

**ISTRUZIONI PER L'USO E
LA MANUTENZIONE DEI
TRATTORI AGRICOLI ED
INDUSTRIALI O.T.O. C 40
TIPI R 4 E 2 R 3**



SOCIETÀ MECCANICA DELLA MELARA
PER L'ESERCIZIO DEGLI STABILIMENTI
ODERO - TERNI - ORLANDO
LA SPEZIA

**ISTRUZIONI PER L'USO E
LA MANUTENZIONE DEI
TRATTORI AGRICOLI ED
INDUSTRIALI O.T.O. C40
TIPI R4 E 2R3**

Leggere attentamente ed unifor-
marsi sempre alle presenti norme



SOCIETÀ MECCANICA DELLA MELARA

PER L'ESERCIZIO DEGLI STABILIMENTI

ODERO - TERNI - ORLANDO

LA SPEZIA

In caso di riparazioni rivolgersi direttamente alla Casa costruttrice o agli Agenti di Zona.

Impiegare soltanto parti di ricambio originali che si trovano sempre pronte presso la Casa o presso i suoi Agenti di Zona.

Una riparazione mal fatta, da persone incompetenti o con parti di ricambio non originali, pregiudica seriamente il regolare funzionamento e la durata della macchina.

AVVERTENZE

I trattori O.T.O. C 40 si distinguono per la loro semplicità di costruzione, robustezza e manovrabilità e richiedono poche operazioni di manutenzione.

Per il buon rendimento e funzionamento della macchina e per la sua buona conservazione è indispensabile che i conduttori si attengano accuratamente alle norme prescritte nelle seguenti istruzioni.

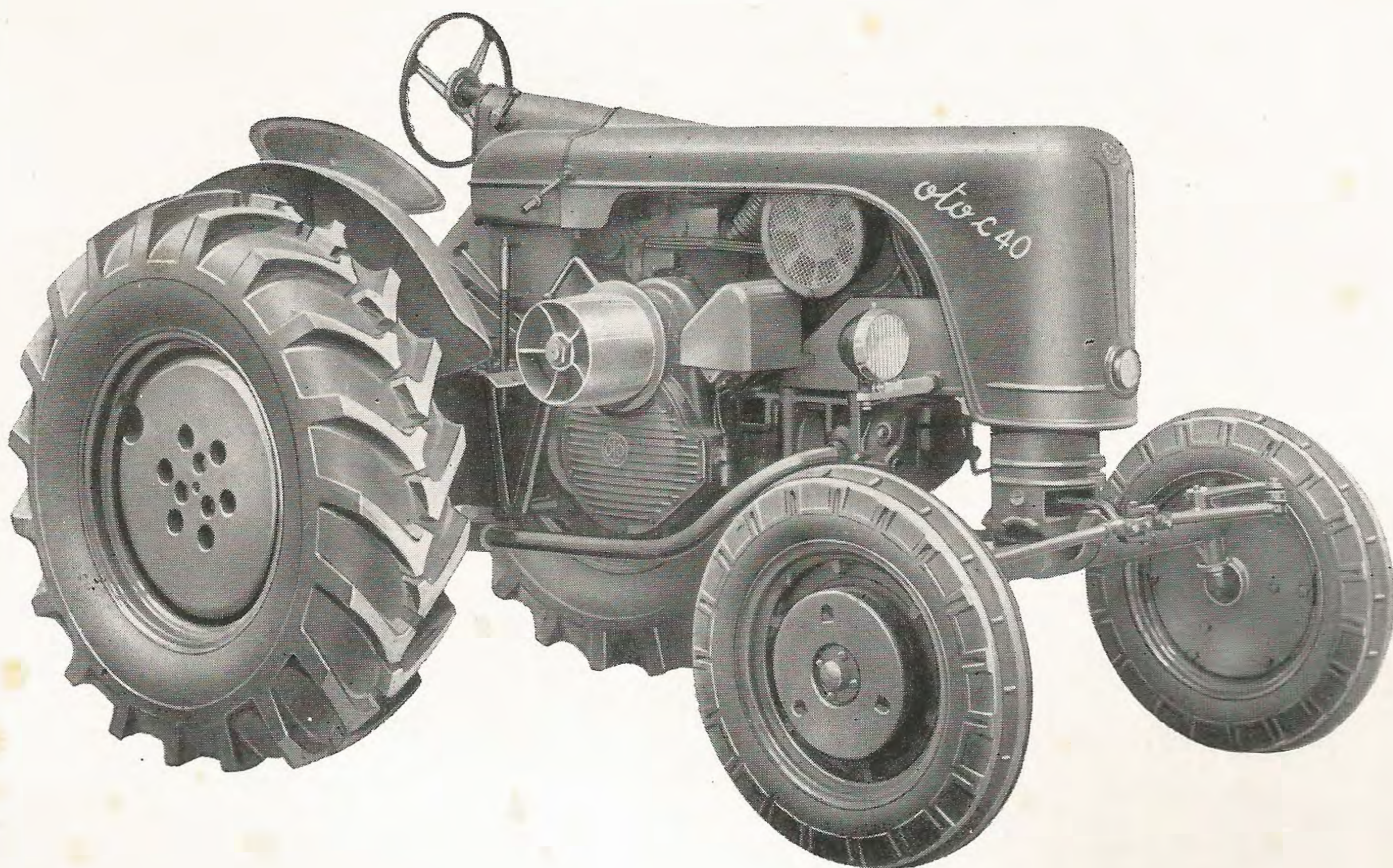
La macchina deve essere sempre tenuta ben pulita nei suoi organi di funzionamento ed è consigliabile coprirla con copertone impermeabile qualora debba essere lasciata all'aperto.

Assicurarsi prima di iniziare il lavoro che gli organi della macchina siano in perfetto stato, e con particolare attenzione ai rifornimenti di olio, grasso lubrificante e del combustibile.

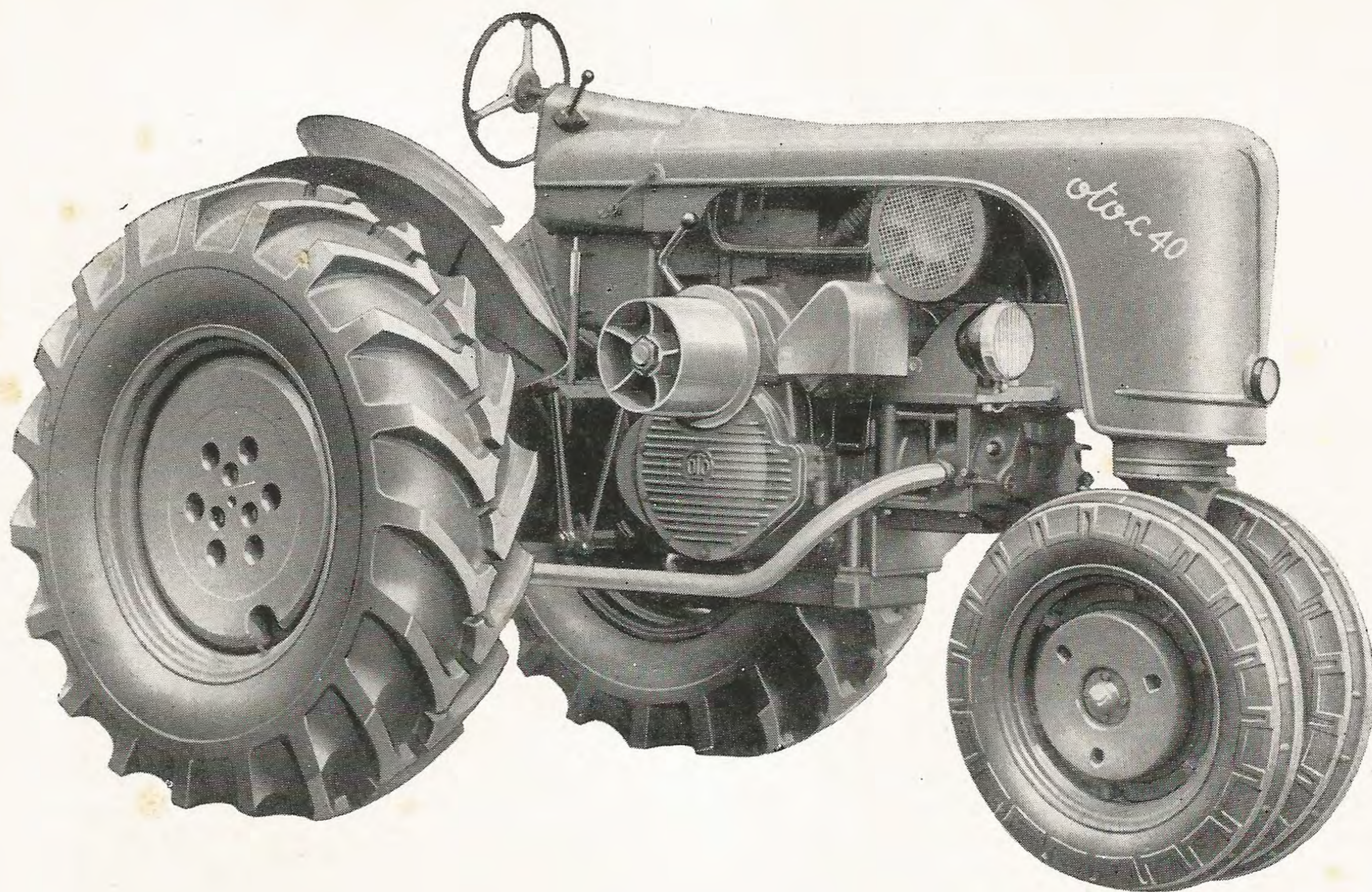
Almeno una volta all'anno, è consigliabile effettuare una revisione generale ed accurata della macchina, eseguita possibilmente da un meccanico pratico.

Con l'osservanza delle istruzioni si risparmia tempo e danaro.

N.B. - La differenza fra i due tipi di trattori O.T.O. C 40 consiste solo nell'avantreno.



TRATTORE O.T.O. C 40 TIPO R 4



TRATTORE O.T.O. C 40 TIPO 2 R 3

CONTROLLO PRELIMINARE

Non appena ritirato il trattore eseguire i controlli qui appresso specificati:

- 1) Controllare che il serbatoio sia rifornito con una sufficiente quantità di combustibile.
- 2) Controllare che il rubinetto del combustibile sia aperto (tale rubinetto deve sempre essere aperto, anche quando il trattore è in deposito; occorre chiuderlo solamente quando si esegue la manutenzione dell'impianto combustibile).

N.B. - Se viene a mancare combustibile durante il funzionamento, entra aria negli organi di iniezione e pertanto devono poi essere disaerati.

- 3) Controllare il livello dell'olio nel motore indicato dall'astina del tappo F fig. 4.
- 4) Controllare la pressione dei pneumatici indicata sulla targhetta di istruzione posta sulla cassetta custodia batteria.
- 5) Lubrificare i vari punti come indicato nello schema della lubrificazione alle pagg. 52 - 53 - 54.

PRIME 50 ORE DI SERVIZIO

Dopo le prime 50 ore di impiego del trattore, devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- 1) Svuotare l'olio dal motore e sostituirlo con olio nuovo.
- 2) Stringere e bloccare a fondo i tappi di scarico, tutti i dadi e tutte le viti.
- 3) Pulire il filtro della nafta.
- 4) Controllare il gioco delle punterie.
- 5) Controllare e registrare i freni.
- 6) Pulire il filtro olio smontando il frutto filtrante.

IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE

E' consigliabile adottare un piano regolare di manutenzione periodica, che dovrà essere messo in esecuzione ad epoche determinate. Una periodica e buona manutenzione dà garanzia di un miglior rendimento del trattore e di una più lunga durata di tutti i suoi organi.

PULIZIA DEL TRATTORE

Tutte le superfici esterne dovranno essere mantenute pulite e asciutte.

Tenere ben chiusi e coperti i recipienti che contengono il carburante e gli oli di lubrificazione.

Pulire e asciugare accuratamente i recipienti e gli imbuti prima di usarli.

E' consigliabile riempire i serbatoi per mezzo di imbuti muniti di reticella o meglio con apposita pompa con filtro, che viene fornita a richiesta.

MESSA IN DEPOSITO DEL TRATTORE

Se il trattore deve restare fermo per almeno un mese o più, attenersi alle seguenti istruzioni:

- 1) Lavare e pulire il trattore.
- 2) Svuotare l'olio dalla coppa del motore, pulire e riempirla con olio nuovo.
- 3) Smontare e pulire il filtro olio B fig. 4.
- 4) Far girare un po' di tempo il motore a vuoto in modo da distribuire l'olio nuovo in tutte le parti del motore.
- 5) Lubrificare tutti i punti come indicato nello schema alle pagg. 52 - 53 - 54.
- 6) Chiudere le estremità dei tubi di scappamento.
- 7) Bloccare il trattore e mettere dei tacchi di legno sotto la macchina, in modo da diminuire il carico sui pneumatici che dovranno essere però tenuti alla pressione raccomandata. Se i pneumatici contengono liquido di zavorra, le ruote dovranno essere spostate di mezzo giro ogni settimana.
- 8) Coprire il trattore con un copertone.

GENERALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Nelle figure a pagina 6 e 7 si ha una veduta generale dei due tipi di trattore.

MOTORE

Il motore del trattore O.T.O. C 40 è del tipo Diesel a 4 tempi a due cilindri, uno disposto orizzontalmente secondo l'asse del trattore e l'altro verticalmente a 90°.

I cilindri sono uguali a quello del trattore tipo C 25, sono disposti sullo stesso piano verticale e le due bielle, una maschio e l'altra femmina, agiscono su un unico gomito.

Il raffreddamento dei due cilindri del motore è effettuato a mezzo di un ventilatore centrifugo munito di depuratore centrifugo.

L'aria di alimentazione del motore viene prelevata da quella di raffreddamento e inviata ai due cilindri attraverso uno speciale filtro.

Nel **I° tempo**, durante la corsa indietro del pistone avviene la aspirazione dell'aria attraverso la valvola di aspirazione.

Nel **II° tempo**, durante la corsa in avanti del pistone, l'aria aspirata viene compressa ad alta pressione riscaldandosi ad elevata temperatura. Un istante prima che il pistone raggiunga il termine della corsa (punto morto superiore) viene iniettata dalla pompa la dovuta quantità di combustibile polverizzato che si mescola all'aria calda, si accende e brucia.

III° tempo. Dalla combustione della miscela (gasolio ed aria) si determina un aumento notevole di pressione che spinge indietro con forza il pistone provocando così la fase attiva del motore (espansione).

IV° tempo. Verso la fine della fase di espansione, inizia lo scarico, ed il pistone stesso tornando indietro completa l'espulsione dei gas combusti.

La testa porta una valvola di scarico ed una di aspirazione, il cui condotto è opportunamente conformato per ottenere una efficace turbolenza.

Nella struttura della macchina sono avvitati 8 robusti tiranti i quali mediante due speciali telai fissano le teste sui cilindri e quest'ultimi alla struttura monoblocco della macchina. Tale caratteristica costruttiva consente uniformità ed indipendenza di dilatazione ed assetto a caldo dei cilindri motori con le teste, indipendentemente gli uni dagli altri e dalla struttura portante.

Un volano di abbondante massa e un bilanciamento accurato delle masse consentono regolarità di marcia anche al minimo.

Le fasi del cilindro orizzontale, rispetto a quello verticale, sono spostate di 270°.

REGOLAZIONE GIRI E RAFFREDDAMENTO MOTORE

La regolazione dei giri del motore è effettuata automaticamente da un regolatore centrifugo contenuto nella pompa d'iniezione che mantiene costante la velocità del motore stesso col variare del carico e impedisce di superare il massimo dei giri controllando, attraverso la pompa di iniezione, la quantità di combustibile da immettere nel cilindro.

Il regolatore è già tarato e piombato e non deve essere mai manomesso.

Uno speciale ventilatore a due bocche provoca una energica ed efficace azione di raffreddamento investendo coi suoi getti di aria depurata, le teste ed i cilindri opportunamente alettati.

Alla base dei cilindri, l'aria esce all'esterno attraverso apposite feritoie praticate nelle due camicie.

COMANDO DISTRIBUZIONE E VENTILAZIONE (fig. 1)

L'asse a gomito del motore trasmette il moto, a mezzo di una coppia di ingranaggi, all'asse a camme che comanda le punterie delle valvole di aspirazione e di scarico.

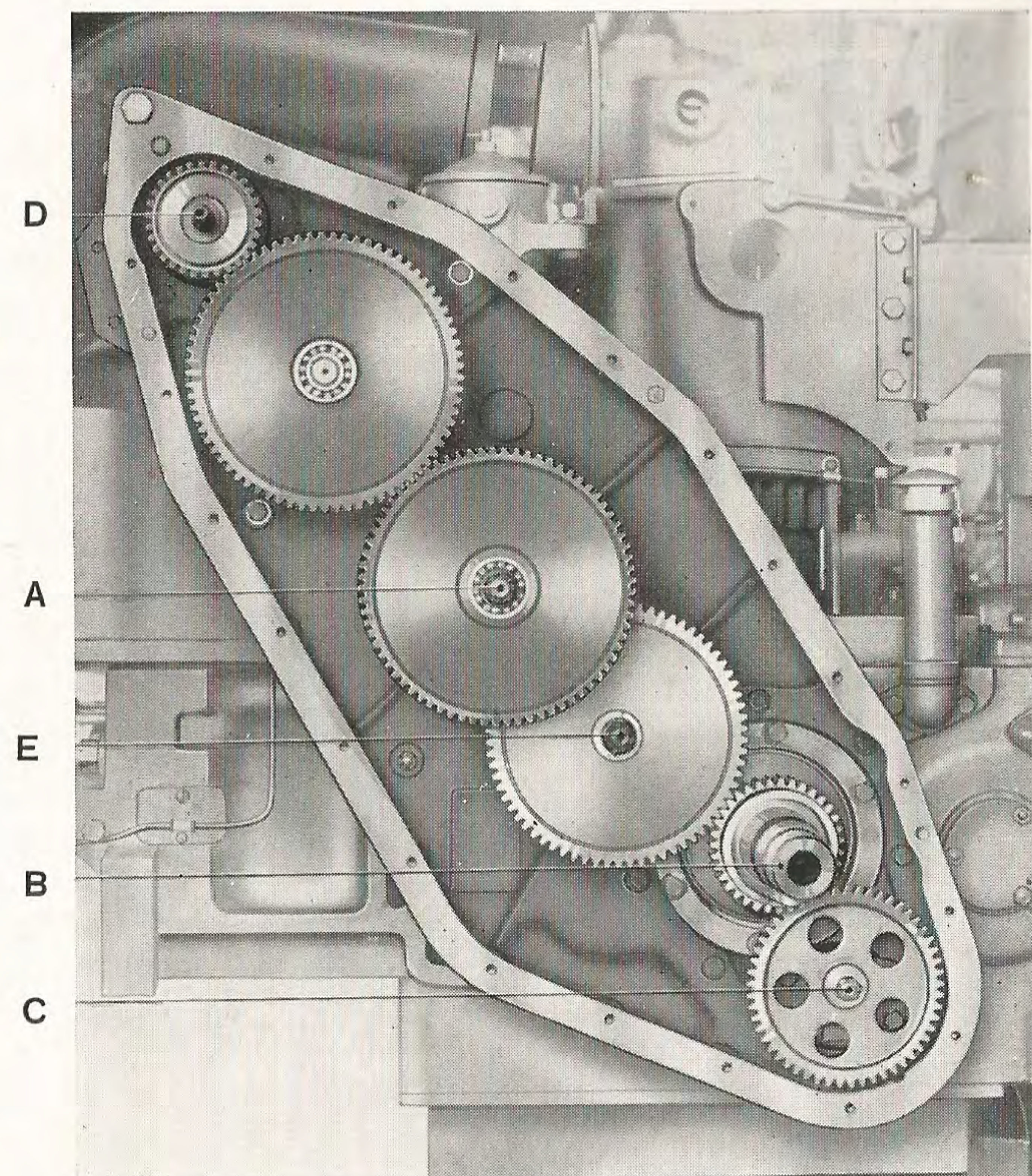


Fig. 1 — A Asse comando pompa iniezione — B Asse a gomito — C Asse comando pompa di lubrificazione — D Asse ventilatore — E Asse comando camme.

