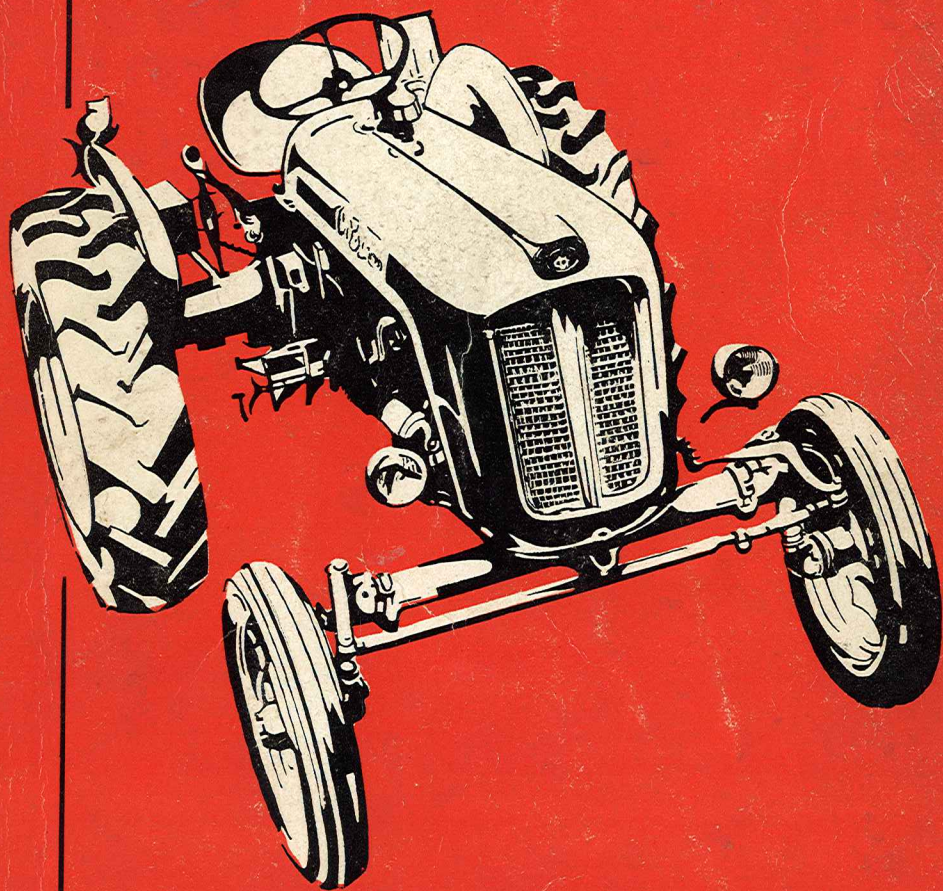


*Landini*

**R 3000**



**uso e manutenzione**

Cooperato Lanchini 3000 / 8-2-963

**Descrizione**

**Uso**

**Manutenzione**

**trattrici**

**Landini** R 3000  
RV3000

**Landini s.p.a.**

REGGIO EMILIA - VIALE IV NOVEMBRE, 20

Stabilimenti: FABBRICO (Reggio E.)  
CAMERLATA (Como)

UFFICIO TECNICO  
Stampato n. 10020 (1962) - 2000

---

II. Edizione

—  
*PROPRIETÀ RISERVATA*  
—

**N. B.** - Le descrizioni ed illustrazioni contenute nel presente libretto si intendono non rigorosamente impegnative. Pertanto, per qualunque esigenza tecnica o commerciale, la LANDINI, si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche agli organi ed agli accessori del tipo di trattrice qu' indicato senza impegnarsi ad aggiornare di volta in volta questo libretto.

## **INDICE**

<b>NORME IMPORTANTI</b> . . . . .	pag. 4
<b>DATI TECNICI</b> . . . . .	» 7
Rifornimenti . . . . .	» 12
Impianto elettrico . . . . .	» 13
Trattrice « Landini RV 3000 » . . . . .	» 15
Presa di potenza posteriore . . . . .	» 19
Sollevatore idraulico . . . . .	» 20
Dispositivo di traino . . . . .	» 21
Attacco a tre punti . . . . .	» 21
Dimensioni costruttive unificate per l'attacco a tre punti degli attrezzi agricoli . . . . .	» 27
 <b>MANUTENZIONE</b>	
Durante il periodo di esercizio . . . . .	» 28
Per un lungo periodo di inattività . . . . .	» 44
Schema della manutenzione (fuori testo)	
 <b>REGOLAZIONI</b>	
Iniettore . . . . .	» 46
Registrazione frizione motore . . . . .	» 46
Registrazione dei freni indipendenti . . . . .	» 47
Registrazione del freno a mano . . . . .	» 49
 <b>DIFETTI DI FUNZIONAMENTO</b>	
(cause e rimedi) . . . . .	» 50

**Per garantire un costante e regolare  
funzionamento della trattrice ricordare  
che la eventuale sostituzione di parti  
dovrà essere effettuata esclusivamente  
con RICAMBI ORIGINALI LANDINI.**

**Per non pregiudicare rovinosamente  
il funzionamento e la durata della  
trattrice, usare sempre**

**PARTI DI RICAMBIO ORIGINALI LANDINI.**

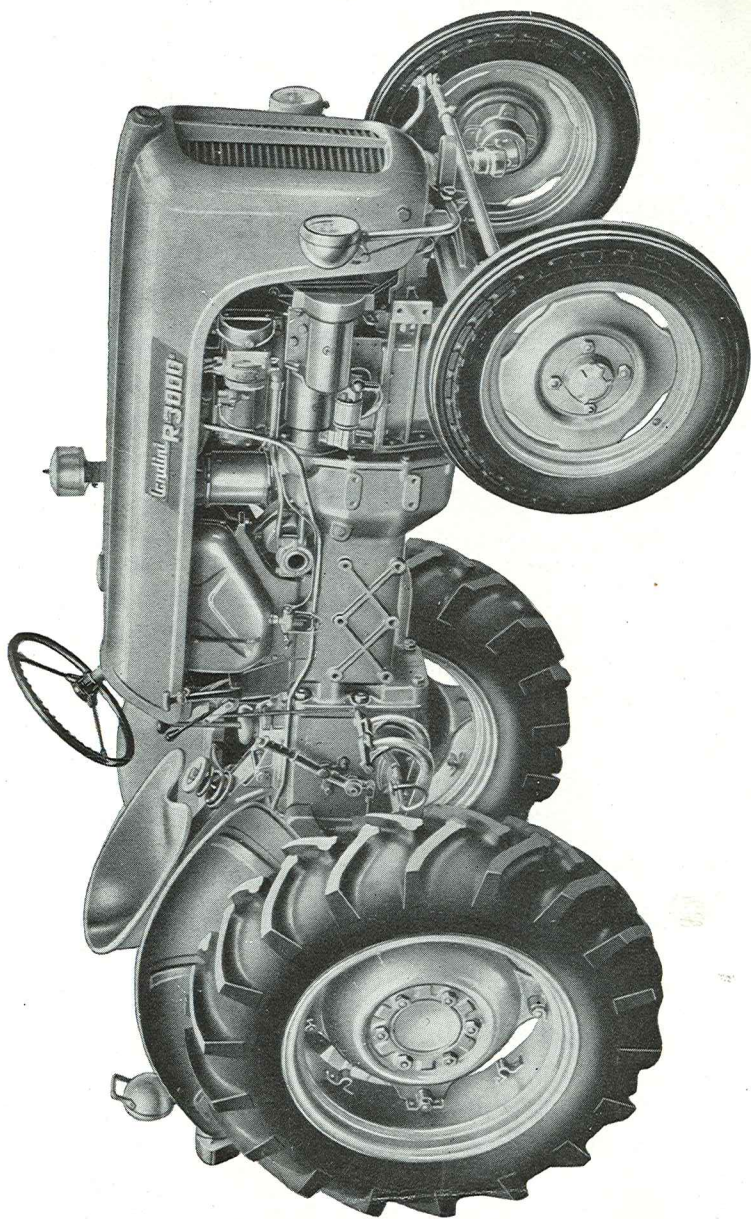


Fig. 1 - TRATTRICE « LANDINI R 3000 », VISTA DA DESTRA

# ***N o r m e   i m p o r t a n t i***

## **Prima della messa in moto :**

- controllare il livello dell'acqua nel radiatore ;
- controllare il livello dell'olio lubrificante nel motore ;
- verificare l'apertura del rubinetto del gasolio, posto sulla parte inferiore del serbatoio ; detto rubinetto deve essere chiuso solo nel caso in cui si debba effettuare l'apertura dei filtri del combustibile, allo scopo di evitare nocive aspirazioni d'aria dall'esterno ;
- assicurarsi che il serbatoio del gasolio non si vuoti completamente durante il lavoro ;
- verificare che l'indice del manometro sia a zero (in caso contrario deve essere verificato il manometro ancor prima di esporre il motore ad una eventuale irregolare lubrificazione) ;
- controllare che nessuna marcia del cambio sia innestata.

## **Per l'uso della trattrice :**

- mantenere regolarmente pulito il depuratore dell'aria ;
- non smontare mai il depuratore a motore in moto ;
- non fare mai funzionare il motore con il depuratore dell'aria incompleto (per nessuna ragione dovrà essere consentito il funzionamento del motore con il depuratore dell'aria inefficiente e privo dell'olio nella apposita vaschetta) ;
- non spionbare il regolatore e la pompa di iniezione. La manomissione di tali piombi comporterebbe l'immediato annullamento di tutti i diritti di garanzia ;

- controllare i livelli dell'olio lubrificante;
- per i rifornimenti di olio lubrificante e di combustibile, non togliere mai i filtri applicati ai bocchettoni dei serbatoi;
- il combustibile prima dell'uso dev'essere accuratamente decantato;
- usare solamente gasolio avente densità compresa fra  $0,820 \div 0,840$  a  $15^{\circ}\text{C}$ ., con contenuto di zolfo minore dell'1,25 % e privo assolutamente di acidità;
- per conservare convenientemente l'efficienza della batteria, è consigliabile lasciare il motore in moto durante le brevi soste della trattrice anzichè ripetere troppe volte l'avviamento;
- non mantenere inutilmente il piede sul pedale della frizione del motore e verificare sovente la registrazione della sua corsa libera;
- per azionare regolarmente la levetta di comando della presa di potenza posteriore, disinnestare sempre la frizione del motore funzionante;
- non fare curve strette usando i freni indipendenti quando la trattrice marcia alle più alte velocità;
- azionare contemporaneamente e gradualmente i pedali dei freni indipendenti per frenare la trattrice in discesa;
- non applicare ruote metalliche posteriori per evitare inopportune e rovinose sollecitazioni ed assicurare un regolare funzionamento della trattrice.
- per l'impiego della trattrice su terreni fangosi ed acquitrinosi, ricordare di intensificare adeguatamente la normale lubrificazione; controllare più sovente i livelli dell'olio per accertare che non esistano dannose infiltrazioni dall'esterno, assicurando il continuo serraggio dei tappi applicati agli organi a contatto con l'acqua;
- non impiegare la trattrice ai massimi carichi per le prime 80 ore di lavoro.



### **Per la lubrificazione:**

- usare esclusivamente olio detergente della serie Landini HDL per il motore, e precisamente:
  - HDL/10 con temperature ambiente inferiori a 0°C.;
  - HDL/20 con temperature comprese fra 0°C. e 27°C.;
  - HDL/30 con temperature superiori a 27°C.;
- usare olio della serie Landini L.O.T./C per il cambio, la trasmissione, i riduttori laterali, lo sterzo, la puleggia motrice e le ruote anteriori;
- usare grasso Esso Multi - Purpose Grease H, o di tipo equivalente (Shell « Alvania 2 ») per gli organi muniti di ingrassatori a pressione.

### **Per facilitare l'operazione di avviamento del motore:**

- disporre la leva dell'acceleratore in posizione di massimo carico.

Per temperature ambiente superiori a 15°C. o con motore caldo:

- avviare il motore direttamente senza preriscaldamento.

Per temperature ambiente inferiori a 15°C.:

- aprire il rubinetto gasolio per thermostart;
- portare il commutatore d'avviamento in posizione di preriscaldamento per 10 ÷ 15 secondi;
- avviare il motore (se non parte prontamente riportare il commutatore nella posizione di preriscaldamento per altri 10 secondi);
- chiudere il rubinetto gasolio per thermostart;
- mantenere disinnestata la frizione del motore per temperature ambiente inferiori a 0°C.

# **D a t i   t e c n i c i**

## **MOTORE**

COSTRUZIONE . . . . .	:	LANDINI
TIPO (ML 079/2) . . . . .	:	Diesel, a due cilindri, a quattro tempi, ad iniezione indiretta.
ALESAGGIO . . . . .	:	mm 89
CORSA . . . . .	:	mm 127
CILINDRATA TOTALE . . . . .	:	cm <sup>3</sup> 1580
POTENZA MASSIMA . . . . .	:	Cv 30
REGIME DI POTENZA MASSIMA . . . . .	:	giri/min 2200
COPPIA MASSIMA . . . . .	:	mkg 10
REGIME DI COPPIA MASSIMA . . . . .	:	giri/min 1450
PRESSIONE NORMALE D'INIEZIONE . . . . .	:	Kg/cm <sup>2</sup> 120
ANGOLO DI ANTICIPO INIEZIONE . . . . .	:	29°
RAPPORTO DI COMPRESSIONE . . . . .	:	1 : 16,5
PRESSIONE NORMALE DELL'OLIO (con motore a regime di potenza massima) . . . . .	:	Kg/cm <sup>2</sup> 3÷4,5
CONSUMO DI COMBUSTIBILE (gasolio) . . . . .	:	gr/Cvh 170
CONSUMO DI OLIO LUBRIFICANTE: . . . . .	:	Kg/h0,018÷0,022
REGIME TERMICO NORMALE . . . . .	:	77÷93°C
TEMPERATURA DI INIZIO apertura termostato . . . . .	:	77°C
TEMPERATURA DI FINE apertura termostato . . . . .	:	93°C

## Distribuzione

A valvole in testa con albero della distribuzione nel monoblocco.  
Dati della distribuzione:

— giuoco punterie a motore freddo, per il controllo della distribuzione . . . . .	mm	0,25
— giuoco punterie a motore freddo (per valvole di aspirazione e di scarico) . . . . .	mm	0,30
— giuoco punterie a motore caldo (per valvole di aspirazione e di scarico) . . . . .	mm	0,25
— inizio apertura valvole di aspirazione (prima del p. m. s.) . . . . .		13°
— fine apertura valvole di aspiraz. (dopo il p. m. i.)		43°
— inizio apertura valv. di scarico (prima del p. m. i.)		46°
— fine apertura valvole di scarico (dopo il p. m. s.)		10°
— alzata valvole . . . . .	mm	9,145

## Alimentazione

Pompa di alimentazione gasolio di tipo a membrana, comandata con apposito eccentrico dall'albero della distribuzione.

