

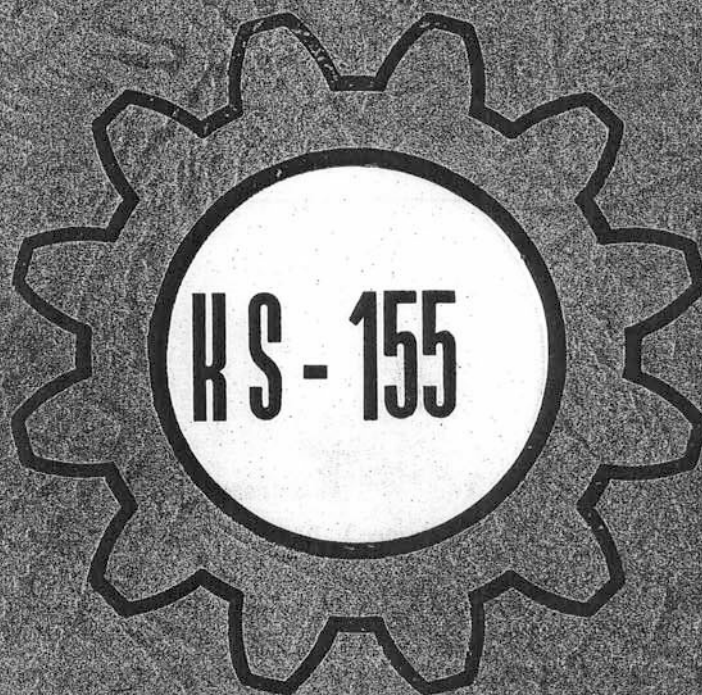
**TORNIO**

**TOUR**

**LATHE**

**TORNO**

**DREHBANK**



**MACCHINE UTENSILI**



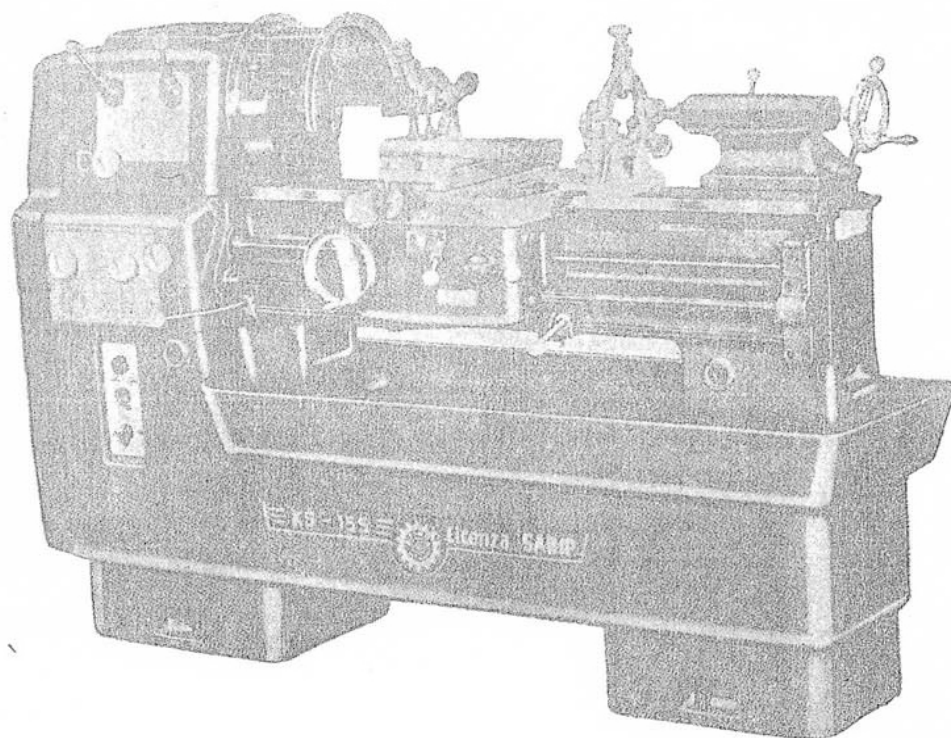
# **S A I M C A**

**SOC. AZ. INDUSTRIE MECCANICHE della CAMPANIA**

**B A I A (NAPOLI)**

**NUOVA SERIE "KID",  
TORNİ PARALLELI MONOPULEGGIA**

## **KS-155**



**Caratteristiche  
tecniche**

**Messa in  
opera**

**Uso e  
manutenzione**

**Libretto di istruzione destinato a:**

**CAPO OFFICINA - CAPO REPARTO ed OPERATORE**



# SAIMCA

S. A. INDUSTRIE MECCANICHE della CAMPANIA

## Tornio parallelo monopuleggia KS-155

### ACCESSORI DI DOTAZIONE NORMALE

| Quantità | DESCRIZIONE  |
|----------|--|
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Motore elettrico asincrono trifase   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Equipaggiamento elettrico  |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Girabride  |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Flangia Ø mm. 160 per applicazione mandrino autocentrante                                  |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma in ghisa, a 4 morsetti indipendenti reversibili (completa di chiave) Ø mm. 260 |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Gruppo a staffa per bloccaggio utensile  |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Bussola di riduzione sede conica mandrino C.M. 5 - C.M. 3                                  |
| 2        | <input checked="" type="checkbox"/> Ponte di centro C.M. 3   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Lunetta fissa (fissata alle guide prismatiche del bancale)                                 |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Lunetta mobile (fissata al carro)  |
| 5        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiavi per cave esagonali da mm. 3 - 4 - 5 - 6 - 8   |
| 3        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiavi fisse a 2 bocche da mm. 10 - 11; 19 - 22; 24 - 27                                   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiave poligonale da mm. 17 (per bloccaggio carro)   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiave a tubo, esagonale da mm. 14 per estrazione spine coniche del tassello bancale)      |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiave a settore 115÷120 (per ghiera naso mandrino)  |
| 2        | <input checked="" type="checkbox"/> Chiavi a settore 55÷60 (per registrazione vite madre)                                      |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Spina speciale (per registrazione cuscinetti mandrino)                                     |
| 5        | <input checked="" type="checkbox"/> Ingranaggi di serie (montati) da Z 31 - 36 - 45 - 60 - 62                                  |
| 9        | <input checked="" type="checkbox"/> Ingranaggi di serie (smontati) da Z 30 - 43 - 47 - 50 - 55 - 57 - 65 - 70 - 75             |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo antinfortunistico, secondo le norme ENPI, per mandrino autocentrante           |
| 4        | <input checked="" type="checkbox"/> Viti di livellazione   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Pannello di gomma « SAIMCA »   |
| 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Libretto istruzioni  |

