per il fatto sopraindicato, si sposta automaticamente in avanti, evitando che la culatta, nelle grandi elevazioni, tocchi, rinculando, il terreno. Ad elevazione massima, le posizioni reciproche delle luci sono quelle riprodotte al lato destro della Tav. XV. In esse si osserva che, all'inizio del rinculo, la luce massima è inferiore a quella con la bocca da fuoco orizzontale, e già prima della fine della corsa di rinculo si ha la completa chiusura della luce stessa. Per contro, nel ritorno in batteria, per ridurre al minimo le resistenze, le luci rettangolari rimangono quasi aperte, come appare nell'ultima figura in basso, a destra, della Tav. XV.

Il cursore (134), che, come abbiamo detto precedentemente, è spostato nel rinculo dai due indici (202) e (203), dà col suo spostamento il valore della corsa di rinculo alle diverse elevazioni.

Se si avesse un rinculo non contenuto nei limiti prestabiliti dalla tabella dei rinculi, lo si corregge con la vite (100) di messa a punto dell'asta (99), dopo averne opportunamente svitata la vite di bloccaggio (212).

### **AFFUSTINO CON CONGEGNI DI ELEVAZIONE E DIREZIONE**

(Tav. V, XIII, XVI, XVII, XIX)

L'affustino (7) ha due orecchioniere (136) con sopraorecchioniere a cerniera (177), per l'alloggio degli orecchioni (96) della culla (5). Dietro alle orecchioniere (136) vi sono i due bracci (154) coi rulli (131) di arresto della slitta (4).

A sinistra vi sono i due congegni di elevazione e di direzione.

Il congegno di elevazione è formato da un alberello con rocchetto (137), che ingrana nel settore dentato (97) della culla (5) ed è, alla sua volta, comandato dal gruppo ruota elicoidale (138) e vite senza fine (139). Quest'ultima termina con un pignone che ingrana con altro pignone (140), mosso dal volantino (141) ad asse normale all'arma.

Esso permette un'elevazione di 60° positivi e di 10° negativi.

Il congegno di direzione è formato da una vite senza fine (142), che ingrana col settore orizzontale (143) della testata d'affusto (8), settore che è protetto dal carter (199). L'asse della vite senza fine (142) termina in un ingranaggio cilindrico (144), mosso, a mezzo dell'ingranaggio intermedio (145), dall'ingranaggio conduttore (146), munito di volantino (147).

Il congegno di direzione permette un settore orizzontale di 60°, quando non si superano i 12° di elevazione, ed un settore orizzontale di 50°, alle grandi elevazioni.

L'affustino presenta nella sua parte inferiore due settori circolari di guida (148), nei quali vanno ad impegnarsi le costole a settore (150) della testata d'affusto (8), ed un perno terminale di rotazione (149), che trova il suo posto nel corrispondente alloggiamento (151) della testata stessa ed in esso ruota quando è manovrato il congegno di direzione. Come si è visto più avanti, nel caso di grandi angoli di elevazione, per evitare che la culla (5) urti nelle coscie (12) della testata d'affusto (8), la rotazione dell'affustino è limitata dai due perni verticali (152) della testata d'affusto stessa, fra i quali va ad inserirsi il pistoncino elastico d'arresto (153) dell'affustino.

L'estremità del piolo elastico (273) con anellino di maneggio, esistente nella testata d'affusto (8), penetrando nella scanalatura ricavata nel perno (149) dell'affustino (7), unisce le due parti e limita la rotazione dell'affustino stesso nei piccoli angoli di elevazione. Pel someggio, dovendo le suddette parti essere fra loro fissate in posizione normale a quella di tiro, è ricavato nel perno (149) un incavo d'arresto del piolo elastico (273).

### **TESTATA D'AFFUSTO, RUOTE, COSCIE, GAMBE MOBILI CON STANGHE**

(Tav. I, II, III, IV, V, XVIII, XIX)

La testata d'affusto (8), oltre alle parti sopraindicate (cioè settore dentato (143) ed alloggiamento (151) del perno centrale (149) dell'affustino (7)), ha il piatto d'appoggio (9), che può essere appoggiato al terreno, allorchè sono tolte le ruote ed il suo puntone a cerniera è fissato all'affusto (come appare alle Tav. II, III, IV), oppure può essere sollevato per il trasporto (come appare alla Tav. I), posizione nella quale il suo puntone a cerniera è fissato col chiavistello (274) con catena (155) all'occhio (108) della culla (5).

Alla testata d'affusto (8) sono fissate inferiormente le coscie (12) a doppio T, munite ciascuna di due perni pieghevoli (260) per il fissaggio dei vomeri nella posizione (15') di traino. Le coscie (12) sono unite, mediante due semimolle a balestra (156) con rinforzo (241), all'assale (10), alle cui estremità (232) sono montate le ruote (11), con cerchioni di gomma (217).

Le gambe mobili (14) si possono vincolare alle coscie (12), mediante i perni in parte semicircolari a maniglia (158), nella posizione divergente per il tiro (14) oppure parallela per il traino (14').

I vomeri, alla loro volta, si possono fissare, mediante i due chiavistelli interni (160) ed esterni (161), uniti con catenelle alle gambe, nella posizione (15) per il tiro. Le stanghe si possono ripiegare nella posizione (16) per il tiro oppure (16') per il traino e sono mantenute nella posizione (16) dalle cinghiette (244) e nella posizione (16') dai chiavistelli (160).

Anteriormente a ciascuna gamba mobile è fissata, nella parte interna, una piastra ad ali orizzontali forate (263), entro le quali vengono ad impegnarsi le estremità forate della traversa pel traino animale (262), traversa che è poi fissata coi chiavistelli (264), muniti di catenella. Al centro della traversa vi è il foro (267) per l'attacco del gancio (268) del bilancino regolamentare (269). Al bilancino vengono applicate le tirelle, mentre le cinghie del basto sono fissate alle camerelle rettangolari anteriori (253) delle stanghe.

Le ruote (vedi dettaglio alla Tav. IV) sono in lamiera stampata, con fori di alleggerimento (216), che servono anche per il someggio.

I cerchioni (217) sono semi-pneumatici, con un piccolo vuoto all'interno. Il mozzo (218) è fissato al disco (219) con quattro bulloni (220), con dadi (221) e rosette (240). Esso contiene internamente la corona d'appoggio (242), i due cuscinetti a sfere (222) e, fra questi ultimi, il manicotto distanziatore (224), tutti infilati sul fuso (223). Alle estremità del fuso è avvitato il dado di fissaggio (225), bloccato con la copiglia (226) e, alla sua volta, coperto dal tappo (227), il quale, avvitato al mozzo, è con esso bloccato dalla rondella (228), che vien ripiegata negli alloggiamenti (229) del tappo (227) e del mozzo (218).

Il fuso di ruota (223) ha la sua parte cilindrica di maggior diametro (231) cava internamente, per l'unione alle estremità (232) dell'assale (10), estremità che presentano le svasature (233) per l'alloggiamento della parte cilindrica centrale del chiavistello (234), penetrante nel foro (235) e tenuto in sito dal dado (238), con controdado e copiglia (230). Il contrappeso (236) del chiavistello stesso assicura l'unione della ruota all'estremità (232) dell'assale (10).

## SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLA BOCCA DA FUOCO

(Tav. I, II, III, IV, XIV)

Per smontare la bocca da fuoco, la si pone in depressione, onde permettere il regolare funzionamento della leva (206) di arresto della slitta alla culla. Si apre quindi l'otturatore, per poter girare indietro di 180° il chiavistello di bloccaggio (77), e si fa passare il suo perno elastico (161) dal foro di fermo anteriore (162) a quello posteriore (163). Tale manovra ad otturatore chiuso (senza cioè la sicurezza che l'arma sia scarica) è impedita dalla sporgenza anteriore (188) del chiavistello (77), poichè questa andrebbe a sbattere contro il tallone (68) della leva di manovra (56). Si sfilava quindi parzialmente la bocca da fuoco, si richiude l'otturatore e si toglie poi del tutto la bocca da fuoco stessa dalla slitta.

Per la ricomposizione si fa l'operazione inversa, e cioè si comincia ad infilare parzialmente la bocca da fuoco nella slitta, valendosi anche del carter d'invito (164); si apre poi l'otturatore, s'infilava la bocca da fuoco completamente e poi si richiude l'otturatore stesso, ciò che può farsi dopo aver girato in avanti il chiavistello (77), fissandone il perno elastico (161) nel suo foro di fermo anteriore (162).

## SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELL'OTTURATORE E SUE PARTI

(Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI)

Per togliere la leva di manovra (56) dell'otturatore, la si fa rotare, in modo da aprire l'otturatore stesso, e ciò perchè il suo dente (165) venga a corrispondere al suo incavo (166) di culatta. Si sfilava poi leggermente la bocca da fuoco dalla slitta, onde poter svincolare il tallone (68) della leva stessa dal suo ritegno (61). Sfilata allora la leva (56), si toglie il cuneo otturatore (55) e rimangono liberi gli estrattori (54) e la leva di comando (49). Per togliere la maniglia di scatto e riarmo (41), che è unita alla culatta con un attacco a baionetta del suo perno ad alette (40), si fa coincidere il suo indice con l'indice (200) della culatta, in modo cioè che le alette del suo perno (40) vengano a corrispondere coi passaggi (208) in culatta. Estratta allora la maniglia (41), si toglie dall'interno della culatta la contronoce di scatto e riarmo (42). Per togliere poi la noce (43) e la leva di armamento (45), si rotano queste due parti in modo che i rispettivi denti (76) e (63) vengano a coincidere con l'incavo (168) dell'otturatore e quindi si sfilano le parti stesse insieme con la molla (44).

Il gruppo percussore-molla-tappo (35) ed il gruppo asta di scatto-molla-tappo (39) si tolgono dall'otturatore in modo analogo: e cioè si premono i

rispettivi tappi (34) e (38), facendoli poi rotare nel senso della freccia, onde svincolare le relative alette (169) e (170) dai loro attacchi a baionetta.

Per svitare invece il grano (53) del percussore, si adopera la chiave speciale. Per rimontare l'otturatore e le sue parti, si comincia dall'avvitare il grano (53), si rimette a posto l'asta di scatto (36) con molla (37) e tappo (38); s'infilà il percussore (32), in modo che la guida di montaggio (171), posta sul prolungamento del tallone d'armamento (64), imbocchi nel proprio alloggiamento entro l'otturatore; poscia si monta la molla (33) ed il rispettivo tappo (34), in modo che entro l'incavo interno (172) del tappo stesso venga ad alloggiarsi l'estremità posteriore del tallone (64) del percussore (32). Per far ciò, basta girare il tappo (34) per sistemarlo entro il suo attacco a baionetta nell'otturatore: il percussore (32) è allora obbligato a rotare, prendendo la sua posizione normale di funzionamento, nella quale appunto il suo tallone d'armamento (64) viene a disporsi in corrispondenza dei denti d'armamento (63) e (76) della leva di armamento (45) e della noce di scatto (53), mentre la sua sporgenza (65) va a disporsi in direzione del dente d'agganciamento (66) dell'asta di scatto (36). Si ha così il percussore disarmato, come appare a destra della Tav. XI.

Per poter armare il percussore, si monta il gruppo (46), formato dalla leva di armamento (45), dalla molla (44) e dalla noce (43), ed, introducendo un attrezzo nella scanalatura (73) della noce (43), si fa rotare quest'ultima, in modo da spingere indietro il percussore (32) mediante il suo dente d'armamento (76).

Quando la sporgenza (65) del percussore (32) ha oltrepassato il dente di agganciamento (66) dell'asta di scatto (36) e quest'ultima, spinta dalla sua molla (37), si è posta davanti alla sporgenza stessa, il percussore (32) è armato.

Una volta armato il percussore, si rimette a posto la noce (43), in modo che la sua scanalatura (73) venga a corrispondere con quella (58) del cuneo otturatore (55). Si infila poi la molla (44), in modo che la sua estremità superiore vada ad alloggiarsi nel corrispondente foro della noce (43), e si introduce infine nel cuneo otturatore (55) la leva di armamento (45), in modo che l'estremità inferiore della molla (44) venga ad alloggiarsi nel corrispondente foro della leva stessa (45).

L'otturatore è così pronto per esser montato in culatta.

Prima però di montare l'otturatore, si sistemano nella culatta, servendosi degli appositi indici e facendo la manovra inversa a quella sopra indicata, la leva di scatto e riarmo (41), infilandola a baionetta entro il foro (23), e

la contronoce di scatto (42), unita al perno (40) della leva di scatto (41). Quando si mette la leva di scatto (41) col suo congegno (75) in posizione di sicurezza (come, cioè, alla Tav. VI), la nervatura (74) della contronoce (42) viene a corrispondere con la nervatura (27) di culatta.

Sfilata allora leggermente la bocca da fuoco dalla slitta, si infila parzialmente nel proprio alloggiamento (190) il cuneo otturatore (55), curando di impegnare il perno (50) della leva di comando (49) nel foro (48) della leva (45). Si sistemano poi gli estrattori (54), in modo che appoggino sugli spigoli obliqui (174) della parte anteriore del cuneo otturatore (55) cioè in modo che i loro talloni (69) appoggino sul gradino verticale (175) del cuneo otturatore stesso, come avviene a completa apertura dell'otturatore. In tale posizione si può infilare nel foro (22) di culatta la leva di manovra (56), provvedendo che il suo dente (165) penetri nel corrispondente incavo (166) di culatta. Si infilano poi nell'asse (243) della leva di manovra (56) gli estrattori (54) e la leva di comando (49), alloggiando quest'ultima sulla parte quadra (51) dell'asse (243) della leva di manovra stessa. Ciò fatto, si mette completamente a posto la bocca da fuoco nella slitta, fissandola col chiavistello (77), e poi si chiude l'otturatore.