Filtro del combustibile a cartuccia non lavabile. Filtro dell'aria comburente di tipo « Fispal-FAO 0282/S » ad olio.

## Iniezione

Pompa di iniezione gasolio tipo « Spica-PC 2DRC60 - T975 », dotata di regolatore meccanico della portata.

Posizione della pompa sul motore (con l'elemento pompante corrispondente al cilindro n. 1 in inizio mandata): 29° prima del p.m.s. in fase di compressione.

Ordine di iniezione: 1 - 2.

Iniettori tipo « Spica PI 35 - B 1880 », con polverizzatori a spillo tipo « Spica IF 110 B55 » e tipi equivalenti « Bosio ».

Pressione d'iniezione: Kg/cm<sup>2</sup> 120.

Pressione di taratura: Kg/cm<sup>2</sup> 125.

## Caratteristiche generali del motore

Camicie dei cilindri di tipo cosiddetto « a secco »; cuscinetti sui sopporti dell'albero a gomiti, in acciaio rivestito di speciale metallo antifrizione; pistoni in lega leggera speciale; raffreddamento ad acqua del tipo a circolazione forzata mediante pompa; regolazione automatica del regime termico di funzionamento con termostato; lubrificazione forzata mediante pompa a capsulismo (con filtro a cartuccia); regolazione automatica a mezzo di regolatore meccanico (funzionante a tutti i regimi del motore); frizione del tipo monodisco a secco.

## Cambio di velocità - Trasmissione

Cambio di velocità: 6 marce avanti e 1 retromarcia:

Rapporti di trasmissione:

dal motore ai semialberi del ponte posteriore	I marcia	74,89
	II marcia	25,79
	III marcia	18,75
	IV marcia	11,96
	V marcia	7,58
	VI marcia	4,09
	retromarcia	14,73

dal ponte alle ruote motrici: 4,30.

Rapporti totali di trasmissione:

dal motore alle ruote motrici	I marcia	322,04
	II marcia	110,93
	III marcia	80,64
	IV marcia	51,47
	V marcia	32,61
	VI marcia	17,59
	retromarcia	63,33

<b>Pneumatici</b>	<b>10 - 24</b>	
<b>Velocità</b>	<b>1*</b>	<b>2*</b>
I marcia Km/h	0,93	1,26
II marcia Km/h	2,75	3,85
III marcia Km/h	3,90	5,30
IV marcia Km/h	6,14	8,30
V marcia Km/h	9,70	13,12
VI marcia Km/h	17,93	24,32
retromarcia Km/h	4,98	6,75

1\* al regime di coppia massima  
2\* al regime di potenza massima

Riduttore centrale - sul ponte posteriore - ad ingranaggi conici.

Riduttori laterali ad ingranaggi cilindrici.

### Caratteristiche generali della trattrice

Dimensioni normali:

Lunghezza . . . . .	mm	2615
Larghezza . . . . .	mm	1525
Altezza massima (del volante di guida) . . . . .	mm	1455

Carreggiate variabili:

anteriori . . . . .	mm	1150 - 1200
		1300 - 1400
		1500 - 1600
posteriori . . . . .	mm	1250 - 1400
		1450 - 1550
		1600 - 1700

Luce libera dal suolo . . . . .	mm	400
Passo . . . . .	mm	1655
Altezza dal suolo della forcella di traino . . . . .	mm	350
Raggio di volta . . . . .	mm	3100

Peso in ordine di marcia (con sollevatore idraulico ed attacco a tre punti, senza zavorra) . . . Kg 1300

Ripartizione del peso:

sull'assale anteriore . . . . . Kg 485

sull'assale posteriore . . . . . Kg 815

Peso in ordine di marcia (con sollevatore idraulico, attacco a tre punti e zavorra metallica) . . . Kg 1470

Potenza alla barra (su pista) . . . . . Cv 24

Sforzo massimo di trazione . . . . . Kg 1200

Ruote anteriori . . . . . 3,00D-16"

Ruote posteriori . . . . . W 9-24"

Pneumatici ruote anteriori . . . . . 4,50-16

Pneumatici ruote posteriori . . . . . 10-24"

Convergenza ruote anteriori . . . . . mm 8÷10

Avviamento mediante motorino elettrico

Impianto elettrico regolamentare con presa di corrente ausiliaria. Freni indipendenti a pedale con dispositivo per l'azionamento simultaneo.

Freno a mano.

Bloccaggio del differenziale con comando a pedale.

Puleggia con trasmissione conica per presa di potenza posteriore:

Potenza massima . . . . . Cv 25

Diametro . . . . . mm 200

Fascia . . . . . mm 120

Giri al minuto (massimo regime) . . . . . 1460

Sollevatore idraulico Landini (a blocco amovibile): martinetto alesaggio mm 75; corsa mm 110; pompa ad ingranaggi; (olio serie Landini LOT/S); portata della pompa: l. 8,5 al regime di 1500 giri-min.; regime di funzionamento: 2380 giri-min. (a 2000 giri del motore);

Pressione normale di funzionamento . . . . . Kg/cm<sup>2</sup> 150

Sforzo massimo utile all'estremità dei bracci del sollevatore (nelle più favorevoli condizioni d'impiego) . . . . . Kg 2350

Dispositivo di traino articolato con attacco unificato a tre punti (unificazione CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Automobile).

Dispositivo di traino indipendente (dotato di gancio di tipo A).

### Rifornimenti

Serbatoio combustibile . . . . .	l.	32	(gasolio)
Radiatore e motore . . . . .	l.	8,5	(acqua)
Coppa motore . . . . .	Kg.	4,5	(olio HDL)
Cambio e trasmissione . . . . .	Kg.	12	(olio LOT/C)
Puleggia motrice . . . . .	Kg.	0,8	(olio LOT/C)
Riduttori laterali (ciascuno) . . . . .	Kg.	1	(olio LOT/C)
Gruppo sterzo . . . . .	Kg.	0,5	(olio LOT/C)
Cuscinetti ruote anteriori . . . . .	Kg.	0,16	(olio LOT/C)
Serbatoio del sollevatore idraulico . . . . .	Kg.	3	(olio LOT/S)
Depuratore dell'aria . . . . .	Kg.	0,6	(olio LOT/2)

**NOTA** - Usare solamente gasolio avente densità compresa fra 0,820 ÷ 0,840 a 15° C, con contenuto di zolfo minore dell'1,25 % in peso e privo assolutamente di acidità minerale.  
L'olio lubrificante per il motore, di tipo detergente, deve essere conservato accuratamente negli appositi recipienti contenitori, sempre ermeticamente chiusi, in ambiente perfettamente asciutto.

Presenza di potenza posteriore centrale (unificazione A.S.A.E. - Unificazione dell'American Society of Agricultural Engineer ring):

### Indipendente dal cambio di velocità:

- a 2000 giri del motore giri/min. 634.
- a 2200 giri del motore giri/min. 698

## Sincronizzata con il cambio di velocità:

I marcia giri/min. 190  
II marcia giri/min. 575  
III marcia giri/min. 799

IV marcia giri/min. 1253  
V marcia giri/min. 1975  
VI marcia giri/min. 3666

## Impianto elettrico

Le caratteristiche principali sono:

— Dinamo: tipo (Marelli DN54A - 130/12); tensione 12 V; potenza 130 W; senso di rotazione (guardando il motore dalla parte del ventilatore): orario.

La dinamo è azionata mediante trasmissione a cinghia trapezoidale, direttamente dall'albero motore.

— Batteria: tipo (Marelli 6TF11); tensione 12 V; capacità elettrica 68 Ah.

— Motorino d'avviamento: tipo (Marelli MT41B - 2,5/12D11); tensione 12 V; potenza 2,5 Cv.

Completano l'impianto:

— il « thermostart » per l'avviamento del motore da freddo (con temperature ambiente inferiori a 15°C;

— due fanali anteriori a tre luci (piccola, anabbagliante e abbagliante), con lampadine di tipo IEU 9 da 35 Watt biluce e IEH25 da 5 Watt (cilindrica);

— un fanale posteriore ad una sola luce, con lampadina di tipo IEH 10 da 25 Watt (con interruttore indipendente), a richiesta;

— la presa di corrente posteriore;

— i fanalini rossi posteriori, con lampadina tipo 33173 da 5 Watt (e catadiottri raggruppati);

— n. 4 valvole di protezione dell'impianto da 8A;

— la spia luminosa per l'insufficiente tensione della dinamo.



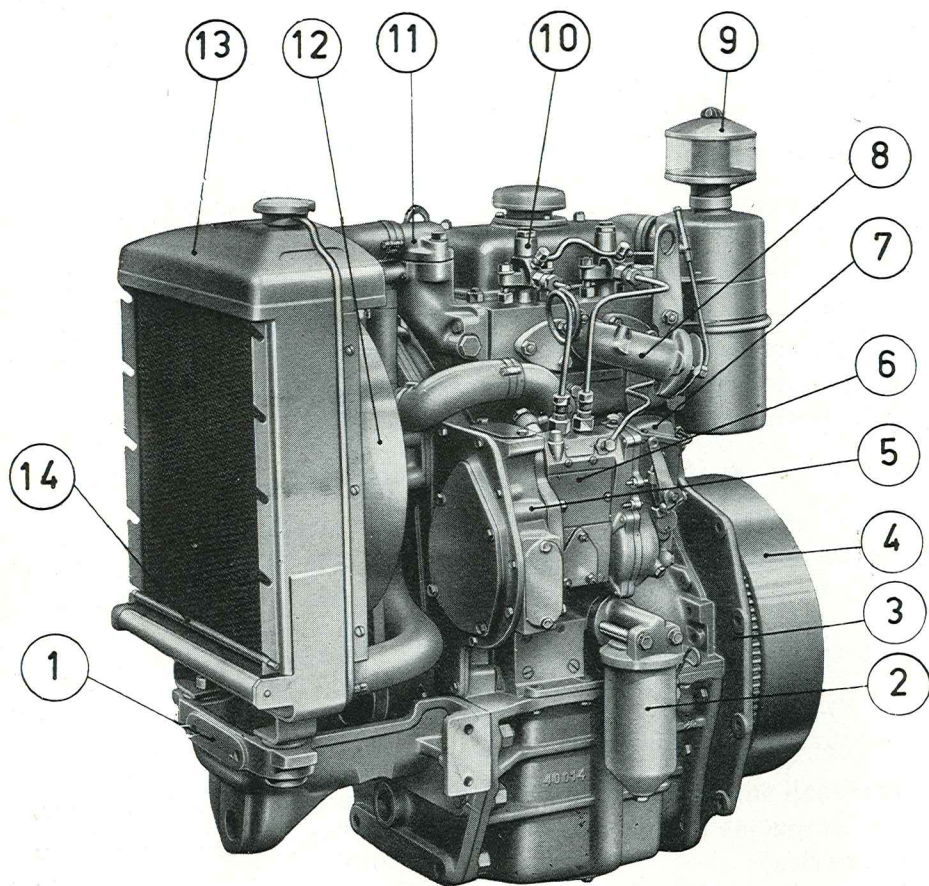


Fig. 2 - MOTORE VISTO DA SINISTRA

1) Sopperto radiatore; 2) Filtro olio; 3) Flangia fissaggio motore; 4) Volano; 5) Carter distribuzione motore; 6) Pompa di iniezione; 7) Regolatore meccanico di velocità; 8) Collettore di scarico; 9) Filtro aria; 10) Iniettore; 11) Scatola porta termostato; 12) Convogliatore aria; 13) Radiatore; 14) Tendina per radiatore.

# Trattrice Landini RV 3000

La trattrice « Landini RV 3000 », a carreggiata stretta — tipo vigneto —, è derivata dalla trattrice « Landini R3000 », rispetto alla quale presenta una minore carreggiata minima e limitato ingombro verticale.

Sono qui di seguito indicate le sole caratteristiche costruttive e funzionali che differiscono dal descritto modello normale di serie.

