

MOTORIVM ²⁰

SOC. PER AZ.

Ferrara - **CENTO** - Italia

MOTORE DIESEL

210

raffreddato ad aria

C.350

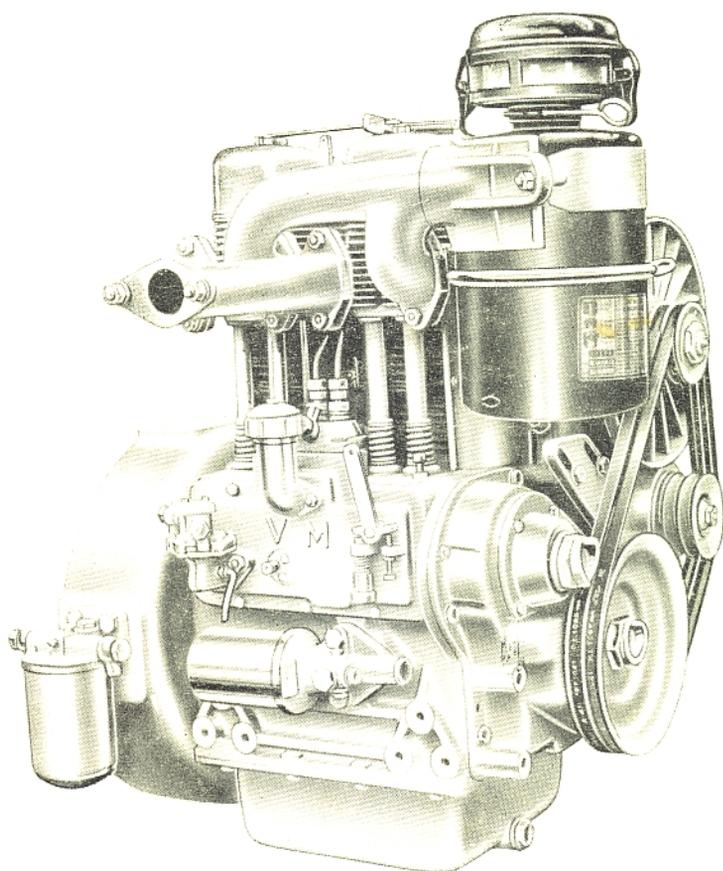
Serie 1967

MOTORI VM

S. p. A.

Ferrara - CENTO - Italia

TELEFONO: 90.21.04 - 90.25.60 - 90.23.57 - TELEGRAMMI: MOTORI VIEMME



Motore Diesel
tipo 210

ESECUZIONE STANDARD

A T T E N Z I O N E

Quando il motore raffreddato ad aria deve essere piazzato in un ambiente chiuso o deve essere protetto da cofanatura o da cabina è necessario assicurarsi che l'aria di raffreddamento possa avere libero afflusso e deflusso.

Quanto sopra è di capitale importanza in relazione al perfetto funzionamento del motore in quanto l'aria calda che da esso esce non deve in nessun modo venirsi a trovare nella zona di aspirazione del ventilatore o nella zona del filtro che aspira l'aria necessaria per la combustione.

Senza tali accorgimenti si forma un circuito di aria calda che provoca una diminuzione di potenza ostacolando il raffreddamento.

Buona regola in questi casi è di evitare in modo assoluto che l'aria necessaria alla combustione venga prelevata dall'ambiente in cui si trova il motore.

Tale condizione si ottiene sistemando il filtro di aspirazione o almeno un prefiltro, al di fuori dell'ambiente stesso.

COLLAUDO DEL MOTORE INSTALLATO

Dopo aver verificato l'esatta installazione, il perfetto allineamento dell'asse motore con gli organi trascinati ed essersi accertati che bloccando i supporti di appoggio sia del motore che della macchina condotta non si verificano deformazioni e tensioni alle strutture della macchina stessa, è **necessario mettere in funzione il motore al massimo regime di taratura, porre la macchina condotta nelle condizioni di maggior assorbimento di potenza e verificare accuratamente che i gas di scarico siano incolori e comunque assolutamente privi di fumo.**

Queste condizioni sono essenziali per il buon funzionamento e la durata del motore.

MOTORIUM

Ferrara - CENTO - Italia

P R E M E S S A

Il libretto d'istruzione contiene una breve descrizione del motore ed una introduzione per il servizio e la manutenzione. Si fa particolare riferimento al Capitolo « **Tabella delle più frequenti irregolarità di funzionamento** » nel quale sono indicati i possibili disturbi durante il normale funzionamento e i modi per la rapida e radicale eliminazione degli stessi. Si legga con attenzione la descrizione e le istruzioni prendendo conoscenza del motore prima di cominciare a farlo funzionare: solo in questo modo si possono evitare perdite di tempo, spese di ricambi, riparazioni, ecc. e il motore rimarrà costantemente efficiente.

Descrizioni, illustrazioni e dati caratteristici contenuti nel presente libretto, non sono impegnativi.

I N D I C E

Pag.	5	Dati tecnici del motore
»	6	Dati costruttivi del motore
»	7	Messa in funzione del motore
»	10	Arresto del motore
»	12	Tabella delle più frequenti irregolarità di funzionamento
»	15	Tavola di manutenzione
»	16	Lubrificanti – Combustibili – Filtri
»	20	Manutenzione
»	24	Tolleranze di montaggio e limiti di usura ammissibili
»	25	Richiesta pezzi di ricambio
»	27	Tavole e nomenclature

MOTORIVM

Ferrara - CENTO - Italia

DATI TECNICI DEL MOTORE

a) Dati principali

Tipo del motore		210
Numero dei cilindri		2
Alesaggio	mm.	100
Corsa	mm.	110
Cilindrata	cm ³	1728
Rapporto di compressione		1 : 17
Giri max.	n/1'	2000
Potenza mass. « F » (DIN 70020)	CV	30
Potenza cont. « B » (DIN 6270)	CV	28
Potenza cont. « A » (DIN 6270)	CV	26
Ciclo di funzionamento	Diesel a 4 tempi ad iniezione diretta	

b) Raffreddamento - Lubrificazione

Raffreddamento	ad aria con soffiante assiale
Trasmissione del moto	a mezzo cinghie trapezoidali
Filtro per l'aria	a bagno d'olio
Lubrificazione	a circolazione forzata con pompa ad ingranaggi
Minima pressione dell'olio a motore caldo	2 ÷ 3 Kg/cm ²
Contenuto di olio nel carter	circa Kg. 5,500
Tipo del filtro per l'olio	a cartuccia

c) Sistema d'iniezione

Filtro combustibile	a cartuccia
Iniettori	a 4 fori
Ordine di iniezione	1 - 2
Pressione d'iniezione	180 Kg/cm ²

d) Alimentazione

Pompa d'iniezione a stantuffino a corsa costante
Pompa d'alimentazione a membrana

e) Regolatore di velocità centrifugo

f) Dati di distribuzione vedere punto (b) del capitolo « Manutenzione ».

Gioco normale fra valvola e bilanciere mm. 0,25 a motore freddo

g) Numerazione dei cilindri

pistoni bielle e cuscinetti il numero 1 vicino al ventilatore

h) Peso del motore circa Kg. 259

con equipaggiamento elettrico circa Kg. 226

DATI COSTRUTTIVI DEL MOTORE

Tipo Verticale.
Disposizione cilindri In linea.
Basamento Fuso in un sol pezzo in ghisa speciale
Albero a gomiti In acciaio al cromo nichel molibdeno tenacissimo, durissimo. Stampato a caldo. Trattato.
Cilindri Con canna in ghisa ad alta resistenza.
Teste In lega speciale. Trattate.
Pistoni In lega leggera con 3 fascie elastiche e 1 anello raschiaolio.
Bielle Stampate a caldo. Trattate.
Albero a camme Stampato a caldo. Temperato e rettificato.

Messa in funzione del motore

NORME PER L'AVVIAMENTO

Prima di effettuare l'avviamento occorre tener presente quanto segue:

Togliere il tappo sul raccordo di riempimento dell'olio e versare olio lubrificante fino a raggiungere la tacca superiore della sonda.

Fare il pieno di carburante (nafta) e aprire il rubinetto (Fig. 1).

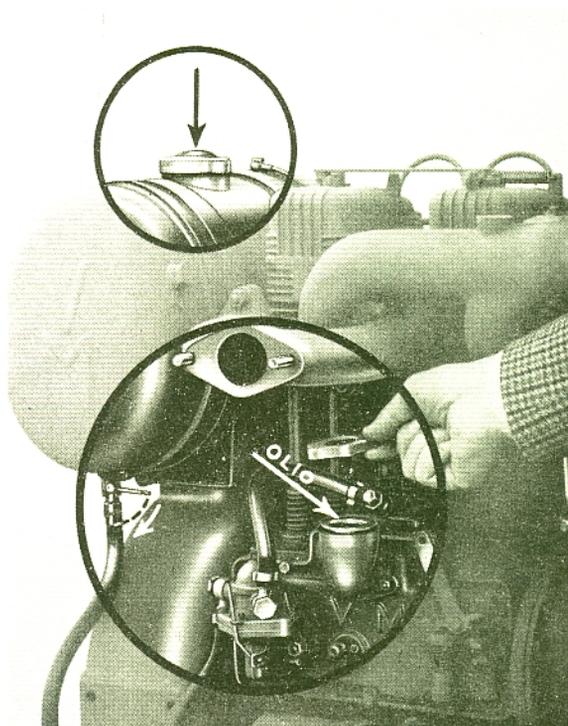


Fig. 1

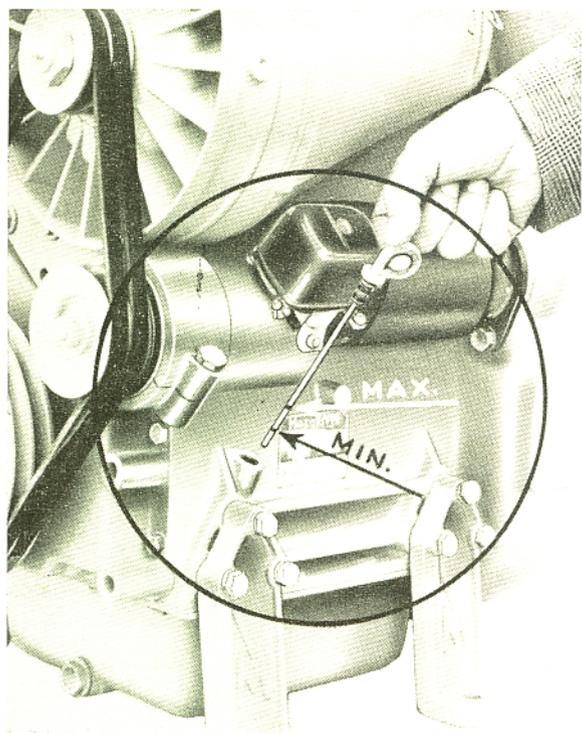
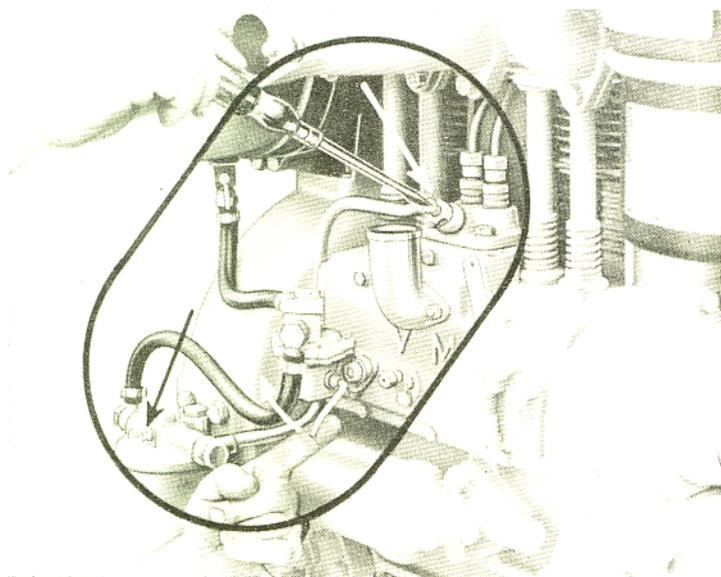


Fig. 2

Verificare il giusto livello dell'olio estraendo la sonda (Fig. 2) assicurandosi che sia bagnata d'olio sino alla tacca superiore.



Disaerare le tubazioni allentando le viti di **spurgo** situate sulla pompa di iniezione e sul filtro azionando pure la pompetta di alimentazione (Fig. 3).

Fig. 3

Tirare verso l'esterno il bottone del supplemento ed avvitare a fondo il pomello dell'acceleratore (Fig. 4).

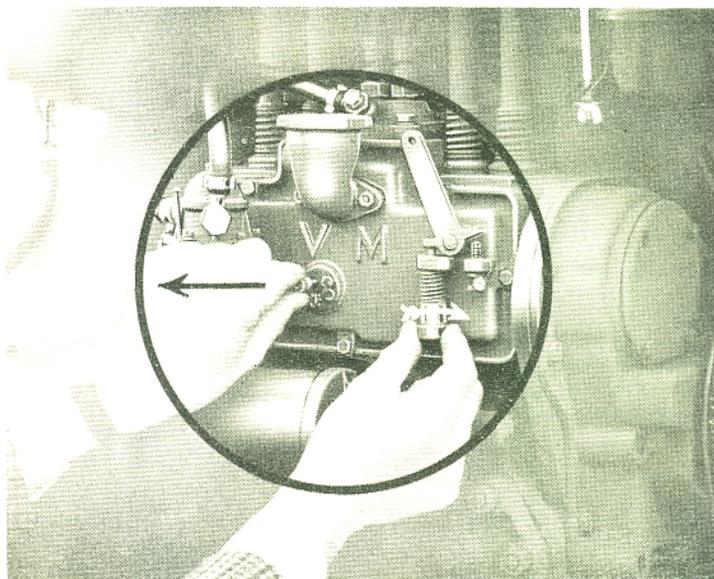


Fig. 4

Allentare i raccordi di mandata agli iniettori; spingere la leva alza-valvole e far ruotare il motore con la manovella, fino a che dalle tubazioni uscirà il combustibile privo di bolle d'aria. Serrare a fondo i raccordi e far ruotare ancora il motore fino a che si percepisce il caratteristico rumore dell'iniettore in funzione (Fig. 5).

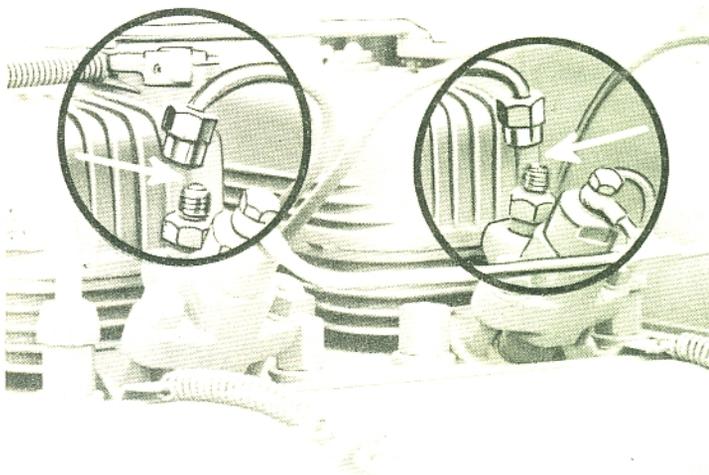


Fig. 5

N.B. - Questa operazione va eseguita soltanto per la prima messa in moto del motore o dopo lunga inattività del medesimo.