Riguardo al collegamento della bocca da fuoco alla slitta, si noti che il pistoncino di fermo (180) del dado (93) ha anche lo scopo di impedire il completo montaggio della bocca da fuoco, nel caso che il suddetto dado (93) non sia bene avvitato al cilindro del freno.

Per togliere il tappo (93) dall'occhio (80), è necessario svitare la vite a testa quadra (204) e poi far corrispondere i due vani (210) dell'orlo del dado (93) coi due denti (95) dell'occhio (80) della slitta (vedi Tav. XIII).

## **SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL RICUPERATORE A TELESCOPIO E DEL FRENO**

(Tav. XII, XIII, XIV)

Si dispone la bocca da fuoco in elevazione e, svitando prima il tappo posteriore (215) del dado (93) e poi le viti (125), si toglie la miscela glicerina-alcool. Si rimette l'arma orizzontale e si toglie il coperchio anteriore (109) della culla, sfilando la copiglia (110) e facendo girare di pochi gradi il coperchio stesso. Si estrae poi la camma (105), disimpegnandola dal piolo (103) dell'asta regolatrice (99) e svitando il suo dado (178), dopo averne sfilata la rispettiva copiglia.

Poscia, con due lunghe asticcioline ad occhiello e ad estremità filettate, si estrae l'anello di bronzo (179) di appoggio della camma (105), dopo averne svitato le due viterelle diametrali che lo fissano alla culla.

Con una chiave speciale, prolungata con un'altra apposita, si svita quindi il tubo tenditore (118), facendolo girare da destra a sinistra. Ciò facendo, si sposta in avanti l'anello anteriore (117) del tubo stesso e, perciò, anche l'estremità anteriore (181) del mollone interno di ricupero (116). Diminuita così la tensione del mollone (116), viene spostato in avanti, per l'azione del mollone esterno di ricupero (111), il tubo guidamolla (114).

Per estrarre quest'ultimo occorre che i suoi denti (184) vengano posti in corrispondenza delle due scanalature esistenti nella corona (185), fissata alla parte anteriore (81) nell'interno della culla (5).

Si deve fare molta attenzione, nello svitare il tubo tenditore (118), che i suddetti due denti (184) dell'anello (113) prendano la posizione voluta. In caso contrario, lo si deve avvitarlo ancora e poi di nuovo svitare, fino a che si vede che i denti (184) imboccano esattamente nelle corrispondenti scanalature della culla.

Quando i denti (184) sono usciti, si continua a svitare, fino allo smontaggio completo dei due molloni. Prima però di svitare completamente il tubo tenditore (118), ci si deve assicurare che la bocca da fuoco sia orizzontale, onde evitare che la slitta, unitamente alla bocca da fuoco ed al cilindro (79) del freno, si sfilino dalla culla (5).

Con una chiave speciale, si svita il premistoppa anteriore (119), e lo si scompone, togliendo la copiglia che ne ferma il dado (209) e svitando quest'ultimo con altra chiave speciale.

Si noti che, una volta estratti i molloni di ricupero, si può sfilare dalla culla la slitta anche senza bocca da fuoco, insieme col cilindro del freno e rispettivo stantuffo, e poi si può smontare il cilindro del freno svitando di 60° il dado (93).

Si deve aver cura di non svitare il dado (93) prima che non sia stato smontato il ricuperatore, per evitare che il cilindro del freno si avanzi, urtando contro la camma (105), non più trattenuto dall'occhio (80) della slitta. Si noti inoltre che, prima di svitare il tubo tenditore (118) dal cilindro (79) del freno, occorre togliere dall'estremità anteriore del tubo stesso la molla di fermo del cilindro (79) al tubo (118), disimpegnando la molla stessa dal foro passante attraverso al tubo tenditore ed al cilindro del freno.

Nella parte posteriore della culla vi è il dentino (213), che può eventualmente penetrare nel corrispondente alloggiamento ricavato nel tallone (214) di fissaggio del cilindro del freno ed impedire così la rotazione del cilindro stesso.

## **SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLA CULLA CON SLITTA E FRENO**

(Tav. V, XII, XIII, XIV)

Tolta la bocca da fuoco, la slitta (com'è noto) rimane collegata alla culla mediante la leva (206). Si aprono allora i chiavistelli (176) delle orecchioniere (136) e si fanno rotare indietro, intorno ai rispettivi perni, le sopra-orecchioniere (177). Si può allora smontare la culla (5) con la slitta (4) e il freno (6) dall'affustino (7).

Per il montaggio delle suddette parti si opera in senso contrario.

### **RIEMPIMENTO DEL FRENO CON LA MISCELA**

Per riempire il freno con la miscela, formata da glicerina ed alcool in parti eguali e con una densità di 1,04, si opera nel modo seguente: Disposto il pezzo alla massima depressione, cioè a meno 10", si svita con un'apposita chiave il tappo posteriore (215) del dado (93) e poi, con un cacciavite, si svitano le viti (125) di chiusura dei fori d'introduzione e scarico della miscela. Si avvita poscia al foro inferiore un imbuto speciale e, lasciando aperto il foro superiore, vi si versano dentro 930 grammi di miscela, ciò che va fatto lentamente onde permettere al liquido di attraversare le luci della testa dello stantuffo (120) e riempire l'intero cilindro (79) del freno.

Non appena il liquido comincia a sgorgare dal foro superiore, si sospende il riempimento, si chiude provvisoriamente il foro superiore per poter svitare l'imbuto dal foro inferiore senza che ne esca del liquido e, finalmente, si riavvita la vite inferiore riaprendo quella superiore.

Disposto allora il pezzo con l'asse orizzontale, si lascia uscire per dieci minuti la miscela dal foro superiore e poi si chiude nuovamente.

In pratica il quantitativo di miscela così eliminato ammonta a venticinque grammi.

Se, ciò fatto, si osservasse che il rinculo del pezzo non si mantiene nei limiti prefissi dall'apposita tabella, lo si modifica con la vite di regolazione (100), girandola in basso, se il rinculo è troppo forte, o girandola in alto, se il rinculo è troppo debole.

Ogni giro della vite (100) accorcia od allunga di circa 20 mm. la corsa di rinculo.

### **SERVIZIO DEL PEZZO**

Tre uomini sono necessari per il regolare servizio del pezzo e precisamente: uno per puntare, un altro per portare le munizioni e caricare ed un terzo per maneggiare l'otturatore.

In caso di bisogno, però, anche un sol uomo può mantenere l'arma in efficienza di tiro.

## TRASPORTO DEL PEZZO

(Tav. I e XIX)

A) Su strada ed, in generale, su terreno pianeggiante, il pezzo può esser comodamente trainato da un cavallo o mulo, disposti fra le gambe mobili (14') e le stanghe (16'). Al pezzo viene in questo caso applicata la traversa di traino (262) ed il bilancino regolamentare (269), ed il traino, grazie al molleggiamento dell'assale (10) ed all'elasticità dei cerchioni delle ruote, può esser anche veloce.

Nulla vieta naturalmente che il traino possa esser fatto da un veicolo qualunque o che, infine, l'arma possa esser trasportata su autocarro.

B) - Su terreni montuosi il trasporto del pezzo può essere fatto per somoggio, mediante quattro muli, dei quali il primo porta la bocca da fuoco (1) e la stanga di batteria (247), il secondo porta il gruppo slitta (4) e culla (5), il terzo porta la testata d'affusto (8) e l'affustino (7), il quarto porta le gambe mobili (14) con le stanghe (16), i due vomeri (15), i due sedili (13), la traversa di traino (262), il bilancino (269) e le due ruote (11).

C) - In prima linea, dove i cavalli non possono esser adoperati per scopi tattici, il pezzo può esser trainato dai serventi, mediante due tirelle con gancio infilato nell'occhio (265), che è applicato per tale scopo esternamente a ciascuna gamba.

## N O M E N C L A T O R E

1. - Bocca da fuoco (Tav. I, II, III, IV, V, XII, XIV).
2. - Otturatore con i suoi congegni (Tav. I, II, III, IV, V, VI, VII, XII).
3. - Affusto scomponibile (Tav. I, II, III, IV, V).
4. - Slitta (Tav. I, II, III, IV, V, XII, XIII, XIV, XVI, XIX).
5. - Culla (Tav. I, II, III, IV, V, XII, XIII, XIV, XIX).
6. - Freno con recuperatore a telescopio (Tav. I, II, III, IV, V, XII, XVI).
7. - Affustino con congegni di elevazione e direzione (Tav. I, II, III, IV, V, XIII, XVI, XVII, XIX).
8. - Testata d'affusto (Tav. I, II, III, IV, V, XVI, XVII, XVIII, XIX).
9. - Piatto d'appoggio (Tav. I, II, III, IV, V, XVIII).
10. - Assale (Tav. I, II, III, IV, V, XVI, XVII, XVIII).
11. - Ruote (Tav. I, III, IV, V, XIX).
12. - Coscie (Tav. I, II, III, IV, V, XVI, XVII, XVIII, XIX).
13. - Sedile (Tav. II, IV, V).
14. - Gambe mobili (Tav. II, III, IV, V, XVIII).
- 14'. - Gambe mobili disposte per il traino (Tav. I, XIX).
15. - Vomeri disposti per il tiro (Tav. II, III).
- 15'. - Vomeri disposti per il traino (Tav. I, XIX).
16. - Stanghe disposte per il tiro (Tav. II, III, IV).
- 16'. - Stanghe disposte per il traino (Tav. I, III).
17. - Risalto anulare di volata (Tav. V, XII).
18. - Risalto rettangolare di culatta (Tav. V, IX, XII, XIV).
19. - Alloggiamento del chiavistello d'unione alla slitta (Tav. V, IX, XII, XIV).

20. - Collare anteriore cilindrico d'unione bocca da fuoco e slitta (Tav. V, XII, XIV).
21. - Parte posteriore di contatto bocca da fuoco e slitta (Tav. V, IX, XII, XIV).
22. - Foro per la leva di manovra otturatore (Tav. IX).
23. - Foro per il perno della leva di scatto e riarmo (Tav. IX).
24. - Incavo pel pistoncino elastico di arresto leva di manovra (Tav. VII, IX, XI).
25. - Incavo pel pistoncino elastico di sicurezza (Tav. IX).
26. - Nervatura posteriore guida otturatore (Tav. VI, VII, IX, XI).
27. - Nervatura anteriore guida otturatore (Tav. VI, VII, IX, XI).
28. - Occhio per la maniglia di sparo (Tav. I, II, V, VI, VII, IX, XI, XII, XIV).
29. - Foro orizzontale per il percussore (Tav. VIII, IX).
30. - Foro orizzontale per l'asta di scatto (Tav. IX).
31. - Foro verticale pel congegno di scatto (Tav. VIII, IX, X).
32. - Percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
33. - Molla del percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
34. - Tappo del percussore (VI, VIII, IX, X, XI).
35. - Gruppo percussore-molla-tappo (Tav. VIII, IX, X).
36. - Asta di scatto (Tav. VIII, IX, X, XI).
37. - Molla dell'asta di scatto (Tav. VIII, IX, X, XI).
38. - Tappo dell'asta di scatto (Tav. VIII, IX, X, XI).
39. - Gruppo asta di scatto-molla-tappo (Tav. VIII, IX, X).
40. - Perno con alette della leva di scatto e riarmo (Tav. VIII, IX, X, XI).
41. - Leva di scatto e riarmo (Tav. I, II, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIV).
42. - Contronoce di scatto e riarmo (Tav. VIII, IX, X, XI).
43. - Noce di scatto e riarmo (Tav. VIII, IX, X, XI).
44. - Molla di richiamo noce di scatto e riarmo (Tav. VIII, IX, X, XI).
45. - Leva di armamento percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
46. - Gruppo leva di scatto - contronocce - noce - molla - leva di armamento (Tav. VIII, IX, X).
47. - Alloggio della leva di armamento percussore (Tav. X, XI).
48. - Foro dell'estremità della leva di armamento (Tav. VIII, IX, X, XI).
49. - Leva di comando otturatore (Tav. VIII, IX, X, XI).
50. - Perno della leva di comando otturatore (Tav. VIII, IX, X).
51. - Estremità a sezione quadrata della leva di manovra dell'otturatore (Tav. VIII, IX, X).
52. - Foro quadrato della leva comando otturatore (Tav. VIII, IX, X).
53. - Grano dell'otturatore (Tav. X, XI).

