

Calcolatrice Tetractys super automatica Olivetti

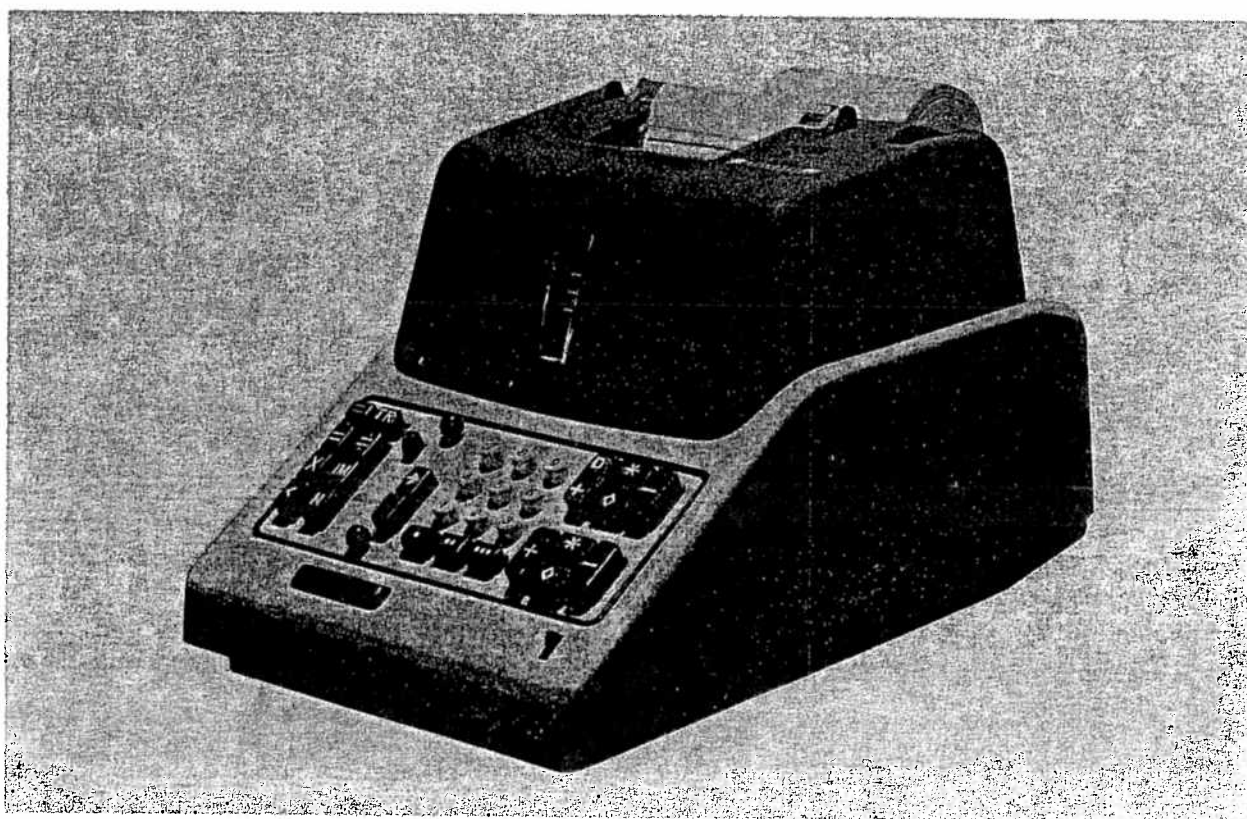
PARTI DELLA MACCHINA:

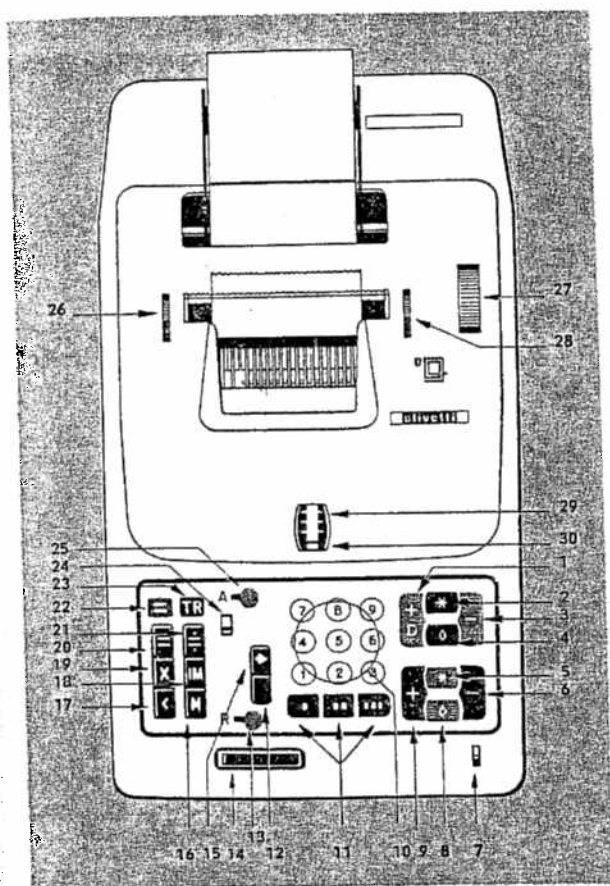
- 1) Tastiera numerata ridotta composta;
- 2) Tasti per l'esecuzione di operazioni varie;
- 3) Indicatore di colonna;
- 4) Rullo di carta (zona di controllo) con manopola libera carta;
- 5) Carrozzeria e parte meccanica interna.

La macchina Super automatica Tetractys Olivetti scrivente, è fornita di 9 tasti per l'impostazione delle cifre dall' 1 al 9, nonché di tre tasti neri che portano lo 0, i 00, i 000.

A destra della tastiera si trovano due gruppi di tasti relativi ai due totalizzatori, (mentre la Divisumma 24 ne ha uno solo).

Sia la Divisumma 24 che la Tetractys dispongono di alcuni tasti che, disposti in modo uguale, svolgono la medesima funzione per ambedue le macchine.





- 1 - Tasto dell'addizione e introduzione dividendo nel secondo totalizzatore
- 2 - Tasto del totale generale del primo totalizzatore
- 3 - Tasto della sottrazione del secondo totalizzatore
- 4 - Tasto del totale di riporto del primo totalizzatore
- 5 - Tasto del totale generale del secondo totalizzatore
- 6 - Tasto della sottrazione del primo totalizzatore
- 7 - Levetta del trasferimento automatico
- 8 - Tasto del totale di riporto del secondo totalizzatore
- 9 - Tasto dell'addizione del primo totalizzatore
- 10 - Tastiera per l'impostazione
- 11 - Tasti degli zeri
- 12 - Tasto annullatore totale dell'impostazione
- 13 - Comando del ripete
- 14 - Barra di addizione del primo totalizzatore
- 15 - Tasto annullatore parziale dell'impostazione
- 16 - Tasto di predisposizione della lettura o estrazione dalla memoria
- 17 - Tasto del non calcolo
- 18 - Tasto di predisposizione dell'immissione nella memoria
- 19 - Tasto del moltiplicatore
- 20 - Tasto di avviamento della moltiplicazione
- 21 - Tasto di avviamento della divisione
- 22 - Tasto di avviamento della moltiplicazione negativa
- 23 - Tasto della reimpostazione
- 24 - Tasto del datario
- 25 - Comando del totale, automatico
- 26 - Leva per l'interlinea
- 27 - Manopola del rullo
- 28 - Leva libera carta
- 29 - Indicatore dell'impostazione
- 30 - Indicatore del saldo negativo

Pertanto per tali tasti comuni si rimanda a quanto si è detto circa la Divisumma 24.

Funzionamento e uso dei tasti e comandi seguenti:

Tasto dell'addizione e introduzione dividendo nel secondo totalizzatore (di colore verde) (1); serve ad aggiungere nel secondo totalizzatore il numero precedentemente impostato in tastiera.

Inoltre viene utilizzato anche per l'introduzione del dividendo nel secondo totalizzatore.

Tasto del totale generale del primo totalizzatore (tasto nero, contraddistinto dall'asterisco) (2); quando viene abbassato, la macchina scrive il totale dei numeri contenuti nel primo totalizzatore e rimette nel contempo a zero il totalizzatore.

È consigliabile, come visto per alcuni tipi di macchine, abbassare questo tasto prima di iniziare le operazioni, onde evitare che il primo totalizzatore contenga numeri precedentemente formati o ottenuti.

Quando viene abbassato dopo aver abbassato il tasto IM (18), permette l'immissione

nella memoria del totale contenuto nel primo totalizzatore e, nel contempo, la riduzione a zero del totalizzatore stesso.

Tasto della sottrazione del secondo totalizzatore, (tasto verde contraddistinto dal segno —) (3); serve a sottrarre un numero impostato in tastiera dal secondo totalizzatore.

Tasto del totale di riporto del primo totalizzatore, (tasto nero, contraddistinto dal rombo) (4); serve ad ottenere il totale dei numeri contenuti nel primo totalizzatore, senza rimettere a zero il totalizzatore stesso, in maniera da permettere l'uso di detto totale, per successive operazioni.

Se usato dopo aver abbassato il tasto IM, permette l'immissione nella memoria del totale contenuto nel primo totalizzatore.

Tasto del totale generale del secondo totalizzatore (tasto verde contraddistinto dallo asterisco) (5); serve ad ottenere la scrittura del totale dei numeri contenuti nel secondo totalizzatore, riducendo, nel contempo, a zero il totalizzatore stesso.

È consigliabile abbassare anche questo tasto prima di iniziare le operazioni, onde evitare

che il secondo totalizzatore contenga numeri precedentemente formati.

Se viene abbassato dopo aver abbassato il tasto IM, permette l'immissione nella memoria del totale contenuto nel totalizzatore, riducendo, nello stesso tempo, quest'ultimo a zero.

Tasto della sottrazione del primo totalizzatore (tasto nero contraddistinto dal segno —) (6); serve a sottrarre dal primo totalizzatore il numero impostato in tastiera.

Levetta del trasferimento automatico (7): pur avendo due posizioni, opera solo nella posizione inferiore, cioè spostata verso il basso.

Se il comando del totale automatico è inserito, si ottiene automaticamente l'accumulo sul primo totalizzatore dei prodotti calcolati.

Tasto del totale di riporto del secondo totalizzatore (tasto verde contraddistinto dal rombo) (8); permette la scrittura del totale dei numeri contenuti nel secondo totalizzatore, mentre lo stesso totalizzatore non viene rimesso a zero.

Se utilizzato dopo l'abbassamento del tasto IM, permette la immissione nella memoria del totale contenuto nel secondo totalizzatore.

Tasto dell'addizione del primo totalizzatore (tasto nero contraddistinto dal segno +) (9); ha la funzione di addizionare nel primo totalizzatore il numero precedentemente impostato in tastiera.

I totalizzatori. Abbiamo precedentemente rilevato che la « Olivetti Tetractys » è dotata di due totalizzatori; tali totalizzatori possono essere fra loro collegati, in modo da permettere all'operatore di ottenere risultati anche di calcoli complessi.

Il primo totalizzatore viene usato per l'addizione e la sottrazione e per ottenere il saldo negativo.

Il secondo totalizzatore viene usato per tutte le quattro operazioni aritmetiche e permette di ottenere indirettamente il saldo negativo.

I numeri e i simboli relativi ai calcoli compiuti con la Tetractys possono risultare scritti in nero o in rosso.

Risultano scritti in nero:

1) i numeri che vengono addizionati o sottratti;

2) i numeri che vengono immessi nella memoria;

3) il moltiplicando;

4) il divisore;

Risultano scritti in rosso:

1) i totali positivi o negativi, generali di riporto;

2) i numeri che vengono estratti dalla memoria;

3) il dividendo.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Datario

Per il datario si fa riferimento a quanto è detto per la Elettrosomma 22 circa l'uso del relativo dispositivo (vedi pag. 20).

Addizione e sottrazione

Abbiamo visto che la macchina Olivetti « Tetractys » è fornita di due totalizzatori, quali possono essere usati per l'esecuzione delle addizione e sottrazione.

L'addizione e la sottrazione si eseguono osservando le stesse norme viste per la « Divisumma 24 » Olivetti, tenendo presente che se si vuole operare col primo totalizzatore, dopo aver impostati gli addendi in tastiera, occorre abbassare i relativi tasti (neri); viceversa se si vuole operare col secondo totalizzatore, dopo aver abbassato i termini dell'operazione, occorre abbassare i relativi tasti (verdi).

Con la « Tetractys » si possono sottrarre più numeri da un minuendo ed inoltre si possono impostare minuendi e sottraendi secondo un qualsiasi ordine.

Es.: $-85 + 865 - 22 - 36 = 722$.

Si imposta l'85 e si abbassa il tasto (6).

Si imposta il numero 865 e si abbassa il tasto (9);

Si imposta il 22 e si abbassa il tasto (6).

Si imposta il 36 e si abbassa ancora il tasto (6).

Infine si abbassa il tasto nero del totale (2) e si ottiene il risultato richiesto: 722.

Sferetta del ripete

Quando nell'esecuzione di addizioni e sottrazioni, si trovano numeri uguali e di segno uguale, onde facilitare l'esecuzione di dette operazioni evitando all'operatore di dovere impostare diverse volte numeri uguali, è sufficiente spostare la sferetta del ripete (13), in posizione R.

L'inserimento può essere fatto prima o dopo l'impostazione del numero da ripetere.

L'abbassamento di un tasto totale fa ritornare automaticamente la sferetta in posizione di riposo.

È da rilevare che la « Tetractys » permette la conservazione dell'impostazione anche quando si è ridotto a zero il totalizzatore abbassando il tasto del totale generale o di riporto.

Per far ciò è sufficiente tener ferma la sferetta del ripete in posizione R, quando si abbassa il tasto del totale.

Durante l'esecuzione delle operazioni occorre annullare la impostazione del numero costante per proseguire le operazioni mediante l'impostazione di altri termini; si provvederà quindi ad abbassare il tasto annullatore totale e spostare la sferetta del ripete dalla posizione R a destra.

Totale di riporto

Si rimanda a quando si è detto per la « Divisumma 24 » Olivetti a pag. 61.

Tuttavia c'è da osservare che, se l'operazione è stata eseguita coi tasti del primo totalizzatore, per ottenere il totale di riporto si abbassa il tasto nero (4); viceversa, se l'esecuzione della operazione è avvenuta coi tasti verdi, terminata l'operazione si abbasserà il tasto verde (8).

Uso dei due totalizzatori contemporaneamente

Per introdurre un numero positivo, ad esempio 320, sia nel primo totalizzatore che nel secondo, dopo aver impostato detto numero in tastiera, si devono abbassare contemporaneamente il tasto verde (1) ed il tasto nero (9).

Per introdurre lo stesso numero positivamente nel primo totalizzatore e negativamente nel secondo, si devono contemporaneamente abbassare il tasto nero (9) e il tasto verde (3).

In modo analogo si procede per introdurre lo stesso numero negativamente in tutti e due i totalizzatori oppure negativamente nel primo e positivamente nel secondo.

Trasferimento di numeri dal primo al secondo totalizzatore

L'uso della « Tetractys » permette di ottenere delle totalizzazioni relative a diversi documenti, nonché il totale complessivo dei singoli totali ottenuti.

Pertanto la « Tetractys » consente lo svolgimento di calcoli molto complessi in funzione del collegamento dei due totalizzatori.

Tale collegamento evita all'operatore di dover reimpostare in tastiera, a volte anche di frequente, risultati già ottenuti.

Esempio: data la seguente serie di addi-

zioni, determinare i totali di ciascuno di essi ed il totale generale.

$$\begin{array}{r r r r r r r} 325 & + & 175 & + & 880 & + & \\ 144 & = & 315 & = & 410 & = & \\ 469 & + & 490 & + & 1.290 & = & 2.249 \end{array}$$

Si imposta il 325 e si abbassa il tasto nero (9). Si imposta poi il 144 e si abbassa il tasto nero (9).

Col dito medio si abbassano contemporaneamente il tasto nero (2) ed il tasto verde (1).

Il risultato ottenuto, 469, risulta segnato in rosso con a fianco l'asterisco e il segno +.

L'asterisco indica che il primo totalizzatore è stato completamente rimesso a zero, mentre il segno + indica che il totale ottenuto è stato addizionato nel secondo totalizzatore.

S'imposta il 175 e si abbassa il tasto nero contraddistinto da +.

S'imposta il 315 e si abbassa il tasto nero contraddistinto da +.

Col dito medio si abbassano rispettivamente il tasto nero contrassegnato dall'asterisco (2) e il tasto verde (1).

Il secondo totale: 490 risulta scritto in rosso con a fianco l'asterisco e + come si è visto dalla prima addizione.

S'imposta l'880 e si abbassa il tasto nero contraddistinto dal segno +.

S'imposta il 410 e si abbassa il tasto nero contraddistinto dal segno —.

Nel modo visto sopra si abbassano rispettivamente il tasto nero contraddistinto dall'asterisco e il tasto verde (1).

Il terzo risultato, 1.290, risulta scritto in rosso con a fianco l'asterisco e +.

Infine, si abbassa il tasto verde contrassegnato dall'asterisco e si ottiene il totale generale, 2.249, segnato in rosso con a fianco il simbolo T.

Se il totale generale deve essere mantenuto in macchina per eseguire altre operazioni, al posto del tasto verde contraddistinto dall'asterisco si abbassa il tasto verde contraddistinto dal rombo.

In questo caso il totale generale ottenuto risulta scritto in rosso con a fianco il simbolo S.

È da rilevare che un numero può essere trasferito sia in positivo che in negativo da un totalizzatore all'altro.