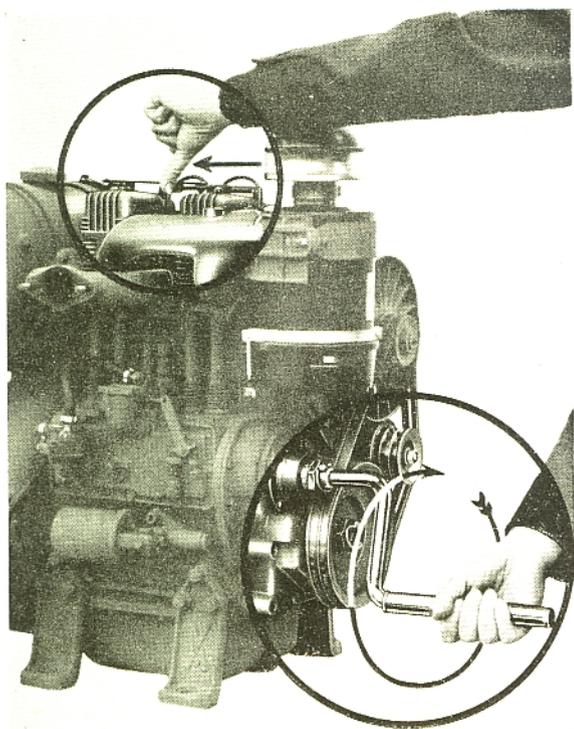


Fig. 6

AVVIAMENTO A MANOVELLA

Spingere a fondo la leva alza-valvole; far ruotare rapidamente il motore con la manovella (Fig. 6) indi abbandonare la leva continuando a ruotare. Se la manovra sarà eseguita con esattezza, il motore partirà facilmente.

AVVIAMENTO ELETTRICO

Introdurre la chiavetta, e farla ruotare a fondo a destra. Ai primi scoppi abbandonare la chiavetta. In caso di mancato avviamento, per ripetere l'operazione bisognerà ruotare la chiavetta prima a fondo a sinistra indi nuovamente a destra. **ATTENZIONE:** l'avviamento non deve essere tentato per più di 15 ÷ 20 secondi consecutivi. Se il motore non parte, attendere almeno un minuto prima di ripetere la manovra per dar modo al motorino di raffreddarsi ed alla batteria di riprendersi. **Non bisogna mai far funzionare il motorino di avviamento prima che il motore ed il pignone del motorino stesso non siano fermi onde non danneggiare gli ingranaggi.**

Ad avviamento effettuato **svitare rapidamente il pomello** dell'acceleratore per evitare un dannoso affollare del motore.

Controllare la pressione indicata dal manometro dell'olio. Con motore a temperatura normale deve indicare almeno 2,5 Kg/cm².

Nei motori dotati di spia luminosa accertarsi che la stessa sia spenta.

ARRESTO DEL MOTORE

Togliere il carico e far funzionare a vuoto il motore a medio regime per 3 ÷ 4 minuti.

OSSERVAZIONI SUL MOTORE DURANTE L'ESERCIZIO

- 1) Il motore freddo, dopo averlo avviato, si farà marciare a basso numero di giri fino a che si riscalda poi lo si può caricare.
- 2) Osservare continuamente il manometro dell'olio; la pressione dell'olio deve essere almeno $2,5 \text{ Kg/cm}^2$. Nei motori dotati di spia luminosa, accertarsi che la stessa sia spenta.
- 3) Cambiare l'olio: la prima volta dopo 30 ore di funzionamento. In seguito ogni $120 \div 150$ ore di esercizio.
- 4) Pulire il filtro ogni qualvolta si cambia l'olio. Sostituire la cartuccia ogni 400 ore di lavoro.
- 5) Controllare e pulire regolarmente la retina del filtro nella pompa di alimentazione.
- 6) Pulire il filtro aria ogni 60 ore di funzionamento in ambiente normale. Negli esercizi molto polverosi può essere necessario pulirlo ogni 4 ore.
- 7) Il livello dell'olio nel carter non deve superare la tacca superiore della sonda nè deve essere al di sotto della tacca inferiore della stessa.

Tabella delle più frequenti irregolarità di funzionamento

Inconvenienti	Cause probabili	R i m e d i
il motore non parte	<p>Il motorino d'avviamento è difettoso.</p> <p>La pompa d'iniezione non funziona.</p> <p>Gli iniettori non funzionano.</p> <p>La compressione è insufficiente (il motore si può girare senza sforzo oltre il suo punto morto).</p> <p>Le fascie elastiche sono incollate.</p> <p>Il giuoco delle valvole è insufficiente.</p> <p>Il filtro dell'aria è otturato.</p> <p>L'olio lubrificante è troppo denso.</p>	<p>Far eliminare il difetto dal più vicino servizio.</p> <p>Aprire il rubinetto del combustibile e scaricare l'aria dalla pompa di iniezione.</p> <p>Smontare e verificare.</p> <p>Verificare ed eventualmente smerigliare le valvole di ammissione e di scarico.</p> <p>Pulirle o sostituirle.</p> <p>Registrare.</p> <p>Pulirlo.</p> <p>Impiegare olio secondo le prescrizioni.</p>
Il motore si ferma	<p>Il tubo del combustibile è otturato oppure il serbatoio è vuoto.</p>	<p>Pulire il filtro ed il tubo del combustibile; rifornire il serbatoio con combustibile; scaricare l'aria dalla pompa di iniezione.</p>
La potenza del motore è insufficiente	<p>La pompa d'iniezione o gli iniettori non fanno tenuta.</p> <p>Le valvole di ammissione o di scarico non fanno tenuta.</p>	<p>Verificare.</p> <p>Smerigliarle.</p>

Inconvenienti	Cause probabili	Rimedi
Il motore perde colpi	<p>Un tubo di mandata nafta non fa tenuta.</p> <p>La pompa d'iniezione contiene aria.</p> <p>Il filtro del combustibile è otturato.</p> <p>Testa che perde.</p>	<p>Serrarlo.</p> <p>Scaricare l'aria.</p> <p>Pulirlo.</p> <p>Serrare.</p>
Dal motore escono i gas di scarico neri, azzurri o molto densi	<p>Il livello dell'olio lubrificante è troppo alto.</p> <p>L'inizio dell'iniezione è errato.</p> <p>La compressione è insufficiente.</p> <p>Gli iniettori non funzionano bene.</p> <p>La dose di combustibile è eccessiva.</p>	<p>Portare il livello dell'olio all'altezza giusta.</p> <p>Registrarlo con esattezza.</p> <p>Verificare il giuoco delle valvole; smerigliare le valvole.</p> <p>Pulirli o sostituirli.</p> <p>Registrare la mandata della pompa di iniezione.</p>
La pressione dell'olio è insufficiente	<p>Il livello dell'olio è insufficiente.</p> <p>I cuscinetti di banco o di biella sono fusi.</p> <p>Il filtro dell'olio lubrificante è otturato.</p> <p>La valvola di regolazione della pressione d'olio è sporca.</p> <p>Il manometro è difettoso.</p>	<p>Aggiungere olio fino al segno superiore dell'asta di livello.</p> <p>Sostituirli.</p> <p>Pulirlo.</p> <p>Pulirla.</p> <p>Verificarlo o sostituirlo.</p>
Il motore affolla	<p>L'asta di regolazione della pompa d'iniezione si blocca. Il regolatore è difettoso.</p>	<p>Far verificare e rimettere in efficienza.</p>

Inconvenienti	Cause probabili	R i m e d i
Il motore riscalda e batte	<p>Le alette di raffreddamento sono sporche.</p> <p>Iniettore difettoso.</p> <p>La dose di combustibile è eccessiva (il motore è sovraccaricato).</p> <p>L'inizio dell'iniezione è errato.</p> <p>Le cinghie di comando della soffiante sono rotte o poco tese.</p>	<p>Pulirle.</p> <p>Sostituirlo.</p> <p>Registrare con esattezza. Adeguare il carico.</p> <p>Farlo registrare con esattezza.</p> <p>Sostituirle o tenderle.</p>
Il motore batte	<p>Gli iniettori si bloccano.</p> <p>Cuscinetto di biella fuso.</p> <p>Le valvole di ammissione o di scarico si bloccano.</p> <p>L'inizio dell'iniezione è errato.</p>	<p>Pulirli o sostituirli.</p> <p>Sostituirlo.</p> <p>Lubrificarle con alcune gocce di miscela di olio lubrificante e petrolio.</p> <p>Registrarlo con esattezza.</p>

TAVOLA DI MANUTENZIONE

Ore di funzionamento	Operazioni da eseguire
Ogni 10 ore	<p>Controllare il livello dell'olio a motore fermo; fare il pieno fino alla tacca superiore della sonda.</p> <p>La pressione deve essere di 2,5 Kg/cm².</p> <p>Nei motori dotati di spia luminosa accertarsi che la stessa sia spenta.</p>
Dopo le prime 30 ore	<p>Cambiare l'olio la prima volta dopo 30 ore di funzionamento. Poi ogni 150 ore.</p> <p>In tale occasione pulire il filtro in pressione.</p>
Ogni 4 ÷ 60 ore	<p>A seconda delle condizioni ambientali pulire il filtro dell'aria.</p>
Ogni 150 ore	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cambiare l'olio. 2) Pulire il filtro del combustibile. 3) Controllare la pressione d'iniezione (deve essere 180 Kg/cm²). 4) Controllare il gioco fra valvole e bilancieri che deve essere di mm. 0,25 a motore freddo. 5) Tendere le cinghie trapezoidali se necessario. 6) Togliere il convogliatore dell'aria e pulire le alette dei cilindri.
Ogni 400 ore	<p>Sostituire la cartuccia del filtro dell'olio.</p>
Ogni 1000 ore	<ol style="list-style-type: none"> 1) Smontare le teste pulire i pistoni; pulire e smerigliare le valvole. 2) Controllare la sicurezza dei bulloni di biella. 3) Lubrificare i cuscinetti della soffiante.
Ogni 2000 ore	<p>Controllare il gioco dei cuscinetti di biella di banco.</p>
Ogni 4000 ÷ 6000 ore	<p>Effettuare la revisione generale del motore.</p>

Lubrificanti - Combustibili - Filtri

a) LUBRIFICANTI

Raccomandiamo di usare esclusivamente i lubrificanti HD indicati in targhetta tenendo presente quanto segue:

per temperature fino a	5°C	usare olio SAE 10
»	»	oltre 5°C fino a 20°C usare olio SAE 20
»	»	oltre 20°C fino a 30°C usare olio SAE 30
»	»	oltre 30°C usare olio SAE 40

Cambio dell'olio

Il cambio dell'olio deve essere effettuato la prima volta dopo 30 ore di funzionamento, poi regolarmente ogni 150 ore di funzionamento.

Ad ogni cambio dell'olio, da effettuarsi a motore caldo, eseguire quanto segue:

- 1) lavare accuratamente cartuccia e contenitore con benzina ricordando che ogni 400 ore è necessario cambiare la cartuccia.
- 2) Rimontare tutti i particolari con la massima cura e pulizia (Fig. 7).

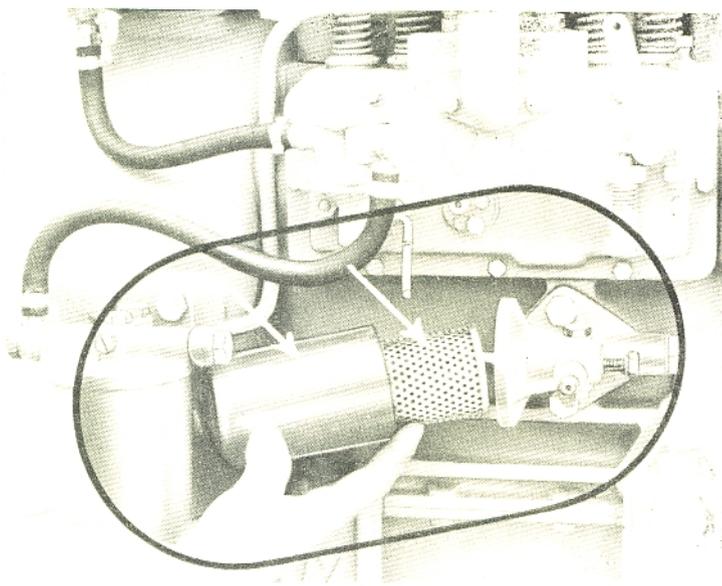


Fig. 7

b) COMBUSTIBILI

Un buon combustibile prolunga la durata del motore.

Nei motori va impiegato un gasolio per motori d'autotrazione di accertata provenienza.

NORME ED ACCORGIMENTI DA SEGUIRE DURANTE I RIFORNIMENTI

La maggior parte dei difetti che si riscontrano nelle pompe di iniezione e nei polverizzatori dei motori Diesel sono dovuti ad impurità del combustibile.

È infatti dimostrato che le normali usure sono dovute ad irrazionale conservazione del combustibile o a **trascuratezza nei rifornimenti.**

Le impurità in sospensione nella nafta precipitano con una certa difficoltà per cui è necessario ricordare che **il combustibile va lasciato riposare almeno 24 ore prima dell'impiego.** Si utilizzerà così un gasolio decantato. Si abbia cura inoltre di non aspirare i depositi adagiati sul fondo del fusto.

c) FILTRI

1) Non manomettere inutilmente il filtro del combustibile.

Ogni motore possiede un filtro del combustibile. Però per ragioni di spazio questo filtro non può essere talmente grande da trattenere forti quantità di impurità.

Il filtro deve essere considerato solamente come **l'ultima protezione per le parti d'iniezione.**

Quando il combustibile è molto impuro, la cartuccia filtrante si intasa rapidamente. Se ciò si ripete sovente lo si deve ritenere un segnale d'allarme e provvedere.

2) Per la pulizia del filtro combustibile si procede come segue : (Fig. 8)

- a) Chiudere il rubinetto del combustibile.
- b) Smontare la tubazione che collega il filtro alla pompa di iniezione.
- c) Smontare il filtro e lavare accuratamente cartuccia e contenitore con benzina. Se necessario sostituire la cartuccia.
- d) Rimontare il filtro con la massima attenzione e pulizia.

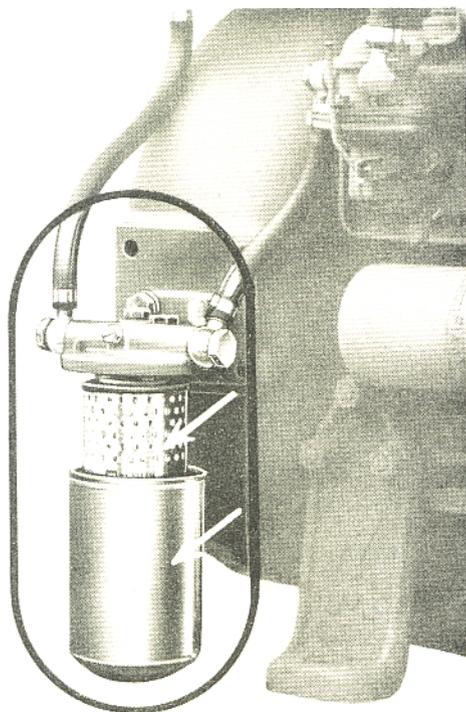


Fig. 8

- e) Prima di riallacciare la tubazione che dal filtro va alla pompa d'iniezione, fare affluire attraverso il filtro ed a detta tubazione almeno 2 litri di nafta.
- f) Procedere allo scarico dell'aria dal sistema di alimentazione come precedentemente descritto.

3) Filtro d'aria a bagno d'olio.

Il filtro d'aria a bagno d'olio prolunga la durata del motore. Logicamente occorre provvedere alla regolare manutenzione per mantenerlo pienamente efficace. Ogni 4 ÷ 60 ore di funzionamento, a seconda delle condizioni ambientali, eseguire quanto segue :

- a) Smontare il filtro a motore fermo.
- b) Lavare accuratamente tutte le parti del filtro con petrolio. Controllare le luci di entrata dell'aria rimuovendo eventuali corpi estranei.
- c) Effettuare il cambio dell'olio raggiungendo il livello stabilito (Fig. 9).

