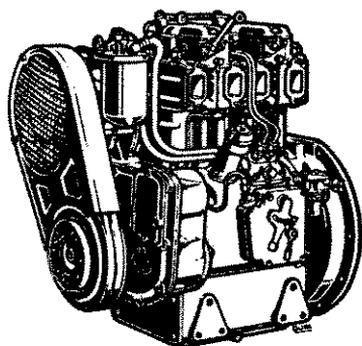


- funzionamento
- manutenzione
- catalogo
- nomenclatore



LOMBARDINI  **LDA 672**

Mod. 961.4

10.000 - 1 - 70

LOMBARDINI

FABBRICA ITALIANA MOTORI S. p. A.

Via Fratelli Manfredi, 6

REGGIO EMILIA

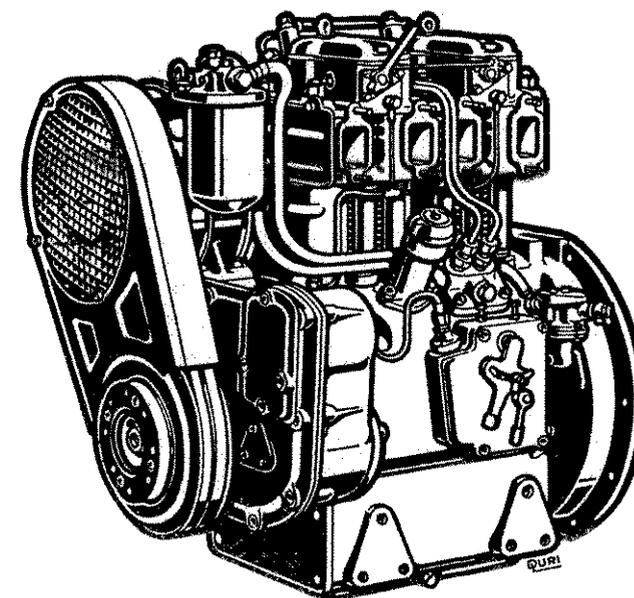
Tel. 38.841 (5 linee)

Casella Postale 5 - Indirizzo telegrafico: LOMBARMOTOR - REGGIO EMILIA

TELEX 56045/MOTORLOM

FILIALE ROMA: Via P. Matteucci, 41 - Tel. 576.811

motore LDA 672



**ISTRUZIONI SUL FUNZIONAMENTO
E LA MANUTENZIONE
CATALOGO NOMENCLATORE**

Premessa	Pag. 3
--------------------	--------

PARTE PRIMA

Elementi caratteristici del motore	» 4
Descrizione del motore	» 5

USO E MANUTENZIONE

Preparazione per la messa in moto	» 8
Illustrazione del motore	» 10
Impianto per l'avviamento elettrico	» 11
Avviamento del motore	» 14

VERIFICHE E PULIZIE PERIODICHE	» 16
--	------

PARTE SECONDA

DATI TECNICI DI MONTAGGO E MESSA A PUNTO	» 19
--	------

SMONTAGGI E REVISIONI	» 28
---------------------------------	------

Tabella delle più frequenti cause di disfunzione	» 33
--	------

PARTE TERZA

NOMENCLATURA MOTORE

Basamento - Portine	Tav. 1
Cilindri - Teste - Collettori - Filtro aria	» 2
Raffreddamento	» 3
Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione	» 4
Gruppo regolatore	» 5
Circolazione combustibile - Lubrificazione	» 6
Apparecchiatura per avviamento elettrico	» 7
Pompa iniezione	» 8
Porta-polverizzatore e polverizzatore	» 9
Pompa alimentazione comb.	» 10
Avviamento a manovella - Avviamento a funicella	» 11

E' importante ricordare che il motore, come qualsiasi altra macchina, necessita di adeguate cure e attenzioni allo scopo di mantenerlo sempre in perfetta efficienza.

Prima di mettere in esercizio il motore occorre quindi leggere attentamente le istruzioni sul funzionamento e la manutenzione contenute nel presente libretto ed osservarle scrupolosamente.

Si tenga presente che una trascurata o insufficiente manutenzione può causare danni o funzionamento difettoso degli organi del motore, e determinare inoltre la decadenza delle condizioni di garanzia.

Allegate al presente fascicolo si trovano alcune tavole prospettiche che, meglio di ogni descrizione, valgono a dare l'idea della struttura e dei particolari che costituiscono il motore.

Su dette tavole ogni particolare è indicato con un numero di figura per facilitarne la ricerca.

Una nomenclatura riporta progressivamente il numero di figura, con la matricola e la esatta denominazione del pezzo.

ATTENZIONE

Per l'ordinazione dei pezzi di ricambio è assolutamente necessario indicare esattamente:

- Tipo del motore (indicato sulla targhetta).
- N.º di matricola del motore (inciso sul basamento).
- Tipo e marca della macchina su cui il motore è installato.
- Matricola e denominazione del pezzo di ricambio desiderato.

Il cliente deve ricordare, nel suo stesso interesse, che soltanto dati esatti e completi permettono esatte e rapide forniture.

ELEMENTI CARATTERISTICI DEL MOTORE

CICLO Diesel a 4 tempi

N.º 2 CILINDRI verticali

ALESAGGIO mm. 95

CORSA mm. 95

CILINDRATA UNITARIA cmc. 673

CILINDRATA TOTALE cmc. 1346

SENSO DI ROTAZIONE sinistrorso, guardando il motore dal lato volano

MOTTO TELEGRAFICO Perla

Le descrizioni e le illustrazioni contenute nel presente libretto non sono impegnative. Pertanto, ferme restando le caratteristiche principali della macchina qui descritta e illustrata, la LOMBARDINI si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento (senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione) le eventuali modifiche di organi, dettagli o accessori che ritenesse opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale.

SISTEMA D'INIEZIONE DEL COMBUSTIBILE. — E' composto dalla pompa d'iniezione, dai polverizzatori fissati ai portapolverizzatori, dalla pompa di alimentazione e dal filtro combustibile. (Fig. 1).

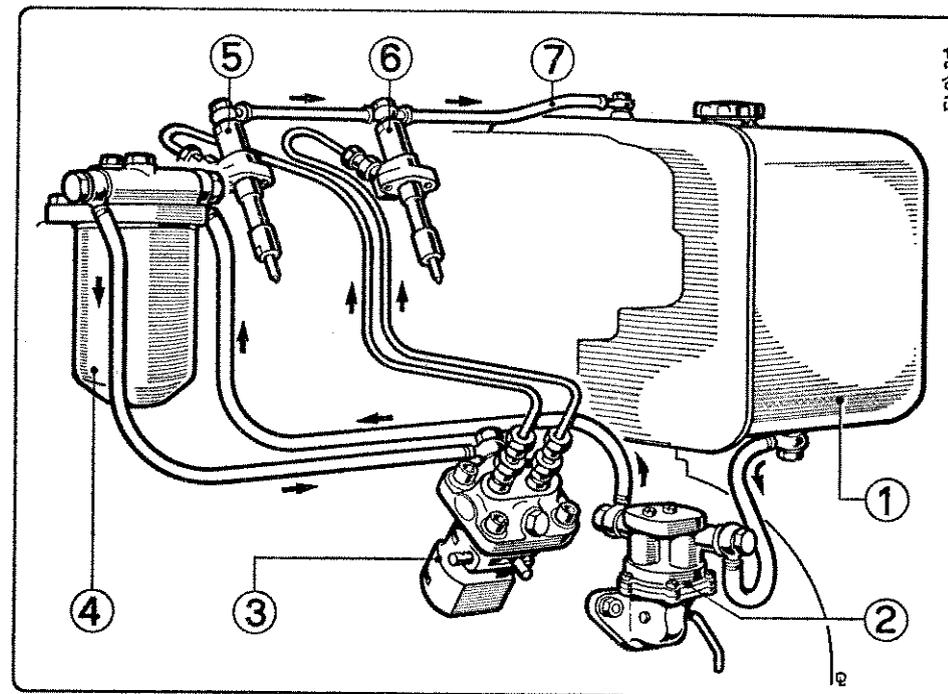


Fig. 1 - CIRCOLAZIONE DEL COMBUSTIBILE

- 1) Serbatoio.
- 2) Pompa alimentazione.
- 3) Pompa iniezione.
- 4) Filtro a cartuccia.
- 5) Portapolverizzatore cilindro 2.
- 6) Portapolverizzatore cilindro 1.
- 7) Tubo rifiuto comb. dai portapolverizzatori al serbatoio.

a) **Pompa iniezione.** — E' del tipo BOSCH a due elementi. Le camme agiscono direttamente sui rullini delle punterie, azionanti i pompanti. Per quanto riguarda le istruzioni per lo smontaggio e il rimontaggio degli elementi che compongono la pompa iniezione vedere Fig. 13 a Pag. 22.

b) **Polverizzatori e porta-polverizzatori.** — Il pulverizzatore è del tipo a fori multipli. E' bloccato sul porta-polverizzatore mediante una ghiera. Gli elementi del complesso si possono rilevare dalla Fig. 14 a Pag. 23, ove sono anche indicate le norme di manutenzione.

SUPPLEMENTO AUTOMATICO DEL COMBUSTIBILE PER L'AVVIAMENTO. — Il supplemento del combustibile è automatico.

Il dispositivo, alloggiato nella scatola comando acceleratore, consiste in un pistoncino asservito al circuito dell'olio di lubrificazione. All'atto della messa in moto non esiste pressione d'olio sul pistoncino, quindi le leve ad esso collegate consentono un adeguato aumento di portata della pompa iniezione.

Con motore avviato la pressione dell'olio costringe il pistoncino ad agire sui leveraggi, limitando la corsa della cremagliera della pompa al valore di portata corrispondente alla massima potenza.

LUBRIFICAZIONE (Fig. 2). — La lubrificazione è forzata mediante pompa ad ingranaggi.

La pompa è azionata dall'albero motore mediante una coppia di ingranaggi; essa aspira l'olio direttamente dal carter motore tramite un tubo provvisto di filtro a rete, accessibile previo smontaggio della portina di fondo.

Il filtro principale, del tipo a cartuccia, facilmente sostituibile dall'esterno, è inserito tra la pompa ed il collettore di arrivo dell'olio all'albero motore. Nel filtro stesso è incorporata la valvola di regolazione della pressione olio.

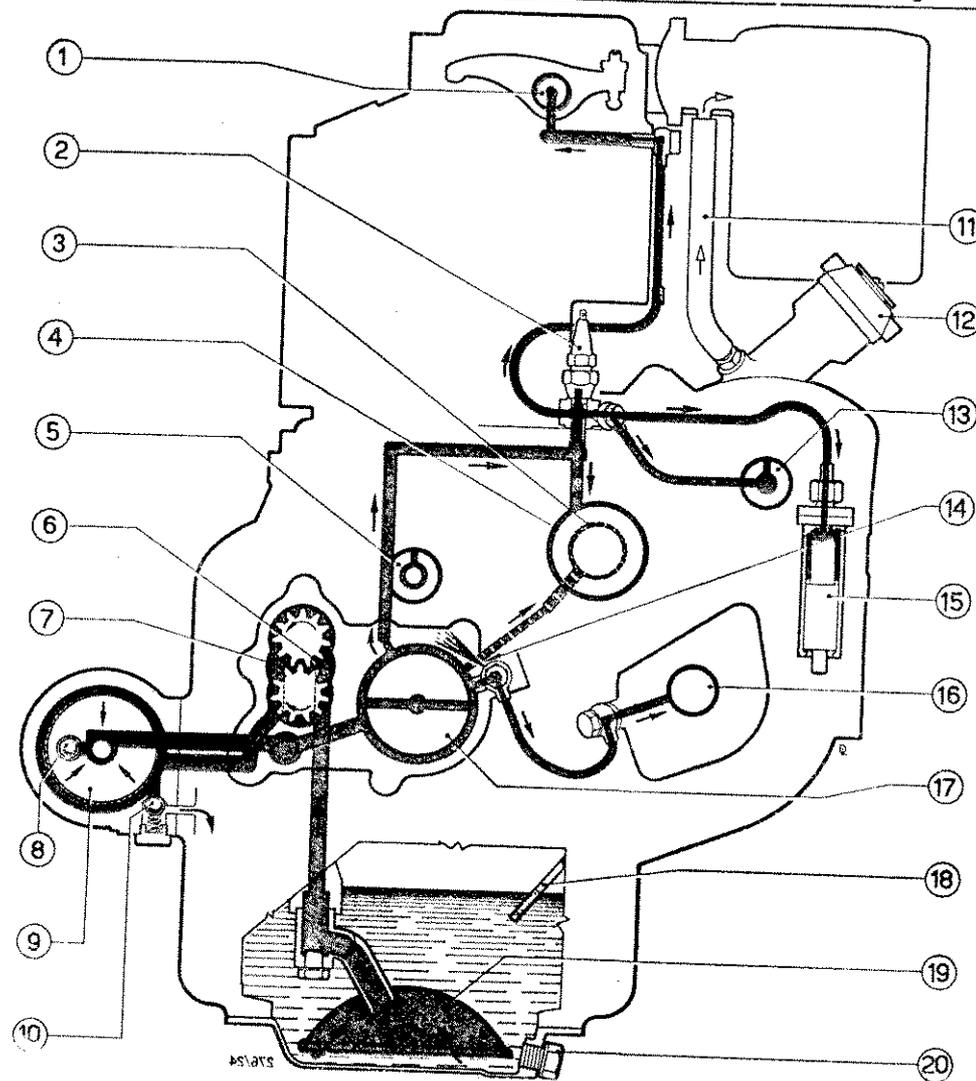


Fig. 2 - CIRCOLAZIONE DEL LUBRIFICANTE

- | | |
|--|--|
| 1) Perno bilancieri. | 12) Tappo rifornimento. |
| 2) Interruttore a pressione per spia olio. | 13) Perno ingranaggio com. pompa oleodinamica. |
| 3) Lubrificaz. albero a camme lato volano. | 14) Getto lubrificazione ingranaggi distribuzione. |
| 4) Lubrificazione albero a camme lato distribuzione. | 15) Pistoncino comando supplemento combustibile. |
| 5) Perno ingranaggio intermedio. | 16) Albero del regolatore. |
| 6) Condotta di aspirazione pompa olio. | 17) Albero motore. |
| 7) Condotta di mandata pompa olio. | 18) Asta di livello. |
| 8) Valvola di corto circuito. | 19) Filtro sull'aspirazione. |
| 9) Filtro olio a cartuccia. | 20) Tappo di scarico. |
| 10) Valvola di regolazione pressione olio. | |
| 11) Tubo sfiato vapori olio dal carter al filtro aria. | |

PREPARAZIONE PER LA MESSA IN MOTO (Fig. 4)

OLIO. - Gli olii moderni sono additivati per rimediare anche a gravose condizioni di esercizio, come polvere nell'ambiente, zolfo nel gasolio, basse temperature del cilindro, ecc.

Raccomandiamo **olio detergente Serie 3:**

IN ESTATE:	AGIP F. 1 MOTOR S. 3 SAE 40
IN INVERNO:	AGIP F. 1 MOTOR S. 3 SAE 20W fino a 0°C
	AGIP F. 1 MOTOR S. 3 SAE 10W sotto lo 0°C

Il lubrificante va versato nel motore svitando l'apposito tappo 4). L'asta 17) permette di controllare il livello; due segni riportati su di essa indicano il livello massimo ed il livello minimo che l'olio può assumere. L'olio non deve mai oltrepassare queste misure.

Il controllo del livello olio va effettuato frequentemente e con motore in piano; se necessario aggiungere olio nuovo fino a raggiungere la tacca superiore (livello massimo).

Dopo le prime 20 ore di funzionamento, e successivamente, ogni 100 ore svitare il tappo 11), scaricare completamente l'olio dal basamento e sostituirlo con altro nuovo fino a raggiungere il livello prescritto.

COMBUSTIBILE. — Il combustibile più appropriato è il **gasolio**. Il livello nel serbatoio è bene che rimanga almeno 2 cm. al disotto dell'orlo di riempimento allo scopo di evitare, durante il funzionamento, l'uscita del combustibile dal forellino di sfogo esistente nel tappo.

Il combustibile dovrà essere accuratamente filtrato quando si riempie il serbatoio e non dovrà contenere acqua in sospensione.

Si tenga presente che le impurità del combustibile sono quasi l'unica ma frequentissima causa di cattivo funzionamento dei polverizzatori che provoca, per inevitabile conseguenza, una diminuzione di potenza ed un maggior consumo di combustibile. Impurità nel combustibile possono anche arrecare usure anormali agli elementi pompanti ed ai polverizzatori.

Tali inconvenienti si possono evitare adottando il seguente sistema:

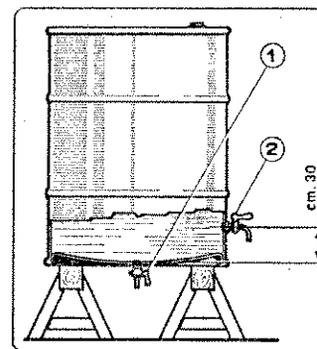


Fig. 3 - RECIPIENTE PER DECANTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

- 1) Rubinetto di spurgo.
- 2) Rubinetto combustibile depurato.

DECANTAZIONE DEL COMBUSTIBILE

E' inevitabile che il combustibile proveniente dai carri-cisterna contenga impurità e particelle in sospensione. L'unico metodo razionale per depurare grandi quantità di combustibile è lasciarlo depositare. A tale scopo consigliamo di usare un fusto metallico disposto come indicato nella Fig. 3. Il rubinetto 1) serve esclusivamente per lo spurgo delle impurità depositate nel fondo, mentre il rubinetto 2) verrà usato per prelevare il combustibile depurato.

ILLUSTRAZIONE DEL MOTORE (Fig. 4 - pag. 10).

- | | |
|--|---|
| 1) Filtro aria aspirazione. | 12) Bocchettone di mandata pompa iniezione. |
| 2) Vite smontaggio vaschette filtro aria. | 13) Raccordo per tubo di mandata. |
| 3) Filtro del combustibile. | 14) Raccordo entrata combustibile alla pompa iniezione. |
| 4) Tappo rifornimento olio. | 15) Pompa alimentazione combustibile. |
| 5) Flangia per applicazione pompa oleodinamica. | 16) Levetta d'innescio pompa alimentazione. |
| 6) Pistoncino comando automatico supplemento combustibile. | 17) Asta livello olio. |
| 7) Presa di moto per applicazione contagiri. | 18) Levetta comando stop. |
| 8) Dado di fermo per leva acceleratore. | 19) Levetta comando decompressione. |
| 9) Lava acceleratore. | 20) Vite per smontaggio convogliatore aria. |
| 10) Coperchio scatole bifancieri. | 21) Motorino avviamento elettrico. |
| 11) Tappo scarico olio. | 22) Filtro olio. |

INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

- a) Eseguire i collegamenti elettrici, rispettando scrupolosamente la sezione dei cavi, come indicato nello schema (Fig. 5).
 - b) I due fili GIALLI uscenti dall'indotto 1), devono essere collegati alle prese del GIALLO sul regolatore 3).
 - c) Il filo ROSSO uscente dall'indotto 1) deve essere collegato al morsetto ROSSO del regolatore 3), poi al 30 dell'interruttore avviamento 4) indi al 30 del motorino avviamento 7).
 - d) Il filo che parte dalla presa MARRONE del regolatore 3) va collegato al morsetto 15/54 dell'interruttore avviamento 4) (primo scatto della chiavetta).
 - e) Collegare la spia olio 5), al + della batteria attraverso il morsetto 15/54 dell'interruttore avviamento 4) (primo scatto della chiavetta).
- (Il regolatore 3) è normalmente fissato sul motore. Nel caso di applicazioni in cui è necessario fissarlo altrove occorre effettuare il collegamento a massa).