54. - Estrattori (Tav. VIII, IX, X).
55. - Cuneo otturatore (Tav. VIII, IX, X).
56. - Leva di manovra dell'otturatore (Tav. I, II, VI, VII, VIII, IX, X, XI).
57. - Scanalatura lunga posteriore dell'otturatore (Tav. VIII, IX, XI).
58. - Scanalatura corta anteriore dell'otturatore (Tav. VIII, IX).
59. - Manopola della leva di manovra dell'otturatore (Tav. VI, VII, VIII, IX, X).
60. - Pistoncino elastico d'arresto della leva di manovra dell'otturatore (Tav. VII, VIII, IX, X).
61. - Ritegno della leva di manovra dell'otturazione (Tav. I, II, XI, XIII, XIV).
62. - Perno cavo della leva di armamento percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
63. - Dente del perno cavo della leva di armamento percussore (Tav. VIII, IX, X).
64. - Tallone d'armamento del percussore (Tav. VIII, IX, XI).
65. - Dente di agganciamento all'asta di scatto (Tav. VIII, IX, X, XI).
66. - Dente di agganciamento al percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
67. - Unghia degli estrattori (Tav. IX, X).
68. - Tallone di arresto della leva di manovra ad otturatore aperto (Tav. VI, VIII, IX, X, XI, XII).
69. - Tallone degli estrattori (Tav. VIII, IX, X).
70. - Alloggio degli estrattori ad otturatore chiuso (Tav. VIII, IX, X).
71. - Estremità a forchetta della leva di scatto (Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI).
72. - Estremità dell'asta di scatto (Tav. VIII, IX, X, XI).
73. - Scanalatura della noce (Tav. VIII, IX, X).
74. - Nervatura della contronocce (Tav. VIII, IX, X).
75. - Congegno di sicurezza della leva di scatto (Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI).
76. - Dente d'armamento della noce (Tav. VIII, IX, X).
77. - Chiavistello di bloccaggio bocca da fuoco (Tav. I, II, III, IV, V, XI, XII, XIV, XVI, XIX).
78. - Estremità posteriore del cilindro del freno unita alla culla (Tav. XII, XIII).
79. - Cilindro del freno (XII, XIII, XIV).
80. - Occhio della slitta d'unione al cilindro del freno (Tav. XII, XIII, XIV).
81. - Parte anteriore della culla con la corona (185) (Tav. XII, XIV).
82. - Estremità dell'asta del freno (Tav. XII, XIII, XIV).
83. - Asta del freno (Tav. XII, XIII, XIV, XVI).
84. - Gambo del chiavistello (Tav. XII, XIV).

85. - Mirino ripiegabile (Tav. II, XIII, XIV, XIX).
86. - Tacca di mira (Tav. XI, XIX).
87. - Ingrassatori del chiavistello (Tav. XI, XIV, XIX).
88. - Squadretta di postazione quadrante a livella nella slitta (Tav. V, XIX).
89. - Ammortizzatori di arresto della slitta (Tav. I, II, V, XII, XIII, XIV).
90. - Guide della slitta (Tav. V, XII, XIII, XVI, XIX).
91. - Ingrassatori della slitta (Tav. IV, V, XII).
92. - Costole laterali della culla su cui scorre la slitta (Tav. V, XII, XIII, XIV, XVI).
93. - Dado di unione del cilindro del freno alla slitta (Tav. XII, XIII, XIV).
94. - Squadretta avvitata di unione del pistoncino (180) all'occhio (80) (Tav. XIV).
95. - Denti di ritenuta del dado posteriore (93) (Tav. XIII).
96. - Orecchioni della culla (Tav. V, XII, XIII, XIV).
97. - Settore dentato di elevazione (Tav. V, XII, XIV, XVI).
98. - Sopperto d'alzo (Tav. I, II, V, XII, XIII).
99. - Asta di regolazione del freno (V, XII, XIII, XIV, XIX).
100. - Vite di regolazione dell'asta (99) (Tav. V, XII, XIII, XIV).
101. - Rullo di comando asta di regolazione (Tav. V, XII, XIII, XIV).
102. - Camma di comando asta di regolazione (Tav. XIII).
103. - Piolo di comando camma di regolazione (Tav. XIV).
104. - Finestra elicoidale della camma (105) (Tav. XII, XIV).
105. - Camma fissata all'estremità dell'asta del freno (Tav. XII, XIV).
106. - Chiavetta per camma di variazione dell'embolo (Tav. XIV).
107. - Sopperti per asta di regolazione (Tav. V, XII, XIII, XIV).
108. - Occhio di fissaggio puntone a cerniera (Tav. XII, XIV, XIX).
109. - Coperchio anteriore della culla (Tav. V, XII, XIV).
110. - Copiglia con catenella di fermo coperchio (109) della culla (Tav. V, XII, XIV).
111. - Mollone esterno di ricupero (Tav. XII, XIV).
112. - Corona circolare ricavata nella culla (Tav. XII, XIV).
113. - Anello anteriore appoggio mollone di ricupero esterno (Tav. XII, XIV).
114. - Tubo guida-mollone esterno di ricupero (Tav. XII, XIV).
115. - Testata posteriore del tubo guida-mollone di ricupero (Tav. XII, XIV).
116. - Mollone interno di ricupero (Tav. XII, XIV).
117. - Anello anteriore appoggio mollone di ricupero interno (Tav. XII, XIV).
118. - Tubo tenditore (Tav. XII, XIV).
119. - Premistoppa (Tav. XII, XIV).
120. - Testa dello stantuffo (Tav. XII, XIII, XV).
121. - Spina tuffante (Tav. XIII, XIV).
122. - Bicchiere del tappo posteriore cilindro del freno (Tav. XIII, XIV).
123. - Tappo posteriore cilindro del freno (Tav. XII, XIII, XIV).
124. - Foro del tappo posteriore del cilindro del freno (Tav. XIII, XIV).
125. - Viti di chiusura fori d'introduzione e scarico miscela (Tav. VIII, XIV).
126. - Anello posteriore del manicotto regolatore (corpo del manicotto regolatore) (Tav. XIII, XIV).
127. - Luci rettangolari diametralmente opposte del manicotto regolatore (237) (Tav. XIV, XV).
128. - Luci sagomate diametralmente opposte dell'embolo (129) del freno (Tav. XIII, XV).
129. - Embolo del freno (Tav. XIII, XIV, XV).
130. - Forellini esistenti nell'embolo del freno e nella ghiera dell'asta del freno (Tav. XIII).
131. - Rulli per bracci di arresto della slitta (Tav. V, XIII, XVI, XIX).
132. - Piolo posteriore di comando indice della corsa di rinculo (Tav. XIII).
133. - Asta graduata per la misura del rinculo (Tav. XIII, XIX).
134. - Indice della corsa di rinculo (Tav. XII, XIII, XIX).
135. - Catenella per l'indice della corsa di rinculo (Tav. XII, XIII).
136. - Orecchioniere (Tav. V, XIII).
137. - Albero con rocchetto di comando elevazione (Tav. XVI).
138. - Ruota elicoidale per comando elevazione (XVI).
139. - Vite senza fine per comando elevazione (Tav. XVI).
140. - Pignone conduttore per comando elevazione (Tav. XVI).
141. - Volantino per comando elevazione con maniglia ribaltabile (Tav. I, XIII, XVI).
142. - Vite senza fine di comando direzione (Tav. XVII).
143. - Settore dentato orizzontale della testata d'affusto (Tav. V, XVII, XVIII).
144. - Ruota cilindrica condotta comando direzione (Tav. XVII).
145. - Ruota cilindrica intermedia di comando direzione (Tav. XVII).
146. - Ruota cilindrica conduttrice comando direzione (Tav. XVII).
147. - Volantino per comando direzione con maniglia ribaltabile (Tav. I, XVI, XVII).
148. - Settori circolari guida dell'affustino (Tav. V, XIII, XVI).
149. - Perno dell'affustino (Tav. V, XVI).
150. - Costole a settore di guida della testata d'affusto (Tav. V, XVI).

151. - Alloggiamento del perno dell'affustino nella testata d'affusto (Tav. XVI, XVIII).
152. - Perna della testata d'affusto per la limitazione della direzione nelle grandi elevazioni (Tav. V, XVI, XVIII).
153. - Pistoncino per l'arresto della direzione in elevazione (Tav. V, XIII).
154. - Bracci porta-rulli di arresto slitta (Tav. V, XIII, XVI).
155. - Catena del piatto d'appoggio (Tav. XVIII).
156. - Semimolle a balestra (Tav. I, XVI, XVII, XVIII).
157. - Fori dei vomeri (Tav. XVIII).
158. - Perna di fissaggio delle cosce alle gambe mobili (Tav. I, II, III, IV, V, XVIII).
159. - Punta del percussore (Tav. VIII, IX, X, XI).
160. - Chiavistelli interni ferma-vomeri per tiro e ferma-stanghe per traino (Tav. II, III, IV, V).
161. - Perno elastico di arresto del chiavistello (Tav. XII).
162. - Incavo di fissaggio anteriore (per il tiro) del chiavistello di bloccaggio bocca da fuoco (Tav. XIII, XIX).
163. - Incavo di fissaggio posteriore (per lo smontaggio) del chiavistello di bloccaggio bocca da fuoco (Tav. XIII).
164. - Carter d'invito in lamiera per l'introduzione della bocca da fuoco nella slitta (Tav. XII, XIV).
165. - Dente di ritegno della leva di manovra (56) alla culatta (Tav. VIII, IX, X).
166. - Incavo in culatta per passaggio del dente (165) (Tav. IX).
167. - Molla interna della manopola della leva di manovra (Tav. XI).
168. - Incavo dell'otturatore per il dente (63) della leva di armamento (45) (Tav. X).
169. - Aletta dell'attacco a baionetta del tappo (34) (Tav. VIII, IX, X).
170. - Aletta dell'attacco a baionetta del tappo (38) (Tav. VIII, IX, X).
171. - Guida di montaggio per percussore (Tav. VIII, X).
172. - Alloggio interno del tappo del percussore pel tallone (64) (Tav. IX).
173. - Estremità della molla di richiamo noce di scatto e riarmo (44) (Tav. VIII).
174. - Spigoli obliqui del cuneo otturatore per appoggio estrattori (Tav. VIII, IX, X).
175. - Risalto verticale del cuneo otturatore (Tav. VIII, IX, X).
176. - Chiavistello delle orecchioniere (Tav. V, XIII).
177. - Sopraorecchioniere (Tav. V, XVI).
178. - Dado dell'asta (Tav. XII, XIV).

179. - Anello di bronzo d'appoggio camma di variazione (105) (Tav. XII, XIV).
180. - Pistoncino di fermo del dado (93) (Tav. XIV).
181. - Estremità anteriore del mollone interno di ricupero (Tav. XII, XIV).
182. - Estremità posteriore del mollone interno di ricupero (Tav. XII, XIV).
183. - Estremità anteriore del mollone esterno di ricupero (Tav. XII, XIV).
184. - Denti dell'anello anteriore appoggio mollone di ricupero esterno (Tav. XII).
185. - Corona circolare interna della culla con vani per passaggio del dente (184) (Tav. XIV).
186. - Estremità posteriore fissa del mollone esterno di ricupero (Tav. XII, XIV).
187. - Nervature di guida del manicotto regolatore (237) (Tav. XIII).
188. - Sporgenza anteriore del chiavistello (77) (Tav. XII).
189. - Luci rettangolari dell'embolo del freno per ritorno in batteria (Tav. XIII, XV).
190. - Alloggiamento trasversale per il cuneo otturatore (Tav. IX).
191. - Manetta del pistoncino elastico di sicurezza (Tav. VI, VII).
192. - Alette di presa della manetta (191) (Tav. VI, VII, VIII, X).
193. - Denti della manetta (191) (Tav. VII, VIII).
194. - Incavi profondi di sicurezza (Tav. VII, VIII, IX, X).
195. - Incavi meno profondi di tiro (Tav. VII).
196. - Ghiera della manetta (191) e relativa molla (Tav. VI, VII, VIII).
197. - Estremità della manetta (Tav. VIII).
198. - Sporgenza di scatto della noce (Tav. VIII, IX, X, XI).
199. - Protezione settore dentato (147) (Tav. V, XIII).
200. - Indice di culatta per lo smontaggio della leva di scatto e riarmo (41) (Tav. IX).
201. - Piolo anteriore di comando dell'indice della corsa di rinculo (Tav. XIII).
202. - Indice lungo della corsa di rinculo (Tav. XIII, XIX).
203. - Indice corto della corsa di rinculo (Tav. XIII, XIX).
204. - Vite a testa quadra di limitazione della rotazione del dado (93) (Tav. XIV).
205. - Camma di comando pistoncino d'arresto (153) (Tav. XVI).
206. - Leva d'arresto della slitta (Tav. XIV).
207. - Perno di rotazione della leva (206) (Tav. XIV).
208. - Passaggio in culatta delle alette (40) (Tav. IX).
209. - Dado del premistoppa (Tav. XIII, XIV).

210. - Vani dell'orlo del dado (93) (Tav. XIII).

211. - Alloggiamento della leva (49) di comando otturatore (Tav. X, XI).

212. - Vite di bloccaggio della vite di regolazione (100) (Tav. XII, XIII, XIV).

213. - Dentino di fissaggio del tallone (214) (Tav. XIV).

214. - Tallone di fissaggio del cilindro (79) del freno (Tav. XIII).

215. - Tappo per dado di unione del cilindro del freno alla slitta (Tav. XIV).

216. - Fori di alleggerimento e di someggio delle ruote (Tav. I, IV).

217. - Cerchioni semipneumatici (Tav. I, IV, XIX).

218. - Mozzo delle ruote (Tav. I, IV).

219. - Disco delle ruote (Tav. IV).

220. - Bulloni di fissaggio disco al mozzo delle ruote (Tav. I, IV).

221. - Dadi di fissaggio disco al mozzo (Tav. IV).