Dall'asse a camme, mediante una coppia di ingranaggi, viene comandato il gruppo pompa di iniezione e regolatore dei giri.

Dall'asse della pompa di iniezione e mediante altri ingranaggi viene derivato il moto per l'azionamento del ventilatore.

Tutti gli ingranaggi di comando sono contenuti in un unico carter stagno.

Uno speciale dispositivo montato sull'asse del ventilatore ammortizza i contraccolpi durante le accelerazioni e le decelerazioni.

I bilancieri che comandano le valvole sono montati su di un asse eccentrico azionato da un'apposita leva a mano che consente di mantenere aperte le valvole durante il lancio del motore per l'avviamento elettrico o a mano.

ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE

Il motore funziona a gasolio tipo Diesel.

Dal serbatoio il combustibile viene aspirato dalla pompa di alimentazione montata sulla pompa d'iniezione che lo manda alla pompa di iniezione stessa attraverso un filtro che assicura la massima depurazione del combustibile.

Dalla pompa di iniezione il combustibile giunge ai due iniettori con la pressione necessaria per ottenere la dovuta polverizzazione.

Le eventuali perdite di combustibile dei porta iniettori ritornano al serbatoio mediante due condotti di recupero.

LUBRIFICAZIONE

Per mezzo di una pompa ad ingranaggi situata nella coppa dell'olio e azionata dall'asse a gomito mediante lo stesso ingranaggio che comanda la distribuzione (vedi fig. 1), il lubrificante viene convogliato sotto pressione, attraverso apposito filtro auto-pulitore a lamelle e valvola di regolazione di pressione, alla bronzina del piede di biella, all'asse del ventilatore e alla bronzina dell'asse a camme.

La lubrificazione dei cuscinetti di banco, dei cilindri e delle camme per comando punterie, viene effettuata dall'olio proiettato per sbattimento.

Un apposito regolatore tarabile, sistemato sulla sca-

tola della frizione del motore, mantiene costante la pressione dell'olio (5 kg./cmq.). La pressione viene indicata da un manometro sistemato nel cruscotto.

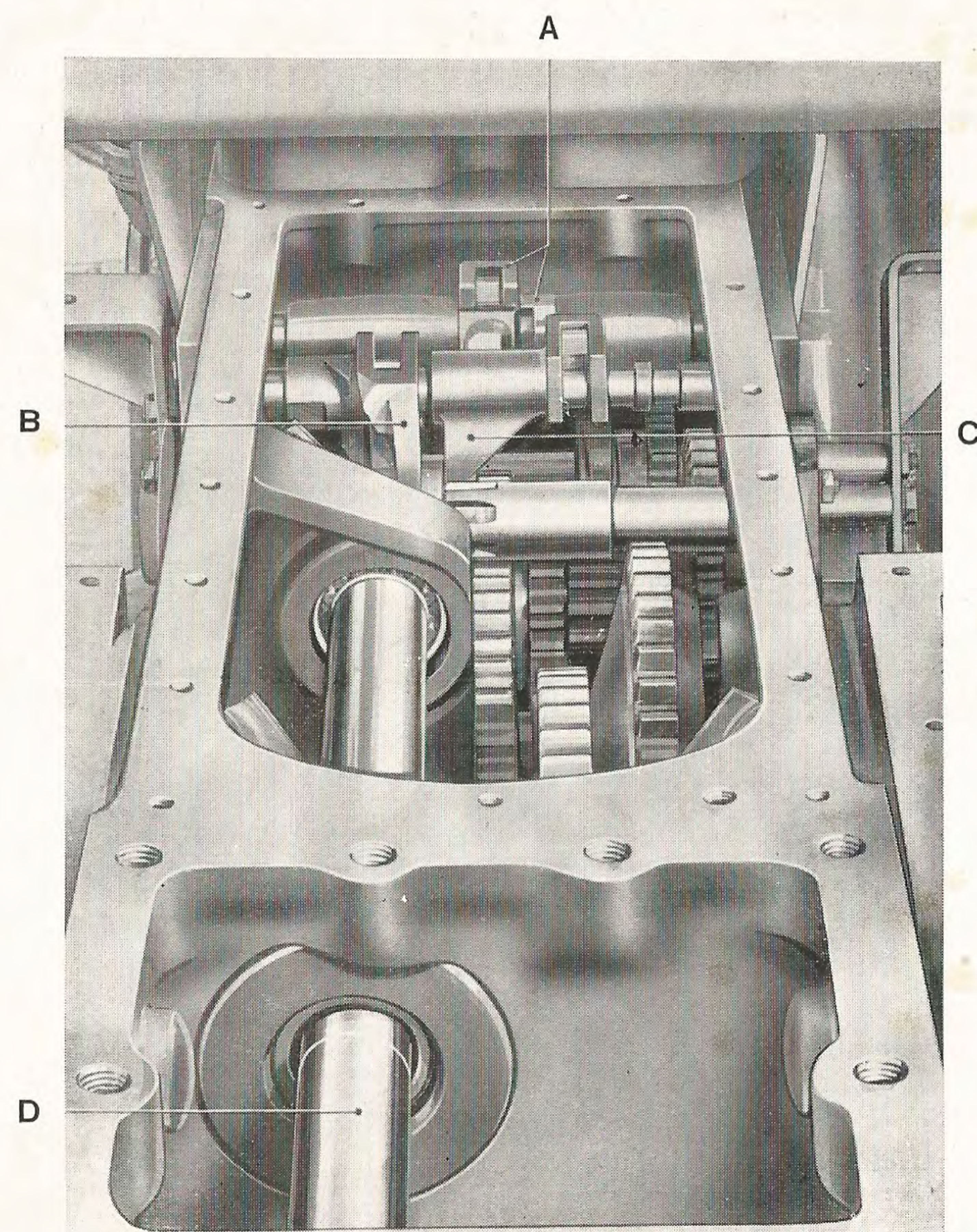


Fig. 2 — A Forcelle del cambio — B Forcella della presa di forza — C Forcella del riduttore — D Asse presa di forza.

FRIZIONE MOTORE

La frizione del motore è del tipo a dischi multipli con guarnizioni; lavora in bagno d'olio e consente un avviamento dolce e progressivo della macchina.

La scatola contiene anche la prima riduzione di moto ed è in comunicazione con la coppa d'olio del motore assicurando una continua circolazione fra i due comparti.

La manovra della frizione avviene tramite un pedale sistemato sulla pedana destra della macchina. La frizione è munita di un freno a disco che ha la funzione di rallentare la rotazione degli ingranaggi, facilitando l'innesto del cambio. Sulla scatola della frizione viene anche sistemata la puleggia laterale munita d'innesto.

CAMBIO DI VELOCITA' (fig. 2)

Il cambio di velocità è costituito da ingranaggi cilindrici montati su assi scanalati paralleli e normali all'asse longitudinale della macchina.

Una unica scatola porta gli ingranaggi del cambio, l'asse motore e gli ingranaggi del motore stesso, costituendo una rigida e robusta ossatura del complesso motore, cambio e trasmissioni. Sui due lati del carter-telaio, nella parte posteriore, sono fissate le scatole contenenti le frizioni e freni di sterzo e le trasmissioni finali. Anteriormente, mediante una mensola, viene fissato l'avantreno.

Sul coperchio del cambio sono sistemate le due leve di manovra. Una leva serve per l'inserimento delle quattro marce della macchina di cui tre avanti ed una indietro. La seconda leva comanda il riduttore che permette l'inserimento della marcia lenta o veloce, ottenendo così sei marce in avanti e due indietro, assicurando in tal modo una vasta gamma di velocità.

Sul coperchio del cambio è sistemata anche una terza leva per l'innesto della presa di forza.

Sulla parete laterale destra della scatola è posta la leva del freno di via. Sulla parte posteriore del carter è prevista la sistemazione degli organi per il sollevatore idraulico attrezzi.

FRIZIONI E FRENI DI STERZO

Il moto alle ruote motrici posteriori, viene trasmesso mediante due frizioni a dischi multipli e freni di sterzo indipendenti.

I congegni delle frizioni-freno sono contenuti in due scatole applicate posteriormente alla macchina ai lati della scatola del cambio, contenenti anche l'ultima riduzione di moto.

Il comando delle frizioni-freno viene effettuato con due pedali posti lateralmente a sinistra della macchina, a mezzo di due congegni servo-motore indipendenti. Ciascun congegno comprende un freno a nastro, agente sopra un tamburo montato sull'asse del pignone che comanda il semi asse della ruota, ed una frizione a dischi multipli, lavorante a secco, che trasmette il moto all'asse del sopradetto pignone.

Il tamburo del freno e la frizione sono meccanicamente collegati con opportuno dispositivo, per cui le azioni di sfrizionamento e frenatura sono concomitanti e progressive.

Con l'azione progressiva di sfrizionamento e frenatura della ruota è possibile far ruotare la macchina con il raggio di sterzo voluto. Piggiando a fondo il pedale, oltre lo sfrizionamento completo della ruota corrispondente, si ottiene il bloccaggio della ruota stessa e la macchina gira col minimo raggio di volta, facendo perno sulla ruota.

La sterzata della macchina deve essere accompagnata dall'azione esercitata sul volante che controlla la posizione della ruota anteriore. **Per grandi raggi di sterzo non è necessario agire sui pedali, ma è solo sufficiente manovrare il volante di guida.**

Agendo col piede sinistro contemporaneamente sui due pedali, si ottiene la frenatura della macchina.

DEPURAZIONE DELL'ARIA

La depurazione dell'aria di raffreddamento del motore viene effettuata mediante un depuratore centrifugo costituito da una ventolina (G, fig. 3) montata sull'asse del ventilatore in corrispondenza della bocca di aspirazione del ventilatore stesso (H, fig. 3).

L'aria del motore viene presa dal condotto di mandata del ventilatore mediante una bocca (A, fig. 3) e inviata ai due cilindri attraverso un apposito filtro a stoffa (fig. 3).

L'aria filtrata giunge ai due cilindri del motore mediante due bocche (F e F1, fig. 3).

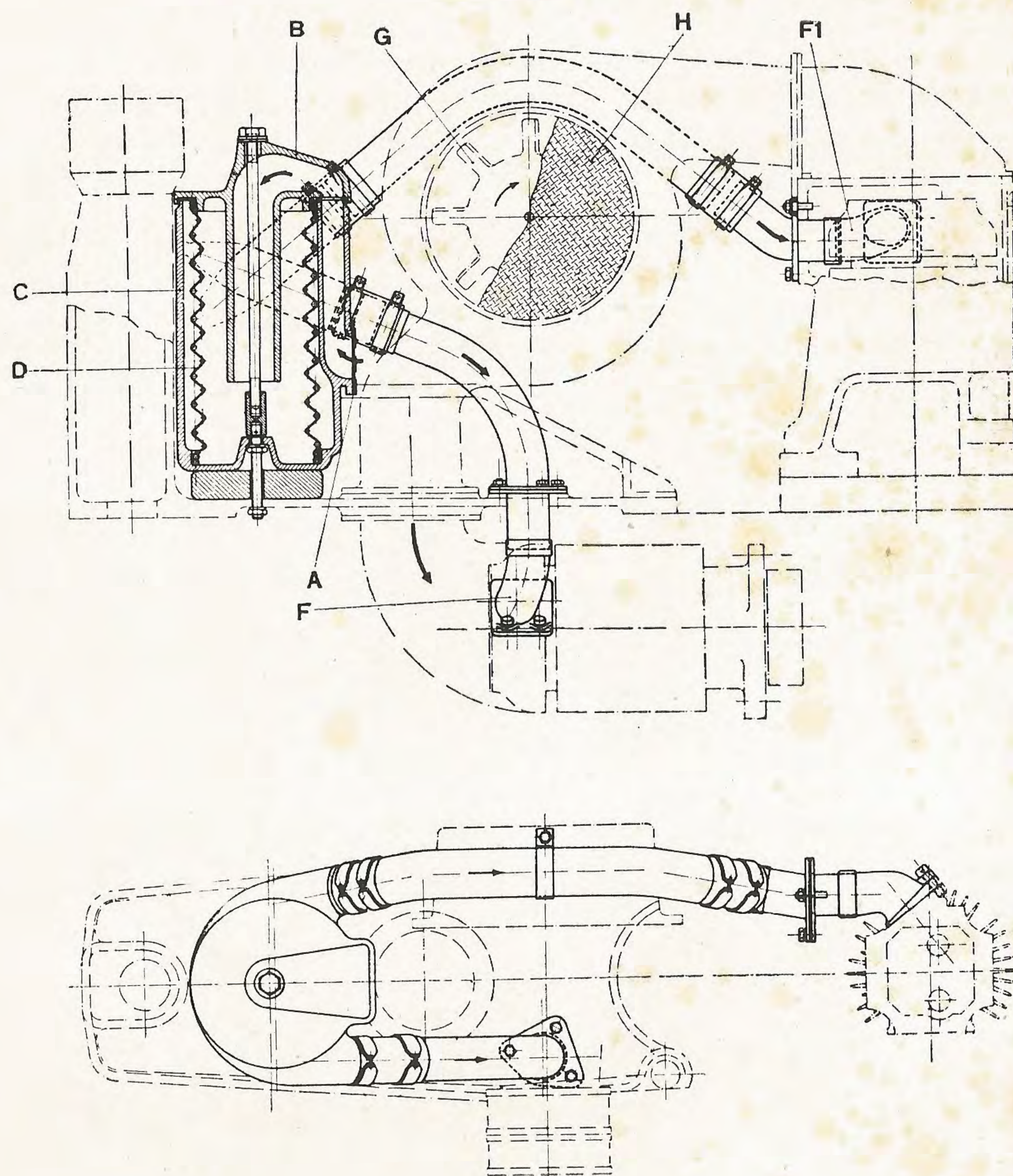


Fig. 3 — **A** Bocca di presa aria dal ventilatore — **B** Coperchio del filtro — **C** Corpo del filtro — **D** Cartuccia filtrante — **F** Bocca di aspirazione aria del cilindro orizzontale sistemata sulla testa — **F1** Bocca di aspirazione aria del cilindro verticale sistemata sulla testa — **G** Ventolina di depurazione — **H** Bocca di aspirazione del ventilatore.

ISTRUZIONI D'USO

AVVIAMENTO MOTORE - A NUOVO, O DOPO UNA RIPARAZIONE, O DOPO UN LUNGO PERIODO DI STASI

Prima di avviare il motore dovranno essere scrupolosamente verificati:

- il livello dell'olio nella coppa del motore
- il livello dell'olio nella scatola del cambio.

Il livello di olio della coppa del motore e della scatola del cambio non devono mai essere inferiori alle tacche

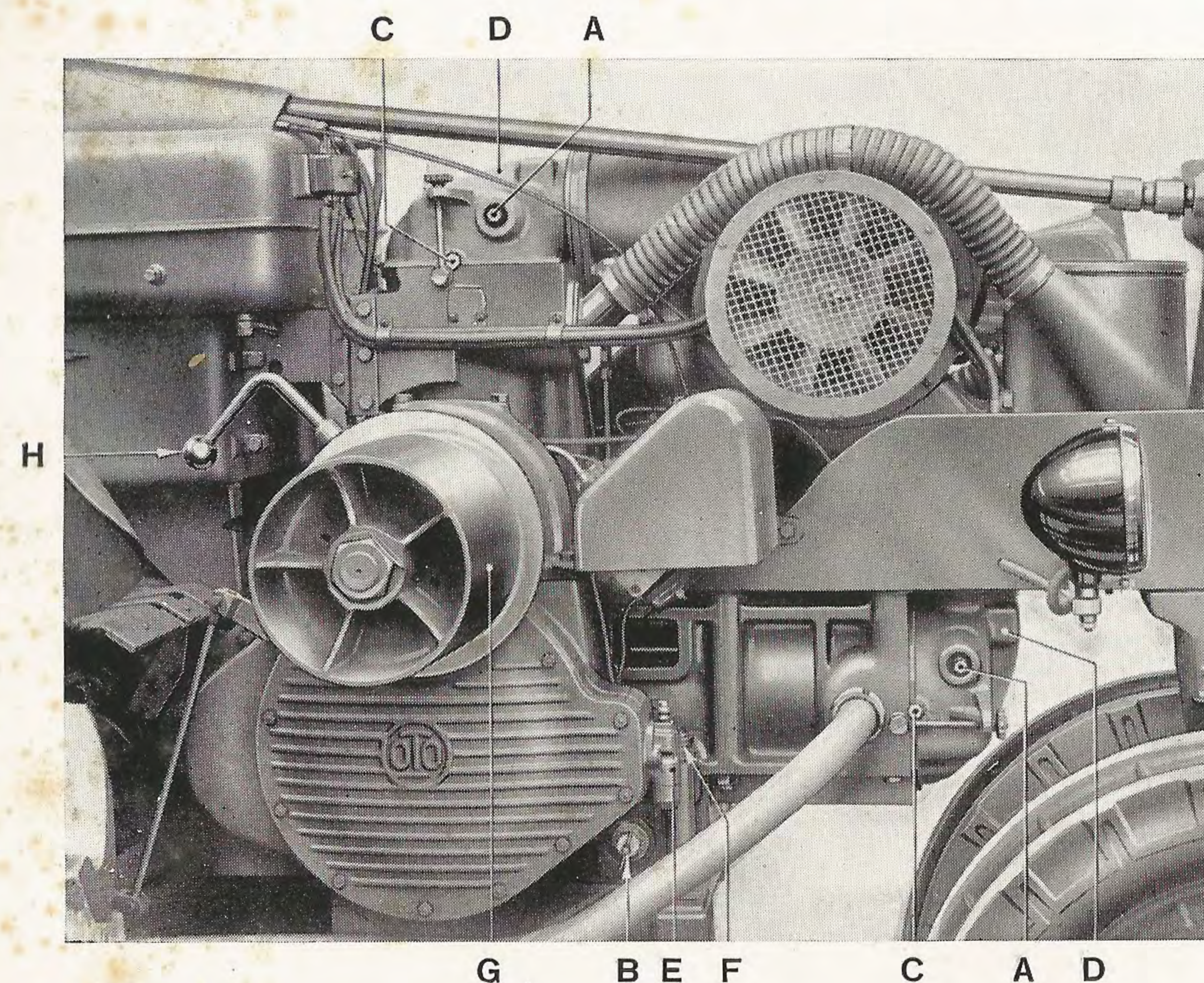


Fig. 4 - **A** Ingrassatori bilancieri — **B** Filtro olio a lamelle — **C** Ingrassatori valvole — **D** Cuffie di alluminio — **E** Valvola di regolazione della pressione dell'olio di lubrificazione — **F** Tappo carico olio motore — **G** Puleggia laterale destra — **H** Leva di innesto della puleggia.

del minimo, e non devono mai **superare** quelle **del massimo**, indicate sulle astine di controllo.