Saldo negativo nel secondo totalizzatore

Abbiamo visto che il secondo totalizzatore (formato dai tasti verdi), può eseguire l'addizione e la sottrazione diretta.

Se i numeri sottratti o trasferiti in sottrazione dal primo al secondo totalizzatore, superano in valore i numeri addizionati, la macchina fornisce come risultato dell'operazione il complemento del saldo negativo.

Nell'esempio che vedremo è dimostrato tuttavia come sia possibile ottenere anche nel secondo totalizzatore il saldo negativo.

Es.: $-825 + 215 = 999999999390$.

S'impone il numero 825 e si abbassa il tasto verde (3).

S'impone il numero 215 e si abbassa il tasto verde (1).

Si abbassano contemporaneamente il tasto nero (6) e il tasto verde (5): il risultato ottenuto è 999999999390, che viene trasferito nel primo totalizzatore.

Si abbassa il tasto nero (4) e il tasto nero (2) e si ottiene il risultato cercato: 610 negativo.

N. B. - Quando il primo totalizzatore dà un saldo negativo, appare un segnale bianco in fondo all'indicatore di colonna. In questo caso si esegue la sottrazione come precedentemente però i due tasti che occorrerà abbassare contemporaneamente saranno il tasto nero (9) e il tasto verde (5).

Memoria

Esempio: introdurre nella memoria 225.

S'impone in tastiera il numero 225 indi si abbassa il tasto del moltiplicatore (19).

L'introduzione di questo numero in memoria annulla eventuali altri numeri contenuti nella memoria stessa.

Si ottiene in tal modo la scrittura del 225 con a fianco indicato \times (di colore nero).

I due simboli $<<$ indicano che né il primo né il secondo totalizzatore sono stati interessati all'operazione.

La \times indica che nell'operazione è intervenuta la memoria.

N. B. - L'operatore deve tenere presente che non occorre mai ridurre a zero la memoria, dato che ogni nuovo numero introdotto cancella il numero che la occupava in precedenza.

Però se si abbassa il tasto (19) quando nella tastiera non è impostato alcun numero la memoria vien messa a zero.

Se in un dato momento si vuole conoscere il contenuto della memoria, è sufficiente abbassare il tasto M di predisposizione della lettura della memoria, e successivamente il tasto del non calcola (17); in tal modo si ottiene la

scrittura in rosso del numero contenuto nella memoria, ad esempio 225, con a fianco il simbolo $<<$.

Anche il tasto IM (introduzione nella memoria) può permettere di introdurre nella memoria il 225 nel modo seguente: si abbassa IM, si imposta il 225 e si abbassa il tasto di comando di una qualsiasi operazione. Il tasto IM può essere abbassato anche dopo l'impostazione del numero nella tastiera.

Immissione in memoria di un totale generale o di riporto sia del primo che del secondo totalizzatore

Prima si abbassa il tasto di predisposizione dell'immissione nella memoria (IM), quindi uno dei tasti neri o verdi contraddistinti dall'asterisco o dal rombo.

Esempio: supponendo che il primo totalizzatore contenga il numero positivo 126.400, si abbassa il tasto IM, indi il tasto nero (2); in tal caso si ottiene la riduzione a zero del primo totalizzatore e la contemporanea immissione in memoria del numero 126.400 mentre avviene la scrittura sulla striscia di carta del numero stesso.

Estrazione di un numero dalla memoria

Si abbassa il tasto di estrazione dalla memoria (M) e quindi il tasto relativo all'operazione che si deve eseguire in uno dei totalizzatori e su entrambi i totalizzatori.

Esempio: se la memoria contiene il numero 12.800, abbassando il tasto M indi contemporaneamente il tasto nero (6) e il tasto verde (1) si ottiene la scrittura in rosso: $12.800 - + \times$.

In questo modo, il numero estratto dalla memoria: 12.800, viene sottratto nel primo totalizzatore e addizionato nel secondo.

È da tenere presente che la memoria non viene messa a zero permettendo in tal modo che il numero in essa contenuto possa essere utilizzato quante volte si ritiene opportuno.

Circa la scrittura dei numeri è da tener presente quanto segue:

a) i numeri impostati nella tastiera che entrano nella memoria e contemporaneamente nei totalizzatori risultano scritti in nero;

b) i numeri che vengono trasferiti dai totalizzatori alla memoria risultano scritti in rosso;

c) i numeri che vengono trasferiti dalla memoria ai totalizzatori risultano scritti in rosso.

Moltiplicazione

L'esecuzione della moltiplicazione con la macchina Olivetti Tetractys, è identica a quella vista per la Divisumma 24, cioè le moltiplicazioni avvengono attraverso successive addizioni con abbreviazione del calcolo per le cifre superiori a cinque.

N. B. - La moltiplicazione viene eseguita solo col secondo totalizzatore (composto di tasti verdi).

Moltiplicazione automatica

Mediante lo spostamento nella posizione A del comando del totale automatico (25), prima di eseguire la moltiplicazione, è possibile ottenere la riduzione a zero del secondo totalizzatore al termine dell'operazione.

Qualora sia necessario non ottenere automaticamente il prodotto, è necessario portare in posizione di riposo (spostare a destra) il comando del totale automatico.

Esempio: $155 \times 2.430 = 376.650$.

S'impone il 155 e si abbassa il tasto del moltiplicatore (19).

S'impone il 2.430 e si abbassa il tasto di avviamento della moltiplicazione (20).

Se prima di eseguire la moltiplicazione viene spostato in A il comando del totale automatico, si ottiene al termine dell'operazione la scrittura del prodotto: 376.650.

Se invece il comando del totale automatico durante l'esecuzione della moltiplicazione viene lasciato in posizione di riposo, la macchina esegue la moltiplicazione attraverso il procedimento riportato nell'esempio sopra visto, ma al termine dell'operazione non scrive il prodotto; quindi, per averlo, si dovrà abbassare il tasto verde (5).

Moltiplicazione con un fattore costante

Abbiamo visto che un numero immesso in memoria, viene conservato nella memoria anche dopo aver scaricato il prodotto.

Ciò permette alla Tetractys di eseguire più moltiplicazioni, tenendo sempre come numero costante il moltiplicatore.

Questa operazione, come abbiamo visto, può essere eseguita anche dalla Divisumma 24.

Esempio:

$$85 \times 1.235 = 104.975$$

$$85 \times 425 = 36.125$$

$$85 \times 315 = 26.775$$

S'impone l'85 e si abbassa il tasto del moltiplicatore (19).

S'impone il 1.235, si abbassa il tasto nero di avviamento della moltiplicazione (20) e si ottiene il prodotto: 104.975.

S'impone il 425, si abbassa il tasto nero (20) e si ottiene il secondo prodotto: 36.125.

S'impone il 315, si abbassa ancora il tasto nero (20) e si ottiene il terzo prodotto: 26.775.

Abbassando infine il tasto nero contraddistinto dall'asterisco si ottiene la somma dei singoli prodotti ottenuti.

Reimpostazione

Nella Tetractys come nella Divisumma 24 in alto a sinistra trovasi un tasto denominato tasto della reimpostazione, contrassegnato da TR (23).

Detto tasto, consente il trasferimento automatico del prodotto dal secondo totalizzatore alla memoria.

Il numero reimpostato può quindi venir utilizzato nella successiva moltiplicazione come moltiplicatore.

Esempio: $36 \times 15 \times 85 = 45.900$.

S'impone il 36 e si abbassa il tasto del moltiplicatore (19).

S'impone il 15, si abbassa il tasto della reimpostazione TR (23) e si ottiene il primo prodotto 540.

S'impone l'85 e si abbassa il tasto di avviamento della moltiplicazione (20) e si ottiene infine il risultato richiesto, 45.900.

Se occorre proseguire con altre moltiplicazioni, basta premere ancora il tasto TR, anziché il tasto (20).

Moltiplicazione negativa

Moltiplicazione negativa viene denominata quell'operazione con la quale è possibile sottrarre un prodotto da un numero che è il risultato di precedenti operazioni.

Usando il tasto di avviamento della moltiplicazione negativa (22) di cui è fornita la Tetractys, è possibile effettuare la sottrazione del prodotto automaticamente.

Esempio: $1.430 + 6.210 - (15 \times 26) = 7.250$.

S'impone il 1.430 e si abbassa il tasto verde (1).

S'impone il 6.210 e si abbassa ancora il tasto (1).

S'impone il 15 e si abbassa il tasto del moltiplicatore (19).

S'impone il 26 e si abbassa il tasto di avvia-

mento della moltiplicazione negativa (22); si ottiene così il risultato richiesto: 7.250.

Divisione

Esempio: $3.266 : 35 = 93$ resto 11.

S'impone il 3.266 e si abbassa il tasto verde (1), che in questo caso ha la funzione di introdurre nel totalizzatore il dividendo.

S'impone il 35 e si abbassa il tasto di avviamento della divisione (21).

Come abbiamo visto per la Divisumma 24, la macchina effettua la divisione riscrivendo in rosso inizialmente il dividendo, 3.266, il che può servire per controllo, terminata l'operazione sulla striscia di carta si trovano scritti in ordine: divisore 35, quoziente 93 e resto 11.

È da tenere presente che il resto lo si ottiene scritto automaticamente quando il comando del totale automatico (25), prima dell'inizio della operazione, viene spostato a sinistra, su A.

Accumulo automatico dei quozienti

Se l'operatore inserisce la levetta di trasferimento automatico, la Tetractys, terminata la operazione, trasferisce il quoziente ottenuto dall'esecuzione di una divisione sul primo totalizzatore.

Inoltre lo stesso quoziente viene anche immesso in memoria.

Il comando del totale automatico, in questo caso, deve trovarsi in posizione di riposo; infatti, nel caso contrario verrebbero trasferiti sul primo totalizzatore sia il quoziente che il resto (e la loro somma darebbe origine a numero privo di ogni significato). L'operatore deve quindi dopo ogni divisione eseguita ridurre a zero la macchina dell'eventuale resto, abbassando il tasto verde contraddistinto dall'asterisco.

Esempio:

$$1.835 : 26 = 70$$

$$3.915 : 25 = 156$$

$$2.724 : 14 = 194$$

420

S'impone il 1.835 e si abbassa il tasto verde (1).

S'impone il 26, si abbassa il tasto di avviamento della divisione (21) e si ottiene il quoziente 70; indi si abbassa il tasto verde (5) ottenendo l'annullamento del resto.

S'impone il 3.915 e si abbassa il tasto verde (1).

S'impone il 25, si abbassa il tasto (21) e si ottiene il quoziente 156; indi si abbassa il tasto verde (5) per ridurre a zero il secondo totalizzatore che porta il resto.

S'impone il 2.724 e si abbassa il tasto verde (1).

S'impone il 14, si abbassa il tasto (21) e si ottiene il quoziente 194; indi si abbassa il tasto verde (5).

Infine si abbassa il tasto nero (2) e si ottiene la scrittura del totale dei quozienti: 420.

Posizione della virgola nella Tetractys

a) Moltiplicazione.

Vedasi in proposito quanto è stato detto a pagina 63 per la Divisumma Olivetti 24.

La stessa regola vale anche per il prodotto finale di moltiplicazioni successive.

b) Divisione.

Anche in questo caso si fa riferimento a tutto quanto è stato esposto a pag. 64 sulla posizione della virgola nella divisione eseguita con la macchina Olivetti Divisumma 24.

Marchant Hamann 600 - SCM Smith - Corona

PREMESSA

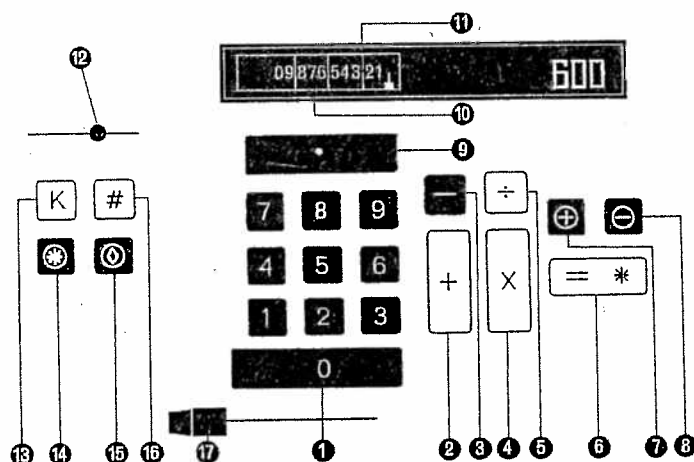
Il pannello di controllo della SCM Hamann, la cui posizione è stata accuratamente studiata, contiene tutti i tasti necessari al funzionamento della macchina facendo uso di una sola mano al fine di facilitare un controllo completo dei comandi.

Tutti i tasti sono facilmente identificabili per consentire un uso facile ed agevole con un minimo di istruzione.

La tastiera ha dieci tasti ed è studiata per un'impostazione rapida e semplice di qualsiasi cifra.

Il tasto decimale mette in colonna i decimali delle cifre impostate.

SCHEMA DELLA TASTIERA



- 1 - Tastiera a dieci tasti
- 2 - Tasto di addizione
Addiziona nel contatore di lavoro
- 3 - Tasto di sottrazione
Sottrae dal contatore di lavoro
- 4 - Tasto di impostazione del moltiplicatore
S'imposta il moltiplicatore
- 5 - Tasto di impostazione del dividendo
Si imposta il dividendo
- 6 - Tasto del totale (dei risultati)
Totalizza e azzer il contatore di lavoro dopo l'addizione o la sottrazione. Scrive il divisore nella divisione e il moltiplicando nella moltiplicazione e comincia il calcolo per le due operazioni. Scrive il risultato
- 7 - Addizione - contatore ausiliario
Totalizza il contatore principale dopo l'addizione o la sottrazione e aggiunge il risultato nel contatore ausiliario. Stampa il divisore in divisione e il moltiplicando in moltiplicazione e comincia il calcolo per le due operazioni. Stampa il risultato e aggiunge quest'ultimo nel contatore ausiliario
- 8 - Sottrazione - contatore ausiliario
Totalizza il contatore principale dopo l'addizione e la sottrazione e sottrae il risultato del contatore ausiliario. Stampa il divisore in divisione e il moltiplicando in moltiplicazione e comincia il calcolo nelle due operazioni. Stampa il risultato e lo sottrae dal contatore ausiliario
- 9 - Tasto decimale

- 10 - Indicatore di colonna
Indica il numero delle cifre che sono state impostate nella tastiera
- 11 - Indicatore decimale
Indica la posizione del decimale in tutti i fattori e nel risultato
- 12 - Leva di controllo del decimale
Determina il posto del decimale in tutti i fattori e nel risultato. Posizioni da 0 a 7
- 13 - Tasto di controllo di « memoria »
Per impostare un fattore costante nella « memoria », premere prima il tasto (#) poi premere il tasto « memoria » (K). Il tasto « memoria » sarà momentaneamente bloccato per indicare il totale complessivo impresso che è stato registrato nella « memoria ». Abbassando una seconda volta il tasto « memoria » si libera il fattore costante
- 14 - Tasto del totale del contatore ausiliario
Totalizza e annulla il contatore ausiliario
- 15 - Tasto del sub-totale del contatore ausiliario
Stampa il sub-totale del contatore ausiliario
- 16 - Tasto del « non calcola »
Scrive le cifre impostate in tastiera e sul nastro. È utilizzato per scrivere un numero prima di introdurlo nella « memoria », per stampare un numero di riferimento, data ecc.
- 17 - Leva per annullare la tastiera
Spostarla verso destra per azzerare la tastiera. Ritorna automaticamente alla posizione di riposo.

I numeri vengono impostati da sinistra verso destra nello stesso modo in cui si leggono. Es.: 156 sarà impostato premendo i tasti 1 - 5 - 6.

La Hamann 600 è una calcolatrice scrivente a due contatori con una memoria indipendente ed una decimalizzazione automatica totale.

Il *contatore di lavoro* è utilizzato per l'addizione, la sottrazione, la moltiplicazione e la divisione.

Il *contatore di riserva* che è controllato dai 4 tasti verdi, è utilizzato per raggruppare i risultati di tutte le quattro operazioni e può essere utilizzato anche come memoria ausiliaria per la conservazione di fattori costanti.

CALCOLO CON I DECIMALI

Il tasto decimale può essere posizionato per l'automatico incolonnamento dei numeri per 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, decimali.

MOLTIPLICAZIONE

Mettere in posizione il tasto decimale per il numero dei decimali desiderato nel risultato della moltiplicazione e impostare i fattori con i decimali nel loro posto esatto.

Es.: se il tasto decimale è sulla posizione 4, l'operazione $(12,432 \times 13,3)$, dovrà essere impostato così: 12 decimale 432×13 decimale 3. Questo verrà registrato automaticamente come: $12,4320 \times 13,3000$. Il tasto decimale non dovrà essere utilizzato per impostare numeri inferiori a 1 (0,20 - 0,500 - 0,0250 ecc.).

DIVISIONE

Se i fattori di una operazione di divisione sono impostati con un decimale qualsiasi, il quoziente (o risultato) sarà comprensivo del numero di decimali richiesto dalla posizione del tasto decimale.

ADDIZIONE

Per eseguire l'addizione si imposta il 1° addendo abbassando i tasti in ordine di lettura da sinistra a destra e si abbassa il tasto (+); si imposta il 2° addendo come il 1° e si abbassa il tasto (+) e così di seguito fino al-

l'ultimo addendo ed infine si abbassa il tasto (= *): la macchina dà il totale generale (numero contraddistinto da (*)).

Addizione di numeri decimali

Per la somma di addendi contenenti decimali occorre, prima di eseguire l'operazione nel modo sopra illustrato, predisporre il « tasto decimale » (—●—) nella posizione giusta in base al numero di decimali richiesti al fine di consentire l'automatico incolonnamento dei numeri.