222. - Cuscinetti a sfere (Tav. IV).

223. - Fusso di ruota (Tav. IV).

224. - Manicotto distanziatore dei cuscinetti (Tav. IV).

225. - Dado di fissaggio del fusso alle ruote (Tav. IV).

226. - Copiglia del dado (Tav. IV).

227. - Tappo avvitato al mozzo (Tav. IV).

228. - Rondella (Tav. IV).

229. - Alloggiamenti della rondella (228) nel tappo (227) e nel mozzo (218) (Tav. IV).

230. - Controdado e copiglia (Tav. IV).

231. - Parte cilindrica cava del fusso (Tav. IV).

232. - Estremità dell'assale (Tav. I, II, IV, XVIII).

233. - Svasature delle estremità dell'assale (Tav. XVIII).

234. - Chiavistello delle ruote (Tav. IV).

235. - Foro del chiavistello (Tav. IV).

236. - Contrappeso del chiavistello (Tav. IV).

237. - Manicotto regolatore (Tav. XIII, XIV, XV).

238. - Dado del chiavistello (Tav. IV).

239. - Maniglia di sparo con funicella (Tav. I, II).

240. - Rosette dei dadi (221) (Tav. IV).

241. - Rinforzo delle semimolle a balestra (Tav. XVI, XVII, XVIII).

242. - Corona circolare d'appoggio dei cuscinetti a sfere (Tav. IV).

243. - Asse della leva di manovra (56) (Tav. VIII, IX, X).

244. - Cinghiette di fissaggio delle stanghe (16) pel tiro (Tav. I, II, IV, V).

245. - Camera di someggio ricavata in culatta (Tav. XI).

246. - Dente di someggio della stanga di batteria per la camera (245) (Tav. XIX).

247. - Stanga di batteria (Tav. XIX).

248. - Incavo di someggio della slitta (Tav. XIX).

249. - Perni della stanga di batteria (Tav. XIX).

250. - Freccia di someggio della slitta (Tav. XIX).

251. - Freccia di someggio della culla (Tav. XIX).

252. - Tirante a catena (Tav. XIX).

253. - Camerelle rettangolari delle stange pel traino animale (Tav. I).

254. - Pernetto della stanga di batteria di contrasto con la culla (Tav. XIX).

255. - Chiavistello di fissaggio della leva (206) pel someggio (Tav. XIX).

256. - Alloggiamento del chiavistello (255) nella culla (Tav. XIX).

257. - Catenella del chiavistello (255) (Tav. XIX).

258. - Foro della culla pel chiavistello (255) (Tav. XIX).

259. - Cilindretto di someggio della culla (Tav. XIX).

260. - Perni pieghevoli di fissaggio dei vomeri pel traino (Tav. I, II, IV, V, XVIII, XIX).

261. - Chiavistelli esterni con catenella ferma-vomeri pel tiro (Tav. I, II, III, IV, V).

262. - Traversa per traino (Tav. I, XIX).

263. - Piastre ad ali orizzontali per il fissaggio della traversa di traino (Tav. XIX).

264. - Chiavistelli di fissaggio della traversa di traino (Tav. I, XIX).

265. - Occhio applicato alle gambe pel traino a braccia (Tav. I, II, XIX).

266. - Fori della traversa di traino pel chiavistelli (264) (Tav. XIX).

267. - Foro della traversa di traino pel gancio del bilancino (Tav. XIX).

268. - Gancio del bilancino (Tav. XIX).

269. - Bilancino regolamentare (Tav. XIX).

270. - Incavo pel perno del chiavistello (255) nella slitta (Tav. XIX).

271. - Incavo pel pistoncino elastico del chiavistello (255) nella slitta (Tav. XIX).

272. - Traversino in legno del tirante a catena (252) (Tav. XIX).

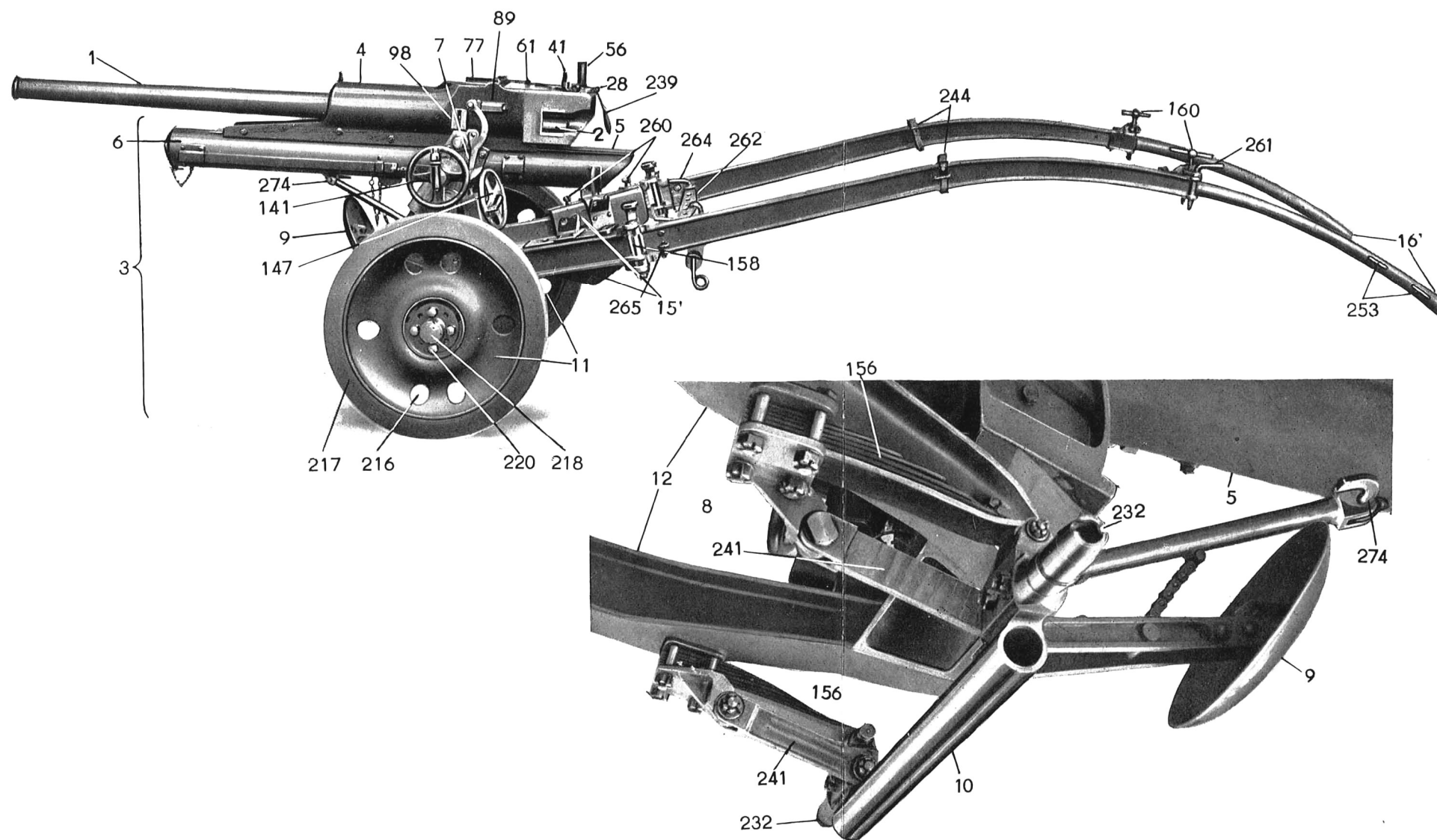
273. - Piolo elastico della testata d'affusto con anellino di maneggio (Tav. XVII, XIX).

274. - Chiavistello del puntone a cerniera del piatto (Tav. I, V, XVIII).

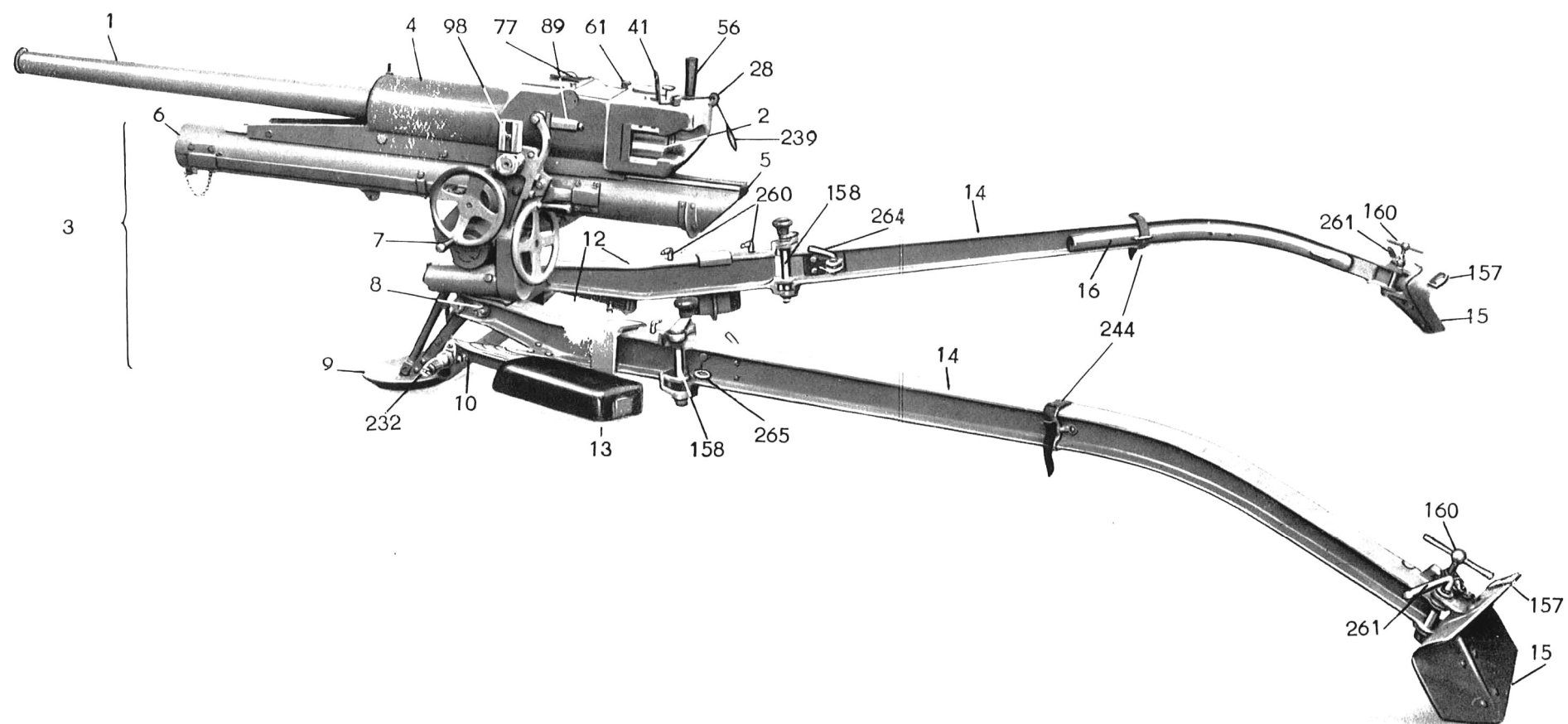
## TAVOLE

- TAVOLA I - Pezzo disposto per il traino - Testata d'affusto.
- » II - Pezzo in batteria.
  - » III - Complesso del pezzo
  - » IV - Pezzo in batteria con grande angolo d'elevazione - Ruota scomposta.
  - » V - Pezzo scomposto.
  - » VI - Culatta con otturatore chiuso e leva di scatto e riarmo in posizione di sicurezza.
  - » VII - Culatta con otturatore aperto e leva di scatto e riarmo in posizione di tiro.
  - » VIII - Otturatore scomposto.
  - » IX - Otturatore scomposto, con le parti sistemate nella loro posizione reciproca effettiva.
  - » X - Otturatore scomposto, coi suoi gruppi montati come nel funzionamento.
  - » XI - Meccanismo di chiusura.
  - » XII - Freno e recuperatore scomposti, con le parti sistemate nella loro posizione reciproca effettiva.
  - » XIII - Particolari del freno.
  - » XIV - Freno idraulico.
  - » XV - Posizioni reciproche delle luci dell'embolo del freno e del manicotto regolatore nelle fasi di rinculo e di ritorno in batteria.
  - » XVI - Meccanismo per la manovra di elevazione.
  - » XVII - Meccanismo per la manovra di direzione.
  - » XVIII - Testata d'affusto con coscie ed estremità delle gambe mobili (attacco alle coscie).
  - » XIX - Manovra di spostamento della slitta pel someggio.