Il troppo olio è altrettanto dannoso quanto il poco.

Il controllo del livello dell'olio deve essere sempre effettuato con trattore orizzontale e motore fermo.

Rifornire con olio di ottima qualità (olio per motori Diesel) la coppa del motore.

Rifornire con olio da cambio di velocità la scatola contenente gli ingranaggi delle trasmissioni.

Rifornire il serbatoio con combustibile pulito e filtrato (gasolio).

Lubrificare a siringa con olio del motore gli ingranaggi posti sugli assi dei bilancieri (A, fig. 4), quelli delle valvole di scarico e delle valvole di aspirazione (C, fig. 4).

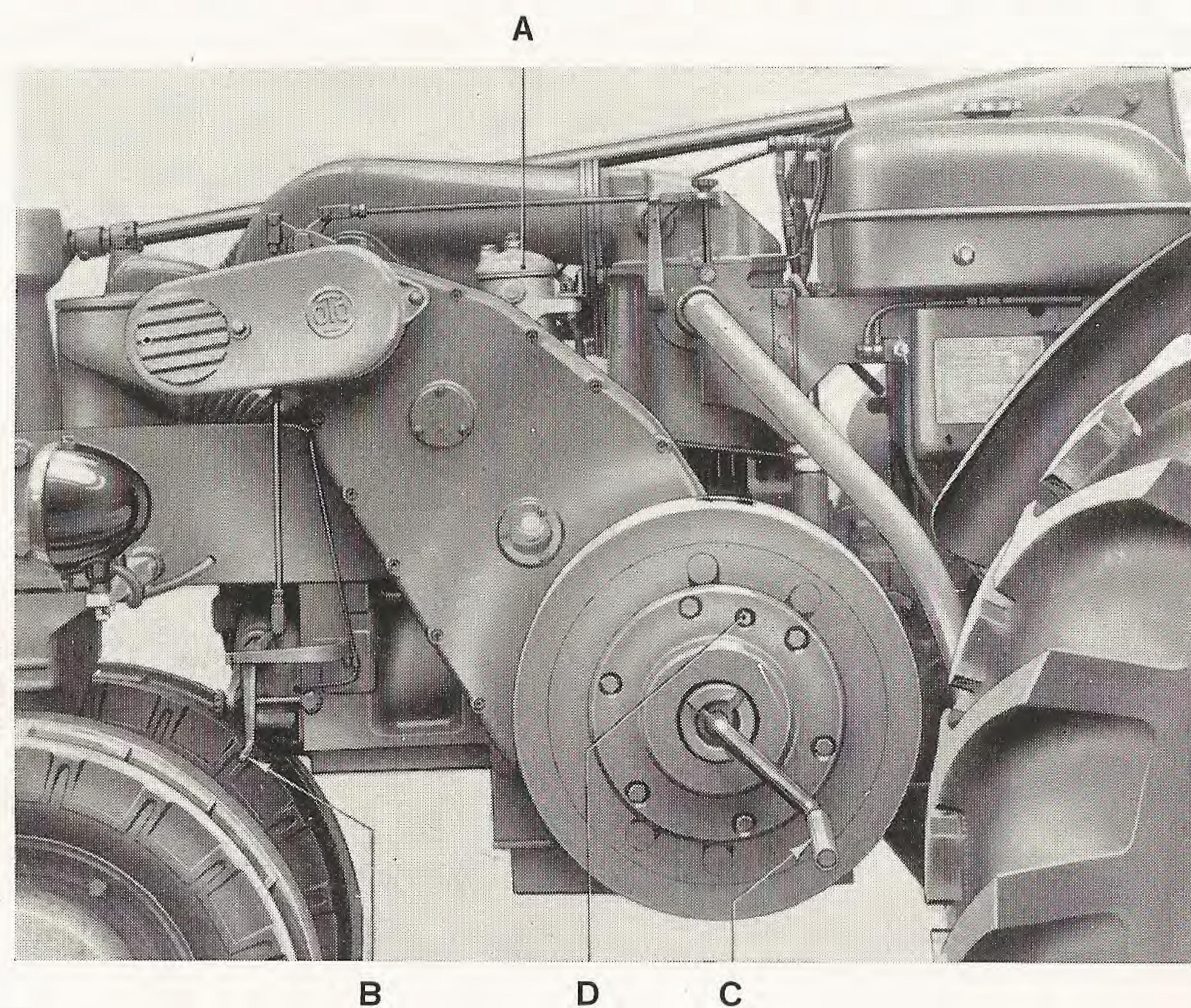


Fig. 5 - **A** Filtro nafta — **B** Leva comando alzavalvole — **C** Maniglia avviamento — **D** Alloggio per chiave carica avviatore.

Per i rifornimenti attenersi alle tabelle poste a pagine 52 - 53 - 54.

SPURGO ARIA DALLE TUBAZIONI DEL COMBUSTIBILE

Assicurarsi che il filtro A, fig. 5, sia completamente pieno di combustibile, svitare il tappo B, fig. 6, posto sulla pompa di iniezione e pompare quindi a mano agendo sul bottone H, fig. 6, della pompa di alimentazione C, fig. 6, sistemata sulla pompa di iniezione, fino a che dal tappo B, fig. 6, sgorgi combustibile privo di bolle di aria; fatto ciò bloccare a fondo il tappo, riavvitare il bottone H, fig. 6, alzare le valvole e assicurarsi che girando il volano avvenga il caratteristico suono degli iniettori nei cilindri.

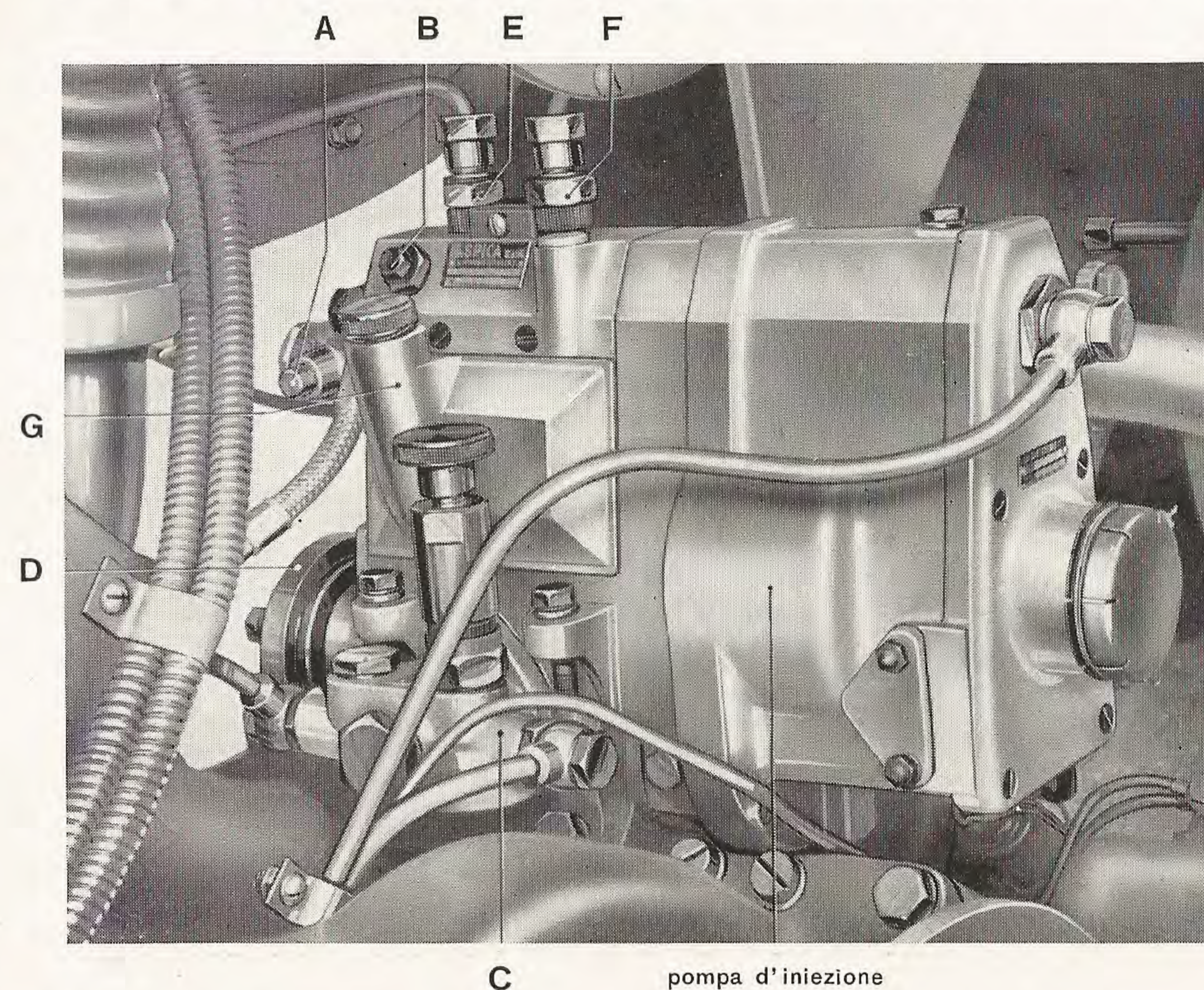


Fig. 6 - **A** Limitatore nafta — **B** Tappo di spurgo sulla pompa — **C** Pompa di alimentazione combustibile — **D** Giunto regolabile di accoppiamento pompa di iniezione — **E F** Raccordi delle valvoline della pompa — **G** Tappo carico olio pompa

POSIZIONE COMANDI IN FASE DI AVVIAMENTO A MANO

Premere il pulsante del limitatore del combustibile posto sulla pompa di iniezione (A, fig. 6).

Spostare di 3/4 della sua corsa, verso il volante di guida, la leva dell'acceleratore (H, fig. 7).

Assicurarsi che la leva di comando del cambio di velocità sia in posizione di folle.

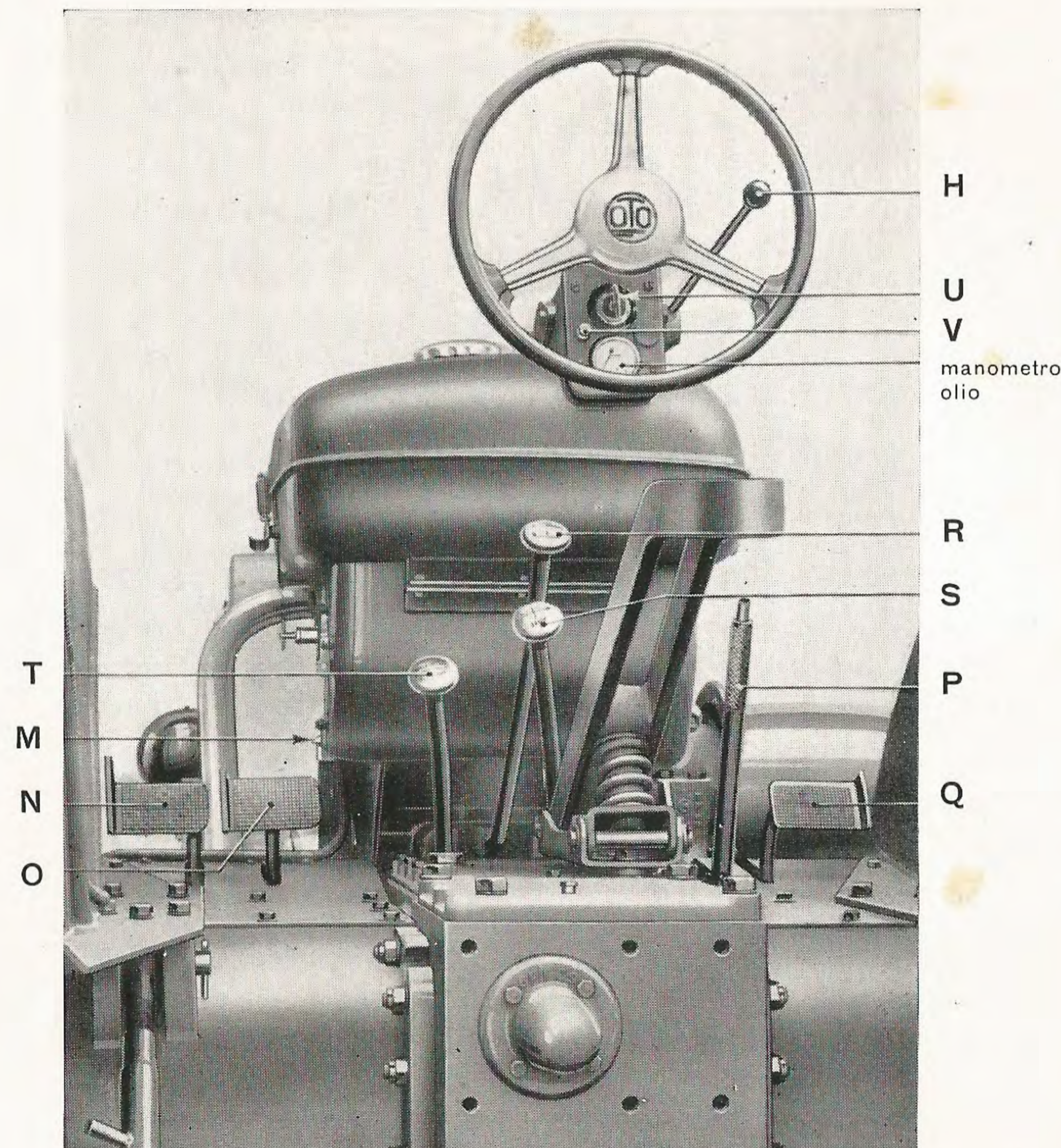


Fig. 7 - H Acceleratore — M Valvola di decompressione — N-O Pedali di sterzo — P Freno a mano — Q Pedale frizione motore — R-S Leve del cambio — T Leva della presa di forza — U Quadretto con chiave — V Interruttore.

Avviare il motore agendo sull'avviatore ad inerzia.

A motore avviato il limitatore del combustibile si riporta automaticamente nella posizione di marcia.

N.B. - A richiesta viene fornito l'avviamento elettrico.

AVVIATORE CENTRIFUGO AD INERZIA (fig. 5)

L'avviatore centrifugo ad inerzia viene montato direttamente sull'asse a gomito al posto del volano normale, senza eseguire nessuna variante.

Per eseguire l'avviamento occorre procedere come segue:

- 1) Disinnestare l'avviatore inserendo l'apposita chiave nel suo alloggio D e ruotare a destra fino a quando il sistema risulta agganciato (la rotazione è di circa mezzo giro).
- 2) Inserire la maniglia di avviamento C nel suo alloggio. Girare la maniglia nel senso delle lancette dell'orologio lentamente e progressivamente fino a raggiungere una velocità di circa 60 giri al minuto primo.
- 3) Arrestare rapidamente l'azione sulla maniglia. L'arresto provoca l'innesto automatico dell'avviatore e quindi l'avviamento del motore. La maniglia si disinnesta automaticamente dall'avviatore e deve essere subito estratta dal suo alloggio.

Qualora l'avviamento non avvenisse occorre ripetere le suddette operazioni, facendo raggiungere all'avviatore una velocità di lancio più elevata.

ATTENZIONE: l'avviamento deve essere eseguito senza azionare l'alzivalvola.

Prima di azionare l'avviatore, assicurarsi che la leva del cambio di velocità sia in folle.

È pericoloso far scattare l'avviatore se una delle marce è innestata, perchè il trattore può mettersi in moto.

Dopo un lungo periodo di lavoro dell'avviatore può

succedere che non si riesca ad avviare il motore perchè i ceppi dell'innesto centrifugo si sono consumati. In tal caso occorre provvedere presso un'officina attrezzata a far regolare la corsa dei ceppi aggiungendo le dovute rosette sotto i perni cementati dei ceppi, in modo da diminuire la corsa a vuoto dei ceppi stessi.

Ogni anno è necessario eseguire la revisione generale dell'avviatore, pulire tutti gli organi e umettare leggermente con grasso i cuscinetti.

MOTORE IN MARCIA

Avviato il motore, non mettersi immediatamente al lavoro ma **attendere qualche minuto** affinché il motore si **riscaldi**, e non accelerare mai il motore a freddo.

Durante l'inverno è consigliabile far funzionare il motore per qualche minuto a basso regime per permettere all'olio di riscaldarsi.

È indispensabile durante i primi giorni di uso (macchina nuova) o dopo un cambio di fasce elastiche, non sottoporre il trattore a sforzi massimi e continui.

Appena il motore è avviato si osservi che il manometro dell'olio, posto sul cruscotto, segni pressione. Detta pressione in lavoro normale deve mantenersi su $4 \div 5 \text{ kg./cm}^2$ e $2 \div 3 \text{ kg./cm}^2$ con il motore al minimo.

Verificare che la valvola di decompressione carter motore (M, fig. 7) sia libera nei suoi movimenti; in caso contrario non è efficiente, e perciò provvedere alla sua revisione.

Per il buon uso e per ottenere dal motore il suo massimo rendimento ed una sua lunga durata, **si consiglia di non forzarlo con una quantità di combustibile superiore a quella che il motore può normalmente bruciare senza fumo.**

È inutile fare girare velocemente il motore prima di innestare la frizione poichè anche a basso numero di giri

il trattore si può spostare con l'attrezzo trainato ed in lavoro, ciò perchè la coppia motrice (momento torcente) è pressochè costante ad ogni numero di giri.