FUNZIONAMENTO DELL'ALTERNATORE VOLANO

Potenza erogata dall'alternatore:
130 W - 12 V in C. C. per la carica di una
batteria 12 V da 110 Amp/H in 10 ore.

Il generatore eroga sempre corrente alla batteria, in qualsiasi condizione questa si trovi, **purché il motore sia in moto e la chiavetta dell'interruttore avviamento sia sul primo scatto.** (Non esiste interruttore di minima né una spia per l'alternatore).

- Girando la chiavetta dell'interruttore 4) sul primo scatto si inserisce (contemporaneamente al circuito di controllo della pressione olio) la regolazione di carica dell'alternatore.

E' importantissimo quindi attenersi alle seguenti norme:
A motore in moto tenere la chiavetta sul primo scatto.
A motore fermo tenere la chiavetta in posizione di riposo (0).

- **Durante la marcia del motore**, se si lascia la chiavetta in posizione di riposo, oltre ad escludere la spia di controllo pressione olio, si esclude la regolazione di carica e la carica stessa della batteria.
- **Con motore fermo**, dimenticando invece la chiavetta sul primo scatto (lasciando quindi accesa la spia olio) si può provocare la bruciatura della lampadina spia olio e la scarica della batteria.
- La corrente massima fornita a 3000 giri al 1' con batteria scarica è di 11 Amp.

DISAEREAZIONE DEL CIRCUITO INIEZIONE

La disaerazione va effettuata alla prima messa in esercizio del motore e in tutti i casi in cui nel circuito iniezione sia entrata dell'aria. Ciò si verifica specialmente quando il motore si ferma per esaurimento del combustibile; per questo consigliamo di evitare che il combustibile arrivi ad esaurirsi completamente. Occorre procedere nel modo seguente (Fig. 6):

- a) Svitare il tappo A) disposto sulla sommità del filtro.
- b) Dare alcune pompate con la levetta 16) della pompa di alimentazione, fino a che il combustibile uscirà dal filtro privo di bollicine d'aria.
- c) Riavvitare il tappo.

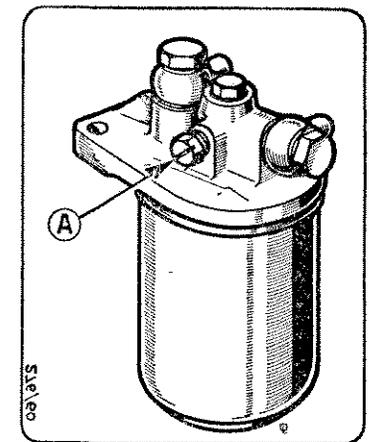


Fig. 6 - FILTRO COMBUSTIBILE

AVVIAMENTO

Dopo aver eseguito la disaerazione del circuito iniezione occorre:

- a) Mettere la leva acceleratore 9) in posizione accelerata (tutta corsa).
- b) Girare a fondo la chiavetta avviamento 4) fino all'avviamento del motore.

DOPO L'AVVIAMENTO

- Regolare il regime di rotazione del motore spostando la leva 9) verso destra per **augmentare** (+) o verso sinistra per **diminuire** (—). Il dado ad alette 8) permette di bloccare la leva nella posizione voluta.
- Verificare il funzionamento della spia controllo pressione olio 5): a motore fermo la spia si accende, a motore in moto deve rimanere spenta. Ciò significa che la lubrificazione si compie regolarmente.

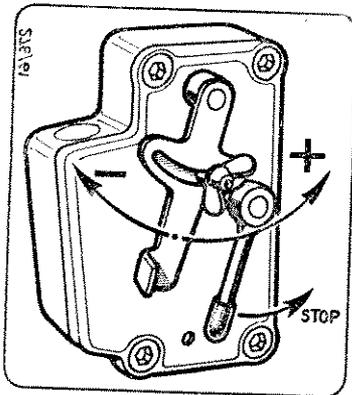
ARRESTO DEL MOTORE

Fig. 7 - LEVA COMANDO ACCELERATORE A MANO .
LEVETTA COMANDO STOP A MANO.

Per fermare il motore occorre:

- Mettere la leva acceleratore 9) al minimo (—).
- Tirare verso destra la levetta comando STOP (18) come indicato nella Fig. 7, in modo da interrompere l'erogazione del combustibile, e mantenerla in tale posizione fino all'arresto del motore.
(Nei motori equipaggiati con comandi a distanza agire con le stesse modalità sulle apposite leve acceleratore e stop).
- Riportare sulla posizione di riposo (0) la chiavetta avviamento 4).

R O D A G G I O

Nell'impiegare il motore nuovo, per dar modo a tutti gli organi in movimento di assestarsi gradualmente, è necessario un certo periodo di rodaggio (oltre a quello normalmente effettuato dalla Fabbrica). Tale rodaggio consiste nel far funzionare il motore per le prime 50 ore a non oltre il 70% del carico normale.

**ACCOPIAMENTO FRA MOTORE
E MACCHINA OPERATRICE**

È di fondamentale importanza che l'accoppiamento fra motore e macchina operatrice sia effettuato correttamente, in modo cioè da non costare il motore a fornire una coppia superiore a quella di cui è capace e marciare ad un regime molto al disotto del normale.

Se l'accoppiamento è corretto, il motore, marciando al suo regime normale ed a pieno carico, dovrà emettere gas di scarico praticamente incolori.

VERIFICHE E PULIZIE PERIODICHE

Le verifiche e pulizie periodiche che raccomandiamo di eseguire con ragionevole frequenza sono le seguenti:

1) **Verifica e pulizia dei polverizzatori.** — Vedere a Pag. 22.

2) **Filtro combustibile.** — Si raccomanda di ispezionare la cartuccia filtrante ogni 300 ore. A tale scopo svitare il bullone 2) (Fig. 8), togliere la scatola 6) e sfilare la cartuccia 5). Se la cartuccia risulta intasata occorrerà sostituirla.

La cartuccia non può essere sottoposta ad alcun lavaggio.

Prima di inserire la cartuccia nuova procedere ad un accurato lavaggio della scatola 6) mediante un pennello con petrolio o nafta, indi asciugare bene l'interno con stracci puliti.

Nel rimontare il filtro fare attenzione che la guarnizione 4) sia in buone condizioni, e che sia ben inserita nel suo alloggiamento.

Serrare accuratamente il bullone 2).

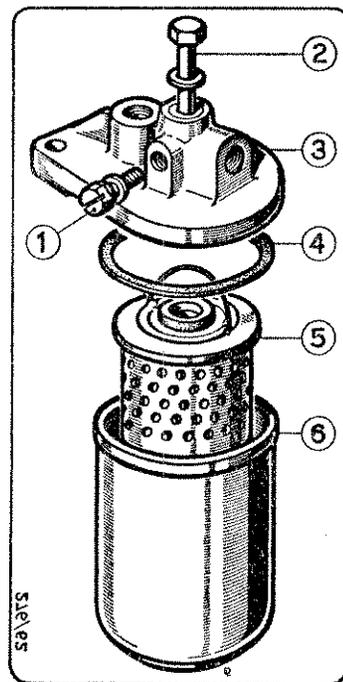


Fig. 8 - FILTRO COMBUSTIBILE

- 1) Tappo disaerazione filtro.
- 2) Bullone smontaggio scatola.
- 3) Corpo superiore.
- 4) Guarnizione.
- 5) Cartuccia filtrante.
- 6) Scatola filtro.

3) **Filtro olio.** — Si raccomanda di sostituire la cartuccia filtrante ogni 400 ore di funzionamento. A tale scopo svitare il bullone 1) (Fig. 9), togliere la scatola 6) e sfilare la cartuccia 5).

Prima di inserire la cartuccia nuova procedere ad un accurato lavaggio della scatola 6) mediante un pennello con petrolio o nafta, indi asciugare bene l'interno con stracci puliti. Nel rimontare la scatola fare attenzione che la guarnizione 4) sia in buone condizioni e che sia ben inserita nel suo alloggiamento. Serrare accuratamente il bullone 1).

Dopo la sostituzione della cartuccia: avviare il motore e lasciarlo funzionare per 5 minuti per controllare che non vi siano perdite.

Controllare inoltre il livello dell'olio nel carter motore e, se è il caso, ripristinare il livello normale.

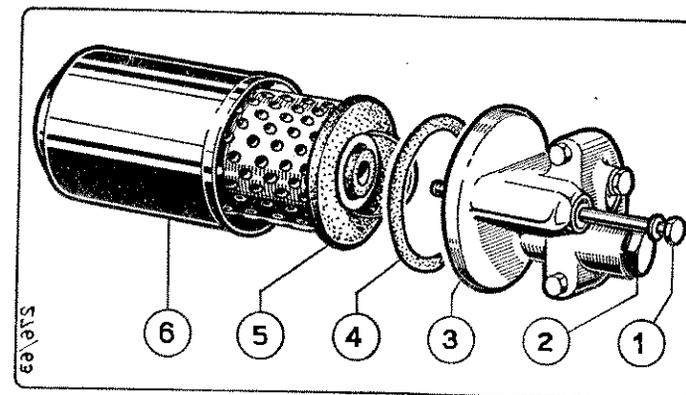


Fig. 9 - FILTRO OLIO

- 1) Bullone smontaggio scatola.
- 2) Tappo valvola regolazione pressione olio.
- 3) Corpo principale.
- 4) Guarnizione.
- 5) Cartuccia filtrante.
- 6) Scatola filtro.

ATTENZIONE

4) Pulizia del filtro aria aspirazione. — E' importantissimo procedere alla pulizia del filtro con maggiore o minor frequenza a seconda del pulviscolo contenuto nell'aria che il motore deve aspirare. **Se necessario, la pulizia deve essere eseguita anche tutti i giorni.**

Per smontare il filtro (Fig. 10) occorre svitare la vite 4) e togliere la vaschetta 3). Sfilare da essa l'elemento filtrante 2) e lavarlo immergendolo ripetutamente nel petrolio o nella nafta.

Togliere tutto l'olio contenuto nella vaschetta 3), lavarla con petrolio o nafta, indi riempirla nuovamente con olio pulito fino a raggiungere il livello della lamiera interna 5) posta sul fondo.

Per rimontare il filtro accostare la vaschetta 3) al corpo superiore 1), assicurandosi che le guarnizioni di gomma siano a posto, indi riavvitare la vite 4).

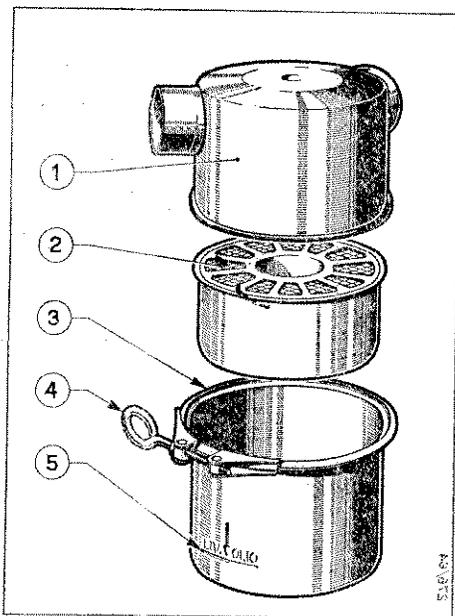


Fig. 10 - SMONTAGGIO DEL FILTRO ARIA

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1) Corpo del filtro. | 4) Vite di chiusura. |
| 2) Elemento filtrante. | 5) Indicazione livello olio. |
| 3) Vaschetta olio. | |

5) Pulizia delle alette di raffreddamento. — Può accadere, col tempo, che la polvere mista a olio, terriccio od altro, venga a depositarsi fra le alette di raffreddamento dei cilindri e delle teste riducendo i passaggi dell'aria (talvolta ostruendoli del tutto) e provocando, per conseguenza, un raffreddamento insufficiente.

Ad evitare i gravi danni che il surriscaldamento può arrecare al motore, è necessario quindi controllare spesso lo stato delle alette, smontando il convogliatore e procedendo, se necessario, ad una accurata pulizia, mediante benzina, fino all'asportazione completa dei depositi.

DATI TECNICI DI MONTAGGIO E MESSA A PUNTO

NUMERAZIONE CILINDRI

La numerazione dei cilindri s'intende, come d'uso, fatta progressivamente partendo dal primo cilindro dal lato del volano: detto cilindro porta il N.º 1.

POSIZIONE DEL PUNTO MORTO SUPERIORE (Fig. 11)

La posizione del volano in corrispondenza della quale il pistone del cilindro N.º 1 si trova al punto morto superiore è indicata da un punto 2) inciso sull'orlo della campana d'accoppiamento.

Quando il punto 1) inciso sul volano coincide col punto 2) il pistone del cilindro N.º 1 è al P.M.S.

Quando invece il punto 3) coincide col punto 1) ha luogo l'inizio pompata (I.P.) nel cilindro N.º 1.

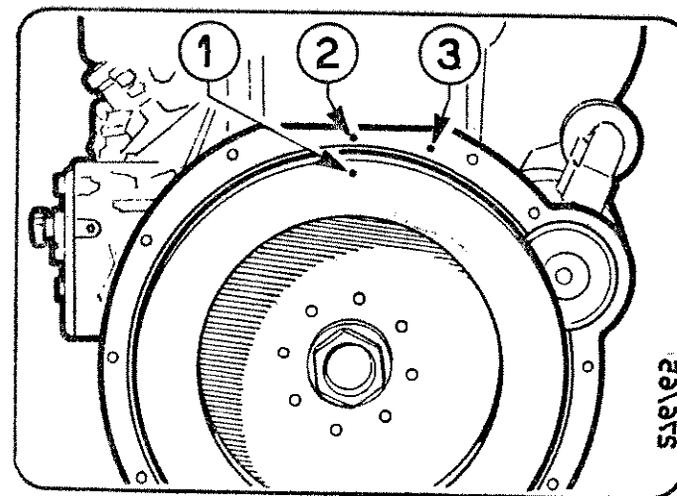


Fig. 11 - RIFERIMENTO DEL P.M.S. E DELL'INIZIO POMPATA SUL VOLANO

- | |
|-----------------------------------|
| 1) Riferimento sul volano. |
| 2) Punto morto superiore (P.M.S.) |
| 3) Inizio pompata (I.P.). |

Nel caso di motori accoppiati direttamente, in cui il volano è completamente protetto da campane o flange di fissaggio, la lettura dei suddetti punti di riferimento si può invece effettuare osservando la puleggia comando ventola (lato opposto al volano) (Fig. 11-a).

Quando il punto 2) inciso sulla puleggia coincide con la freccia 1) visibile in rilievo sul coperchio ingranaggi, il pistone del cilindro n. 1 è al P.M.S.

Quando invece il doppio punto 3) coincide con la freccia 1) ha luogo l'inizio pompata (I.P.) nel cilindro n. 1.

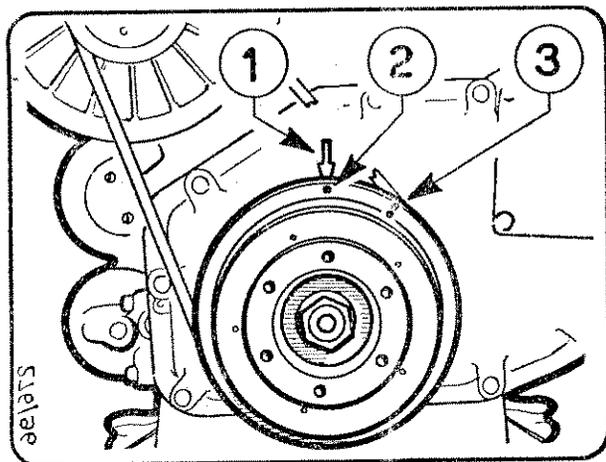


Fig. 11-a - RIFERIMENTO DEL P.M.S. E DELL'INIZIO POMPATA SULLA PULEGGIA COMANDO VENTOLA

- 1) Freccia di riferimento sul coperchio ingranaggi.
- 2) Punto morto superiore (P.M.S.).
- 3) Inizio pompata (I.P.).

FASATURA MOTORE

In sede di revisione o riparazione del motore, fare attenzione alla fasatura dei vari ingranaggi, come indicato nella Fig. 12.

Con l'albero motore in posizione di PUNTO MORTO SUPERIORE in fase di aspirazione del cilindro N.º 1, occorre far coincidere fra di loro i punti incisi sugli ingranaggi indicati nella figura coi numeri 2 e 4.

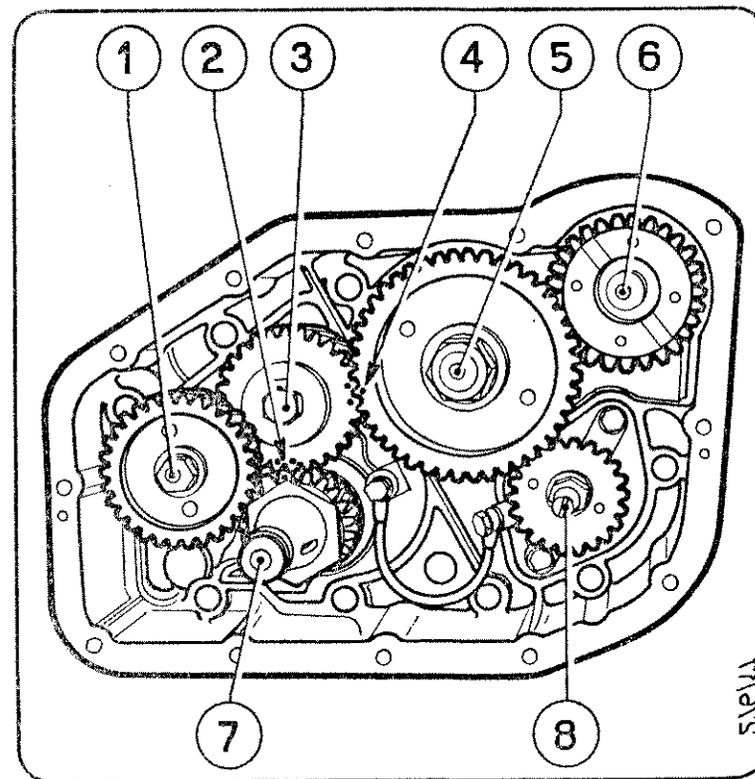


Fig. 12 - RIFERIMENTI FASATURA MOTORE

- 1) Albero della pompa olio.
- 2) Punti di riferimento fra ingranaggio com. distribuzione e ingranaggio intermedio.
- 3) Albero ingranaggio intermedio.
- 4) Punti di riferimento fra ingranaggio intermedio e ingranaggio albero a camme.
- 5) Albero a camme.
- 6) Albero presa di moto pompa oleodinamica.
- 7) Albero motore.
- 8) Albero del regolatore di giri.