Materiale controllato il

16-11-69

SAIMCA  
UFF. SPEDIZIONI  
*[Signature]*





# SAIMCA

S. A. INDUSTRIE MECCANICHE della CAMPANIA

## Tornio parallelo monopuleggia KS-155

### ACCESSORI SPECIALI A RICHIESTA

| Quantità                 | DESCRIZIONE   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | MANDRINO autocentrante da mm. 160 a guida semplice  |
| <input type="checkbox"/> | PIATTAFORMA a scanalature Ø mm. 255   |
| <input type="checkbox"/> | RIALZO posteriore, completo di perno, per torretta a portautensili intercambiabili  |
| <input type="checkbox"/> | RIALZO posteriore per portautensili fissi.  |
| <input type="checkbox"/> | TORRETTA portautensili con 5 portautensili intercambiabili Tipo TR-90   |
| <input type="checkbox"/> | PORTAUTENSILI fissi tipo semplice   |
| <input type="checkbox"/> | PORTAUTENSILI fissi tipo doppio   |
| <input type="checkbox"/> | TORRETTA a revolver a 6 posizioni, con scatto automatico e fissaggio eccentrico al banco Tipo 155   |
| <input type="checkbox"/> | DISPOSITIVO a revolver a 6 punterie registrabili su 40 mm. per arresti automatici di fine corsa longitudinale   |
| <input type="checkbox"/> | DISPOSITIVO a revolver a 6 punterie registrabili su 60 mm. per arresti automatici di fine corsa trasversale, completo di piastra per il posizionamento del riscontro fisso sull'intera corsa del carrello |
| <input type="checkbox"/> | DISPOSITIVO arresti automatici di fine corsa longitudinale con 4 arresti di posizione, registrabili sull'intera corsa del carro   |
| <input type="checkbox"/> | ARRESTO micrometrico di fine corsa longitudinale  |
| <input type="checkbox"/> | ARRESTO micrometrico di fine corsa trasversale, completo di piastra per il posizionamento del riscontro fisso sull'intera corsa del carrello  |
| <input type="checkbox"/> | APPARECCHIO per tornire conico  |
| <input type="checkbox"/> | PUNTA rotante C.M. 3  |
| <input type="checkbox"/> | FLANGIA per mandrino autocentrante superiore al Ø mm. 160   |
| <input type="checkbox"/> | PORTALAMPADA a snodo  |
| <input type="checkbox"/> | DISPOSITIVO per la ripresa delle filettature  |
| <input type="checkbox"/> | PORTAPINZE con chiusura a leva, capacità max. Ø mm. 30  |
| <input type="checkbox"/> | PINZE a foro cilindrico, dal Ø mm. 6 al Ø mm. 30  |
| <input type="checkbox"/> | IMPIANTO refrigerante, completo di elettropompa da CV 0,15  |
| <input type="checkbox"/> | VELOCITA' aumentata, giri al 1' 60÷2000, compreso motore asincrono trifase da CV 4  |

Materiale controllato il 1h-11-62

UFF. SPEDIZIONI



# CERTIFICATO DI COLLAUDO

per

## TORNIO PARALLELO

TRATTO DALLE NORME DI COLLAUDO SCHLESINGER

MODELLO KS 155 X 800

MATRICOLA N° 2019

TARGHETTA UCIMU N° \_\_\_\_\_

### NOTE:

MOTORE ELETTRICO Fimet

TIPO ATEF 2.5/H CV 3 N° 589286 GIRI 1400

ELETTROPOMPA M.A. N° 60328 GIRI 2800

APPARECCHIATURA ELETTRICA \_\_\_\_\_

TENSIONE E FREQUENZA 220/50

COLLAUDATO IL 13-11-62 FIRMA [Signature]

IL DIRETTORE D'OFFICINA [Signature]

CLIENTE Atituko Prof. C. Atitole

DATA DI CONSEGNA 12-11-62



# SAIMCA

SOC. AZ. INDUSTRIE MECCANICHE della CAMPANIA

BAIA (Napoli) - (ITALY)

Tel. 322.746 - 382.000



**Utensili razionali e lavoro appropriato -**  
**Lubrificazione coscienziosa e razionale -**  
**Accurata pulizia giornaliera -**  
**Manovre eseguite secondo le nostre istruzioni -**

**Preservano la macchina da guasti e ne garantiscono regolarità  
di funzionamento e costante precisione di lavoro.**

## LA GARANZIA DELLA PRECISIONE RAGGIUNGIBILE NELLE LAVORAZIONI DATI CARATTERISTICI - TORNIO KS 155

### BANCALE

|  |     |          |
|--|-----|----------|
| Altezza punte sul banco                                  | mm. | 155      |
| Diametro tornibile sul banco                             | mm. | 310      |
| Diametro tornibile sul carro                             | mm. | 150      |
| Diametro tornibile sull'incavo                           | mm. | 460      |
| Distanza tra le punte                                    | mm. | 800-1000 |
| Larghezza del banco                                      | mm. | 260      |
| Larghezza dell'incavo                                    | mm. | 200      |
| Larghezza dell'incavo davanti alla piattaforma a scanal. | mm. | 140      |

### FANTINA

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Tipo del naso conico mandrino                        |          | Am. St. LOO          |
| Sede conica del mandrino                             | Conicità | 5,263 %              |
| Diametro e lunghezza naso mandrino                   | mm.      | 70 x 51              |
| Diametro del foro mandrino                           | mm.      | 43                   |
| Diametro della piattaforma a 4 morsetti indipendenti | mm.      | 260                  |
| Numero della velocità mandrino                       | N.       | 8                    |
| Giri del mandrino al minuto:                         |          |                      |
| (esecuzione normale) GAMMA 45 ÷ 1500                 | Volata   | n' 1500-910-510-335  |
| (esecuzione speciale GAMMA 60 ÷ 2000                 | Ritardo  | n' 203-123-74,5-45   |
| a richiesta con motore da CV. 4)                     | Volata   | n' 2000-1210-735-445 |
|  | Ritardo  | n' 270-164-99-60     |

### CONTROPUNTA

|                          |     |      |
|--------------------------|-----|------|
| Cono morse               | N.  | 3    |
| Diametro del canotto     | mm. | 45   |
| Corsa del canotto        | mm. | 120  |
| Scentramento trasversale | mm. | ± 20 |