Es.: $95,45 + 784,615 = 880,065$.

Impostazione	Premere questi tasti	Stampa
(predisporre il tasto decimale in posizione 3)		
Azzerare		0,000 *
95,45		95,450 +
784,615		784,615 +
		880,065 *

SOTTRAZIONE

Si imposta il minuendo abbassando i tasti in ordine di lettura da sinistra a destra (come si è visto per l'addizione) e si abbassa il tasto (+); si imposta il sottraendo come il minuendo e si abbassa il tasto (—), infine si abbassa il tasto del totale generale (= *) che dà la differenza (somma algebrica contraddistinta dall' *).

Sottrazione di numeri decimali

Prima di eseguire l'operazione si predispose il « tasto decimale » nella posizione richiesta e poi si esegue l'operazione come sopra illustrata.

Es.: $784,615 - 95,45 = 689,165$.

Impostazione	Premere questi tasti	Stampa
(predisporre il tasto decimale in posizione 3)		
Azzerare		0,000 *
784,615		784,615 +
95,45		95,450 —
		689,165 *

MOLTIPLICAZIONE

Per eseguire la moltiplicazione si imposta il moltiplicatore abbassando i tasti in ordine di lettura e abbassando quindi il tasto (X); si imposta il moltiplicatore come il moltiplicando e si abbassa il tasto (= *); automaticamente si ottiene il prodotto contraddistinto dall'(*).

Nel caso di fattori contenenti numeri decimali, prima di procedere come sopra illustrato, predisporre il « tasto decimale » nella posizione giusta in base alla somma dei numeri decimali contenuti nei due fattori.

Es.: $0,787 \times 239,0 = 18,8093$.

Impostazione	Premere questi tasti	Stampa
(predisporre il tasto decimale in posizione 4)		
Azzerare	= *	0,0000 *
787	X	0,0787
239,0	= *	239,0000 =
		18,8093 *

DIVISIONE

Per eseguire la divisione si imposta il dividendo abbassando i tasti in ordine di lettura e abbassando quindi il tasto (\div), si imposta il divisore come il dividendo e si abbassa il tasto (= *); automaticamente si ottiene il quoziente contraddistinto da (#) ed il resto contraddistinto da (*).

Se si vuole ottenere un quoziente con decimali è necessario, prima di procedere come sopra illustrato, predisporre il tasto decimale nella posizione 1, 2, 3, 4 ecc. se i decimali richiesti sono 1, 2, 3, 4 ecc.

Es.: $241 \div 1.379 = 0,17$ (richiesti due decimali).

Impostazione	Premere questi tasti	Stampa
(predisporre il tasto decimale in posizione 2)		
241	\div	241,00 \div
1.379	= *	1349,00 =
		657,00 #
		0,17 *

Calcolatrice Marchant Figurematic mod. 8 ADX e 10 ADX

PARTI DELLA MACCHINA:

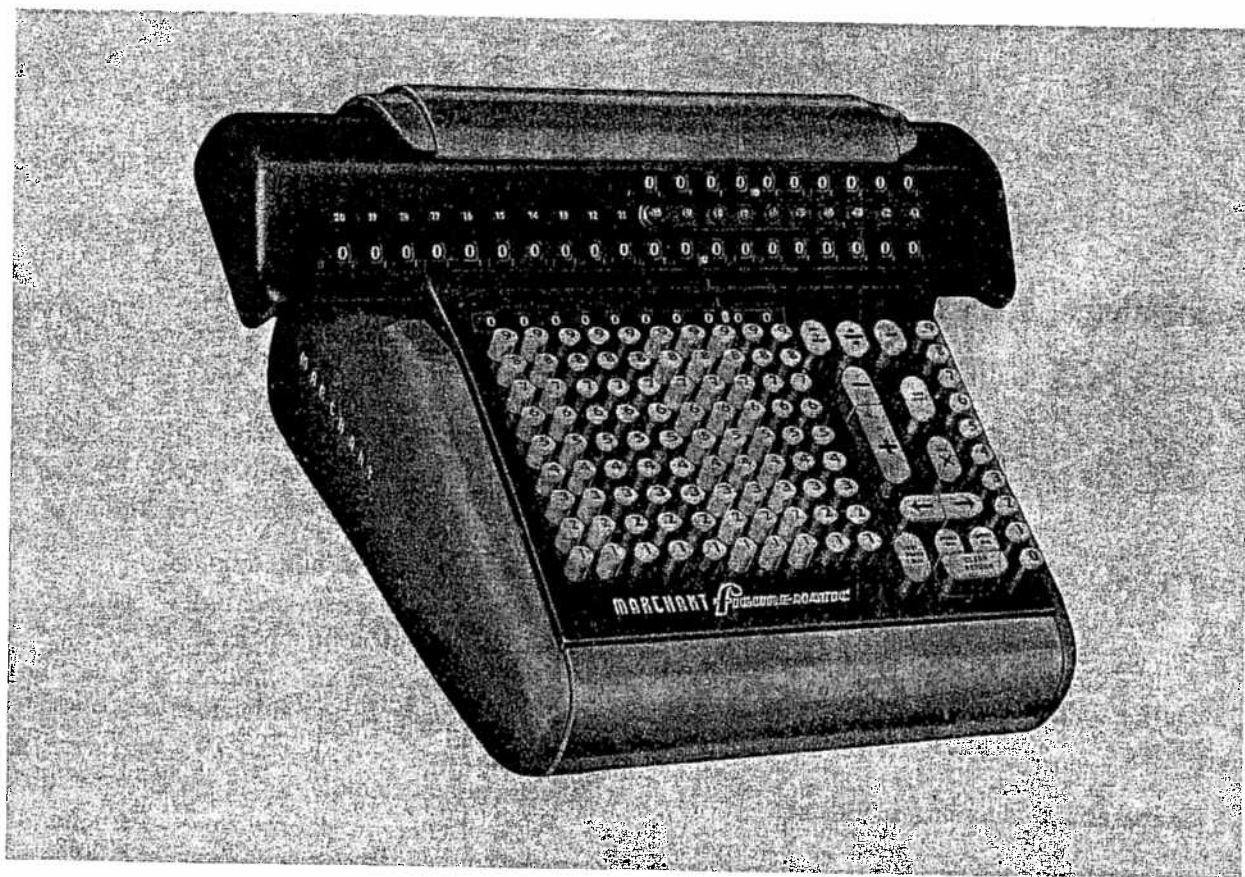
- 1) Tastiera estesa composta;
- 2) Tasti e sbarre di comando;
- 3) Carrello scorrevole;
- 4) Carrozzeria e meccanismi interni.

La *tastiera* serve per l'impostazione degli addendi, sottraendi, dividendi e moltiplicandi.

Tasti e sbarre di comando:

- 1) *Tasto « Keyboard dial »*: cancella i numeri impostati nella tastiera;
- 2) *Tasto « middle dial »*: cancella i numeri che appaiono nell'indicatore centrale;
- 3) *Tasto « Upper dial »*: permette la cancellazione dell'indicatore centrale superiore;
- 4) *Tasto « clear return »*: permette di far ritornare il carrello nella posizione indicata dal tabulatore. L'uso dei quattro tasti sopra





menzionati può essere indipendente oppure gli stessi possono essere premuti contemporaneamente;

5) *Sbarra per l'addizione*: mediante la pressione della sbarra che porta il segno più, i numeri impostati nella tastiera vengono addizionati;

6) *La sbarra per la sottrazione*: la pressione di questa permette di sottrarre il numero impostato nella tastiera;

7) *Tasto per la moltiplicazione negativa*: la pressione di questo tasto permette l'esecuzione di moltiplicazioni in negativo. Il tasto si rialza dopo che ogni tasto della moltiplicazione ha completato il suo ciclo;

8) *Tasto « non shift »*: la sua pressione non fa scorrere il carrello;

9) *Tabulatore*: il tabulatore è costituito da piccole finestrelle che si trovano fra l'indicatore superiore e quello centrale; serve per la tabulazione del carrello.

Il tasto che porta il n. 8, cioè il primo a sinistra, ha soltanto il compito di annullare la tabulazione;

10) *Tasto dividendo +*: l'uso di questo tasto permette di spostare il carrello verso destra arrestandosi al punto prefissato col tabulare, quindi il dividendo impostato in tastiera si trasferisce nell'indicatore centrale.

Tutto questo avviene automaticamente.

11) *Tasto della divisione*: la pressione di questo tasto permette l'inizio della divisione;

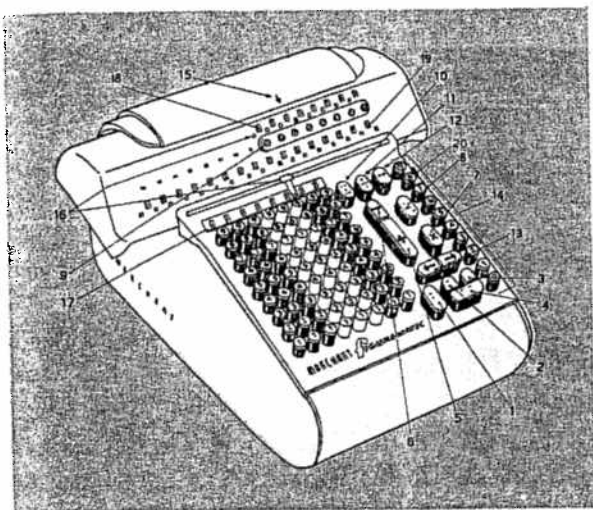
12) *Tasto « Stop »*: la pressione di questo tasto permette l'interruzione della divisione in corso;

13) *Tasti per lo spostamento elettrico del carrello*: la macchina « Marchant » è dotata di due tasti che portano ciascuno una freccia rispettivamente indicante, una la direzione di destra ed una la direzione di sinistra.

La pressione di uno di questi tasti permette lo spostamento elettrico del carrello nella direzione della freccia indicata nel tasto premuto.

14) *Tasti per l'esecuzione della moltiplicazione*: la macchina « Marchant » è dotata di una colonna di 10 tasti da zero a nove. La pressione di questi tasti permette l'esecuzione della moltiplicazione.

Premendo il tasto 1 la macchina esegue



un giro in avanti e moltiplica per uno il moltiplicando impostato nella tastiera; contemporaneamente il carrello si sposta di un grado verso sinistra.

Premendo il tasto 2 la macchina compie due giri, moltiplicando per due il numero impostato nella tastiera, permettendo contemporaneamente di spostare il carrello di un grado verso sinistra, e così via.

Il tasto 0 permette semplicemente lo spostamento di un grado;

15) *Freccia rossa posizionatrice.* Indica sempre la finestrina nella quale la macchina opera.

16) *Indicatori.*

17) *Quadrante di impostazione.*

18) *Quadrante di visibilità superiore.*

19) *Quadrante di visibilità centrale.*

20) *Leva di controllo dell'indicatore centrale superiore.*

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Addizione

L'addizione si effettua come segue: si mette in posizione giusta l'indicatore decimale facendolo scorrere lungo l'asta sulla quale trovasi applicato. Si sposta il carrello completamente a sinistra. Si imposta il primo addendo e quindi si preme la barra (5) e così via. Terminata l'operazione apparirà nell'indicatore centrale (17) il totale, nell'indicatore superiore (16) il numero degli addendi sommati. Con la pressione dei tasti (1, 2 e 3) si portano a zero tutti gli indicatori.

Esempio:

$$163,45 + 68,60 + 35,50 = 267,55.$$

S'impone l'indicatore decimale fra la seconda e la terza colonna, indi, si pone un segno decimale fra la seconda e la terza colonna dell'indicatore centrale (7).

S'impone il numero 163,45 nella tastiera, si preme la barra (5) e il numero impostato appare nell'indicatore centrale (17). Si impone il 68,60, si preme la barra (5) e automaticamente questo secondo addendo viene sommato al 163,45. Si impone quindi il 35,50, si preme la barra (5) e si ottiene automaticamente il totale 267,55; nell'indicatore il numero 3 sta a indicare il numero degli addendi sommati.

Sottrazione

Si sposta il carrello tutto a sinistra. S'impongono quindi gli indicatori decimali.

S'impone il minuendo, si preme la barra (5) e si impone il sottraendo; si preme la barra (6) e nell'indicatore centrale (17) appare la differenza fra i due numeri della sottrazione.

$$\text{Esempio: } 146,65 - 35,15 = 111,50.$$

S'impone il minuendo, si preme la barra (5) e lo stesso numero appare nell'indicatore centrale (17). Si impone il sottraendo 35,15 si preme la barra (6) e nell'indicatore centrale (17) appare la differenza 111,50.

Moltiplicazione

Si sposta il carrello tutto a sinistra. Si imposta il moltiplicando tutto a destra nella tastiera. Si fa scorrere il carrello verso destra di tanti gradi quante sono le cifre del moltiplicatore in maniera che la freccia indicatrice stia ad indicare la finestrella dell'indicatore superiore, sul quale si vedrà apparire la prima cifra del moltiplicatore. Si preme, quindi, il tasto della colonna supplementare (14) corrispondente alla seconda cifra del moltiplicatore. Si avrà nell'indicatore inferiore (18) il moltiplicando, nell'indicatore centrale (17) il prodotto, nell'indicatore superiore (16) il moltiplicatore.

$$\text{Esempio: } 435 \times 126 = 54.810.$$

S'impone il moltiplicando: 435 nella tastiera e si sposta il carrello di tre gradi verso destra. Si premono rispettivamente i tasti 1, 2, 6, della colonna supplementare (4). Si otterrà il prodotto cercato: 54.810.

Moltiplicazione di numeri decimali

Si apre, nell'indicatore superiore (16), un indicatore decimale fra la fine della parte intera e l'inizio della parte decimale del moltiplicatore. Nell'indicatore inferiore s'impone nello stesso modo l'indicatore decimale in base alle cifre decimali del moltiplicando.

Si sommano i decimali del moltiplicando e del moltiplicatore. In base alla somma di cui sopra si apre un segno decimale nell'indicatore centrale, quindi si esegue l'operazione nel modo sopra specificato.

Esempio: $132,25 \times 14,15 = 1.871,3375$.

Si sposta il carrello tutto a sinistra. Si apre l'indicatore decimale fra la 2^a e la 3^a riga nell'indicatore superiore (16) corrispondente ai due decimali del moltiplicatore.

Si sposta l'indicatore decimale dell'indicatore inferiore (18), fra la 2^a e la 3^a colonna corrispondente ai due decimali del moltiplicando.

Si fa la somma dei decimali dei due fattori e si ottiene 4. Si apre una finestrina fra la 4^a e la 5^a colonna dell'indicatore centrale (17). Si imposta nella tastiera 132,25. Si sposta il carrello in modo che la freccia indichi la quarta finestrella dell'indicatore superiore.

Indi si premono i tasti: 1, 4, 1, 5, della colonna supplementare. Si ottiene:

nell'indicatore inferiore: 132,25 - moltiplicando;

nell'indicatore centrale: 1.871,3375 - prodotto;

nell'indicatore superiore: 14,15 - moltiplicatore.

Divisione

Si abbassa il tabulare (9) nella posizione dei numeri decimali richiesti più uno (in posizione n. 5 se si desiderano n. 4 decimali). Si apre un segno decimale nell'indicatore superiore (16) nella posizione data dal numero dei decimali del quoziente.

Si sposta il segno decimale dell'indicatore inferiore (18) nella posizione richiesta dal numero dei decimali del divisore. Quindi si imposta il dividendo in tastiera.

Si abbassa il tasto (10); il carrello si sposterà verso destra nella posizione stabilita dal tabulatore, e il dividendo si trasferirà automaticamente nell'indicatore centrale (17).

Si sposta un segno decimale nell'indicatore centrale in corrispondenza del segno decimale della tastiera.

S'impone in tastiera il divisore, sempre tenendo presente i decimali segnati.

Si allinea il dividendo col divisore, mediante il tasto con la freccia rivolta a destra (13) e quindi si preme il tasto della divisione (11).

Si otterrà così nell'indicatore superiore (16) il quoziente, e nell'indicatore centrale (7) il resto.