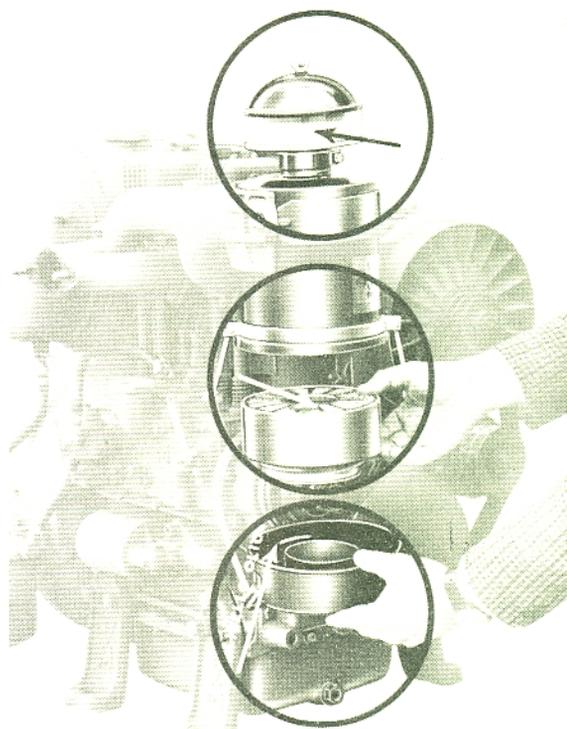


Fig. 9

CINGHIE TRAPEZOIDALI COMANDO VENTILATORE

Ogni 150 ore circa, **regolare** l'esatta tensione delle **cinghie** (Fig. 10).

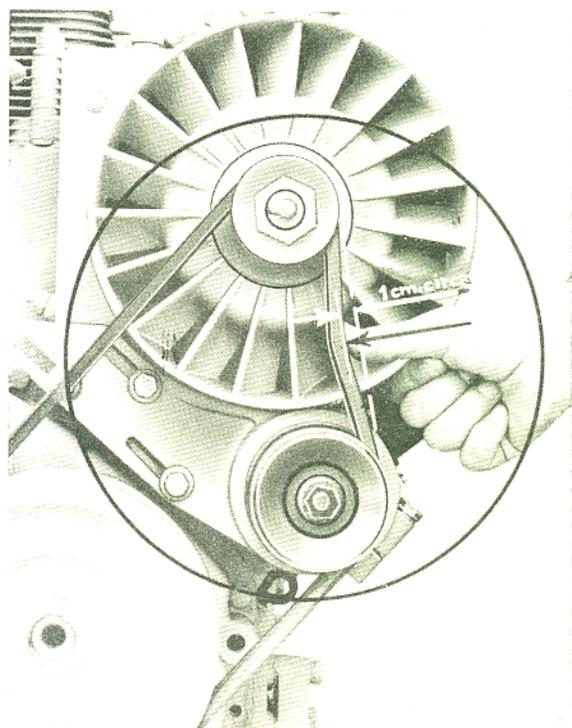


Fig. 10

Manutenzione

Allo scopo di eliminare i difetti maggiori si rende opportuno controllare a determinati periodi le singole parti del motore.

a) INIEZIONE

1) Iniettori

Controllo del buon funzionamento dell'iniettore.

Se si vuole osservare lo spruzzo del combustibile dall'iniettore, occorrerà smontarlo dalla testa (Fig. 11), inserirlo nella tubazione di mandata all'esterno e far ruotare a mano lentamente il motore con la pompa in posizione di mandata massima.

Se il combustibile esce parzialmente in forma di goccia o di getto liquido vorrà dire che l'ugello non è a punto e che dovrà essere riveduto ed eventualmente sostituito.

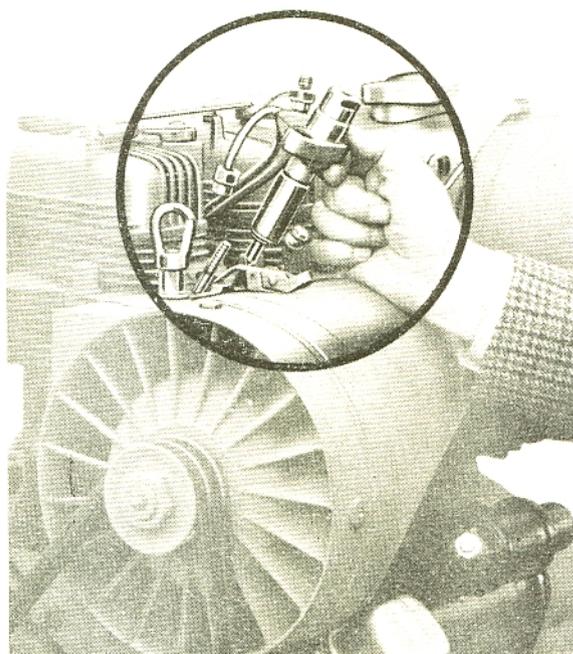


Fig. 11

2) Pompa di iniezione

Consigliamo di far eseguire le riparazioni della pompa di iniezione da **personale specializzato**.

3) Messa in fase della pompa di iniezione.

L'inizio della mandata viene usato come punto d'appoggio per la registrazione della pompa rispetto al motore.

L'inizio della mandata viene rilevato come segue: si porta il pistone n. 1 nel punto morto superiore della corsa di compressione. **Pertanto le valvole debbono essere chiuse.** Poi si ruota l'albero a gomito indietro di circa mezzo giro. Si pone la pompa in posizione di mandata massima, si toglie la tubazione del combustibile, si smonta il relativo raccordo sulla pompa, si estrae la molla e la valvola, si rimonta il raccordo e si gira l'albero a gomito nuovamente verso il punto morto superiore.

La mandata ha inizio non appena il combustibile comincia a salire nel raccordo premente, col girare del motore.

L'esattezza dell'inizio della mandata si può verificare accertandosi che il riferimento "A1" inciso sulla puleggia dell'albero motore sia in corrispondenza dell'indice della scatola di distribuzione (Fig. 12).

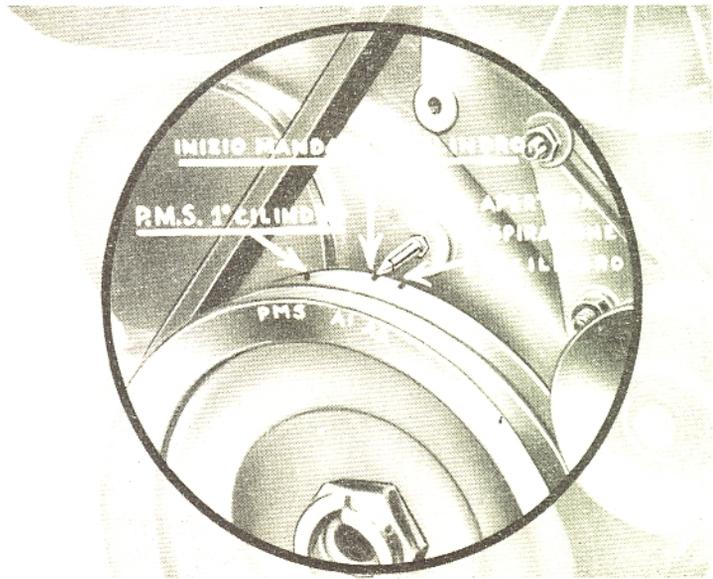


Fig. 12

b) INGRANAGGI COMANDO DISTRIBUZIONE ED ALIMENTAZIONE

Per la messa a punto della distribuzione e della alimentazione si procede come segue: (Fig. 13)

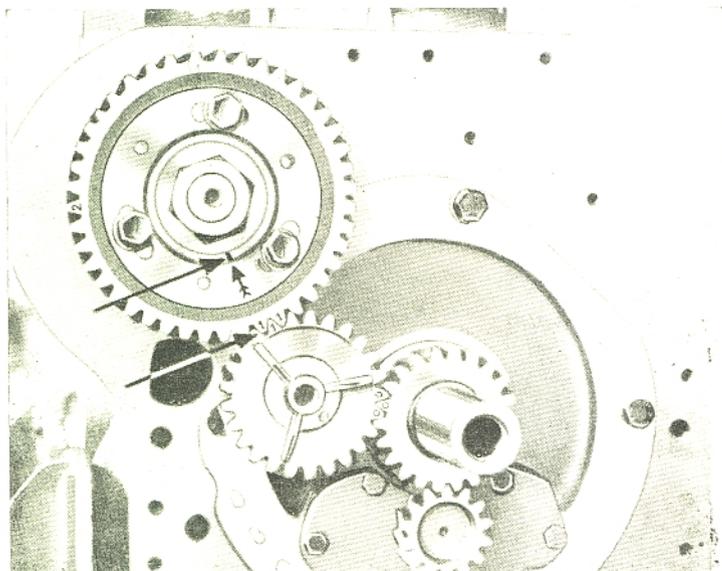


Fig. 13

- 1) Si pone il pistone n. 1 al punto morto superiore.
- 2) Si monta l'ingranaggio intermedio avendo cura che fra i denti contrassegnati col n. 0 si inserisca il relativo dente dell'ingranaggio dell'albero a gomito.

- 3) si monta sull'albero a camme la flangia supporto ingranaggio distribuzione bloccandola a fondo coll'apposito dado;
- 4) si monta l'ingranaggio comando distribuzione facendo inserire fra i denti contrassegnati col n. 1 il dente relativo all'ingranaggio intermedio, accertandosi che la freccia incisa sull'ingranaggio coincida col contrassegno della flangia;
- 5) si blocchi a fondo l'ingranaggio tramite i tre appositi bulloni;
- 6) dopo tali operazioni, si controlli, come precedentemente descritto, l'inizio mandata della pompa d'iniezione e l'inizio dell'apertura della valvola di aspirazione del 1° cilindro (con gioco normale) assicurandosi che il riferimento "AA" inciso sulla puleggia dell'albero a gomiti coincida con l'indice della scatola di distribuzione (Fig. 12).

c) VALVOLE

1) Smontaggio e smerigliatura

Ogni circa 1000 ore di funzionamento è necessario effettuare la smerigliatura delle valvole, premesso che per tale periodo il motore abbia lavorato senza fare fumo.

Per smontare le valvole occorre togliere la testa. Inoltre si smonteranno il supporto bilancieri con i bilancieri stessi.

Si possono estrarre le valvole di ammissione e di scarico dopo aver tolto l'anello di sicurezza, premendo verso il basso le molle delle valvole col relativo fondello ed estratti i coni costituiti di due pezzi.

Dopo la smerigliatura, nel rimontare le valvole, si farà attenzione che le stesse vengano pulite bene e gli steli oliati con una miscela di olio lubrificante e nafta.

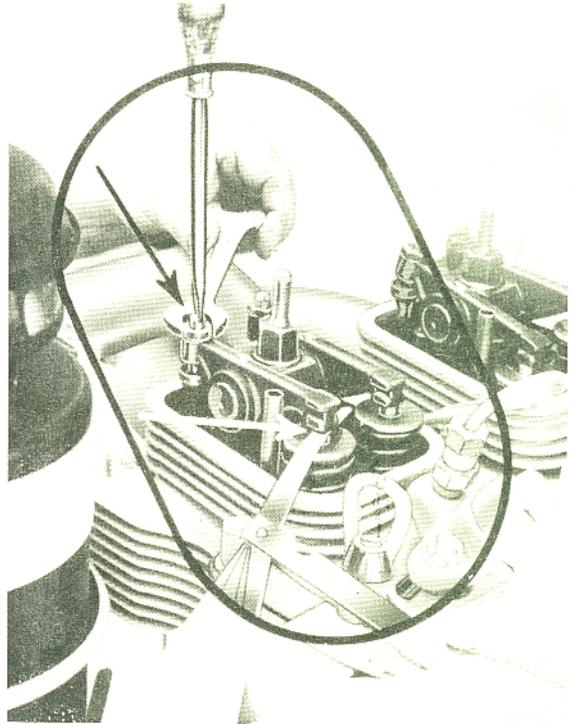


Fig. 14

2) Registrazione del gioco

Il gioco delle valvole, a motore freddo deve essere di 0,25 mm. e deve venire nuovamente registrato ad ogni montaggio della testa, delle valvole, del supporto bilancieri come pure dell'albero a camme.

Per la registrazione si interpone fra valvola e bilanciere lo spessore di 0,25 mm. a valvola chiusa.

La registrazione si ottiene spostando la vite di pressione dopo avere allentato in precedenza il dado esagonale di bloccaggio (Fig. 14). La registrazione del gioco viene fatta opportunamente a fine corsa di compressione quando ambedue le valvole sono chiuse.

TOLLERANZE DI MONTAGGIO E LIMITI DI USURA AMMISSIBILI

ORGANI DELLA DISTRIBUZIONE	Gioco di montaggio	Limite di usura
Fra stelo valvola e guida	0,055 ÷ 0,105	0,20
Fra bilanciere e relativo perno	0,020 ÷ 0,050	0,20
Fra punteria e fori di guida	0,03 : 0,045	0,20
Fra albero a camme e sopporti intermedi	0,045 ÷ 0,075	0,20

ORGANI DEL MANOVELLISMO	Gioco di montaggio	Limite di usura						
Fra diametro max. pistone e cilindro	0,12 ÷ 0,15	0,50						
Fra l'altezza del 1° e 2° anello di compressione e le relative sedi sul pistone	0,11 : 0,15	0,35						
Fra l'altezza del 3° anello di compressione e la relativa sede sul pistone	0,055 ÷ 0,11	0,25						
Fra l'altezza dell'anello raschiaolio e la relativa sede sul pistone	0,05 ÷ 0,10	0,25						
Fra boccola di piede biella e spinotto	0,020 ÷ 0,041	0,20						
Fra lo spinotto ed il foro sul pistone	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 5px;">gioco</td> <td style="padding-left: 5px;">0,010</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 5px;">interferenza</td> <td style="padding-left: 5px;">0,003</td> </tr> </table>	}	gioco	0,010	}	interferenza	0,003	0,20
}	gioco	0,010						
}	interferenza	0,003						
Fra la bronzina testa biella ed il bottono di ma- novella	0,040 ÷ 0,076	0,25 ÷ 0,30						
Fra i rasamenti dell'albero a gomito e gli spalla- menti delle bronzine (gioco assiale)	0,30 ÷ 0,35	0,50						
Fra le bronzine di banco ed i perni portanti dell'albero a gomito	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 5px;">anteriore</td> <td style="padding-left: 5px;">0,080 ÷ 0,105</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding-left: 5px;">centrale e poster.</td> <td style="padding-left: 5px;">0,080 ÷ 0,116</td> </tr> </table>	}	anteriore	0,080 ÷ 0,105	}	centrale e poster.	0,080 ÷ 0,116	0,25 0,25
}	anteriore	0,080 ÷ 0,105						
}	centrale e poster.	0,080 ÷ 0,116						

PRINCIPALI COPPIE DI SERRAGGIO DELLA BULLONERIA

DADI TESTA	Kgm. 7,5 ÷ 8
VITI BANCO	Kgm. 10
VITI DI BIELLA	Kgm. 13
DADI INIETTORE	Kgm. 1,3 ÷ 1,5
VITI CONTRAPPESI	Kgm. 11 ÷ 12
DADO VOLANO	Kgm. 40

RICHIESTA PEZZI DI RICAMBIO

Si consiglia di ordinare sempre ricambi originali **VM**.