### SCATOLA DI ALIMENTAZIONE

|   |      |               |
|---|------|---------------|
| Numero filettature METRICHE - unificate               | N.   | 38            |
| Passi metrici min. - max.                             | mm.  | 0,2 ÷ 28      |
| Numero filettature WITWORTH - unificate               | N.   | 37            |
| Filetti per pollice min. - max.                       | F/1" | 1 ÷ 80        |
| Numero filettature a MODULO - unificate               | N.   | 29            |
| Modulo min. - max.                                    | mm.  | 0,3 ÷ 7       |
| Numero filettature DIAMETRICAL PITCH - unificate      | N.   | 39            |
| Diametral Pitch min. - max.                           | D.P. | 6 ÷ 128       |
| Numero avanzamenti di taglio longitudinali            | N.   | 56            |
| Avanzamenti longitud. min. - max. per giro mandrino   | mm.  | 0,040 ÷ 5,600 |
| Numero avanzamenti di taglio trasversali              | N.   | 56            |
| Avanzamenti trasversali min. - max. per giro mandrino | N.   | 0,020 ÷ 2,800 |
| Diametro della vite madre                             | mm.  | 30            |
| Passo della vite madre                                | mm.  | 6             |

### CARRI

|                                |     |         |
|--------------------------------|-----|---------|
| Corsa carrello trasversale     | mm. | 240     |
| Corsa carrellino portautensili | mm. | 110     |
| Sezione max. dell'utensile     | mm. | 16 x 16 |

### LUNETTE

|   |     |    |
|---|-----|----|
| Lunetta mobile: diametro max. tornibile | mm. | 85 |
| Lunetta fissa: diametro max. tornibile  | mm. | 85 |

### INGOMBRO E POTENZA

|                   |     |           |
|-------------------|-----|-----------|
| Lunghezza         | mm. | 1900-2100 |
| Larghezza         | mm. | 690       |
| Altezza           | mm. | 1260      |
| Motore principale | CV. | 3         |
| Elettropompa      | CV. | 0,15      |



## LUBRIFICAZIONE TAB. 4

La migliore garanzia per il buon funzionamento e conservazione della macchina è fornita dall'impiego di rispondenti oli di lubrificazione e dalla costante cura nella lubrificazione; perciò consigliamo i ns. Sigg. Clienti di attenersi alle ns. prescrizioni, sia per la qualità del lubrificante che per la condotta nella lubrificazione. L'uso di lubrificanti scelti con competenza ha importanza fondamentale per il rendimento e la conservazione del Tornio ed evita guasti e fermate dannose alla produzione. I giochi stabiliti e ridotti a valori minimi impongono veli d'olio sottilissimi, quindi è necessario che il lubrificante sia di qualità tale da garantire il cuscinetto protettivo fra le superfici a scorrimento reciproco e da resistere alle pressioni reciproche talvolta elevate. Con l'uso della macchina l'olio non deve alterarsi né dar luogo a depositi di decantazione che potrebbero intaccare le superfici lavorate, influenzando dannosamente sulla precisione e conservazione del tornio. Anche dal punto di vista di assorbimento dell'energia è necessario che l'olio assumi la qualità dell'alto potere lubrificante per ridurre l'attrito.

LA MACCHINA VIENE INVIATA AL CLIENTE SPROVVISTA DI OLIO, ESEGUIRE PERTANTO IL PIENO E LA LUBRIFICAZIONE GENERALE PRIMA DI METTERE IN MOVIMENTO.

### TIPI DI LUBRIFICANTI DELLA MOBILOIL ITALIANA

Carico olio nei serbatoio della testa

|                                       |     |       |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Vactra Oil Heavy Medium . . . . .     | Kg. | 5,500 |
| Mobil DTE 26 / Mobil DTE Heavy Medium |     |       |

Carico olio nel serbatoio della scatola di alimentazione

|                                   |     |       |
|-----------------------------------|-----|-------|
| Vactra Oil Heavy Medium . . . . . | Kg. | 2,300 |
|-----------------------------------|-----|-------|

Carico olio nel serbatoio del grembiale

|                                   |     |   |
|-----------------------------------|-----|---|
| Vactra Oil Heavy Medium . . . . . | Kg. | 2 |
|-----------------------------------|-----|---|

FARE ATTENZIONE CHE: il livello dell'olio nei vari serbatoi raggiunga l'altezza prescritta dai rispettivi indicatori. Provvedere al ripristino del livello tutte le volte che l'osservazione degli indicatori lo faccia ritenere necessario.

La lubrificazione di tutti gli organi interni della Fantina, della Scatola di Alimentazione e del Grembiale è a bagno d'olio. Le boccole del supporto d'estremità delle barre sono lubrificate con sistema a stoppini che pescano nel serbatoio ricavato nel supporto stesso.

LUBRIFICARE le guide prismatiche del bancale, del carrello trasversale e del carrellino, non meno di due volte al giorno.

INGRASSARE periodicamente secondo le prescrizioni delle case costruttrici e le disposizioni proprie interne, i cuscinetti del motore elettrico e dell'elettropompa.

Per la lubrificazione degli altri organi sono previsti degli oliatori a sfera; occorre che l'operatore impari a valutarne l'importanza e ricordarne l'ubicazione.

## NOMENCLATURA COMANDI - TAB. n. 6

- 1 - INTERRUETTORE MOTORE PRINCIPALE  
Ruotando la manopola in senso orario, nella posizione di scatto, si chiude il circuito elettrico e quindi si dà tensione al motore principale ed alla lampadina spia.
- 2 - SPIA LUMINOSA - segnala la presenza di tensione e quindi il funzionamento del motore principale.
- 3 - INDICATORE LIVELLO olio della scatola di alimentazione.
- 4 - SELETTORE RAPPORTI speciali per filettature.  
Agire su questo comando nelle posizioni 1; 2; 3; 4; a seconda del passo e tipo di filettatura, seguendo le indicazioni della targhetta passi ed avanzamenti.
- 5 - SELETTORI RAPPORTI con indice A - B - C - D.  
Agendo su questo comando si ottengono i rapporti:  $A = 1/4$ ;  $B = 1/2$ ;  $C = 1/1$ ;  $D = 2/1$ , rispetto alla catena cinematica a monte.
- 6 - SELETTORE MOTO VITE O BARRA, per filettature od avanzamenti.
- 7 - INDICATORE LIVELLO olio della testa.
- 8 - SELETTORE INVERSIONE MOTO VITE O BARRA consente di invertire il senso di rotazione della vitemadre o della barra avanzamenti, rispetto al senso di rotazione del mandrino.
- 9 - LEVA SELETRICE VELOCITA' MANDRINO questa leva ha quattro posizioni, ognuna delle quali dà origine ad una velocità; in volata o ritardo, a seconda della posizione della leva 10.
- 10 - LEVA SELETRICE VELOCITA' VOLATA-RITARDO.  
Questa leva ha due posizioni che danno origine a quattro velocità mandrino in volata (leva a sinistra) e quattro in ritardo (leva a destra; vedere leva 9), ottenendo così otto velocità di rotazione del mandrino in progressione geometrica, come indicato nell'apposita targhetta Diagramma velocità di taglio.
- 11 - GHIERA BLOCCAGGIO PIATTAFORMA o girabride od autocentrante, sul naso conico mandrino.
- 12 - DADO BLOCCAGGIO UTENSILE.
- 13 - VITI BLOCCAGGIO PIASTRA GIREVOLE.
- 14 - MANOVELLA COMANDO AVANZAMENTO DEL CARRELLO TRASVERSALE.
- 15 - DADO BLOCCAGGIO CARRO AL BANCALE.
- 16 - MANOVELLA COMANDO AVANZAMENTO DEL CARRELLINO PORTAUTENSILI.
- 17 - LEVA BLOCCAGGIO CANNOTTO CONTROPUNTA.
- 18 - VITE spostamento micrometrico della contropunta rispetto alla base (in senso trasversale) per il disassamento positivo o negativo.
- 19 - LEVA BLOCCAGGIO ECCENTRICO CONTROPUNTA al bancale. La regolazione dell'angolo di manovra del bloccaggio eccentrico si effettua avvitando, nell'entità richiesta, i controdadi avvitati sul tirante TS-C10 (vedi TAB. 20) verificando che tale operazione consenta lo sbloccaggio.