**Macchine da calcolo scriventi
a tastiera**

Olivetti Elettrosomma 22 a tastiera ridotta

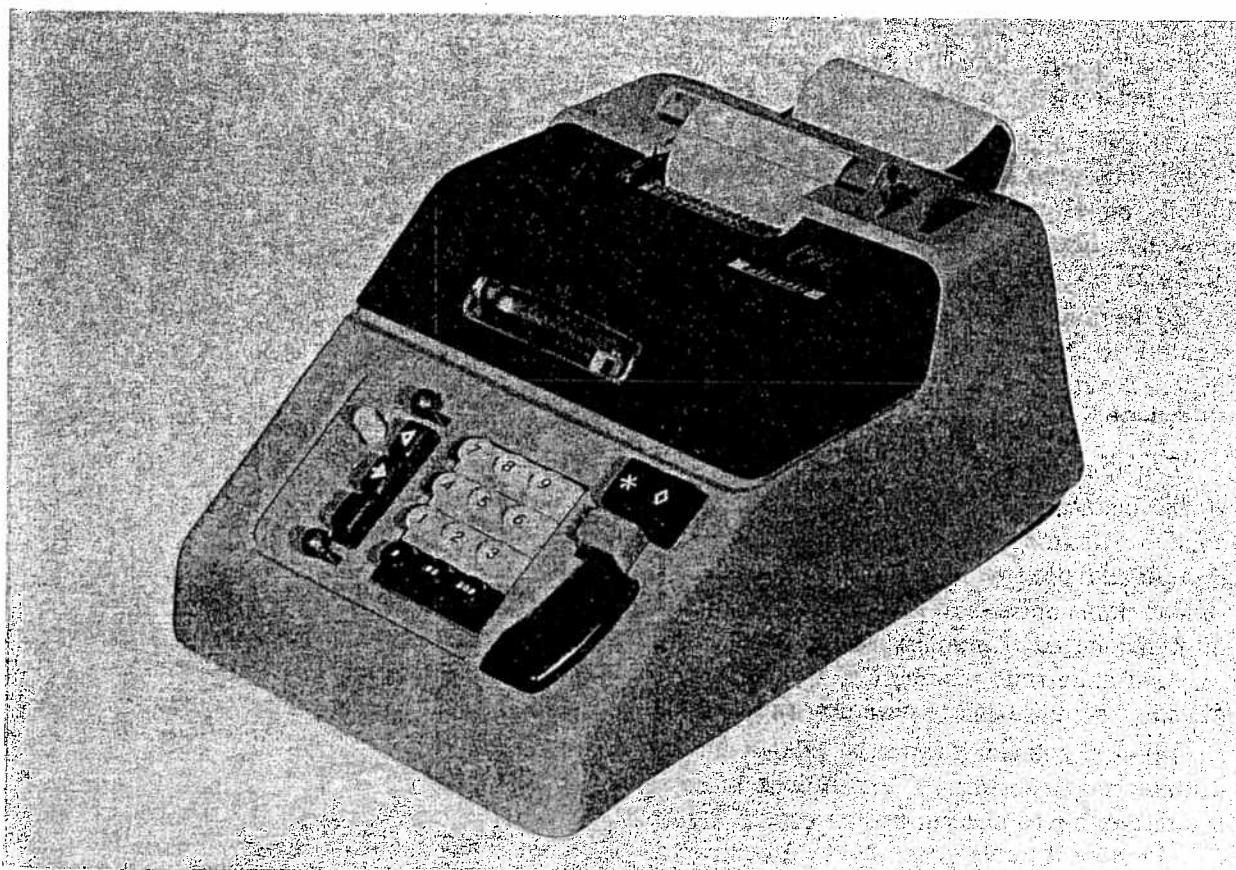
PARTI DELLA MACCHINA:

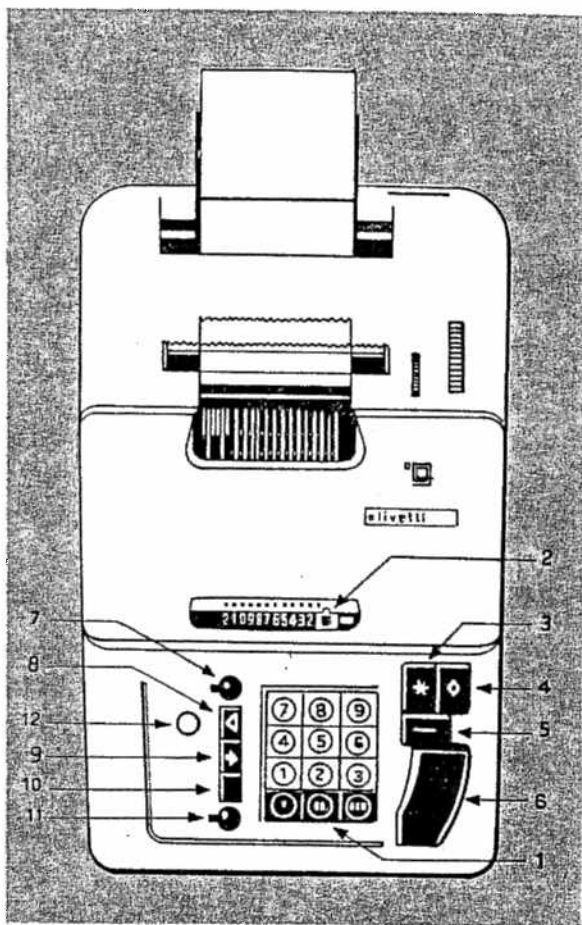
- 1) Tastiera numerata;
- 2) Tasti per l'esecuzione di operazioni varie;
- 3) Indicatore di colonna;
- 4) Rullo di carta (zona di controllo) con manopola e libera carta;
- 5) Carrozzeria e parte meccanica della macchina.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

La macchina « Elettrosomma 22 Olivetti » è munita di una tastiera con 9 tasti che portano le cifre da uno a nove, più 3 tasti neri che portano lo 0, 00, 000.

Prima di iniziare qualsiasi operazione è indispensabile portare a zero la macchina, il che si fa premendo il tasto contrassegnato dallo asterisco (3).





- 1 - Tastiera numerata
- 2 - Indicatore di colonna
- 3 - Totale
- 4 - Totale di riporto
- 5 - Sottrazione
- 6 - Addizione
- 7 - Non scrive
- 8 - Non calcola.
- 9 - Annullatore parziale
- 10 - Annullatore generale
- 11 - Ripetitore
- 12 - Datario

Impostazione del numero

Si abbassano successivamente i tasti corrispondenti alle cifre che compongono il numero nello stesso ordine della loro scrittura.

Esempio: numero da impostare 15.362.

Si abbassano successivamente i numeri 1 5 3 6 2, indi si preme il tasto di addizione (6): il numero impostato appare scritto sulla carta del rullo.

Se il numero contiene lo 0 o i due 00 o i tre 000, si abbassano i rispettivi tasti.

Addizione

Esempio: $1.236 + 412 + 615 = 2.263$.

Si impostano successivamente i tre addendi e cioè: si battono i tasti 1 2 3 6, si abbassa il tasto di addizione (6) e il numero risulta scritto sulla carta; si abbassano i tasti 4 1 2, ed il tasto di addizione ed il numero risulta scritto sulla carta; si abbassano i numeri 6 1 5 ed il tasto di addizione; pure questo numero risulta scritto.

Infine si abbassa il tasto del totale contraddistinto con l'asterisco (3) e si ottiene in rosso il totale richiesto che nel nostro caso è 2.263.

Questo è il totale generale che è contraddi-

stinto con un asterisco rosso indicante che la operazione è terminata.

L'asterisco assicura l'operatore che la macchina è completamente scarica, cioè non contiene più alcun numero.

Addizioni con riporto

L'addizione ottenuta col procedimento sopra esposto, dopo la pressione del tasto del totale, assicura l'operatore che il totalizzatore è stato rimesso a zero; pertanto se si volesse addizionare il totale ottenuto ad altri addendi, lo si dovrebbe reimpostare.

Per evitare la reimpostazione di una somma già eseguita, da utilizzare per ulteriori addizioni, si fa uso, anziché del tasto con l'asterisco, del tasto con il rombo (4).

Si dice che in tal modo si esegue l'addizione con il riporto; pertanto si addizionano i vari addendi e si abbassa il tasto del riporto (4) e si prosegue l'operazione impostando successivamente gli addendi che seguono.

Numeri di riferimento

Se occorre effettuare delle somme che debbano essere tenute distinte le une dalle altre si

fa uso di un *numero di riferimento* (numero di una pagina di giornale, di una scheda, ecc.); tale numero non essendo un addendo, non viene sommato.

In tal caso, si imposta il numero di riferimento che può essere di una o più cifre, quindi si abbassa il tasto del non calcola (8); appare in tal modo scritto il numero di riferimento contrassegnato con un triangolo; poi si prosegue nella operazione di addizione o di sottrazione.

Sottrazione

Esempio: $12.315 - 1.405 = 10.910$.

S'impone il minuendo con la pressione dei tasti corrispondenti alle cifre contenute nel numero, nel modo sopra visto; si abbassa il tasto di addizione (6) e si attende che la macchina scriva il numero. S'impone il sottraendo allo stesso modo, quindi si abbassa il tasto di sottrazione (5); si attende che la macchina scriva il numero: questo apparirà scritto con il segno meno a destra. Si abbassa il tasto del totale generale (3) e la macchina scriverà la differenza dei 2 numeri, contraddistinta da asterisco. In tal modo l'operazione è terminata.

Calcoli senza scrittura

Quando l'operatore vuole ottenere il risultato di un'operazione senza scrivere i singoli addendi, deve spostare la sferetta del non scrive (7).

Eseguita l'operazione ed abbassato il tasto del totale la sferetta torna in posizione di riposo ed il risultato viene scritto sulla carta.

Esempio: $156 + 25 = 181$.

Si sposta a sinistra la sferetta del non scrive (7), s'impone il 156 e si abbassa il tasto dell'addizione (6); s'impone il 25 e si abbassa il tasto dell'addizione, si abbassa quindi il tasto del totale generale (3); il totale viene scritto: 181, mentre la sferetta ritorna in posizione di riposo.

Durante l'uso della sferetta del non scrive, la striscia di carta non si srotola.

Datario

La macchina Elettrosomma 22 è dotata di quattro piccole ruote che debbono essere sistemate nella posizione voluta a seconda della data richiesta; indi con la pressione del tasto apposito (12) e la pressione del tasto di comando di una qualsiasi operazione si ottiene la scrittura della data sul rullo di carta.

Esempio: per scrivere la data 26/12, si sistemano le 4 piccole ruote in modo da formare i 2 numeri richiesti, si abbassa poi il tasto di predisposizione (12) e quindi il tasto del non calcola; si ottiene in tal modo la scrittura della data: 26/12.

Anche il tasto di comando di una qualsiasi operazione permette la scrittura della data dopo che la stessa sia stata formata, come sopradetto, da parte dell'operatore.

Moltiplicazione

È da rilevare a questo punto che la macchina « Elettrosomma 22 Olivetti » non è la più adatta per l'esecuzione della moltiplicazione, in quanto la stessa è stata costruita appositamente per le addizioni e le sottrazioni. Tuttavia, con opportuni accorgimenti, si può effettuare l'operazione di moltiplicazione.

Esempio: $1.850 \times 125 = 231.250$.

S'impone il moltiplicando 1.850, si inserisce la sferetta del ripete (11) e si abbassa il tasto dell'addizione (6) un numero di volte pari all'ultima cifra del moltiplicatore: 5; si abbassa il tasto dello 0 e poi il tasto dell'addizione un numero di volte uguale alla penultima cifra del moltiplicatore: 2; si abbassa infine il tasto dello 0 e poi il tasto dell'addizione un numero di volte pari alla terzultima cifra del moltiplicatore: 1.

Si potrebbe così proseguire qualora il moltiplicatore avesse più cifre ricordando sempre di abbassare il tasto dello zero fra una cifra e l'altra.

Abbassando il tasto del totale si ottiene il risultato della moltiplicazione e cioè: 231.250.

**Macchine da calcolo non scriventi
a tastiera**

Calcolatrice Everest Z5 e Maxim a tastiera ridotta

Le due macchine funzionano nel medesimo modo e l'unica differenza riscontrabile tra esse è nella maggiore capacità numerica del mod. Maxim; sulla sua tastiera si possono infatti impostare 10 cifre (contro 9 del mod Z 5) mentre all'indicatore contagiri risultano 9 cifre (anziché 8) e all'indicatore principale 17 cifre (anziché 13).

PARTI DELLE MACCHINE:

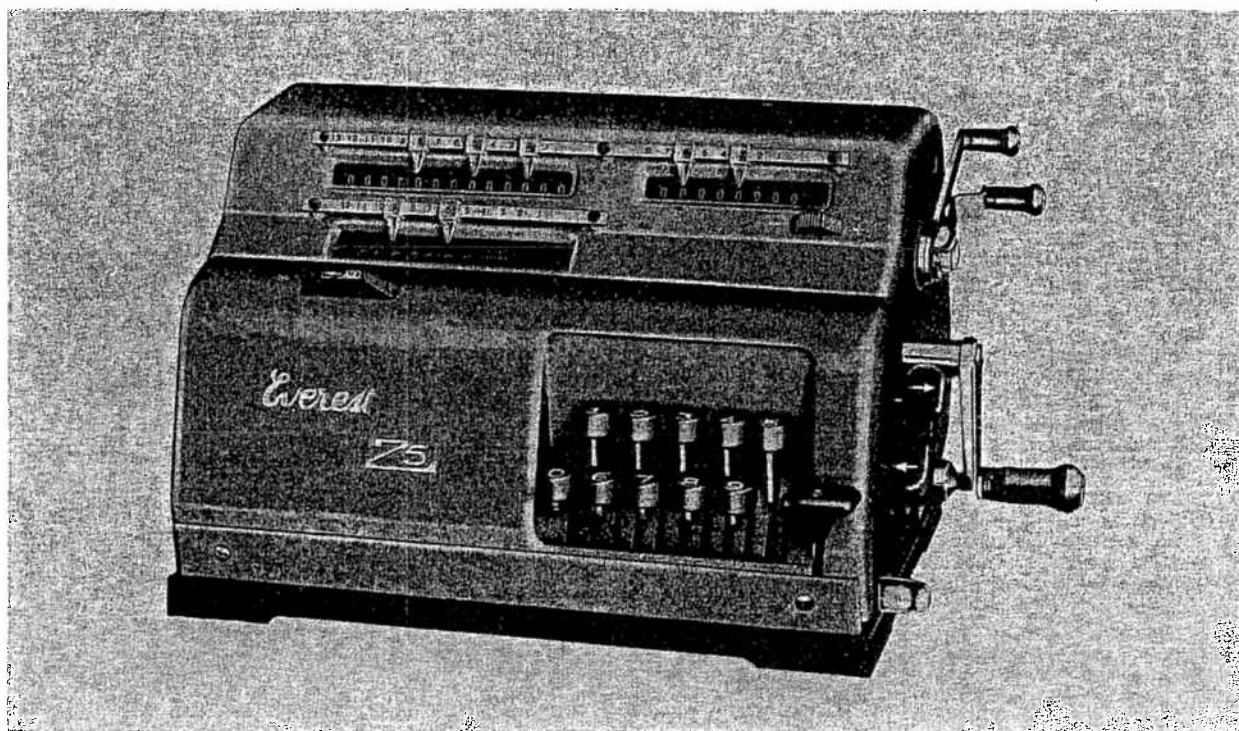
- 1) Tastiera numerica;
- 2) Indicatori;

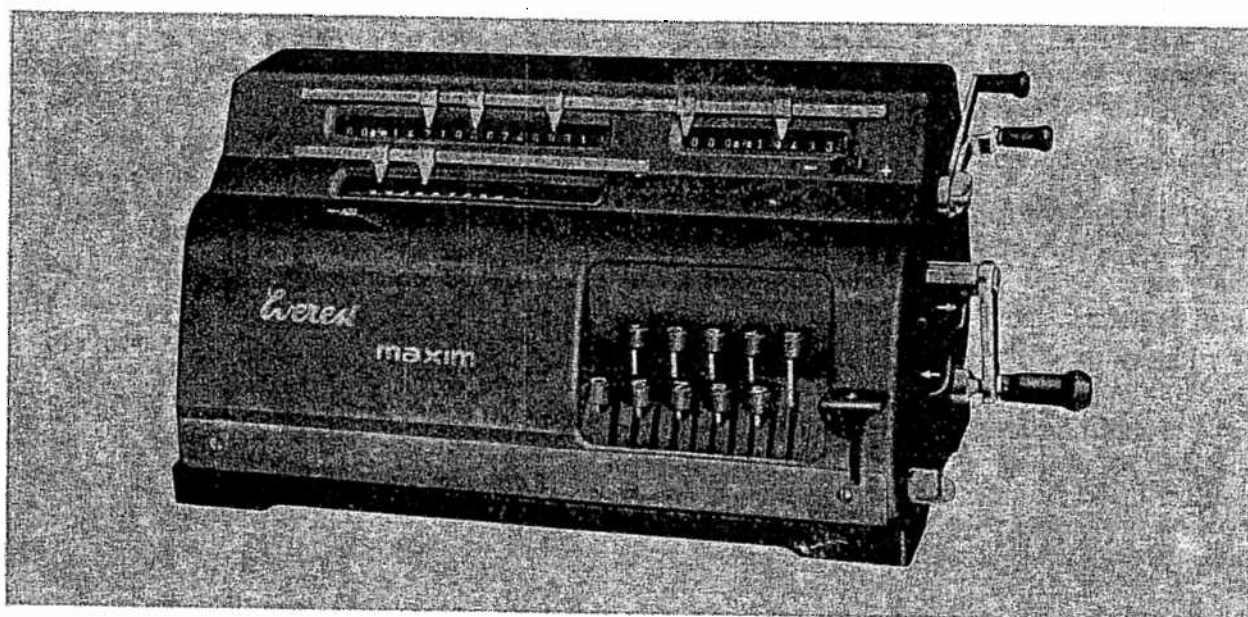
- 3) Manovelle e leve di comando;
- 4) Carrozzeria e parte meccanica interna.

Le macchine « Everest Z 5 » e « Maxim » sono a tastiera (ridotta) con 10 tasti.

Le due calcolatrici sono dotate di tre indicatori:

- 1) indicatore a sinistra in basso (quadrante di divisibilità d'impostazione dei numeri) (I. I.);
- 2) indicatore in alto a sinistra (I. P.);
- 3) indicatore in alto a destra (I. C.).





COME SI OPERA CON LE MACCHINE

Addizione

« L'Everest Z 5 » e la « Maxim » sono dotate di un dispositivo che permette la cancellazione automatica degli addendi.

Per l'esecuzione di addizioni con le macchine in oggetto, si fa uso di detto dispositivo (10) che permette all'operatore di compiere le addizioni con maggior velocità.