## Caratteristiche generali della trattrice.

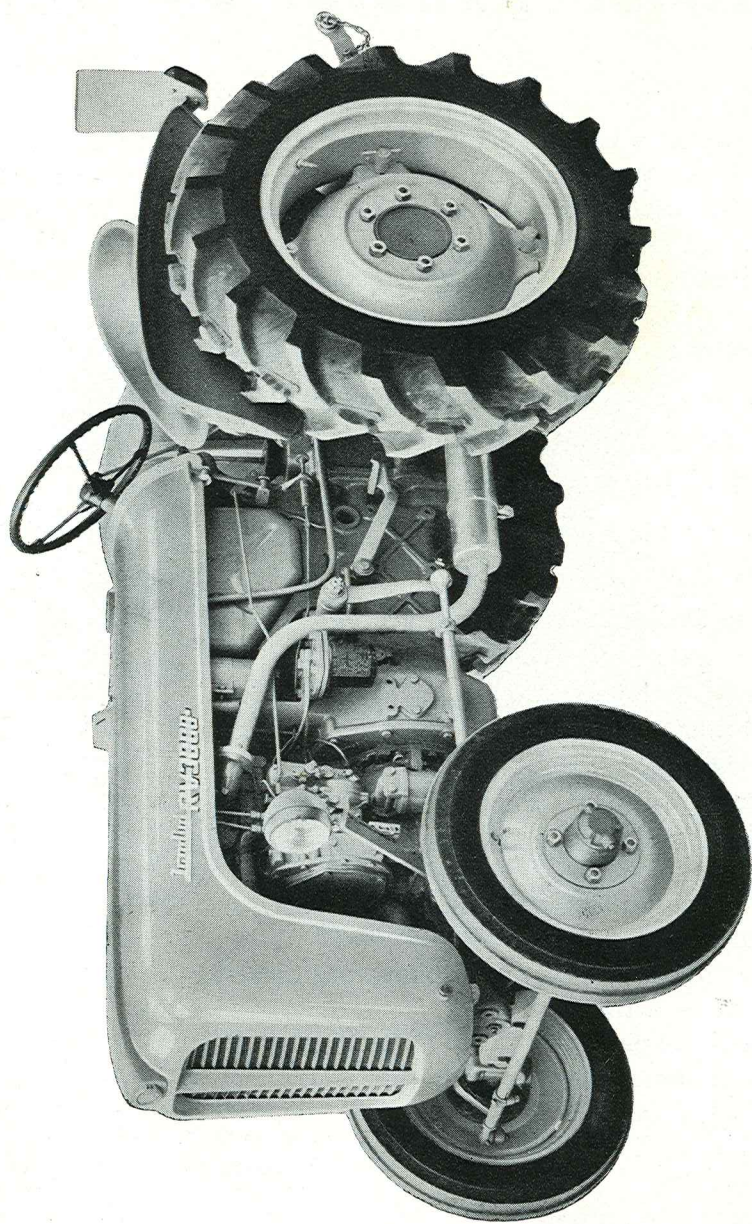
Cambio di velocità a sei marce avanti ed una retromarcia.

Velocità (con pneumatici posteriori 9-24):

I marcia Km/h	1,20	IV marcia Km/h	8,00
II marcia Km/h	3,70	V marcia Km/h	12,60
III marcia Km/h	5,10	VI marcia Km/h	23,50
		R. marcia Km/h	6,50

Dimensioni di ingombro:

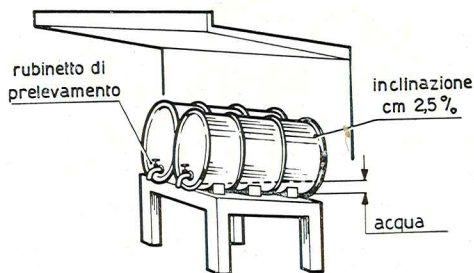
— lunghezza massima . . . . .	mm	2590
— larghezza minima . . . . .	mm	1100
— altezza massima (cofano) . . . . .	mm	1350
Passo . . . . .	mm	1500
Carreggiate :		
— anteriore . . . . .	mm	930 ÷ 1080
— posteriore . . . . .	mm	880 ÷ 980
Luce libera dal suolo . . . . .	mm	290
Raggio minimo di volta . . . . .	mm	2500
Peso in ordine di marcia (con sollevatore idraulico ed attacco a tre punti) . . . . .	Kg	1260
Ripartizione del peso:		
— sull'assale anteriore . . . . .	Kg	430
— sull'assale posteriore . . . . .	Kg	830
Ruote anteriori . . . . .		3.00D-15"
Ruote posteriori . . . . .		W 8-24"
Pneumatici ruote anteriori . . . . .		4.00-15
Pneumatici ruote posteriori . . . . .		9-24



TRATTRICE « LANDINI RV 3000 » VISTA DA SINISTRA

## Norme importanti per il rifornimento del combustibile

La maggiore viscosità del combustibile che si deve impiegare per i motori Diesel (gasolio) rende, rispetto ad altri combustibili (per es. la benzina), molto più difficile la separazione delle eventuali impurità (acqua ed altre sostanze estranee in sospensione); occorre quindi porre la massima attenzione sulle precauzioni da osservare per l'esecuzione di un razionale rifornimento di combustibile alla trattrice. Infatti, in un motore Diesel, il buon funzionamento dell'apparato di iniezione è una delicata questione di precisione, per le prestazioni che si richiedono alla pompa di iniezione e all'iniettore durante il loro rigoroso lavoro. Conseguentemente, anche le minime impurità del combustibile possono produrre effetti disastrosi, quando penetrano — insieme al combustibile — nelle parti costruite con tanta precisione e tutto il motore ne risente. Il pericolo che le impurità vengano trascinate col combustibile, si accresce con l'aumento della sua viscosità per la maggior lentezza con cui queste particelle si depositano nei serbatoi. E' quindi assolutamente indispensabile proteggere il combustibile nel suo tragitto dal fornitore al motore, ed osservare le norme che indi-



cheremo qui di seguito, in quanto inevitabilmente il combustibile proveniente dai carri cisterna contiene impurità e particelle in sospensione. L'unico metodo razionale e sicuro per depurare il combustibile, è lasciarlo lentamente decantare. Il tempo richiesto per la depurazione verrà ampiamente compensato da minori interruzioni del lavoro e da minori spese di riparazioni.

### Norme per il rifornimento:

- prima di togliere il coperchio del serbatoio, pulire accuratamente l'area circostante;

- appoggiare il coperchio in un posto ben pulito ;
- non togliere mai il filtro a reticella applicato al bocchettone del serbatoio ;
- non usare gasolio non sufficientemente decantato.

**Norme per un esercizio redditizio e sicuro:**

- assicurare la massima pulizia nel maneggiare il combustibile ;
- eseguire accuratamente la manutenzione dei filtri del combustibile e lasciare eventualmente allo specialista la decisione della sostituzione delle cartucce filtranti ;
- evitare il rifornimento dal fusto a meno che non sia stato predisposto per la decantazione. In questo caso accertarsi che la succhiarella dell'eventuale pompa di alimentazione del serbatoio non raggiunga il fondo per escludere l'aspirazione delle impurità depositatevi dal gasolio ;
- non adoperare un combustibile che non sia in deposito da almeno 24 ore ;
- realizzare con spesa minima un proprio serbatoio di decantazione (meglio due serbatoi per evitare interruzioni nel rifornimento), adottando il seguente ciclo di esercizio:
  - a) mettere sul fondo del serbatoio dell'acqua pura, tanta quanto basta perchè formi uno strato di 15÷20 cm. circa ;
  - b) riempire il serbatoio di combustibile (per piccoli motori il serbatoio si può costruire saldando uno sopra l'altro due fusti normali di ferro senza fondi e saldando ad un'altezza adeguata, rispetto il livello dell'acqua che dovrà contenere, un rubinetto di prelievo combustibile) ;
  - c) lasciare decantare il combustibile per due o tre giorni ;
  - d) prelevare il combustibile fin tanto che non è esaurita la carica ;
  - e) riempire nuovamente il serbatoio di gasolio e ricominciare il ciclo come sopra, fin tanto che l'acqua non arrivi al livello del rubinetto di prelievo ;
  - f) quando l'acqua ha raggiunto detto livello non si debbono effettuare altri rifornimenti prima di aver ben pulito il serbatoio, dopo di che si può ricominciare il ciclo.

## PRESA DI POTENZA POSTERIORE

Per l'impiego di macchine operatrici che debbono essere azionate e nello stesso tempo trainate o portate (fresatrici, pressafieno, voltafieno, mietilegatrici, falciatrici, seghe, pompe, irroratrici, etc.), la trattrice dispone della presa di potenza posteriore centrale unificata secondo le norme internazionali. Deriva il moto mediante una coppia di ingranaggi cilindrici dall'albero primario del cambio di velocità (in corrispondenza del pignone azionante la corona della coppia conica), per il funzionamento in sincronismo; per il funzionamento indipendente, il moto viene direttamente trasmesso dall'albero secondario del cambio. La levetta di comando consente facilmente l'innesto della presa di potenza osservando le seguenti posizioni: in sincronismo-indietro (S); indipendente-avanti (N); disinnestata-al centro (F).

Alla presa di potenza posteriore può essere calettata la puleggia — a corpo amovibile — per l'azionamento di macchine operatrici mediante trasmissione a cinghia.

- Non impiegare indifferentemente la presa di potenza posteriore con funzionamento indipendente o sincronizzato al cambio di velocità, per tutti gli attrezzi. L'impiego della presa di potenza con funzionamento sincronizzato al cambio di velocità dev'essere fatto per l'azionamento di rimorchi semoventi, ed in generale, per tutti gli attrezzi speciali i quali, richiedendo particolarmente il sincronismo con l'avanzamento della trattrice, non debbano assorbire una potenza superiore al 40÷50 % della potenza massima del motore. Gli attrezzi, invece, destinati ad assorbire la massima potenza disponibile (90 % circa della potenza massima del motore), cioè motozappe in genere, aratori rotanti, trivelle, etc., dovranno sempre risultare costruiti per funzionare al regime normale di giri/min. (corrispondente al funzionamento indipendente dal cambio della presa di potenza);
- **non impiegare la presa di potenza sincronizzata per l'azionamento di motozappe in genere, aratori rotanti, falciatrici, etc.;**
- **per non sottoporre la presa di potenza ad inopportune e rovinose sollecitazioni, dovrà essere sempre accertato che l'eventuale suo impiego con funzionamento sincronizzato, per l'azionamento di determinati attrezzi agricoli, risulti tale da non richiedere potenze massime assorbite superiori alla potenza massima consentita funzional-**

- mente dalla trattrice (40 ÷ 50% della potenza massima del motore);
- impiegare la presa di potenza indipendente per l'azionamento di motozappe, aratori rotanti, etc., quando cioè la trattrice lavora con massimo assorbimento di potenza;
  - solamente attenendosi rigorosamente alle prescrizioni raccomandate per l'impiego regolare della presa di potenza, si potranno avere assicurate le migliori prestazioni di durata e di razionale lavoro. L'eventuale irregolare impiego della presa di potenza farà cessare immediatamente tutti i diritti di garanzia.

### Sollevatore idraulico

Per la specifica funzione costruttiva della trattrice « Landini R 3000 » porta-attrezzi, l'impiego del sollevatore idraulico dev'essere considerato praticamente molto conveniente od addirittura indispensabile. Infatti gli attrezzi semiportati, per la loro facilità di controllo e di manovra da parte dello stesso conducente delle trattrici, trovano ormai generale preferenza per le moderne lavorazioni agricole razionali, rispetto agli attrezzi trainati molto più pesanti e meno maneggevoli. Il sollevatore che può essere montato sulla trattrice « Landini R 3000 » è del tipo « tutto alto o tutto basso » e, pertanto, gli attrezzi che si vorranno accoppiare alla macchina dovranno essere sempre muniti di una o più ruotine di campo, per la regolazione della profondità di lavoro nel caso dell'aratro, o per la regolazione della posizione di lavoro degli attrezzi destinati ad operare in superficie su terreni già coltivati (voltafieno, rastrellatori, ranghinatori, etc.).

L'impianto di sollevamento oleodinamico è costituito essenzialmente da una pompetta ad ingranaggi, che riceve direttamente il moto dalla trasmissione del motore essendo fissata sul lato destro del suo basamento; dal distributore a stantuffino per il comando del sollevamento e dell'abbassamento degli attrezzi; dal serbatoio dell'olio; dal martinetto verticale munito di bielletta centrale di comando e di bracci di sollevamento del dispositivo di traino. Le caratteristiche costruttivo-funzionali della pompa e del martinetto del sollevatore, sono già state descritte a pag. 11. Il distributore è dotato di un semplice dispositivo che consente facilmente la regolazione della velocità di caduta dell'attrezzo sospeso (fig.4).

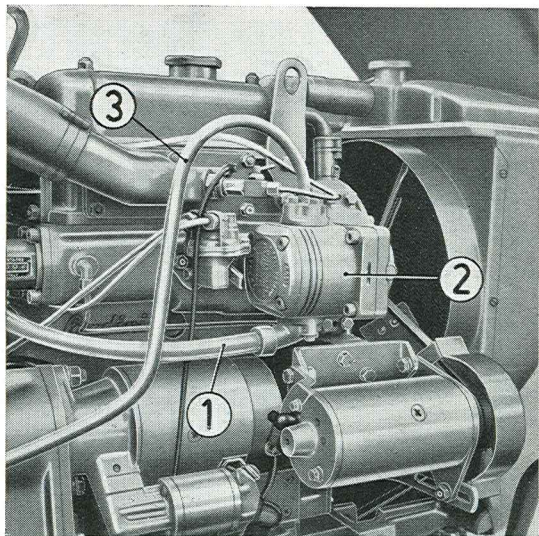


Fig. 3 - POMPA PER SOLLEVAMENTO IDRAULICO

1) Tubo di aspirazione olio dal serbatoio; 2) Pompa ad ingranaggi; 3) Tubicino di mandata al distributore.

Per diminuire gradualmente detta velocità di caduta, girare in senso sinistrorso l'apposito bottone di comando (3) (fig. 4).

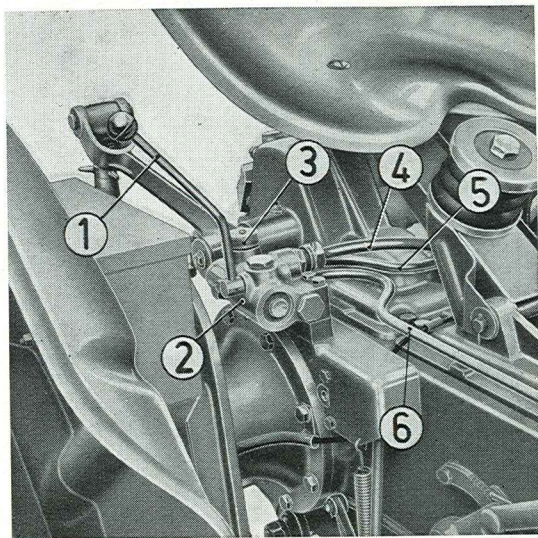
### Dispositivo di traino

Per il traino degli attrezzi, la trattrice è stata dotata di un attacco rigido munito di fori, indipendente dall'attacco unificato a tre punti per il sollevamento e la sospensione degli attrezzi semiportati, sul quale può essere applicata la forcella di traino, la cui forma particolare offre la possibilità di ottenere due distinte altezze di attacco da terra. Il traino rigido indipendente è stato costruito come elemento complementare al dispositivo di traino articolato, con attacco a tre punti, per il sollevamento degli attrezzi.