20 - VOLANTINO Comando avanzamento del canotto contropunta.

21 - LEVA COMANDO FRIZIONE. Mediante la manovra di questa leva, si ottiene:

- in posizione intermedia, il distacco della doppia frizione meccanica e quindi l'arresto di tutte le catene cinematiche della macchina;
- in posizione abbassata, la rotazione del mandrino in senso antiorario (tornitura normale);
- in posizione elevata, l'inversione del senso di rotazione del mandrino e di tutti gli organi della macchina, rispetto alla posizione precedente.

22 - LEVA INNESTO DISINNESTO CHIOCCIOLA VITE MADRE.

Un dispositivo di sicurezza collegato a questa leva ne impedisce la manovra, qualora la leva 23 si trovasse inavvertitamente nella posizione di innesto degli avanzamenti longitudinali automatici.

23 - LEVA INNESTO DISINNESTO AVANZAMENTI AUTOMATICI.

Questa leva ha tre posizioni attraverso le quali si ottiene:

- in posizione elevata, l'innesto degli avanzamenti longitudinali;
- in posizione abbassata, l'innesto degli avanzamenti trasversali;
- in posizione intermedia, l'esclusione dell'avanzamento innestato.

24 - INDICATORE LIVELLO olio del grembiale.

25 - VOLANTINO comando avanzamento del carro.

Negli spostamenti automatici longitudinali del carro, questo volantino può essere disimpegnato, disinnestando il pignone interno, spostandolo assialmente verso l'operatore, onde evitare una inutile rotazione.

26 - INTERRUETTORE ELETTROPOMPA, facente parte dell'impianto refrigerante, può essere sostituito da un commutatore a quattro posizioni qualora sia richiesto anche il portalam-pada a snodo.



## TESTA - TAB. 7-8

E' costituita da un corpo molto rigido, a forma scatolare, opportunamente nervato all'interno e provvisto di un'unica apertura nella parte superiore; comprende tutte il cinematismo delle 8 velocità mandrino, gli organi di comando e l'albero di rinvio, all'estremità del quale trovansi un giunto di sicurezza costituito da due dischi in acciaio trattato, collegati fra loro da due spine opportunamente dimensionate, per la trasmissione del moto alla scatola di alimentazione. Il mandrino, costruito in acciaio al Cr-Ni, forgiato, cementato, temperato e rettificato, è supportato da due cuscinetti a rulli conici speciali, del tipo selezionato per mandrini.


Gli ingranaggi, in acciaio al Cr-Ni-Mo, sono cementati, temperati e l'evolvente è rettificata su rettificatrice REISHAUER.

Gli alberi a profilo scanalato UNI 221, in acciaio al Cr-Ni, cementati, temperati e rettificati, sono supportati da cuscinetti a rotolamento.

## REGISTRAZIONE DEL GIOCO RADIALE-ASSIALE DEL MANDRINO - TAB. 7

- a) Smontare il grano posto sulla flangia TS-F 19/B.
- b) Ruotare il mandrino fino a portare la vite posta sulla ghiera TS-F 72/a in corrispondenza del foro che si presenta sulla flangia TS-F 19/b.
- c) Allentare questa vite.
- d) Ruotare il mandrino fino a portare in corrispondenza del foro della flangia, il foro  $\varnothing 10$  posto sulla ghiera TS-F 72/a.
- e) Introdurre nel foro della flangia la spina TS-H 84 data in dotazione e farla entrare nel foro della ghiera.
- f) Ruotare il mandrino con senso orario di alcuni gradi finchè sia raggiunta l'eliminazione completa del gioco, senza bloccare il mandrino (cosa che si controlla con piccole rotazioni a mano).
- g) Riportare in corrispondenza del foro della flangia la vite posta sulla ghiera ed avvitarela bene in modo da bloccare la ghiera TS-F 72/a, nella nuova posizione assunta dopo la registrazione.
- h) Controllare, nelle prime ore di lavoro, che l'operazione abbia dato esito positivo ed assicurarsi che non avvengano surriscaldamenti.

## REGISTRAZIONE DELLA FRIZIONE - TAB. 7-8

 L'innesto e l'inversione del senso di rotazione del mandrino sono regolati da una doppia frizione meccanica a pacco lamellare, calettata sull'albero primario (rotante sempre nello stesso senso) supportato da due cuscinetti a rulli conici.

L'uso della frizione e ragioni particolari possono richiedere la registrazione della frizione sinistra o destra. Per detta operazione, operare nel modo seguente:

- a) Smontare il coperchio TS-F 49.
- b) Liberare le linguette di fermo e ruotare gli anelli di registrazione nel senso e nell'entità richiesta.
- c) Riportare in posizione le linguette di fermo.
- d) Rimontare il coperchio TS-F 49.

## SCATOLA DI ALIMENTAZIONE - TAB. 9-10-11-12

Essa consente di ottenere tutta la serie di passi unificati compresi tra i valori minimi e massimi dichiarati, per un totale di 143 passi tra Metrici, Whitworth, Modulari e Diametral Pitch, e 56 avanzamenti, mediante la manovra di due selettori e la predisposizione delle ruote di serie, secondo le indicazioni di targhetta e delle tabelle suppletive incluse nel presente libretto.

Tutti gli organi cinematici sono costruiti in acciaio al Cr-Ni-Mo, trattati termicamente. L'evolvente degli ingranaggi è rasata.