Si sposta il tasto (10) verso sinistra in maniera che risulti visibile il punto rosso, quindi

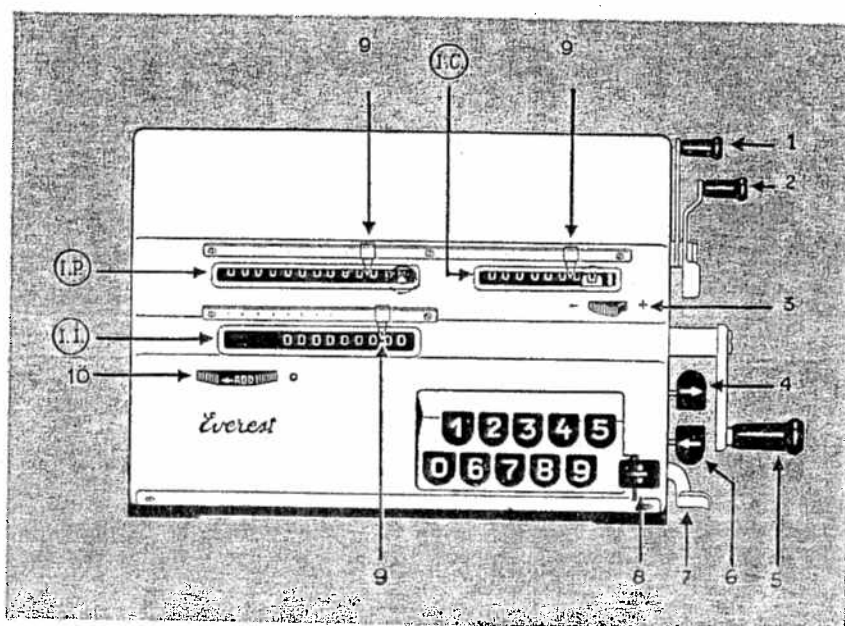
s'impone l'addendo e si dà un giro di manovella in avanti.

In tal modo si vede l'addendo accumulato nell'indicatore principale I. P. e automaticamente annullato nel quadrante di visibilità di impostazione I. I.

Esempio: $142 + 136 + 125 = 403$.

S'impone il 142 nell'I. I., si dà un giro di manovella in avanti; si vede il numero impostato apparire nell'I. P. e automaticamente cancellato dall'I. I. S'impone nell'I. I. il 136, indi con un giro di manovella in avanti lo si

- I.I. - Quadrante indicatore dell'impostazione per il controllo dei numeri impostati
- I.C. - Quadrante indicatore contaggi sul quale compare anche il quoziente
- I.P. - Quadrante principale indicatore dei risultati delle altre 3 operazioni fondamentali
- 1 - Leva di rimessa a zero dell'indicatore dei prodotti (I.P.)
- 2 - Leva di rimessa a zero dell'indicatore del contatore (I.C.)
- 3 - Invertitore di marcia del contatore
- 4 - Tasto spostamento del rotore carrello a destra
- 5 - Manovella di rotazione
- 6 - Tasto spostamento del rotore carrello a sinistra
- 7 - Leva di rimessa a zero del quadrante indicatore dell'impostazione
- 8 - Tasto passaggio del rotore carrello in divisione
- 9 - Indicatori dei decimali scorrevoli su astine graduate per la separazione e determinazione rapida di uno o più gruppi di cifre decimali
- 10 - Dispositivo dell'automatizzata cancellazione



accumula al 142 nell' I. I. ottenendo 278; poi s'impone nell' I. I. il 125 che con un giro di manovella in avanti viene aggiunto al 278; come risultato finale si ottiene, nell' I. P., 403.

Sottrazione

Anche nella sottrazione si fa uso del dispositivo dell'automatica cancellazione dei numeri impostati.

Esempio: $1.486 - 326 = 1.160$.

S'impone nell' I. I. il minuendo 1.486, indi con un giro di manovella in avanti lo si trasferisce nell' I. P., ottenendo l'automatica cancellazione del numero nel quadrante d'impostazione; s'impone il sottraendo 326 e con un giro di manovella all'indietro (cioè in senso negativo) si ottiene la differenza 1.160 nell' I. P.

Moltiplicazione

La moltiplicazione è una serie di addizioni.

Per l'esecuzione della moltiplicazione s'impone il moltiplicando nell' I. I. indi, si compiono tanti giri con la manovella principale di comando quanti sono necessari per formare nell'indicatore contagiri (I. C.) il moltiplicatore; nell' I. P. si avrà il prodotto richiesto.

Esempio: $236 \times 35 = 8.260$.

S'impone nell' I. I. il moltiplicando 236; quindi si fanno tanti giri in avanti con la manovella principale di comando, quante sono le unità del moltiplicatore; si ottiene:

I. P. 1.180	I. C. 5
I. I. 236	

Si sposta il carrello verso sinistra di un grado premendo il tasto situato sulla destra e contrassegnato da una freccia indicante la direzione di sinistra.

Indi si fanno tanti giri di manovella in avanti quante sono le decine del moltiplicatore ottenendo:

I. P. 8.260	I. C. 35
I. I. 236	

Finita l'operazione risulta:

nell' I. P. 8.260 prodotto;
nell' I. I. 236 moltiplicando;
nell' I. C. 35 moltiplicatore.

Divisione

Per l'esecuzione della divisione, s'impone il dividendo nell' I. I., indi si preme il tasto (8); in tal modo il carrello viene spostato automaticamente a sinistra. Si dà un giro di manovella in avanti e si cancella il numero im-

posto premendo con il pollice la leva (7) in basso a destra che riporta il carrello nella normale posizione; si porta a zero l' I. C. facendo compiere un quarto di giro in avanti alla piccola leva a destra in alto (2). S'impone quindi nello I. I. il divisore che, con la pressione verso il basso del tasto della divisione, permette l'allineamento automatico dei due fattori.

Si inizia l'operazione azionando la manovella in senso negativo (in sottrazione). Se viene sottratto più di quanto il numero consenta, un campanello, suonando, avverte tale eccesso ed inoltre si vedono comparire dei 9 sull' I. P.; in questo caso, la correzione si effettua facendo girare la manovella in addizione (in senso positivo) fino a quando il campanello suoni nuovamente e scompaiono i 9.

Si sposta il carrello di un grado, premendo col pollice il tasto (4) indi, si prosegue nel modo anzidetto.

Esempio: $14.326 : 124 = 115$ con resto 66.

S'impone il 14.326 (dividendo) nell'indicatore d'impostazione (I. I.) indi, si preme il tasto della divisione, così il carrello viene spostato contemporaneamente a sinistra; si dà un giro di manovella in avanti, trasportando in tal modo il dividendo nell' I. P. indi, si annulla il numero impostato nell' I. I., premendo col pollice della mano destra la leva (7).

S'impone il divisore 124 e, con la pressione verso il basso del tasto (8) si ottiene l'allineamento dei due fattori.

1) I. P. 14.326	I. C. 000
I. I. 12.400	

Si fa azionare la manovella in senso negativo; al secondo giro si sente suonare il campanello e si vedono apparire dei nove nell' I. P., in questo caso si fa un giro di ritorno in addizione. Si sposta il carrello di un grado premendo il tasto (4). Si fa un giro di manovella in senso negativo e si ottiene:

2) I. P. 686	I. C. 11
I. I. 1.240	

Si sposta il carrello di un grado con la pressione del tasto (4) ed ottenuto l'allineamento, si fanno 5 giri di manovella e si ottiene:

3) I. P. 66	I. C. 115
I. I. 1.240	

Si sposta il carrello di un grado indi si fanno 5 giri in senso negativo ottenendo:

4) I. P. 40	I. C. 115	I. I. 1.240
-------------	-----------	-------------

e così di seguito.

Addizioni e sottrazioni di numeri decimali

Prima di iniziare l'operazione di addizione o di sottrazione, occorre fare scorrere uno degli indicatori (9) dell'asta metallica dell' *I. I.*, lasciando a destra tante colonne quanti sono i numeri decimali da noi richiesti.

Allo stesso modo e nella stessa posizione s'impone l'indicatore decimale dell' *I. P.* che deve coincidere con quello già impostato nell' *I. I.*

Esempio: $114,135 + 26,235 = 140,370$.

S'impone l'indicatore decimale al numero 3 dell'asta dell' *I. I.*, quindi si porta l'indicatore decimale al numero 3 dell'asta dell' *I. P.*

S'impone il primo addendo, cioè 114,135, quindi si gira la manovella principale in senso positivo (in addizione); s'impone il secondo addendo, 26,235, si gira la manovella in senso positivo e nell' *I. P.* compare come risultato 140,370.

Per l'esecuzione delle sottrazioni il procedimento è identico a quello visto per l'addizione, solo che la manovella, dopo aver impostato il sottraendo, deve essere girata in senso negativo.

Moltiplicazioni di numeri decimali

Prima di eseguire le moltiplicazioni di nu-

meri decimali, è necessario sistemare gli indicatori decimali.

Dall'aritmetica sappiamo che il prodotto di due numeri decimali contiene tanti decimali quanti risultano dalla somma dei numeri decimali del moltiplicando e del numero dei decimali del moltiplicatore.

Se ad esempio il moltiplicando contiene 3 cifre decimali ed il moltiplicatore 2, il prodotto che si ottiene, dopo avere eseguito la moltiplicazione, avrà 5 decimali.

Esempio: $126,315 \times 8,25 = 1.042,098$

Prima di eseguire la moltiplicazione nel modo già visto, s'impongono gli indicatori decimali nell' *I. I.* sul numero 3, nell' *I. C.* sul numero 2, e nell' *I. P.* sul numero 5.

Divisione di numeri decimali

Per l'esecuzione della divisione di numeri decimali, si segue questo procedimento:

Il numero che appare nella finestrella dell' *I. P.* (dividendo) viene diminuito del numero dei decimali dell' *I. I.* (divisore) e aumentato di tante unità quanti sono gli zeri che seguono; si ottiene così il numero dei decimali e la esatta posizione in cui deve trovarsi l'indicatore decimale dell' *I. C.*; successivamente viene eseguita l'operazione nel modo sopra illustrato.

Calcolatrice Everest Maxim AR a tastiera ridotta

« L' Everest Maxim A R » è dotata di un *dispositivo per la reimpostazione* automatica di un numero che si sia ottenuto da una precedente operazione, risultato che può, a sua volta, essere rimoltiplicato, diviso, addizionato.

In virtù di tale dispositivo, la trascrizione del numero avviene meccanicamente con la semplice pressione di due tasti posti a sinistra della macchina di cui uno porta la lettera R, e ciò senza possibilità di errori.

Questo dispositivo permette l'esecuzione di: volumi e cubature, sconti e aumenti a catena, elevazione a potenza, calcoli per interessi, paghe, fatturazione, ecc.

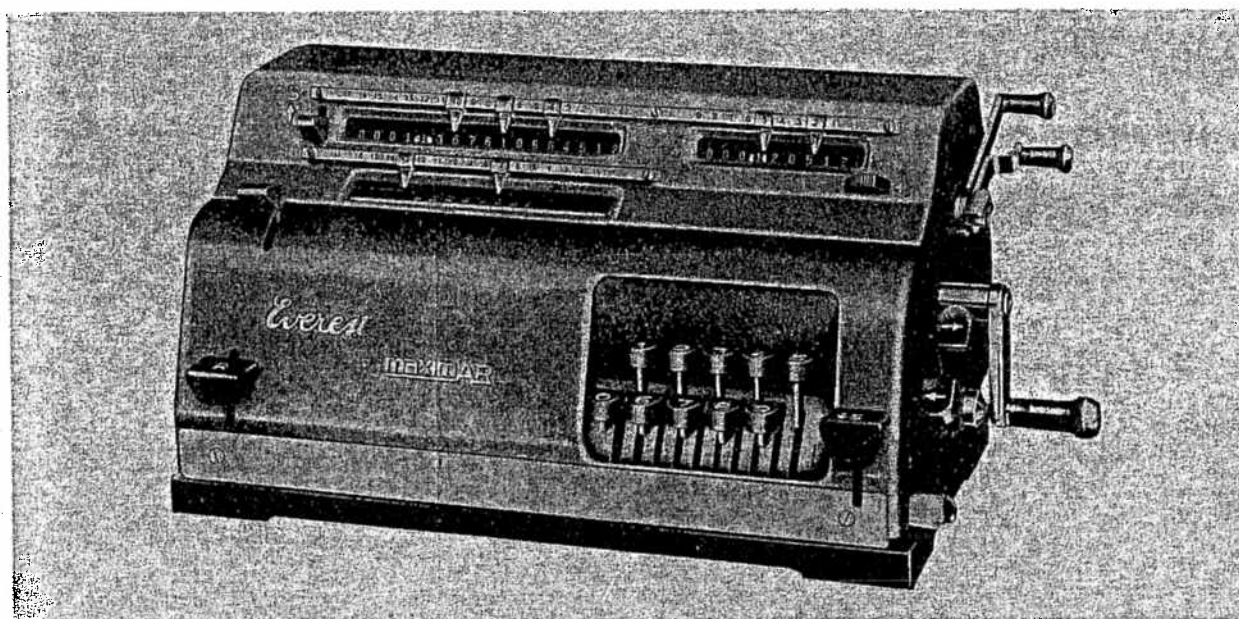
Si cancellano quindi i numeri che appaiono nei quadranti superiori per mezzo delle relative leve di cancellazione poste in alto a destra.

In tal modo i due quadranti superiori vengono messi a 0 e il numero che si trova nel quadrante dei prodotti verrà reimpostato automaticamente nel quadrante centrale.

Detto numero viene moltiplicato per 3.

Il risultato ottenuto sarà 11124, che equivale all'importo dell'Ige ricercata.

Per conoscere il totale generale, si sposta il rotore di due posizioni verso sinistra tramite il tasto apposito (due pressioni della freccia che indica il senso di sinistra \leftarrow) indi si dà un



Esempio: kg 720 a L. 515 il kg =	370.800
Ige 3 %	11.124
	<hr/>
	381.924

Si moltiplica con il solito sistema, visto a pag. 25, $720 \times 515 = 370.800$.

Il 370.800 dovrà essere reimpostato per poterlo maggiorare del 3 %.

Si lasciano i quadranti nella posizione in cui si trovano e si abbassano i 2 tasti posti a sinistra di cui uno porta la lettera R.

giro di manovella in addizione e si ottiene il totale cercato 381.924.

Analogamente ci si comporta per quanto riguarda le cubature ecc.

Inoltre « l' Everest Maxim A R » è dotata di un *dispositivo « Split »*.

Questo dispositivo permette la suddivisione in due parti del totalizzatore dei quadranti prodotti, formando due distinti totalizzatori e permettendo così di avere dei prodotti sul primo totalizzatore e l'accumulo generale sul secondo.

Calcolatrice Addicalco a pressione di tasti a tastiera estesa

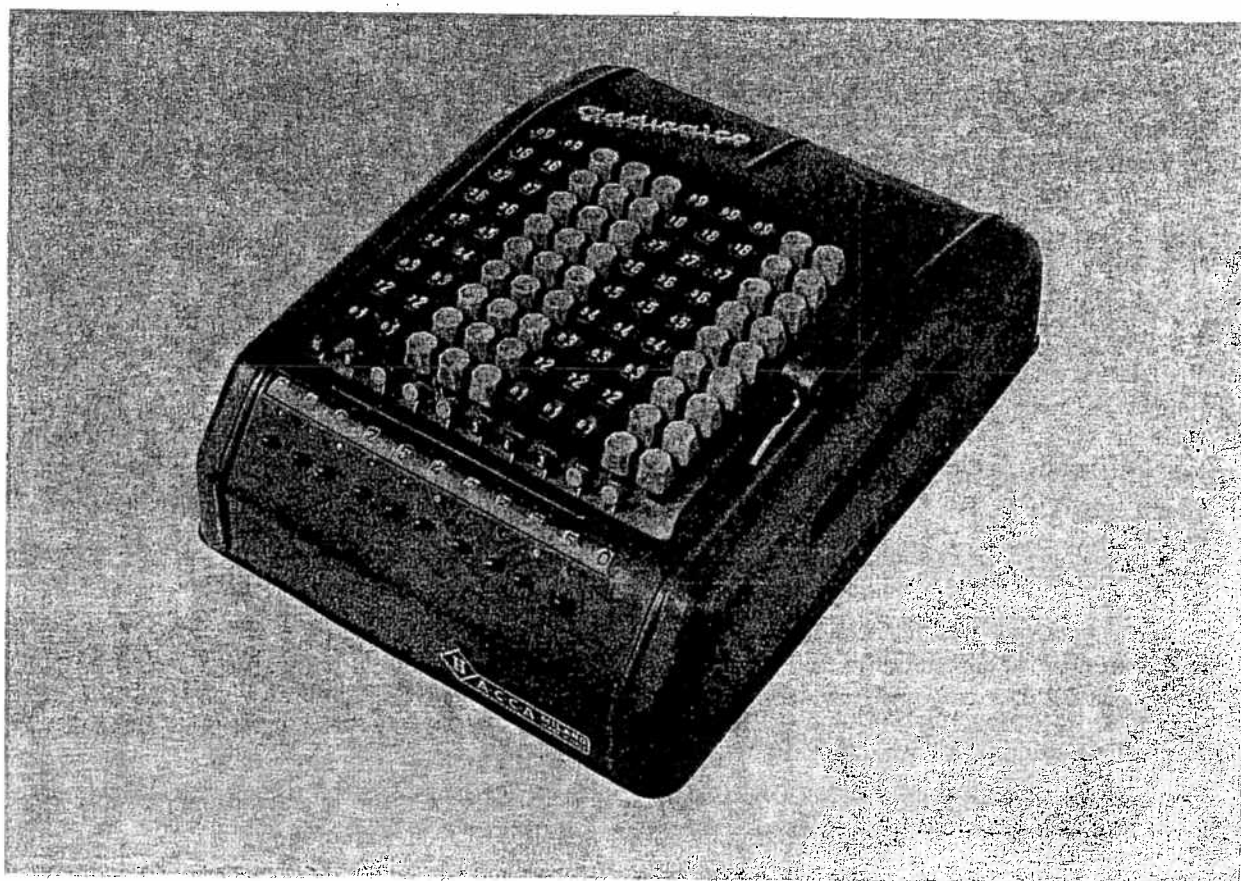
PARTI DELLA MACCHINA:

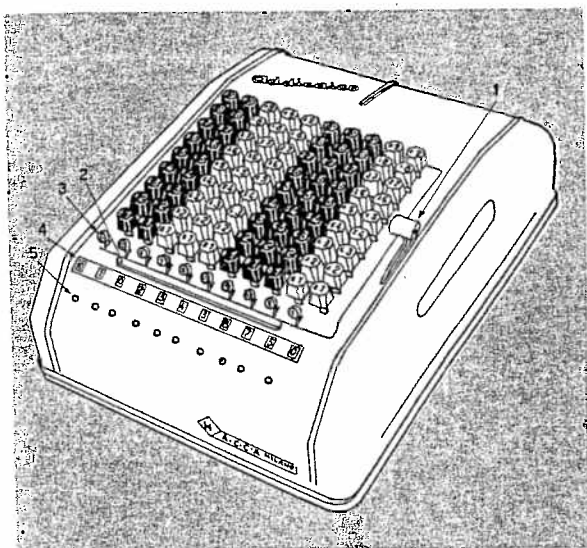
- 1) Tastiera numerata;
- 2) Leva di cancellazione;
- 3) Levette per sottrazione;
- 4) Barra corretttrice;
- 5) Totalizzatore.