POMPA INIEZIONE

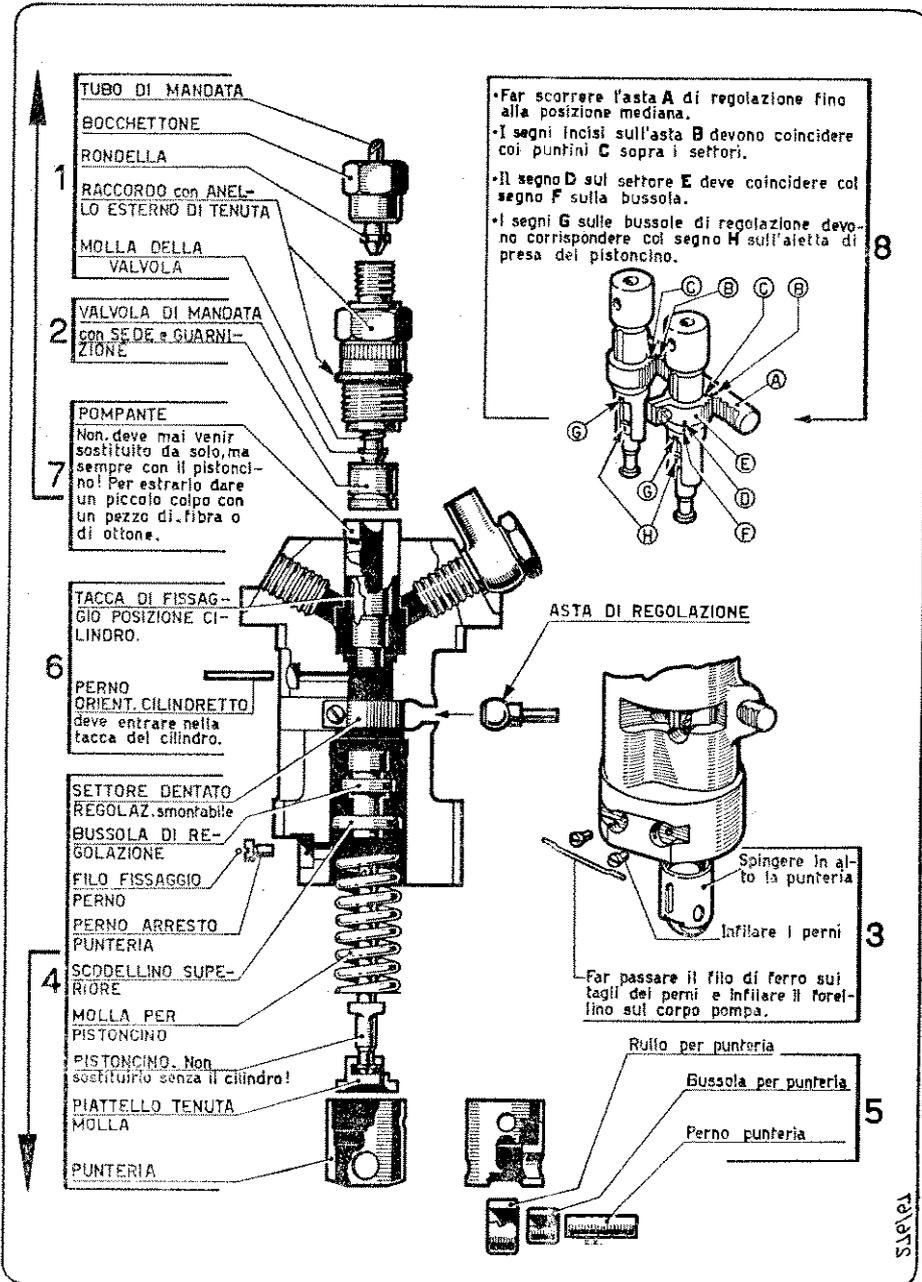


Fig. 13 - ISTRUZIONI PER LO SMONTAGGIO E IL RIMONTAGGIO DELLA POMPA INIEZIONE

POLVERIZZATORE E PORTA-POLVERIZZATORE (Fig. 14)

Il pulverizzatore ha i fori disposti in modo asimmetrico e pertanto, nel rimontarlo sul porta-polverizzatore, occorre fare attenzione a far coincidere i grani di riferimento disposti su quest'ultimo; tali grani sono sistemati in modo che il pulverizzatore possa essere correttamente montato nella posizione prestabilita.

TARATURA E PULIZIA DEL POLVERIZZATORE. — La taratura della molla 11) che agisce sull'ago 4) del pulverizzatore può essere registrata, se necessario, girando opportunamente il bocchettone di tenuta 9) che viene bloccato successivamente dalla ghiera 8).

La pressione di taratura è di $200 \pm 210 \text{ Kg/cm}^2$

Se il pulverizzatore è sporco si può pulirne la parte interna con l'aiuto di un bastoncino di legno e benzina; l'ago del pulverizzatore si pulisce con uno straccio teso. Mezzi duri o taglienti, come carta smerigliata o raschietto, non debbono mai venire adoperati a questo scopo. Prima di rimontare il pulverizzatore, bisogna immergere il corpo e l'ago in nafta leggera e pulita affinché l'ago possa scorrere facilmente nel corpo del pulverizzatore.

I fori del pulverizzatore possono essere puliti con un filo d'acciaio di diametro non superiore a 0,20 mm.

- 1) Tubo entrata combustibile.
- 2) Corpo del porta-polverizzatore.
- 3) Corpo del pulverizzatore.
- 4) Ago del pulverizzatore.
- 5) Ghiera di bloccaggio del pulverizzatore.
- 6) Bullone per raccordo tubo rifiuto combustibile.
- 7) Raccordo per tubo rifiuto combustibile.
- 8) Ghiera di bloccaggio bocchettone tenuta molla.
- 9) Bocchettone tenuta molla.
- 10) Sede appoggio molla.
- 11) Molla per asta di pressione.
- 12) Asta di pressione.

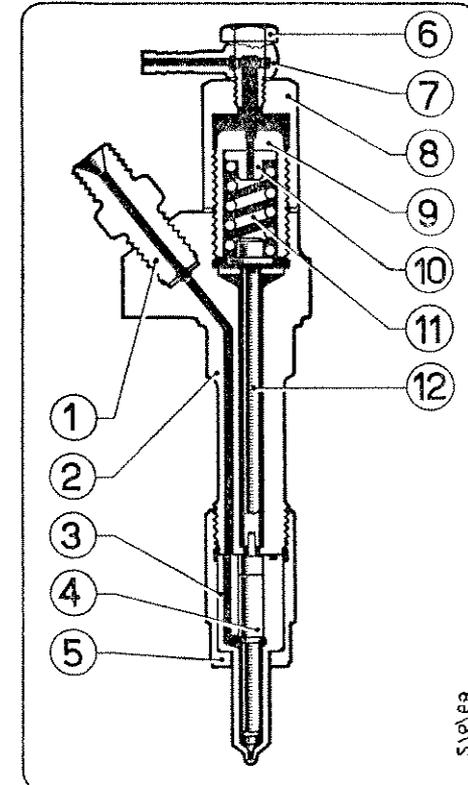


Fig. 14 - SEZIONE DEL POLVERIZZATORE CC PORTA-POLVERIZZATORE DEL COBUSTIBILE

CONTROLLO DELL'INIZIO POMPATA

Qualora si dovesse sostituire la pompa iniezione con altra si deve effettuare il controllo dell'inizio pompata nel modo seguente:

a) Svitare il raccordo del tubo di mandata del cilindro n. 1 della pompa iniezione, togliere provvisoriamente la valvolina (non la sede) e la relativa molla, indi riavvitare il raccordo del tubo di mandata.

b) Percorrere lentamente la corsa di compressione (leva di decompressione in posizione di avviamento) facendo girare il motore nel suo **normale** senso di rotazione: il combustibile sgorgherà dal raccordo del tubo di mandata.

c) Nell'istante in cui il pistoncino chiude il foro di alimentazione del cilindretto il combustibile cesserà di sgorgare. Questo è l'inizio della pompata e deve cadere nel punto indicato con I.P. (Fig. 11).

ATTENZIONE. — Nelle operazioni di smontaggio della pompa iniezione dal basamento motore, è indispensabile non danneggiare o manomettere le guarnizioni interposte sotto la flangia di fissaggio della pompa stessa.

Dette guarnizioni hanno lo spessore totale esattamente stabilito dalla Fabbrica in sede di collaudo, pertanto devono essere rimontate nelle condizioni originali senza alcuna variazione.

Se invece si rendesse necessaria la sostituzione controllare accuratamente che le nuove guarnizioni abbiano lo stesso spessore totale di quelle precedenti.

E' utile ricordare che:

- Aumentando lo spessore delle guarnizioni l'iniezione viene **ritardata**.
- Diminuendo lo spessore delle guarnizioni l'iniezione viene **anticipata**.

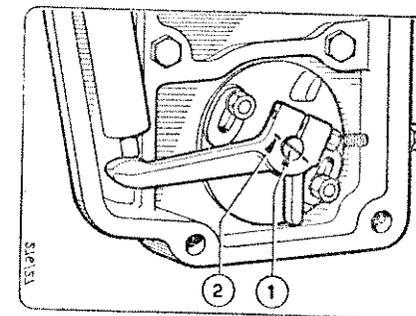
RIFERIMENTI MONTAGGIO LEVA SUPPLEMENTO COMBUSTIBILE E STOP

Quando si procede al montaggio del gruppo comando regolatore è necessario evitare che la leva del supplemento combustibile e stop sia rimontata in una posizione qualsiasi.

Infilare pertanto la leva sull'alberino in posizione tale che i segni di riscontro 2) esistenti sulla leva, coincidano esattamente in prosecuzione del taglio di cacciavite 1) praticato sull'alberino, come indicato in Fig. 15.

Bloccare quindi la leva con l'apposito bullone.

Fig. 15 - RIFERIMENTI SULLA LEVA SUPPLEMENTO COMBUSTIBILE E STOP.



COMANDI A DISTANZA ACCELERATORE E STOP

Istruzioni per l'applicazione. — I motori provvisti di comando distanza vengono forniti senza cavi di trasmissione; la loro lunghezza varia secondo il tipo di macchina sulla quale il motore viene installato.

I cavi Bowden devono essere applicati nel seguente modo: (Fig. 16).

a) Togliere il coperchio 5) della scatola regolatore svitando le viti 4).

b) Infilare il cavo comando acceleratore 3) nel morsetto 1) e bloccarlo con la vite 2). Tagliare il cavo eccedente.

c) Infilare il cavo 7) con nipplo saldato, nell'apposito foro della levetta interna comando « stop » 6).

d) Dopo aver collegato le estremità opposte dei cavi alle leve di comando sulla macchina operatrice, procedere alla tensione delle guaine con gli appositi registri 8).

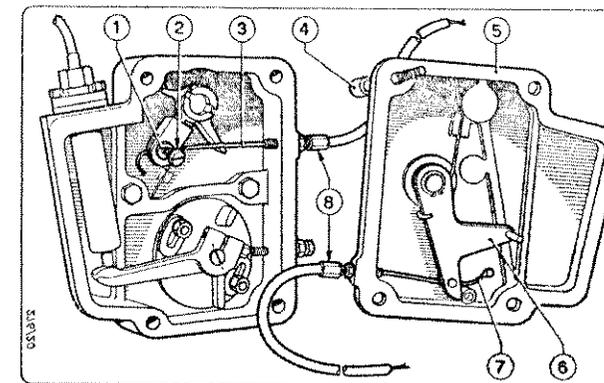


Fig. 16 - APPLICAZIONE DEI CAVI COMANDO A DISTANZA PER ACCELERATORE E « STOP ».

REGISTRAZIONE DEL GIOCO BILANCIERI

E' molto importante controllare spesso il gioco fra bilancieri e valvole. Tale controllo deve essere eseguito tassativamente **dopo le prime 20 ore di funzionamento e, successivamente, ogni 500 ore.**

La registrazione del gioco fra bilanciere e valvola si effettua avvitando o svitando la vite di registro del bilanciere, dopo aver allentato il controdado di fermo.

I giochi, da misurarsi **a motore freddo**, devono essere:

<i>Aspirazione</i>	0,30 mm.	<i>Scarico</i>	0,30 mm.
--------------------	----------	----------------	----------

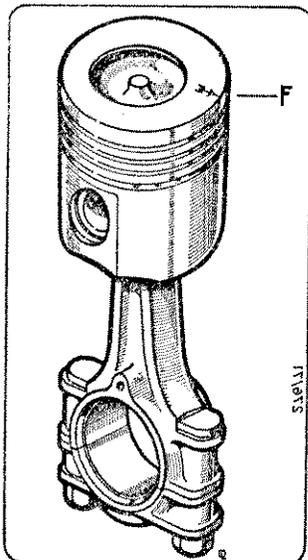


Fig. 17 - RIFERIMENTO MONTAGGIO PISTONE.

RIFERIMENTO MONTAGGIO PISTONE

Sul cielo del pistone è incisa una freccia F) (Fig. 17).

Importante. — Durante le operazioni di montaggio del pistone la freccia F) deve sempre essere dal lato pompa iniezione, cioè rivolta verso il senso di rotazione dell'albero motore.

DISPOSITIVO PER LA DECOMPRESSIONE. — Per facilitare la rotazione a mano dell'albero motore durante le riparazioni o la messa a punto, esiste un dispositivo per la decompressione. Azionando la maniglia si provoca l'apertura delle valvole di scarico.

La decompressione si ottiene tirando la levetta verso il filtro aria (D). Prima di mettere in moto il motore assicurarsi che la levetta sia spostata sul lato marcia (M) come indicato in Fig. 18.

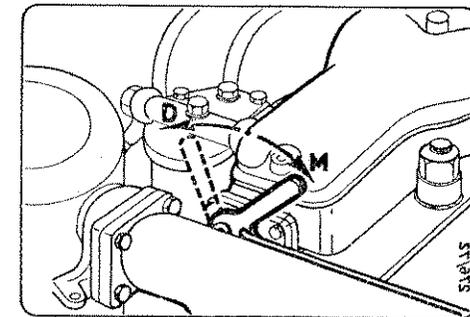


Fig. 18 - LEVA COMANDO DECOMPRESSIONE

- D = decompressione.
- M = marcia.

N.B. - SI RACCOMANDA DI NON USARE MAI LA DECOMPRESSIONE PER FERMARE IL MOTORE.

SMONTAGGI E REVISIONI

Sono date, qui di seguito, alcune norme riguardanti la revisione e la sostituzione di parti componenti il motore; norme che sono tipiche per un motore Diesel industriale.

Non sono prese in esame le operazioni comuni a tutti i tipi di motore, quali, ad esempio, la smerigliatura delle valvole o la sostituzione di una bronzina; operazioni che non richiedono nozioni diverse da quelle in uso nella pratica automobilistica.

SMONTAGGIO DEL MOTORE

Dopo aver smontato le parti accessorie (filtro aria, collettori di scarico e aspirazione, gruppo soffiante, filtro e tubazioni combustibile, ecc.) si procede nel seguente modo:

- 1) Smontare il volano, usando un estrattore che si impegni nei fori filettati esistenti sulla cartella del volano stesso.
- 2) Smontare le teste e la portina di fondo.
- 3) Smontare le bielle svitando i bulloni cappello testa con una chiave a tubo.
- 4) Smontare la puleggia comando ventilatore, il coperchio e la scatola ingranaggi distribuzione.
- 5) Smontare il supporto di banco lato volano, servendosi di due bulloni avvitati nei fori filettati esistenti sul supporto stesso, fino a farli reagire sul basamento.
- 6) Togliere la pompa iniezione, l'albero a camme, le punterie, la pompa dell'olio, e l'ingranaggio comando distribuzione sfilandolo dall'albero motore con un'estrattore.
- 7) Sbloccare il supporto centrale dell'albero motore dal basamento, svitando i due tiranti serrati sotto il diaframma centrale.

REVISIONE DEL MOTORE

USURA DELLA CANNA:

a) Se il diametro non è maggiore di 95,10 ci si può limitare a sostituire le fascie elastiche e, in questo caso, si avrà un maggior consumo di olio finché le nuove fascie non si saranno adattate.

E' da tenere presente che un forte consumo di olio può essere causa, nell'ipotesi di una negligente sorveglianza, di gravi danni. Sono note a tutti, infatti, le avarie che si verificano in molti organi del motore, qualora queste funzioni, anche per brevissimo tempo, senza olio.

Per evitare ciò si consiglia di ripristinare la rugosità iniziale della canna passando nel suo interno con opportuno movimento, una mano fasciata con tela smeriglio (grana 80 ÷ 100).

L'operazione deve essere condotta nel seguente modo (Fig. 19):

- 1) Si fascia una mano con una striscia di tela smeriglio (grana 80 ÷ 100).
- 2) Si infila la mano nella canna e, tenendola pressata contro la prete, si sposta dalla parte superiore verso l'inferiore, facendola contemporaneamente ruotare in senso destrorso.
- 3) Ripetere l'operazione facendo però ruotare la mano in senso contrario (cioè sinistrorso), in modo che ne risulti una superficie a righe incrociate; come si vede nella Fig. 20.

La rugosità della canna nuova ha il valore di 0,8 ÷ 1 micron.

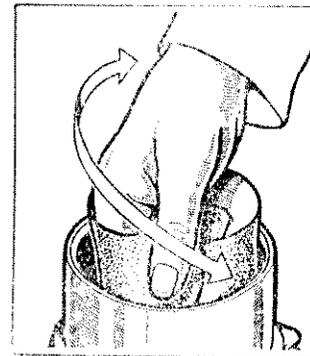


Fig. 19

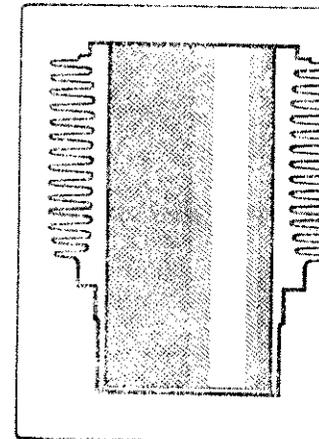


Fig. 20

b) Per un diametro superiore a 95,10 occorre alesare la canna, sostituendo il pistone col tipo previsto per la maggiorazione richiesta. Anche i segmenti dovranno essere del tipo maggiorato.

Le maggiorazioni possibili sono due:

0,5 e 1 mm.

Pertanto il diametro della canna rettificata può assumere i due valori:

$\varnothing 95,5 + \begin{matrix} 0 \\ 0,02 \end{matrix}$	$\varnothing 96 + \begin{matrix} 0 \\ 0,02 \end{matrix}$
--	--

SEGMENTI. — Per controllare i segmenti si infilano nella parte inferiore del cilindro e si verifica che la distanza S) fra le due estremità, in corrispondenza del taglio (Fig. 21), non sia superiore a

mm. 1 per i segmenti di tenuta
mm. 0,8 per il raschiaolio

Qualora tale valore sia superato, o se i segmenti non risultano perfettamente aderenti alla superficie della canna su tutta la loro circonferenza, è necessario sostituirli.

Prima di montare i segmenti nuovi, effettuare il controllo già descritto, tenendo presente che la distanza fra le due estremità deve essere:

0,3 per il raschiaolio
0,4 per i segmenti di tenuta

Qualora il gioco risulti inferiore, occorre portarlo al valore indicato agendo con una lima finissima sulle estremità del segmento. Ripetiamo che la sostituzione dei soli segmenti richiede il ripristino della rugosità come indicato precedentemente.