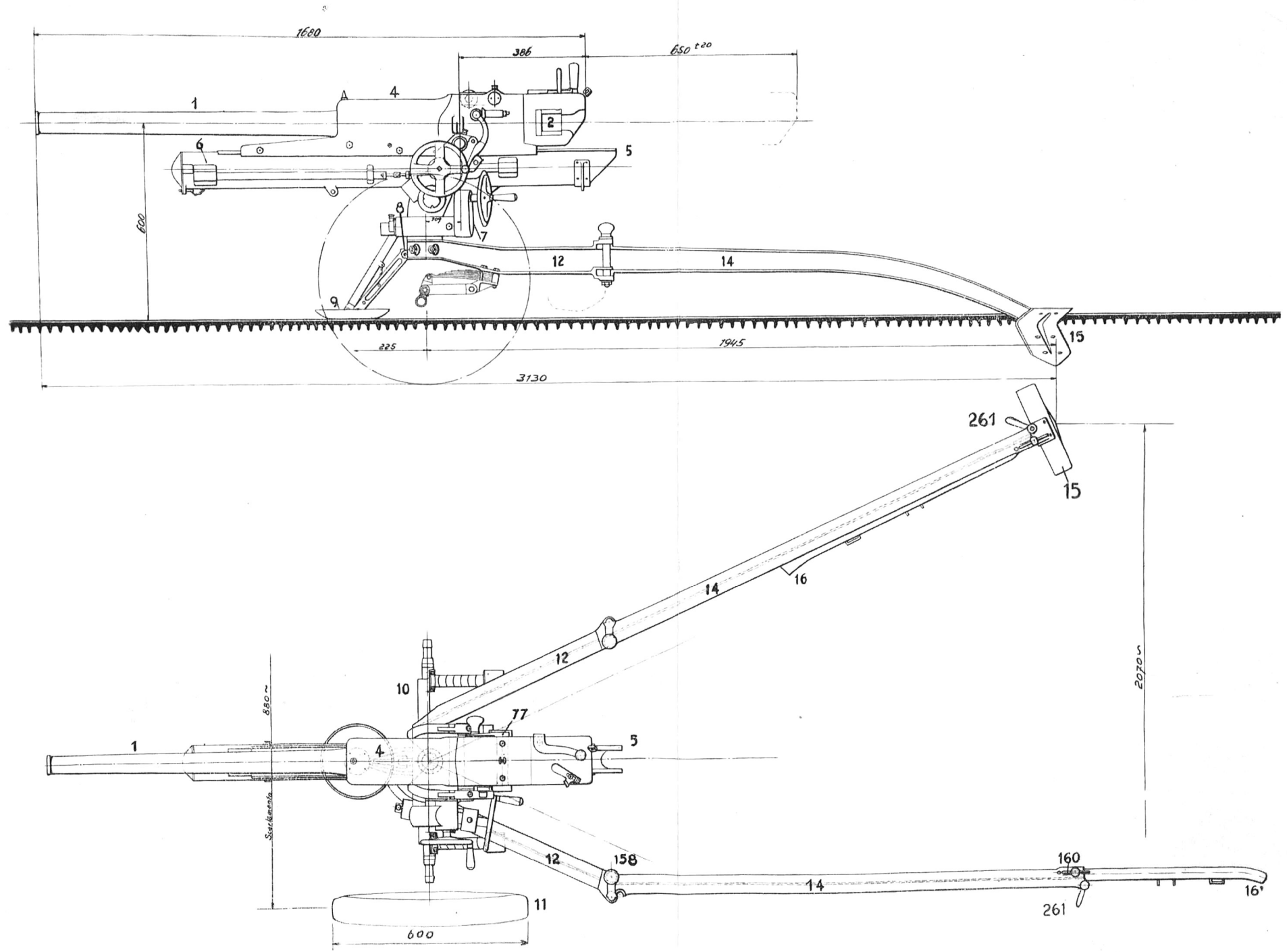
PEZZO DISPOSTO PER IL TRAINO - TESTATA D'AFFUSTO



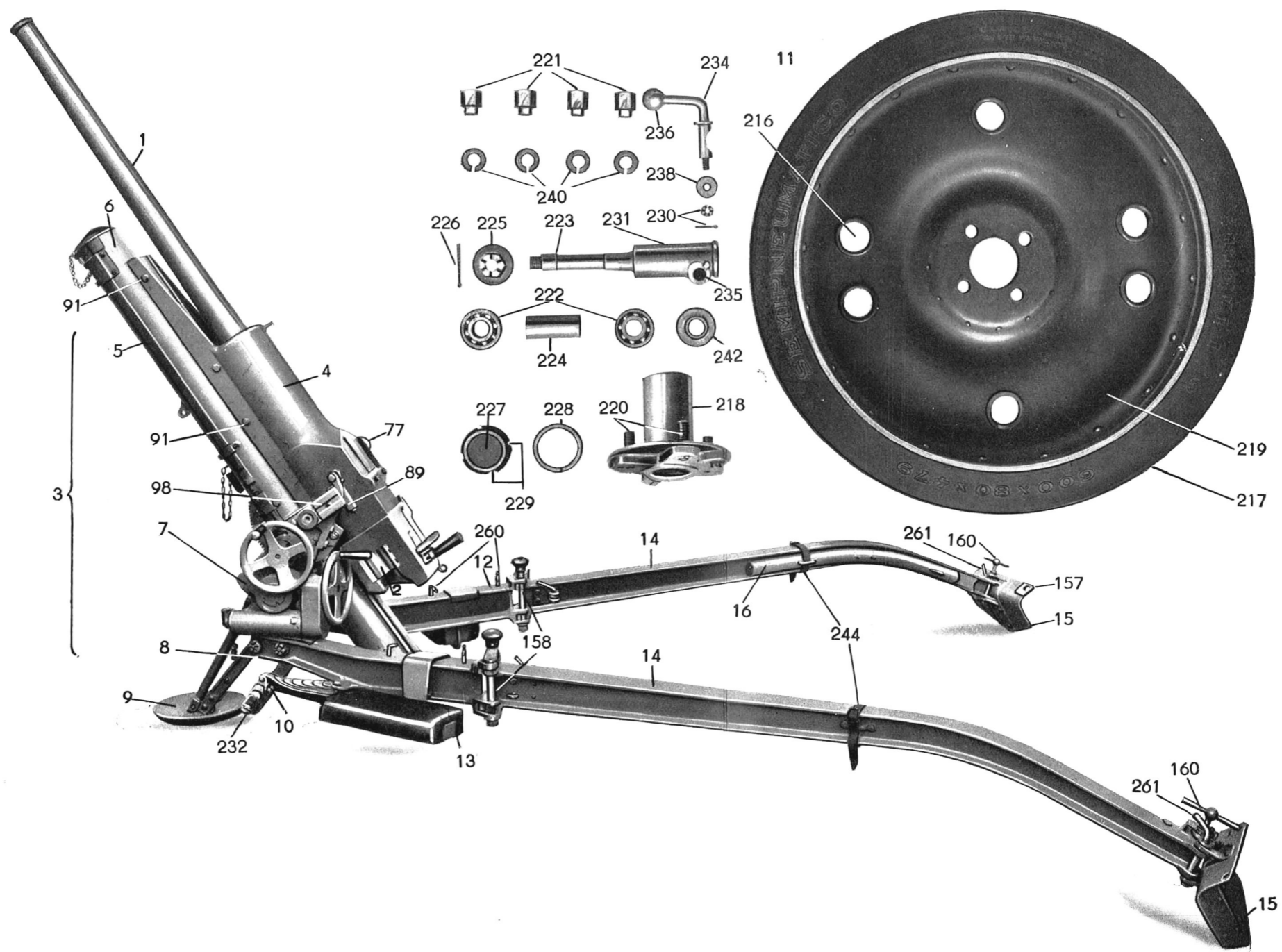
PEZZO IN BATTERIA



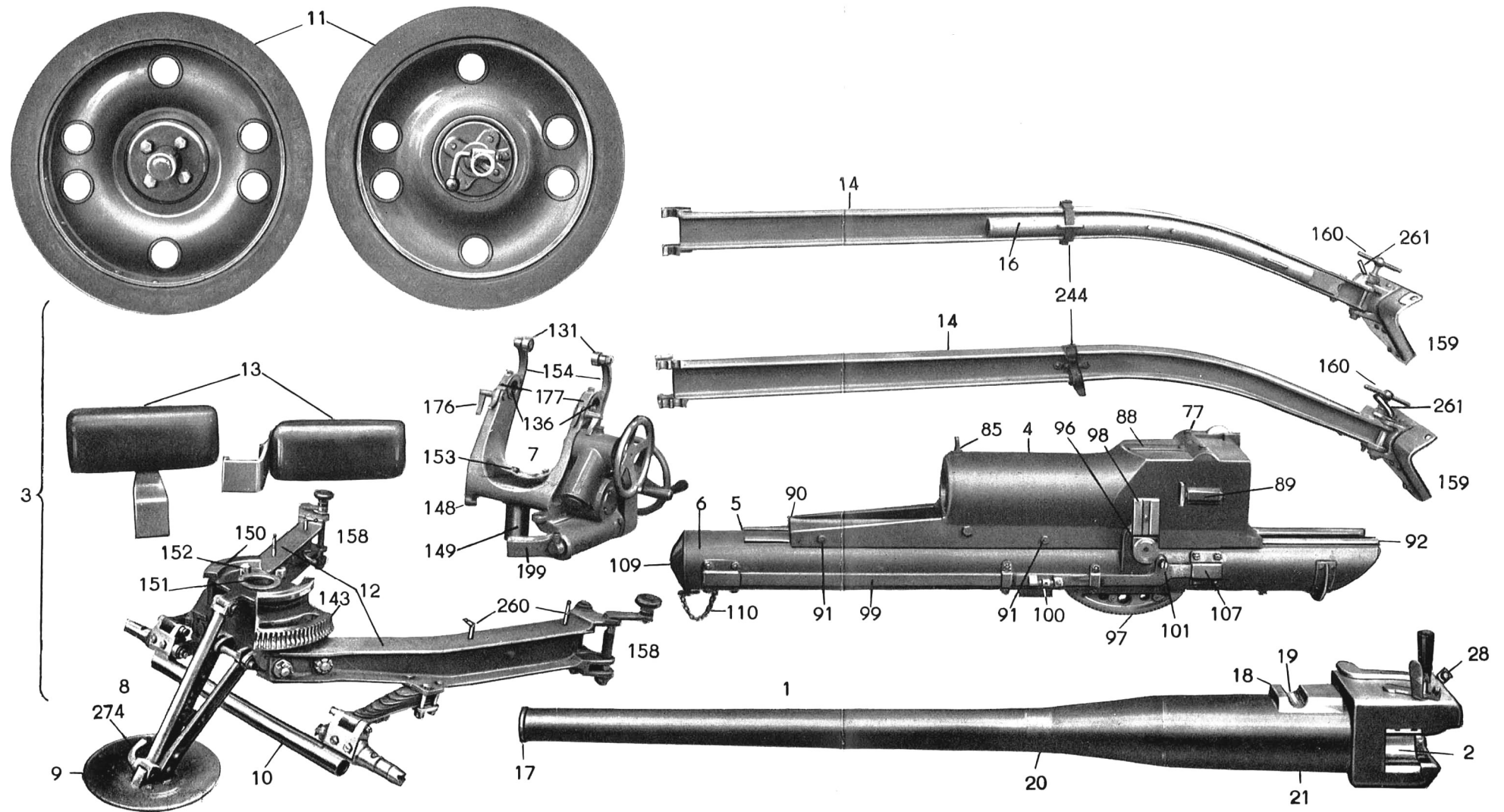
COMPLESSO DEL PEZZO



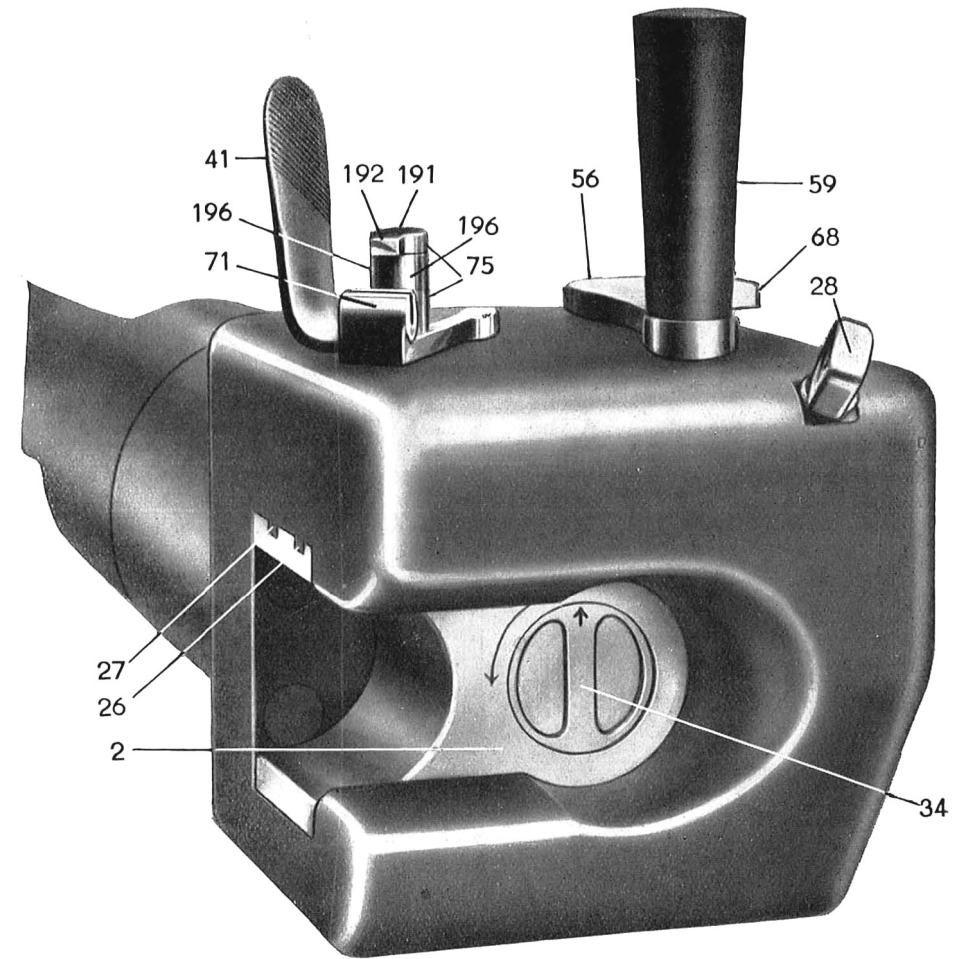