Innestare la frizione gradualmente (non abbandonare di colpo il pedale).

ARRESTO DEL MOTORE

Per fermare il motore è necessario portare a zero (tutta spostata in avanti) la leva dell'acceleratore (H, fig. 7) posta sul cruscotto.

ATTENZIONE: prima di fermare il motore è consigliabile lasciare marciare il motore per qualche minuto al minimo.

USO DELLA MACCHINA

Il trattore O.T.O. C 40 montato su pneumatici si presta ai traini veloci su strada ed ai traini lenti e gravosi sui terreni difficili (consistenti, bagnati e per lavorazioni trasversali).

L'assenza di differenziale riduce al minimo lo scorrimento delle ruote sul terreno con conseguente diminuzione dei consumi del combustibile e dei pneumatici, e conseguente massimo rendimento e utilizzazione del trattore.

L'attacco normale di traino degli attrezzi è regolabile anche in altezza, perciò nei lavori pesanti è utile che la sua posizione sia sempre tenuta la più bassa possibile. Il timone dei rimorchi è necessario che abbia un assetto orizzontale e sia libero di oscillare in detto piano.

Il comando di direzione avviene agendo sui pedali delle frizioni di sterzo (N e O, fig. 7).

Agendo sul pedale N si provoca lo sfizionamento automatico della ruota sinistra e il suo frenamento con conseguente voltata a sinistra.

Analogamente a destra per il pedale O.

Per permettere la voltata bisogna agire sul volante di

sterzo per accompagnare la ruota anteriore nella direzione voluta. Occorre che il trattorista prima di usare la macchina per traini o in campagna, faccia un po' di esercizio per acquistare pratica nella manovra di direzione.

Per larghe curve si può agire solo sullo sterzo.

Per frenare in marcia, dolcemente agire sull'acceleratore portandolo al minimo. Il motore al minimo agisce come un ottimo freno.

Per frenare bruscamente, agire contemporaneamente sui due pedali N ed O riportando l'acceleratore al minimo.

Per lasciare fermo il trattore in salita innestare il freno a mano (P, fig. 7).

ATTENZIONE: non usare mai il freno a mano per frenare la macchina in marcia. Prima di innestare le marce assicurarsi che il freno a mano sia libero.

CAMBIO DI MARCIA

Il trattore è munito di sei marce avanti e due indietro:

	Velocità a 1400 giri motore	Sforzi medi di tra- zione su terreni di buona aderenza
I ^a { lenta	3.250	2000 kg.
{ veloce	4.250	1550 kg.
II ^a { lenta	5.750	1150 kg.
{ veloce	7.500	900 kg.
III ^a { lenta	11.200	550 kg.
{ veloce	14.700	400 kg.
retromarcia lenta	3	
retromarcia veloce	3.900	

Per innestare la marcia agire sul pedale della frizione motore col piede destro e manovrare le leve R (I^a-II^a-III^a) e S (lenta e veloce), indi lasciare dolcemente la frizione con leva acceleratore a metà.

Innestata la marcia più adatta per un dato lavoro agricolo, non occorre più cambiare, ma per diminuire la velo-

cità basta agire sull'acceleratore. Questo è possibile dato il tipo di motore Diesel a iniezione diretta che assicura la costanza della coppia ai vari regimi di giri. Per es. in aratura, per rallentare nelle curve, cambiando solco basta agire sull'acceleratore, così come nei traini su strada piana.

Occorre cambiare marcia solo quando lo sforzo richiesto aumenta ed il motore tende a diminuire di giri con l'acceleratore al massimo.

Per cambiare mettere l'acceleratore al minimo, premere col piede destro il pedale della frizione motore e attendere qualche secondo prima di innestare la nuova marcia.

Il trattore parte da fermo sotto sforzo anche con la VI^a marcia innestata, con l'accorgimento, dopo aver mollata la frizione, di dare gradualmente tutto l'acceleratore in modo che il motore raggiunga la sua massima velocità.

Il motore nei primi metri ridurrà il numero dei giri, ma se la VI^a velocità può essere mantenuta, riandrà lentamente accelerando.

Basterà successivamente agire sull'acceleratore per ridurre temporaneamente la velocità di marcia.

Il cambio serve esclusivamente per rapportare la velocità allo sforzo di impiego.

MANUTENZIONE NORMALE E RIFORNIMENTI

Per ottenere dal motore le migliori prestazioni e ridurre al minimo l'usura delle sue parti, è necessario **curare la lubrificazione e l'efficienza degli organi di filtraggio del lubrificante e del combustibile** attenendosi scrupolosamente alle norme sottoindicate.

La Casa costruttrice declina ogni responsabilità se tali norme non vengono eseguite.

LUBRIFICAZIONE DEL MOTORE

Per la lubrificazione del motore impiegare sempre olio detergente di ottima qualità, **semidenso nella stagione estiva e fluido nella stagione invernale** (vedi tabelle a pagine 52 - 53).

Il livello dell'olio deve essere spesso verificato e compreso fra la tacca del **minimo** e quella del **massimo**.

Dopo le prime **50 ore** di lavoro, a motore nuovo o dopo una sostituzione di cilindro o fasce elastiche, è indispensabile sostituire l'olio del motore.

Tale operazione va ripetuta dopo **100 ore** di lavoro e successivamente almeno ogni **200 ore** di lavoro. Se il lavoro avviene in ambienti molto polverosi il cambio dell'olio deve avvenire ogni **100 ore** di lavoro.

Per la buona conservazione del motore, un ricambio periodico dell'olio è di massima importanza.

Prima di scaricare l'olio è bene fare scaldare il motore facendolo girare al minimo per un po' di tempo, per permettere che l'olio scorra facilmente ed acquisti la sua massima fluidità. Conseguentemente fermare il motore e togliere i tappi di scarico posti sotto le rispettive coppe (vedi I, fig. 8) e farlo scaricare bene.

Dopo ogni stagione di lavoro, quando si sostituisce l'olio semidenso col fluido e viceversa, è buona norma effettuare un lavaggio del carter motore, riempiendolo al

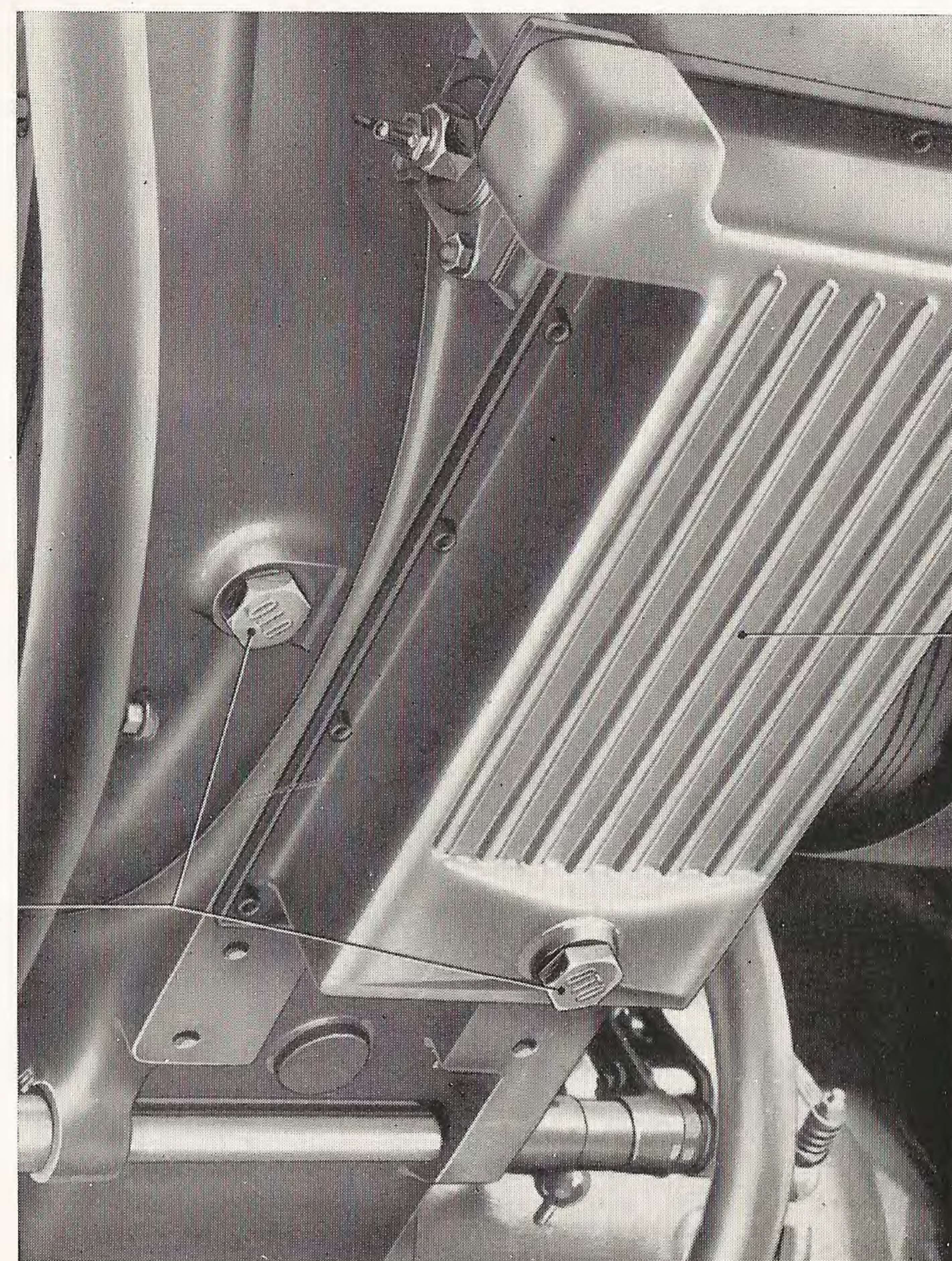


Fig. 8 - L Coppa olio — I Tappi di scarico olio.

livello massimo con olio molto fluido e far girare il motore al minimo una ventina di minuti, accelerandolo ogni tanto.

Tale olio può essere conservato per successive lavature.

Quando il motore è in moto porre la dovuta attenzione al manometro posto sul cruscotto indicante la pressione di lubrificazione.

Qualora essa tendesse a scendere occorre immediatamente pulire il filtro azionando di qualche giro, nel senso delle lancette dell'orologio, la manetta apposita (B, fig. 4).

Se la perdita di pressione perdurasse, anche a motore freddo occorre verificare che le tubazioni non siano ostruite o che i loro raccordi non siano allentati.

Nel periodo di rodaggio del trattore (macchina nuova o dopo la sostituzione del cilindro o fasce elastiche) il livello dell'olio del motore deve sempre essere al massimo.

DEPURAZIONE DELL'OLIO

È necessario, quando la macchina è nuova, pulire il filtro girando a destra di qualche giro la manetta apposita (vedi B, fig. 4) **ogni 10 ore circa.**

Ad ogni sostituzione dell'olio nella coppa del motore, pulire con un pennello imbevuto di nafta la coppa dell'olio (L, fig. 8) ed il filtro auto-pulitore, svitando e portandone a giorno la cartuccia.

Nel togliere e mettere a posto la coppa e la cartuccia del filtro, fare attenzione a non guastare la guarnizione.

COMBUSTIBILE

Non bisogna mai dimenticare che il motore Diesel, che consente alte potenze con bassi consumi, è una macchina che deve essere alimentata con combustibile di qualità.

Un combustibile di miglior qualità compenserà largamente il suo maggior costo dando consumi più bassi e assicurerà maggior vita al motore.

Ma ancora più importante della qualità del combustibile è il suo grado di depurazione.

Il servizio di rifornimento delle **nafta agricole** non dà oggi ancora sufficiente garanzia di purezza.

Occorre pertanto prima di rifornire il serbatoio del trat-

tore filtrare il combustibile o lasciarlo decantare lungamente.

La **Casa costruttrice** declina ogni responsabilità per eventuali inconvenienti alle pompe, agli iniettori e al cilindro se la nafta usata non risulterà filtrata o decantata scrupolosamente.

I Sigg. Commissionari sono tenuti a dare tutte le indicazioni occorrenti per la depurazione o la decantazione.

Il filtro può mantenere inalterata a lungo la sua efficienza solo se il rifornimento del serbatoio avviene con combustibile puro.

Il filtro deve essere mantenuto nella sua massima efficienza con controlli periodici e provvedendo al cambio della cartuccia filtrante quando non è più efficiente.

Dopo la revisione occorre verificare il suo completo riempimento, **svitando il tappo di spurgo dell'aria** posto sul coperchio del filtro stesso ed agendo a mano sul bottone della pompa di alimentazione, chiudendo il raccordo quando il combustibile zampilla dal forellino del tappo.

Periodicamente è necessario spurgare il combustibile sporco che si deposita sul fondo del serbatoio svitando il raccordo del rubinetto che collega il tubo che va alla pompa di alimento nafta. Con raccordo svitato lasciare defluire la nafta fino a quando non esce pulita.

Ogni 6 mesi converrà lavare accuratamente il serbatoio con gasolio, togliendo completamente i due raccordi posti sotto il serbatoio stesso e lavare accuratamente tutte le tubazioni e relativi raccordi.

CONTROLLO DISTRIBUZIONE E MESSA IN FASE

Il **gioco** fra le valvole e i bilancieri deve risultare a **freddo di mm. 0,15** misurando con la sonda di corredo.

Dopo le prime 10 ore di lavoro è necessario almeno ogni settimana controllare tale **gioco**. **Un'accurata registrazione assicura la migliore conservazione delle valvole e delle loro sedi.**

Per assicurare il regolare funzionamento delle valvole e dei bilancieri lubrificare a siringa con lo stesso olio del motore, gli ingrassatori A e C, fig. 4 rispettivamente dell'asse dei bilancieri e della valvola di scarico.

Ogni settimana togliere le difese di alluminio delle teste dei cilindri e pulire con uno straccio imbevuto di petrolio, dal grasso e dalla eventuale polvere tutte le parti in vista delle teste del motore e l'interno delle difese di alluminio che conviene sempre poi nuovamente ungere di grasso pulito.

Con **mm. 0,15** di gioco le fasi della distribuzione del cilindro verticale sono le seguenti:

Aspirazione	Apri	10° prima del P.M.S.
	Chiude	50° dopo il P.M.I.
Scarico	Apri	50° prima del P.M.I.
	Chiude	20° dopo il P.M.S.

Dopo 270° le stesse fasi si ripetono per il cilindro orizzontale.

Sulla fascia del volano sono incise le indicazioni delle fasi riferite alla tacca fissa incisa sul coperchio della scatola di distribuzione per ambedue i cilindri.

SISTEMA DI INIEZIONE

La pompa di iniezione (vedi fig. 6) è comandata da un asse (A, fig. 1), montato sulla scatola di distribuzione, attraverso un apposito giunto di accoppiamento regolabile.

La pompa di iniezione fornisce il combustibile ai due iniettori nelle quantità necessarie e ad intervalli appropriati.

Montata sulla pompa e azionata dalla stessa vi è la pompa di alimentazione del combustibile (C, fig. 6) che riceve il combustibile dal serbatoio e lo immette attraverso il filtro alla pompa di iniezione.

La pompa di iniezione è un apparecchio di precisione

e pertanto deve essere trattata con molta cura per non danneggiarla e compromettere il buon funzionamento. L'entrata nella pompa anche di una piccola particella di

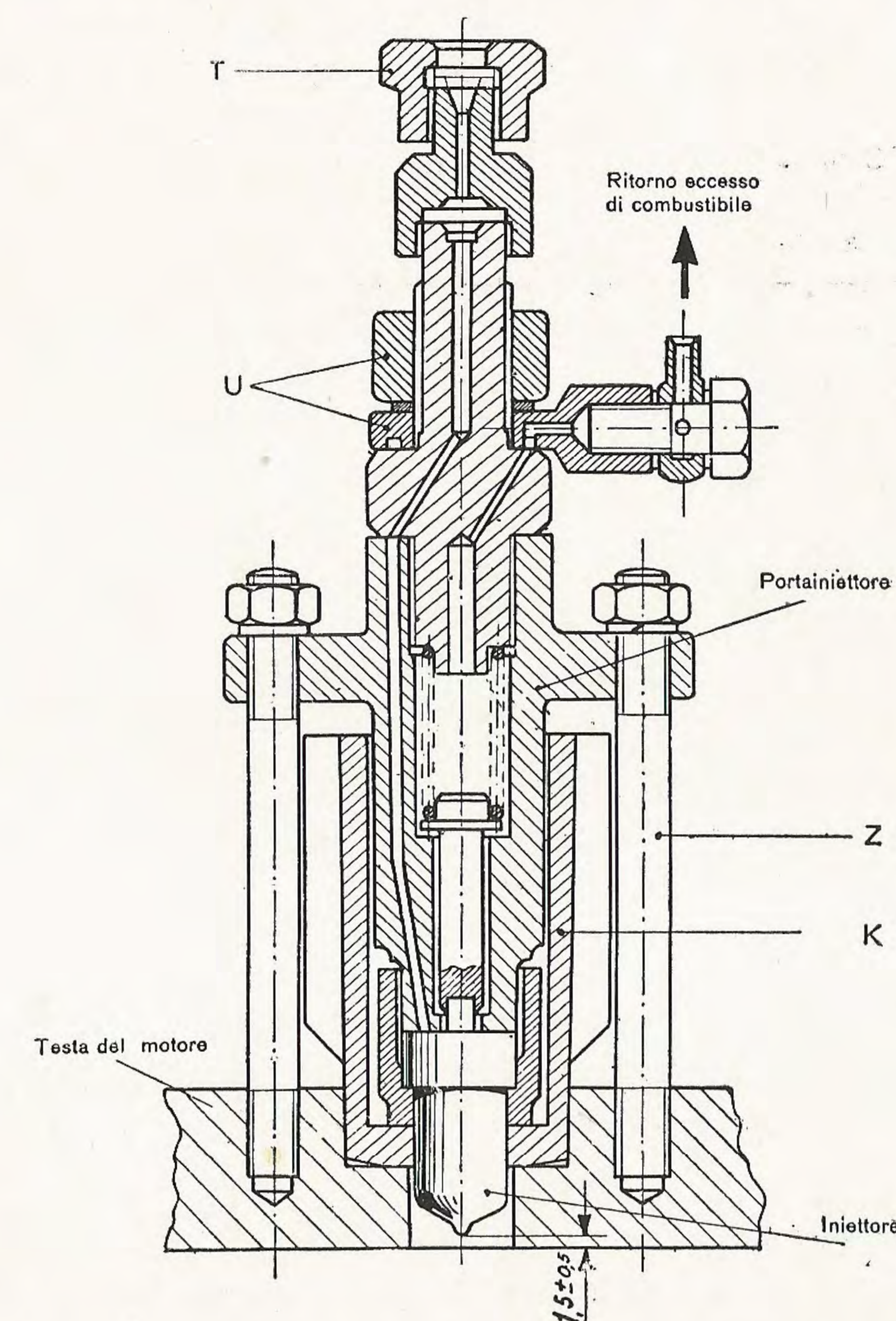


Fig. 9 - **K** Camicia alettata di raffreddamento — **T** Raccordo tubo iniezione — **U** Raccordo tubo ritorno eccesso nafta — **Z** Tiranti di fissaggio alla testa.

polvere o di qualunque altro corpo estraneo, può danneggiarla irreparabilmente.