La tastiera estesa numerata è composta di colonne che vanno dall'uno al nove; il numero delle colonne varia col variare della capacità della macchina (a 8, a 10, a 12 colonne).

La diversità di colore dei tasti facilita la impostazione delle cifre.

Ogni tasto porta due numeri: uno grande che si adopera per le addizioni e moltiplicazioni, uno piccolo che si adopera per le sottrazioni e divisioni.





- 1 - Leva di cancellazione
- 2 - Barra correttrice
- 3 - Levette per sottrazione
- 4 - Numero indice
- 5 - Indicatori numeri decimali

I tasti contrassegnati con numeri pari hanno la superficie piana, ed i tasti con numeri dispari la superficie concava.

La leva di cancellazione si trova a destra della tastiera; facendola scorrere verso l'operatore la macchina viene portata a zero, pronta per l'inizio di una nuova operazione.

Le levette numerate disposte sopra il totalizzatore vengono usate per la sottrazione.

La barra correttrice situata immediatamente sopra il totalizzatore, viene usata quando l'operatore commette un errore di pressione di tasti.

Il totalizzatore si trova in fondo alla tastiera verso l'operatore, costituito da tante finestrelle, nelle quali appaiono i numeri relativi ai risultati ottenuti.

Con le macchine « Addicalco » si eseguono tutte le operazioni aritmetiche; loro caratteristica però, è una grande velocità nelle addizioni e moltiplicazioni e poiché queste sono le operazioni che in pratica ricorrono con maggior frequenza, verrà curato maggiormente l'addestramento su queste due operazioni.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Addizione

L'addizione si effettua come segue:

1) si premono i tasti corrispondenti alle cifre dei numeri da addizionare;

2) le dita che vengono usate sono: indice, medio e anulare della mano destra;

3) dopo aver eseguita la pressione del tasto, le dita si devono risollevare rapidamente

in maniera che il tasto ritorni in posizione normale;

4) per addizione di numeri composti di due o tre cifre uguali, non si devono premere i due o tre tasti contemporaneamente, ma successivamente da sinistra a destra, iniziando con l'indice;

5) i movimenti di pressione delle dita sui tasti devono susseguirsi in modo ritmico, uniformando gli intervalli tra una pressione e l'altra, sia quando si premono successivamente due tasti vicini, sia quando si premono due tasti lontani.

In questo modo l'operatore acquisterà quella esattezza e agilità che gli potranno permettere di eseguire le operazioni con velocità e precisione. L'operatore dovrà effettuare le addizioni senza guardare la tastiera.

Le seguenti norme hanno lo scopo di facilitare l'esecuzione delle operazioni:

— si limita l'uso della tastiera alla metà, cioè fino alla linea del cinque;

— si sfrutta la diversa conformazione della superficie dei tasti (i tasti con numeri dispari sono concavi, i tasti con numeri pari sono piani);

— per eseguire il 6 si preme due volte il tasto 3 della stessa colonna;

— per eseguire il 7 si preme prima il 3 poi il 4 della stessa colonna;

— per eseguire l'8 si preme due volte il tasto 4 della stessa colonna;

— per eseguire il 9 si preme prima il 4 poi il 5 della stessa colonna.

La tastiera di controllo

La macchina « Addicalco » è dotata di un dispositivo che entra in funzione ogni volta che un tasto non viene completamente abbassato, bloccando tutta la tastiera. In tal caso l'operatore è avvertito dell'errore commesso.

Per correggere detto errore si deve ritornare sull'ultimo tasto abbassato.

1° esempio: si debba addizionare il numero 25.

Si preme il 2 delle decine e poi il 5 delle unità e si trova quest'ultimo bloccato. Si torna sull'ultimo tasto premuto e cioè sul 2 e si completa la pressione; si preme la *barra correttiva* per sbloccare la macchina e si prosegue l'operazione al punto in cui era stata interrotta, cioè dal 5 che si potrà abbassare.

2° esempio: si debba addizionare il numero 75.

N. B. - Per comporre il 7 occorre premere prima il 3 poi il 4.

Quando si preme il 5 si trova la tastiera bloccata.

Seguendo la regola precedente si deve tornare sull'ultimo tasto premuto, cioè il 4, ma lo si trova bloccato; in questo caso l'errore è avvenuto sul penultimo tasto, cioè sul 3 (pertanto, invece di addizionare 7 avevamo addizionato solo 4); non rimane che sbloccare la macchina, premere il tasto 3, indi portarsi al 5 delle unità e continuare.

Addizione di numeri di 3 cifre

Per queste addizioni è consigliabile usare sempre metà tastiera ed inoltre servirsi del dito indice per la colonna delle centinaia, del medio per le decine e dell'anulare per le unità.

Addizione di numeri con decimali

Il procedimento che viene usato è il seguente:

si addizionano prima le due colonne dei decimali; poi senza mettere a zero la macchina si addizionano le unità, le decine e le centinaia.

Grandi addizioni

Per le grandi addizioni, le operazioni vengono eseguite in due tempi: prima le unità, decine e centinaia, poi le unità, decine e centinaia di migliaia.

Moltiplicazioni

S'impone il moltiplicando, cioè si posano le dita sui tasti che formano il numero, a destra della macchina e si battono tante volte, quante sono le diverse cifre che compongono il moltiplicatore, spostandosi per ogni cifra già battuta di una colonna verso sinistra.

Esempio: $25 \times 236 = 5.900$.

Si imposta il 25 a destra della tastiera, posando l'indice sul due e il medio sul cinque.

Si premono le dita in tale posizione 6 volte (tante volte quante sono le unità del moltiplicatore).

Si sposta l'impostazione del moltiplicando (25) di una colonna verso sinistra e si premono le dita in tale posizione 3 volte (tante quante sono le decine).

Si sposta ancora l'impostazione di una colonna e si preme 2 volte (tante quante sono le centinaia); il risultato ottenuto è 5.900.

Non esiste una vera e propria regola per l'esecuzione della moltiplicazione; occorre tenere presente i seguenti suggerimenti:

a) Usare preferibilmente l'indice e il medio della mano destra; qualche volta anche l'anulare.

Per numeri di più di tre cifre usare anche le stesse dita della mano sinistra;

b) Battere i tasti con le dita a guisa di martelletto;

c) Battere i tasti contemporaneamente premendoli fino in fondo per evitare che la macchina si blocchi;

d) Premere i tasti in modo ritmico per facilitare il conteggio delle battute da eseguire;

e) Se il moltiplicatore ha degli zeri, esempio 203, occorre saltare la colonna relativa allo zero.

Nel nostro esempio, battuto il moltiplicatore tre volte, ci si sposta di una colonna, ma siccome si trova zero, ci si sposta di un'altra colonna e si preme il moltiplicando due volte (quante sono le centinaia).

Circa la scelta del miglior fattore occorre tenere presente:

1) quello che si presenta ad essere impostato più rapidamente e comodamente sulla tastiera;

2) quello che permette di ottenere il prodotto eseguendo il minor numero di battute.

Esempio: $1.436 \times 869 = 1.247.884$.

In questo caso si sceglie il secondo fattore che permette di ottenere il prodotto con 14 bat-

tute (1 più 4 più 3 più 6); mentre impostando il primo fattore il numero delle battute necessarie per ottenere il prodotto è 23 (8 più 6 più 9).

Grandi moltiplicazioni

Di solito per le grandi moltiplicazioni, si imposta il moltiplicatore in due volte.

Esempio:

$$1.456,15 \times 4.276,35 = 6.227.007,0525.$$

Si imposta sulle prime tre colonne di sinistra, la prima parte del moltiplicando: 145 e si eseguono tutte le battute necessarie per il moltiplicatore: 4.276,35, incominciando dal 4 e spostandosi di volta in volta verso destra.

Eseguita tale operazione, si imposta la seconda parte del moltiplicando: 615, sempre iniziando da sinistra e rispettivamente sulla 4^a, 5^a e 6^a colonna; si moltiplica nuovamente per 4.276,35 e si ottiene 6.227.007,0525.

Il punto decimale viene fissato seguendo le seguenti norme:

si contano quante cifre intere hanno i due fattori, quindi si separano con la virgola un ugual numero di cifre da sinistra verso destra; nell'esempio sopra-riportato la virgola viene portata fra la ottava e la nona finestrella.

Moltiplicazioni con un fattore già impostato in macchina

Per eseguire una moltiplicazione, avendo già un fattore in macchina, quale risultato di operazioni precedentemente eseguite, si moltiplica il numero che è in macchina per l'altro fattore meno 1, battendo quest'ultimo numero già impostato (il moltiplicando) nel modo visto per la normale moltiplicazione, in modo che l'ultima cifra di destra del moltiplicando cada sulla prima cifra di sinistra del moltiplicatore.

Esempio: $3.425 \times 35 = 119.875$.

dove 3.425 si trova nel totalizzatore essendo il risultato di precedenti operazioni eseguite.

S'imposta il moltiplicando $35 - 1 = 34$ cioè in maniera che il 4 del moltiplicando cada sulla prima cifra a sinistra del numero 3.425 (moltiplicatore) e cioè sul 3.

In questa posizione si batte 3 volte e poi spostandosi di una colonna verso destra si batte 4 volte, 2 poi 5 volte; si ottiene 119.875.

Cubatura

Per ottenere cubature, prima si esegue la normale moltiplicazione dei due fattori, e poi

il prodotto ottenuto, che risulta nel totalizzatore, lo si moltiplica per il terzo fattore nel modo sopra descritto.

Il punto decimale viene stabilito separando tanti decimali quanti risultano dalla somma dei decimali dei tre fattori.

Esempio: $2,35 \times 4,25 \times 1,75 = 17,478125$ mc

S'imposta il 2,35, da destra verso sinistra, si inizia la moltiplicazione battendo il numero impostato 5 volte, 2 volte e 4 volte. Il prodotto ottenuto: 9,9875, viene moltiplicato per 1,75 meno 0,01 cioè 1,74, iniziando da sinistra verso destra, in maniera che il 4 sia sulla colonna del primo 9; indi spostandosi da sinistra verso destra si batte 9, 9, 8, 7, 5 volte e si ottiene il risultato: 17,478125 mc.

Moltiplicazione con punto decimale fisso

Dovendo moltiplicare più fattori a cifre decimali, è consigliabile stabilire il punto decimale fisso abbassando la levetta n. 5 e contando da destra a sinistra.

S'imposta il moltiplicando in modo che il suo punto decimale coincida con quello fissato in precedenza. Quindi si batte quante volte sono le unità del moltiplicatore, poi ci si sposta di una colonna verso sinistra, e così di seguito.

Esempio: $2,45 \times 24 = 58,80$.

S'imposta il 2,45 in modo che il punto decimale fissato coincida con la virgola; quindi si batte quattro volte e poi ci si sposta di una colonna verso sinistra e si batte due volte. Se il moltiplicatore ha dei decimali, questi si battono spostandosi verso destra.

Esempio: $2,56 \times 0,57 = 1,4592$.

S'imposta il 2,56, come detto sopra, e si sposta di una colonna verso destra; si batte cinque volte e si sposta ancora di una colonna verso destra; si batte sette volte, ottenendo come risultato 1,4592.

Accumulazione di prodotti

Si eseguono le moltiplicazioni sul punto decimale fisso lasciando i prodotti in macchina, che vengono automaticamente addizionati.

Prova della moltiplicazione

Eseguita la moltiplicazione si lascia il prodotto in macchina quindi si ripete la moltiplicazione impostando il moltiplicatore con i numeri piccoli meno 1. Se il risultato della moltiplicazione è esatto, nel registratore compare il moltiplicatore.

Esempio: $65 \times 346 = 22.490$.

Si lascia in macchina il prodotto 22.490 e s'impone il 65 coi numeri piccoli meno 1 cioè 64, sopra il 90 del prodotto; poi si moltiplica per 346.

Nel registratore compare 346, moltiplicatore.

Sottrazione

S'impone il minuendo facendolo comparire nel totalizzatore e si preme con l'indice della mano sinistra una levetta di sottrazione in maniera che a destra della stessa sia segnato un numero uguale o superiore a quello da sottrarre.

In tale posizione si batte, con i numeri piccoli, il sottraendo diminuito di 1.

È da ricordare, nell'esecuzione della sottrazione, che gli zeri si battono ed i 9 no.

Esempio: $1.546 - 42 = 1.504$.

Si mette in macchina il minuendo 1.546; lo stesso numero compare nel totalizzatore; si preme la levetta di sottrazione (2) posta fra il 5 ed il 4, si batte coi numeri piccoli il sottraendo $42 - 1$, cioè 41.

Nel totalizzatore compare 1.504.

Sottrazione di numeri che portano degli zeri

Esempio: $3.612 - 106 = 3.506$.

Si mette in macchina il minuendo: 3.612; lo stesso numero appare nel totalizzatore.

Con l'indice della mano sinistra si preme la levetta di sottrazione (3); si batte quindi il sottraendo $106 - 1$, cioè 105 ricordandosi di battere anche lo zero.

Nel totalizzatore compare il numero: 3.506.

Sottrazione di numeri che portano dei 9

Esempio: $1.426 - 292 = 1.134$.

Si mette in macchina il minuendo nel modo solito, si preme la levetta di sottrazione (3) fra l'1 ed il 4; si batte quindi il sottraendo $292 - 1$ (cioè 291) con i numeri piccoli, cioè si batte il 2 e l'1 saltando una colonna, quella del 9.

Divisione

La divisione è una serie di sottrazioni successive.

Procedimento per la sua esecuzione:

1) Si mette in macchina il dividendo cominciando dalla prima colonna a sinistra della tastiera;

2) Si sistema il punto decimale nel dividendo spostandolo a sinistra di tanti posti quante sono le cifre intere del divisore. In tal modo, si ottiene la virgola del quoziente, alla cui destra si lasceranno tanti posti quanti decimali si chiederanno al quoziente stesso e si abbasserà un altro punto decimale che servirà di segno per la fine dell'operazione.

Infatti, quando si sarà operata tutta l'impostazione del divisore a destra di questo secondo punto decimale, la divisione sarà ultimata.

Nel totalizzatore si leggeranno gli interi del quoziente; a sinistra del primo punto decimale abbassato si leggeranno i decimali del quoziente, fra un punto decimale e l'altro; ed il resto della divisione si leggerà a destra del secondo punto decimale.

3) A sinistra della tastiera s'impone il divisore con i numeri piccoli meno 1, quindi:

a) si batte il divisore quante volte sono segnate dal numero indice (salvo che non sia zero) che trovasi a sinistra delle colonne impegnate dal divisore.

Si tenga presente che il numero può aumentare durante le battute; in questo caso si aumenterà il numero delle battute, in corrispondenza a quello segnato dall'indice;

b) si riduce la rimanenza, premendo il divisore finché la cifra che appare nel totalizzatore in corrispondenza alle colonne impegnate dal divisore, risulti inferiore allo stesso divisore;

c) eseguite le due operazioni precedenti si sposterà l'impostazione del divisore di un posto verso destra e si ripeteranno nella nuova impostazione le operazioni (a) e (b) e così via.

Esempio: $8.685 : 523 = 16,60$.

S'impone in tastiera il numero 8.685 cominciando dalla 1^a colonna di sinistra e si abbassano i tasti in maniera che il dividendo compaia nel totalizzatore.

Si sistema il punto decimale nel dividendo spostandolo, a sinistra dell'ultima cifra del dividendo stesso, di tanti posti quante sono le cifre intere del divisore; nel nostro caso il punto decimale risulterà fra l'8 e il 6.

In questo modo si è determinata la cifra del quoziente alla cui destra si lasceranno tanti posti quanti decimali si richiedono al quoziente e si abbasserà un altro punto decimale in funzione dei decimali richiesti.

Nel nostro caso se si vuole un quoziente con

due decimali, la virgola verrà abbassata fra l'8 e il 5, cioè contando tante cifre a destra del punto decimale già fissato, quante cifre vengono richieste al quoziente.

S'imposta in tastiera con numeri piccoli il divisore 523 meno uno, cioè 522 e lo si batte una volta in quanto il numero indice è zero ed una sola volta è contenuto nell' 868.