Per l'ordinazione occorrono le seguenti indicazioni :

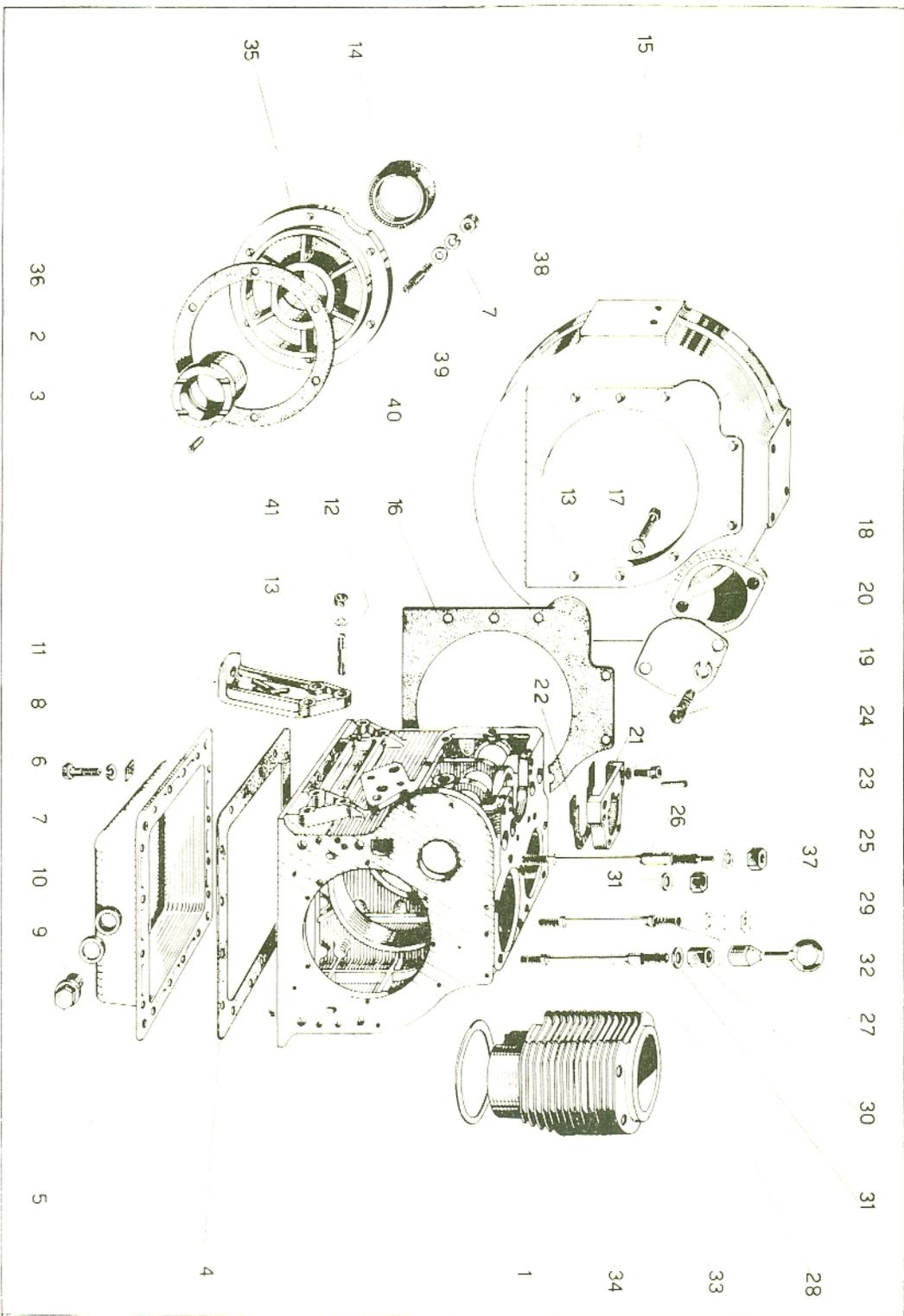
- 1) **Numero del motore.**
- 2) **Numero della tavola.**
- 3) **Numero e denominazione del pezzo** (rilevato dalla tavola).
In caso di dubbio inviare un campione o lo schizzo.
- 4) **Modo di spedizione desiderato.**
- 5) **Stazione ferroviaria o postale, se non va diretta allo stesso luogo di residenza.**

Tavole e nomenclature
motore diesel

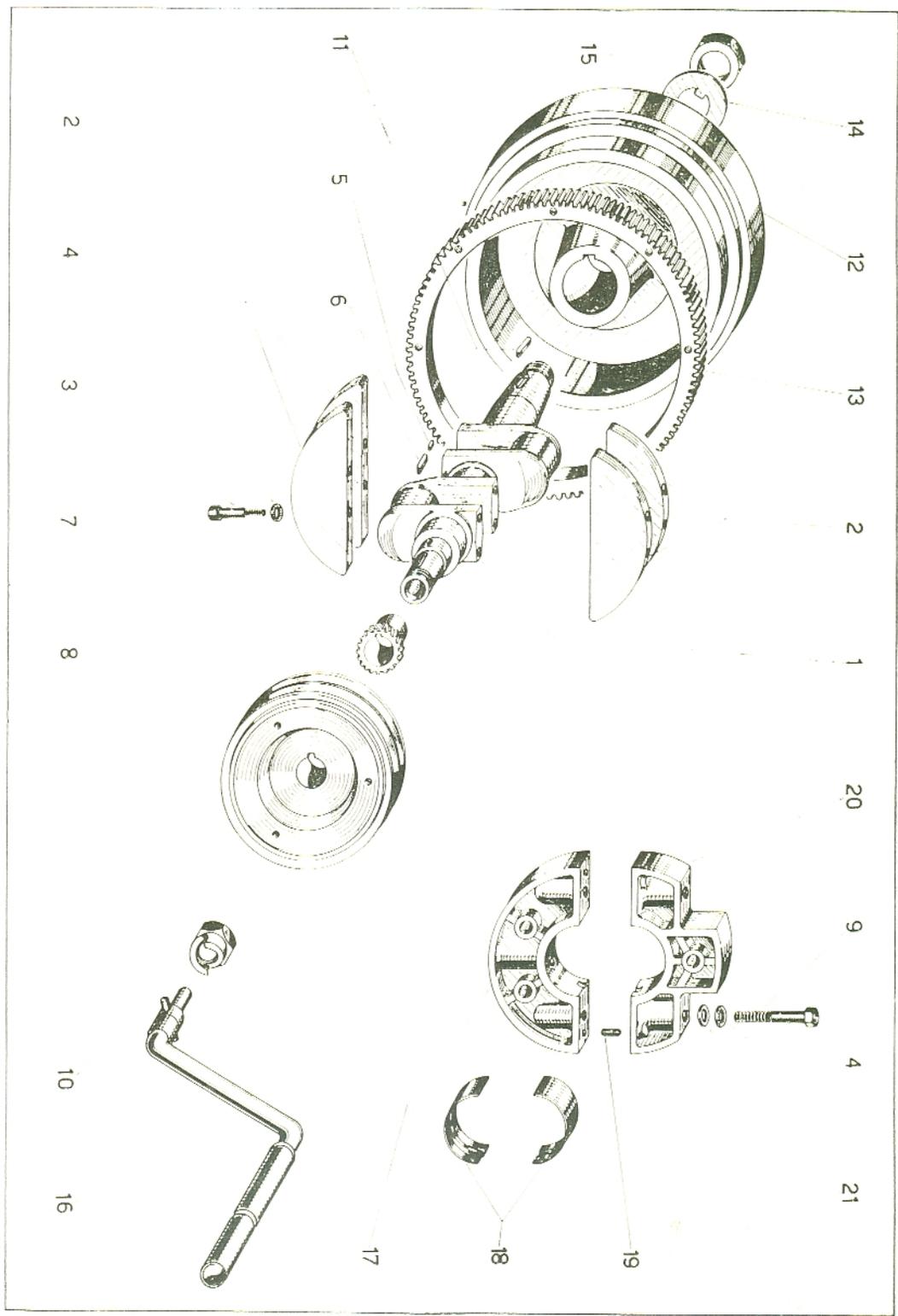
210

ESECUZIONE STANDARD

TAV. 1



N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	210/1	Basamento	1	26	210/20	Prigioniero fissaggio sopp. bilancieri	2
—	210/1A	Basamento con sopporti e prigionieri	—	27	210/19	Prigioniero fissaggio testa	5
2	13/P	Bronzina di banco	1	28	210/35	Prigioniero fissaggio golfare	3
3	92/C	Grano	1	29	14/1	Dado basso	1
4	123/N	Guarnizione coppa olio	1	30	17/G	Dado alto	7
5	704/N	Coppa olio in lamiera	1	31	210/46	Rosetta per dadi testa	10
6	138/L	Vite fissaggio coppa olio	16	32	210/69	Golfare	2
7	215/M	Rosetta elastica	22	33	210/3	Cilindro	2
8	774/N	Plastrina coppa olio	16	34	210/29	Guarnizione	2
9	10/L	Tappo	1	35	12/P	Sopporto posteriore	1
10	11/L	Guarnizione tappo	1	36	51/P	Guarnizione	1
11	954/N	Piede sopporto motore	4	37	459/N	Dado	2
12	31/L	Prigioniero fiss. piede sopp. motore	12	38	25/A	Dado	6
13	127/A	Rosetta elastica	20	39	26/A	Rosetta piana	6
14	66/N	Anello di tenuta <i>5 x 11 x 10</i>	1	40	18/C	Prigioniero fissaggio sopp. posteriore	6
15	35/N	Campana coprivolano	1	41	138/C	Dado	12
16	126/N	Guarnizione campana	1	—	210/42	Serie guarnizioni	—
17	37/1	Vite fissaggio campana	8				
18	49/R	Flangia	1				
19	280/R	Vite	2				
20	72/L	Rosetta elastica	2				
21	37/N	Distanziatore	1				
22	153/N	Guarnizione distanziatore	1				
23	62/N	Vite	2				
24	117/N	Rosetta elastica (eliminata)	2				
25	47/D	Spina conica	2				