### Attacco a tre punti

Fra i diversi sistemi di attacco per gli attrezzi agricoli, il più diffuso è il cosiddetto attacco a tre punti, consistente semplicemente in un dispositivo formato da due tiranti orizzontali e convergenti ed un puntone inclinato nel piano verticale, articolati nello spazio rispetto ad un punto di ideale concorrenza.





**Fig. 4 - DISTRIBUTORE PER COMANDO SOLLEVATORE IDRAULICO**

- 1) Leva di comando; 2) Corpo del distributore; 3) Dispositivo di regolazione velocità caduta attrezzo; 4) Tubo ritorno olio al serbatoio; 5) Tubo di mandata olio al martinetto; 6) Tubo di mandata al distributore.

Dal punto di vista funzionale l'attrezzo si comporta come se fosse solamente applicato al punto ideale, il quale, peraltro, venendosi a trovare sotto il corpo della trattrice ne migliora le prestazioni e ne regolarizza l'impiego.

L'applicazione degli attrezzi al dispositivo di traino articolato con attacco a tre punti, mentre riduce i perditempi di manovra e di regolazione al minimo, assicura una migliore aderenza delle ruote motrici poichè buona parte dello sforzo di trazione viene automaticamente trasportato sulla trattrice come peso dinamico supplementare, ed anche per le lavorazioni di terreni a giacitura variabile riduce notevolmente il pericolo dell'impennamento. I tre punti di attacco sono costruiti e disposti secondo le norme di unificazione internazionale, permettendo così l'applicazione alla trattrice di qualunque macchina operatrice od attrezzo agricolo. Il montaggio del dispositivo di traino articolato a tre punti non implica lo smontaggio dalla trattrice del normale traino rigido indipendente. Detto dispositivo è essenzialmente composto dai seguenti organi (fig. 5):

a) due tiranti, aventi alle estremità semplici boccole sferiche a snodo, la cui funzione è di trasmettere all'attrezzo lo sforzo utile di trazione;

b) un puntone pure snodato alle estremità ed avente lunghezza regolabile, il quale, sollecitato a compressione, contribuisce a mantenere l'aratro nella sua normale posizione di lavoro ed a trasmettere sulla trattrice buona parte dello sforzo di trazione, migliorando il peso aderente sulle ruote motrici e riducendo il pericolo dell'impennamento con il suo caratteristico movimento equilibrante;

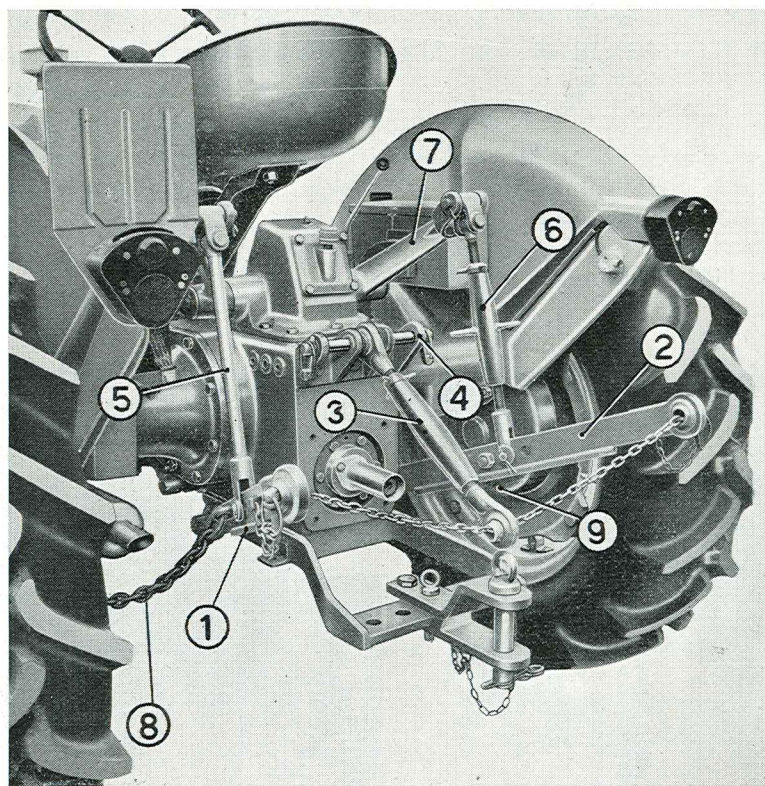


Fig. 5 - SOLLEVATORE IDRAULICO E DISPOSITIVO DI TRAINO ARTICOLATO

CON ATTACCO A TRE PUNTI

1-2) Tiranti articolati; 3) Puntone regolabile; 4) Sopperto per puntone articolato; 5) Asta sinistra di sollevamento; 6) Asta destra regolabile di sollevamento; 7) Braccio del sollevatore; 8-9) Catene per tiranti.

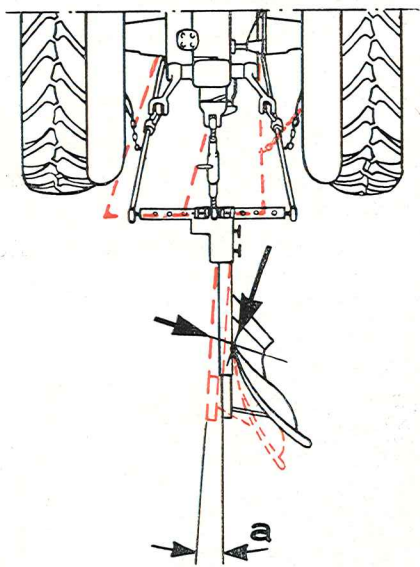


Fig. 6 - SCHEMA REGOLAZIONE ARATRO

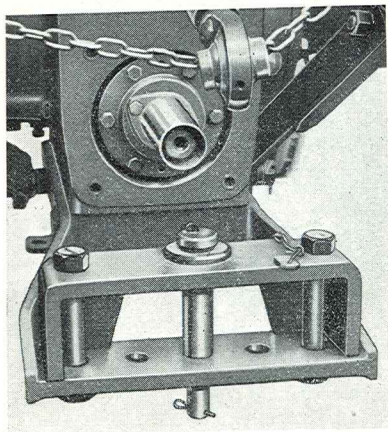


Fig. 7 - GANCIO DI TRAINO (Cat. B)

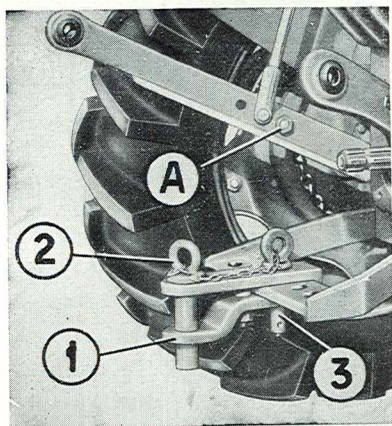


Fig. 8 - GANCIO DI TRAINO (Cat. A)  
 1) Forcella; 2) Perno per forcella; 3) Perno per fissaggio forcella. (A - Posizione normale catene allentate per tiranti articolati)

c) due aste che collegano i tiranti con i bracci del sollevatore (l'asta destra è regolabile in lunghezza per disporre i due tiranti in posizione orizzontale durante il lavoro, nonostante la inclinazione della trattrice derivante dalla profondità del solco contenente una ruota motrice, ed anche per disporre l'aratro in modo che il suo coltro tagli verticalmente il terreno).

N.B. - La lunghezza dell'asta destra deve essere mantenuta in lavoro, uguale a quella dell'asta sinistra solo eccezionalmente impiegando aratri volta-orecchio.

**d)** due catene aventi lo scopo di controllare l'articolazione del dispositivo ed annullare lo scuotimento dell'attrezzo durante il trasferimento della trattrice.

N.B. - Fra tutti gli attrezzi agricoli l'aratro è il più impiegato ed il più insostituibile. La natura complessa del suo lavoro richiede però la massima cura per la normale regolazione funzionale. L'aratro sarà ben regolato quando in lavoro le due catene risulteranno ugualmente allentate con il portacatene fissato nel foro anteriore alla forcella per tirante (fig. 8).

Per ottenere il conveniente allentamento delle catene occorre agire opportunamente sugli organi di regolazione della bure in modo che sull'aratro risulti nulla la coppia che tende a sollecitare nel piano orizzontale il dispositivo di traino articolato. In particolare dev'essere inclinata adeguatamente la bure dell'aratro dalla parte in cui il normale parallelismo delle aste risulta deformato (a - fig. 6).

Per la lavorazione tra le righe (con coltivatori, rincalzatori e trapiantatrici), può essere conveniente tendere quasi completamente le catene (spostando il portacatene del tirante sul foro posteriore alla forcella (fig. 8), allo scopo di evitare che l'articolazione del dispositivo di traino, nel piano laterale, possa consentire il danneggiamento delle piantine e delle righe in genere.

Consigliando di sistemare eccezionalmente le catene in asse con i perni fissi dei tiranti articolati, in modo da poter assicurare un dato grado di tensione delle parti articolate, allo scopo di meglio controllare la leggera lavorazione fra le colture a righe, si rende necessario ricordare le inopportune e gravose conseguenze che — inevitabilmente — si debbono lamentare quando l'Utente intende, per comodità completamente sconveniente, mantenere la stessa posizione eccezionale anche in occasione dell'impiego di attrezzi tradizionali su terreni non coltivati, all'unico scopo pratico di volersi sottrarre alla effettuazione sistematica delle necessarie regolazioni richieste dall'aratro in lavoro.

La profondità di aratura viene regolata dalla ruotina di campo, mentre la soletta ed il tallone dell'aratro, dovendosi mantenere costan-

temente in un piano orizzontale, vengono registrati agendo sul puntone regolabile. La muraglia del solco deve risultare verticale (o leggermente inclinata verso la parte esterna del solco); ciò si ottiene ruotando la bure mediante la regolazione prevista sull'asta destra e, se necessario, agendo sugli organi di regolazione applicati all'aratro.

L'attacco del puntone sulla trattrice si può ottenere in tre diverse posizioni nel piano orizzontale e due in quello verticale (invertendo la posizione di montaggio del supporto). Lo spostamento orizzontale del puntone dev'essere effettuato solo eccezionalmente, quando occorre avvicinare l'aratro il più possibile agli alberi, ma, in ogni caso, si dovrà sempre agire sulla inclinazione laterale della bure per vietare al puntone stesso di lavorare troppo inclinato per il forte spostamento laterale dell'attrezzo.

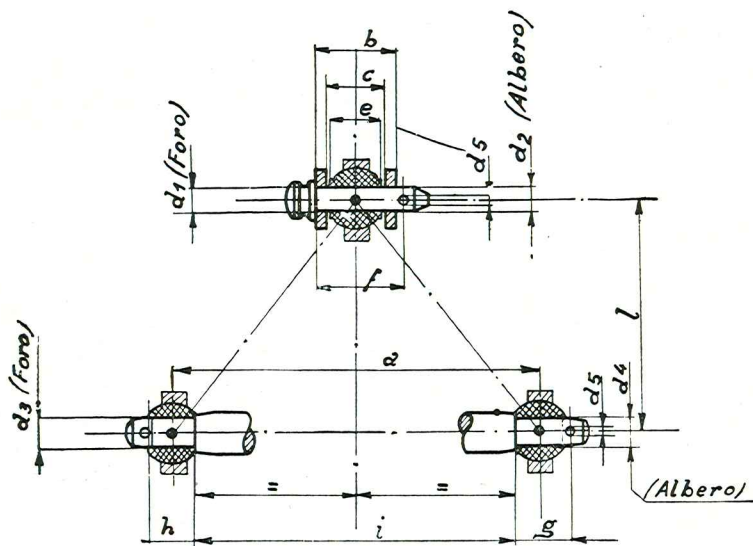
N.B. - Non trainare attrezzi collegandoli agli organi dell'attacco a tre punti, ma sempre servirsi dell'apposito traino rigido.

Impiegando la trattrice dotata di dispositivo di traino articolato con sospensione a tre punti, non si deve mai trascurare di controllare attentamente le dimensioni costruttive degli attrezzi che si accoppiano alla macchina. Infatti, la stessa unificazione prevista per l'attacco a tre della trattrice dev'essere riscontrata sull'attrezzo, affinché in lavoro il complesso macchina motrice-macchina operatrice, non abbia ad essere perturbato da irregolari sollecitazioni derivanti da incompatibili dimensioni costruttive. Allo scopo di facilitare all'Utente il controllo delle dimensioni costruttive unificate per l'attacco a tre punti degli attrezzi agricoli, riportiamo a pag. 27 la tavola UTC n. 109 indicante le norme di Unificazione Cuna.

E' importante osservare, in particolare, che la trattrice « Landini R 3000 » di potenza uguale a 30 Cv, appartiene al primo gruppo di dimensioni e che ad essa possono essere facilmente applicati tutti gli attrezzi semiportati, con attacco unificato, costruiti per trattrici di potenza non superiore a 30 Cv, senza l'esecuzione di aggiustaggi speciali o di laboriosi adattamenti.

L'impiego dell'attacco a tre punti moltiplica praticamente l'importanza della trattrice nel campo della motorizzazione agricola, per il numero di attrezzi unificati facilmente utilizzabili.