SPINOTTO - BRONZINA - PISTONE. — Lo spinotto deve risultare leggermente forzato sul pistone, mentre, rispetto alla bronzina piede biella, deve avere un gioco non superiore a 0,07 mm. Nel caso di un gioco maggiore, dopo un controllo dell'eventuale usura dello spinotto, è necessario sostituire la bronzina. Dopo la sostituzione e l'alesatura si deve avere un gioco fra spinotto e foro di

0,02 ÷ 0,03 mm.

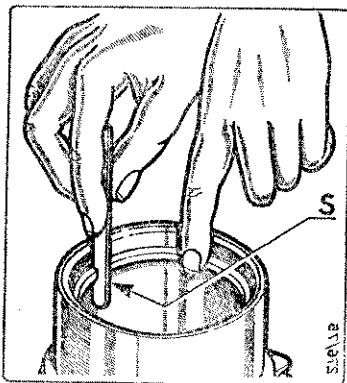


Fig. 21 - CONTROLLO DEL GIOCO DEI SEGMENTI

ALBERO MOTORE. — L'albero motore deve essere lavato accuratamente per poterne verificare le condizioni e, in particolare, lo stato di usura e lizzazione dei perni di biella e di banco. Togliere anche i tappi di misura delle camere ricavate nei perni di biella: tali camere rappresentano luogo di accumulo (sotto l'effetto della forza centrifuga) di parte delle purità contenute nell'olio. Ogni volta che si smonta l'albero occorre pulire con cura queste camere nonché i fori di adduzione dell'olio.

Il limite massimo di usura ammissibile è di 0,10 mm.

a) **Perni di biella:**

Diametro dei perni di biella dell'albero all'origine	$\varnothing 55,35 - \begin{matrix} 0 \\ 0,013 \end{matrix}$
--	--

Le minorazioni previste per i perni di biella sono due: 0,25 e 0

I cuscinetti di biella sono infatti del tipo lamellare e non consentono alcun adattamento; ne consegue la grande importanza che assume l'operazione di rettifica dei relativi perni, in quanto il giusto gioco è affidato alla precisione con cui viene eseguita questa lavorazione.

I perni possono così assumere i due valori:

$\varnothing 55,10 - \begin{matrix} 0 \\ 0,013 \end{matrix}$	$\varnothing 54,85 - \begin{matrix} 0 \\ 0,013 \end{matrix}$
--	--

b) **Perni di banco:**

Diametro dei perni di banco dell'albero all'origine	$\varnothing 60 - \begin{matrix} 0,050 \\ 0,060 \end{matrix}$
---	---

I cuscinetti dei perni di banco alle due estremità dell'albero motore devono essere alesati a misura, dopo il loro forzamento nei supporti in relazione al diametro cui sono stati ridotti i perni in seguito alla rettifica.

La rettifica deve asportare soltanto l'indispensabile per ottenere una superficie perfettamente liscia e rotonda.

La minorazione massima consentita per i perni di banco è di 1 mm.

Il gioco risultante dall'accoppiamento perni di banco - cuscinetti deve essere:

0,05 ÷ 0,07 mm.

Il **cuscinetto di banco centrale** è invece del tipo lamellare e non consente alcun adattamento; ne consegue la grande importanza che assume l'operazione di rettifica del relativo perno, in quanto il giusto gioco è affidato alla precisione con cui viene eseguita questa lavorazione.

Le minorazioni previste per i perni di banco sono due: 0,25 e 0,50.

I perni possono così assumere i due valori:

$\varnothing 59,75$	—	$\begin{matrix} 0,050 \\ 0,060 \end{matrix}$	$\varnothing 59,5$	—	$\begin{matrix} 0,050 \\ 0,060 \end{matrix}$
---------------------	---	--	--------------------	---	--

POMPA DI INIEZIONE. — Dev'essere fatta controllare in una officina specializzata, in quanto solamente un esperto è in grado di giudicare se è necessario o meno sostituire i pompanti e le valvole.

TABELLA DELLE PIU' FREQUENTI CAUSE DI DISFUNZIONE

INCONVENIENTI	CAUSE PROBABILI	R I M E D I
Il motore batte più del normale.	Un polverizzatore sgocciola. Il combustibile entra nella camera di combustione non polverizzato.	Dopo aver tolto il polverizzatore dal portapolverizzatore, togliere l'ago (Vedi pag. 23). Pulire l'ago e la guida con nafta. Se, dopo questa pulizia, non si ottiene un miglioramento, è necessario sostituire il polverizzatore con un altro nuovo.
	Difettosa pressione di iniezione.	La pressione di iniezione deve essere quella prescritta. Tarare i polverizzatori, (Vedi pag. 23).
	Una bronzina testa biella ha troppo gioco.	Cambiare la bronzina difettosa.
Il motore dà scoppi irregolari indi si arresta lentamente.	Manca il combustibile.	Fare il pieno con gasolio accuratamente filtrato ed eseguire la disaerazione. (Vedi pag. 13).
Il motore manda fumo dallo scappamento.	Il carico è troppo forte.	Diminuire il carico (Vedi pag. 15).
	Il filtro aria è sperco.	Pulire il filtro (Vedi pag. 18).
	La pompa iniezione o i polverizzatori non sono in ordine.	Riparare o sostituire i pezzi difettosi.
Il motore non si avvia.	Filtro del combustibile otturato.	Pulire il filtro (V. pag. 16) e, se necessario, anche la tubazione.
	Le valvole di aspirazione e scarico non scorrono.	Lubrificare i gambi delle valvole con poche gocce di nafta.
	Le valvole di aspirazione e scarico non sono registrate.	Registrare le punterie lasciando il gioco normale (V. pag. 26).
	Poca compressione (Il motore sorpassa con poca resistenza il punto morto superiore di compressione).	Le valvole non chiudono perfettamente. Smerigliare le valvole. Nel rimontare le teste si abbia l'avvertenza di stringere ugualmente tutti i dadi. I segmenti di un pistone sono incrostati o danneggiati e, di conseguenza, danno una cattiva tenuta. Smontare il pistone. I segmenti dovranno essere puliti in modo da essere scorrevoli nelle loro sedi. Sostituire i segmenti deteriorati (V. pag. 30).

PARTE TERZA

NOMENCLATURA DEL MOTORE

Basamento - Portine

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-1511-10	Basamento completo (Tav. 1: Fig. 1-3-4-5-6-70-71-72-73-74 - Tav. 2: Fig. 11 - Tav. 7: Fig. 12)	1	
—	276-1511-11	Basamento completo (con boccola supporto albero a gomito minorata mm. 0,25)	1	
—	276-1511-26	Basamento completo (con boccola supporto albero a gomito minorata mm. 0,50)	1	
1	276-1510-63	Basamento motore	1	—
2	276-1970-73	Bussola di riferimento per scatola ingranaggi	2	
3	276-1610-45	Boccola supporto albero a gomito	1	
—	276-1610-49	Boccola supporto albero a gomito (1ª minorazione mm. 0,25)	1	
—	276-1610-59	Boccola supporto albero a gomito (2ª minorazione mm. 0,50)	1	
4	276-1600-41	Boccola per albero a camme	2	
5	276-2710-39	Coperchietto chiusura foro albero a camme	1	
6	276-1200-36	Anello OR per coperchietto chiusura foro albero a camme	1	
7	276-1400-27	Asta livello olio	1	
—	276-7885-12	Scatola ingranaggi distribuz. completa (Tav. 1: Fig. 8-9 - Tav. 3: Fig. 4)	1	
8	276-7885-09	Scatola ingranaggi distribuzione	1	—
9	276-8460-55	Spina di riferimento coperchio scatola ingranaggi	2	
10	276-4680-37	Guarnizione per scatola ingranaggi	1	—
11	1-1770-06	Bullone fiss. scatola ingranaggi distribuz. al basamento	9	
12	210-1770-09	Bullone fiss. scatola	2	
13	1-7565-07	Rondella elastica per bulloni	11	
14	276-2615-20	Coperchietto foro perno ingranaggio pompa oleodinamica	1	—
15	276-4431-16	Guarnizione per coperchietto	1	
16	236-6780-07	Prigioniero fiss. coperchietto al basamento	3	
17	1-3240-18	Dado fiss. coperchietto	3	
18	1-7565-07	Rondella elastica per dado	3	

ATTENZIONE

Per una corretta ordinazione delle parti di ricambio, indicare sempre l'esatta matricola e denominazione di ogni singolo pezzo, come riportato sulla presente nomenclatura.

N. B. - I RICAMBI CONTRASSEGNA TI CON UN TRATTINO (—)
NELLA COLONNA DI DESTRA, NON VENGONO FORNITI, MA VENGONO FORNITI INVECE I CORRISPONDENTI GRUPPI COMPLETI.

MOTORE LDA 672

Basamento - Portine

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
— 276-2690-63		Coperchio scatola ingranaggi, completo (Tav. 1: Fig. 19-20)	1	—
19 276-2690-41		Coperchio scatola ingranaggi distribuz.	1	—
20 276-1210-87		Anello paraolio per coperchio scatola ingranaggi distribuzione	1	—
21 276-4431-06		Guarnizione per coperchio scatola ingr.	1	—
22 260-9730-25		Vite ad es. inc. fiss. coperchio alla scatola ingr.	12	—
23 250-7555-07		Rondella elastica per vite	12	—
24 276-6685-47		Portina chiusura foro pompa oleodinamica	1	—
25 276-4600-97		Guarnizione per portina	1	—
26 260-9730-26		Vite es. inc. fiss. portina pompa oleodinamica	4	—
28 276-2615-18		Coperchietto chiusura foro contagiri	1	—
29 276-4431-13		Guarnizione per coperchietto	1	—
30 422-9730-09		Vite fiss. coperchietto	3	—
31 250-7555-04		Rondella elastica per vite	3	—
— 276-8675-80		Supporto albero a gomito lato volano, completo (Tav. 1: Fig. 32-33-34)	1	—
— 276-8675-81		Supporto albero a gomito lato volano, completo (con boccola supporto albero a gomito minor. mm. 0,25)	1	—
— 276-8675-83		Supporto albero a gomito lato volano, completo (con boccola supporto albero a gomito minorata mm. 0,50)	1	—
32 276-8675-65		Supporto albero a gomito lato volano	1	—
33 276-1610-45		Boccola supporto albero a gomito	1	—
— 276-1610-49		Boccola supporto albero a gomito (1ª minor. mm. 0,25)	1	—
— 276-1610-59		Boccola supporto albero a gomito (2ª minor. mm. 0,50)	1	—
34 276-1210-86		Anello paraolio per albero a gomito lato volano	1	—
35 276-4700-89		Guarnizione per supporto albero a gomito lato volano	1	—

MOTORE LDA 672

Basamento - Portine

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
36	28-6780-15	Prigioniero fiss. supp. alb. gomito lato volano	6	—
37	1-3240-18	Dado per fiss. supporto	6	—
38	1-7565-07	Rondella elastica per dado	6	—
39	276-3740-12	Filtro olio interno	1	—
40	276-1930-34	Bullone fiss. raccordo aspirazione olio	1	—
41	268-1200-34	Anello OR 105 tenuta bullone raccordo aspirazione	1	—
42	276-4670-46	Guarnizione per bullone	1	—
43	276-5111-08	Lamierino di sicurezza per bullone	1	—
44	276-1595-12	Braccio ancoraggio filtro olio interno al basamento	1	—
45	1-3240-18	Dado bloccaggio braccio a filtro	1	—
46	1-7565-07	Rondella elastica	1	—
47	1-1770-04	Bullone fiss. braccio ancor. al basam.	1	—
48	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	1	—
49	276-6645-70	Portina di fondo	1	—
50	276-4600-93	Guarnizione per portina di fondo	1	—
51	25-8965-05	Tappo scarico olio portina di fondo	1	—
52	1-4670-16	Guarnizione rame per tappo	1	—
53	202-1770-02	Bullone fiss. portina di fondo al basam.	10	—
54	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	10	—
55	276-6426-67	Piede motore	4	—
55a	276-1970-72	Bussola di riferimento per piedi	8	—
56	276-1790-26	Rull. fiss. piede mot.	12	—
57	105-7565-13	Rondella elastica per bullone	12	—
58	276-6900-71	Prolunga tappo rifornimento olio	1	—
59	276-4775-80	Guarnizione prolunga tappo rifornimento	1	—
60	260-9730-25	Vite fiss. prolunga al basamento	2	—

TAV. 1**MOTORE LDA 672****Basamento - Portine**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
61	250-7555-07	Rondella elastica per vite	2	
62	276-7300-59	Raccordo per tubo depressione	1	
—	276-9032-19	Tappo rifornimento olio completo (Tav. 1: Fig. 63-64-66-68)	1	
63	276-9032-18	Tappo rifornimento olio	1	—
64	45-1200-15	Anello OR per tappo	1	
65	276-9102-97	Targhetta per tappo	1	
66	45-7370-09	Ribattino fissaggio targhetta	1	
67	276-3334-47	Decalcomania controllo olio	1	
68	276-9765-55	Vite chiusura foro sul basamento	2	
69	276-8965-21	Tappo per foro lubrificazione sull'albero a camme lato volano	1	
70	200-4670-03	Guarnizione in rame per tappo	1	
71	276-8965-21	Tappo chiusura foro circolazione olio	1	
72	200-4670-03	Guarnizione in rame per tappo	1	
73	260-9695-04	Valvola per tappo sfiatatoio	1	
74	260-3225-42	Distanziale per lamiera	1	
75	25-9810-06	Vite fiss. lamiera a tappo	1	
—	276-8180-28	Serie completa guarnizioni motore: (Tav. 1: Fig. 10-15-21-25-29-35-50-59 Tav. 2: Fig. 2-2a-10-28-35-40-46 Tav. 4: Fig. 82-103 Tav. 5: Fig. 24-58 Tav. 6: Fig. 24-57-75-75a)	1	
—	276-8180-31	Serie guarnizioni ridotta (Tavola 1: Fig. 10-21-25-35 - Tav. 2: Fig. 2-2a-28)	1	

MOTORE LDA 672**TAV. 2****Cilindri - Teste - Collettori - Filtro aria**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	276-2380-40	Cilindro	2	
2	276-4410-25	Guarnizione per cilindro sp. 1/10	2	—
2a	276-4410-26	Guarnizione per cilindro sp. 3/10	2	—
—	276-9200-79	Testa motore completa (Tav. 2: Fig. da 3 a 9-36-47 - Tav. 4: Fig. dal 63 all'80 - Tav. 6: Fig. 89)	2	
—	276-9200-80	Testa motore con sedi e guide valvole (Tav. 1: Fig. da 3 a 9-36-47 - Tav. 6: Fig. 8-9)	2	
3	276-9200-57	Testa motore	2	—
4	276-8990-11	Tappo per foro perno bilancieri	2	
5	276-8000-31	Sede valvola aspirazione	2	
6	276-8000-32	Sede valvola scarico	2	
7	276-4845-26	Guida valvola aspirazione	2	
8	276-4845-27	Guida valvola scarico	2	
9	276-1160-04	Anello per arresto guida valvola	2	
10	276-4730-18	Guarnizione testa motore	2	
11	276-6850-65	Prigioniero fiss. testa e cilindro	8	
12	276-3206-16	Dado fissaggio testa e cilindro	8	
13	276-7625-55	Rondella piana per dadi fiss. testa e cilindro	8	
—	276-4873-01	Gruppo decompressione completo (Tav. 2: Fig. 14-15-16 - da 19 a 26)	1	
14	276-6370-82	Piastrina per perno comando decompressione	2	
15	276-6095-07	Perno con eccentrico comando decompressione	2	
16	276-1200-40	Anello OR 113 per perno eccentrico	2	
17	1-1760-05	Bullone fiss. piastrina a testa	4	
18	1-7565-04	Rondella elastica per bullone	4	
19	276-5200-97	Levetta comando decompressione	1	
20	276-8430-34	Spina elastica blocc. leve comando decompressione	2	
21	202-8245-04	Sfera per arresto levetta comando	1	
22	250-5695-02	Molla per sfera arresto leva	1	
23	276-5200-98	Levetta comando decompressione	1	
24	276-9245-40	Tirante unione levette comando decompressione	1	

TAV. 2**MOTORE LDA 672****Cilindri - Teste - Collettori - Filtro aria**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
25	27-7625-05	Rondella piana per tirante	2	
26	270-2800-01	Copiglia per tirante	2	
27	276-2125-27	Cappello per scatola bilancieri	2	
28	276-4680-40	Guarnizione per cappello scatola bilancieri	2	—
29	276-4260-06	Golfare fiss. cappello scatola bilancieri	2	
30	260-9730-27	Vite fiss. cappello scatola bilancieri	2	
31	250-7555-07	Rondella elastica per vite	4	
32	276-9520-18	Tubo protezione aste punterie	4	
33	276-1261-11	Anello in gomma per tubo	8	
34	276-2485-33	Collettore di scarico	1	
35	276-4420-07	Guarnizione per collettore di scarico	2	
36	276-6780-57	Prigioniero fiss. collettore di scarico	4	
37	3-3240-19	Dado fiss. collettore scarico	4	
38	1-7565-07	Rondella elastica per dado	4	
39	527-3815-13	Flangia per collettore scarico	1	
40	276-4500-79	Guarnizione per flangia	1	
41	236-6780-08	Prigioniero fiss. flangia collettore scarico	2	
42	3-3240-19	Dado fiss. flangia	2	
43	1-7565-07	Rondella elastica per dado	2	
44	276-2485-37	Collettore di aspirazione	1	
45	276-3334-48	Decalcomania comando decompressione	1	
46	276-4420-08	Guarnizione per collettore aspirazione	2	
47	271-6780-54	Prigioniero 8 x 18 fiss. coll. aspirazione	4	
48	1-3240-18	Dado fiss. collettore	4	
49	1-7565-07	Rondella elastica per dado	4	
—	276-8740-64	Supporto filtro aria completo (Tav. 2: Fig. 50-52-53-54-55-56)	1	
50	276-8740-54	Supporto filtro aria	1	
51	276-1200-33	Anello OR 160 tenuta supp. filtro aria	1	
52	276-3615-99	Fascetta fiss. filtro aria	2	
53	276-8460-56	Spina fiss. fascette supporto filtro aria	2	
54	254-1557-07	Blocchetto con lamatura per fascette	1	
55	254-1557-18	Blocchetto filettato per fascette	1	

MOTORE LDA 672**TAV. 2****Cilindri - Teste - Collettori - Filtro aria**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
56	260-9730-36	Vite per fascette fiss. filtro aria	1	
57	406-1770-05	Bullone fiss. supporto filtro aria	4	
58	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	4	
—	277-3700-94	Filtro aria completo (Tav. 2: Fig. 59-60)	1	
59	277-3700-71	Filtro aria a bagno d'olio	1	—
—	277-2175-16	Cartuccia per filtro aria	1	
60	276-2135-55	Cappello per filtro aria	1	
61	276-8330-08	Spessore in gomma tra filtro e suppor.	1	
62	276-9400-10	Tubetto di depressione dal filtro alla prolunga tappo sfiatatoio	1	
63	527-5461-22	Marmitta a barilotto	1	
64	527-2940-87	Curva a 90° per collettore di scarico	1	
65	276-4500-79	Guarnizione per flangia	2	
66	1-1770-06	Bullone per tubo scarico	2	
67	3-3240-19	Dado fiss. collettore scarico	2	
68	1-7565-07	Rondella elastica	2	