## SCELTA DEI PASSI E DEGLI AVANZAMENTI DI TAGLIO.

Seguendo le indicazioni della targhetta fissata alla macchina e premesso di voler ottenere per esempio i passi di mm. 0,25 - 0,5 - 1 - 2 - o gli avanzamenti di mm. 0,050 - 0,100 - 0,200 - 0,400, procedere nel modo seguente:

- 1 — Montare sull'albero della testa l'ingranaggio di 36 denti - asse P.
- 2 — Montare sul perno - asse Q-R - della testa di cavallo gli ingranaggi di 45 denti e 31 denti, facendo ingranare quello di 45 denti con quello dell'asse P.
- 3 — Montare sul perno - asse S-T - della testa di cavallo l'ingranaggio intermedio di 60 denti, facendolo ingranare con quello di 31 dell'asse Q-R.
- 4 — Montare sull'albero della scatola di alimentazione - asse U - l'ingranaggio di 62 denti nel rasamento esterno (cioè montando, prima il distanziale e dopo l'ingranaggio).
- 5 — Ruotare la testa di cavallo fino ad ottenere l'ingrano degli ultimi due ingranaggi montati.
- 6 — Ruotare il selettore di sinistra nella posizione 2.
- 7 — Ruotare il selettore di destra nelle posizioni:
  - A - per passo di mm. 0,25 e avanzamento di mm. 0,050
  - B - per passo di mm. 0,5 e avanzamento di mm. 0,100
  - C - per passo di mm. 1 e avanzamento di mm. 0,200
  - D - per passo di mm. 2 e avanzamento di mm. 0,400
- 8 — Ruotare il selettore 6 di moto Vite o Barra (ved. Tab. 6) nella posizione voluta, a seconda che si debbano eseguire filettature o torniture.

## TARATURA DEL DISPOSITIVO DI SICUREZZA - Tab. 11

La barra avanzamenti viene comandata dalla scatola di alimentazione a mezzo di uno speciale dispositivo tarato, registrabile dall'esterno, il quale funge da dispositivo di sicurezza per gli organi cinematici, nel caso di errate manovre e quale dispositivo per gli arresti automatici di fine-corsa longitudinale e trasversale dell'utensile, nella posizione prefissata con i vari accessori d'arresto (ved. elenco accessori speciali a richiesta).



## **LA MACCHINA VIENE CONSEGNATA GIA' TARATA DOPO LE OPPORTUNE PROVE DI COLLAUDO.**

Qualora si renda necessaria una successiva taratura, a seconda della particolare condizione di lavoro, operare nel modo seguente:

- a) Allentare il grano filettato posto sulla ghiera TS - A 62/a.
- b) Avvitare la predetta ghiera nell'entità necessaria per la trasmissione dello sforzo richiesto per la traslazione del carro nella lavorazione.
- c) Avvitare il grano filettato.

## **REGISTRAZIONE E SOSTITUZIONE DELLE CINGHIE TRAPEZOIDALI - Tab. 9 - 22.**

La registrazione delle cinghie trapezoidali che trasmettono il moto dal motore asincrono trifase all'albero primario della testa, si effettua allentando le quattro viti che bloccano il supporto motore e bloccando lo stesso nella posizione dovuta.

Per la sostituzione delle cinghie si devono allentare le quattro viti, sollevare il supporto motore e bloccarlo nella posizione che consenta lo smontaggio delle cinghie, quindi operare come sopra per ottenere la tensione necessaria alle nuove cinghie.

## **REGISTRAZIONE DELLE SLITTE DEL CARRO - Tab. n. 14 - 15.**

Molta importanza per la precisione nelle lavorazioni ha la registrazione di tutte le slitte scorrevoli qualora si riscontrino dei giochi causati dall'usura.

L'appoggio del carro al bancale è ottenuto da un lardone posteriore, TS - G 37 e da due lardoni anteriori TS - G 41.

Per la ripresa del gioco venutosi a creare fra le slitte ed i piani inferiori del bancale, occorre smontare i lardoni ed abbassare di raschietto le superfici di appoggio al carro.

Durante le operazioni di aggiustaggio avere cura di mantenere il parallelismo e procedere con prove successive.



## **REGISTRAZIONE DEI GIOCHI FRA GUIDE E SLITTE - Tab. 13 - 14 - 16 - 17.**

Operazione molto semplice e comune a molte macchine utensili. Si compie agendo opportunamente sulle apposite viti di registrazione dei lardoni conici. I lardoni da registrare sono:

- 1 — Lardone del carrello trasversale per la regolazione fra questo ed il carro.
- 2 — Lardone del carrellino portautensili per la regolazione fra questo e la piastra girevole.
- 3 — Lardoni conici anteriori (destro e sinistro) del carro per la eliminazione del gioco trasversale fra questo ed il bancale.
- 4 — Lardone del grembiale per la registrazione delle ganasce porta chiocciolate della vite-madre.

Quest'ultimo per la sua forma differisce dagli altri per la registrazione. Infatti la ripresa del gioco si ottiene stringendo le viti di pressione del lardone, fissandole con i relativi controdadi.

## **RIPRESA DEL GIOCO ASSIALE DELLA VITE MADRE - Tab. n. 11**

Le sollecitazioni assiali della vite madre vengono sopportate da un cuscinetto a sfere regispinta che, dopo un lungo periodo di lavoro può prendere gioco. A tale inconveniente si rimedia facilmente registrando le due ghiera KM che fanno da spallamento alla vite contro la scatola.

La vite madre è simmetrica ed offre la possibilità di essere reversibile in modo da fissare, indifferentemente una delle due estremità alla scatola di alimentazione, aumentando così, considerevolmente, la sua durata.

## **REGISTRAZIONE DELLE CHIOCCIOLE - Tab. n. 17.**

Carrello trasversale e carrellino portautensili.

L'usura delle viti e delle chiocciolate genera un gioco facilmente eliminabile avvitando, dell'entità richiesta, la vite a cava esagona posta a fianco della vite di fissaggio della chiocciola stessa.

## DISPOSITIVO PER LA RIPRESA DELLA FILETTATURA - TAB. n. 28

### VITE MADRE METRICA

Vite da tagliare con passo in mm.

Esempio; dati:

$p_0$  = passo della vite madre . . . . . 6 mm.

$p$  = passo della vite da tagliare . . . . . 4 mm.

$L$  = lunghezza della filettatura . . . . . 200 mm.

$X$  = numero di passi della vite di cui va spostato il carro.

$Y$  = numero di passi della vite in lavoro di cui va spostato il carro.

TS-H 36 = disco graduato suddiviso in 24 parti (v. Tab. n. 28).

TS-H 9 = ruota dentata con 24 denti imboccante con la vite madre (v. Tab. n. 28).