**Dimensioni costruttive unificate**  
**per l'attacco a tre punti degli attrezzi agricoli**  
 (Unificazione Norme CUNA)



	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>d</i> <sub>3</sub>	<i>d</i> <sub>4</sub>	<i>d</i> <sub>5</sub>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>l</i>
Prima categoria	718	69	45	19,3 19,4	18,9 19	22,3 22,4	21,9 22	12	44 ±0,1	75	39	35 -0,2	683 ±1,5	460
				A 11	h 11	A 11	h 11							
Seconda categoria	870	85	53	25,8 25,9	25,3 25,5	29 29,1	28,4 28,5	12	51 ±0,1	90	49	45 -0,2	825 ±1,5	460
				A 11	h 11	H 11								

Tav. 109 UTC - LANDINI

# M a n u t e n z i o n e

Le operazioni fondamentali di manutenzione della trattrice, indicate qui di seguito con riferimento alle ore effettive di lavoro, rappresentano all'Utente la migliore garanzia per un utile ed economico risultato di impiego. Non eseguirle scrupolosamente significa peggiorare le normali prestazioni della trattrice, favorire quelle cause rovinose le quali portano inevitabilmente alle cosiddette riparazioni costose, limitare la durata della macchina e quindi aumentare il costo di esercizio.

Osservare le norme indicate in questo libretto ed eseguire tempestivamente ogni singola operazione di manutenzione, senza cioè attendere di riscontrare i sintomi dell'irregolarità già evidente sul motore o sulla trattrice non significa perdere tempo inutilmente — come si ritiene molto di sovente all'atto pratico —, ma eliminare preventivamente ogni causa di riparazione e di irregolarità funzionale.

Una trattrice che rimane in vita più a lungo, rende di più con un minore costo d'impiego.

In particolare, per quanto riguarda la lubrificazione, non dovrà mai essere dimenticato che anche solamente l'inadatta qualità dell'olio o del grasso può facilmente pregiudicare il regolare funzionamento del motore e della trattrice.

Per conservare a lungo la trattrice usare sempre ed esclusivamente olio lubrificante Landini del tipo prescritto a seconda della temperatura esterna. L'olio Landini garantisce costanza nella qualità. I diritti di garanzia decadranno in caso di impiego di olio lubrificante non originale Landini. Nell'esporre le norme generali di manutenzione, si ritiene utile tenere distinte quelle normali, da applicare durante il periodo di funzionamento della trattrice, dalle speciali che si devono osservare durante il periodo di inattività della macchina.

Nella fig. 18 sono state riassunte le diverse operazioni di manutenzione raccomandate per un lungo e regolare esercizio della trattrice; per ciascuna operazione è stato indicato, inoltre, il numero del paragrafo ove si trovano le relative descrizioni e le illustrazioni particolari.

## Durante il periodo di esercizio

### Ogni 10 ore di lavoro:

1) Controllare il livello dell'acqua di raffreddamento nel radiatore ed eventualmente aggiungere acqua sempre assolutamente pura (preferibilmente piovana). Se il motore è caldo, mantenerlo in moto durante l'aggiunta d'acqua nel radiatore.

N.B. - Quando il motore funziona regolarmente al suo regime termico, la temperatura dell'acqua di raffreddamento deve mantenersi costantemente al disopra di  $77 \div 93^\circ$  C. Comunque se — a tendina del radiatore abbassata — si dovesse verificare un consumo irregolare di acqua, verificare:

- la tenuta del radiatore e delle tubazioni;
- la tensione della cinghia del ventilatore.

Nella stagione fredda (con temperatura inferiore a  $0^\circ$  C), per evitare gravi rotture prodotte dal congelamento, alla fine del lavoro, togliere l'acqua dal radiatore e dal motore, servendosi degli appositi rubinetti di scarico (a motore caldo). Per eliminare la laboriosa pratica della vuotatura del radiatore e del motore è consigliabile usare una soluzione anticongelante a base di glicerina neutra, nelle proporzioni seguenti:

glicerina % in volume	glicerina l.	acqua l.	punto di congelamento
15	1,3	7,2	— $4^\circ$ C
25	2,2	6,3	— $8^\circ$ C
35	3	5,5	— $14^\circ$ C
45	3,9	4,6	— $22^\circ$ C

L'impiego di soluzione anticongelante diventa, peraltro, necessario tutte le volte che la trattrice è costretta a lavorare a bassissime temperature ambiente e a limitati carichi. Infatti, essendo il motore dotato di termostato, buona parte dell'acqua può rimanere isolata per lungo tempo nel radiatore e ricevere un irregolare raffreddamento per mezzo



del ventilatore, sino a che la temperatura dell'acqua di circolazione non abbia raggiunto 77° C (limite minimo del normale regime termico di funzionamento).

Per mantenere inalterato il potere refrigerante del radiatore, non applicare mai, al suo corpo a tubetti alettati, vernici di nessun genere e provvedere periodicamente alla sua accurata pulizia esterna con acqua sotto pressione.

**Svitare molto lentamente il tappo del radiatore a motore caldo.**

2) Iniettare grasso Esso Multi - Purpose Grease H, o di tipo equivalente, Shell « Alvania 2 », negli ingrassatori applicati ai seguenti organi:

- a) perno assale anteriore ;
- b) perno del fuso a snodo ;
- c) perno pedale frizione motore ;
- d) albero sollevatore idraulico.

N. B. - Il grasso deve consentire, a qualunque temperatura, di effettuare una facile somministrazione senza dar luogo a dannosi gocciolamenti fuori dai cuscinetti. Ricordare, inoltre:

— prima di procedere all'ingrassatura, di pulire accuratamente l'ingrassatore ;

— se il raccordo è ostruito, di liberarlo convenientemente con un filettino di ferro o simili ;

— ad operazione eseguita, di asportare all'esterno il lubrificante residuo e di pulire con molta cura all'uopo di evitare che il terriccio e la polvere siano trattenuti sugli ingrassatori.

3) Verificare la quantità di polvere eventualmente accumulatasi sul fondo del raccoglitore trasparente della presa d'aria del relativo depuratore, e, se necessario, asportarla accuratamente allentando l'apposita vite che fissa la presa d'aria medesima al tubo del depuratore. Osservando rigorosamente questa semplice operazione si evita di favorire il trascinarsi della polvere, accumulatasi in grande quantità

nella presa d'aria, all'interno del depuratore, con conseguente dannoso e rapido intasamento di quest'ultimo, il quale perderebbe così la possibilità di trattenere tutta la polvere presente nell'aria arrecando al motore gravi irregolarità di esercizio.

### **Ogni 20 ore di lavoro:**

1) Verificare il livello dell'olio e la quantità di polvere eventualmente accumulatasi sul fondo della vaschetta del filtro dell'aria.

N.B. - Quanto la trattrice lavora su terreno molto polveroso è buona norma eseguire la verifica più di frequente, allo scopo di evitare le dannose conseguenze che potrebbero derivare dall'aspirazione di aria frammista a polvere da parte del motore. Qualora sul fondo della vaschetta si riscontrasse uno strato di polvere compatto e spesso, vuotare la vaschetta stessa e lavarla accuratamente con petrolio od olio molto fluido (preferibilmente caldo). Eseguire l'operazione sempre a motore fermo e non impiegare mai lo stesso olio contenuto nella vaschetta sporca.

Eseguito il lavaggio alla vaschetta, riempirla di olio nuovo sino al livello indicato. Il livello dell'olio ha grande importanza perchè è di aiuto nel determinare la migliore efficienza del filtro; dovrà essere sempre verificato dopo un po' di tempo che il motore è stato fermato, per permettere quindi all'olio eventualmente trasportato dall'aria di aspirazione sulle matasse filtranti, di ritornare nella vaschetta. Il livello dell'olio nel filtro, dopo 20 ore di lavoro, non deve diminuire più di 4-6 mm, perchè abbia l'olio la giusta fluidità. Infatti:

— Con olio troppo denso, dopo 20 ore di lavoro, il livello non diminuisce regolarmente e la matassa filtrante rimane asciutta e polverosa esternamente.

In casi del genere, eseguire il lavaggio della vaschetta ed usare olio meno denso.

— Con olio troppo fluido, dopo 20 ore di lavoro, il livello diminuisce irregolarmente, la matassa filtrante risulta imbibita d'olio e tracce di olio pure si notano lungo il tubo di aspirazione dal filtro. Ri-

scontrando questo secondo caso, sostituire l'olio della vaschetta con olio più denso.

N.B. - Per un regolare comportamento del filtro dell'aria, raccomandiamo l'impiego di olio Landini L.O.T.2. Qualora l'Utente non abbia disponibile l'olio Landini, potrà usare esclusivamente olio di tipo S.A.E. 20.

2) Lubrificare l'albero del sollevatore idraulico.

3) Lubrificare il perno del fuso a snodo ruote anteriore con olio L.O.T./C. o con grasso, servendosi della apposita siringa a pressione.

4) Verificare il livello dell'olio nella coppa del motore; dovrà risultare — a motore fermo — superiore all'indice « MIN » dell'asticina di controllo. In caso contrario, ripristinare il livello stesso con la parziale aggiunta di olio nuovo di tipo esclusivamente detergente della serie Landini HDL.

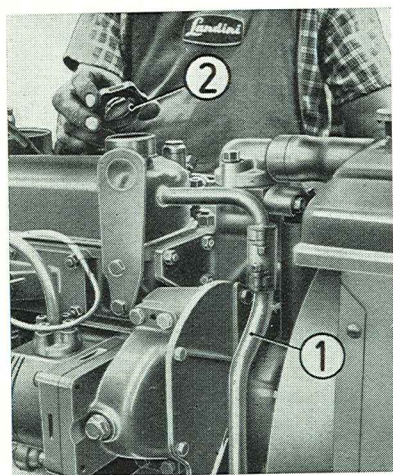


Fig. 9 - BOCCHETTONE INTRODUZIONE OLIO NELLA COPPA MOTORE

- 1) Tubo sfiatatoio.
- 2) Tappo olio.

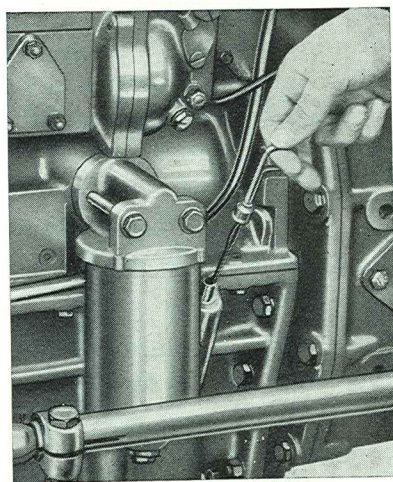


Fig. 10 - ASTICINA DI CONTROLLO LIVELLO OLIO COPPA

N.B. - L'uso dell'olio detergente è obbligatorio per il motore. L'eventuale impiego — sempre sconsigliabile — di olio minerale puro, sia pure per un breve periodo, richiede le seguenti precauzioni:

— possono essere fatte piccole aggiunte d'olio normale nella coppa del motore, se questo ha già funzionato con olio detergente;

— non si possono, per contro, fare aggiunte di olio detergente nella coppa del motore, se questo ha già funzionato con olio normale (minerale puro non additivato);

— il motore che, per ragioni di assoluta necessità, ha funzionato con l'aggiunta di olio minerale normale, può essere rifornito di olio detergente solo dopo essere stato smontato completamente e lavato in ogni sua parte per la totale asportazione dei residui od incrostazioni superficiali, chè altrimenti risulterebbero sciolte con possibili gravi danni alla circolazione dell'olio e quindi allo stesso motore.

### **Dopo le prime 30 ore di lavoro**

1) Verificare il serraggio dei dadi che fissano la testa del motore (fig. 15), rispettando l'ordine di manovra prescritto (la coppia di serraggio deve risultare di  $8 \div 8,5$  mkg):

— controllare il serraggio a fondo di tutta la bulloneria esterna della trattrice.

### **Ogni 40 ore di lavoro:**

1) Controllare il livello dell'olio nella coppa del motore ed eventualmente aggiungere olio detergente della serie Landini HDL.

2) Controllare il livello dell'elettrolito (a batteria in riposo e fredda ed a motore fermo) ed eventualmente aggiungere soltanto acqua distillata, in ciascun elemento dell'accumulatore, in modo da mantenere il livello stesso alla determinata altezza regolata dai tappi autolivellanti, quando la trattrice è disposta in piano. Per effettuare il rabbocco, occorre assicurarsi che i tappi autolivellanti medesimi siano serrati a fondo, quindi togliendo il cappello dai tappi, l'acqua distil-

lata deve essere versata — molto lentamente — nell'apposito imbuto, sino a che il liquido, raggiunto il regolare livello, incomincia a salire nell'interno dell'imbuto stesso. Ad operazione eseguita, ricordarsi sempre di rimettere accuratamente a posto i cappellotti, dopo essersi accertati che i forellini centrali di sfogo non siano otturati (fig. 11-12).

N.B. - Qualora si verificassero irregolari diminuzioni del livello dell'elettrolito nei singoli elementi, affidare subito la riparazione della batteria ad un'officina specializzata. Non tentare nè improvvisare alcuna riparazione della batteria.

### Dopo le prime 50 ore di lavoro:

1) Sostituire l'olio nella coppa del motore, impiegando olio nuovo della serie HDL (per temperature inferiori a 0°C usare olio HDL/10; per temperature comprese fra 0°C e 27°C, impiegare olio HDL/20; per temperature superiori a 27° C., impiegare olio HDL/30); riempire sino all'indice « MAX » dell'asticina di controllo, a motore fermo.

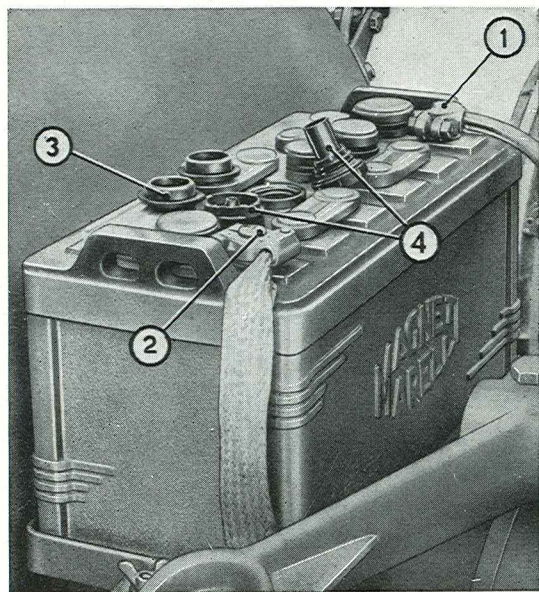


Fig. 11 - BATTERIA

1) Morsetto del polo positivo; 2) Morsetto del polo negativo; 3) Cappe'lotto dei tappi; 4) Tappi autolivellanti.