Raffreddamento

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-4893-04	Gruppo soffiante completo (Tav. 3: Fig. 1 - da 8 a 25)	1	—
1	276-8565-09	Statore per soffiante	1	
2	276-9102-31	Targhetta motore	1	
3	1-2375-01	Chiodo fiss. targhetta	4	
4	443-6800-10	Prigioniero fiss. statore soffiante al basamento	4	
5	3-3240-33	Dado fiss. statore	4	
6	206-7625-19	Rondella piana per dado	4	
7	202-7565-11	Rondella elastica per dado	4	
8	260-1105-03	Albero per ventola soffiante	1	
9	45-2200-04	Chiavetta 4 x 4 x 14 per albero ventola	2	
10	260-3003-31	Cuscinetto a sfere RIV BL 17 per albero ventola	2	
11	407-1240-44	Anello Seeger tenuta cusc. int. soffiante (foro Ø 47)	1	
12	276-9718-07	Ventola per soffiante	1	
13	260-3203-05	Dado autobloccante fiss. ventola	1	
14	206-7625-19	Rondella piana per dado	1	
15	260-3410-40	Disco tenuta cuscinetto ester. albero soffiante	1	
16	25-9790-12	Vite a testa cilindrica fiss. disco	3	
17	1-7565-04	Rondella elastica per vite	3	
18	276-8075-29	Semipuleggia interna coman. soffiante	1	
19	276-6320-09	Piastrina registro puleggia comando soffiante spess. 10/10	4	
—	276-6320-10	Piastrina registro puleggia comando soffiante spess. 5/10	2	
20	276-8075-28	Semipuleggia esterna comando soffiante	1	
21	307-6760-06	Prigioniero fiss. semipuleggia vent.	3	
22	105-3240-08	Dado fiss. semipuleggia	3	
23	26-7565-03	Rondella elastica per dado	3	
24	260-3203-05	Dado autobloccante fiss. puleggia a vent.	1	
25	206-7625-19	Rondella piana per dado	1	
26	276-2400-17	Cinghietta trapezoidale (A 38 1/2) comando ventola	1	

Raffreddamento

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
27	276-6925-69	Protezione cinghiette	1	
28	276-2500-56	Colonnetta sostegno protez. cinghiette	4	
29	1-7565-07	Rondella elastica per colonnetta	4	
30	238-1760-03	Bullone fiss. protezione alla colonnetta	4	
31	1-7565-04	Rondella elastica per bullone	4	
32	276-2565-73	Convogliatore aria	1	
33	276-6898-02	Profilato fiss. convogliatore aria	1	
34	202-1770-02	Bullone fiss. prof. al bas.	2	
35	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	2	
36	276-9245-38	Tirante fiss. convogliatore aria	1	
37	1-7565-04	Rondella elastica per tirante	1	
38	276-5065-49	Lamiera convogliatrice aria lato distrib.	1	
39	276-5065-50	Lamiera convogliatrice aria lato volano	1	
40	105-1760-01	Bullone fiss. lamiere convogliatrici	5	
41	203-7540-04	Rondella dentellata per bullone	5	
42	202-1770-02	Bullone fiss. lamiere convogliatrici al basamento	2	
43	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	2	
44	276-3350-21	Deflettore aria	1	
45	70-9730-24	Vite fiss. deflettore al basamento	1	
46	1-7565-07	Rondella elastica per vite	1	

Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-1050-71	Albero a gomiti completo (Tav. 4: Fig. 1-3)	1	—
1	276-1050-48	Albero a gomiti	1	—
2	276-9765-17	Vite foro lubrificazione alb. a gomiti	1	—
3	276-9000-28	Tappo chiusura foro alb. a gomiti	4	—
4	276-2205-08	Chiavetta (5 x 5 x 24) per albero a gomiti per puleggia com. soffiante	1	—
5	417-2210-13	Chiavetta (6 x 6 x 25) per alb. a gomiti per ingranaggio comando distribuz.	1	—
6	417-2210-13	Chiavetta (6 x 6 x 25) per volano	1	—
—	276-8660-08	Supporto bronzina per albero a gomiti, completo (Tav. 4: Fig. 7-7a - dal 10 al 14)	1	—
7	276-8660-05	Supporto bronzina per albero a gomiti	1	—
7a	261-5957-03	Nottolino fiss. supporto	2	—
8	276-1610-46	Bronzina supporto albero a gomiti	1	—
—	276-1610-50	Bronzina supporto albero a gomiti (1ª minor. mm. 0,25)	1	—
—	276-1610-60	Bronzina supporto albero a gomiti (2ª minor. mm. 0,50)	1	—
9	276-1257-05	Anello reggispinta per albero a gomiti	2	—
10	276-2470-52	Collare bloccaggio bronzina supp. centr.	1	—
11	276-1780-29	Bullone 10 x 75 fiss. collare al supporto	2	—
12	276-5111-15	Lamierino di sicurezza per bullone fiss. collare al supporto	1	—
13	276-1861-42	Bullone fiss. supporto bronzina albero a gomiti	2	—
14	276-5111-14	Lamierino di sicurezza per bullone fiss. supporto	2	—
15	276-4935-35	Ingranaggio comando distribuzione	1	—
16	276-3206-18	Dado bloccaggio ingranaggio comando distribuzione	1	—
17	276-5111-04	Lamierino di sicurezza per dado bloccaggio ingranaggio	1	—
18	276-6975-51	Puleggia comando soffiante	1	—
19	276-5885-11	Mozzo per puleggia comando soffiante	1	—
20	70-9730-24	Vite fiss. mozzo alla puleggia	4	—

Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
21	276-3260-57	Dado blocc. puleggia coman. soff.	1	—
22	276-5111-06	Lamierino di segur. per dado blocc. pul.	1	—
—	276-9881-54	Volano completo per avv. elettrico (Tav. 4: Fig. 23-24)	1	—
23	276-9881-04	Volano motore con sede per cor. avviam.	1	—
24	276-2816-10	Corona dentata per avv. elettrico	1	—
25	276-1861-45	Bullone bloccaggio volano	1	—
26	276-5111-05	Lamierino di sicurezza per dado bloccaggio volano	1	—
—	270-1525-26	Biella compl. (Tav. 4: Fig. dal 27 al 32)	2	—
—	270-1525-46	Biella completa (bronzina di testa 1ª minorazione mm. 0,25)	2	—
—	270-1525-47	Biella completa (bronzina di testa 2ª minorazione mm. 0,5)	2	—
27	270-1525-05	Biella motore	2	—
28	262-1640-24	Bronzina testa biella	2	—
—	262-1640-25	Bronzina testa biella (1ª min. mm. 0,25)	2	—
—	262-1640-26	Bronzina testa biella (2ª min. mm. 0,5)	2	—
29	270-1630-06	Bronzina piede biella	2	—
30	270-1860-07	Bullone fiss. cappello biella	4	—
31	270-3240-32	Dado fiss. cappello biella	4	—
32	270-6330-11	Piastrina di segur. per dado blocc. cappello biella	2	—
—	276-6501-35	Pistone completo (Tav. 4: Fig. dal 33 al 38)	2	—
—	276-6501-36	Pistone completo (1ª maggior. mm. 0,5)	2	—
—	276-6501-37	Pistone completo (2ª maggior. mm. 1)	2	—
33	276-6501-10	Pistone motore	2	—
—	276-6501-33	Pistone nudo (1ª maggioraz. mm. 0,5)	2	—
—	276-6501-34	Pistone nudo (2ª maggioraz. mm. 1)	2	—
34	276-8025-58	Segmento tenuta compressione cromato	2	—
35	272-8025-09	Segmento tenuta compress. (n. 2 e 3)	4	—
36	272-8025-17	Segmento raschiaolio	2	—
37	279-8480-21	Spinotto pistone	2	—
38	270-1240-26	Anello Seeger (Ø 28 per inter.) tenuta spinotto pistone	4	—
—	276-8210-52	Serie segmenti (Tav. 4: Fig. 34-35-36)	2	—
—	276-8210-53	Serie segmenti (1ª maggioraz. mm. 0,5)	2	—
—	276-8210-54	Serie segmenti (2ª maggioraz. mm. 1)	2	—

TAV. 4**MOTORE LDA 672****Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-4935-48	Ingranaggio intermedio della distribuzione completo (Tav. 4: Fig. 39-40)	1	—
39	276-4935-36	Ingranaggio intermedio della distribuz.	1	—
40	276-1685-24	Boccola per ingranaggio intermedio . .	2	—
41	276-6130-25	Perno per ingranaggio intermedio . .	1	—
42	276-1300-67	Anello reggispinta per ingranaggio inter.	1	—
43	276-4320-21	Grano per perno ingranaggio intermedio	1	—
44	276-7670-84	Rondella di tenuta ingranag. intermedio	1	—
45	276-3495-40	Distanziale per ingranaggio intermedio .	1	—
46	276-8430-27	Spina elastica per rondella	1	—
47	276-1861-44	Bullone blocc. ingranaggio intermedio .	1	—
48	276-5111-03	Lamierino di sicurezza per bullone . . .	1	—
49	276-1010-33	Albero a camme	1	—
50	276-9765-53	Vite foro lubrif. albero a camme	1	—
51	260-9765-18	Vite foro lubrif. albero a camme	1	—
52	276-2280-42	Chiavetta fiss. ingran. albero a camme .	1	—
53	276-4910-19	Ingranaggio per albero a camme	1	—
54	276-3260-59	Dado fiss. ingranaggio albero a camme .	1	—
55	276-5111-25	Lamierino di sicurezza per dado	1	—
56	276-6275-57	Piastra tenuta albero a camme	1	—
57	406-1770-05	Bullone fiss. piastra tenuta albero a camme	2	—
58	276-5111-07	Lamierino di sicurezza per bullone . . .	1	—
59	276-7215-28	Punteria comando valvola	4	—
—	276-1410-15	Asta punteria completa (Tav. 4: Fig. 60-61 e 62)	4	—
60	276-1410-13	Asta punteria comando valvola	4	—
61	260-9160-04	Terminale superiore per asta punteria . .	4	—
62	260-9160-03	Terminale inferiore per asta punteria . .	4	—
—	276-4330-19	Gruppo bilancieri completo (Tav. 4: Fig. da 63 a 73)	2	—
—	276-1540-65	Bilanciere scarico completo (Tav. 4: Fig. 63-da 65 a 68)	2	—
—	276-1540-66	Bilanciere aspirazione completo (Tav. 4: Fig. 64-67-68)	2	—
63	276-1540-46	Bilanciere comando valvola scarico . . .	2	—
64	276-1540-47	Bilanciere comando valvola aspirazione .	2	—

MOTORE LDA 672**TAV. 4****Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
65	276-2135-52	Cappellotto per bilanciere scarico com decompressione	2	—
66	276-8335-28	Spessore per cappellotto bilanciere . .	4	—
67	276-9850-45	Vite registro bilancieri comando valvole	4	—
68	1-3240-10	Dado per vite registro bilanciere	4	—
69	276-6045-22	Perno bilancieri comando valvole	2	—
70	264-9730-08	Vite bilanc. foro lubrif.	2	—
70a	260-4670-01	Guarnizione per vite	2	—
71	276-9820-74	Vite bloccaggio perno bilancieri	2	—
72	105-3240-08	Dado per bullone	2	—
73	276-1200-30	Anello OR 116 tenuta perno bilancieri . .	2	—
74	276-9685-19	Valvola scarico	2	—
75	276-9652-15	Valvola aspirazione	2	—
76	276-6410-20	Piattello inferiore per molla valvola . . .	4	—
77	276-5755-40	Molla valvola	4	—
78	276-6400-27	Piattello superiore per molla valvola . . .	4	—
79	276-8057-07	Semicono tenuta piattello molla valvola .	4	—
80	260-1260-82	Anello tenuta olio per valvole	2	—
—	276-6410-23	Piattello con semiconi (Tav. 4: Fig. 78 - 79)	4	—
—	9975-77	Predisposizione per attacco pompa oleodinamica 2. P.D. (Tav. 4: da 81 a 103)	1	—
81	276-6130-26	Perno per ingranaggio comando pompa oleodinamica	1	—
82	276-4560-14	Guarnizione perno per ingranaggio . . .	1	—
83	271-6780-54	Prigioniero fiss. perno	3	—
84	1-3240-18	Dado fiss. perno	3	—
85	1-7565-07	Rondella elastica per dado	3	—
86	276-9455-21	Tubo lubrif. perno pompa oleodinamica .	1	—
87	276-1900-64	Bullone raccordo tubo lubrificazione perno lato pompa	1	—
88	200-4670-03	Guarnizione per bullone raccordo	2	—
89	276-1900-62	Bullone raccordo tubo lubrificazione perno lato basamento	1	—
90	200-4670-03	Guarnizione per bullone raccordo	2	—

TAV. 4**MOTORE LDA 672****Albero motore - Imbiellaggio - Distribuzione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-4935-49	Ingranaggio com. pompa oleodinamica completo (Tav. 4: Fig. 91-92) . . .	1	—
91	276-4935-38	Ingranaggio com. pompa oleodinamica . . .	1	—
92	276-1685-23	Boccola per ingranaggio comando pompa . . .	2	—
93	276-1300-71	Anello reggispinta per ingr. com. pompa . . .	1	—
94	260-8430-06	Spina elast. ten. anello reggispinta . . .	1	—
95	276-1300-70	Anello distan. per ingr. comando pompa . . .	1	—
96	202-1240-16	Anello Seeger tenuta ingranaggio sul perno pompa	1	—
97	276-4240-07	Giunto per pompa oleodinamica	1	—
98	276-8060-22	Semigiunto lato pompa oleodinamica	1	—
99	276-3780-36	Flangia per attacco pompa oleod. 2. P.D.	1	—
100	260-9730-26	Vite es. inc. fiss. flangia	4	—
101	250-7555-07	Rondella elastica per vite	4	—
102	276-1300-69	Anello di riduzione per flangia attacco pompa oleodinamica	1	—
103	276-4580-15	Guarniz. per pompa oleodinamica 2. P.D.	1	—

MOTORE LDA 672**TAV. 5****Gruppo regolatore**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	276-1085-04	Albero per regolatore	1	—
2	276-2200-11	Chiavetta per ingranaggio regolatore	1	—
3	276-2200-10	Chiavetta per campana fissa	1	—
4	276-4935-37	Ingranaggio comando regolatore	1	—
5	11-3260-04	Dado fiss. ingranaggio regolatore	1	—
6	276-5111-27	Lamierino di sicurezza per dado	1	—
7	276-1300-73	Anello reggispinta per albero regolatore	1	—
—	276-8590-18	Supporto per alb. comando regolatore completo (Tav. 5: Fig. 8-9)	1	—
8	276-8590-17	Supporto per alb. comando regolatore	1	—
9	276-1702-08	Boccola per perno regolatore	2	—
10	276-1300-74	Anello distanziale per albero regolatore	1	—
11	308-1240-18	Anello Seeger per albero regolatore	1	—
12	1-1770-04	Bullone fiss. supporto albero regolatore	2	—
13	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	2	—
14	276-8245-17	Sfera per regolatore (15/32")	4	—
15	276-2085-41	Campana fissa regolatore	1	—
16	276-2470-60	Collare portasfera per regolatore	1	—
17	276-4130-63	Ghiera blocc. collare portasfera per reg.	1	—
18	276-5111-22	Lamierino di sicurezza per ghiera	1	—
19	276-2085-40	Campana mobile regolatore	1	—
20	236-1240-07	Anello Seeger per bloccaggio campana	1	—
21	30-3001-04	Cuscinetto a sfere RIV 03A per regolat.	1	—
22	276-6000-23	Pastiglia per campana mobile regolatore	1	—
—	276-7865-12	Scatola comando regolatore completa (Tav. 5: Fig. 23-dal 25 al 56)	1	—
23	276-7865-09	Scatola comando regolatore	1	—
24	276-4680-36	Guarnizione per scatola comando regol.	1	—
25	276-1970-71	Bussola di riferimento per scatola comando regolatore	2	—
26	245-1760-06	Bullone fiss. scatola regolatore	2	—
27	1-7565-04	Rondella elastica per bullone	2	—
28	276-8615-35	Supporto per perno leva comando pompa iniezione	1	—
29	276-1200-12	Anello OR 132 per supporto	1	—

Gruppo regolatore

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
30	307-6760-06	Prigioniero fiss. supporto leva comando pompa iniezione	2	
31	105-3240-08	Dado fiss. supporto	2	
32	276-7625-59	Rondella piana per dado	2	
33	276-6110-41	Perno fulcro leva comando portata	1	---
34	45-7625-12	Rondella piana per perno fulcro leva comando portata	1	
35	276-1240-02	Anello Seeger per perno fulcro leva comando portata	1	
36	276-5200-95	Levetta comando supplemento e Stop	1	
37	308-1760-07	Bullone bloccaggio levetta	1	
38	250-7555-04	Rondella elastica per bullone	1	
39	276-5270-44	Levetta interna attacco molla regolatore	1	
40	1-1760-05	Bullone fiss. levetta attacco molla	1	
41	1-7565-04	Rondella elastica per bullone	1	
---	276-5201-39	Leva comando pompa iniezione completa (Tav. 5: Fig. 33-42-43)	1	
42	276-5200-93	Leva comando pompa iniezione	1	---
43	209-8420-12	Spina conica per leva comando pompa iniezione	1	
44	276-6140-69	Perno per leve superiori (molla e comando cavo bowden)	1	
45	260-1200-01	Anello OR 108 tenuta sul perno leve superiori	1	
46	276-5680-26	Molla ritorno levetta com. cavo bowden	1	
47	276-5270-43	Levetta attacco cavo bowden	1	
48	270-8430-05	Spina elastica (3x20) per leva attacco cavo bowden	1	
49	276-5270-45	Levetta interna per molla regol. (super.)	1	
50	276-8430-23	Spina elast. (3x16) per leva inter. super.	1	
51	276-5655-19	Molla regolatore	1	
52	70-1760-27	Bullone 6 x 40 registro corsa massimo	2	
---	276-1760-34	Bullone 6 x 25 registro del minimo	1	
53	105-3240-08	Dado per bullone registro	2	
54	105-1760-01	Bullone foro uscita cavo bowden	1	
55	276-1760-31	Bullone laterale supp. leva	1	
56	105-3240-08	Dado per bullone blocc. supp.	1	

Gruppo regolatore

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
---	276-2515-44	Comando acceleratore e stop a mano completo (Tav. 5: Fig. 57-da 59 a 73)	1	
57	276-2690-45	Coperchio scatola regolatore comando a mano	1	
58	276-4431-05	Guarniz. per coperchio scatola comando regolatore	1	---
59	25-9790-12	Vite a testa cilindrica arresto levetta interna comando Stop	1	
60	276-9730-18	Vite fiss. coperchio scatola comando regolatore	4	
61	250-7555-04	Rondella elastica per vite	4	
62	276-6140-67	Perno per leva com. a mano regolatore	1	
63	276-5201-05	Levetta comando a mano regolatore	1	
64	276-8430-23	Spina elastica (3 x 16) per leva comando a mano	1	
65	276-2500-58	Colonna per leva com. a mano regol.	1	
66	106-3200-02	Dado ad alette per leva	1	
67	1-7625-07	Rondella piana per dado ad alette	1	
68	913-1165-03	Anello Benzinger fermo leva com. a mano	1	
69	276-5201-04	Levetta (interna) comando Stop a mano	1	
70	276-5550-09	Molla per comando Stop	1	
71	276-5201-03	Levetta (esterna) comando Stop a mano	1	
72	276-2135-56	Cappello per lev. ester. comando Stop	1	
73	276-8430-23	Spina elastica (3 x 16) per leva esterna comando Stop	1	