È della massima importanza usare combustibile decantato e preventivamente filtrato e pulire periodicamente il filtro della nafta, sostituendo la cartuccia filtrante con una nuova quando risulta deteriorata.

Non provate mai ad eseguire una qualsiasi manutenzione o regolazione della pompa di iniezione. La regolazione viene eseguita in fabbrica e non deve essere manomessa. L'eventuale regolazione o manutenzione deve essere eseguita unicamente da personale specializzato in officine attrezzate.

L'iniettore è montato secondo la fig. 9. Per montare il

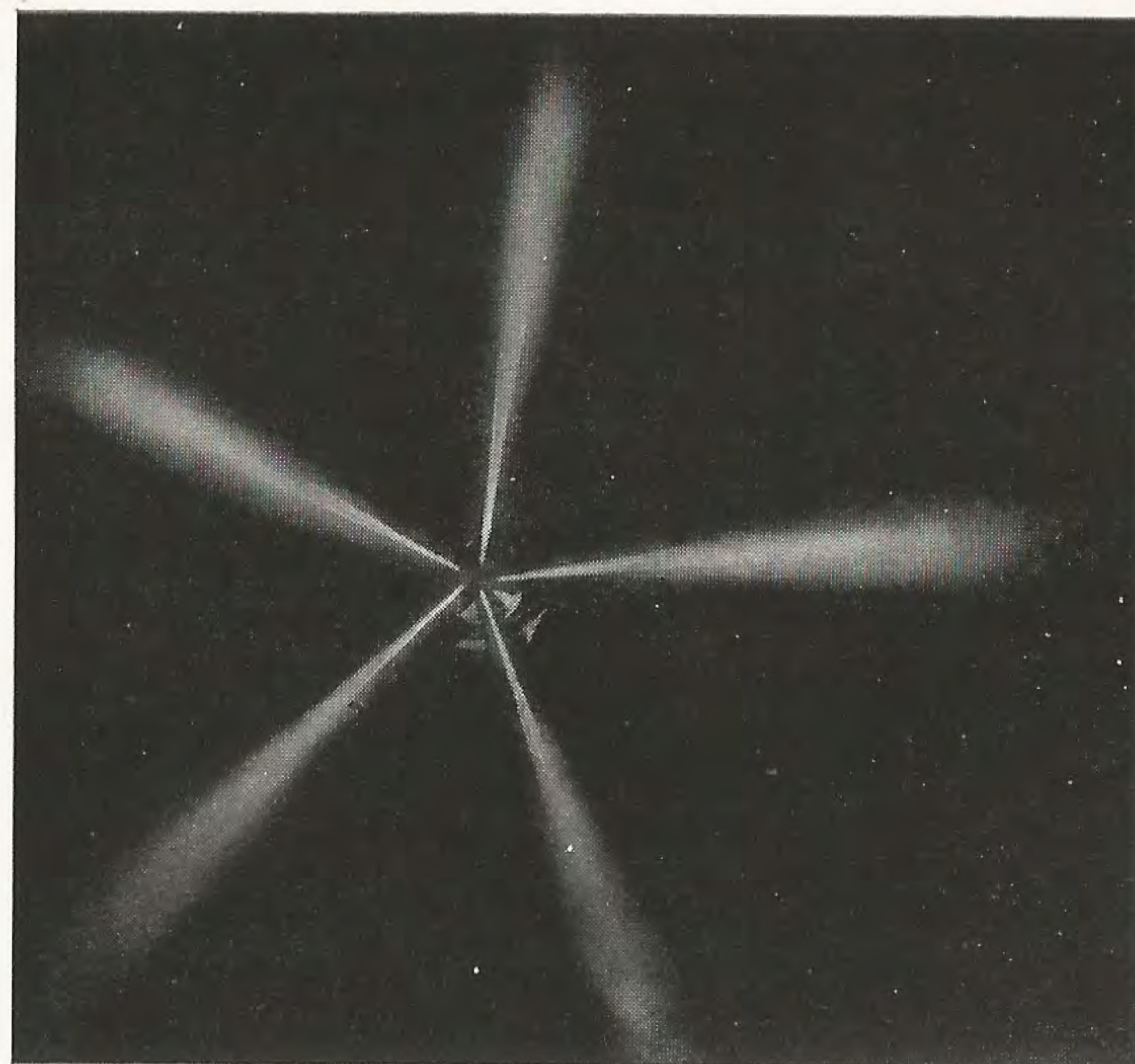


Fig. 10

gruppo iniettore, bisogna prima scollegare il raccordo T del tubo di iniezione e quello U del tubo di ritorno dell'eccesso di combustibile, quindi svitare con l'apposita chiave i dadi dei prigionieri Z.

L'operazione dello smontaggio del gruppo d'iniezione deve essere fatta **con le mani perfettamente lavate e pulite**; esso deve essere eseguito solo per cambiare il gruppo iniettore col gruppo di ricambio che deve essere conservato nella sua scatola e accuratamente avvolto in carta pulita e resistente.

L'eventuale smontaggio, la manutenzione del portainiettore, e la taratura devono essere eseguiti solamente da meccanici competenti, attrezzati per la revisione.

La revisione deve essere eseguita periodicamente e si rende assolutamente necessaria quando lo scappamento emette fumo nero e si verifica una perdita di potenza.

RIMONTAGGIO DEL GRUPPO INIETTORE

Assicurarsi che l'estremità inferiore della camicia alettata di rame K non presenti segni di sfuggite di gas e se è il caso portarla in piano con un po' di tela smeriglio.

Nel rimontare ricordarsi di mettere le rosette elastiche sotto le teste dei dadi dei prigionieri Z.

Serrare bene l'iniettore e ricontrollare il serraggio dopo circa 10 minuti di funzionamento del motore al minimo. Se si hanno dei dubbi sul funzionamento dell'iniettore a causa di fumo o perdita di potenza, si può dopo lo smontaggio ricollegare il gruppo iniettore ai suoi tubi ed esaminare il getto facendo girare a mano il motore.

L'iniettore non deve gocciolare nè zampillare.

Il getto pulverizzato deve avere la forma approssimata della fig. 10.

Se l'iniettore è difettoso sostituire il gruppo del portainiettore con quello di riserva.

Dopo aver montato assicurarsi che durante il funzionamento non si verifichino perdite di combustibile dai raccordi delle tubazioni e dal corpo del portainiettore.

La pompa è esattamente fasata, quando l'incisione O del giunto di accoppiamento (vedi fig. 6) collima perfettamente con quella posta sul corpo della pompa stessa. In queste condizioni, l'incisione sul coperchio della scatola di distribuzione deve collimare con I I (inizio iniezione), corrispondente al cilindro verticale, posta sul volano.

Qualora le condizioni di cui sopra non si verificassero, la correzione si ottiene agendo sul settore graduato del giunto di accoppiamento D, fig. 6.

ATTENZIONE: il giunto di accoppiamento della pompa deve sempre essere ben bloccato con le sue viti.

Verifica della valvolina di mandata:

Smontare i raccordi E e F, fig. 6.

Sfilare la valvolina.

Lavarla con benzina.

Lubrificarla con nafta e rimontarla.

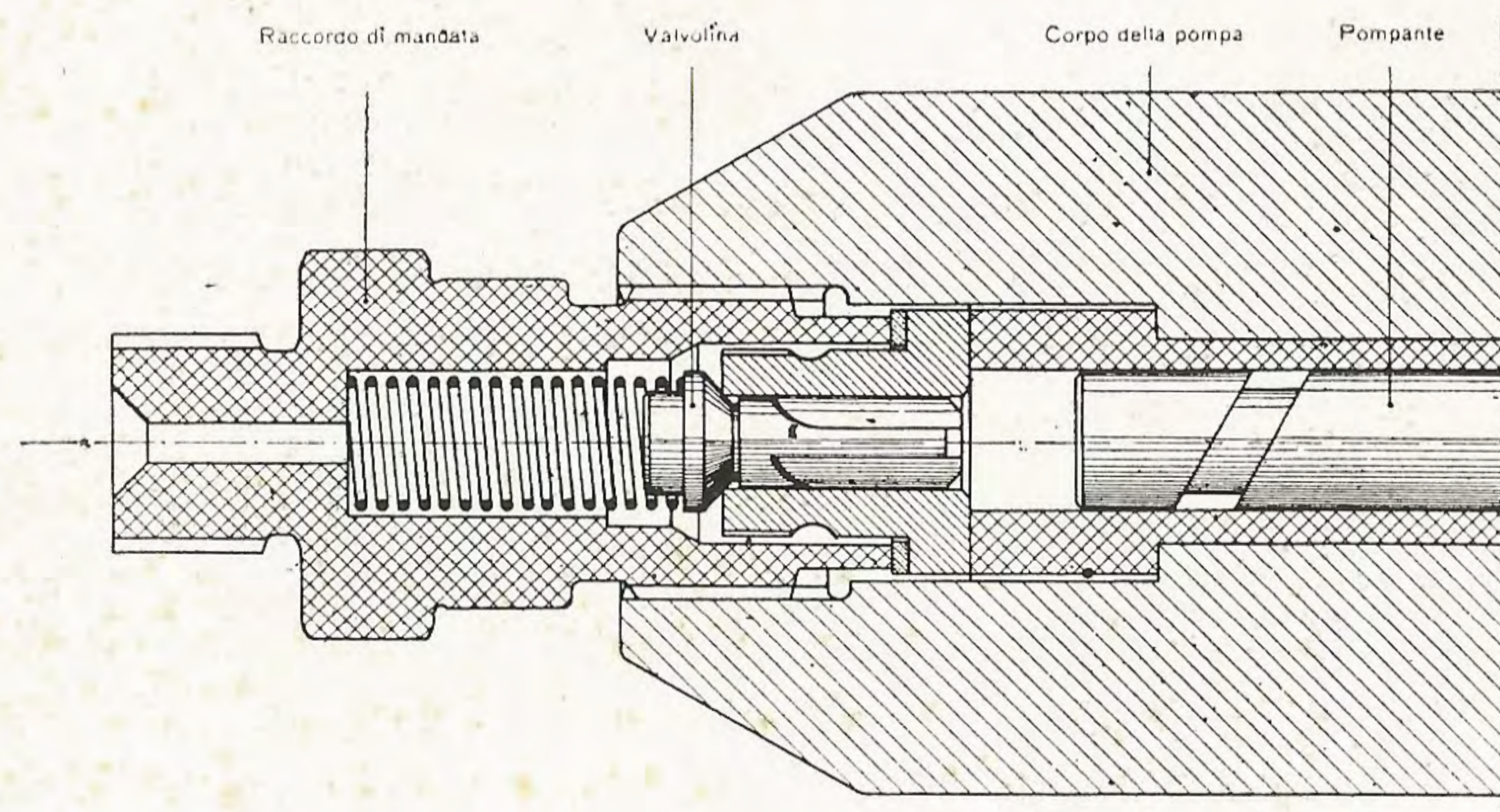


Fig. 11

L'iniettore è del tipo a 5 fori a spillo con cono del getto di 120° .

La pressione di iniezione controllata con manometro, deve essere di **200 kg./cm²**.

Per l'esecuzione delle prove di funzionamento dell'iniettore è necessario disporre di una pompa di prova con relativo manometro per pressione **fino a 300 kg./cm²** o almeno provvedere di una tubazione sulla quale sia inserito un manometro utilizzando la pompa di iniezione che si manovrerà facendo girare il motore a mano.

Collegare il gruppo iniettore e portainiettore alla pompa mossa a mano. Azionare lentamente la pompa fino al raggiungimento della pressione di **150 kg./cm²**, controllando che non si verifichino sgocciolamenti di combustibile dai forellini dell'iniettore.

Se si verificano sgocciolamenti occorre pulire l'iniettore e se necessario sostituirlo.

Azionare velocemente la pompa a mano e controllare che l'iniettore si apra alla pressione di **200 kg./cm² iniziando l'iniezione**. Se l'iniettore si apre ad una pressione differente necessita regolarlo variando il numero delle rosette di registro contenute nel portainiettore.

Eeguire lo smontaggio dell'iniettore in ambiente non polveroso, su tavolo pulito. Per fare la semplice manutenzione lavare con benzina e lubrificare con nafta pura.

ATTENZIONE: quando vedi fumare nero sotto sforzo, sostituisci l'iniettore con quello di riserva e fallo revisionare dal tuo meccanico. Conserverai così il tuo motore. Quando si cambia iniettore assicurarsi che l'estremità risulti arretrata di **mm. $1,5 \pm 0,5$** rispetto il filo della testa (vedi fig. 9).

REVISIONE E PULIZIA DEL MOTORE

È buona norma al termine di ogni stagione lavorativa disincrostare il motore. Con ciò si assicura una maggior durata della macchina e si evitano i possibili inconvenienti di incollature dei segmenti elastici, conseguenti usure del cilindro e migliore conservazione dei seggi delle valvole.

Per tale operazione attenersi a quanto segue:

Testa. Togliere la cuffia, smontare il tubo di iniezione, il raccordo di ritorno combustibile dall'iniettore, il tubo di scarico, il telaio portante il gruppo bilancieri.

Sfilare la testa e smontare le molle con le rispettive valvole. Con un raschietto togliere accuratamente tutte le eventuali incrostazioni giacenti ai bordi della testa. Esaminare accuratamente i seggi delle valvole e principalmente quello della valvola di scarico.

Qualora i seggi si presentino con delle leggere impronte nere, necessita smerigliare le valvole sui seggi.

Se i seggi presentano delle impronte profonde, prima di smerigliare è necessario ripassarli con le apposite frese. Questa operazione deve essere eseguita da meccanici competenti ed attrezzati.

Cilindro. Sfilare il cilindro ed esaminare accuratamente la superficie interna la quale si deve presentare levigata come uno specchio. Se si avvertono delle rigature abbastanza profonde nel senso longitudinale esaminare attentamente il pistone, principalmente i segmenti, e riportare il cilindro nelle condizioni normali di lavoro sottoponendolo ad una lappatura di macchina. Operazione da eseguire presso un'officina attrezzata.

Pistone. Smontare il gruppo biella e pistone.

Con le apposite pinze togliere i segmenti elastici ed i raschiaolio dai rispettivi seggi.

Pulire accuratamente il pistone togliendo le eventuali incrostazioni sulla testa, sul primo colletto e nei seggi dei segmenti elastici.

Lisciare con tela smeriglio finissima, usata e impregnata di petrolio, le parti precedentemente raschiate.

Raschiare quei segmenti che presentano incrostazioni.

Lavare accuratamente i segmenti elastici ed i raschiaolio con nafta o petrolio ben puliti.

Lubrificare con olio da motori e rimontare.

Qualora dallo smontaggio qualche segmento risultasse incollato o parzialmente incollato nel rispettivo seggio, immergere il pistone, per la durata di circa $\frac{1}{2}$ ora, in un bagno di nafta.

Se dopo tale operazione il segmento rimanesse ancora incollato, occorre toglierlo demolendolo e sostituirlo con uno nuovo.

Se la sostituzione di qualche anello o raschiaolio non potesse essere eseguita con ricambi originali è assolutamente necessario un accurato controllo del gioco di testa e del gioco nei fianchi delle sedi.

Detto gioco, se l'anello ha il taglio obliquo, deve essere di mm. $0,7 \div 0,8$, se il taglio è diritto, di mm. $1 \div 1,2$.

Il gioco nei fianchi delle sedi deve essere:

1° anello	mm.	0,18
2° »	»	0,17
3° »	»	0,16
4° »	»	0,13
Raschiaolio	»	0,06

Qualora l'anello forzasse nella rispettiva sede, ridurre lo spessore mediante sfregamento su tela smeriglio finissima disposta sopra un piano di paragone.

Il controllo deve essere eseguito introducendo l'anello nel cilindro.

N.B. - Queste operazioni devono essere eseguite da meccanici esperti ed attrezzati. Una revisione od un montaggio male eseguiti, compromettono seriamente la funzionalità della macchina.

FILTRO ARIA

Durante i lavori particolarmente polverosi, per esempio colle trebbiatrici, il filtro dell'aria (vedi fig. 3) è opportuno ripulirlo giornalmente mentre nei lavori normali è sufficiente ripulirlo una volta ogni settimana.

La pulizia viene effettuata togliendo il coperchio (B, fig. 3) e portata la cartuccia D a giorno la si scuote energicamente in modo da staccare dalla cartuccia il deposito di polvere. Ripetere quindi l'operazione mantenendo la cartuccia immersa in un recipiente contenente nafta oppure petrolio.

ATTENZIONE: non danneggiare la cartuccia del filtro. Se la cartuccia risultasse difettosa occorre sostituirla subito.

La frequente pulizia del filtro aria assicura un ottimo rendimento e una lunga durata del motore.

FRIZIONE MOTORE

La frizione non ha bisogno di manutenzione.

È necessario fare attenzione che il pedale abbia sempre una corsa a vuoto di 40 mm. prima di agire.

La regolazione di tale gioco è consentita dal tirante a testa filettata sulle estremità del pedale (sotto la pedana).

CAMBIO

Eeguire ogni **200 ore** il controllo del livello dell'olio nel cambio.

Se si eseguono lavori con l'ausilio della presa di forza **mantenere l'olio del cambio sempre al livello massimo.**

FRIZIONI E FRENI DI STERZO

Le frizioni ed i freni di sterzo lavorano a secco e quindi **non devono** essere lubrificati.

È necessario una buona regolazione del freno di sterzo la quale si ottiene a mezzo del dado di controllo sul codo del nastro e del puntale filettato.

ATTENZIONE: i freni devono essere regolati in modo che agendo col piede su ambedue i pedali, entrino in azione contemporaneamente.

I pedali prima di entrare in azione sul nastro dovranno fare una escursione a vuoto di mm. 45 ÷ 50 circa misurati sulle feritoie della pedana, ciò allo scopo di garantire che i nastri risultino sufficientemente distaccati dal tamburo.

STERZO

Controllare ogni **200 ore** che la scatola della vite dello sterzo sia piena di grasso filante, lubrificare ogni settimana a siringa i lubrificatori posti sugli organi dell'avantreno.