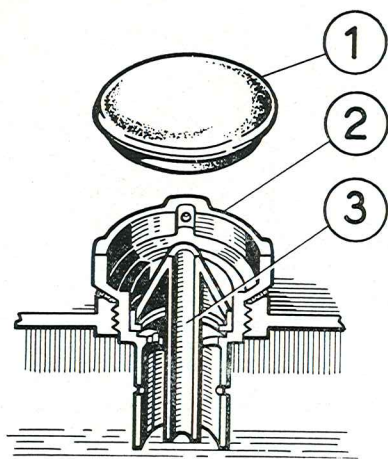


Fig. 12 - SCHEMA DEL TAPPO  
AUTOLIVELLANTE

- 1) Cappello del tappo; 2) Tappo;  
3) Foro centrale di sfogo.

N.B. - Per una normale ed efficace lubrificazione è necessario sostituire l'olio periodicamente, in quanto, durante il funzionamento del motore, per molte cause, l'olio stesso finisce col rendersi inefficiente, cioè perde le sue caratteristiche come lubrificante. Nelle prime ore di lavoro del motore, l'olio più facilmente raccoglie impurità e quindi per facilitare la lubrificazione in questo periodo più rigoroso, il « rodaggio », la sostituzione si deve eseguire dopo 50 ore la prima volta, dopo 100 ore la seconda, ed in seguito ogni 100 ore di effettivo lavoro. La sostituzione dell'olio deve essere fatta a motore caldo, per facilitare lo scarico dell'olio consumato dal relativo tappo.

Dopo aver scolato accuratamente e completamente l'olio usato, riempire la coppa del motore di olio nuovo, sino all'indice « MAX » dell'asticina di controllo, a motore fermo.

### **Dopo le prime 100 ore di lavoro - Ogni 100 ore di lavoro:**

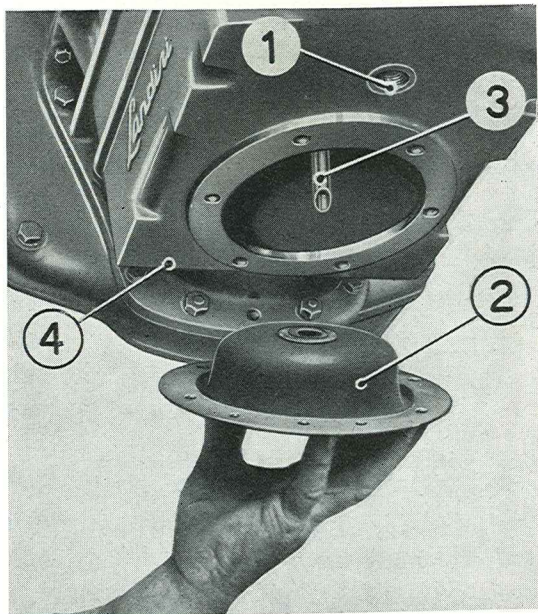
- 1) Sostituire l'olio nella coppa del motore.

N.B. - Le norme da osservare per eseguire regolarmente l'operazione di sostituzione dell'olio nel motore, sono di già state indicate nella descrizione della prima operazione di manutenzione prescritta « dopo le prime 50 ore di lavoro ». Ogni volta che si cambia l'olio nella coppa del motore, si debbono effettuare le seguenti operazioni complementari:

- a) smontare il contenitore del filtro olio a cartuccia per consentire lo scarico dei depositi carboniosi formativisi;

**Fig. 13**  
**SMONTAGGIO SUCCHIEROLA**  
**DELLA POMPA DI LUBRIFI-**  
**CAZIONE**

- 1) Foro scarico olio dalla  
 coppa; 2) Succhierola; 3)  
 Tubo di aspirazione pompa  
 olio; 4) Coppa motore.



**b)** lavare con petrolio o benzina la succhierola della pompa di lubrificazione, posta nella coppa del motore (fig. 13);

**c)** lavare in un bagno di petrolio o benzina lo sfiatatoio del basamento motore (fig. 9).

**2)** Sostituire l'olio nella vaschetta del depuratore dell'aria dopo averla accuratamente lavata con petrolio o benzina (a tale riguardo, leggere le informazioni fornite per la prima operazione da eseguirsi « ogni 20 ore di lavoro ». Procedere anche, se necessario, al lavaggio della matassa filtrante, dei relativi diaframmi convogliatori e di tutto il corpo del filtro, in un bagno di petrolio. Rimontare quindi accuratamente tutti i pezzi ed inumidire con olio fluido la matassa in lana d'acciaio prima di collegare il filtro al tubo di aspirazione del motore.

**3)** Controllare la tensione della cinghietta trapezoidale di comando della dinamo e del ventilatore (fig. 14).

**N.B.** - E' noto che le cinghie tenute troppo lente provocano inopportuni slittamenti e conseguenti perdite di prestazioni degli organi

da esse azionati. Per contro, cinghie troppo tese determinano irregolari pressioni sui cuscinetti dei supporti del ventilatore e della dinamo nonché forte consumo delle pulegge. La fig. 14 indica la regolare tensione della cinghia in parola, la quale si ha quando il cedimento S 1 della medesima risulta di circa 2 cm. Per la regolazione della tensione, se è necessario, agire sulle viti di fissaggio della dinamo al suo supporto a morsetto scorrevole.

4) Verificare il livello dell'olio nel serbatoio del sollevatore idraulico ed eventualmente aggiungere olio della serie Landini L.O.T./S (solo dopo le prime 100 ore di lavoro, pulire il filtro magnetico del sollevatore idraulico ed eseguire un conveniente lavaggio al serbatoio);

5) Verificare il livello dell'olio nella scatola dello sterzo ed eventualmente aggiungere olio della serie Landini L.O.T./C.

6) Verificare che il foro posto sotto la parte anteriore del ponte centrale contenente la frizione del motore sia regolarmente aperto, per consentire lo scarico continuo dei depositi che eventualmente potessero formarvisi.

#### **Ogni 200 ore di lavoro:**

1) Sostituire l'olio nella vaschetta del depuratore dell'aria dopo aver eseguito lo smontaggio completo del filtro ed un lavaggio generale in un bagno di petrolio. A lavaggio effettuato, rimontare accuratamente tutti i pezzi ed inumidire, con olio fluido, la matassa filtrante, prima di collegare il filtro al tubo di aspirazione del motore.

2) Controllare il livello dell'olio nel carter trasmissione-cambio (fig. 16).

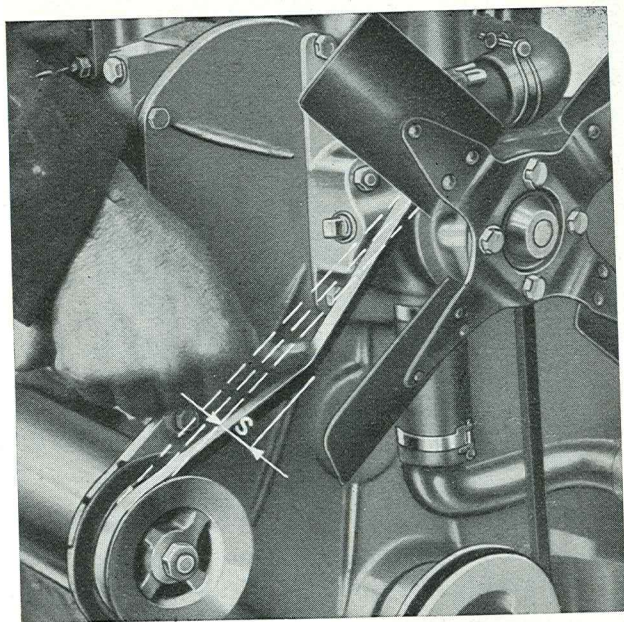
N.B. - Per l'eventuale rifornimento usare l'olio della serie L.O.T./C Landini.

3) Smontare lo sfiatatoio del basamento motore (fig. 9) e procedere ad un suo accurato lavaggio in un bagno di petrolio o benzina.

N.B. - Qualora la trattrice lavori su terreni molto polverosi, è conveniente lavare lo sfiatatoio più di frequente e di norma ogni 100 ore di lavoro, cioè ad ogni ricambio dell'olio nella coppa del motore.



**Fig. 14 - CONTROLLO  
TENSIONE CINGHIE-  
TA PER COMANDO  
VENTILATORE E DI-  
NAMO.**



4) Verificare il livello dell'olio nei carters dei riduttori laterali, ed eventualmente aggiungere olio Landini L.O.T.ffiC (fig. 17).

5) Verificare il giuoco 'di distacco della frizione del motore ed eventualmente procedere alla sua normale registrazione seguendo le istruzioni esemplificative fornite a pag. 46.

6) Verificare il giuoco dei pedali dei freni indipendenti e, se necessario, procedere alla conveniente registrazione seguendo le indicazioni fatte a pag. 47.

7) Verificare l'usura delle spazzole della dinamo e pulire energicamente il suo anello collettore usando un frammento di panno convenientemente ruvido.

N.B. - Se le spazzole risultassero molto consumate, procedere alla loro sostituzione presso un'officina adeguatamente attrezzata.

Dell'impianto elettrico non vi sono altre parti, oltre le spazzole ed il collettore della dinamo, per le quali siano richieste particolari

operazioni di manutenzione ogni 200 ore di lavoro. Per l'esecuzione di riparazioni speciali ed eventuali sostituzioni di parti avariate, rivolgersi sempre alla Casa Costruttrice o ad una officina autorizzata.

8) Pulire il bicchiere del prefiltro nafta e l'elemento di garza in un bagno di petrolio o benzina.

9) Verificare la registrazione delle punterie (giuoco delle punterie a motore caldo: 0,25 mm).

10) Verificare la registrazione dei cuscinetti conici delle ruote anteriori e, se necessario, ripristinare il regolare giuoco agendo sulle relative ghiera di fissaggio.

11) Sostituire la cartuccia (non lavabile) del filtro per combustibile con cartuccia nuova originale.

12) Sostituire la cartuccia del filtro dell'olio (con cartuccia nuova originale).

#### **Ogni 400 ore di lavoro:**

1) Verificare la registrazione del gruppo sterzo.

#### **Ogni 600 ore di lavoro:**

1) Verificare l'usura delle spazzole del motorino d'avviamento, il loro stato di contatto e la pulizia del collettore, presso un'officina adeguatamente specializzata.

2) Verificare la registrazione delle punterie (giuoco delle punterie a motore caldo: 0,25 mm).

3) Verificare la pressione di normale funzionamento degli iniettori e, se necessario, asportare le incrostazioni carboniose formatesi sui polverizzatori per irregolare combustione (eseguire la verifica più di frequente quando il lavoro del motore risulta continuativamente gravoso).

4) Controllare, a motore in moto, che l'olio lubrificante arrivi regolarmente al gruppo albero per comando bilancieri.

## Ogni 800 ore di lavoro:

1) Ispezionare il radiatore e, se necessario, operare un energico lavaggio con soluzione di bicarbonato di sodio o di carbonato di sodio in polvere (Soda Solvay).

N.B. - Impiegando sconvenientemente acqua comune e non acqua pura (piovana, nivea od artificialmente preparata), si formano nel radiatore, durante il funzionamento del motore, dei sedimenti calcarei e rugginosi, a guisa di spesse incrostazioni le quali danneggiano la normale circolazione dell'acqua di raffreddamento ed, inoltre, riducono l'efficacia raffreddante del radiatore.

Ogni 800 ore di lavoro, quindi, è necessario operare un lavaggio di ispezione del radiatore — a motore freddo — con acqua comune.

Se allo scarico quest'ultima si presenta sporca o densa di sedimenti, vuol dire che dev'essere eseguito un lavaggio per la disincrostazione delle pareti, con soluzione di bicarbonato di sodio in polvere (Soda Solvay). Allo scopo si debbono eseguire le seguenti operazioni:

— vuotare completamente il radiatore e le camere di circolazione del motore;

— preparare la soluzione necessaria, sciogliendo 35 gr. di bicarbonato di sodio (oppure 285 gr. di carbonato di sodio in polvere) in 8,5 litri d'acqua, occorrenti per riempire il radiatore;

— chiudere i rubinetti di scarico del radiatore e del monoblocco e riempire con la menzionata soluzione;

— mettere in moto il motore e lasciarlo funzionare al minimo per un quarto d'ora circa; vuotare quindi il radiatore di tutto il suo contenuto ed operare una forte sciacquatura con acqua corrente, a motore freddo;

— riempire nuovamente il radiatore di acqua pulita e rimettere in moto il motore per un altro quarto d'ora circa;

— scaricare ed osservare se l'acqua esce pulita; in caso contrario, ripetere l'operazione di lavaggio — con la stessa soluzione — dopo 250 ore circa;

— riempire definitivamente il radiatore di acqua pulita sino al suo giusto livello.

Ricordarsi di eseguire il lavaggio sopra descritto, ogni volta che si deve introdurre nel radiatore la soluzione anticongelante per il funzionamento invernale della trattrice.

2) Smontare la testa del motore quindi procedere — mediante accurata raschinatura — alla pulizia delle camere di combustione, della parte superiore dei pistoni e delle sedi valvole. Inoltre pulire gli iniettori con spazzolatura metallica, per asportare, dal loro corpo polverizzatore a spillo, le eventuali incrostazioni carboniose formatesi durante il funzionamento del motore. Procedere pure a far verificare la pressione di normale funzionamento e, se necessario, agire sulla molla degli iniettori mediante l'apposita vite di registrazione, allo scopo di ripristinare la taratura prescritta ed ottenere così una regolare combustione per il motore in esercizio.

Eseguite le descritte pulizie, rimontare tutto accuratamente, osservando le ordinarie norme di montaggio.

Smontando la testa del motore è necessario osservare di non danneggiare la guarnizione di tenuta, in modo che possa nuovamente essere rimontata, e le superfici lavorate degli organi costitutivi.