---

Terminata la prima passata di filettatura (v. Tab. n. 26 - Fase 1 -) l'operatore stacca l'utensile, porta l'indice fisso in corrispondenza della suddivisione 24 del disco e disinnesta la chiocciola (v. Tab. n. 26 - Fase 2-). Riconduce quindi il carro all'inizio della seconda passata arrestandolo quando l'indice coincide con una certa suddivisione calcolata (v. per es. la suddivisione 12 della fase 3 di Tab. n. 26). A questo punto l'operatore innesta la chiocciola, riporta l'utensile in posizione di lavoro ed inizia la passata come descritto nella Tab. n. 26 - Fase 3 -. Per il calcolo della suddivisione alla quale va arrestato il carro, si procede nel modo seguente:

Essendo nell'esempio considerato  $p_0 = 6$  mm. e  $p = 4$  mm., si determina il m.c.m fra 6 e 4 (che è 12) e si scrive:

$Y.p = 12$  da cui  $Y = 12/p = 12/4 = 3$  N° di passi della vite in lavoro.

$X.p_0 = 12$  da cui  $X = 12/p_0 = 12/6 = 2$  N° di passi della vite madre.

Osservando ora la Tab. n. 27 si vede che in essa sono rappresentate tre scale: una relativa ai passi della vite in lavoro, una relativa ai passi della vite madre ed infine una relativa allo sviluppo della graduata del disco. Si nota subito come ad ogni suddivisione del disco corrisponda un passo della vite madre per cui quando il disco ruota di un angolo eguale ad una suddivisione, il carro si sposta di una quantità eguale a  $p_0 = 6$  mm. Si può quindi dire che il valore di  $X$  determinato si può leggere direttamente sul disco.

Essendo ora  $X = 2$  ed  $P = 3$  si avrà coincidenza fra chiocciola e vite madre ogni due divisioni del disco (ovvero ogni due passi  $p_0$  e cioè 12 mm.) e fra utensile e filetto in lavoro ogni tre passi  $p$  (cioè sempre ogni 12 mm.).

Nella Tab. n. 27 è appunto chiaramente visibile la coincidenza descritta.

Avendo l'operatore portato l'indice in corrispondenza della suddivisione 24 (Tab. n. 26 - Fase 2 - ) avremo coincidenza fra chiocciola e vite madre alle suddivisioni del disco 22, 20, 18, 16,... (ossia ai passi  $p_0 = 2, 4, 6, 8, \dots$  della vite madre) mentre l'utensile corrispondentemente imboccherà col  $3^\circ, 6^\circ, 9^\circ, 12^\circ, \dots$  filetto della vite in lavoro (v. Tab. n. 27).

Concludendo diremo che ogni spostamento del carro di 12 mm. (due divisioni del disco) comporta coincidenza perchè in tale spazio sono compresi 3 passi  $p$  e 2 passi  $p_0$  esatti.

Abbiamo detto che la filettatura del nostro esempio è lunga 200 mm.; in questa distanza non è compreso un numero esatto di passi  $p_0$  e quindi nemmeno un numero esatto di suddivisioni del disco, per cui considereremo una lunghezza maggiorata onde ottenere una distanza entro la quale sia compreso un numero esatto di passi  $p_0$ , ossia una distanza che sia esattamente divisibile per 6 mm.

La maggiorazione da apportare alla lunghezza della filettatura dev'essere però pari almeno a due volte il passo della vite da tagliare (cioè  $2p$ ) affinchè l'utensile non urti contro il pezzo all'inizio del lavoro.

Nel nostro caso avevamo un  $L = 200$  mm. (distanza non divisibile per 6) per cui la lunghezza va portata al nuovo valore  $L_1 = 216$  mm. (NB.:  $216-200=16=4p$  e quindi superiore a due volte il passo della vite da tagliare) in cui sono compresi 54 passi  $p$  e 36 passi  $p_0$  esatti (v. Tab. n. 27).

Ritornando ora alla fase 2 di Tab. n. 26, arretriamo il carro col volantino ed osserveremo il disco girare; dopo un giro del disco, avremo percorso 144 mm. (infatti 24 suddivisioni moltiplicate per 6 danno 144) e l'indice sarà nuovamente alla posizione 24 (v. Tab. n. 27). Per coprire i rimanenti 72 mm. (onde arrivare alla lunghezza voluta di 216 mm.) si arretrerà ancora il carro finchè l'indice non coincida con la suddivisione 12 (v. Tab. n. 27).

A questo punto ritorniamo nella fase 3 di Tab. n. 26 e si riprende il lavoro.

Ad ogni passata l'operazione azzera l'indice portandolo sulla suddivisione 24 e ripeterà tutte le fasi descritte ed illustrate in Tab. n. 26.



**TABELLE SUPPLETIVE DELLE FILETTATURE UNIFICATE E DEGLI AVANZAMENTI DI TAGLIO REALIZZABILI CON LE RUOTE DI SERIE IN DOTAZIONE ALLA MACCHINA.**

Valori non contemplati nella targhetta fissata alla macchina per ragioni semplificative.

**TABELLA N. 23**

|                      |   |           |       |       |
|----------------------|---|-----------|-------|-------|
| FILETTATURE METRICHE | : | passo mm. | 0,2   | 28    |
| Avanzamenti          | : | mm. giro  | 0,040 | 5,600 |

**TABELLA N. 24**

|                       |   |          |       |       |
|-----------------------|---|----------|-------|-------|
| FILETTATURE WHITWORTH | : | fil./1"  | 28    | 1     |
| Avanzamenti           | : | mm. giro | 0,181 | 5,080 |

**TABELLA N. 25**

|                             |   |            |     |     |
|-----------------------------|---|------------|-----|-----|
| FILETTATURE MODULARI        | : | modulo mm. | 0,3 | 6,5 |
| FILETTATURE DIAMETRAL PITCH | : | D. P.      | 128 | 12  |

---

Le FILETTATURE WHITWORTH UNIFICATE di 26 - 13 -  $11\frac{1}{2}$  -  $3\frac{1}{4}$  -  $2\frac{7}{8}$  - fil. 1" (escluse dai valori dichiarati nei dati caratteristici) sono realizzabili, secondo le istruzioni della tabella n. 24, con l'aggiunta delle ruote speciali (a richiesta) di 53 - 67 denti.

Le filettature DIAMETRAL PITCH UNIFICATE da 17 - 34 - 46 - 61 - 71 - D.P. (escluse dai valori dichiarati nei dati caratteristici) sono realizzabili, secondo le istruzioni della tabella n. 25, con l'aggiunta delle ruote speciali (a richiesta) di 46 - 51 - 61 - 71 - denti.

## **ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO ALLA LINEA ELETTRICA.**

L'impianto elettrico è pronto per l'allacciamento alla rete di distribuzione. Occorre innanzitutto assicurarsi che la tensione e la frequenza indicate sulle targhette del motore principale e della elettropompa corrispondano a quelle di linea.