PEZZO IN BATTERIA CON GRANDE ANGOLO D'ELEVAZIONE - RUOTA SCOMPOSTA



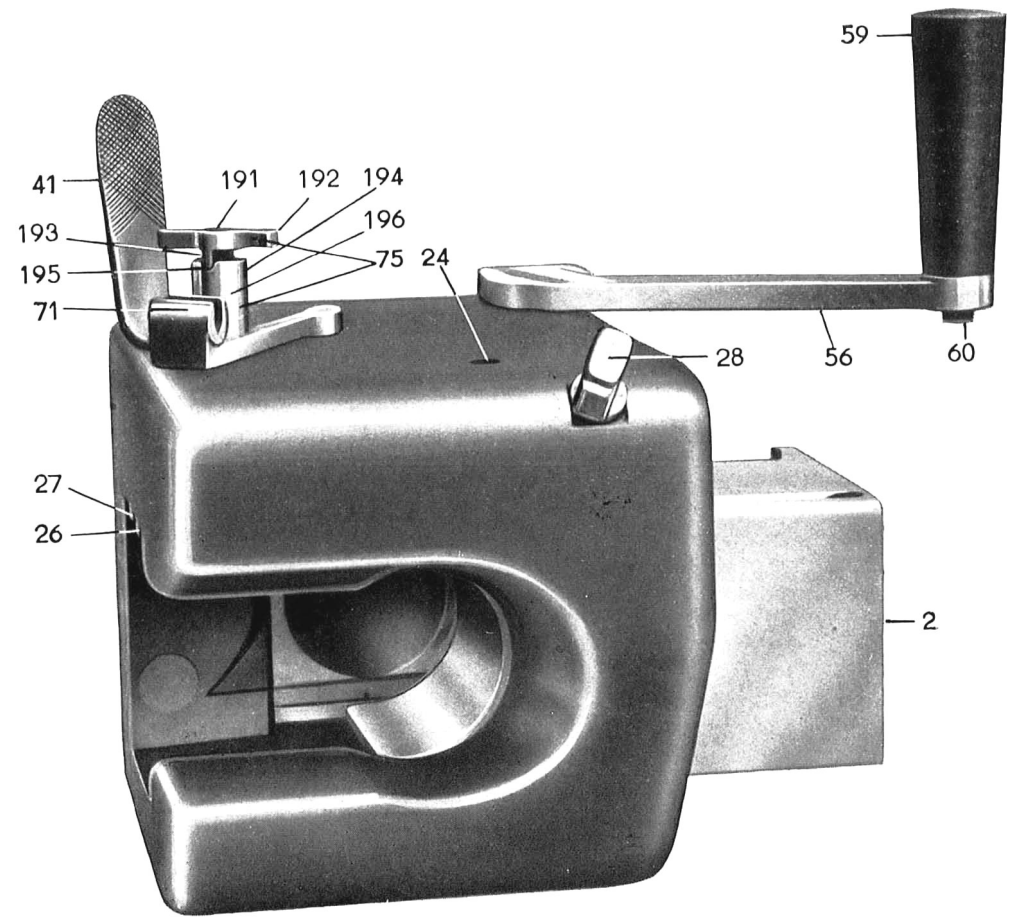
PEZZO SCOMPOSTO



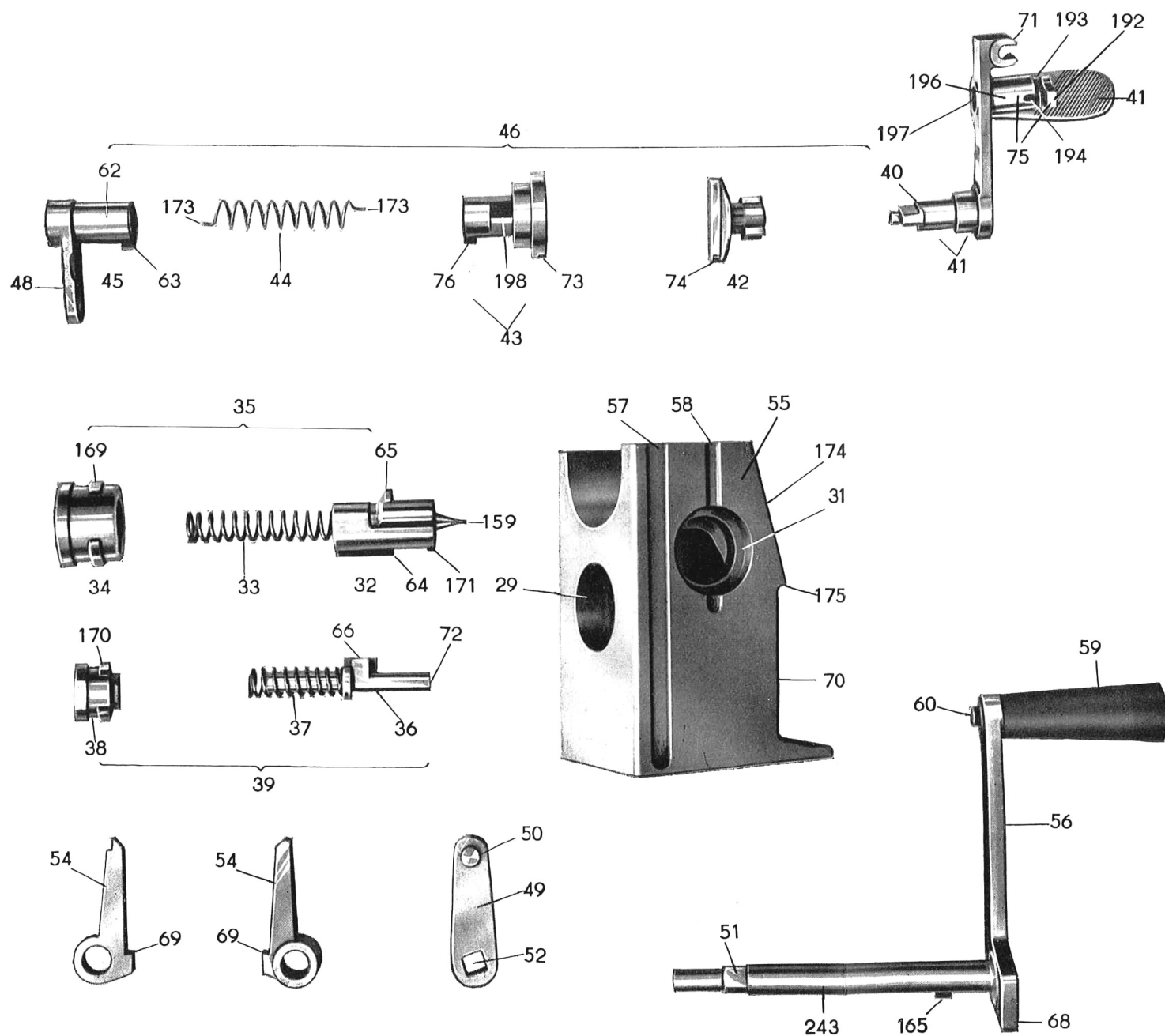
CULATTA CON OTTURATORE CHIUSO E LEVA DI SCATTO E RIARMO IN POSIZIONE DI SICUREZZA