2

4

3

7

8

10

16

11

5

6

15

14

12

13

2

1

20

9

4

21

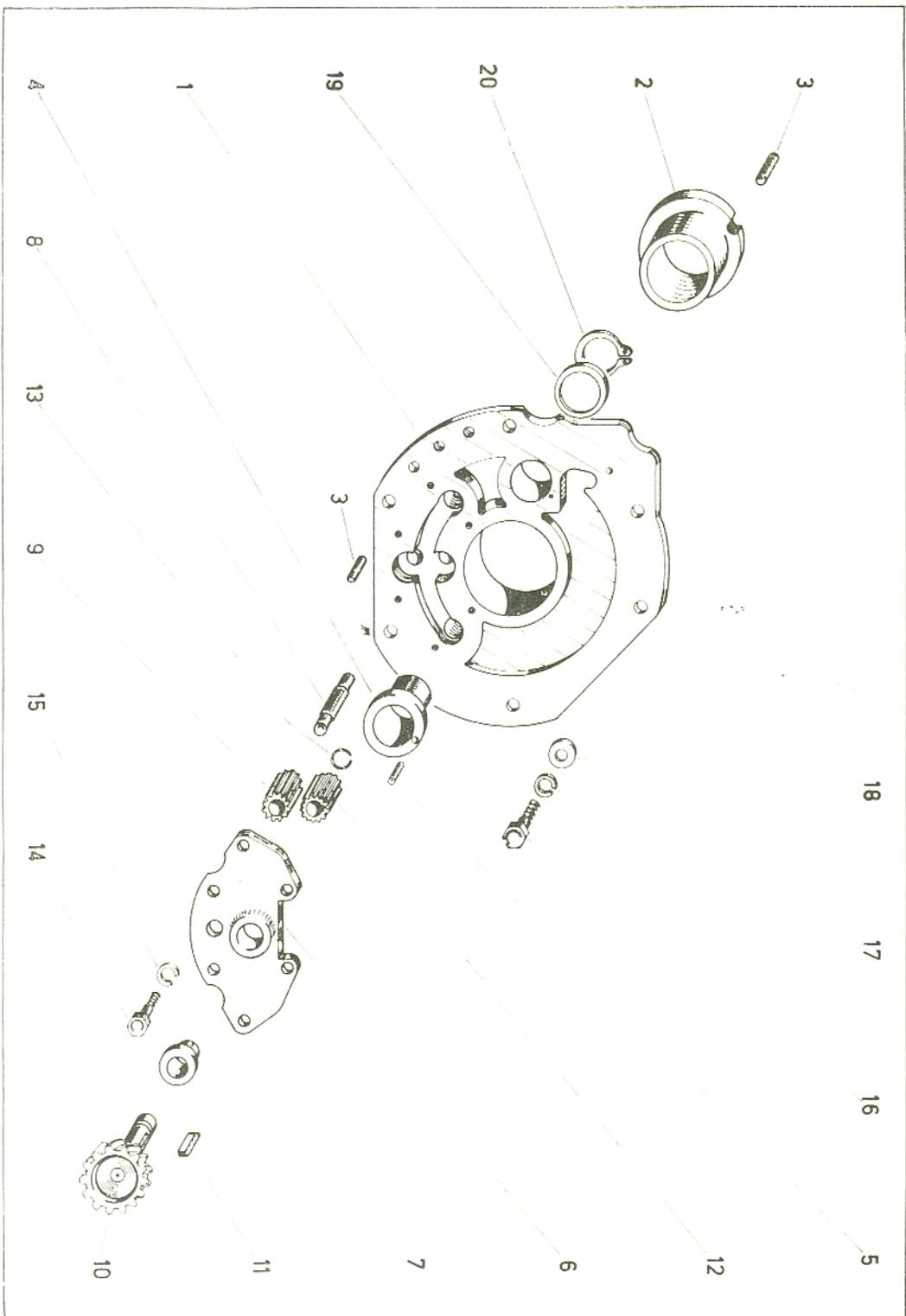
17

18

19

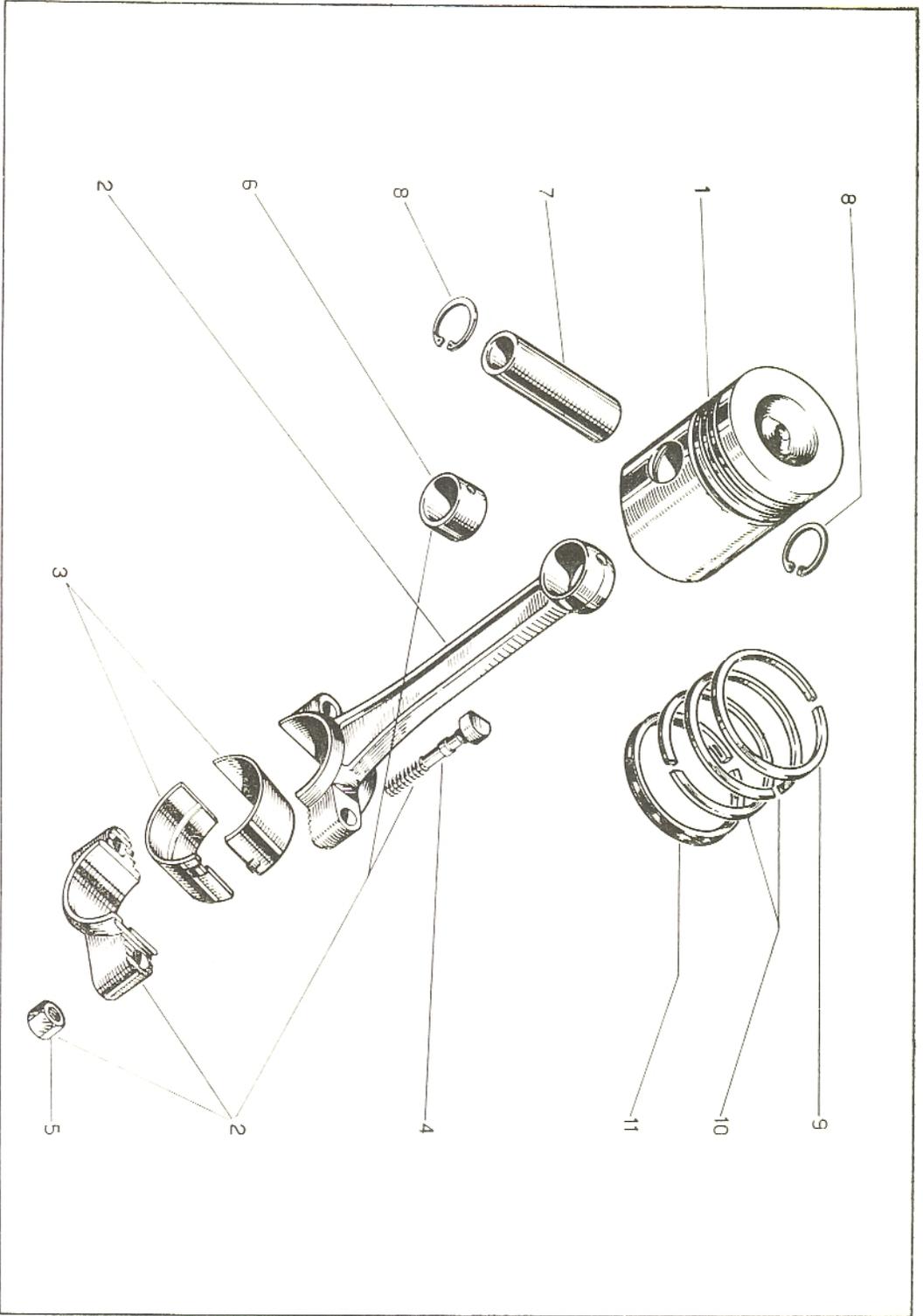
TAV. 2

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	941/N	Albero motore con contrappesi	1				
2	76/Z	Contrappeso	4				
3	62/L	Vite fissaggio contrappesi	8				
4	63/L	Rosetta elastica	10				
5	184/P	Linguetta	1				
6	195/Z	Anello parapolvere	1				
7	8/Z	Ingranaggio distribuzione	1				
8	164/P	Puleggia	1				
9	108/P	Vite fissaggio semisopporti	2				
10	40/N	Dado innesto avviamento	1				
11	84/N	Linguetta	1				
12	34/N	Volano	1				
13	587/N	Corona dentata	1				
14	113/R	Rosetta di sicurezza	1				
15	39/N	Dado bloccaggio volano	1				
16	707/N	Manovella avviamento	1				
17	5/P	Semisopporto inferiore	1				
18	27/P	Cuscinetto centrale di banco	1				
19	64/R	Grano	2				
20	107/P	Semisopporto superiore	1				
21	18/G	Rosetta piana	2				
22	244/Z	Chiudo	3				



TAV. 3

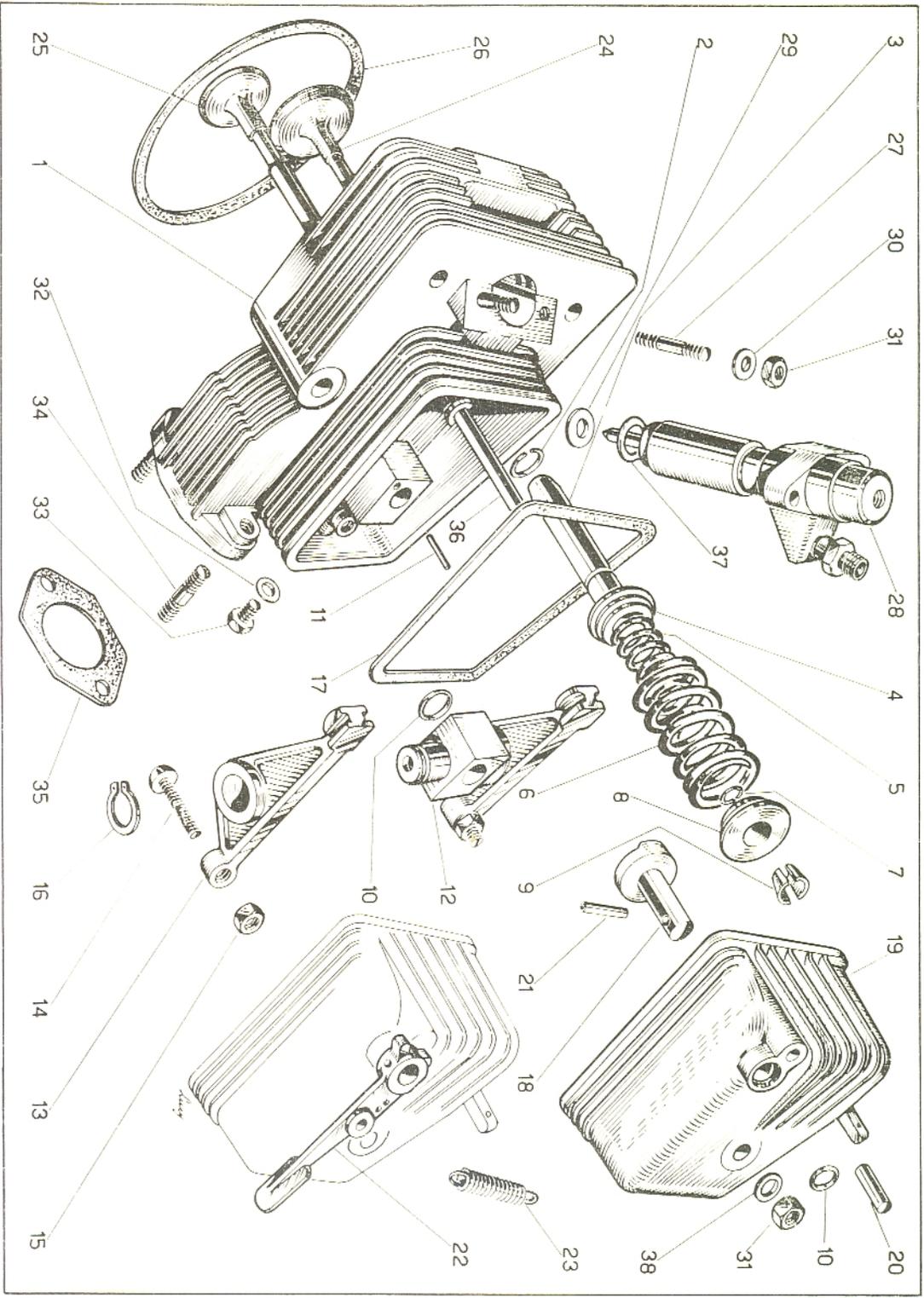
N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	26/P	Sopporto	1				
2	717/N	Bronzina	1				
3	52/C	Grano	2				
4	310/N	Boccola	1				
5	439/N	Spina	1				
6	9/P	Coperchio	1				
7	53/N	Boccola	1				
8	13/N	Perno	1				
9	15/N	Ingranaggio condotto	1				
10	229/Z	Ingranaggio con perno	1				
11	237/Z	Linguetta	1				
12	14/N	Ingranaggio conduttore	1				
13	42/N	Anello di sicurezza	1				
14	30/A	Vite	6				
15	63/A	Rosetta elastica	6				
16	37/L	Vite	6				
17	215/M	Rosetta elastica	6				
18	26/A	Rosetta piana	6				
19	59/N	Rondella rasamento	1				
20	315/N	Anello elastico	1				
—	158/P	Supporto bronzina e pompa olio	—				



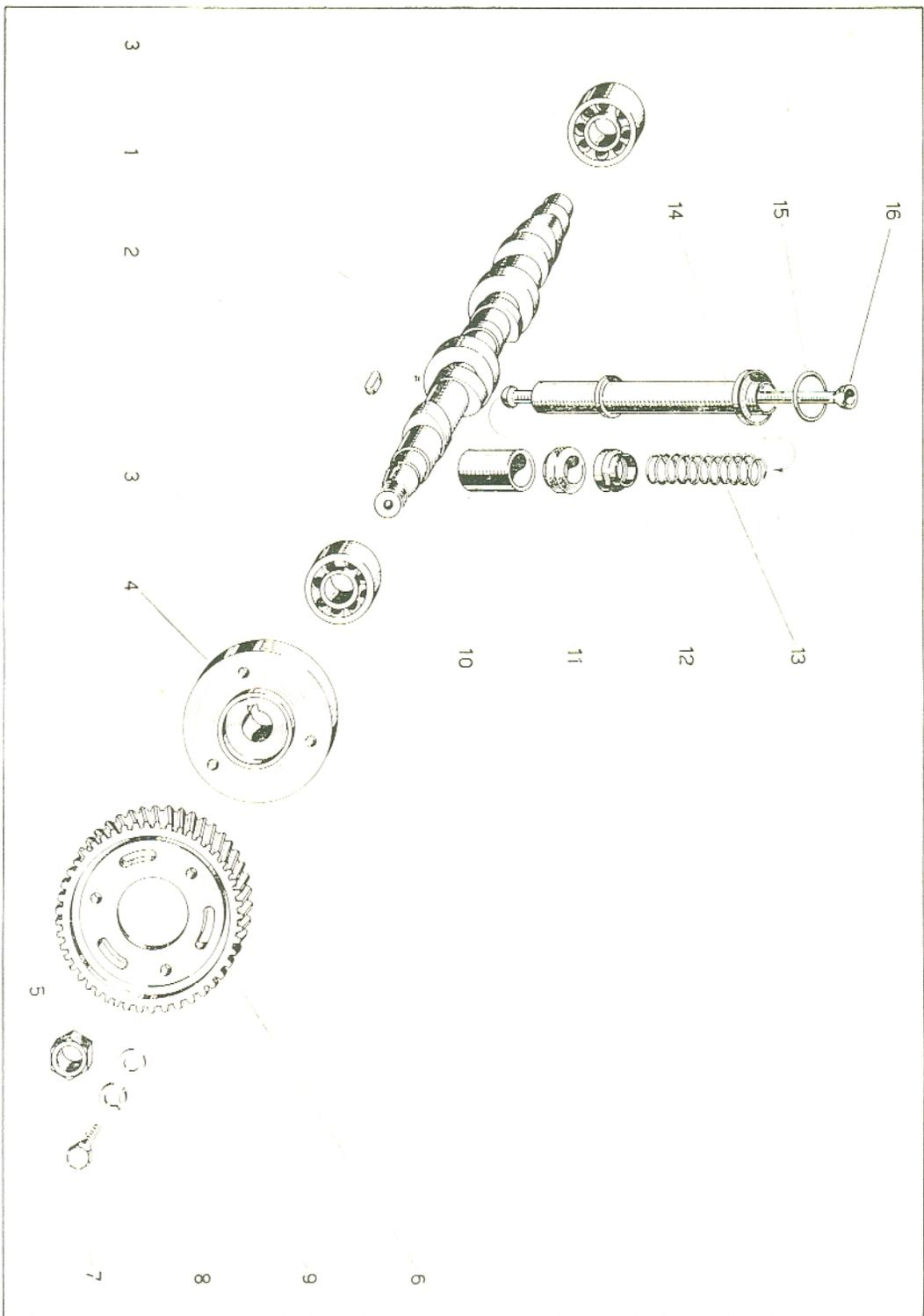
TAV. 4

TAV. 4

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	210/132	Pistone nudo	2				
—	210/108	Pistone con anelli e spinotto	—				
2	209/2	Biella con boccola e viti	2				
3	24/1	Cuscinetto testa di biella	2				
4	529/1	Vite di biella	4				
5	520/1	Dado per vite di biella	4				
6	86/1	Boccola piede biella	2				
7	433/1	Spinotto	2				
8	92/1	Anello Seeger	4				
9	210/103	Anello cromato di tenuta	2				
10	210/105	Anello di tenuta	4				
11	210/191	Anello raschiaolio	2				
—	210/107/1	Serie anelli per pistoni	—				

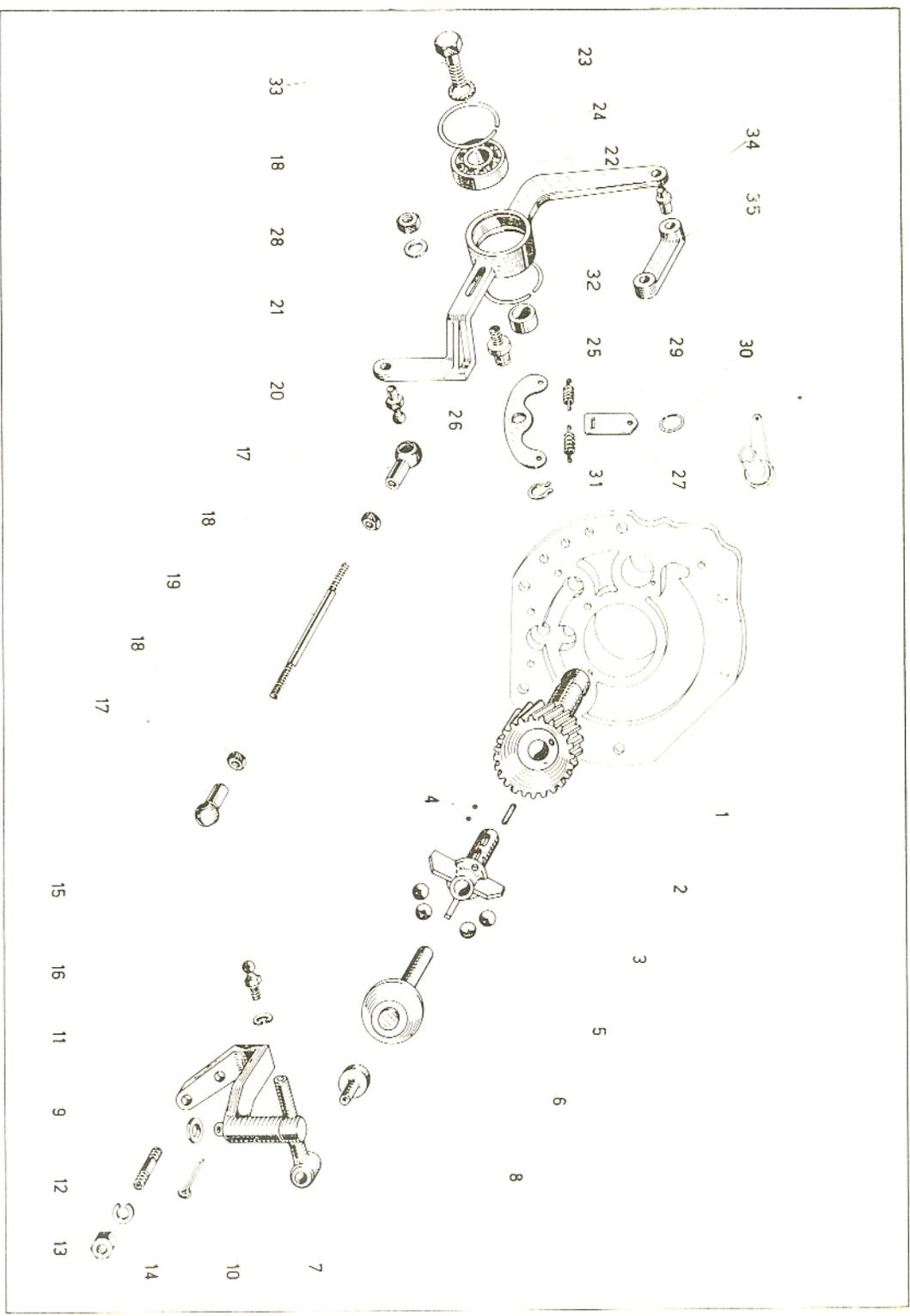


N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	210/2	Testa	2	24	210/8	Valvola aspirazione	2
—	210/147	Testa completa	—	25	210/7	Valvola scarico	2
2	210/12/1	Anello	4	28	210/30	Guarnizione	2
3	210/12	Guida valvola	4	27	210/36	Prigioniero	4
4	210/101	Piattello inferiore	4	23	152/1	Iniettore completo	2
5	210/22	Molla interna (eliminata)	4	20	519/1	Anellino di centraggio	2
6	210/137	Molla valvola	4	30	215/M	Rosetta elastica (vedi Tav. 8 part. 5)	—
7	129/L	Anellino di sicurezza	4	31	25/A	Dado (vedi Tav. 8 part. 18 per iniett.)	2
8	210/13	Scodellino	4	32	274/G	Guarnizione	2
9	210/21	Coppia semiconi	4	33	536/M	Tappo	2
10	210/109	Anello di tenuta	4	34	210/37	Prigioniero	4
11	439/N	Spina	2	35	210/40	Guarnizione scarico	2
12	210/23	Perno	2	36	309/I	Tubo depressione olio	2
13	210/6	Bilanciere aspirazione e scarico	4	37	154/I	Guarnizione	2
14	210/11	Vite registro	4	38	566/N	Rosetta piana	2
15	109/L	Controdado	4	—	210/139	Gruppo bilancieri completo	—
16	110/L	Anello Seeger	4	—	210/51	Coperchio bilancieri completo	—
17	210/31	Guarnizione	2	—	210/52	Coperchio bilancieri anteriore compl.	—
18	210/15	Perno alzavalvola	2				
19	210/102	Coperchio bilancieri	2	41	178/I	Vedi tav. 14	—
20	154/Z	Spina di fermo (incorp. di fusione)	2	42	32/A	Copiglia	—
21	210/111	Spina elastica	2	43	186/N	Rosetta piana	—
22	210/14	Leva	1	44	210/17	Vite	—
23	210/16	Molla alzavalvola	1	45	210/18	Leva condotta alzavalvola Asta congiunzione leva	—