Gruppo regolatore

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-9975-78	Comando acceleratore e Stop a distanza, completo (Tav. 5: Fig. da 74 a 83-70)	1	—
74	276-2690-57	Coperchio scatola regol. com. a distanza	1	—
75	70-9180-11	Terminale per guaina comando Stop a distanza	1	—
76	308-3240-09	Dado per terminale	1	—
77	276-6140-78	Perno per levetta coman. Stop a distan.	1	—
78	276-5201-20	Levetta per comando Stop a distanza	1	—
79	47-1240-04	Anello Seeger (alb. Ø 10) per perno	1	—
80	70-6000-21	Pastiglia per levetta comando acceleratore a distanza	1	—
81	70-9790-23	Vite per fissaggio cavo	1	—
82	70-9180-11	Terminale per guaina comando acceleratore a distanza	1	—
83	308-3240-09	Dado per terminale	1	—
—	276-2380-66	Cilindretto dispositivo supplemento completo (Tav. 5: Fig. da 84 a 102)	1	—
84	276-9200-67	Testa per cilindretto	1	—
85	276-1200-43	Anello OR 2081 tenuta testa	1	—
86	276-2380-57	Cilindretto	1	—
87	5-1240-14	Anello Seeger ten. pistonc.	1	—
88	276-1755-14	Bullone fiss. cilindretto	2	—
89	26-7565-03	Rondella elastica	2	—
90	276-6495-15	Pistoncino	4	—
91	276-4410-28	Guarnizione « GACO DE 075 » per cilin.	1	—
92	276-5625-05	Molla per pistoncino	1	—
93	276-7670-87	Rondella tenuta pistoncino	1	—
94	276-7200-40	Puntalino	1	—
95	276-5800-77	Molla per correttore di coppia	2	—
96	276-8335-32	Spessore per taratura correttore di coppia a 3000 giri/1'	1	—
97	913-1165-03	Anello Benzing per puntalino	1	—
98	276-2135-53	Cappello	1	—
99	276-4670-35	Guarnizione rame per pistoncino	1	—
100	276-3410-49	Disco tenuta olio	1	—
101	276-7670-85	Rondella tenuta disco	1	—
102	276-1175-33	Anello elastico	1	—

Circolazione combustibile - Lubrificazione

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-6605-06	Pompa olio completa (Tav. 6: Fig. 1-2- da 4 a 10 - da 13 a 16)	1	—
1	276-2840-34	Corpo pompa olio	1	—
2	276-9765-54	Vite chius. foro pompa olio	1	—
3	276-1300-66	Anello centraggio corpo pompa olio	1	—
4	276-1200-38	Anello OR 119 per corpo pompa olio	1	—
5	260-9730-27	Vite fiss. corpo pompa olio	2	—
6	250-7555-07	Rondella ondulata per vite	1	—
7	276-4950-29	Ingranaggio conduttore pompa olio	1	—
8	426-2200-02	Chiavetta per ingranaggio	1	—
9	276-4950-30	Ingranaggio condotto pompa olio	1	—
10	276-2650-08	Coperchio pompa olio	1	—
11	276-1861-46	Bullone forato bloccaggio pompa olio	1	—
12	1-4670-16	Guarnizione rame	1	—
13	262-9730-33	Vite fiss. corpo pompa olio	1	—
14	250-7555-07	Rondella elastica per vite	1	—
15	260-9730-26	Vite fiss. coperchio pompa olio	2	—
16	250-7555-07	Rondella ondulata per vite	2	—
17	276-4935-34	Ingranaggio comando pompa olio	1	—
18	200-3240-43	Dado blocc. ingranaggio comando pompa olio	1	—
19	105-7565-13	Rondella elastica per dado	1	—
20	276-9485-22	Tubo dalla pompa olio al supporto ingranaggio regolatore	1	—
21	260-1900-06	Bullone raccordo per tubo lubrific. gruppo regolatore	2	—
22	200-4670-03	Guarnizione rame per bullone raccordo	4	—
23	276-3470-11	Filtro olio esterno completo (Tav. 6: Fig. 23a - 23b - 23c - 23d)	1	—
23a	276-2175-11	Cartuccia filtro olio	1	—
23b	276-9220-07	Testina filtro olio completa	1	—
23c	276-9710-33	Vaschetta filtro olio	1	—
23d	276-4490-21	Guarnizione fra testina e vaschetta	1	—
24	276-4730-16	Guarnizione per filtro olio esterno	1	—
25	261-9730-32	Vite ès. inc. fiss. filtro olio esterno	2	—

TAV. 6**MOTORE LDA 672****Circolazione combustibile - Lubrificazione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
26	1-7565-07	Rondella elastica per vite	2	
27	276-9455-20	Tubo lubrificazione bilancieri	1	
28	276-8965-21	Tappo chiusura foro racc. orient. lubrificazione bilancieri	1	
29	200-4670-03	Guarnizione rame per tappo	1	
30	276-1900-60	Bullone raccordo fiss. tubo lubrificazione al basamento	1	
31	200-4670-03	Guarnizione rame per bullone	1	
31a	70-1200-27	Anello OR 114 per raccordo tubo lubrif.	1	
32	276-1900-61	Bullone raccordo fiss. tubo lubrificazione sulla testa	2	
33	200-4670-03	Guarnizione rame per bullone raccordo .	4	
34	276-3616-08	Fascetta fiss. tubo lubrific. bilancieri .	2	
35	276-5390-08	Manicotto per fascetta tubo lubrificaz. .	2	
—	276-8101-32	Serbatoio combustibile completo (Tav. 6: Fig. 36-37)	1	—
36	276-8101-16	Serbatoio combustibile	1	
37	276-9043-15	Tappo per serbatoio combustibile	1	
38	276-8865-69	Supporto superiore serbatoio combust.	1	
39	276-8635-59	Supporto antivibrante	2	
40	3-3240-19	Dado fiss. supporto	8	
41	276-8865-72	Supporto inferiore	1	
42	276-6487-03	Piolo per tampone	2	
43	224-1780-03	Bullone fiss. supp. inferiore al serbatoio	2	
44	202-7565-11	Rondella elastica per dado	2	
45	276-7980-42	Scodellino per tampone	2	
46	276-8960-10	Tampone per fiss. elastico	2	
47	276-3206-23	Dado alto fiss. testa e cilin. (per serb.)	2	
48	276-7625-55	Rondella piana dado fiss. testa e cilindro	2	
49	276-1790-27	Bullone fiss. supporto super. alla testa	2	
50	105-7565-13	Rondella elastica per bullone	2	
51	276-8545-31	Staffa supporto fascette fermatubi . . .	1	
52	276-3616-18	Fascetta fermatubi spinta nafta	2	
53	276-5400-46	Manicotto per fascetta fermatubi	2	

MOTORE LDA 672**TAV. 6****Circolazione combustibile - Lubrificazione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
54	238-1755-02	Bullone fiss. fascette	1	
55	26-7565-03	Rondella elastica per bullone	1	
—	55-6585-09	Pompa alimentazione completa (Tav. 6: Fig. 56-57-58)	1	—
56	55-6585-07	Pompa alimentazione	1	—
57	255-4580-06	Guarnizione per pompa alimentazione .	1	
58	276-7200-42	Puntalino comando pompa alimentaz. . .	1	
59	25-6780-05	Prigioniero fiss. pompa alimentazione .	2	
60	1-3240-18	Dado fiss. pompa	2	
61	1-7565-07	Rondella elastica per dado	3	
62	276-9372-03	Tubo combustibile dal serbatoio alla pompa alimentazione	1	
63	246-1900-08	Bullone raccordo tubo combustibile uscita serbatoio	1	
64	246-4670-12	Guarnizione rame per bullone raccordo .	2	
65	246-1900-08	Bullone raccordo fissaggio tubi combustibile alla pompa alimentaz.	2	
66	246-4670-12	Guarnizione rame per bullone raccordo .	4	
67	276-3730-18	Filtro combustibile	1	
—	276-2175-14	Cartuccia filtro combustibile	1	
68	406-1780-05	Bullone fiss. filtro combustibile	2	
69	30-7555-08	Rondella elastica per bullone	2	
70	276-9372-04	Tubo combustibile dalla pompa alimentazione al filtro	1	
71	308-1900-15	Bullone raccor. fiss. tubi comb. al filtro .	2	
72	308-4670-17	Guarnizione rame per bullone raccordo .	4	
73	276-6590-17	Pompa iniezione	1	
74	276-8400-48	Spina cilindrica 4 x 12 riferimento pompa iniezione	1	
75	261-4580-02	Guarniz. per pompa iniezione Sp. 1/10 .	1	—
75a	261-4580-09	Guarnizione per pompa iniez. Sp. 5/10 .	1	—
76	276-1580-23	Boccola per pompa iniezione	1	
77	27-7625-05	Rondella piana tenuta boccola	1	
78	1-2800-03	Copiglia tenuta boccola pompa iniezione	1	

TAV. 6**MOTORE LDA 672****Circolazione combustibile - Lubrificazione**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
79	260-9730-26	Vite fissaggio pompa iniezione	4	
80	250-7555-07	Rondella elastica per vite	4	
81	276-9372-20	Tubo combustibile dal filtro alla pompa iniezione	1	
82	260-1900-12	Bullone raccordo fiss. tubo combustibile alla pompa iniezione	1	
83	250-4670-14	Guarnizione rame per bullone raccordo	2	
84	276-9372-06	Tubo mandata combustibile per cil. n. 1	1	
85	276-9372-07	Tubo mandata combustibile per cil. n. 2	1	
—	276-6615-11	Porta polverizzatore completo di polverizzatore (Tav. 6: Fig. 86-87)	2	
86	276-6615-10	Porta polverizzatore completo	2	
87	276-6531-10	Polverizzatore	2	
88	260-4670-09	Guarniz. per polverizzazione Sp. 5/10	2	
—	260-4670-10	Guarniz. per polverizzatore Sp. 10/10	2	
—	260-4670-11	Guarniz. per polverizzatore Sp. 15/10	2	
89	276-6780-57	Prigioniero 8 x 30 fiss. porta polverizz.	4	
90	1-3240-18	Dado fiss. porta polverizz.	4	
91	1-7565-07	Rondella elastica per dado	4	
92	260-7270-20	Raccordo orient. per tubo spurgo nafta	1	
93	200-4670-03	Guarnizione per bullone raccordo porta polverizzatore (tubo spurgo)	2	
95	276-9570-47	Tubo spurgo combustibile collegamento porta polverizzatori	1	
94	261-9570-04	Tubo spurgo combustibile dai porta polverizzatori al serbatoio	1	
96	200-1900-02	Bullone raccordo tubo spurgo combustibile sul serbatoio	1	
97	200-4670-03	Guarnizione rame per bullone	2	

MOTORE LDA 672**TAV. 7****Apparecchiatura per avviamento elettrico**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
—	276-1470-21	Avviamento elettrico completo (Tav. 7: Fig. da 1 a 29)	1	—
—	E52-1156-54	Alternatore Ducati 12 Volt, 130 Watt, completo (Tav. 7: Fig. 1-3)	1	
1	E52-4909-02	Induttore alternatore	1	
2	964-9730-13	Vite fiss. indutt. alla puleggia	5	
3	E52-4909-18	Indotto alternatore	1	—
4	1-1760-05	Bullone fiss. indotto al coperchio scatola ingran.	3	
5	1-7565-04	Rondella elastica per bullone	3	
6	E52-3616-20	Fascetta fiss. cavo indotto alternatore .	1	
7	1-1770-01	Bullone fiss. fascetta a scatola ingranaggi	1	
8	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	1	
9	276-7362-18	Regolatore di tensione DUCATI	1	
10	276-9731-35	Vite fiss. regolatore	2	
11	276-5840-02	Motorino avviam. BOSCH JD 12V. 1,8PS.	1	
12	276-6820-14	Prigioniero fiss. motor. avviam.	2	
13	276-3240-48	Dado fiss. motorino	2	
14	205-7625-26	Rondella piana per dado	2	
15	105-7565-13	Rondella elastica per dado	2	
16	422-6491-05	Pipetta in gomma protezione cavi	2	
17	270-6475-01	Interruttore a pressione olio	1	
18	250-4670-14	Guarniz. rame fra raccordo e interrutt.	1	
19	S27-7330-34	Raccordo per spia olio	1	
20	200-4670-03	Guarnizione rame per raccordo	2	
—	276-2900-29	Cruscotto completo (Tav. 7: Fig. 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26)	1	
21	276-2900-31	Cruscotto	1	
22	276-5145-11	Lamiera supporto cruscotto	1	
23	25-7370-05	Ribattino a testa tonda	2	
24	422-5040-04	Interruttore avviamento con chiavetta .	1	
25	422-8345-03	Spia olio completa	1	
26	S27-5450-07	Manometro olio	1	
27	S61-9475-14	Tubo per manometro olio	1	
28	200-1900-02	Bullone raccordo fiss. tubo a filtro olio	1	
29	200-4670-03	Guarnizione per bullone	2	

MOTORE LDA 672

Pompa iniezione

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	261-2840-40	Corpo pompa iniezione	1	—
2	277-6230-75	Perno orientamento cilindretto	2	
3	277-9080-35	Tappo per disaereazione	1	
4	277-4650-52	Guarnizione per tappo	1	
5	261-1415-06	Asta di regolazione	1	
6	260-4850-09	Guida pistoncino	1	
7	261-8235-14	Settore dentato di regolazione	1	
8	261-1970-55	Bussola di regolazione	1	
9	261-9865-40	Vite per settore dentato	1	
10	279-6578-09	Pompante con pistoncino	2	
11	260-9672-09	Valvolina di mandata, completa	2	
12	271-4760-15	Guarnizione per valvola	2	
13	260-5755-39	Molla per valvola	2	
14	277-7265-10	Raccordo di mandata	2	
15	271-1200-31	Anello esterno di tenuta per raccordo	2	
16	260-7980-20	Scodellino superiore	2	
17	260-5625-02	Molla per pistoncino	2	
18	260-6400-24	Piattello tenuta molla	2	
19	260-7215-17	Punteria	2	
20	260-7770-20	Rullo per punteria	2	
21	260-1970-54	Bussola per punteria	2	
22	260-6230-68	Perno punteria	2	
23	260-6230-69	Perno fissaggio punteria	2	
24	276-3695-24	Filo fissaggio perno	1	—

MOTORE LDA 672

Portapolverizzatore - Polverizzatore

figura N. di	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	276-2870-32	Corpo porta polverizzatore	2	
2	260-7300-35	Raccordo entrata combustibile	2	
3	260-4650-37	Guarnizione per raccordo	2	
4	260-1420-12	Asta di pressione	2	
5	260-5800-38	Molla asta di regolazione	2	
6	260-8010-02	Sede appoggio molla	2	
7	260-1570-16	Bocchettone tenuta molla	2	
8	260-4370-07	Guarnizione per ghiera	2	
9	260-4130-53	Ghiera bloccaggio tenuta molla	2	
10	200-1900-02	Bullone raccordo	2	
11	276-6531-10	Polverizzatore completo di ago	2	
12	276-4130-62	Ghiera bloccaggio polverizzatore	2	

TAV. 10**MOTORE LDA 672****Pompa alimentazione combustibile**

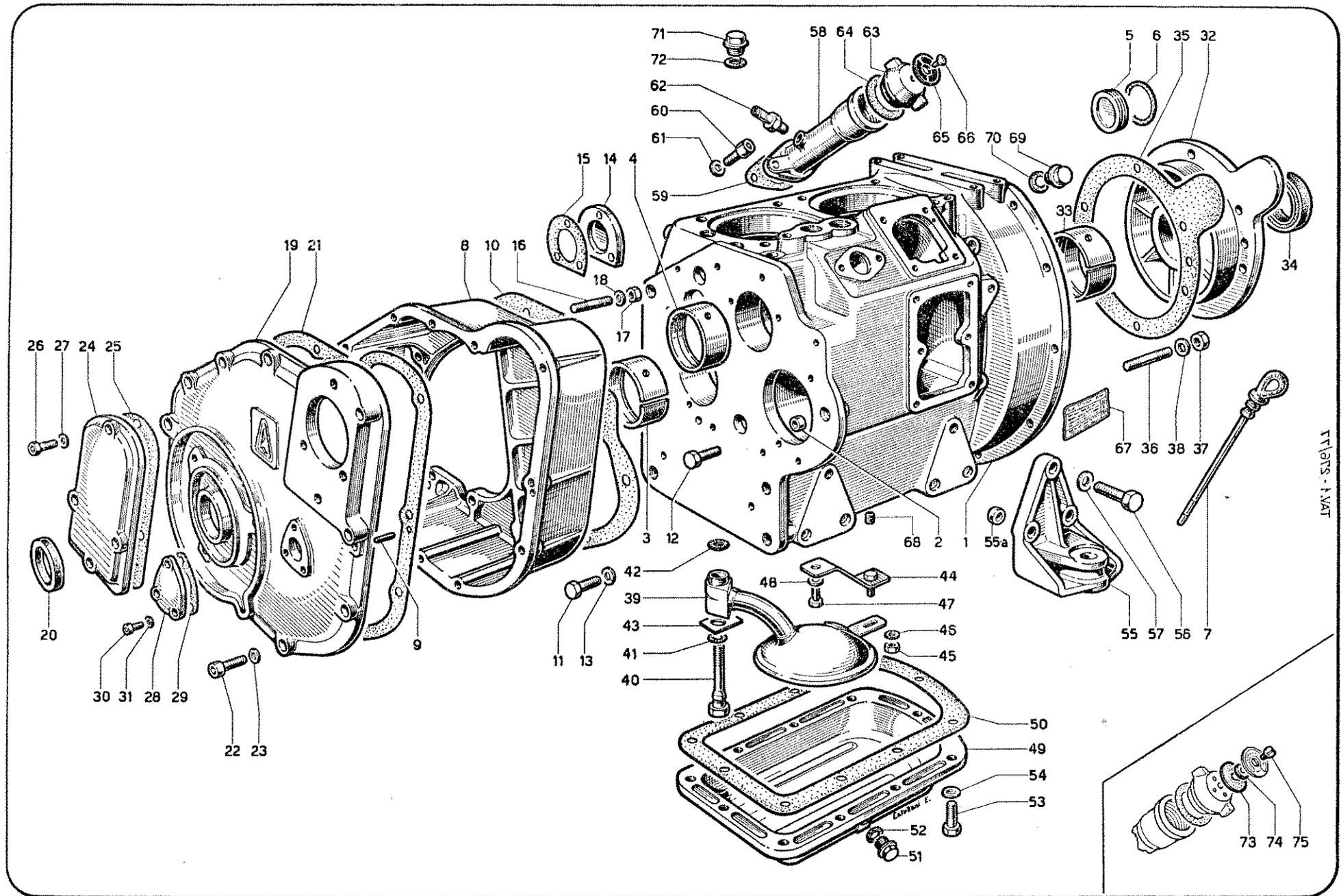
N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	911-2840-26	Corpo inf. della pompa con leva adesc.	1	
2	911-5270-01	Levetta di adescamento	1	
3	911-5600-10	Molla per leva adescamento	1	
4	911-1540-37	Bilanciere di comando	1	
5	911-6045-17	Perno per bilanciere	1	
6	911-5800-07	Molla per bilanciere	1	
7	911-5498-04	Membrana (diaframma completo)	1	
8	911-6735-14	Premistoppa in gomma	1	
9	911-5800-34	Molla per membrana	1	
10	911-2840-27	Corpo superiore	1	
11	911-9820-57	Vite fiss. corpo super. al corpo inferiore	1	
12	911-7694-08	Rondella elastica per vite	1	
13	911-9700-04	Valvola entrata completa	1	
14	911-5545-04	Molla chiusura valvola entrata	1	
15	911-7980-22	Scodellino molla valvola	1	
16	911-7366-12	Retina filtro	1	
17	911-9700-13	Valvola uscita completa	1	
18	911-5545-05	Molla chiusura valvola uscita	1	
19	911-2650-05	Coperchietto	1	
20	911-4580-10	Guarnizione per coperchietto	1	
21	911-9820-56	Vite fiss. coperchietto al corpo super.	2	
22	911-7694-08	Rondella elastica per vite	2	