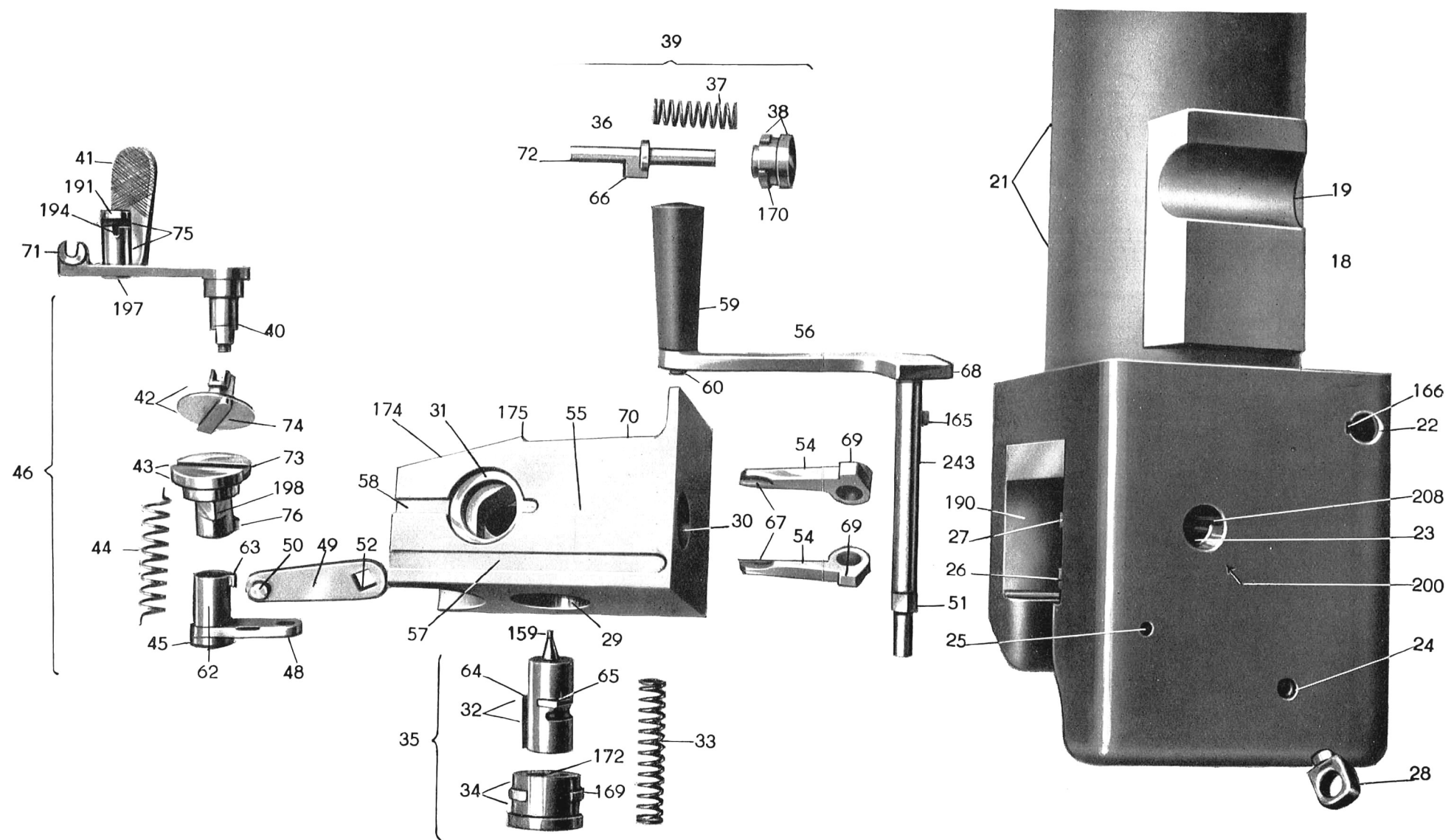
CULATTA CON OTTURATORE APERTO E LEVA  
DI SCATTO E RIARMO IN POSIZIONE DI TIRO



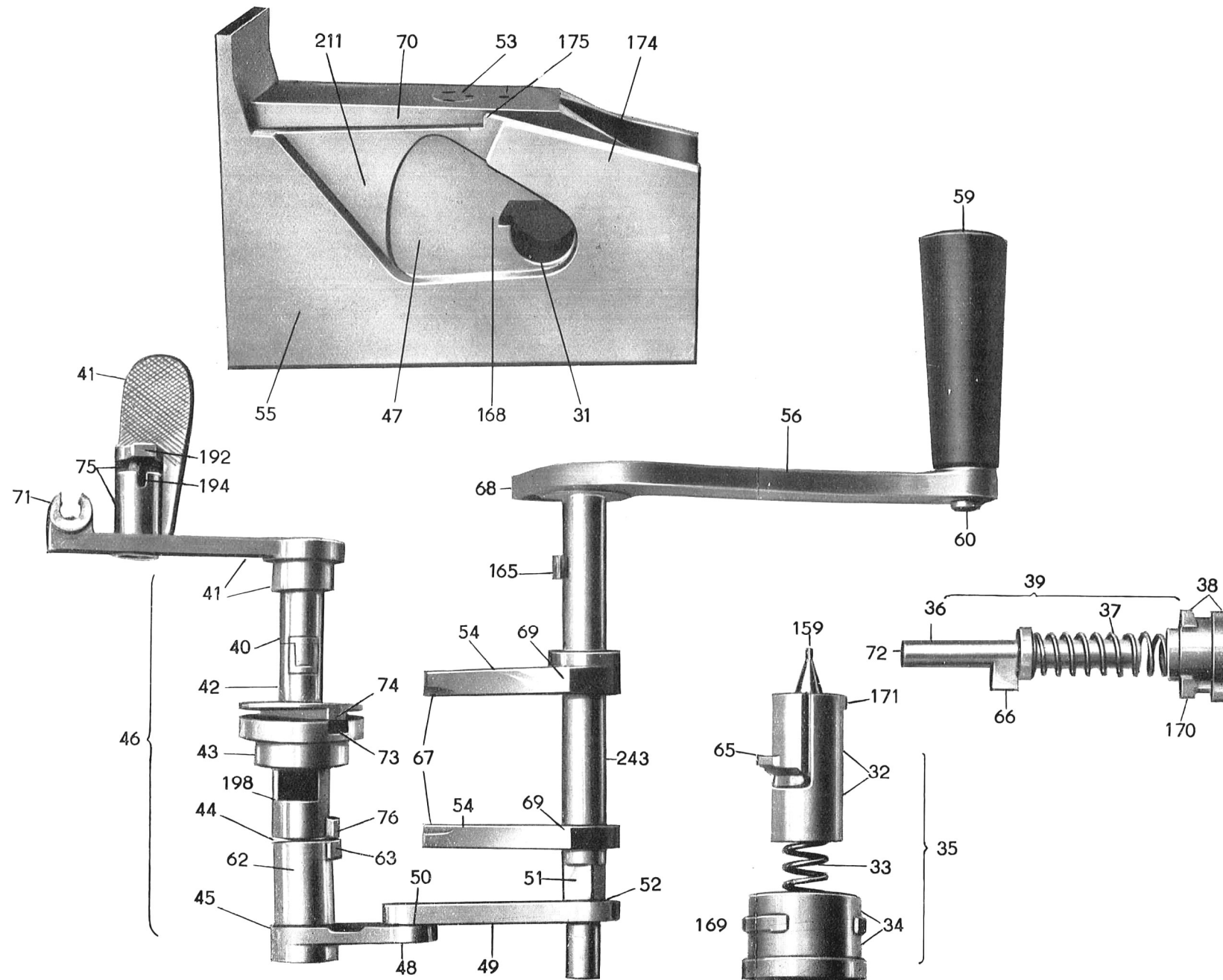
OTTURATORE SCOMPOSTO



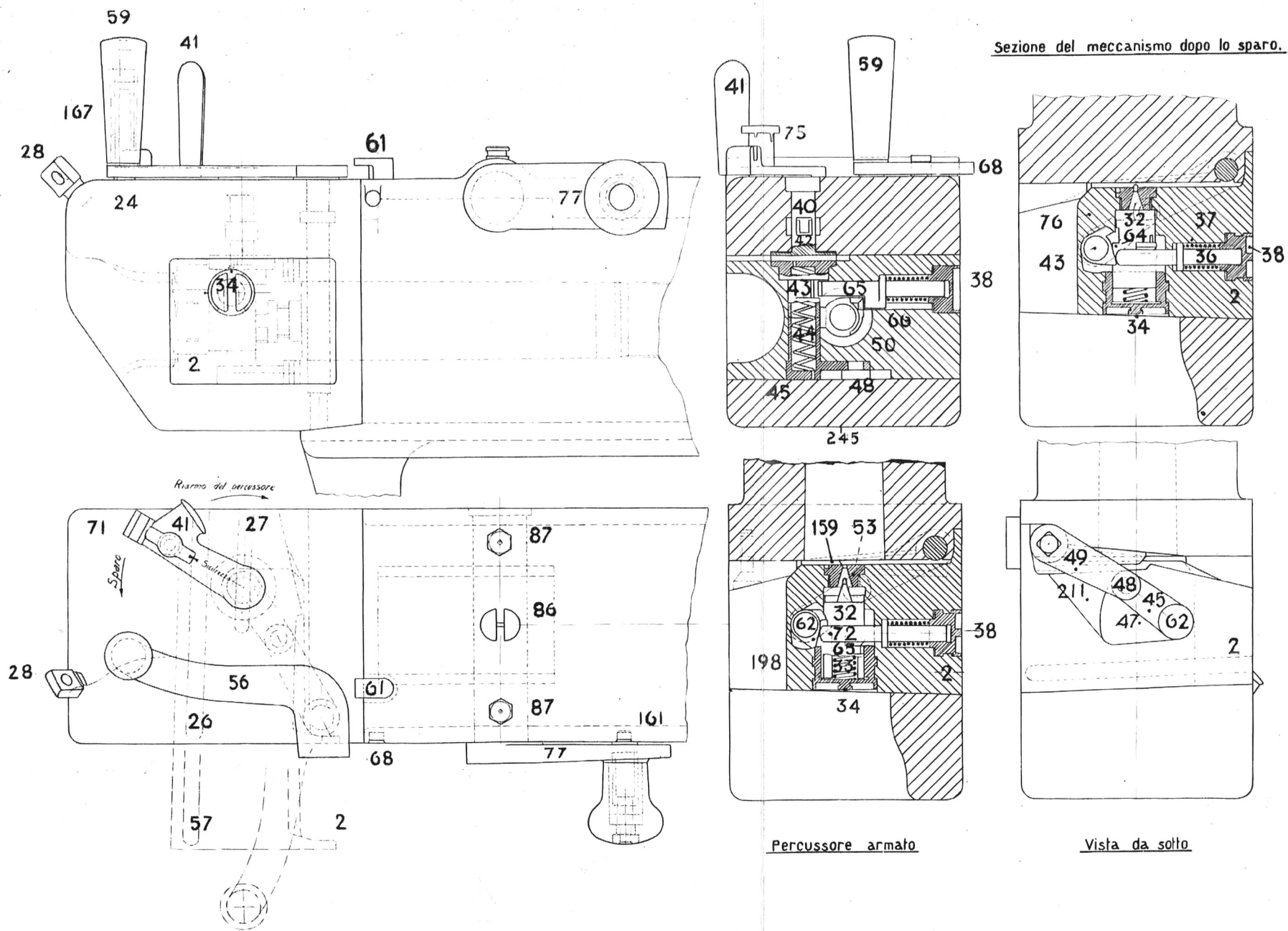
OTTURATORE SCOMPOSTO, CON LE PARTI SISTEMATE NELLA LORO POSIZIONE RECIPROCA EFFETTIVA