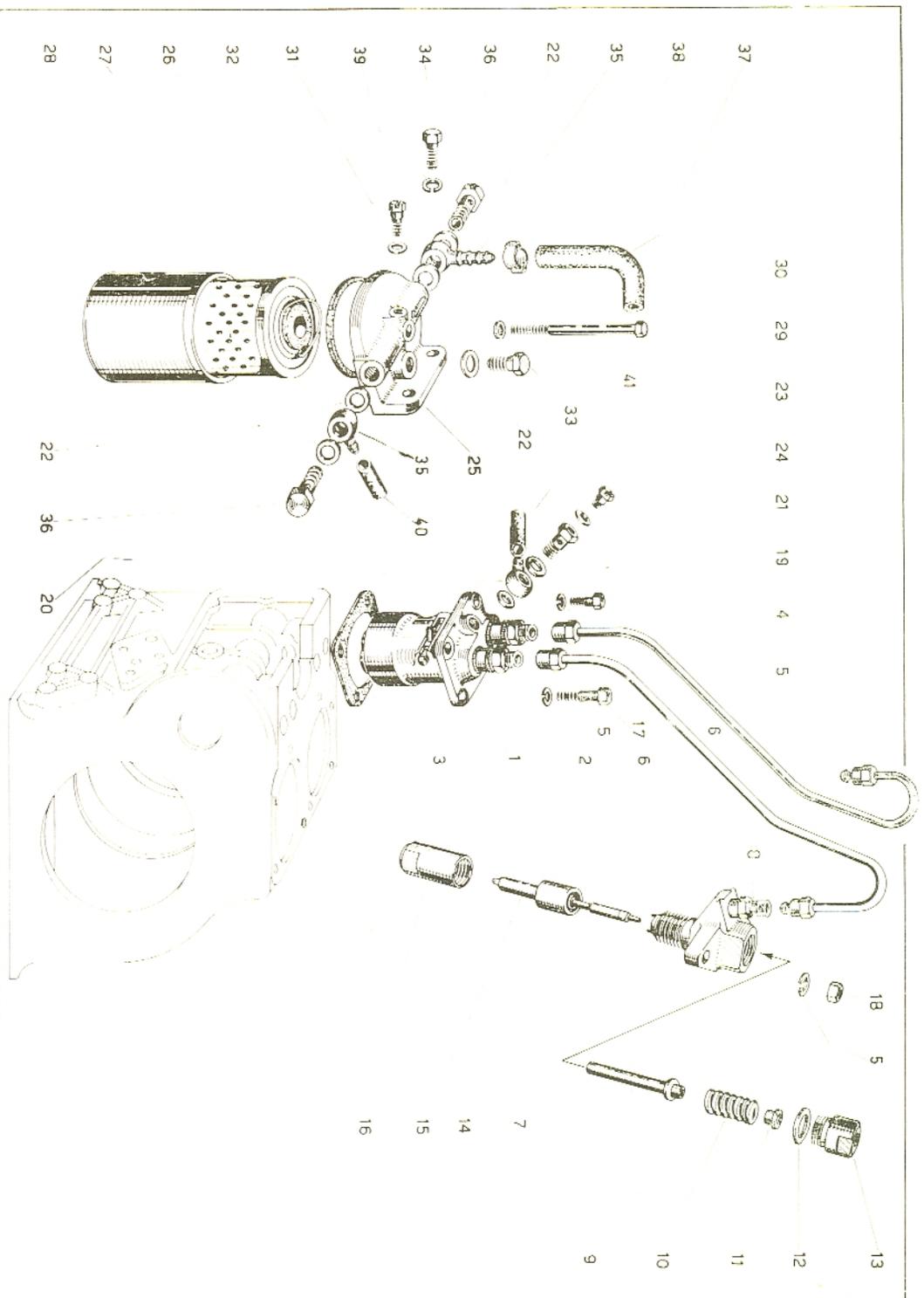
N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	1131/N	Albero a camme	1				
2	80/N	Linguetta	1				
3	113/M	Cuscinetto <i>60/1</i>	2				
4	31/N	Flangia	1				
5	64/N	Dado	1				
6	28/N	Ingranaggio distribuzione	1				
7	138/L	Vite	3				
8	215/M	Rosetta elastica	3				
9	509/N	Roccia piana speciale	5				
10	164/N	Punteria	4				
11	14/Z	Anello di tenuta <i>60x50x5</i>	4				
12	412/L	Scodellino	4				
13	413/L	Molla	4				
14	210/10	Tubo protezione aste	4				
15	142/G	Anello di tenuta <i>40x2 N16</i>	4				
16	210/9	Asta comando bilancieri	4				

TAV. 7



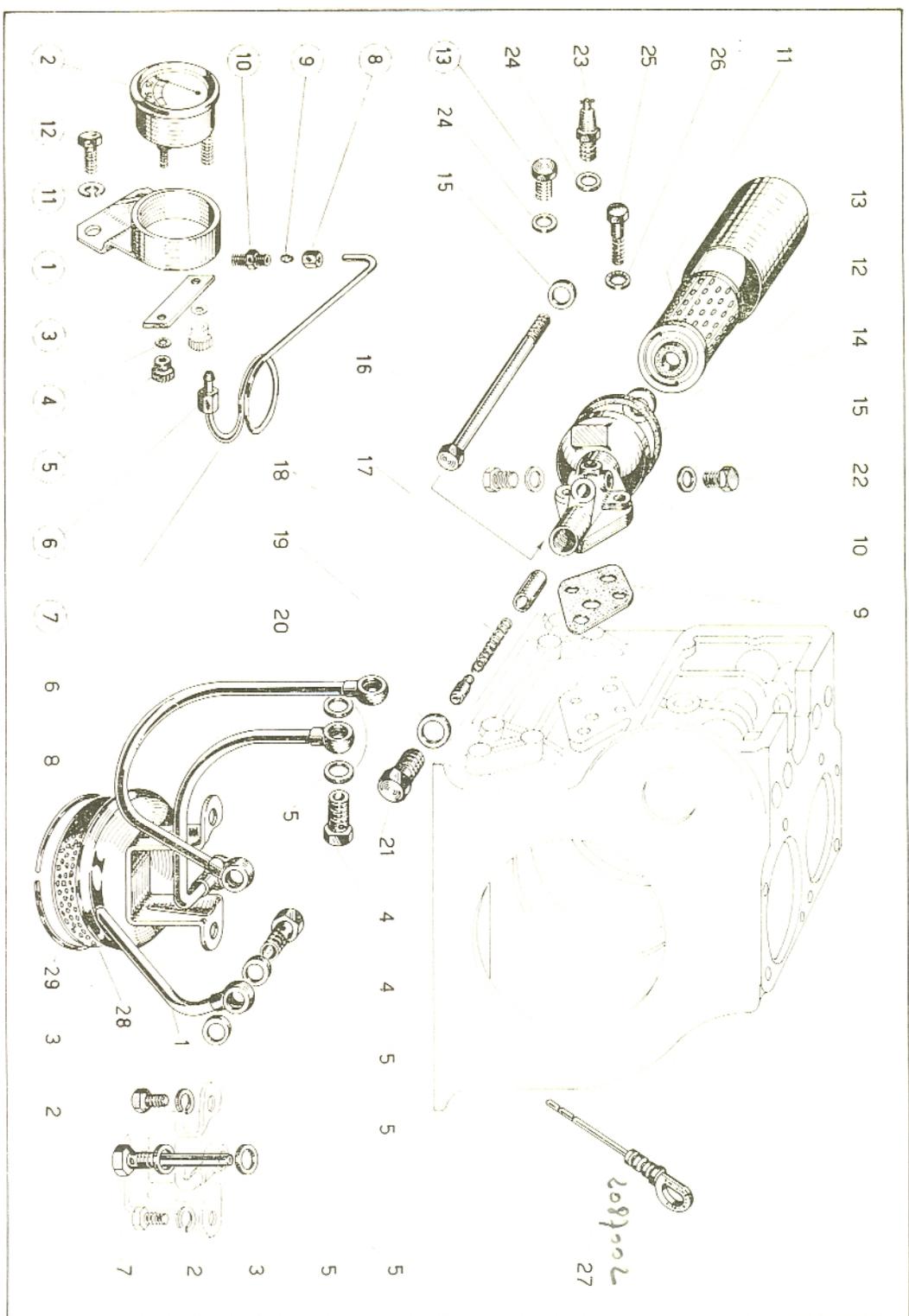
N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	673/N	Ingranaggio intermedio	1	26	916/N	Bilanciere	1
2	713/N	Spina	1	27	918/N	Molla regolatore	2
3	674/N	Gabbia per sfere	1	28	920/N	Rosetta speciale	1
4	679/N	Sfera	8	29	919/N	Piastrina	1
5	89/R	Sfera	6	30	967/N	Anellino	1
6	38/N	Campana mobile	1	31	266/I	Anello elastico	1
7	712/N	Leva	1	32	1133/N	Distanziale	1
8	513/N	Pastiglia	1	33	37/I	Vite	1
9	32/A	Rosetta piana	1	34	391/N	Pernetto	1
10	425/I	Copiglia	1	35	263/W	Bielletta	1
11	103/N	Sopporto	1				
12	711/N	Prigioniero	2				
13	36/A	Dado	2				
14	63/A	Rosetta elastica	2				
15	540/N	Pernetto sferico	1				
16	198/N	Rosetta elastica	1				
17	88/Z	Testina sferica	2				
18	25/I	Dado	3				
19	49/Z	Perno	1				
20	50/Z	Pernetto sferico	1				
21	1132/N	Lava regolatore	1				
22	279/Z	Cuscinetto	1				
23	367/N	Rosetta elastica	1				
24	1134/N	Anello elastico	2				
25	917/N	Pernetto	1				

TAV. 8



TAV. 8

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	1121/N	Pompa iniezione completa	1	24	258/N3	Guarnizione	1
2	258/N1	Valvola di mandata	2	—	820/N	Filtro nafta	—
3	124/N	Guarnizione	1	25	820/N4	Teca filtro nafta	1
4	139/L	Vite	2	26	450/N	Guarnizione	1
5	215/M	Rosetta elastica	3	27	791/N	Cerchiaccia filtrante	1
6	89/N	Tubo mandata nafta con dadi	2	28	820/N2	Contentitore	1
—	152/IA	Portapolverizzatore completo	—	29	820/N3	Tirante	1
7	152/IA1	Corpo portapolverizzatore	2	30	820/N4	Guarnizione	1
8	152/IA2	Raccordo di entrata	2	31	820/N5	Tappo	1
9	152/IA3	Perno di pressione	2	32	820/N6	Guarnizione	1
10	152/IA4	Molla	2	33	820/N7	Tappo	1
11	152/IA5	Scocellino	2	34	37/1	Vite	2
12	152/IA6	Guarnizione	2	35	418/L	Mancotto	2
13	152/IA7	Raccordo	2	36	91/N	Bocchettone	2
—	152/IB	Polverizzatore completo	—	37	882/N	Tubo dal serbatoio al filtro nafta	—
14	152/IB1	Ago polverizzatore	2	38	89/Z	Fascetta	3
15	152/IB2	Corpo polverizzatore	2	39	127/A	Rosetta elastica	2
16	152/IB3	Cappellotto	2	40	833/N	Tubo dal filtro alla pompa A.C.	1
—	152/I	Iniettore completo	—	41	1090/N	Tubo dalla pompa A.C. alla pompa iniezione	—
17	63/N	Vite	2			(V. Tav. 11)	
18	25/A	Dado	4				
19	561/M	Guarnizione	2				
20	103/Z	Mancotto	1				
21	258/N4	Bocchettone	1				
22	243/M	Guarnizione	5				
23	258/N2	Tappo di sfiato	1				