Il serraggio dei dadi che fissano la testa del motore dev'essere fatto in modo di evitare l'avvitamento irregolare di un dado alla volta, avvitando in maniera uniforme (a più riprese) ciascuno di essi secondo l'ordine di manovra indicato in fig. 15.

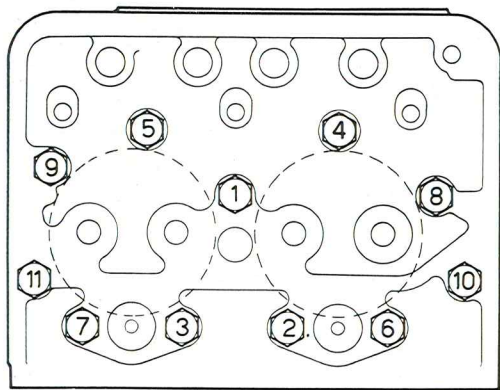


Fig. 15 - TESTA MOTORE (i numeri indicano l'ordine di serraggio dei dadi).

Solamente rispettando il descritto accorgimento, assicurando peraltro la migliore pulizia delle superfici combacianti, può essere ottenuta la più uniforme pressione necessaria per garantire la regolare tenuta.

In occasione dell'operazione di raschinatura delle camere di combustione, ed in generale ogniqualvolta si accerti una insufficiente compressione in uno o più cilindri, deve essere eseguita la smerigliatura delle valvole e delle sedi mediante spuntiglio (miscela di finissimo smeriglio con alcune gocce d'olio), in officina particolarmente attrezzata. Dopo la smerigliatura, è molto importante ricordare che le valvole, le sedi e le relative guide debbono essere accuratamente lavate con petrolio in modo che non rimangano anche minime tracce di smeriglio sugli organi da rimontare (opportunamente lubrificati).

Coppie di serraggio	mKg
Dadi testa motore . . . . .	8 ÷ 8,5
Bulloni di biella . . . . .	9,5
Bulloni di banco . . . . .	15 ÷ 16
Viti volano . . . . .	10,5

3) Smontare la marmitta di scarico, e, se necessario, pulirla accuratamente.

4) Eseguire una pulizia generale della trattrice — a motore freddo —, mediante getto d'acqua sotto pressione, avendo cura di proteggere gli organi che potrebbero risultare danneggiati dall'aggressione dell'acqua (presa d'aria del motore; dinamo; motorino elettrico d'avviamento).

N.B. - La pulizia generale d'essere fatta più di frequente, ogni 200 ore, quando la trattrice lavora su terreni molto polverosi o fangosi. Infatti, mantenendo tutte le articolazioni e i diversi organi costitutivi sempre scoperti e puliti, si facilita la individuazione di eventuali perdite o rotture e si favorisce la relativa sollecita eliminazione delle cause determinanti e l'esecuzione delle necessarie riparazioni. Dopo il lavaggio, asciugare le parti metalliche non verniciate e proteggerle quindi con spalmatura di un sottile strato di grasso.

5) Pulire accuratamente il serbatoio del combustibile. A tale scopo svitare il raccordo del tubo che collega il rubinetto del serbatoio alla pompa di alimentazione, e disporre la trattrice inclinata in modo che il menzionato rubinetto venga a trovarsi nel punto più basso. Lasciare quindi scaricare completamente il gasolio contenuto unitamente all'eventuale acqua e melma. Dopo una notte, rifornire il serbatoio di gasolio regolarmente decantato. Il gasolio scaricato potrà essere in parte recuperato negli appositi fusti di depurazione.

### Ogni 800 ÷ 1000 ore di lavoro :

1) Sostituire l'olio nel carter della trasmissione e del cambio (fig. 16 nei carters dei riduttori laterali (fig. 17).

N.B. - A trattrice nuova è conveniente eseguire la sostituzione dell'olio dopo le prime 500 ore di lavoro. Ricordarsi di togliere il lubrificante a macchina calda ed eseguire il ricambio impiegando olio della serie L.O.T./C Landini.

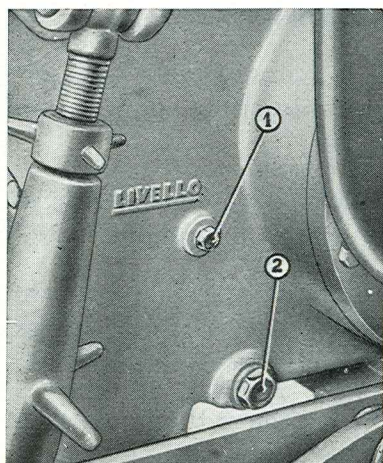


Fig. 16 - CARTER CAMBIO  
E TRASMISSIONE

1) Tappo livello olio; 2) Tappo scarico  
olio.

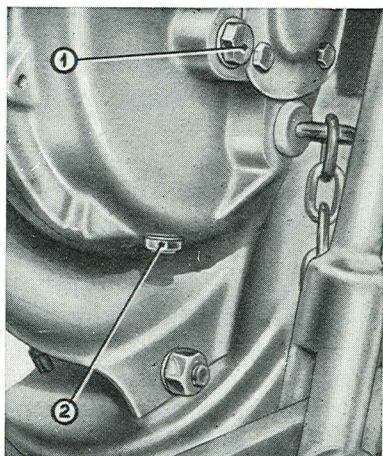


Fig. 17 - CARTER RIDUTTORE LATERALE

1) Tappo livello olio; 2) Tappo scarico  
olio.

2) Rifornire di grasso Esso Multi Purpose H o di tipo equivalente (Shell « Alvania 2 »), a totale riempimento, gli snodi dello sterzo.

NOTA - Eseguire gli indicati rifornimenti più sovente (ogni 300 ore) quando la trattrice lavora continuamente su terreni molto polverosi ed acquitrinosi.

3) Ricambiare il grasso ai cuscinetti dell'indotto della dinamo e al cuscinetto portante della frizione incorporata al volano, impiegando grasso Esso Multi Purpose H o di tipo equivalente.

4) Pulire il filtro magnetico ed eseguire un conveniente lavaggio al serbatoio del sollevatore idraulico.

### **Per un lungo periodo di inattività**

Quando la trattrice dev'essere tenuta ferma per un lungo periodo di tempo (due mesi o più), è opportuno ricoverarla in ambiente particolarmente asciutto e ben protetto, dopo averla convenientemente preparata all'inattività.

In particolare, si dovranno eseguire le seguenti operazioni:

1) La pulizia generale della trattrice — a motore freddo — osservando le stesse norme indicate per il lavaggio prescritto ogni 800 ore di lavoro.

2) Umettare con petrolio le parti metalliche non verniciate e proteggerle successivamente con spalmatura di grasso antiruggine.

3) Lubrificare tutti gli organi i quali, durante il normale esercizio della trattrice, richiedono periodiche lubrificazioni a mezzo di siringa a pressione, e sostituire l'olio nella coppa con olio nuovo di tipo HDL.

4) Vuotare completamente il radiatore e le camere di circolazione dei cilindri, preferibilmente a motore caldo.

5) Vuotare completamente il serbatoio del combustibile e pulirlo accuratamente. Riempire quindi con gasolio normale, oppure con un appropriato liquido protettivo.

N.B. - Lasciando il pieno di gasolio normale è necessario, prima di rimettere in funzione il motore dopo mesi di inattività, ripetere l'operazione di vuotatura e pulizia interna del serbatoio. Il gasolio scaricato non sarà più idoneo perchè facilmente deteriorato.

6) Pulire accuratamente i filtri del combustibile e dell'olio lubrificante, attenendosi alle norme descritte per il periodo di esercizio della trattrice.

7) Pulire il tubo di scarico del motore ed introdurre nei cilindri (smontando gli iniettori) un po' d'olio della serie HDL Landini, indi far ruotare a mano il motore allo scopo di lubrificare abbondantemente le canne dei cilindri (non usare mai olio di diversa qualità, non detergente).

8) Collocare quattro adeguati sopporti sotto gli assali della trattrice allo scopo di vietare al peso di questa, di poter agire direttamente e rovinosamente sui cerchi delle ruote, allorchè col tempo i pneumatici avessero a sgonfiarsi.

9) Proteggere la trattrice in ricovero con un apposito telone di protezione.

N.B. - Qualora la trattrice rimanga inattiva per un periodo superiore ai due mesi, è necessario reintegrare la carica della batteria allo scopo di evitare qualsiasi pericolo di solfatazione, e cioè la formazione di uno stabile strato di solfato di piombo sulle piastre dei suoi elementi, chè altrimenti renderebbe impossibile la ricarica e quindi l'utilizzazione della batteria medesima. Dovendo staccare dalla batteria i morsetti dei cavi, ricordarsi di togliere prima quello negativo, usando sempre chiavi fisse e mai le pinze.

La batteria dev'essere peraltro mantenuta accuratamente pulita e asciutta. Prima di rimontare i morsetti, spalmarli con vaselina pura e non con grasso comune



# **R e g o l a z i o n i**

## **Iniettore**

Il buon funzionamento del motore dipende in massima parte dal regolare comportamento degli iniettori ai quali occorre eseguire una accurata verifica periodica, almeno ogni 200-300 ore di lavoro, e, se necessario,, asportare l'eventuale piccolo strato di residui carboniosi formatosi sulla parte esterna del corpo polverizzatore, mediante una comune spazzola metallica. E' buona norma far verificare, inoltre, la pressione alla quale l'iniettore risulta tarato; la giusta taratura si ha per una pressione di iniezione compresa fra 120÷125 Kg/cm<sup>2</sup>.

Ogni 800 ore di lavoro, è altresì conveniente far eseguire una pulizia interna all'iniettore, in officina specializzata. A tale riguardo ricordiamo che i diversi particolari dell'iniettore non sono intercambiabili con pezzi di altri iniettori — usati o nuovi — della stessa trattrice.

## **Convergenza delle ruote anteriori direttrici**

La trattrice è dotata di un dispositivo di direzione di tipo automobilistico con unico tirante di comando, posto sulla parte sinistra. La registrazione del tirante viene eseguita per assicurare un simmetrico spostamento sterzante nelle due direzioni e la regolare convergenza delle ruote, necessario per conferire allo sterzo la tendenza a riprendere facilmente la marcia rettilinea a curva eseguita.

## **Registrazione della frizione motore**

Per assicurare un funzionamento continuamente regolare ed adeguatamente sensibile alla frizione del motore, è buona norma controllare periodicamente la corsa libera e la corsa utile del pedale di comando.

entrare in azione con ritardo, e cioè dopo una irregolare corsa libera, si rende necessaria la regolazione compensatrice del consumo del ferro dei nastri, ottenibile come segue:

- allentare i controdadi (5) delle viti indicate in fig. 19;
- agire accuratamente sulle viti (5) sino a ripristinare la normale corsa libera dei pedali di comando dei freni (7-8);
- serrare a fondo il controdado sul dado di fissaggio, a regolazione eseguita, e rimettere in posto la coppia di sicurezza.

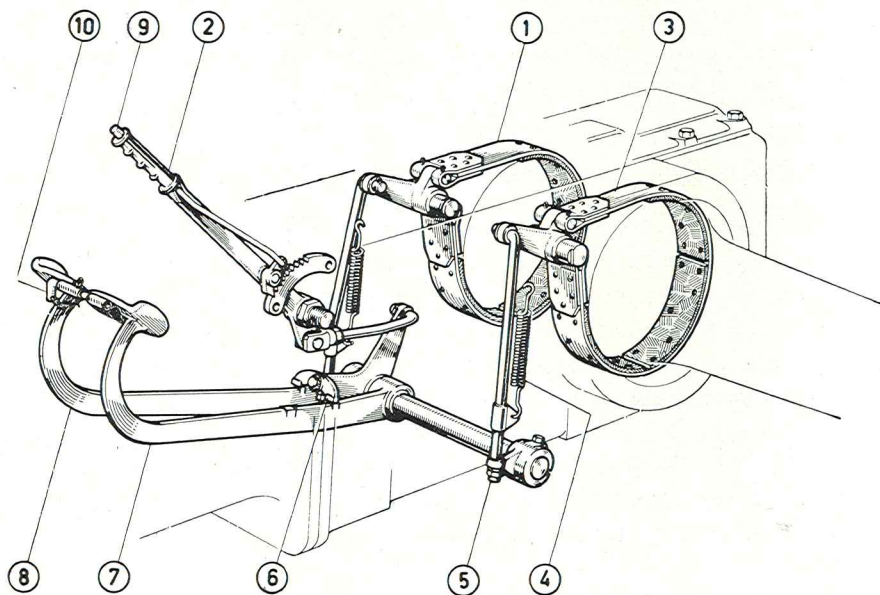


Fig. 19 - SCHEMA DEI FRENI INDIPENDENTI

- 1) Nastro con guarnitura di ferro del freno indipendente di destra; 2) Leva di comando freno a mano; 3) Nastro con guarnitura di ferro del freno indipendente di sinistra; 4) Molla di richiamo leve freni; 5) Vite per registrazione freno di sinistra; 6) Beccucci d'estremità per l'azionamento simultaneo dei freni indipendenti; 7) Pedale di comando freno di sinistra; 8) Pedale di comando freno di destra; 9) Bottone per comando arresto leva del freno a mano; 10) Dispositivo per il gemellamento leve freni.

Nota - Annullata, per successive registrazioni, la possibilità di compensare ulteriormente, nel modo descritto, il consumo dei ferodi, occorre procedere alla sostituzione degli elementi di materiale di frizione consumati con elementi nuovi originali, richiesti al nostro Servizio Ricambi, ed al ripristino della registrazione a nuovo.

### Registrazione del freno a mano

Ogni volta che si deve procedere alla registrazione dei freni indipendenti, indicata dianzi, si deve rettificare anche la registrazione del freno a mano, effettuando le seguenti operazioni (con riferimento alla fig. 20);

— determinare la corsa libera effettiva della leva del freno a mano, misurabile, rispetto ai beccucci d'estremità della levetta 6, come distanza dai piani corrispondenti ricavati sulle leve a pedale dei freni indipendenti; detta distanza deve risultare, in condizione di normale funzionamento, di 6-7 mm circa;

— liberare la forcellina (2) che fissa l'estremità inferiore della leva del freno a mano (1) al tirante registrabile, (4), collegato alla levetta (5);

— allentare il controdado (3) sul tirante ed avvitare adeguatamente la forcellina per ripristinare la regolare corsa libera della leva del freno;

— rimontare la forcellina fissandola con l'apposito pernetto;

— serrare a fondo il controdado sulla forcellina e rimontare accuratamente la copiglia di sicurezza.