OTTURATORE SCOMPOSTO, COI SUOI GRUPPI MONTATI COME NEL FUNZIONAMENTO



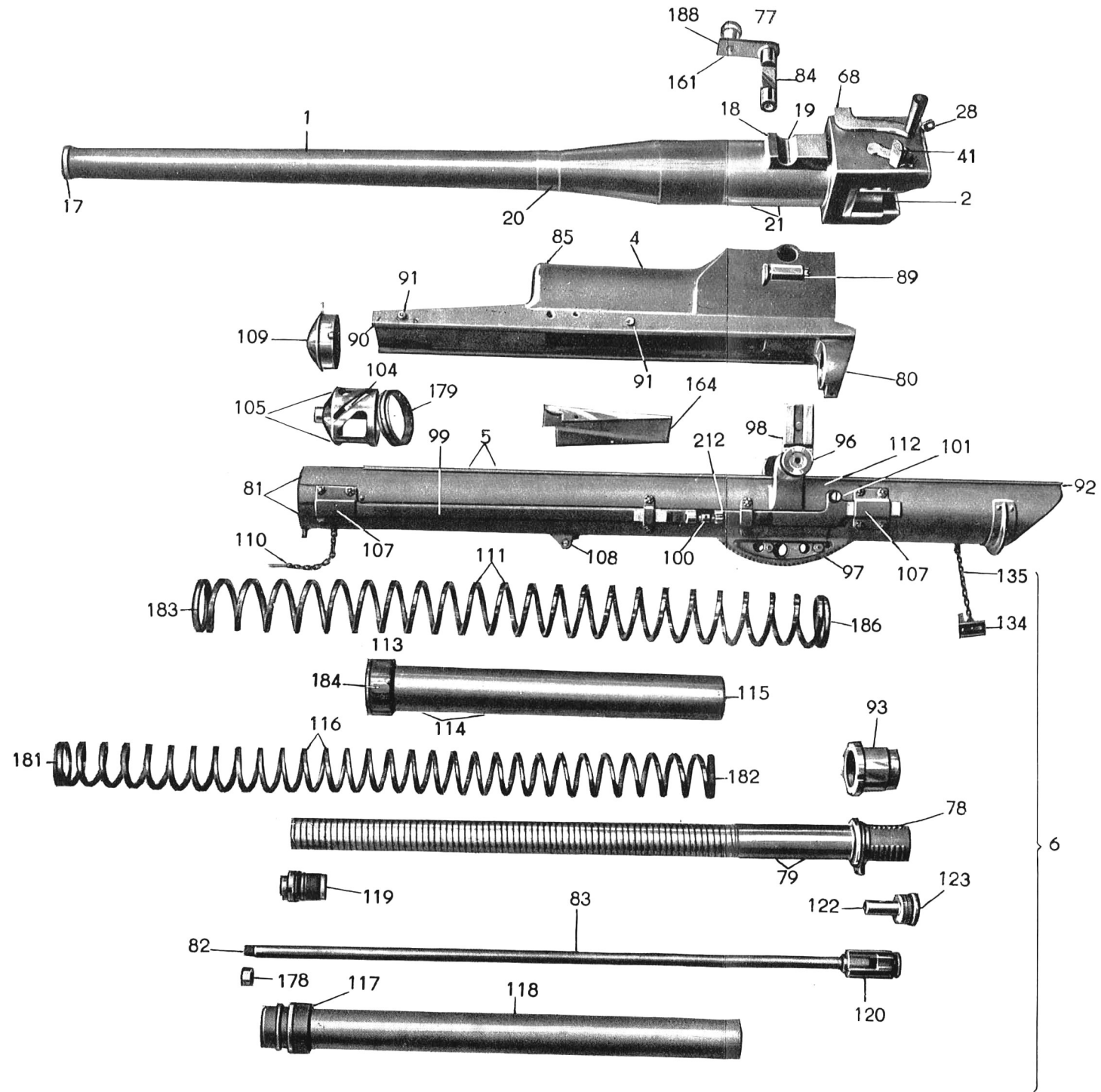
MECCANISMO DI CHIUSURA



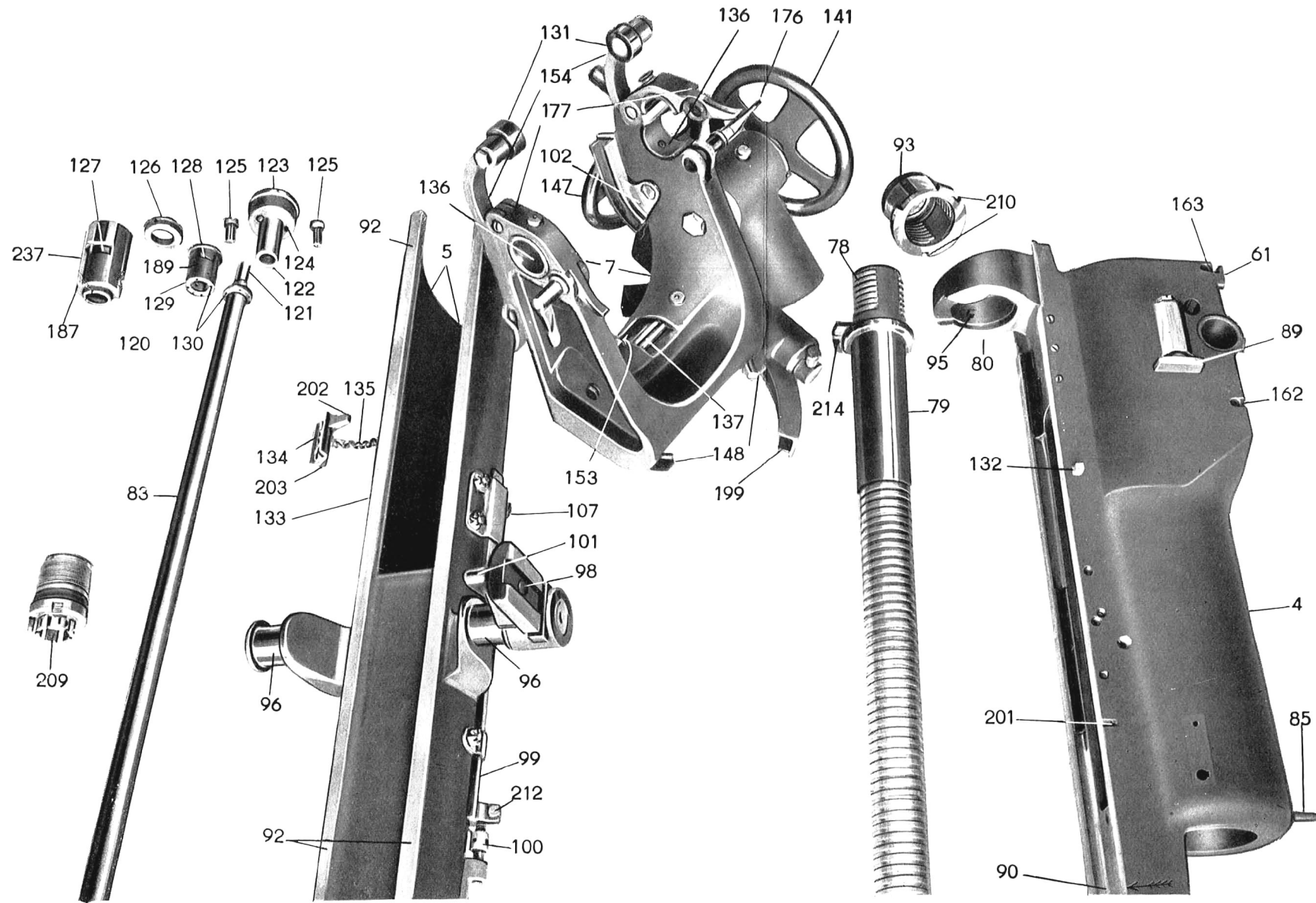
Percussore armato

Vista da sotto

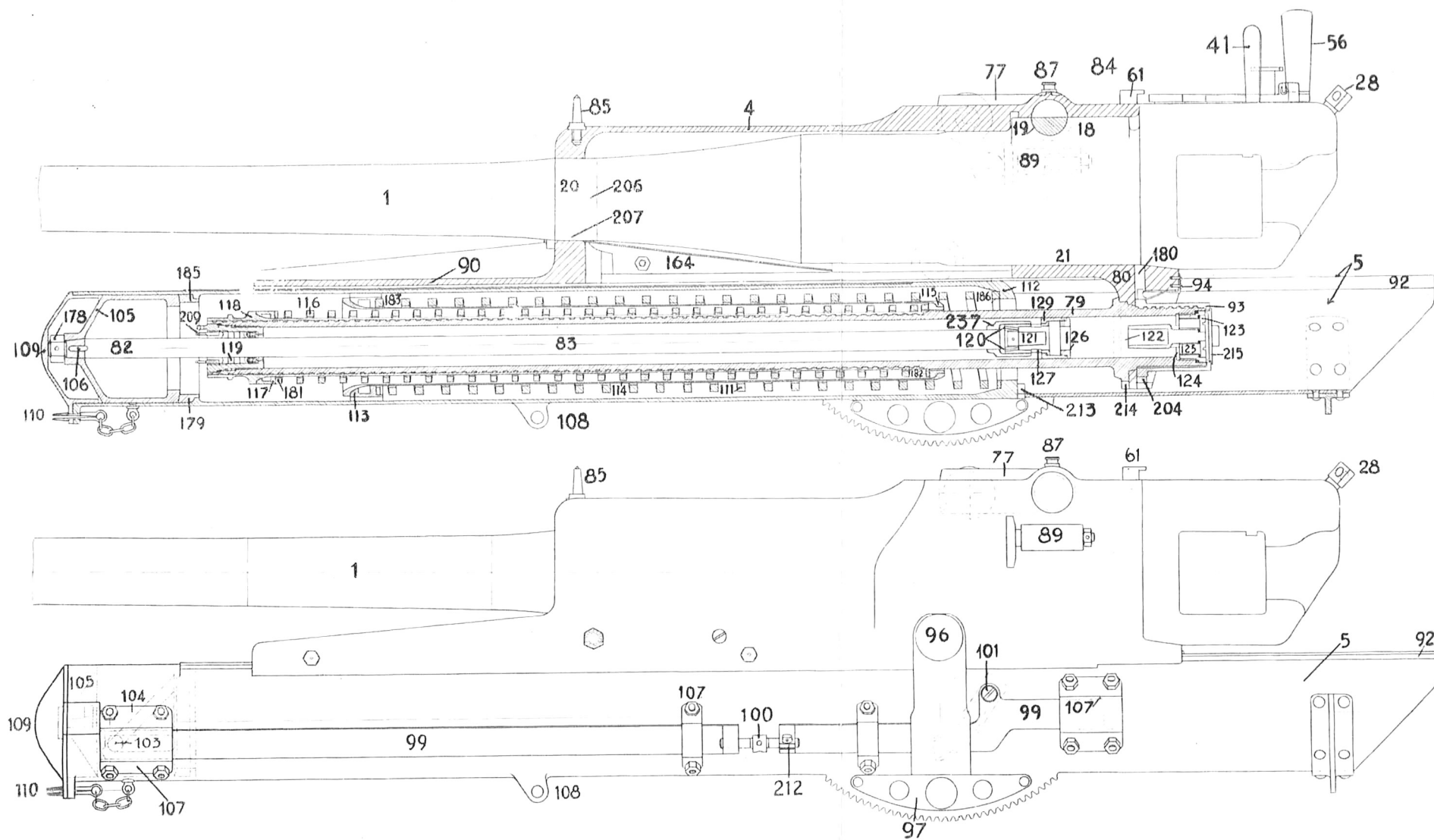
FRENO E RICUPERATORE SCOMPOSTI, CON LE PARTI SISTEMATE  
NELLA LORO POSIZIONE RECIPROCA EFFETTIVA



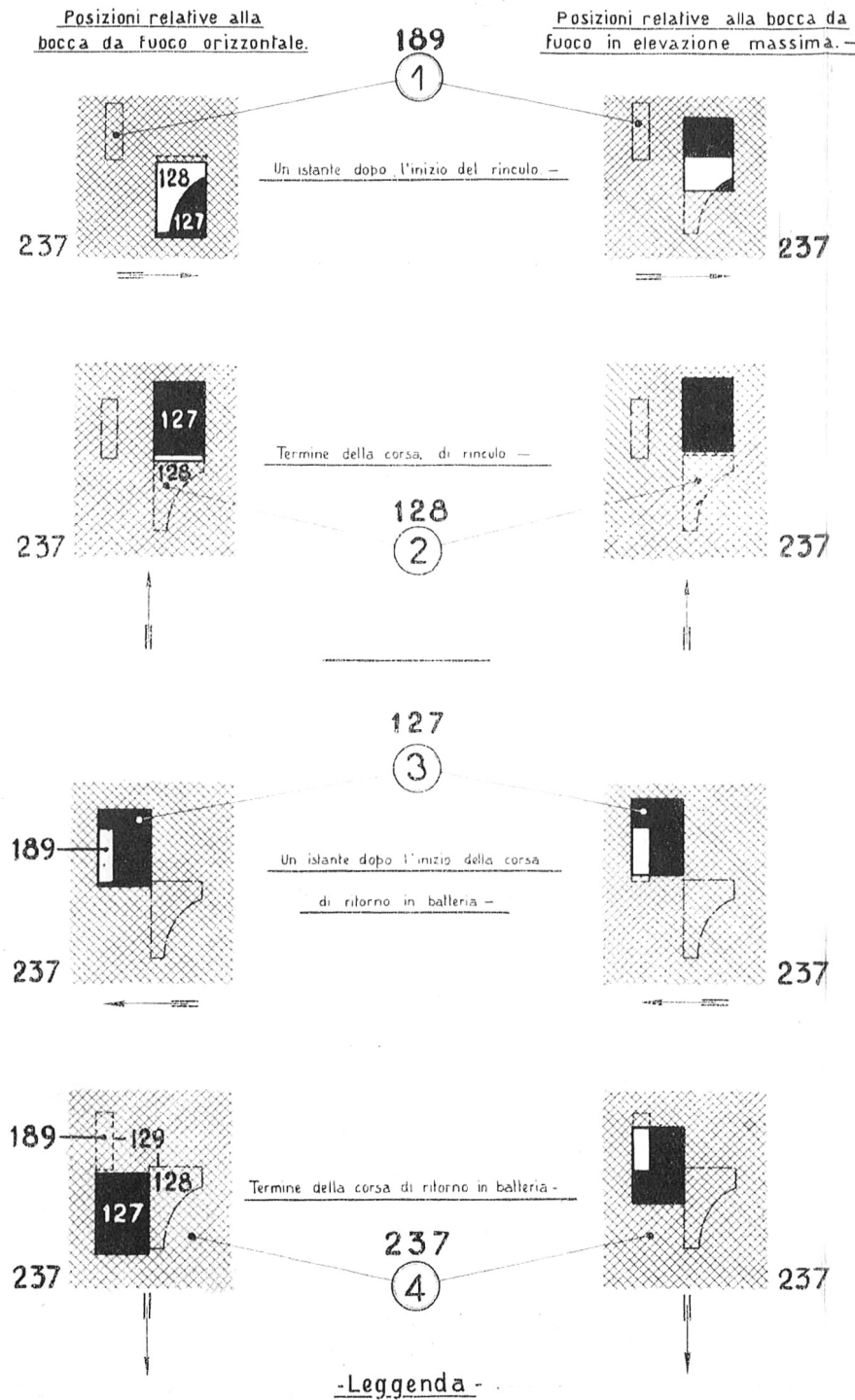
PARTICOLARI DEL FRENO



FRENO IDRAULICO

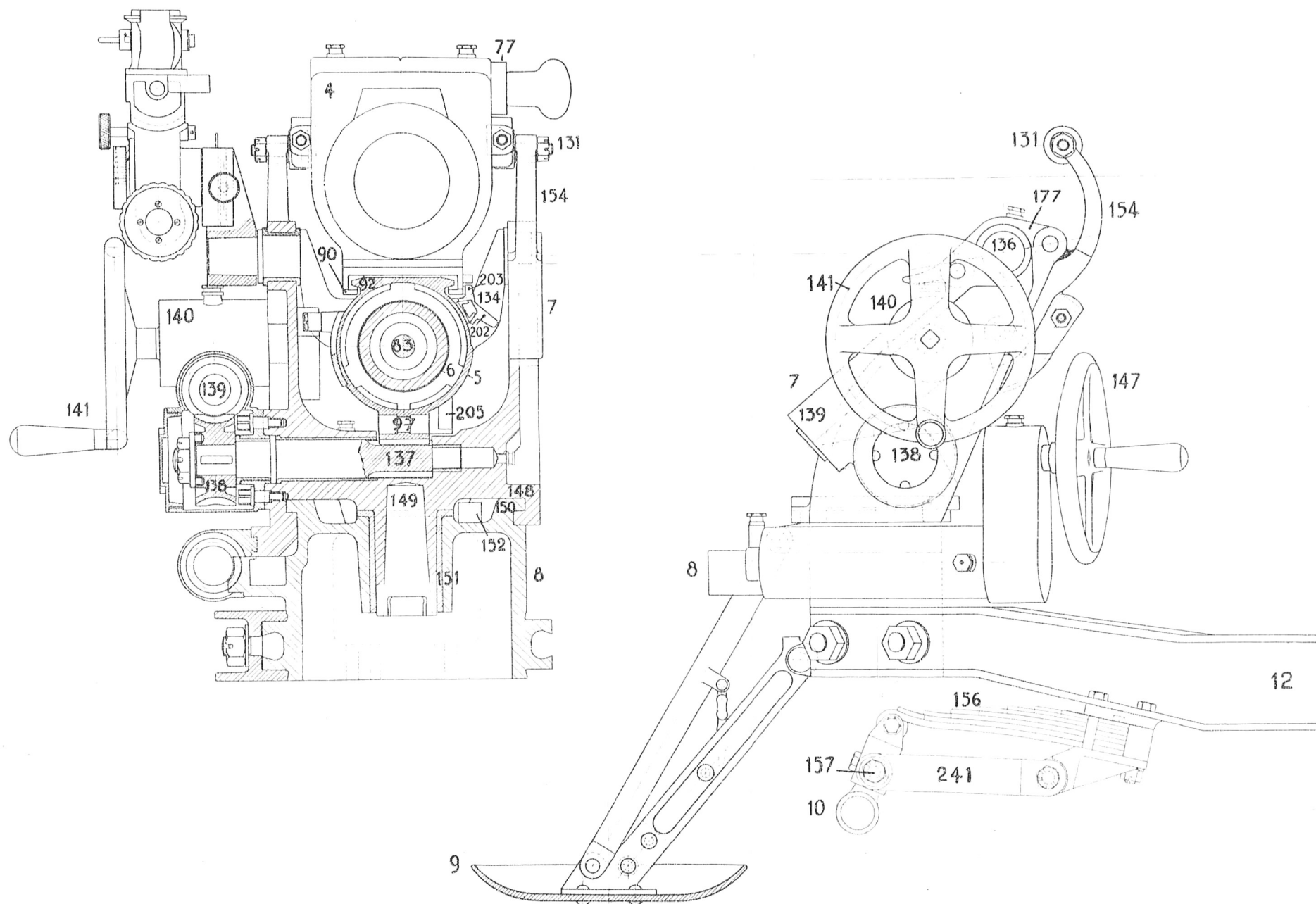


POSIZIONI RECIPROCHE DELLE LUCI DELL'EMBOLO DEL FRENO E DEL MANICOTTO REGOLATORE NELLE FASI DI RINCULO E DI RITORNO IN BATTERIA



- 189 ① Finestrina rettangolare dell'embolo del freno funzionante nel ritorno in batteria. —
  - 128 ② Finestra sagomata dell'embolo del freno funzionante nel rinculo. —
  - 127 ③ Finestra rettangolare del manicotto regolatore funzionante nel ritorno in batteria e nel rinculo. —
  - 237 ④ Manicotto regolatore che si sposta assialmente all'inizio del rinculo e del ritorno in batteria e con moto elicoidale durante le due corse.
- ↑ ↓ Senso di rotazione del manicotto regolatore
- ← → Senso di spostamento assiale del manicotto regolatore

MECCANISMO PER LA MANOVRA DI ELEVAZIONE





TESTATA D'AFFUSTO CON COSCE ED ESTREMITÀ DELLE GAMBE MOBILI (ATTACCO ALLE COSCE)