Togliere il pannello di protezione TS-S8 (TAB. n. 9) ed inserire il fascio dei conduttori attraverso la boccola in gomma, situata nella parte inferiore del vano portavalvole.

Quindi collegare i tre conduttori di linea nei morsetti RST mentre il conduttore di massa sarà collegato nel morsetto MP al quale fanno capo i conduttori di massa del motore principale e dell'elettropompa che, a loro volta sono collegati alla vite di massa, fissata alla gamba del tornio.

Per accertarsi che la connessione con la linea elettrica dia il senso di rotazione giusto, basta chiudere l'interuttore principale (1) ed abbassare la leva (21).

Con tale manovra il mandrino deve mettersi in rotazione in senso antiorario per chi guarda la testa dalla contropunta (senso di rotazione normale).

Per l'elettropompa basta attenersi al senso di rotazione indicato dalla freccia riprodotta sulla medesima.

## **PULITORI DELLE GUIDE PRISMATICHE DEL BANCALE.**

Richiamandoci all'importante funzione cui sono adibiti i pulitori delle guide prismatiche, sottolineiamo che, per assicurare la perfetta efficienza d'esercizio, essi devono essere smontati e puliti **ALMENO OGNI OTTO GIORNI**.

Tale operazione deve essere condotta con la massima cura, immergendo più volte i feltri in una soluzione di benzina e petrolio (in parti uguali) finchè i feltri stessi siano totalmente esenti da impurità.

I pulitori sono dotati di speciali raschiatori in gomma i quali aderiscono perfettamente a tutta la superficie delle guide.

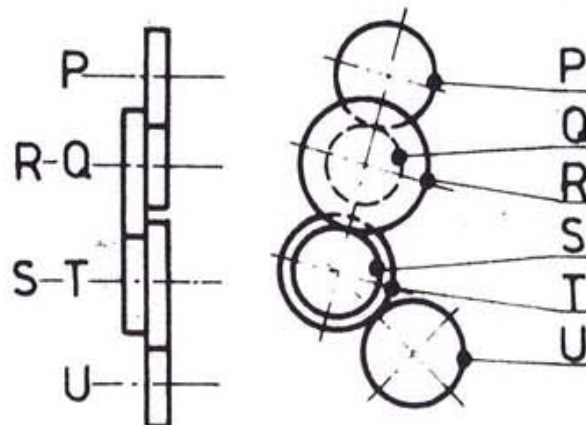
Durante l'operazione di lavaggio fare attenzione che venga eliminata ogni impurità esistente nel vano anteriore, compreso tra il raschiatore e la sua custodia.

Nell'operazione di montaggio dei pulitori assicurarsi che i feltri ed i raschiatori aderiscano bene alla superficie delle guide.



# FILETTATURE WHITWORTH

## DISPOSIZIONE DELLE RUOTE DI SERIE



$n''$  = numero di filetti per pollice;  $a$  = avanz. <sup>ro.</sup> long. <sup>le</sup> mm. <sub>giro</sub>

| P         | Q  | R  | S         | T  | U  | ⌚     |        | A      | B     | C     | D     |
|-----------|----|----|-----------|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 30        | 57 | 60 | 75        | 31 | 3  | n"    | 28     | 14     | 7     | 3 1/2 |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,181  | 0,363  | 0,725 | 1,450 |       |
| 50        | 57 | 62 | 70        | 30 | 1  | n"    | 27     | 13 1/2 | 6 3/4 | 3 3/8 |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,188  | 0,376  | 0,753 | 1,505 |       |
| 31        | 60 | 62 | 67<br>(2) | 30 | 4  | n"    | 26     | 13     | 6 1/2 | 3 1/4 |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,195  | 0,391  | 0,782 | 1,565 |       |
| 53<br>(1) | 60 | 62 | 30        | 2  | n" | 23    | 11 1/2 | 5 3/4  | 2 7/8 |       |       |
|           |    |    |           |    | a  | 0,221 | 0,442  | 0,883  | 1,765 |       |       |
| 62        | 60 | 57 | 47        | 4  | n" | 22    | 11     | 5 1/2  | 2 3/4 |       |       |
|           |    |    |           |    | a  | 0,231 | 0,462  | 0,925  | 1,850 |       |       |
| 50        | 57 | 62 | 31        | 3  | n" | 21    | 10 1/2 | 5 1/4  | 2 5/8 |       |       |
|           |    |    |           |    | a  | 0,242 | 0,484  | 0,968  | 1,935 |       |       |
| 45        | 60 | 62 | 31        | 4  | n" | 20    | 10     | 5      | 2 1/2 |       |       |
|           |    |    |           |    | a  | 0,254 | 0,508  | 1,016  | 2,032 |       |       |
| 60        | 62 | 75 | 50        | 45 | 4  | n"    | 18     | 9      | 4 1/2 | 2 1/4 |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,282  | 0,565  | 1,130 | 2,260 |       |
| 60        | 57 | 62 | 75        | 30 | 4  | n"    | 12     | 6      | 3     | 1 1/2 |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,422  | 0,845  | 1,690 | 3,380 |       |
| 65        | 43 | 70 | 30        | 45 | 50 | 3     | n"     | 10 2/3 | 5 1/3 | 2 2/3 | 1 1/3 |
|           |    |    |           |    |    |       | a      | 0,476  | 0,952 | 1,905 | 3,810 |
| 45        | 70 | 31 | 75        | 30 | 4  | n"    | 8      | 4      | 2     | 1     |       |
|           |    |    |           |    |    | a     | 0,635  | 1,270  | 2,540 | 5,080 |       |

(1) CON RUOTA SPECIALE  $Z = 53$

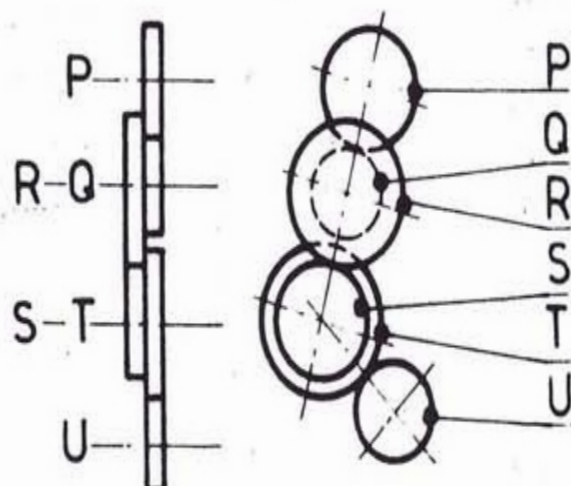
(2) CON RUOTA SPECIALE  $Z = 67$



GLI AVANZAMENTI TRASVERSALI SONO 1/2 DEGLI AVANZ. <sup>h</sup> LONGITUDINALI

# FILETTATURE METRICHE

## DISPOSIZIONE DELLE RUOTE DI SERIE



p = passo mm.