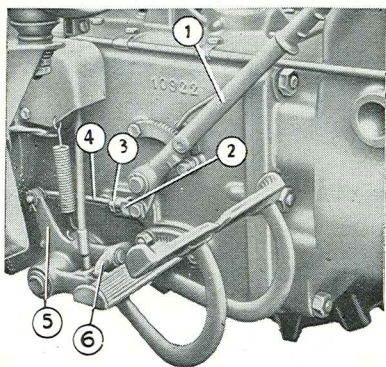


Fig. 20 - FRENO A MANO DELLA TRATTORE

1) Leva di comando; 2) Forcellina a vite per la registrazione del freno; 3) Controdado; 4) Tirante registrabile; 5) Levetta angolare del freno; 6) Beccucci d'estremità per l'azionamento simultaneo dei freni indipendenti.

# ***Difetti di funzionamento***

(cause e rimedi)

Sull'importanza della buona manutenzione e del regolare impiego della trattrice, abbiamo ripetutamente detto in precedenza. E' opportuno, comunque, ricordare ancora che la scrupolosa osservanza delle norme di manutenzione e di impiego, riduce od elimina i disturbi di funzionamento e le conseguenti dannose irregolarità, con un notevole aumento della durata della trattrice. Se per una qualsiasi particolare ragione qualche disturbo dovesse essere ugualmente lamentato, sarà molto più facile individuarne la causa con conveniente tempestività e forte risparmio di tempo. Allo scopo di facilitare la metodicità di controllo e di individuazione di eventuali disturbi di funzionamento, sono state riunite, qui di seguito, le cause determinanti che più facilmente ricorrono praticamente, con la descrizione dei relativi rimedi.

I disturbi più probabili possono essere:

- 1) Il motore non parte.
- 2) Il motore parte con difficoltà.
- 3) Il motore « picchia » irregolarmente in testa.
- 5) Il motore ha lo scarico fumoso e nero.
- 6) Il motore ha lo scarico fumoso e bianco.
- 7) Il motore funziona irregolarmente.
- 8) Il motore non raggiunge il regime di potenza massima.
- 9) Il motore non rende.
- 10) Il motore supera il regime di potenza massima e vibra irregolarmente.
- 11) Il motore non mantiene il « minimo » regime di normale funzionamento.
- 12) Il motore si arresta.
- 13) La pressione dell'olio è insufficiente.
- 14) La pressione dell'olio è eccessiva.
- 15) Il motore surriscalda irregolarmente.
- 16) Il motore subisce alterne perturbazioni e tutta la trattrice vibra irregolarmente.
- 17) I freni indipendenti non premono con uguale intensità.

N. B. - Ogni qualvolta la causa di un eventuale disturbo non risultasse compresa fra quelle più correnti, indicate qui di seguito, occorrerà rivolgersi al nostro più vicino Centro di Assistenza Tecnica per un esame approfondito dell'inconveniente e per la relativa riparazione. Le cause di disturbo derivanti dalla totale inosservanza delle norme di manutenzione e degli accorgimenti forniti nel presente libretto, non possono essere ritenute probabili in esito alle raccomandazioni fatte, per cui si omettono fiduciosi che l'Utente vorrà assicurare — nel suo esclusivo interesse — il più razionale impiego della trattrice.

CAUSA	RIMEDIO
<b>1 - IL MOTORE NON PARTE.</b>	
a) rubinetto del combustibile chiuso;	aprire il rubinetto e disaerare, se necessario, le tubazioni di pressione, azionando la pompetta di alimentazione del combustibile.
b) serbatoio vuoto;	riempire il serbatoio e disaerare gli organi di alimentazione del motore (questo inconveniente non dovrebbe mai verificarsi per un razionale impiego della trattrice);
c) bollicine d'aria nei filtri del combustibile, nella pompa o nelle tubazioni di pressione;	disaerare accuratamente, assicurandosi che attraverso le apposite viti effluisca esclusivamente gasolio, non frammisto a bollicine d'aria;
d) batteria scarica;	ricaricare la batteria e determinare la ragione dell'irregolare scarica;
e) guarnizione della testa non serrata a dovere o difettosa;	sostituirla in officina (le viti di fissaggio della testa debbono essere serrate uniformemente in ordine prescritto; coppia di serraggio: $8 \div 8,5$ mkg);
f) guarnizione della testa del motore bruciata;	sostituirla in officina;

- |  |  |
|--|--|
| g) morsetti dei cavi della batteria allentati o corrosi; | pulirli o bloccarli; ricoprirli poi con grasso o vaselina; |
| h) motorino d'avviamento guasto;                         | verificare presso un'officina specializzata;               |
| i) pompetta di alimentazione guasta;                     | verificare presso un'officina specializzata;               |

## 2 - IL MOTORE PARTE CON DIFFICOLTA'.

- |   |   |
|---|---|
| a) tenuta difettosa delle tubazioni di pressione;   | bloccare i dadi di raccordo della tubazioni o riparare adeguatamente;   |
| b) valvoline di ritenuta della pompa non bloccate perfettamente o di difettosa tenuta;      | bloccare regolarmente le valvole e, se necessario, riparare in officina attrezzata;                                 |
| c) sede delle valvoline di ritenuta che perdono gasolio e quindi funzionano irregolarmente; | sostituire le sedi con pezzi nuovi originali, richiesti al nostro Servizio Assistenza;                              |
| d) molle delle valvoline di ritenuta rotte od affaticate eccessivamente;                    | sostituirle con molle nuove originali;  |
| e) molle degli iniettori rotte od inseribili;   | sostituirle con molle nuove originali, e procedere alla normale taratura degli iniettori in officina specializzata; |

## 3 - IL MOTORE SI FERMA POCO DOPO ESSERE PARTITO REGOLARMENTE.

- |  |  |
|--|--|
| a) tubazione di alimentazione gasolio alla pompa di iniezione, intasata;   | pulire ripetutamente la tubazione se, svitando il dado di raccordo alla pompa d'iniezione, si accerta che non effluisce gasolio od effluisce irregolarmente; |
| b) presenza di bollicine d'aria nei filtri nella pompa d'iniezione e nelle tubazioni, aspirate attraverso le viti di scarico aria non sufficientemente bloccate; | serrare le viti accuratamente e, se necessario, disaerare;   |

- c) lo sfiatatoio del serbatoio si è ostruito ed ostacola la alimentazione del gasolio;      pulire accuratamente lo sfiatatoio;

#### 4 - IL MOTORE « PICCHIA » IRREGOLARMENTE IN TESTA.

- a) irregolare taratura degli iniettori (pressione di iniezione troppo alta);      rifare la taratura degli iniettori alla normale pressione di iniezione, in officina specializzata;
- b) surriscaldamento del motore derivante dalla irregolare temperatura dell'acqua di raffreddamento;      abbassare adeguatamente la tendina del radiatore o far verificare la efficienza del termostato;
- c) iniezione troppo anticipata;      rimettere in fase la pompa;

#### 5 - IL MOTORE HA LO SCARICO FUMOSO E NERO.

- a) irregolare taratura degli iniettori (pressione di iniezione troppo bassa);      rifare la taratura degli iniettori alla normale pressione di iniezione, in officina specializzata;
- b) molla di un iniettore rotta od inservibile;      sostituirla con molla nuova originale, ed eseguire nuovamente la prescritta taratura in officina;
- c) irregolare pulizia al filtro dell'aria;      eseguire le operazioni di lavaggio prescritte;
- d) pompa d'iniezione manomessa;      rivolgersi al nostro Servizio Assistenza;

#### 6 - IL MOTORE HA LO SCARICO FUMOSO E BIANCO.

- a) livello dell'olio irregolare (troppo alto a motore fermo);      il livello dell'olio deve risultare non superiore alla tacca di livello « max. » prima di mettere in moto il motore e dopo un po' che è stato fermato;
- b) guarnizione della testa incrinata o serrata irregolarmente (l'acqua penetra leggermente nei cilindri);      sostituirla in officina; serrare le viti della testa uniformemente in ordine prescritto; coppia di serraggio:  $8 \div 8,5$  mkg;

## 7 - IL MOTORE FUNZIONA IRREGOLARMENTE.

- |   |  |
|---|--|
| a) bollicine d'aria nella pompa o nelle tubazioni di pressione;   | disaerare accuratamente;   |
| b) difettoso funzionamento della pompa di iniezione (pistoncini induriti; molle di richiamo affaticate o rotte punterie consumate); | rivolgersi al nostro Servizio Assistenza per le relative riparazioni;                                    |
| c) molle delle valvoline di ritenuta rotte od affaticate eccessivamente;  | sostituirle con molle nuove originali;   |
| d) valvolina di ritenuta della pompa, difettosa;  | sostituirla con valvola nuova originale;   |
| e) molla di un iniettore rotta od affaticata;   | sostituirla con molla nuova e procedere alla normale taratura dello iniettore in officina specializzata; |

## 8 - IL MOTORE NON RAGGIUNGE IL REGIME DI POTENZA MASSIMA.

- |  |   |
|--|---|
| a) irregolare funzionamento del regolatore o taratura pompa manomessa; | rivolgersi al nostro Servizio Assistenza; |
|--|---|

## 9 - IL MOTORE NON RENDE.

- |   |   |
|---|---|
| a) insufficiente erogazione di combustibile da parte della pompetta di alimentazione; | verificare la pompetta di alimentazione;  |
| b) filtro del combustibile sporco;  | pulire il filtro;   |
| c) tenuta difettosa fra testa e cilindro;   | verificare il serraggio dei dadi di fissaggio della testa ed eventualmente sostituire la guarnizione; |

## 10 - IL MOTORE SUPERA IL REGIME DI POTENZA MASSIMA E VIBRA IRREGOLARMENTE.

- |   |   |
|---|---|
| a) indurimento dell'asta di comando degli elementi pompanti, per ingommamento dell'olio o per formazione di laccature sulle superfici a contatto; | per la necessaria riparazione rivolgersi al nostro Servizio Assistenza; |
| b) pompa d'iniezione manomessa;   | rivolgersi al nostro Servizio Assistenza;                               |



### 11 - IL MOTORE NON MANTIENE IL « MINIMO » REGIME DI NORMALE FUNZIONAMENTO.

- |  |  |
|--|--|
| a) indurimento irregolare delle parti interne del regolatore per la formazione di laccature sulle superfici sensibili; | verificare i diversi organi costitutivi ed eseguire un accurato lavaggio con olio molto fluido;          |
| b) insufficiente portata degli elementi pompanti logorati;   | per la sostituzione dei cilindretti e dei relativi pistoncini, rivolgersi al nostro Servizio Assistenza; |

### 12 - IL MOTORE SI ARRESTA.

- |   |   |
|---|---|
| a) per mancanza di combustibile;                      | rifornire il serbatoio;   |
| b) valvoline della pompetta di alimentazione sporche; | pulire le valvoline con benzina o, possibilmente, con un getto di aria compressa; |

### 13 - LA PRESSIONE DELL'OLIO E' INSUFFICIENTE.

- |  |   |
|--|---|
| a) poco olio nella coppa del motore od olio di qualità inadatta; | rifornire o sostituire l'olio nella coppa del motore; |
| b) valvolina di regolazione della pressione non a posto;         | controllare e regolare convenientemente;              |
| c) manometro dell'olio guasto;                                   | ripararlo o sostituirlo;                              |

### 14 - LA PRESSIONE DELL'OLIO E' ECCESSIVA.

- |  |  |
|--|--|
| a) tubazioni ostruite;                                   | pulire le tubazioni;                     |
| b) olio inadatto;  | sostituire l'olio;                       |
| c) valvolina di regolazione della pressione non a posto; | controllare e regolare convenientemente; |

### 15 - IL MOTORE SURRISCALDA IRREGOLARMENTE.

- |   |  |
|---|--|
| a) raffreddamento deficiente per irregolare lavaggio del radiatore; | ripetere più accuratamente le operazioni prescritte; |
|---|--|

- |  |   |
|--|---|
| b) raffreddamento deficiente per irregolare parzializzazione dell'aria, o termostato guasto; | regolare la posizione dell'apposita tendina e controllare che la temperatura dell'acqua risulti costantemente compresa nell'intervallo prescritto;<br>sostituire il termostato;                                 |
| c) intempestivo controllo del livello dell'acqua nel radiatore;                              | reintegrare lentamente il livello con l'aggiunta di acqua pura, a motore funzionante al minimo, allo scopo di non provocare dannose incrinature delle pareti calde per il loro troppo repentino raffreddamento; |
| d) irregolare tensione della cinghietta trapezoidale del ventilatore;                        | ripetere il controllo della tensione della cinghietta, e registrare adeguatamente. Qualora la regolazione prescritta non risultasse più possibile, sostituire la cinghietta;                                    |

**16 - IL MOTORE SUBISCE ALTERNE PERTURBAZIONI E TUTTA LA TRATTRICE VIBRA IRREGOLARMENTE.**

- |  |   |
|--|---|
| a) imperfetta registrazione della frizione motore; | registrare accuratamente in officina specializzata; |
|--|---|

**17 - I FRENI INDIPENDENTI NON PREMONO CON UGUALE INTENSITA'.**

- |  |   |
|--|---|
| a) diverso consumo dei ferodi per prevalente impiego del freno indipendente di destra o di sinistra; | registrare accuratamente seguendo le istruzioni prescritte allo scopo di uguagliare l'azione dei freni. |
|--|---|

This document was downloaded free from

[www.iw1axr.eu/carmanual.htm](http://www.iw1axr.eu/carmanual.htm)

Questo documento è stato scaricato gratuitamente da

[www.iw1axr.eu/auto.htm](http://www.iw1axr.eu/auto.htm)