MOTORE LDA 672**TAV. 11****Avviamento a manovella - Avviamento a strappo**

N. di figura	Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
1	276-2690-59	Coperchio scatola ingranaggi distribuz.	1	
2	276-8795-07	Supporto manovella avviamento	1	
3	276-4700-91	Guarnizione per supporto	1	
4	1-1770-06	Bullone fiss. supporto	3	
5	1-7565-07	Rondella elastica per bullone	3	
6	276-4910-21	Ingranaggio albero a camme	1	
7	276-6900-88	Prolunga per albero a camme	1	
8	260-9730-26	Vite per fiss. prolunga	6	
9	1-7565-07	Rondella elastica per vite	6	
10	260-8460-02	Spina conica avviamento	1	
11	407-1240-44	Anello Seeger tenuta cuscinetto	1	
12	250-3000-12	Cuscinetto RIV EL25 per prolunga	1	
13	26-1210-24	Anello tenuta olio 25 x 35 x 7	1	
14	260-5455-02	Manovella avviamento	1	
15	527-6960-68	Puleggia avviamento a strappo	1	
16	224-1780-03	Bullone per fiss. puleggia	1	
17	30-7555-08	Rondella per bullone	4	
18	21715	Fune avviamento con manico	1	

ACCESSORI DEL MOTORE LDA 672

Matricola	Denominazione	N. pezzi per 1 motore	Prezzo unitario
— 276-8140-27	Serie completa accessori	1	

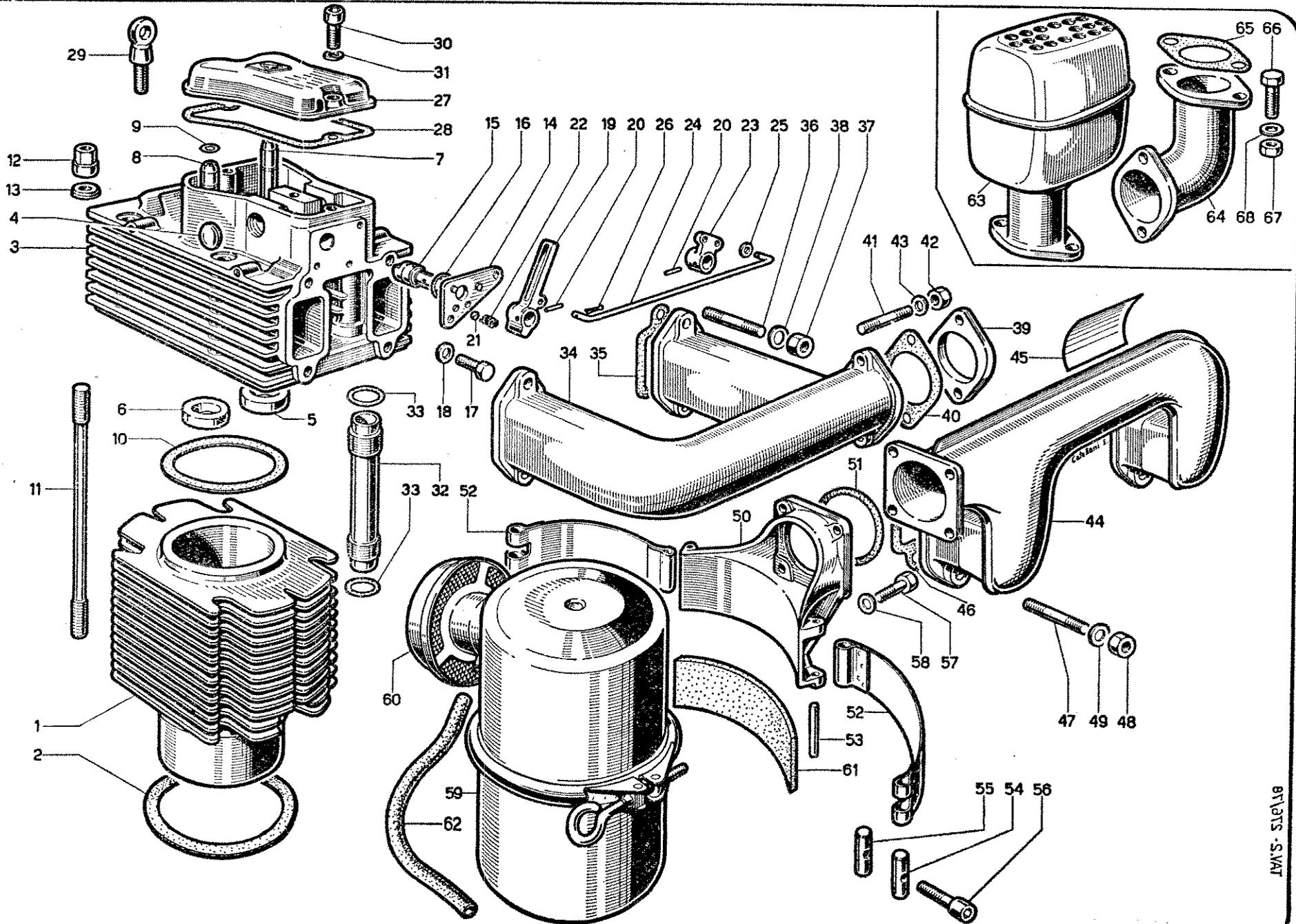


11/073 - 1-VAT

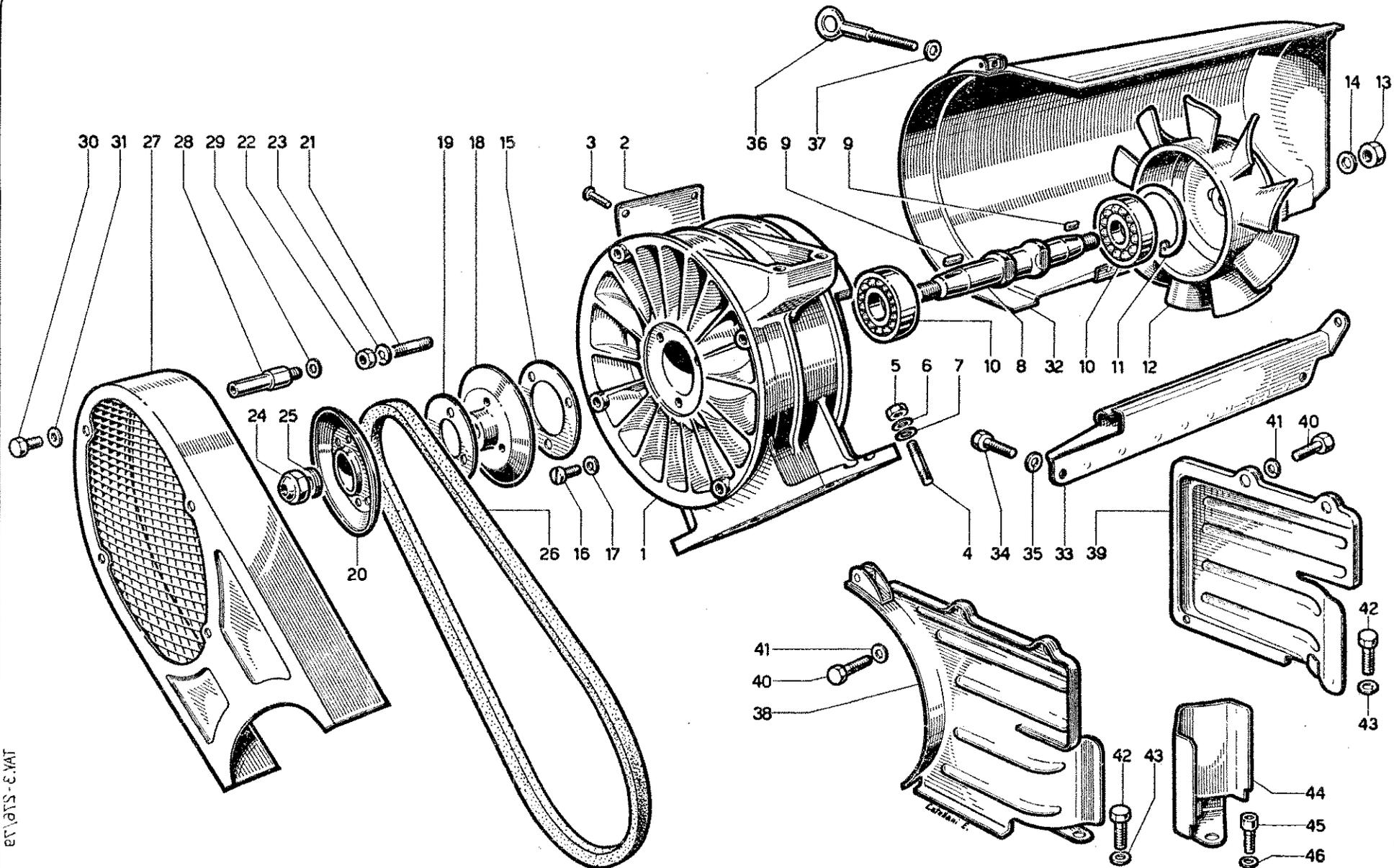
TAV. 2

Cilindri - Teste - Collettori - Filtro aria

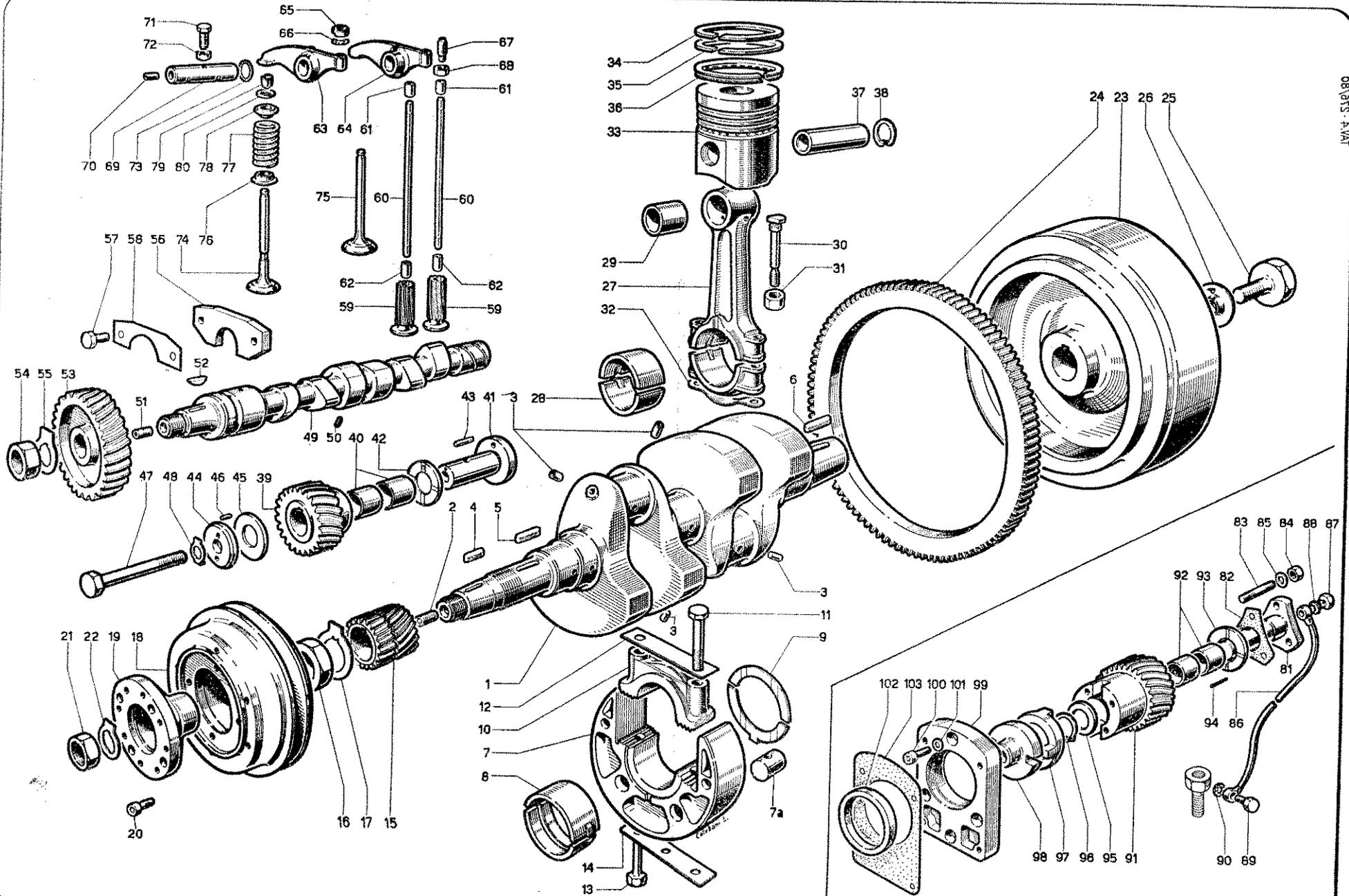
LDA 672



AVIATION - S.M.A.T.