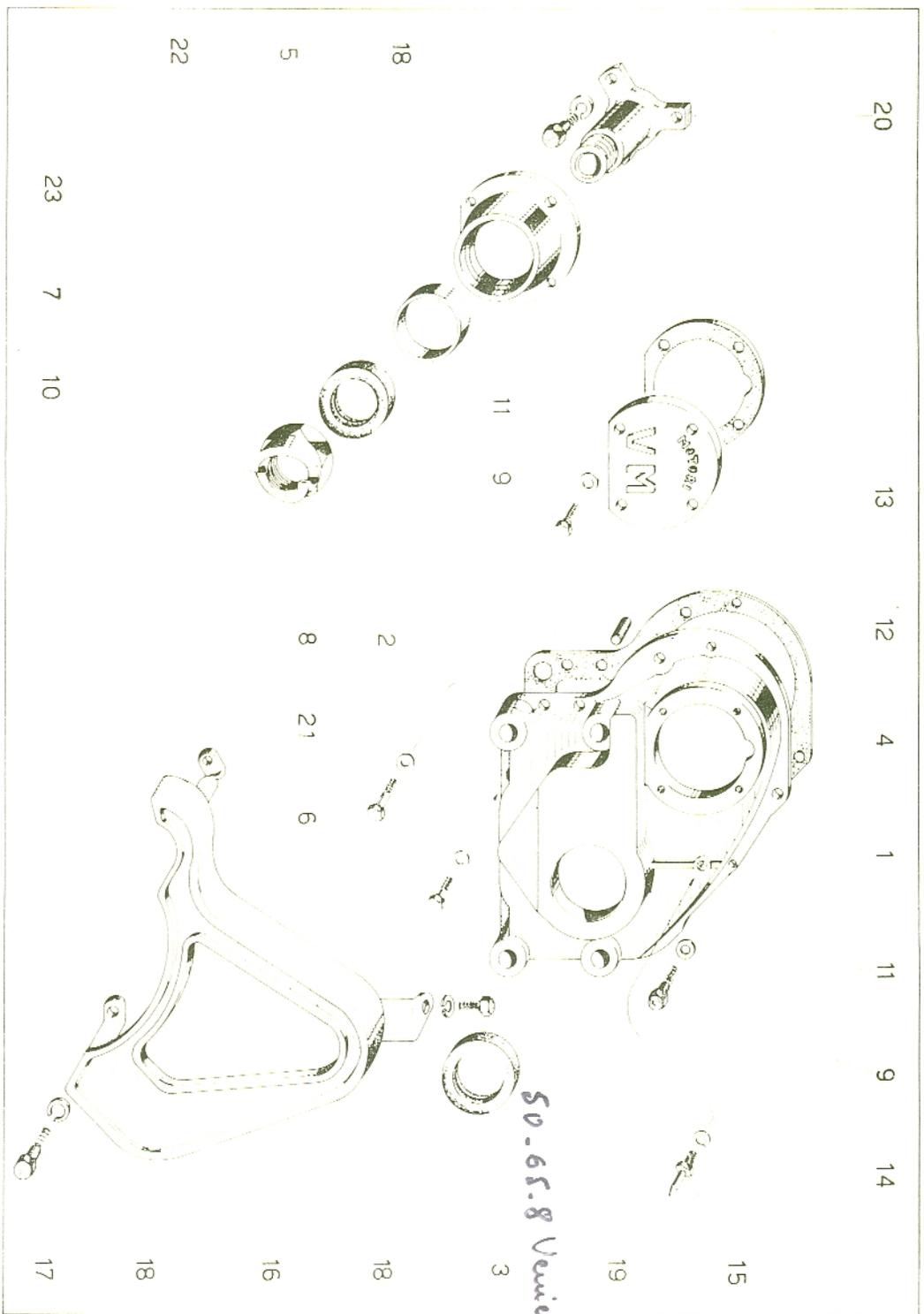
TAV. 9

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	764 N	Filtro con tubo aspirazione olio	1
2	138 L	Vite	2
3	215 M	Rosetta elastica	2
4	91 N	Bocchettone	4
5	249 M	Guarnizione	10
6	653 N	Tubo mandata olio al sopporto	1
7	6 P	Vite forata	1
8	652 N	Tubo dalla pompa al filtro	1
9	44 P	Guarnizione	1
10	99 W	Testa filtro olio	1
11	709 N	Cartuccia filtrante <i>Sopponi CHP 352</i>	1
12	644 N1	Guarnizione	1
13	729 N	Contentore olio	1
14	43 P	Guarnizione	1
15	163 L	Guarnizione	3
16	730 N	Tirante	1
17	664 N2	Pistoncino	1
18	664 N3	Molla	1
19	664 N4	Guida molla	1
20	664 N5	Guarnizione	1
21	664 N6	Tappo	1
22	536 M	Tappo	2
23	536 T	Manocontatto <i>Foro con manometro</i>	1
24	561 N	Guarnizione (eliminata)	1
25	204 G	Vite	2
26	337 N	Rosetta elastica	2

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
27	786 M	Asta livello olio	1
28	1033 N	Rete filtro olio	1
29	502 N	Anello elastico	1
—	654 N	Filtro olio completo	—
(1)	82 W	Porta manometro	1
(2)	202 L	Manometro olio completo	1
(3)	202 L1	Plastrina fissaggio manometro	1
(4)	198 N	Rosette elastica	2
(5)	202 L2	Dado	2
(6)	210/125	Dado per manometro	1
(7)	177 W	Tubo manometro	1
(8)	288 G	Dado	1
(9)	286 G	Bicorno	1
(10)	272 G	Raccordi doppio	1
(13)	654 N7	Tappo	1

368

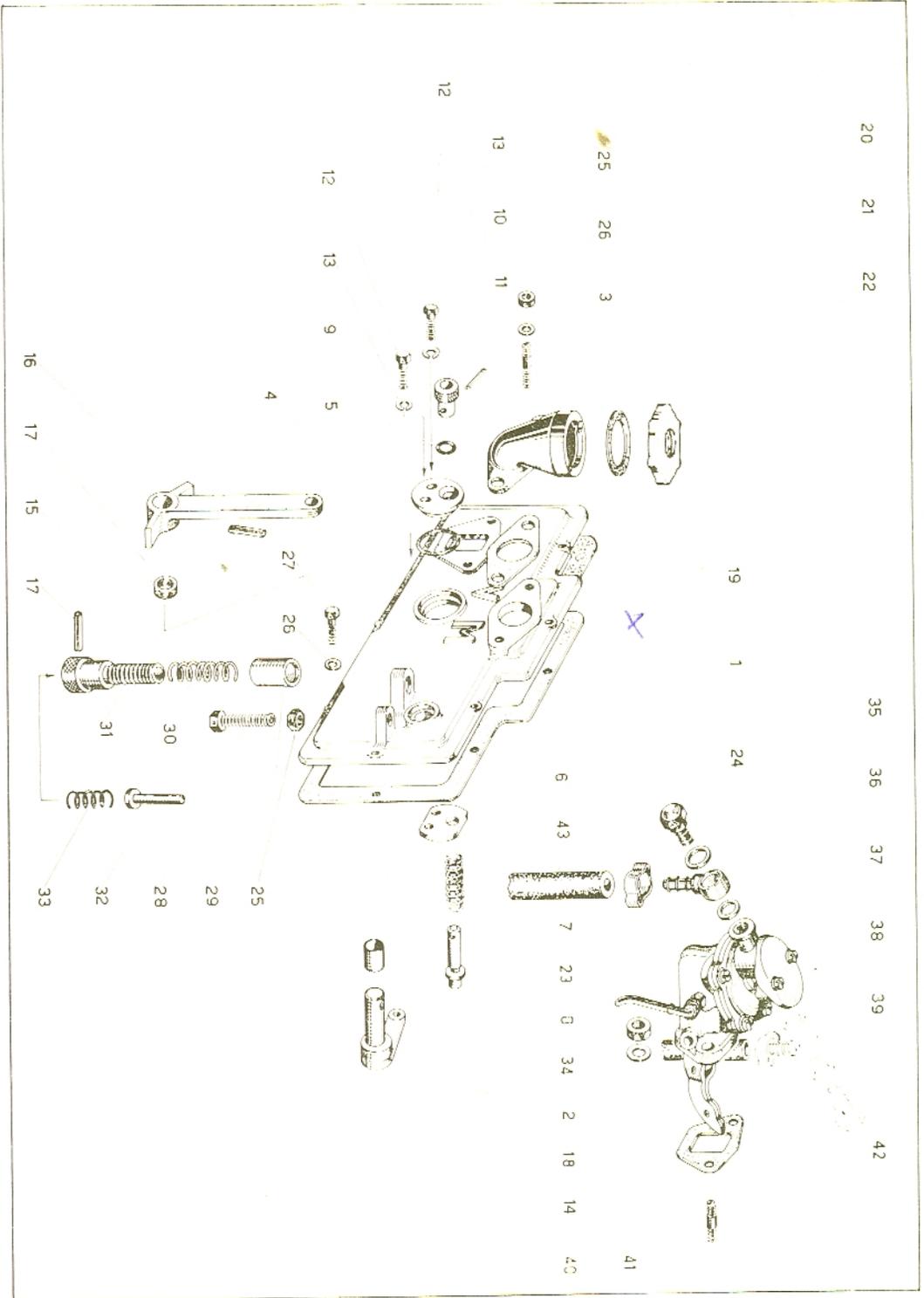
SP



TAV. 10

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	944/N	Coperchio anteriore	1				
2	92/C	Grano	2				
3	898/N	Anello di tenuta	1				
4	510/N	Guarnizione	1				
5	156/N	Vite	3				
6	135/C	Vite	2				
7	945/N	Anello di tenuta	1				
8	26/A	Rosetta piana	6				
9	30/A	Vite	6				
10	49/N	Dado innesto	2				
11	32/A	Rosetta piana	6				
12	159/N	Coperchio	1				
13	160/N	Guarnizione	1				
14	63/A	Rosetta elastica	1				
15	310/111	Indice taratura	1				
16	233/W	Copricinghia	1				
17	37/L	Vite fissaggio copricinghia	1				
18	215/M	Rosetta elastica	5				
19	155/N	Vite	1				
20	938/N	Giunto per albero a camme	1				
21	138/L	Vite	4				
22	939/N	Sopporto boccola	1				
23	637/N	Boccola	1				

TAV. 11



20 21 22 35 36 37 38 39 42

19 1 24

25 26 3 6 43 7 23 0 34 2 18 14 40 41

13 10 11

12 13 9 5

16 17 15 17 27 26 31 30 28 29 25 32 33

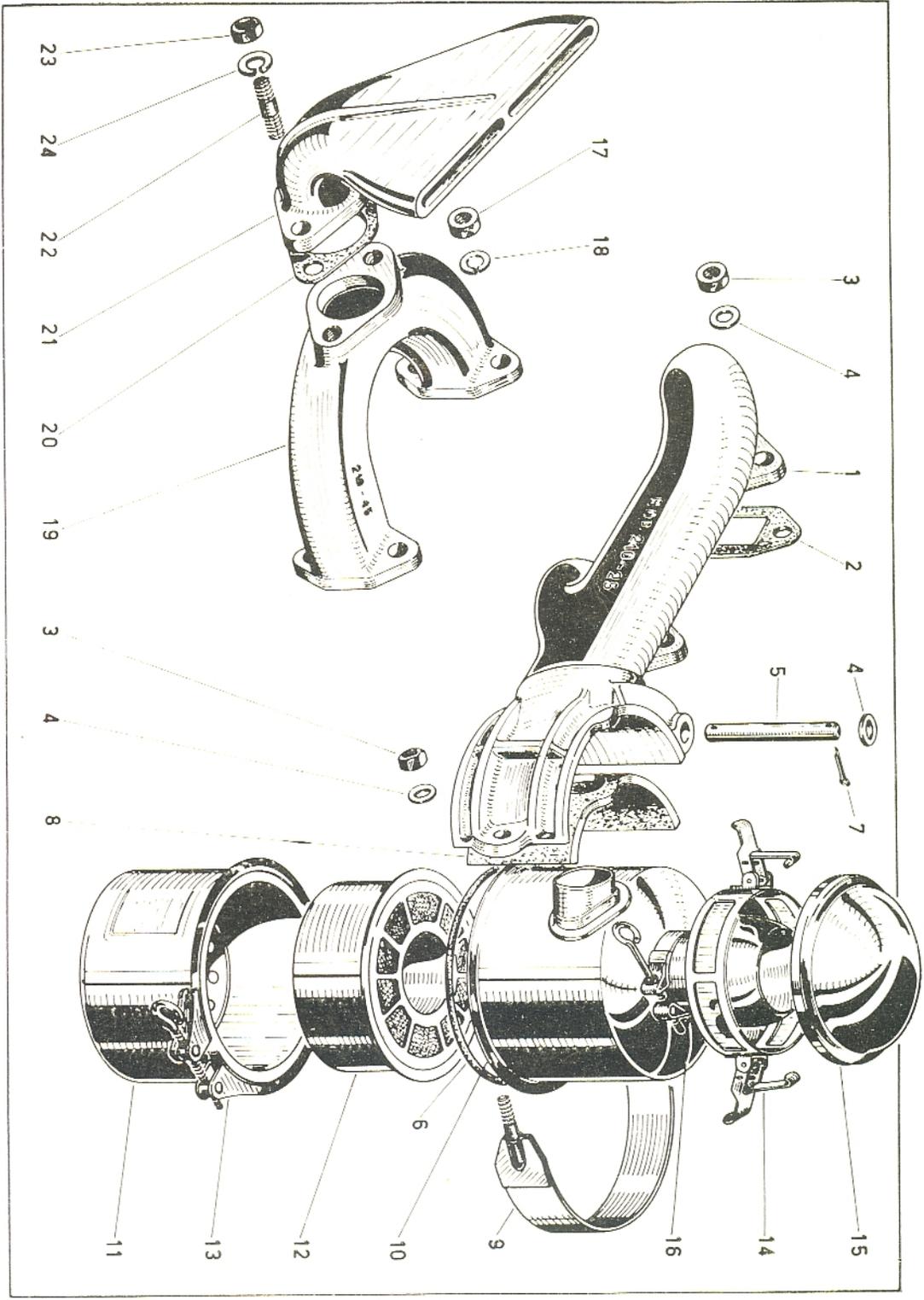
TAV. 11

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	905/N	Coperchio laterale distribuzione	1	27	186/N	Vite	8
2	120/Z	Boccola	1	28	276/L	Vite arresto leva	1
3	138/A	Prigioniero	2	29	859/N	Scodellino	1
4	893/N	Anello di tenuta	1	30	858/N	Molla	1
5	819/N	Corpo supplemento nafta	1	31	842/N	Vite comando acceleratore	1
6	818/N	Coperchietto	1	32	860/N	Perno	1
7	901/N	Molla	1	33	861/N	Molla	1
8	318/N	Perno	1	34	25/A	Dado	2
9	311/N	Anello di tenuta	1	35	879/N	Bocchettone	2
10	319/N	Bottone zigrinato	1	36	881/N	Guarnizione	2
11	321/N	Spina di fermo	1	37	108/Z	Manicotto	2
12	322/N	Vite	2	38	380/N	Guarnizione	2
13	198/N	Rosetta elastica	2	39	1023/N	Pompa alimentazione	1
14	119/Z	Leva	1	40	737/N	Guarnizione	1
15	437/N	Anello di tenuta	1	41	43/1	Prigioniero	2
16	33/Z	Leva comando acceleratore	1	42	1090/N	Tubo dalla pompa A.C. al filtro nafta	1
17	52/Z	Spina elastica	2	43	883/N	Tubo dal filtro alla pompa A.C. (vedi Tav. 8)	--
18	26/A	Rosetta piana	2				
19	143/N	Guarnizione	1				
20	901/198	Bocchettone introduzione olio	1				
21	1022/N	Guarnizione tappo	1				
22	1021/N	Tappo bocchettone olio	1				
23	89/Z	Fascetta	2				
24	151/N	Guarnizione coperchio laterale	1				
25	36/A	Dado	3				
26	32/A	Rosetta piana	10				