PRESA DI FORZA

La presa di forza, che esce dalla parte posteriore della macchina, è azionata attraverso il cambio con 3 velocità.

Fare attenzione di non usare la presa di forza innestando la retromarcia.

Essa serve per l'azionamento di macchine comandabili a mezzo di trasmissione cardanica e gruppi autoportati, pompe irroratrici, pompe a scorrimento e a pioggia, falciatrice, verricello, puleggia posteriore, ecc.

Il senso di rotazione è destrorso, cioè senso uguale alle lancette dell'orologio.

Velocità	giri/l'
1 ^a	630
2 ^a	1100
3 ^a	2170

Il trattore è munito di una seconda presa di forza ausiliaria sistemata sulla parte sinistra del carter in corrispondenza del secondo asse del cambio.

Tale presa di forza serve per l'azionamento della falciatrice laterale.

Velocità	{	1 ^a giri/l'	755
		2 ^a »	1325
		3 ^a »	2620

ATTENZIONE: almeno ogni 10 giorni controllare in modo particolare il serraggio delle viti delle ruote, del coperchio della frizione del motore, del carter e della coppa dell'olio.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE (figg. 12-13)

L'impianto di illuminazione è rappresentato nello schema fig. 12 e nelle figure 13 e 14.

- 1) Una dinamo A (fig. 13) da 90 Watt-12 Volt azionata dall'asse del ventilatore mediante una cinghia trapezoidale.

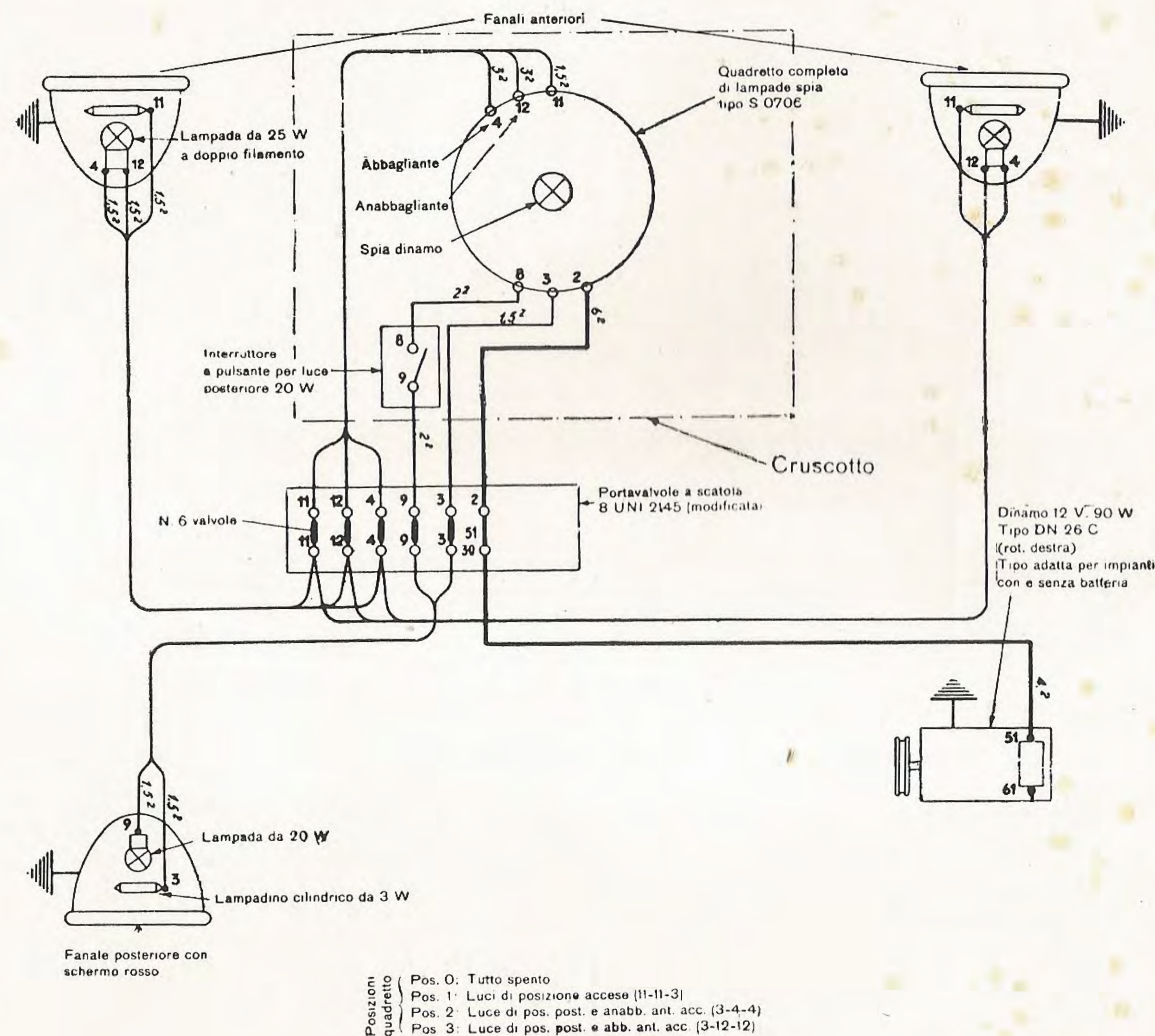


Fig. 12

- 2) Due fari anteriori orientabili B (fig. 13) a tre luci (abbagliante, anabbagliante e luce di posizione) con lampade da 25 Watt a doppio filamento e un lampadino cilindrico da 3 Watt per luce di pos.
- 3) Un faro posteriore orientabile C (fig. 13) a due luci con lampada da 20 Watt e lampadino cilindrico da 3 Watt per luce di pos.

- 4) Un quadretto U (fig. 7) con chiave sistemato sul cruscotto.
- 5) Un interruttore V (fig. 7) per faro posteriore.

Le posizioni del quadretto sono le seguenti:

- Pos. 0: Tutto spento.
- Pos. 1: Luci di posizione anteriori e posteriori accese.
- Pos. 2: Luci anabbaglianti e luce di posizione posteriore accese.
- Pos. 3: Luci abbaglianti e luce di posizione posteriore accese (vedi fig. 14).

La lampada del fanale posteriore viene accesa separatamente dall'interruttore V.

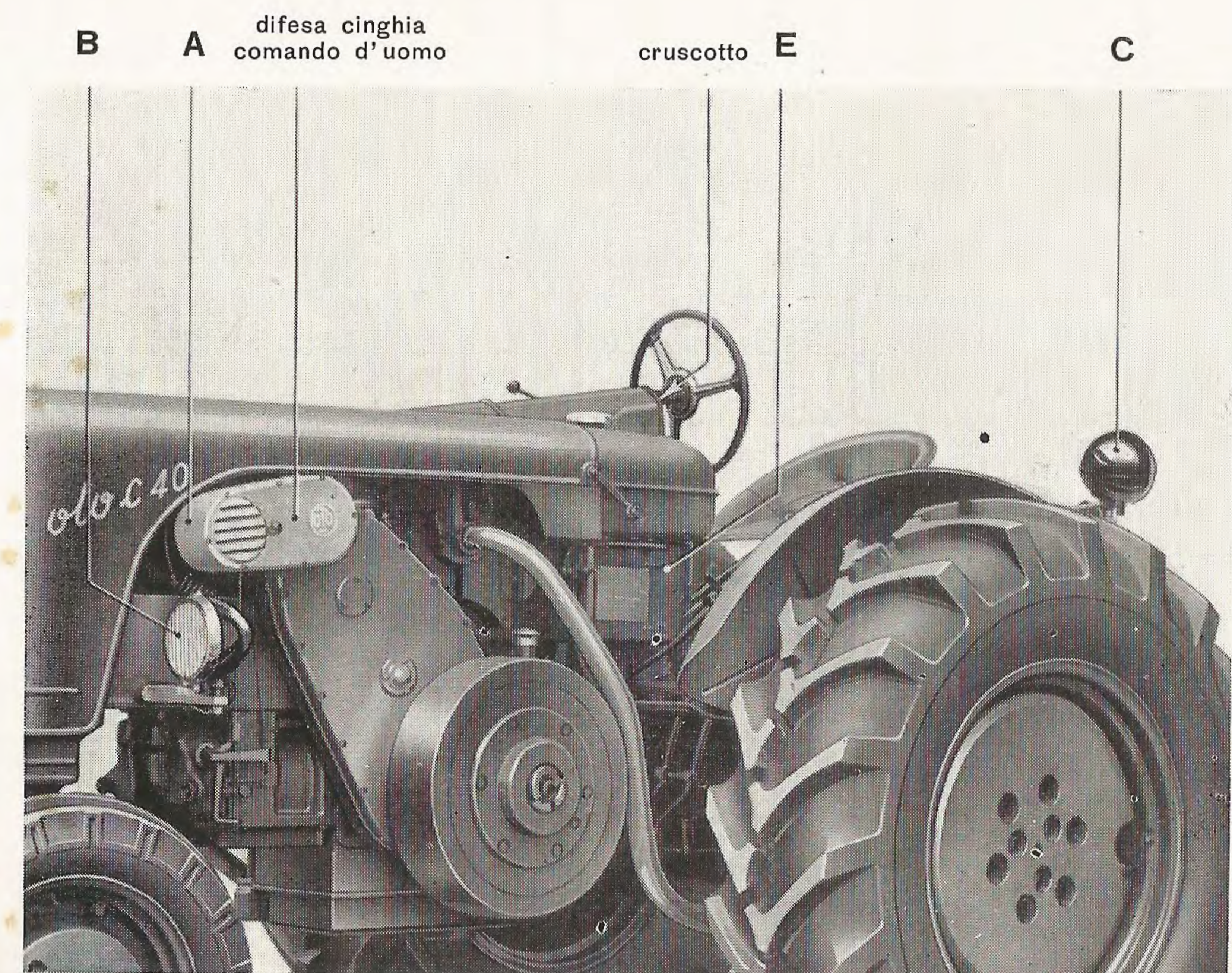


Fig. 13 — A Dinamo — B Fari anteriori — C Faro posteriore
E Ripostiglio batteria.

Il fanale posteriore è dotato di uno schermo rosso che viene applicato nei viaggi su strada.

ATTENZIONE: quando i fari non vengono impiegati è consigliabile smontare la cinghia trapezoidale che comanda la dinamo.

Ogni sei mesi circa è necessario far revisionare la dinamo da un'officina specializzata, che provvederà ad eseguire una pulizia generale, in special modo delle spazzole e del collettore; provvederà inoltre a eseguire le prove di isolamento e a pulire i cuscinetti a sfere e spalmarli con grasso nuovo. Se i cuscinetti risultano deteriorati è necessario sostituirli.

Posiz.	Chiave	Serrafili collegati a		Prestazioni		
		2		Tempo	Vettura	Motore
0	Inserita (fig. A)	○		giorno	ferma e in moto	moto
	Inserita (fig. A)			giorno	ferma	spento
	Escluso (fig. B C)			giorno	ferma	spento
I	Inserita (fig. A)	○	3 11	notte	ferma e in moto	moto
	Inserita (fig. A)		3 11	notte	ferma	spento
	Escluso (fig. B C)		3 11	notte	ferma	spento
II	Inserita (fig. A)	○	3 12	notte	ferma e in moto	moto
	Inserita (fig. A)		3 12	notte	ferma	spento
	Escluso (fig. B C)		3 12	notte	ferma	spento
III	Inserita (fig. A)	○	3 4	notte	ferma e in moto	moto
	Inserita (fig. A)		3 4	notte	ferma	spento
	Escluso (fig. B C)		3 4	notte	ferma	spento

NB. Il morsetto 8 è sempre sotto corrente anche con chiave esclusa.

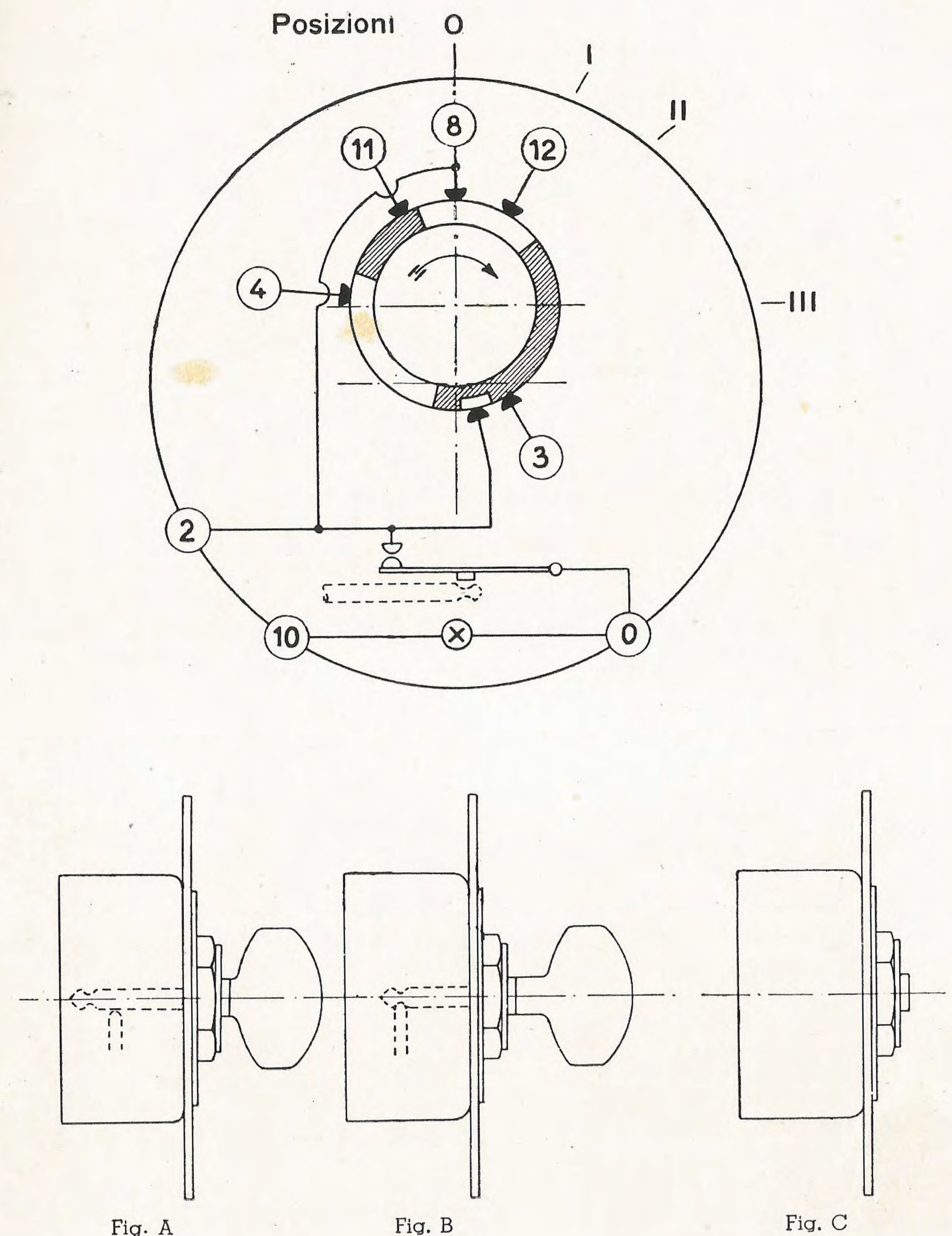


Fig. 14

CIO' CHE DOVETE FARE

- Tenere pulito il motore.
- Usare l'olio prescritto.
- Tenere ben stretti tutti i dadi e tutte le viti.
- Evitare che entri aria nell'impianto del combustibile e tenere avvitati tutti i giunti e tutti i tappi di detto impianto.
- Usare solo combustibile preventivamente decantato e filtrato. Per il riempimento del serbatoio usare recipienti ben puliti. La casa costruisce una apposita pompa a mano con filtro per il riempimento del serbatoio.
- Siate ben accorti quando dovete rimettere il tappo in un recipiente per olio o combustibile.
- Far riparare immediatamente le eventuali perdite di olio o di combustibile.
- Eseguire la manutenzione e la revisione generale come prescritto.
- Tenere sempre di riserva due polverizzatori efficienti che dovranno sostituire quello montato sul motore quando è necessario.
- Se avete dei dubbi o avete bisogno di chiarimenti, rivolgetevi sempre all'agente di vendita O.T.O.
- Quando dovete comunicare con noi o con il nostro agente, indicate sempre il numero di matricola del trattore.

CIO' CHE NON DOVETE FARE

- Non imballate il motore quando la frizione è staccata o la leva del cambio è in folle.
- Non fate girare il motore se il manometro dell'olio non segna pressione.
- Non continuate a far girare il motore, se dai tubi di scappamento esce troppo fumo.

- Non mancate, se il motore si arresta senza ragione apparente, di verificare anzitutto che il combustibile arrivi alla pompa.
- Non smontate mai, per nessuna ragione, la pompa di iniezione.
- Non usate mai, quando eseguite la pulizia, del cascame di cotone o degli stracci sfilacciati.
- Non fate funzionare mai il motore, anche per pochi istanti, col rubinetto della nafta chiuso o con qualche giunta delle tubazioni staccata.

PRINCIPALI CAUSE DI IRREGOLARITÀ DURANTE IL FUNZIONAMENTO DEL MOTORE

Irregolarità	Causa probabile	Rimedio
Il motore non parte	1) Non si riesce a far girare il volano alla velocità sufficiente.	1) Sostituire l'olio del motore se di densità troppo elevata (vedi norme tabella). Liberare l'asse motore del cambio schiacciando la frizione durante l'avviamento.
	2) Mancanza di combustibile o bolle di aria nelle tubazioni.	2) Rifornire. Scaricare l'aria del filtro (pag. 31) dalla pompa e tubazione d'iniezione (pag. 21). Pulire il filtro del combustibile. Stringere i raccordi delle tubazioni.
	3) L'iniettore non polverizza perchè sporco o guasto o per mancato funzionamento della pompa di iniezione o di alimentazione. Si può accertare manovrando a mano il motore: non si ode il caratteristico rumore dell'iniettore (cree).	3) Provvedere sostituendo il gruppo portainiettore o riparando la pompa di iniezione (vedi pagine 32 - 36) oppure la pompa di alimentazione.
	4) Mancanza di compressione (che si avverte girando il volano a mano con valvole chiuse) per perdite dalla testa.	4) Stringere i dadi delle teste e verificare il gioco delle punterie riportandolo a 0,15 mm. a freddo (vedi pag. 31); se persiste l'irregolarità smontare la testa e controllare: a) la guarnizione della testa; b) le valvole, lubrificando e smerigliando le sedi se necessario (operazione da eseguirsi da meccanici competenti); c) la camicia alettata degli iniettori (vedi pagina 33).