ST/ATS-C.VAT

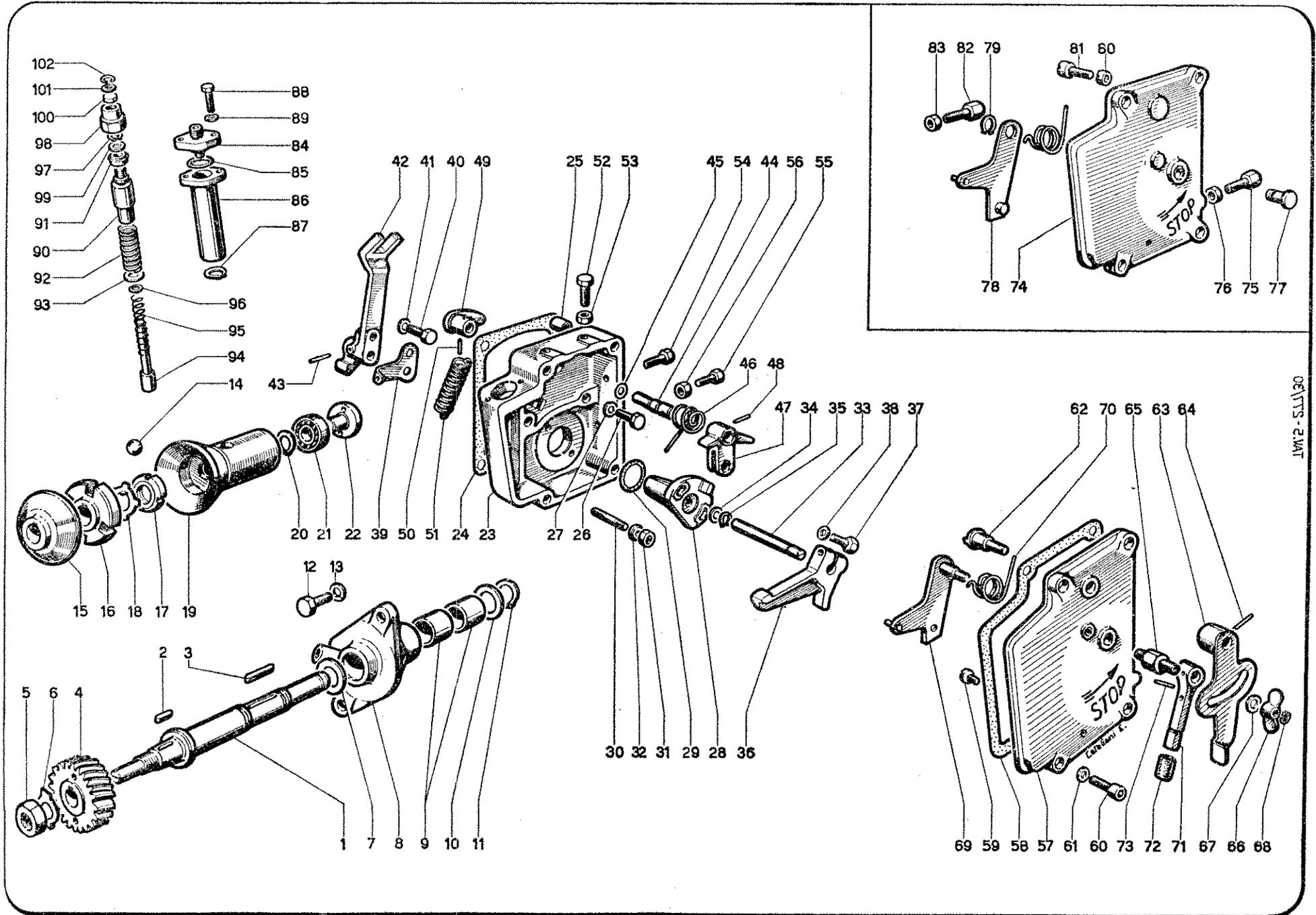


08/ATS-AVAT

LDA 672

Gruppo regolatore

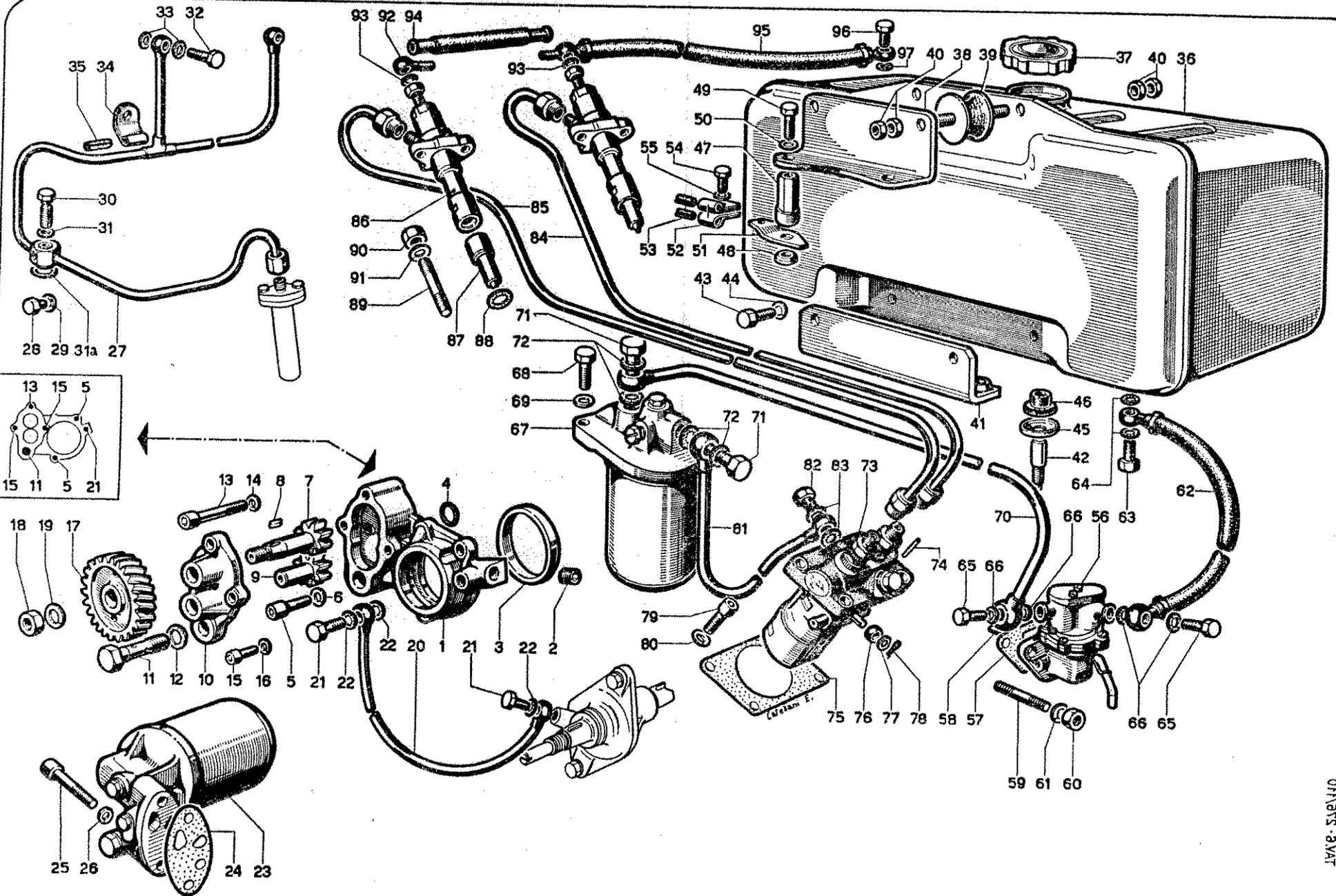
TAV. 5

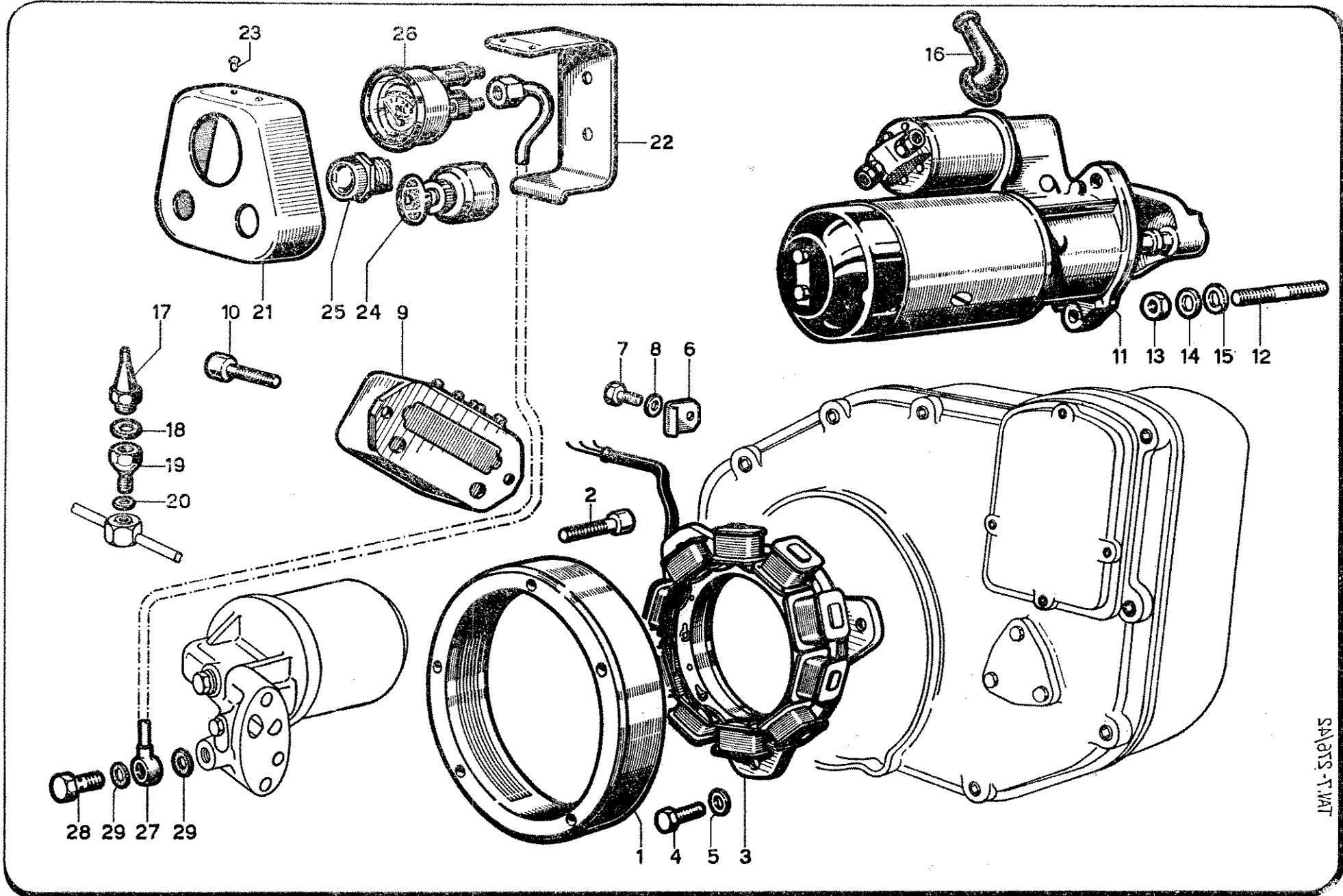


06175-2MAT

Circolazione combustibile - Lubrificazione

LDA 672



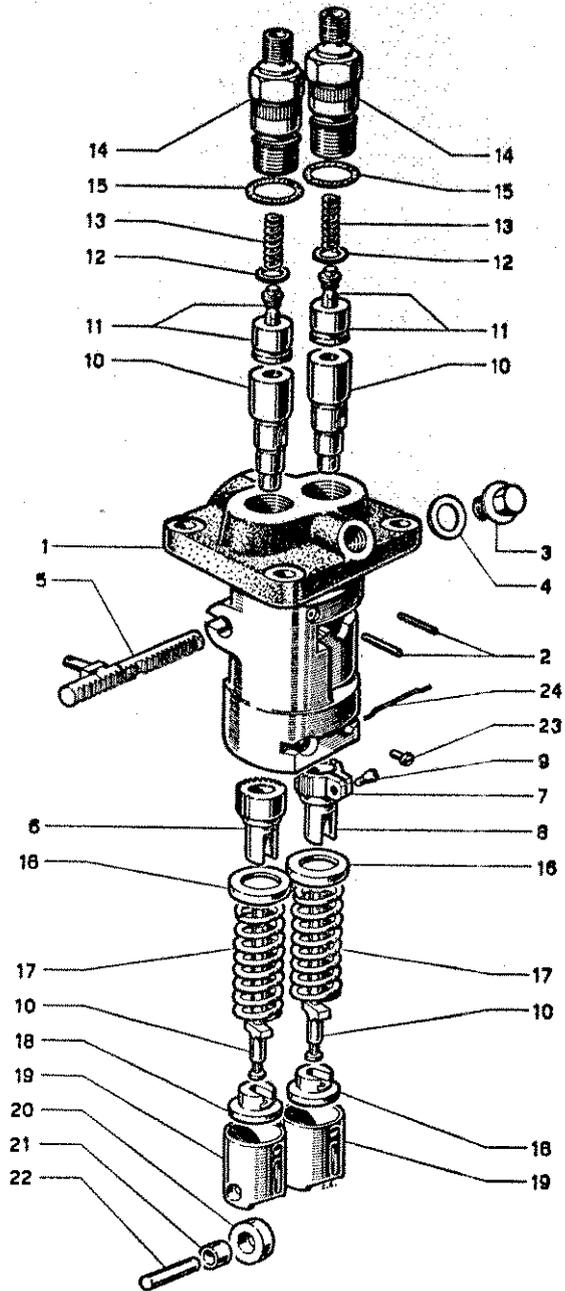


SA/STP-T/MAT

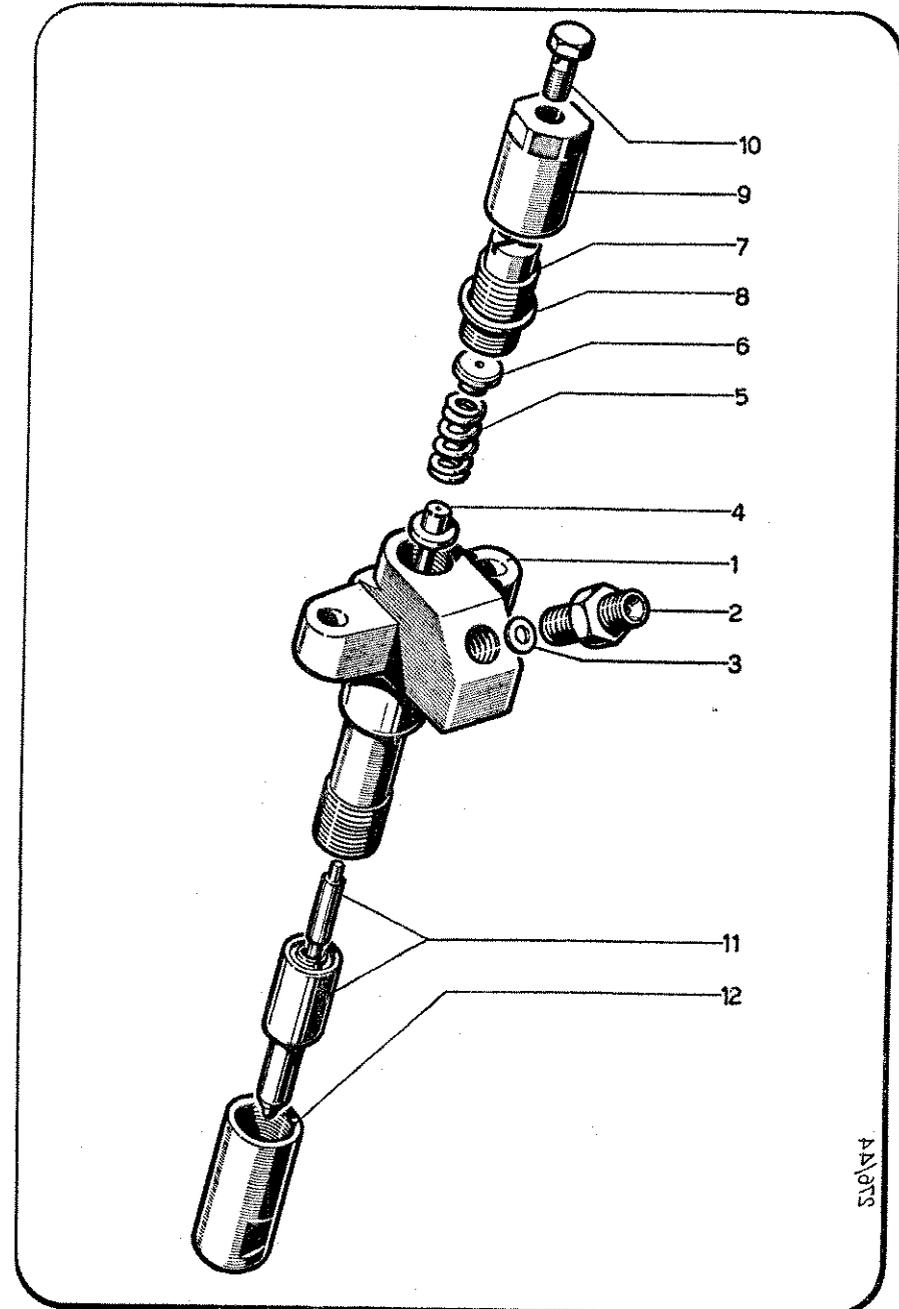
TAV. 8

Pompa iniezione

LDA 672



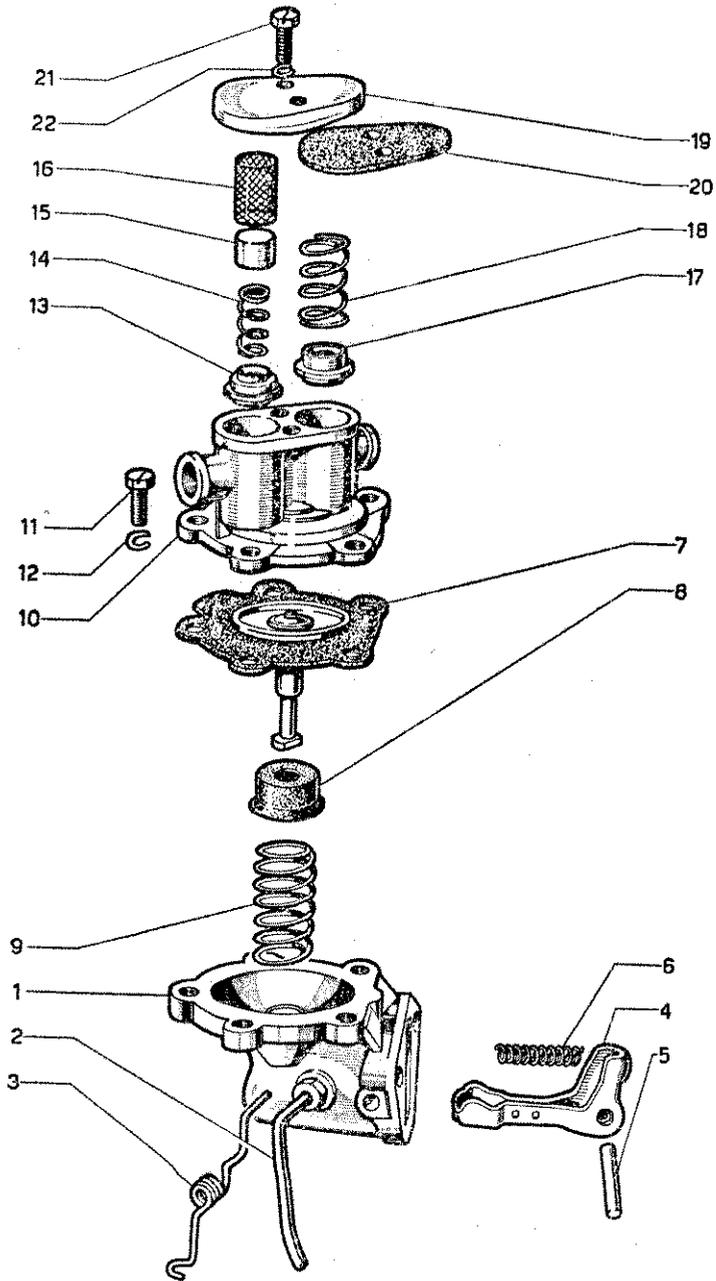
epiarts



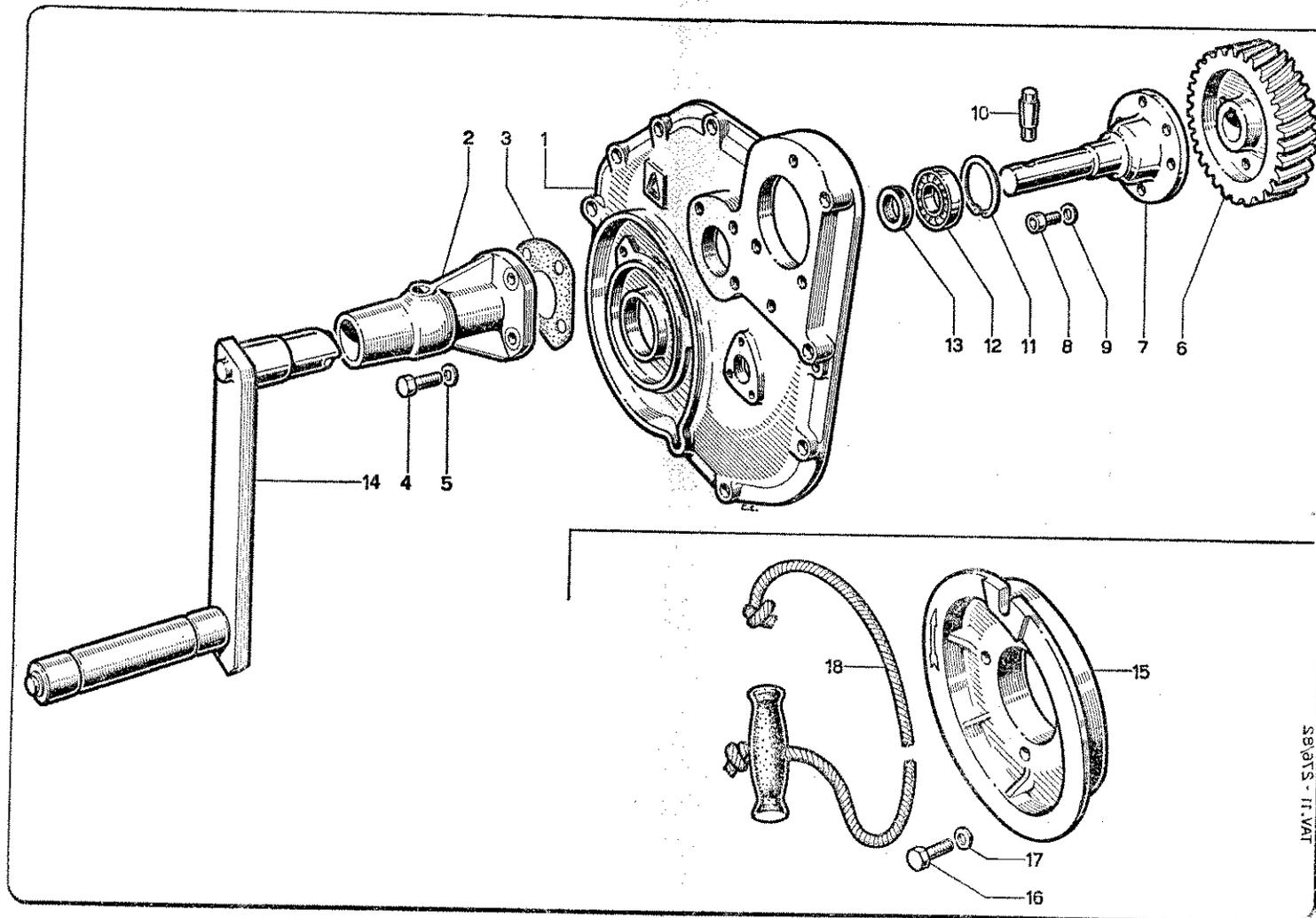
TAV. 10

Pompa alimentazione

LDA 672



21/315



58/013 - IT-VAT