Manubrio HT2000

H578008

TAV. 12

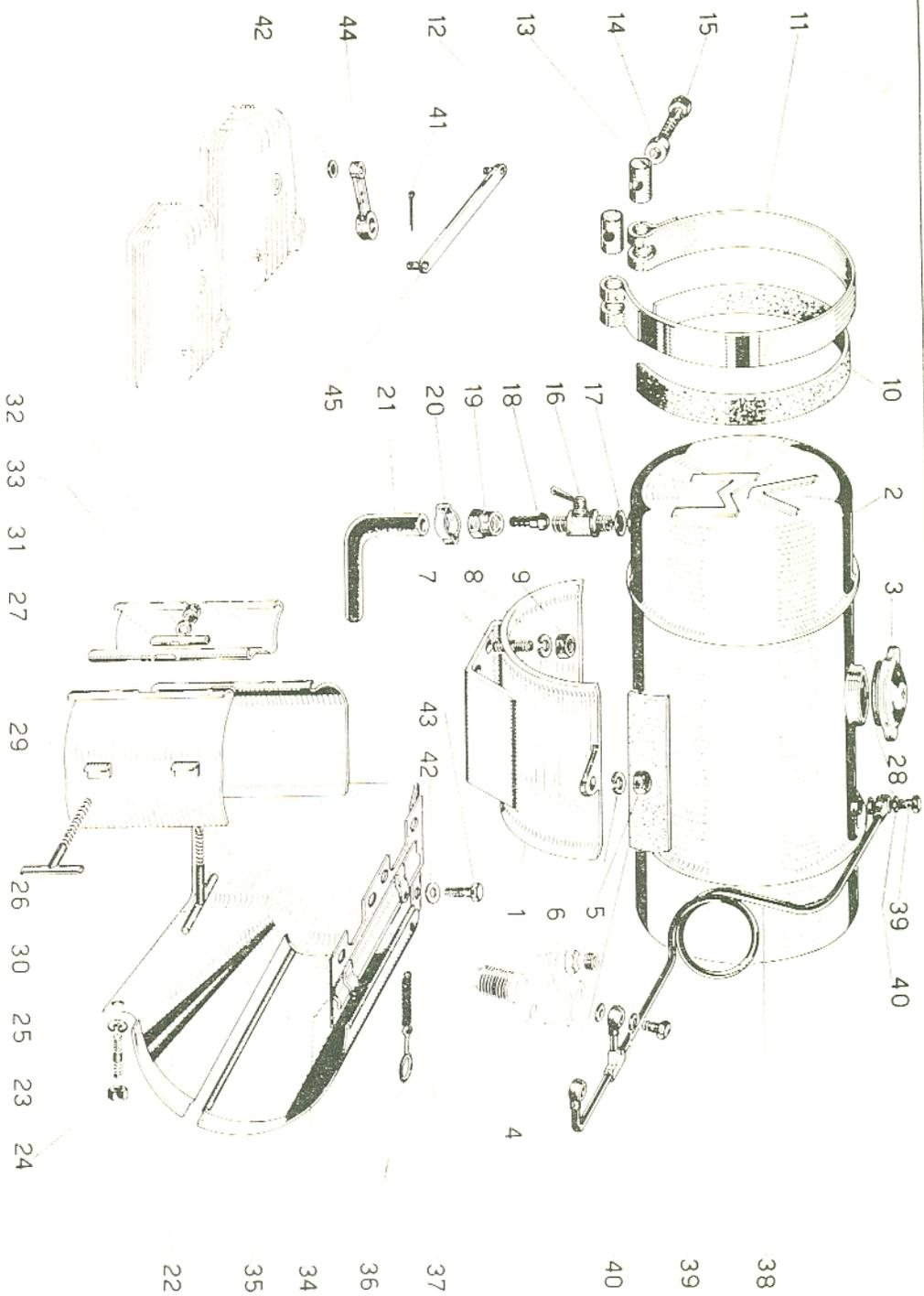


TAV. 12

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	210/25	Collettore aspirazione	1				
2	210/41	Guarnizione collettore aspirazione	2				
3	25/A	Dado	5				
4	26/A	Rosetta piana	7				
5	210/54	Perno	1				
6	210/32-1	Guarnizione	1				
7	425/1	Copiglia	2				
8	210/55	Guarnizione	1				
9	210/53	Fascetta filtro aria	1				
10	210/32-2	Corpo filtro aria	1				
11	210/32-3	Coppa olio	1				
12	210/32-4	Massa filtrante	1				
13	210/32-5	Fascetta	1				
14	210/32-6	Ciclone	1				
15	210/32-7	Coperchio	1				
16	210/32-8	Fascetta	1				
17	600/N	Dado ottone	4				
18	215/M	Rosetta elastica	4				
19	210/45	Collettore scarico	1				
20	420/M	Guarnizione	1				
21	176/M	Rompifuoco	1				
22	179/W	Prigioniero	2				
23	601/N	Dado ottone	2				
24	127/A	Rosetta elastica	2				
—	210/32	Filtro aria completo	—				
—	210/259	Pre-filtro completo	—				

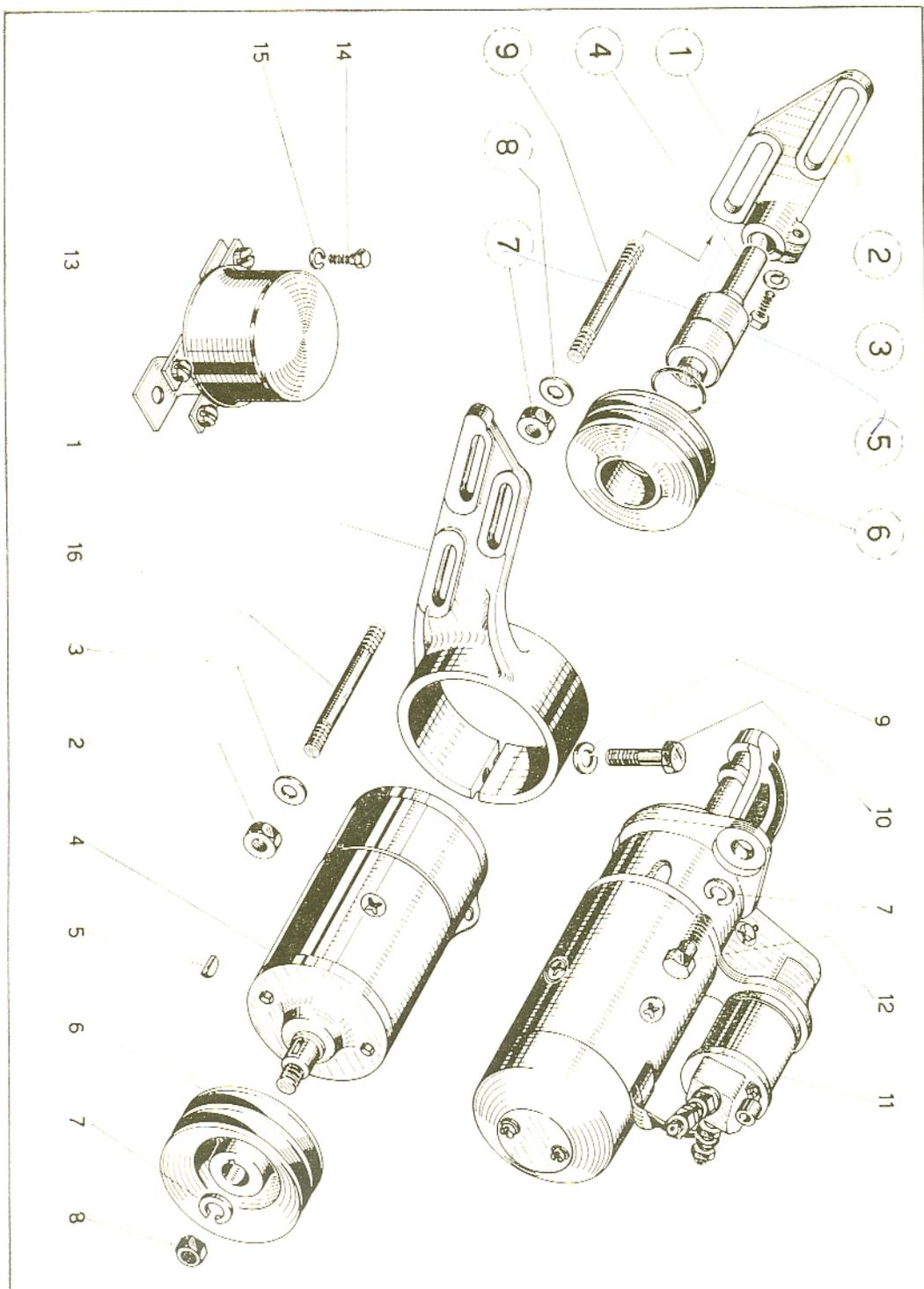
N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
—	159/P	Gruppo ventola completo	—				
1	77/P	Fascetta	1				
2	676/N	Perno	1				
3	677/N	Anello Seeger	2				
4	68/P	Sopporito diffusore	1				
5	66/D	Dado	2				
6	155/P	Puleggia	1				
7	67/P	Diffusore	1				
8	19/P	Distanziale	1				
9	136/P	Anello di tenuta - <i>5682159</i>	1				
10	113/M	Cuscinetto	2				
11	38/D	Rosetta di sicurezza	1				
12	213/P	Ventola - <i>2094002</i>	1				
13	214/P	Distanziale	1				
14	26/M	Anello Seeger	1				
15	18/P	Anello tenuta grasso	1				
16	141/N	Cinghia comando ventola	2				
—	24/W	Cinghia comando ventola e dinamo	2				
17	16/P	Alberino ventola	1				
18	595/M	Linguetta	2				
19	63/M	Ingrassatore	1				
20	26/A	Rosetta piana	1				
21	215/M	Rosetta elastica	2				
22	25/A	Dado	1				
23	521/N	Vite	1				
24	566/N	Rosetta piana	1				

TAV. 14



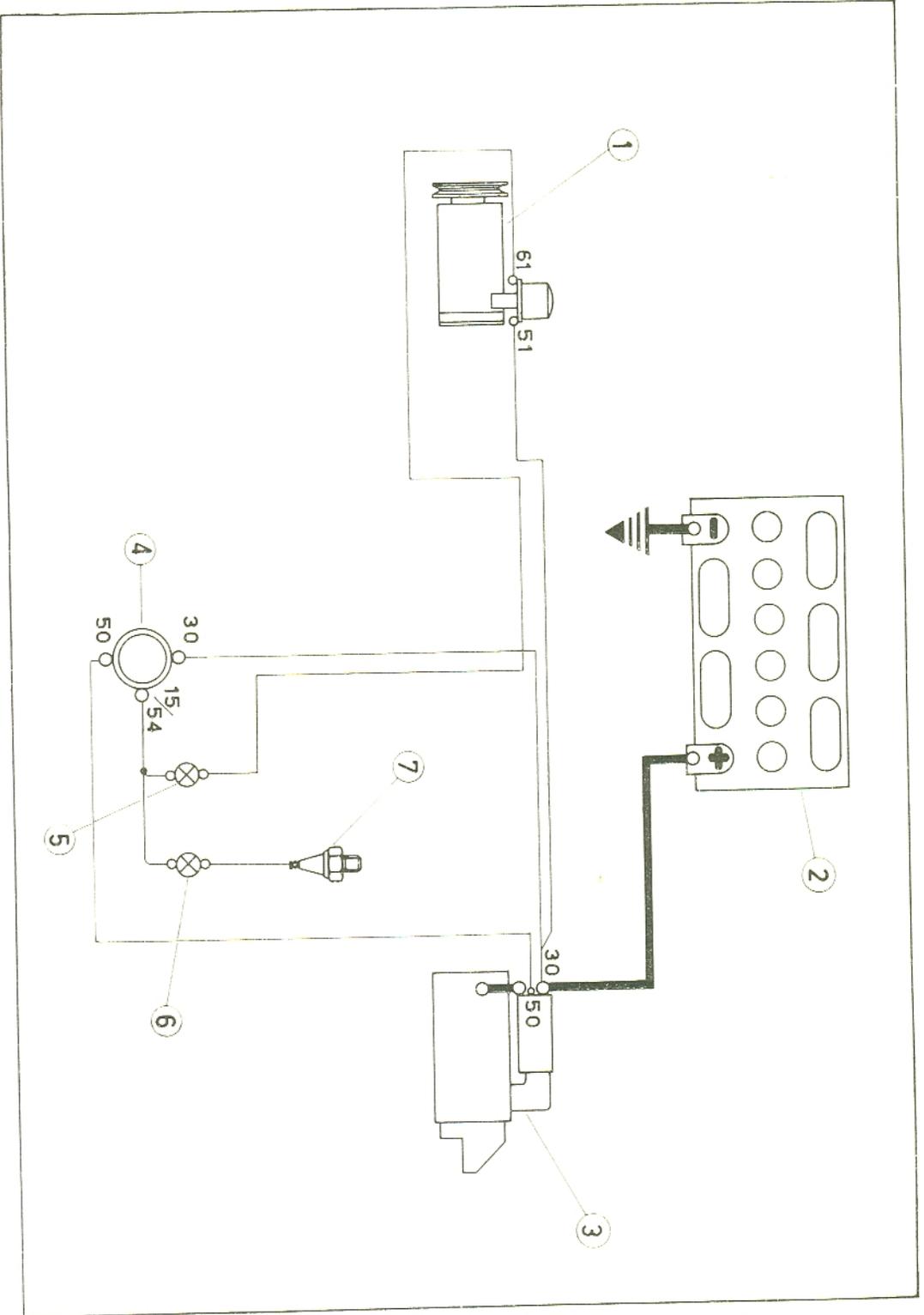
TAV. 14

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
1	210/48	Sopporto serbatoio	1	32	25/1	Dado	3
2	765/N	Serbatoio	1	33	559/N	Rosetta piana	9
3	444/L	Tappo serbatoio	1	34	210/44-1	Lamiera superiore	1
4	731/N	Guarnizione	2	35	210/44-2	Coperchio	1
5	14/1	Dado	1	36	866/N	Gancio	2
6	72/L	Rosetta elastica	1	37	463/1	Molla	2
7	457/1	Prigioniero	4	38	805/N	Tubo rifuto dalla testa al serbatoio	1
8	215/M	Rosetta elastica	4	39	162/L	Bocchettone	3
9	25/A	Dado	4	40	163/L	Guarnizione	6
10	732/N	Guarnizione	2	41	425/1	Copiglia	2
11	682/N	Fascetta	2	42	32/A	Rosetta piana	4
12	657/N	Cilindretto filettato	2	43	186/N	Vite	2
13	639/N	Cilindretto forato	2	44	210/17	Leva condotta alzavalvola	1
14	688/N	Distanziatore	2	45	210/18	Asta congiunzione leva	1
15	206/T	Vite	2				
16	204/1	Rubinetto	1				
17	205/1	Guarnizione	1				
18	93/Z	Ogiva	1				
19	92/Z	Dado	1				
20	89/Z	Fascetta	1				
21	882/N	Tubo dal serbatoio al filtro nafta	1				
22	210/134	Convogliatore aria completo	—				
23	468/1	Prigioniero	1				
24	36/A	Dado	1				
25	68/A	Rosetta elastica	1				
26	200/N	Tirante	1				
27	190/N	Lamiera centrale esterna	1				
28	445/L	Guarnizione	1				
29	191/N	Lamiera laterale anteriore	1				
30	192/N	Tirante	1				
31	195/N	Cilindretto per tirante	3				



TAV. 15

N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità	N. progr.	Rif. N.	Descrizione	Quantità
		PER MOTORI SENZA AVVIAMENTO ELETTRICO				PER MOTORI CON AVVIAMENTO ELETTRICO	
(1)	15/Z	Piastra sopporto	1	1	648/N	Piastra sopporto dinamo	1
(2)	68/A	Rosetta elastica	1	2	25/A	Dado	3
(3)	129/A	Vite	1	3	566/N	Rosetta piana speciale	3
(4)	598/N	Cuscinetto con perno	1	4	849/M	Dinamo	1
(5)	597/N	Anello elastico	1	5	620/M	Linguetta	1
(6)	565/N	Puleggia tendicinghia	1	6	25/P	Puleggia dinamo	1
(7)	25/A	Dado	3	7	72/L	Rosetta elastica	3
(8)	566/N	Rosetta speciale	2	8	615/M	Dado bloccaggio puleggia	1
(9)	157/Z	Prigioniero	3	9	127/A	Rosetta elastica	1
—	923/N	Tendicinghia completo	—	10	204/G	Vite bloccaggio dinamo	1
				11	210/148	Motorino avviamento	1
				12	266/M	Vite fissaggio motorino	2
				13	849/M1	Regolatore	1
				14	186/N	Vite	2
				15	68/A	Rosetta elastica	2
				16	157/Z	Prigioniero	3



TAV. 16

N. progr.	Descrizione
1	Dinamo e gruppo regolatore
2	Batteria
3	Motorino avviamento
4	Commutatore d'avviamento
5	Lampada spia dinamo
6	Lampada spia insufficiente press. olio
7	Manocontatto