Irregolarità	Causa probabile	Rimedio
	5) Mancanza di compressione (che si avverte girando il volano a mano con valvole chiuse) per perdite attraverso il pistone.	5) Smontare il pistone, disincollare i segmenti e cambiarli se necessario (operazione da eseguirsi da meccanici attrezzati). N.B. - Prima di montare i segmenti nuovi assicurarsi che il lasco nel taglio del segmento quando inserito nel cilindro sia almeno di 1 mm.
Il motore si ferma senza aver manifestato in precedenza riduzioni di potenza o fumo allo scarico.	Vedi cause 2 e 3.	Vedi rimedi 2 e 3.
Il motore fuma allo scarico senza manifestare riduzioni di potenza.	Vedi causa 3.	Vedi rimedio 3.
Il motore accusa accensioni mancate.	6) Il limitatore della nafta è stato manomesso o non funziona. 7) Cattivo combustibile. Vedi causa 2. 8) Le valvole della pompa di iniezione sono difettose.	6) Verificare il limitatore e renderlo libero di funzionare. 7) Impiegare combustibile migliore. Vedi rimedio 2. 8) Verificare le valvole e pulirle secondo le istruzioni (pag. 36).
Il motore accusa improvvise precipitazioni e sbalzi di potenza.	9) Il regolatore della pompa d'iniezione non funziona.	9) Verificare il regolatore.

Irregolarità	Causa probabile	Rimedio
Il motore accusa perdite di potenza e fumo allo scarico.	Vedi cause 3, 4, 5 e 8. 10) Se il motore è nuovo ed ha le fasce elastiche nuove l'irregolarità deve attribuirsi a cattivo assestamento delle fasce elastiche o ad un montaggio di fasce elastiche senza i prescritti giochi. Filtro aria ostruito.	Vedi rimedi 3, 4, 5 e 8. 10) Smontare le fasce elastiche, i raschiaolio e controllare in particolare il gioco di almeno 1 mm. nei tagli.
Il motore accusa perdite di potenza e si nota uscita di fumo dalla valvola dello sfiatatoio del carter motore.	Vedi cause 5 e 9. 11) Cattiva lubrificazione della bronzina della biella.	Vedi rimedi 5 e 9. 11) Controllare la pressione dell'olio di lubrificazione, verificare i filtri e se necessario le tubazioni.
Il motore accusa perdite di potenza senza fumo.	Vedi cause 9 e 10. Errata registrazione della pompa.	Vedi rimedi 9 e 10. Vedi registrazione a pagina 35.

Controllare molto spesso il funzionamento della valvolina dello sfiatatoio carter motore F 62 lavandola con nafta e sostituendo la piastrina se necessario.

Il regolare funzionamento si controlla ascoltando il regolare battito della piastrina durante il funzionamento del motore.

Se la macchina rimane ferma per molto tempo prima di metterla in moto lavare la valvola.

L'irregolare funzionamento della valvolina può provocare perdite d'olio dalla valvolina stessa, dall'asse del ventilatore, dalla pompa di iniezione e di alimentazione, ma provoca altresì un esagerato afflusso d'olio attraverso le fasce elastiche con aumento del consumo d'olio e **pericolo d'incollamento**.

RIFORMIMENTI OLII, GRASSO E COMBUSTIBILE

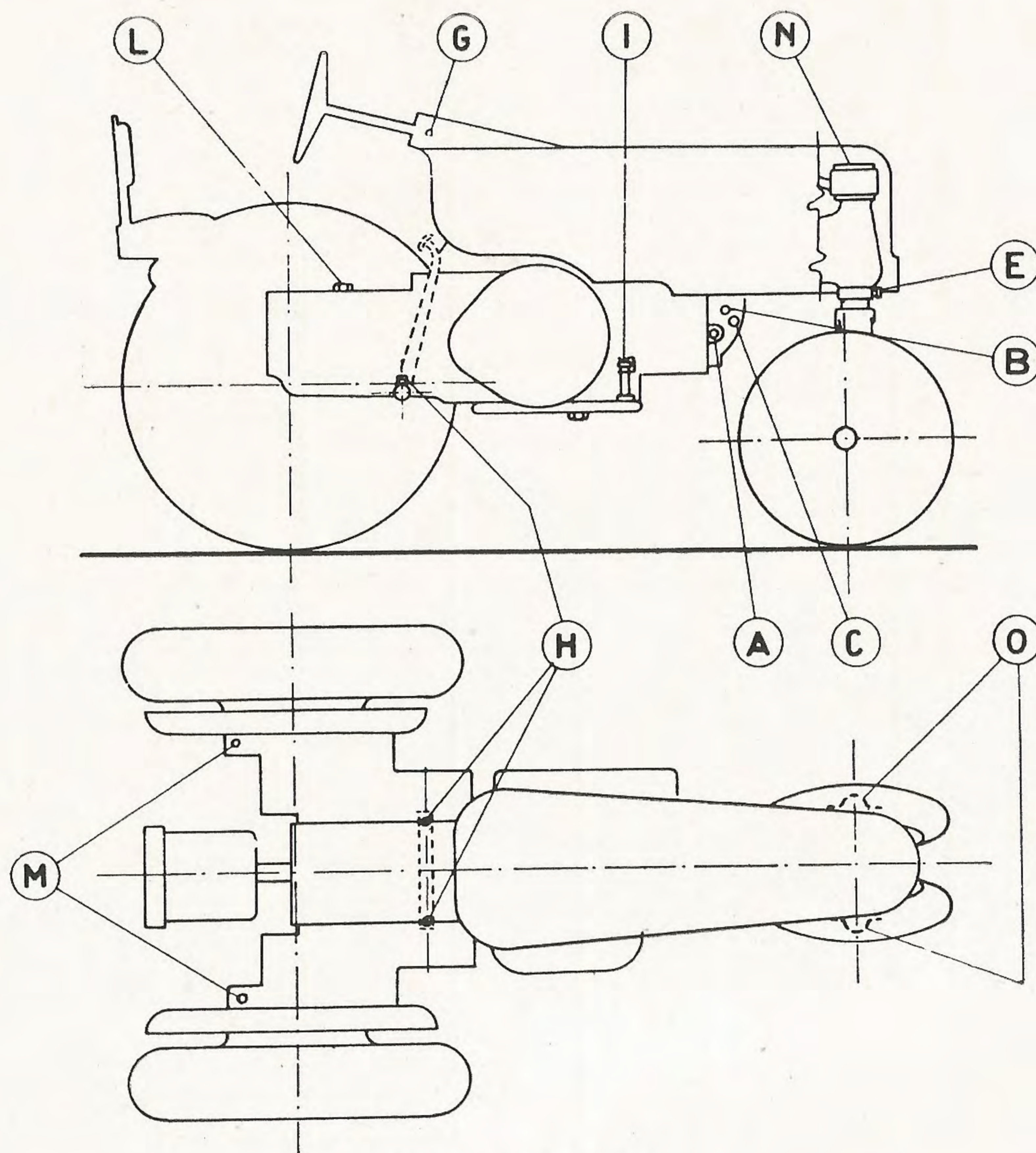
Organi da lubrificare		Motore guida valvole e bilancieri		Cambio	Riduzioni finali	Sterzo mozzi ruote e teca lemit
		inverno	estate			
Viscosità S A E		20	30	90		
Tipi raccomandabili	VACUUM	MOBIL OIL DE 920	MOBIL OIL DE 930	MOBILUBE GX 90	OLIO EXTRADENSO	MOBIL-GREASE
	SHELL	ROTELLA 20	ROTELLA 30	DENTAX 90	OLIO EXTRADENSO	RETINAX CD
	ESSO	ESSOLUBE HD 20	ESSOLUBE HD 30	ESSOGEAR OIL 90	OLIO EXTRADENSO	GRASSO FILANTE
	CALTEX	DELO 20	DELO 30	OLIO P. CAMBIO 90	OLIO EXTRADENSO	GRASSO FILANTE
	OLEO-BLITZ	DIESEL ERA 20	DIESEL ERA 30	OLIO P. CAMBIO 90	OLIO EXTRADENSO	GRASSO FILANTE
	OPALINE SINCLAIR	OPALINE SINCLAIR 20 P.DIESEL	OPALINE SINCLAIR 30 P.DIESEL	OLIO P. CAMBIO 90	OLIO EXTRADENSO	GRASSO FILANTE

Olio motore kg. 15 circa
Olio cambio kg. 10 circa
Olio trasmissioni finali kg. 2 per ogni scatola circa
Combustibile litri 40 circa - Gasolio per Diesel.

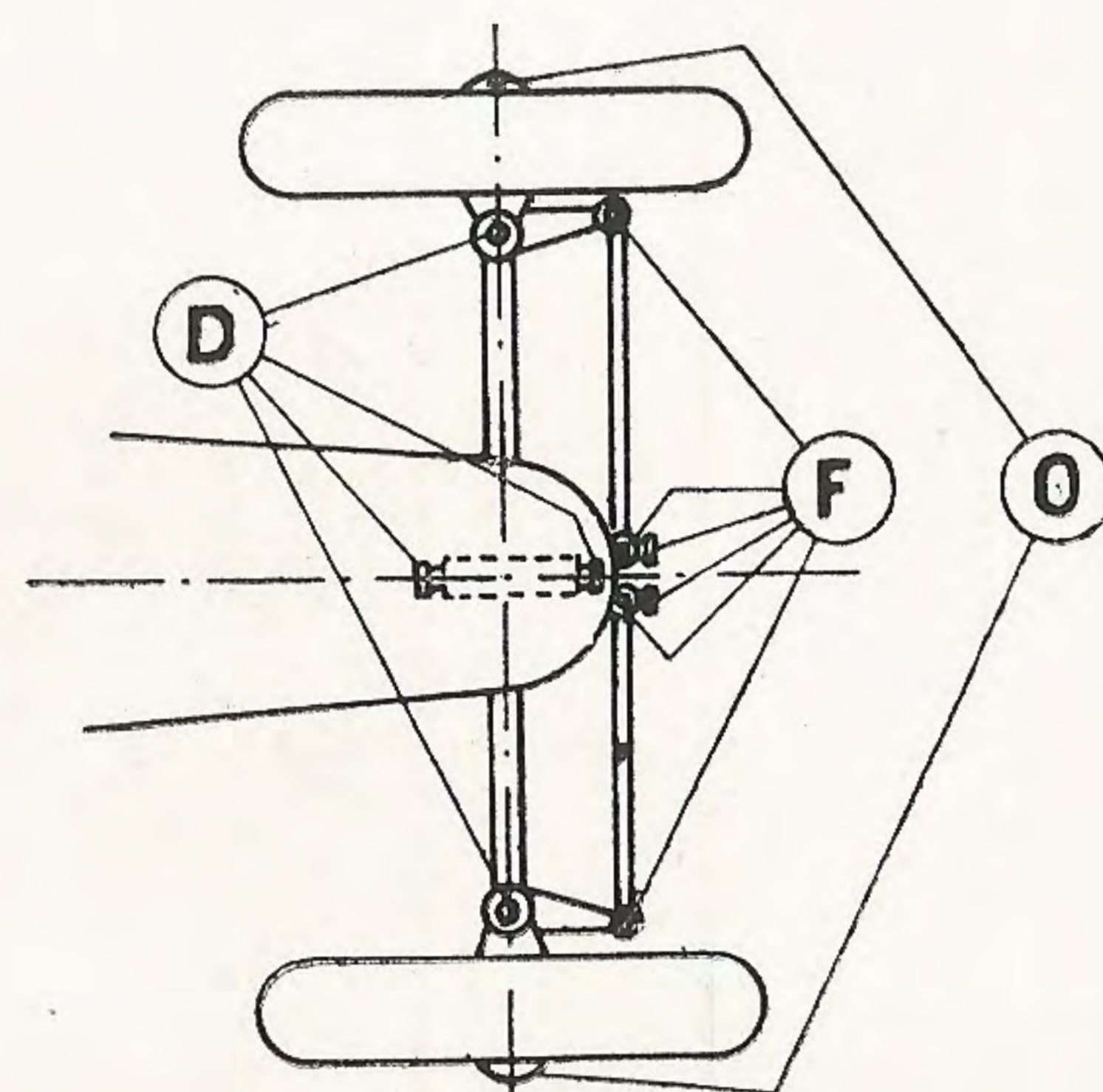
ATTENZIONE: non usare mai miscele di olii. Per il motore usare olii detergenti.

TABELLA DELLA LUBRIFICAZIONE

Tempo	Punti da lubrificare		Sistema di lubrificazione	Quantità del lubrificante	Qualità		Note		
	Posiz.	Organo			inverno	estate			
Ogni 15 ore	A	Guida valvola scarico	Con siringa	Alcuni giri di vite della siringa	Olio detergente viscosità SAE 20	Olio detergente viscosità SAE 30			
	B	Asse bilancieri							
Ogni 50 ore	C	Guida valvola aspirazione			Con stagnina	Alcune gocce		Grasso filante	
	D	Fusi e perno di oscillazione dello sterzo							
	E	Candela dello sterzo							
	F	Snodi dei tiranti sterzo						Olio viscosità SAE 90	
	G	Asse del volante							
	H	Asse dei pedali							
	I	Motore	Ripristinare il livello	Olio detergente viscosità SAE 20	Olio detergente viscosità SAE 30	Ogni 200 ore sostituire l'olio (kg.15)			
Ogni 200 ore	L	Cambio	Ripristinare il livello	Olio viscosità SAE 90		Una volta nella stagione invernale e una volta nella stagione estiva sostituire l'olio			
	M	Riduzioni finali		Olio extradenso					
	N	Scatoletta dello sterzo	Ripristinare il pieno	Grasso filante		Una volta all'anno sostituire il grasso			
	O	Mozzi ruote anteriori							

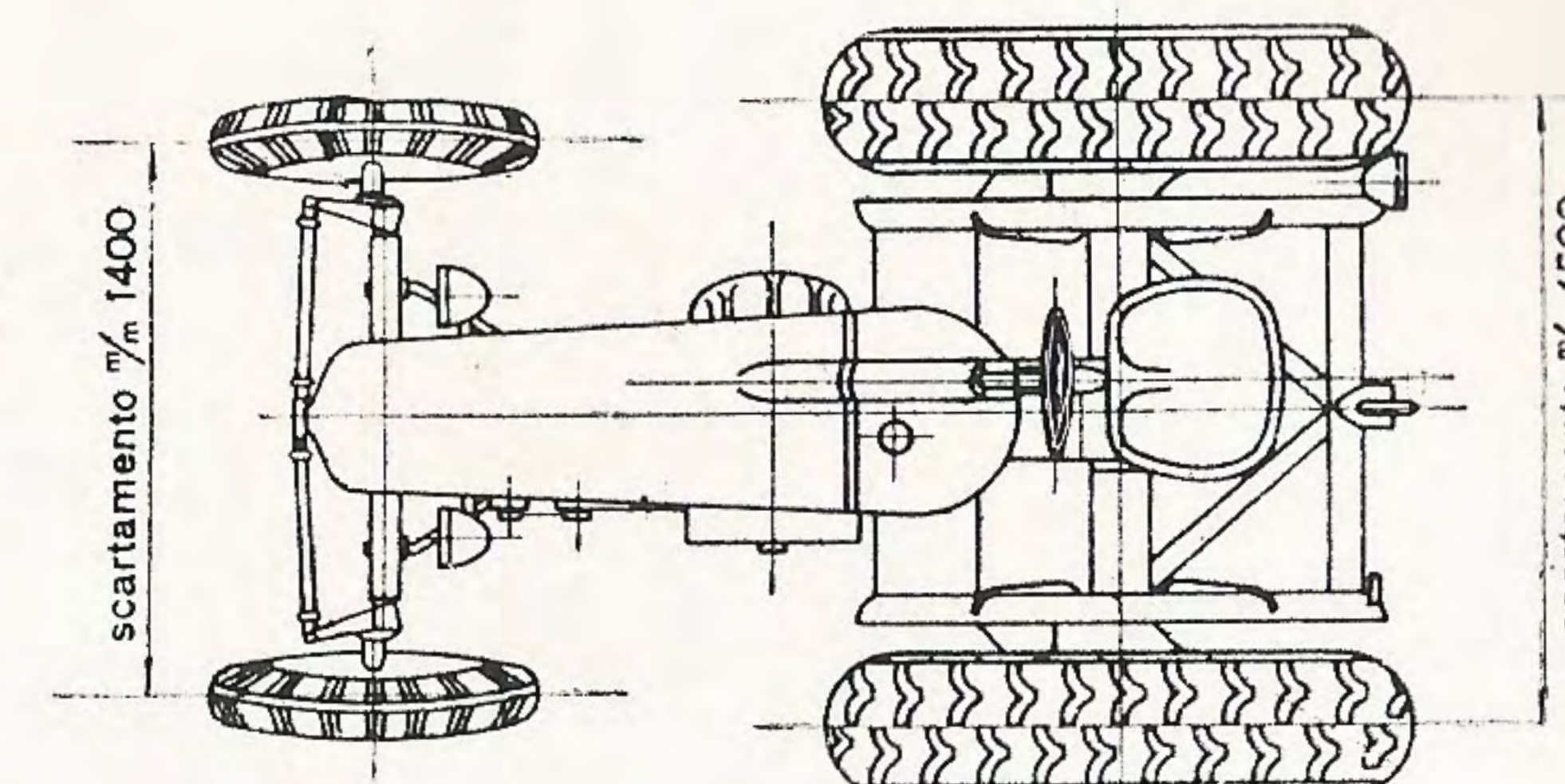
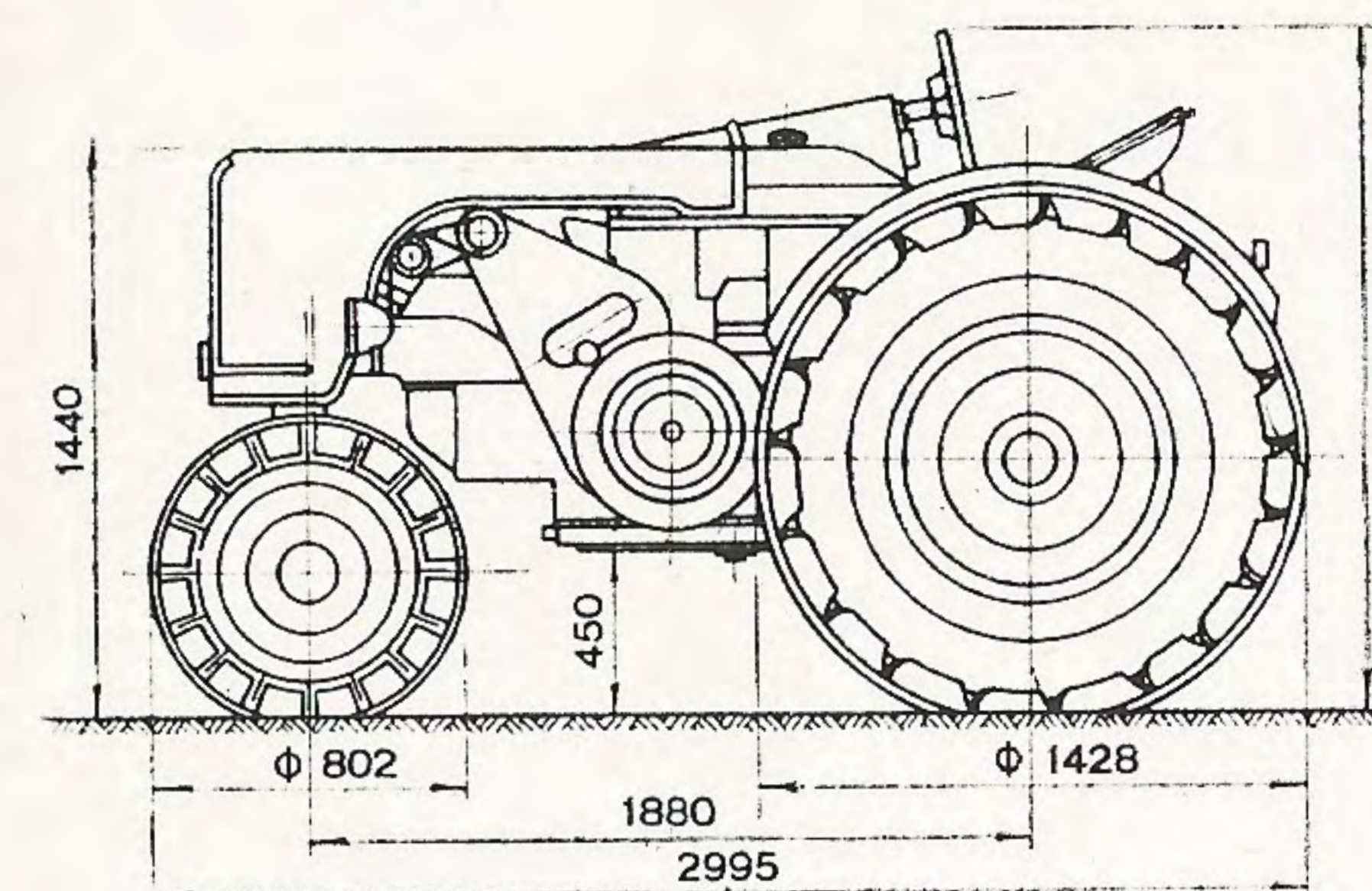