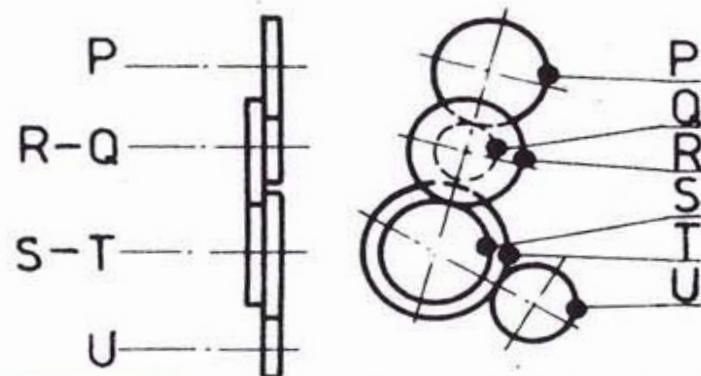
a = avanzamento long.<sup>h</sup> mm/giro.

| P  | Q  | R  | S  | T  | U |   | A            | B           | C          | D          |
|----|----|----|----|----|---|---|--------------|-------------|------------|------------|
| 36 | 45 | 31 | 60 | 62 | 1 | p | <b>0.2</b>   | <b>0.4</b>  | <b>0.8</b> | <b>1.6</b> |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,040        | 0,080       | 0,160      | 0,320      |
| 31 | 60 | 36 | 55 | 62 | 3 | p | <b>0,225</b> | <b>0,45</b> | <b>0.9</b> | <b>1,8</b> |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,045        | 0,090       | 0,180      | 0,360      |
| 62 | 70 | 31 | 60 | 30 | 1 | p | <b>2</b>     | <b>4</b>    | <b>8</b>   | <b>16</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,400        | 0,800       | 1,600      | 3,200      |
| 62 | 31 | 45 | 70 | 30 | 3 | p | <b>2,25</b>  | <b>4,5</b>  | <b>9</b>   | <b>18</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,450        | 0,900       | 1,800      | 3,600      |
| 62 | 70 | 31 | 60 | 30 | 2 | p | <b>2,5</b>   | <b>5</b>    | <b>10</b>  | <b>20</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,500        | 1,000       | 2,000      | 4,000      |
| 62 | 31 | 55 | 70 | 30 | 3 | p | <b>2,75</b>  | <b>5,5</b>  | <b>11</b>  | <b>22</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,550        | 1,100       | 2,200      | 4,400      |
| 62 | 70 | 31 | 60 | 30 | 3 | p | <b>3</b>     | <b>6</b>    | <b>12</b>  | <b>24</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,600        | 1,200       | 2,400      | 4,800      |
| 62 | 31 | 65 | 70 | 30 | 3 | p | <b>3,25</b>  | <b>6,5</b>  | <b>13</b>  | <b>26</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,650        | 1,300       | 2,600      | 5,200      |
| 62 | 70 | 31 | 60 | 30 | 4 | p | <b>3,5</b>   | <b>7</b>    | <b>14</b>  | <b>28</b>  |
|    |    |    |    |    |   | a | 0,700        | 1,400       | 2,800      | 5,600      |



## FILETTATURE

## DISPOSIZIONE DELLE RUOTE DI SERIE



## MODULARI

| P  | Q  | R  | S  | T  | U  | ⊙ | A          | B           | C           | D          |
|----|----|----|----|----|----|---|------------|-------------|-------------|------------|
| 55 | 65 | 70 | 50 |    | 60 | 4 | 0,275      | <b>0.55</b> | 1,1         | 2,2        |
| 60 | 62 | 70 | 30 | 31 | 65 | 4 | <b>0.3</b> | <b>0.6</b>  | 1,2         | 2,4        |
| 55 | 45 | 70 | 43 | 36 | 57 | 4 | 0,35       | <b>0.7</b>  | 1,4         | 2,8        |
| 60 | 65 | 70 | 50 |    | 45 | 4 | <b>0.4</b> | <b>0.8</b>  | 1,6         | 3,2        |
| 45 | 65 | 70 | 62 |    | 30 | 4 | 0,45       | <b>0.9</b>  | 1,8         | 3,6        |
| 45 | 62 |    | 36 | 70 | 30 | 4 | 0,8125     | 1,625       | <b>3,25</b> | <b>6.5</b> |
| 60 | 30 | 55 | 57 | 75 | 43 | 4 | 0,9375     | 1,875       | <b>3,75</b> | 7,5        |

## DIAMETRAL PITCH

|    |     |    |    |    |     |   |            |           |           |           |
|----|-----|----|----|----|-----|---|------------|-----------|-----------|-----------|
| 30 | 75  | 57 | 55 |    | 46* | 4 | 184        | 92        | <b>46</b> | 23        |
| 30 | 75  | 57 | 55 |    | 45  | 4 | 180        | <b>90</b> | 45        | 22 1/2    |
| 57 | 50  |    | 45 | 30 | 70  | 4 | 168        | 84        | <b>42</b> | 21        |
| 30 | 60  |    | 55 |    | 50  | 4 | 152        | 76        | <b>38</b> | <b>19</b> |
| 36 | 71* | 57 | 55 |    | 45  | 4 | 142        | <b>71</b> | 35 1/2    | 17 3/4    |
| 57 | 45  |    | 43 |    | 75  | 3 | 140        | <b>70</b> | 35        | 17 1/2    |
| 36 | 60  | 57 | 55 |    | 51* | 4 | 136        | 68        | <b>34</b> | <b>17</b> |
| 55 | 43  | 65 | 50 | 31 | 62  | 3 | <b>128</b> | <b>64</b> | <b>32</b> | <b>16</b> |
| 36 | 61* | 57 | 55 |    | 45  | 4 | 122        | <b>61</b> | 30 1/2    | 15 1/4    |
| 60 | 43  | 65 | 45 | 36 | 55  | 1 | <b>121</b> | 60 1/2    | 30 1/4    | 15 1/8    |
| 57 | 45  |    | 43 |    | 75  | 4 | <b>120</b> | <b>60</b> | <b>30</b> | <b>15</b> |
| 57 | 45  |    | 47 |    | 65  | 4 | 104        | 52        | <b>26</b> | <b>13</b> |
| 57 | 75  | 60 | 45 |    | 50  | 4 | 100        | <b>50</b> | <b>25</b> | 12 1/2    |
| 57 | 55  |    | 47 |    | 60  | 4 | <b>96</b>  | <b>48</b> | <b>24</b> | <b>12</b> |

\* RUOTA SPECIALE A RICHIESTA