Ci si sposta con l'impostazione del divisore di un posto verso destra (sempre con numeri piccoli, diminuito di uno) e lo si batte tante volte quant'è il numero indice: nel nostro caso 3.

Poiché durante le battute il numero indice aumenta, l'operatore dovrà aumentare in conseguenza il numero delle battute (infatti il numero 3 diventa 4 e poi 5).

Dopo il numero indice risulta un numero maggiore di 523, quindi si fa ancora una battuta per riduzione. Indi ci si sposta ancora di un posto verso destra e si batte il divisore diminuito di uno coi numeri piccoli tante volte quant'è il numero indice: 3.

Poiché anche in questo caso detto numero indice diventa prima 4 e poi 5 il numero delle battute viene aumentato di due.

Il 555 contiene il 523 e quindi si batte il divisore una volta per riduzione.

Terminata così l'operazione, si otterrà come risultato 16,60 con resto 32.

Aumenti percentuali

In molti casi può interessare ottenere, di una cifra già in macchina, la « somma aumentata » di una maggiorazione percentuale; si risolverà velocemente tale problema moltiplicando la cifra da aumentare per 100 più l'importo dell'aumento.

Esempio: Dobbiamo calcolare la paga di un operaio che lavora 175 ore a 225 l'ora, e dopo apportare un aumento del 15 %.

Moltiplichiamo: numero ore per paga oraria, ed in macchina abbiamo 39.375; non cancelliamo, e applicando la regola illustrata a pagina 27 (per la moltiplicazione con un fattore già in macchina) moltiplichiamo tale importo per 115 (cioè 100 più la percentuale); naturalmente prendiamo come moltiplicatore 114, e il risultato sarà di 45.281,25.

Lo stesso risultato otterremo calcolando a parte il 15 % di 39.375 (che è 5.906,25) ed aggiungendolo a tale importo.

Sconti percentuali

Caso analogo al precedente; si risolve moltiplicando la cifra da scontare per 100 meno l'importo dello sconto.

Esempio: Controlliamo la seguente fattura:

120 kg di merce a L. 750 =	L. 90.000
1.750 » » » » » 56 =	» 98.000
275 » » » » » 848 =	» 233.200
	<hr/>
Totale . . .	L. 421.200
Sconto 15 % »	63.180
	<hr/>
Netto . . .	L. 358.020

Eseguiamo le moltiplicazioni in accumulazione (vedi regola a pagina 27) ed otteniamo direttamente il totale di L. 421.200; lasciamo questa cifra in macchina e la moltiplichiamo per 85 (100-15) impostando 84, come spiega la regola a pag. 27, e otteniamo direttamente la somma scontata, cioè L. 358.020.

Il procedimento spiegato è il più rapido per controllare le operazioni di una fattura; facendo le moltiplicazioni in accumulazione, abbiamo controllata anche la somma dei prodotti; calcolando direttamente lo sconto, oltre che ad essere sicuri dell'importo dello stesso, abbiamo anche verificato l'esattezza della sottrazione fatta per determinare il netto.

Calcolatrice numerica elettrica, a tastiera estesa

PARTI DELLA MACCHINA:

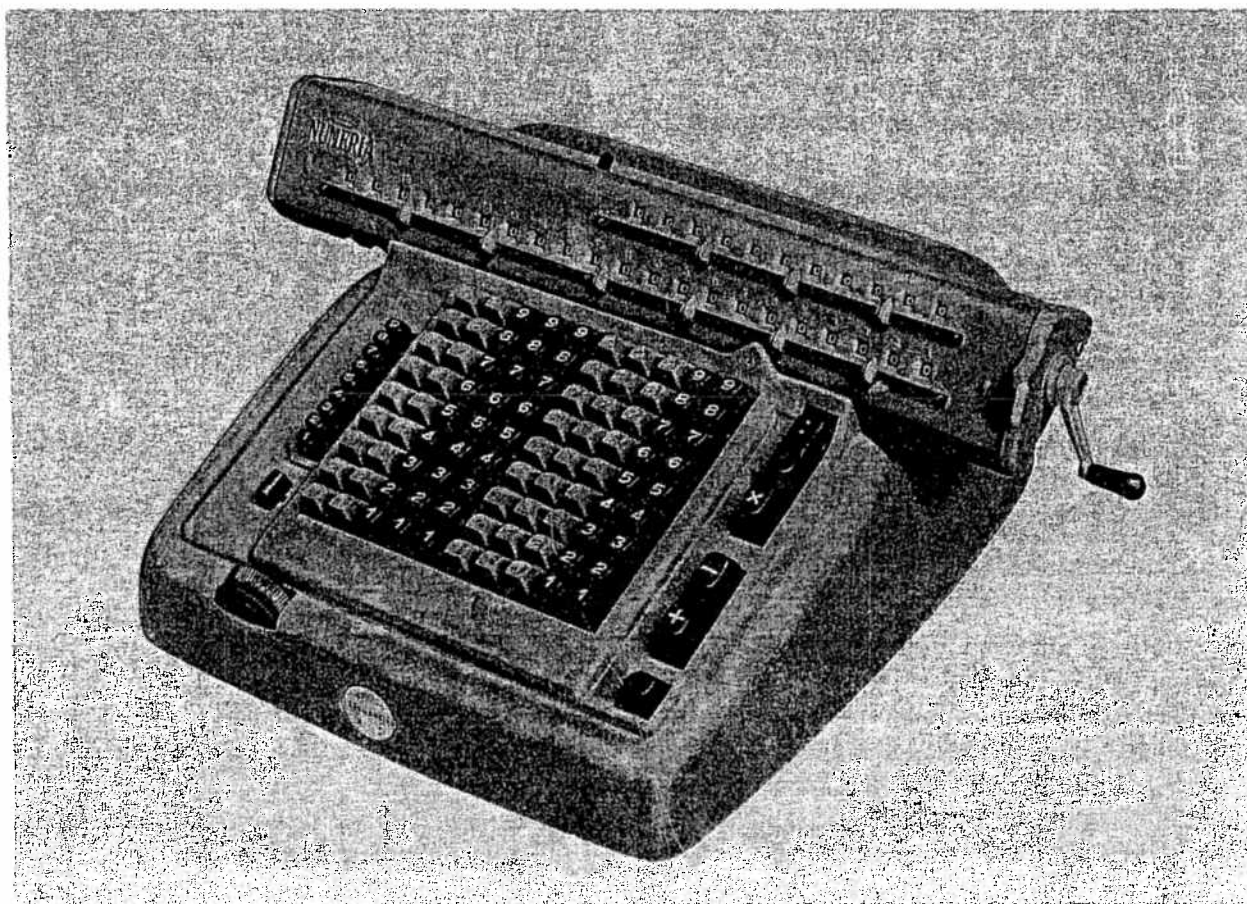
- 1) Tastiera numerica estesa (universale);
- 2) Manovella;
- 3) Carrello con totalizzatore e contagiri;
- 4) Bottone sposta carrello;
- 5) Carrozzeria e parte meccanica interna.

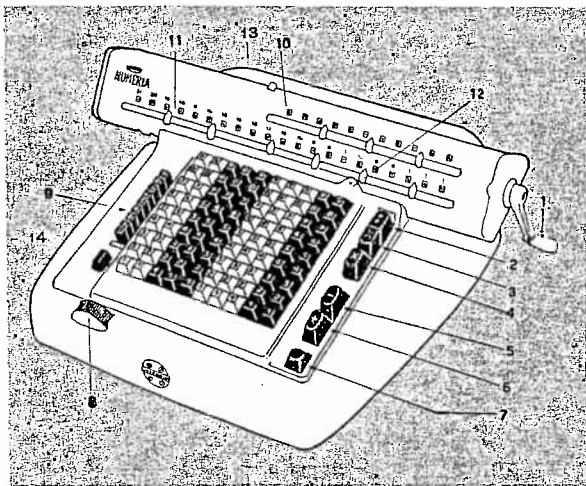
La tastiera è composta di dieci colonne di tasti numerati dall' 1 al 9.

La diversità di colore dei tasti facilita l'impostazione delle cifre.

A destra della tastiera vi sono cinque tasti, che servono per eseguire rispettivamente: divisioni, moltiplicazioni, sottrazioni e addizioni, più un tasto annullatore generale.

La spiegazione dell'impiego dei cinque tasti di cui sopra verrà data successivamente quando si tratterà delle singole operazioni: la tastierina moltiplicatrice, a sinistra della tastiera normale, permette l'esecuzione di multi-





- 1 - Manovella di cancellazione
- 2 - Tasto di divisione
- 3 - Tasto di moltiplicazione negativa
- 4 - Tasto di moltiplicazione
- 5 - Tasto di sottrazione
- 6 - Tasto di addizione
- 7 - Annullatore generale
- 8 - Bottone manovra carrello
- 9 - Tastierina moltiplicatrice
- 10 - Contagiri
- 11 - Totalizzatore
- 12 - Indicatore della posizione del carrello
- 13 - Split
- 14 - Conta addendi

plicazioni in maniera assai facile. I suoi tasti, dall'uno al nove, permettono di ripetere automaticamente quante volte occorra una esecuzione facile e sicura della moltiplicazione.

La *Manovella di cancellazione* (1) si trova a destra in alto a fianco del carrello; facendola ruotare in senso orario si rimette a zero il contagiri, mentre con un giro in senso antiorario si riporta a zero il totalizzatore.

Il *carrello* posto sopra la tastiera è mobile e porta il contagiri (10) con relativo segna-virgola in alto a destra; in basso dello stesso il totalizzatore (11) con relativo segna virgola, ed inoltre lo split (13) del totalizzatore.

Il contagiri registra i moltiplicatori ed i quozienti.

Il totalizzatore registra le somme, le differenze, i prodotti, i dividendi ed i resti.

Lo split è un dispositivo che permette di separare il totalizzatore in due sezioni rendendo così possibile l'isolamento, nelle operazioni successive, di una parte del totalizzatore.

Caratteristiche funzionali della tastiera:

1) premendo sui tasti numerati delle 10 colonne (1 per ogni colonna) si impostano le cifre;

2) se sul numero da impostare figurano degli zeri, non si premono;

3) i tasti numerati, dopo essere stati premuti rimangono abbassati onde dar modo all'operatore di controllare l'impostazione;

4) un errore di impostazione di un numero può essere corretto dall'operatore con la pressione del numero giusto che determina l'automatico sollevamento del tasto errato.

Se al posto del numero errato deve essere impostato lo zero, basta premere leggermente un altro tasto, senza però impostarlo, per ottenere il disinnesto del tasto errato.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Addizione

Prima di iniziare l'operazione di addizione occorre collocare il carrello interamente a sinistra e assicurarsi che il totalizzatore, il contagiri e la tastiera siano a zero.

Si imposta ciascun addendo in tastiera e si preme, dopo l'impostazione di ogni addendo, il tasto di addizione; dopo l'ultimo addendo della addizione da eseguire il totale richiesto appare nel totalizzatore.

Esempio: $342 + 520 + 455 = 1.317$.

Si imposta a destra della tastiera nelle ultime tre colonne il numero 342, indi si preme il tasto di addizione; in tal modo avviene il trasferimento del numero impostato al totalizzatore e l'automatica cancellazione dell'impostazione.

Si imposta il 520, si preme il tasto di addizione: nel totalizzatore compare 862.

Si imposta 455, si preme il tasto di addizione: nel totalizzatore compare 1.317, totale dell'operazione.

Nel contagiri compare il numero 3: numero degli addendi sommati.

Addizione di numeri decimali

Nell'addizione di numeri decimali si fa uso del segnavirgola della tastiera in modo da lasciare, a destra della virgola, tante colonne quanti sono i decimali occorrenti.

Si impostano quindi, le parti intere a sinistra del punto indicante la virgola e le parti decimali alla sua destra.

È necessario poi, sistemare il segna virgola del totalizzatore, onde con facilità leggere la parte intera e quella decimale della somma ottenuta.

Sottrazione

Prima di iniziare l'operazione di sottrazione occorre collocare il carrello completamente a sinistra ed assicurarsi che il totalizzatore, il contagiri e la tastiera siano a zero.

Si imposta in tastiera il minuendo e lo si trasferisce nel totalizzatore premendo il tasto di addizione. Si imposta quindi il sottraendo e si preme il tasto di sottrazione. La differenza richiesta appare nel totalizzatore.

Esempio: $21.535 - 2.325 = 19.210$.

Si imposta nelle ultime cinque colonne della tastiera il minuendo: 21.535 e lo si trasferisce nel totalizzatore premendo il tasto di addizione.

Si imposta il sottraendo: 2.325, si preme il tasto di sottrazione.

Nel totalizzatore compare la differenza richiesta: 19.210.

Se si hanno numeri decimali è necessario sistemare il segnavirgola del totalizzatore e della tastiera come si è visto per la addizione.

Moltiplicazione

Dopo aver collocato il carrello interamente a sinistra ed essersi assicurati che le sue caselle e la tastiera siano a zero, si imposta il moltiplicando sulla tastiera normale. Si abbassano poi i tasti della tastierina moltiplicatrice corrispondenti ai numeri del moltiplicatore, con l'avvertenza di iniziare dai valori delle unità, poi delle decine, delle centinaia, ecc. Tenere presente che per passare da un valore all'altro occorre spostare il carrello di una posizione verso destra. Esauriti i valori del moltiplicatore si leggeranno: nel contagiri il moltiplicatore stesso, e nel totalizzatore il prodotto cercato. Sulla tastiera resta ancora impostato, per controllo, il moltiplicando.

Esempio: $829 \times 534 = 442.686$.

Si controlla che carrello e tastiera siano a zero; si imposta il moltiplicando 829 sulla tastiera, colonne di destra, si preme il tasto 4 della tastierina moltiplicatrice, si sposta il carrello di una posizione verso destra, si preme il tasto 3 della tastierina, si sposta nuovamente il carrello, infine si preme il tasto 5 della tastierina.

Al contagiri si leggerà il moltiplicatore 534, in tastiera il moltiplicando 829, e al totalizzatore il prodotto cercato 442.686.

Moltiplicazione di numeri decimali.

Nel caso che i fattori della moltiplicazione contengano decimali, si abbia cura di predisporre l'indicatore segnavirgola del totalizzatore nella posizione corrispondente alla somma delle cifre decimali dei fattori della moltiplica.

Esempio: $23,15 \times 14,26 = 330,1190$.

Essendo i decimali due per fattore la loro somma sarà quattro; l'indicatore decimale va posto quindi con la virgola dopo la quarta posizione da destra.

Divisione

Dopo aver controllato che i quadranti e la tastiera siano a zero, si sposta il carrello completamente a destra.

Si imposta sulla tastiera il dividendo a partire dalla prima colonna di sinistra, e lo si trasferisce nel totalizzatore premendo il tasto della addizione.

Si rimette a zero il contagiri facendo azionare la manovella in senso orario, oppure premendo il tasto di sottrazione.

Si imposta nella tastiera il divisore incolonnando la prima cifra di sinistra con la prima cifra del dividendo.

Si preme, quindi, il tasto di divisione (2) e lo si tiene abbassato fino a quando la macchina si ferma da sola.

Si sposta il carrello di un posto verso sinistra e si preme di nuovo il tasto di divisione come in precedenza.

Si continua così fino a quando il quoziente (che appare nel conta-giri) abbia raggiunto il limite di capacità o fino a che l'approssimazione sia sufficiente.

Esaurita l'operazione, si troverà nel contagiri il quoziente, nel totalizzatore il resto e nella tastiera impostato il divisore.

Divisione di numeri decimali

Prima di iniziare l'operazione, l'operatore deve sistemare la posizione della virgola del quoziente. Questo perché, durante l'esecuzione dell'operazione si potrà direttamente leggere l'approssimazione via via conseguita ed arrestare il carrello quando la stessa si sia resa sufficiente.

Esempio: $315,25 : 12,15 = 25,95$

Si sposta il carrello completamente a destra. Si imposta 315,25 in tastiera iniziando dalla prima colonna di sinistra, e dopo averlo trasferito nel totalizzatore si rimette a zero il contagiri.

Si imposta nella tastiera 12,15 iniziando dalla prima colonna di sinistra.

Si sistema il segna-virgole del totalizzatore e della tastiera e si incolonnano le predette virgole con lo spostamento del carrello.

La finestrella del contagiri che corrisponde con l'indicatore, conterrà la cifra delle unità del quoziente.

Si colloca quindi la virgola del quoziente subito alla sua destra, sistemando il segna-virgole del contagiri.

Si riporta il carrello completamente a destra e si esegue la divisione nel modo sopra illustrato per l'esecuzione delle normali divisioni.

**Macchine da calcolo non scriventi
a cursori**

Calcolatrice «Esacta» a cursori

PARTI DELLA MACCHINA:

- 1) Placca numerata d'impostazione;
- 2) Carrello;
- 3) Indicatori;
- 4) Manovelle e leve;
- 5) Tasto per la reimpostazione;
- 6) Carrozzeria e parte meccanica interna.

La placca numerata d'impostazione porta dieci file di numeri dall'uno al dieci; ogni fila è separata da una scannellatura nella quale si fa scorrere la leva d'impostazione per comporre il numero.

Il carrello è spostabile e deve essere localizzato nella posizione richiesta.