Trattore tipo 2 R 3



Pariente per trattore tipo R 4

CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI TRATTORI O.T.O. C 40 - R 4



DATI GENERALI

a) del veicolo:

Lunghezza massima . . .	m. 2.995
Larghezza massima . . .	m. 1.860
Passo	m. 1.880
Carreggiata { ant.	m. 1.400
{ post.	m. 1.520
Peso in ord. di marcia kg.	2.730
Ruote gommate { ant.	6.00-19
misure pneumatici { post.	12.75-28
Raggio minimo di sterzata	m. 2.600

b) del motore:

Tipo bicilindrico ciclo Diesel tempi 4, cilindri 2		
Diametro e corsa . . .	mm. 130×140	
Cilindrata totale . . .	cm ³	3720
Potenza massima		
effettiva	CV.	38.5
Regime di potenza		
mass. giri al l' . . .	n.	1400
Pot. alla puleggia . .	CV.	35

PRESTAZIONI E CONSUMI

su strada:

Velocità con motore a regime normale:

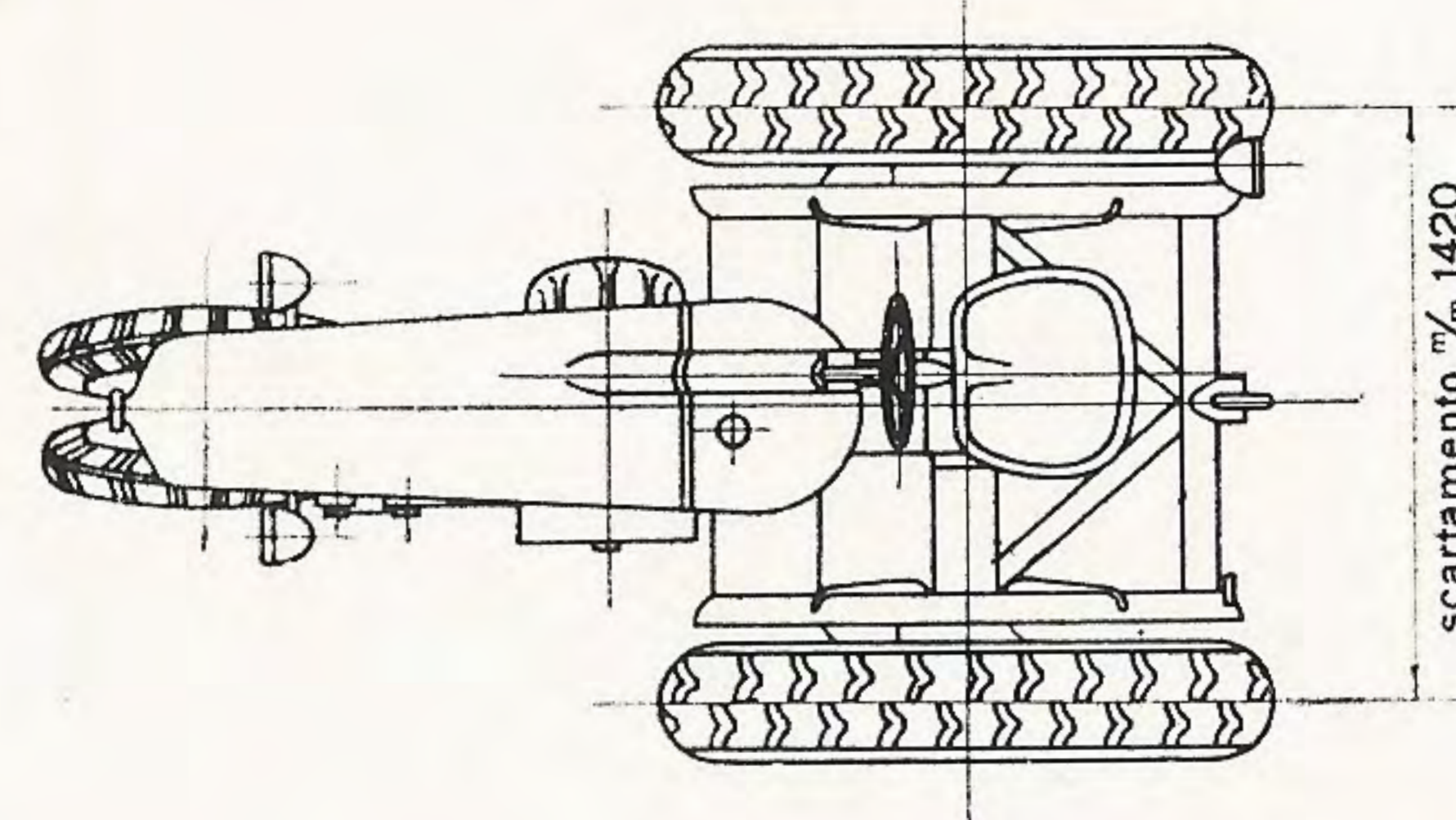
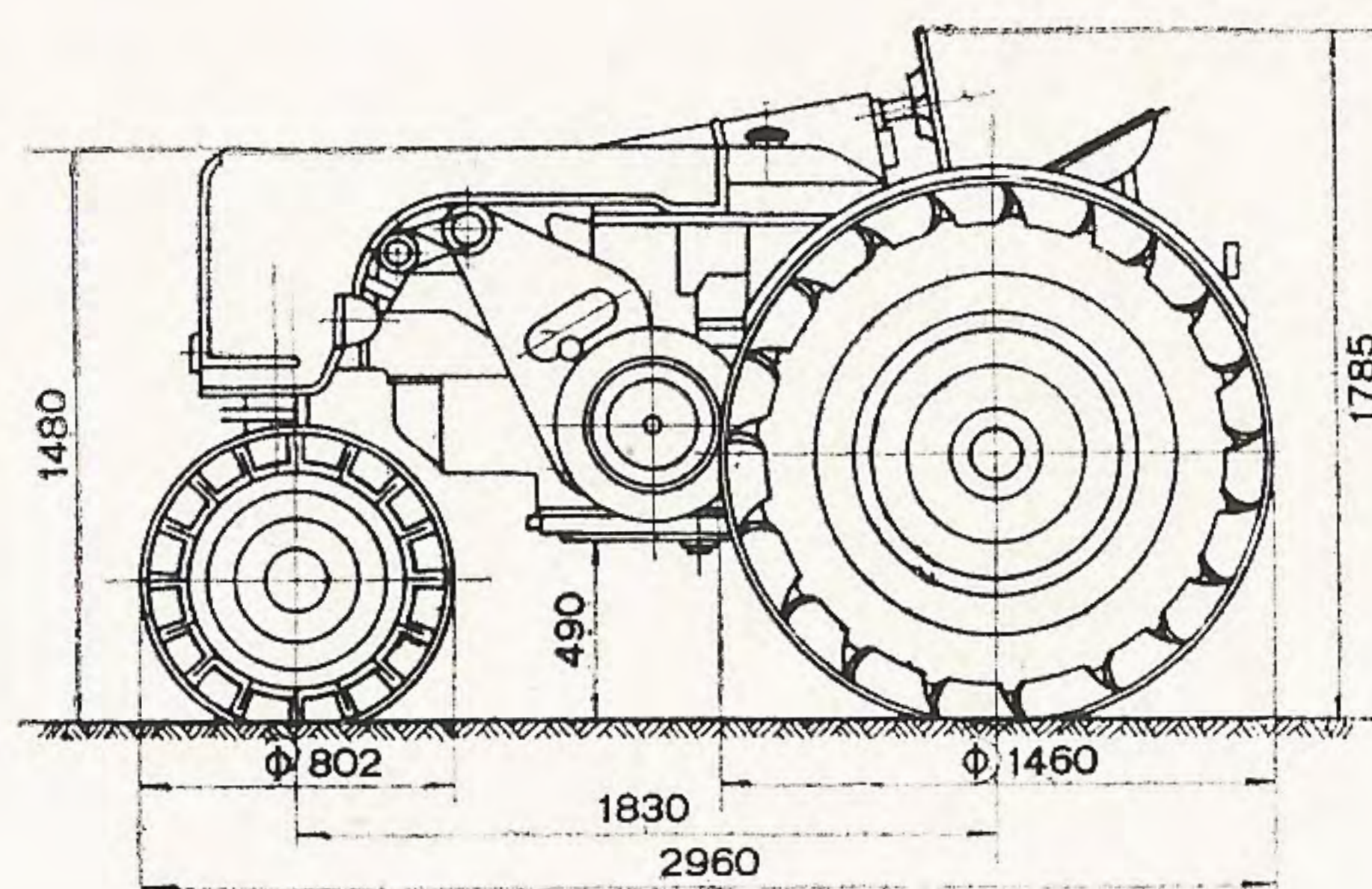
1 ^a marcia	km/h	3.330
2 ^a marcia	km/h	4.350
3 ^a marcia	km/h	5.900
4 ^a marcia	km/h	7.700
5 ^a marcia	km/h	11.400
6 ^a marcia	km/h	15.000

Consumo medio orario di combustibile (gasolio) kg/h 5

Peso anelli zavorra normali kg. 300

Sforzo al gancio massimo kg. 2000

CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI TRATTORI O.T.O. C 40 - 2 R 3



DATI GENERALI

a) del veicolo:

Lunghezza massima	m.	2.960
Larghezza massima	m.	1.695
Passo	m.	1.830
Carreggiata	ant.	m. 0.180
	post.	m. 1.420
Peso in ord. di marcia	kg.	2.680
Ruote gommate misure pneumatici	ant.	6.00-19
	post.	10.00-38
Raggio minimo di sterzata	m.	2.000

b) del motore:

Tipo bicilindrico ciclo Diesel tempi 4, cilindri 2		
Diametro e corsa	mm.	130 x 140
Cilindrata totale	cm ³	3720
Potenza massima		
effettiva	CV.	38.5
Regime di potenza		
mass. giri al l'	n.	1400
Pot. alla puleggia	CV.	35

PRESTAZIONI E CONSUMI

su strada:

Velocità con motore a regime normale:		
1 ^a marcia	km/h	3.330
2 ^a marcia	km/h	4.350
3 ^a marcia	km/h	5.900
4 ^a marcia	km/h	7.700
5 ^a marcia	km/h	11.400
6 ^a marcia	km/h	15.000

Consumo medio orario		
di combustibile	kg/h	5
Peso anelli zavorra		
normali	kg.	300
Sforzo al gancio massimo		
	kg.	2000

ATTREZZI A RICHIESTA

I trattori O.T.O. C 40 sono dotati di attrezzi a richiesta dei quali ne citiamo alcuni fra i più importanti.

PULEGGIA POSTERIORE AUSILIARIA

La puleggia posteriore, azionata direttamente dall'asse della presa di forza con tre velocità, dovrà essere fatta girare sempre nel senso indicato dalla freccia posta lateralmente alla puleggia stessa.

Non innestare perciò mai la retromarcia e fare attenzione che la leva del riduttore delle marce sia in posizione di folle, per escludere la trasmissione alle ruote.

Velocità	giri/l'
1 ^a	800
2 ^a	1400
3 ^a	2750

Diametro 225 mm. - Larghezza fascia 130 mm.

Ogni **200 ore** di funzionamento immettere grasso nell'apposito tappo tecalamit.

Ogni **anno** sostituire il vecchio grasso con quello nuovo, dopo aver pulito i vari organi.

PULEGGIA LATERALE AUSILIARIA SINISTRA

La puleggia laterale ausiliaria sinistra è fissata direttamente sull'avviatore ad inerzia, lato sinistro del trattore.

L'operazione di disinnesto e di innesto viene effettuata da terra a mezzo di due volantini, anche con motore in moto.

Diametro 225 mm. - Larghezza fascia 130 mm.

Ogni **50 ore** di funzionamento lubrificare con siringa negli appositi tecalamit, posti in prossimità dei volantini.

Il numero di giri è uguale a quello del motore (1400 giri/l').

Questo tipo di puleggia laterale non è consigliabile quando si voglia attingere tutta la potenza del motore.

PULEGGIA LATERALE DESTRA

La puleggia laterale destra è stata particolarmente studiata per la trebbiatura e per tutti quei lavori dove è necessario richiedere al motore tutta la sua potenza normale.

Essa viene fissata sulla parte destra del trattore in corrispondenza di un piano lavorato della scatola della frizione motore (vedi G, fig. 4).

L'operazione di innesto e disinnesto si esegue agendo sulla leva H (fig. 4).

Per l'operazione di innesto premere a fondo col piede il pedale della frizione motore - innestare la puleggia e abbandonare gradatamente il pedale della frizione motore.

Per l'operazione di disinnesto premere a fondo col piede il pedale della frizione e quindi disinnestare la puleggia.

ATTENZIONE: non innestare o disinnestare la puleggia senza agire sul pedale della frizione motore.

Gli organi della puleggia non hanno bisogno di una particolare manutenzione.

La lubrificazione viene effettuata automaticamente dallo stesso olio del motore.

Il gruppo puleggia può essere facilmente smontato dal trattore e al suo posto si monta il coperchio che chiude l'apertura sulla scatola della frizione motore.

CARATTERISTICHE

Senso di rotazione: destro (guardando la puleggia di fronte).

N° giri. 1050/1' (con motore a regime 1400 giri/1').

Diametro: 240 mm.

Larghezza fascia: 210 mm.

Velocità periferica: 13 m/1".

ARGANO

L'argano è costituito da un unico corpo di ghisa contenente tutti gli organi di moto e di innesto. Esso viene montato sulla parte posteriore del carter in corrispondenza della presa di forza e prende il moto direttamente da essa.

Un innesto a denti comandato a leva dal posto di guida consente di rendere folle il tamburo per poter svolgere agevolmente il cavo dal tamburo stesso.

L'argano è dotato di due puntoni che ancorano il trattore al terreno durante il tiro della fune.

Caratteristiche:

Rapporto di riduzione:	1/40
Diametro cavo:	9,45 mm.
Lunghezza cavo:	50 metri
N° giri tamburo	{ In 1ª 14 giri/1'
	{ In 2ª 25 »
	{ In 3ª 46 »
Tiro max cavo	{ In 1ª 1200 kg.
	{ In 2ª 1000 »
	{ In 3ª 700 »
Velocità media della fune	{ In 1ª 8,75 m/1'
	{ In 2ª 16 »
	{ In 3ª 29 »

ATTENZIONE: non fare mai funzionare l'argano inserendo la retromarcia del trattore.

Questo tipo di argano è uguale a quello dei trattori tipo C 25.

Data la sua semplicità costruttiva non ha bisogno di manutenzione particolare.

Ogni 50 ore di funzionamento è necessario lubrificare con grasso i cuscinetti, immettendo grasso negli appositi teccalmit.

Dopo un lungo periodo di lavoro è opportuno smontare i vari organi per eseguire una pulizia generale e per sostituire il grasso vecchio con quello nuovo.

NORME PER IL GONFIAGGIO AD ACQUA DEI PNEUMATICI

Il riempimento ad acqua ha lo scopo di zavorrare le ruote motrici in modo da aumentare il peso del trattore e quindi la sua aderenza.

Per l'istruzione vedere listino a parte della ditta costruttrice dei pneumatici.

- **FALCIATRICE LATERALE AUTOPORTATA**
- **POMPA IRRORATRICE AUTOPORTATA CON O SENZA BOTTE**
- **CARRO BOTTE CON POMPA IRRORATRICE COMANDATA CON ALBERO FLESSIBILE**
- **POMPA IRRIGATRICE AUTOPORTATA**
- **POMPE IRRIGATRICI SISTEMATE SU CARRELLO**
- **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ATTREZZI**
- **ARATRI MONOVOMERI E BIVOMERI AUTOPORTATI**
- **ARATRO VOLTAORECCHI AUTOPORTATO**
- **ARATRI MONO E BIDISCO SEMIPORTATI**
- **ERPICE A DISCHI SEMIPORTATO**
- **COLTIVATORE PORTATO**
- **ASSOLCATORE PORTATO**
- **SEGA A NASTRO SEMIPORTATA**
- **RIMORCHI AGRICOLI A DUE E QUATTRO RUOTE, RIBALTABILI CON CONGEGNO MECCANICO AZIONATO A MANO**
- **ATTREZZI TRAINATI IN GENERE**