La macchina ha tre indicatori:

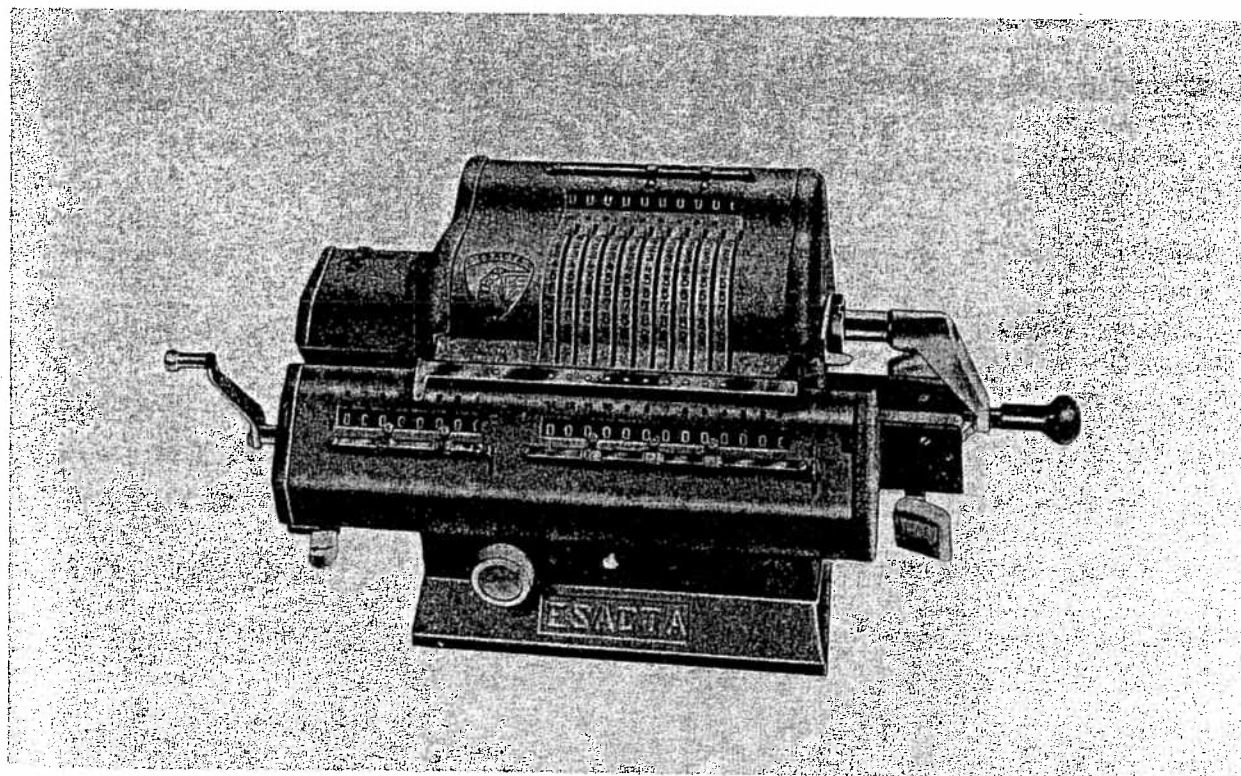
- a) indicatore d'impostazione in alto (1);
- b) accumulatore piccolo: dà il quoziente ed il moltiplicatore (2);
- c) accumulatore grande: dà il totale, il resto ed il prodotto (3).

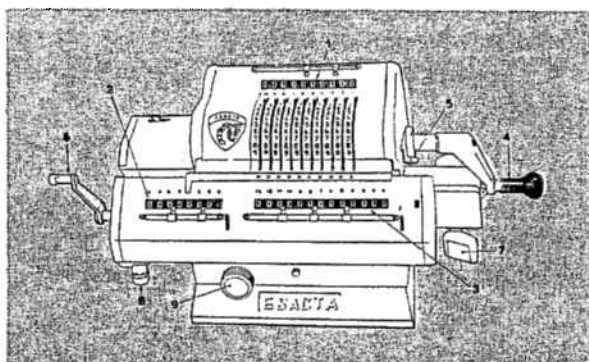
Ogni indicatore è provvisto di due o più indici decimali spostabili lungo l'asta sulla quale sono applicati.

Gli indicatori decimali sono particolarmente utili nella esecuzione della divisione.

La macchina è dotata di:

- a) manovella operatrice (4);





- 1 - Indicatore di impostazione
- 2 - Accumulatore piccolo
- 3 - Accumulatore grande
- 4 - Manovella operatrice
- 5 - Annullatore dell'impostazione
- 6 - Manovella di rimessa a zero degli accumulatori
- 7 - Leva doppia sposta carrello
- 8 - Tasto di reimpostazione
- 9 - Bottone sposta carrello

b) annullatore dell'impostazione (5);

c) manovella di rimessa a zero degli accumulatori del carrello (6);

d) leva doppia sposta-carrello (7).

La manovella operatrice (4) è in posizione di riposo quando si trova in senso verticale con l'impugnatura verso il basso e fermata nell'apposito incastro.

Ogni giro di manovella deve essere completo; l'inversione della rotazione non può avvenire durante il giro.

Quando la manovella non si trova in posizione di riposo tutti i movimenti della macchina restano bloccati.

La leva annullatrice dell'impostazione (5) serve ad annullare il numero impostato; viene azionata mediante pressione della stessa leva verso l'alto col pollice della mano destra.

La manovella di rimessa a zero degli accumulatori (6) viene azionata in un unico senso indicato dalla freccia (nel senso opposto dello operatore).

L'annullamento di uno solo degli accumulatori avviene azionando la manovella della rimessa a zero degli accumulatori stessi, previo abbassamento della levetta posta a fianco dell'accumulatore che non si vuole annullare.

La leva doppia sposta-carrello (7) serve per spostare il carrello stesso di un posto per volta a destra o a sinistra: verso destra premendo la leva col pollice, verso sinistra premendo la leva col medio.

Il modello « Esacta » 1154 è dotato di un dispositivo chiamato tasto di « reimpostazione » posto a sinistra in basso.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Impostazione dei numeri

Si fanno scorrere le leve d'impostazione fino alla formazione del numero richiesto. Per la

formazione degli zeri non si spostano le leve.

Esempio: numero da impostare 106.735.

Si abbassa la sesta leva, contando da destra sul numero 1; lo zero non viene formato attraverso l'abbassamento della quinta leva in quanto il numero zero è già formato, indi si abbassa la quarta leva fino a formare il numero 6; la terza leva a formare il numero 7; la seconda leva a formare il numero 3; e la prima leva a formare il numero 5.

Addizione

S'imposta l'addendo seguendo le istruzioni indicate sopra e lo si passa nell'accumulatore grande con un giro di manovella in avanti. Si annulla il numero impostato con la leva (5), si imposta il secondo addendo, si dà un giro di manovella in avanti e nell'accumulatore grande si ottiene in tal modo la somma dei due addendi.

Questo procedimento, seguito per i due addendi visti, deve essere ripetuto per gli addendi successivi.

Qualora un numero venisse erroneamente addizionato, lo si può togliere lasciandolo impostato e dando un giro di manovella in senso opposto all'operatore.

Sottrazione

S'imposta il numero, quindi si pone nello accumulatore grande mediante un giro di manovella nel senso positivo, come nel caso visto per l'addizione. Si cancella il numero impostato, s'imposta il sottraendo e si compie un giro di manovella in senso negativo.

In tal modo il secondo numero viene sottratto dal primo e l'accumulatore grande darà la differenza richiesta.

Moltiplicazione

Si controlla che tutti gli indicatori siano in posizione di riposo, cioè tutti a zero. S'impone il moltiplicando, indi si forma il moltiplicatore nell'accumulatore piccolo (2) con giri di manovella in senso positivo.

Esempio: $352 \times 45 = 15.840$.

Si porta il carrello nella posizione normale, cioè completamente spostato a sinistra, s'impone il numero 352, quindi si gira cinque volte in senso positivo la manovella. Nella prima finestrina dell'accumulatore (2) si avrà la cifra 5 mentre nell'accumulatore grande si avrà il numero 1.760.

Si sposta il carrello di un posto verso destra facendo azionare la leva sposta-carrello col pollice e si gira quattro volte la manovella in senso positivo; nella seconda finestrina dell'accumulatore piccolo apparirà la cifra 4, formando quindi in tal modo il numero 45 e nell'accumulatore grande di destra si avrà il numero 15.840, prodotto della moltiplicazione.

Nel caso in cui sia stato compiuto un errore di impostazione del moltiplicatore la correzione avverrà mediante opportuni movimenti (in senso positivo o negativo) della manovella operante.

Esempio: se nell'operazione sopra indicata l'accumulatore piccolo avesse dato il numero 48, per correggere il numero, bastava spostare il carrello tutto a sinistra premendo la leva doppia sposta-carrello col dito medio e quindi fare tre giri di manovella in senso negativo; se invece fosse risultato il numero 43 bisognava, previo spostamento del carrello nel modo detto, dare due giri di manovella in senso positivo.

Reimpostazione

Il tasto della reimpostazione (8) si dimostra utile in modo particolare quando occorre usare un numero che si trova nell'accumulatore grande, numero che normalmente risulta da un'operazione eseguita.

Si opera in questo modo:

1) si sposta il carrello completamente a sinistra, indi si spinge la leva di reimpostazione verso sinistra, nel senso indicato dalle frecce;

2) si procede alla rimessa a zero dei due accumulatori con la leva apposita.

Esempio: $132,15 \times 7,25 \times 3,35 \times 6 = 19.257,558750$.

Si esegue prima la moltiplicazione: $132,15 \times 7,25$, e si ottiene nell'accumulatore grande (3) il prodotto 958,0875.

La seconda operazione si esegue nel modo seguente:

1) si annulla il numero impostato;

2) si sposta il carrello completamente a sinistra, e si preme il tasto di reimpostazione (8) nel senso indicato dalla freccia (sinistra);

3) si procede alla rimessa a zero dei due accumulatori del carrello con la leva apposita (nel senso indicato dalla freccia).

Con quest'ultimo movimento gli accumulatori vengono portati a zero e contemporaneamente le leve di impostazione vengono automaticamente spostate nelle posizioni necessarie per l'impostazione del numero 958,0875.

Si esegue quindi la seconda moltiplicazione ($958,0875 \times 3,35$) dalla quale si ottiene 3.209,593125.

Si annulla il numero impostato, si sposta il carrello verso sinistra, si spinge il bottone della reimpostazione verso sinistra, si esegue un giro di manovella nel senso opposto all'operatore, quindi il prodotto viene impostato nella placca numerata d'impostazione.

Si procede infine alla moltiplicazione di quest'ultimo numero per 6 ottenendo il risultato richiesto: 19.257,558750.

Divisione

La divisione si effettua nel modo seguente:

1) s'impone il dividendo, previo spostamento del carrello verso destra in funzione della posizione degli indicatori decimali;

2) si dà un giro di manovella in senso positivo ottenendo il trasferimento del numero impostato nell'accumulazione grande (3);

3) si annulla il numero impostato con la leva apposita (5);

4) si dà un giro di manovella in senso negativo per ridurre a zero l'accumulatore piccolo (2);

5) si gira la manovella in senso negativo fino a quando la prima cifra a sinistra del dividendo risulta inferiore alla prima cifra di sinistra del divisore. Se erroneamente l'operatore esegue un giro di manovella in più, lo stesso operatore è avvertito dal suono del campanello;

6) si sposta quindi il carrello grado per

grado verso sinistra ripetendo, di volta in volta, i movimenti sopra illustrati fino a quando l'indicatore dell'accumulatore piccolo (2) si trova in posizione 1. In tal caso l'operazione è ultimata, e si avranno nell'accumulatore piccolo (2) il quoziente, nell'accumulatore grande (3) il resto, nell'indicatore d'impostazione (1) il divisore.

Esempio: $3.825,35 : 12,25 = 312$.

Si sposta il carrello nella posizione 3 con gli indicatori decimali nelle seguenti posizioni:

- 1) indicatore d'impostazione a 2;
- 2) accumulatore piccolo a 2;
- 3) accumulatore grande a 4.

Si imposta il dividendo 3.825,35; si dà un giro di manovella in senso positivo, si cancella il numero impostato con l'apposita leva, si dà un giro di manovella in senso negativo.

S'impone il dividendo 12,25 e si sposta il carrello in modo che la prima cifra di sinistra del divisore si trovi in colonna con la prima cifra di sinistra del dividendo.

L'indicatore dell'accumulatore piccolo si troverà, dopo i movimenti sopra indicati, nella posizione 5.

Si gira la manovella in senso negativo fino a quando la prima cifra del dividendo sia inferiore alla prima cifra di sinistra del divisore.

Il suono del campanello avverte gli eventuali giri effettuati in più.

Si sposta il carrello di un grado verso sinistra in maniera che l'indicatore si trovi in posizione 4.

Indi si ripete l'operazione in precedenza illustrata.

Si ripetono poi sempre gli stessi movimenti fino a quando l'indicatore si troverà nella posizione 1.

In tal caso si avrà:

1) nell'indicatore d'impostazione, il divisore 12,25;

2) nell'accumulatore piccolo, il quoziente 312,27;

3) nell'accumulatore grande, il resto 0,0425.

Calcolatrice Antares a cursori

PARTI DELLA MACCHINA:

- 1) Placca numerata d'impostazione e cursori d'impostazione;
- 2) Il carrello;
- 3) Gli indicatori decimali;
- 4) La manovella principale;
- 5) La carrozzeria e parte meccanica interna;
- 6) Le manovelle di rimessa a zero.

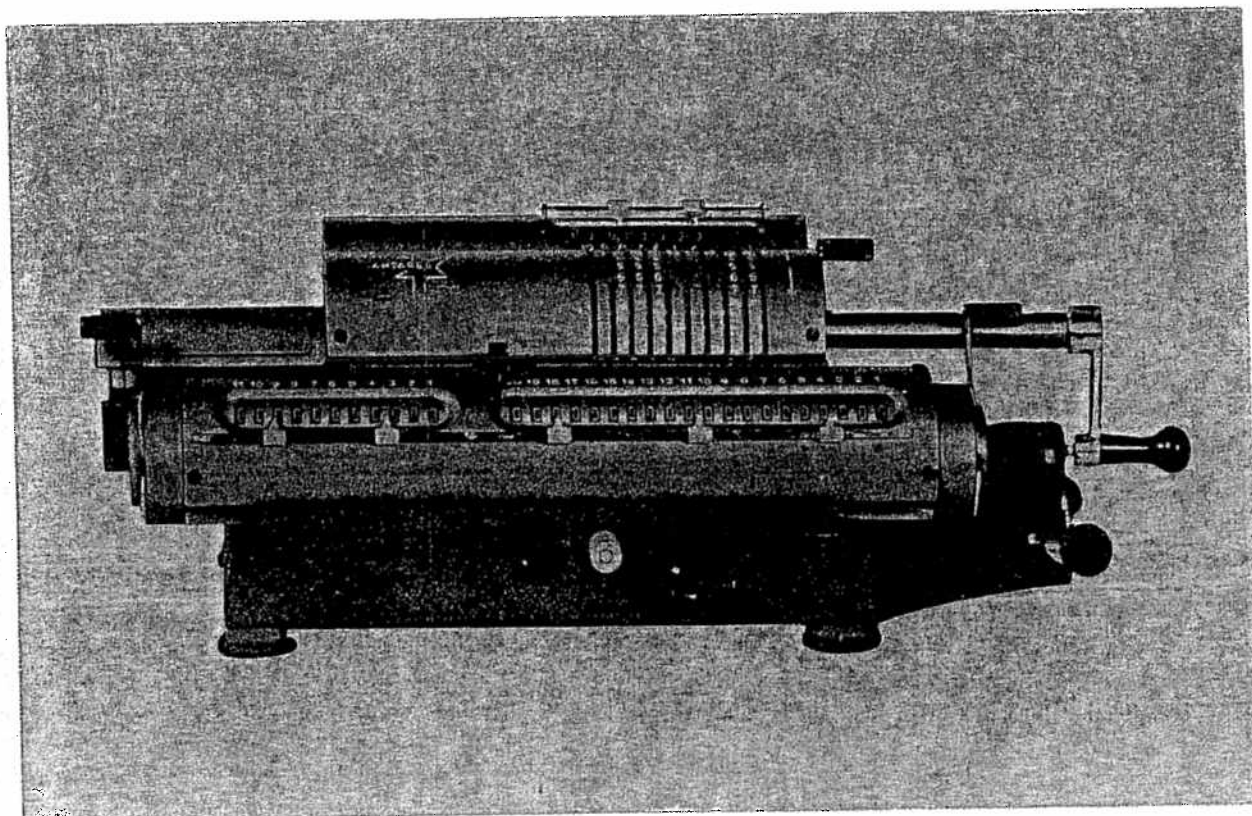
COME SI OPERA CON LA MACCHINA

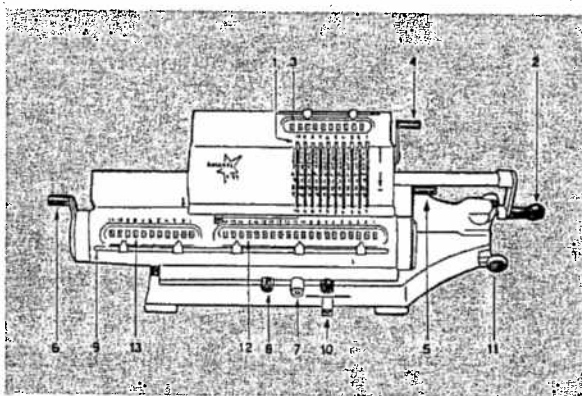
Impostazione dei numeri

Si controlla prima di tutto se la macchina è in posizione di riposo e se tutti i meccanismi sono a zero; poi si fa scorrere dall'alto in basso, lungo la placca di registrazione, ogni cursore (1) fino al punto voluto.

Esempio: 472.539.

Si fa scorrere il sesto cursore fino a 4, il quinto fino a 7, il quarto fino a 2, il terzo fino a 5, il secondo fino a 3, ed il primo fino a 9.





- 1 - Cursori
- 2 - Manovella grande
- 3 - Visibilità: permette di controllare il numero formato
- 4-5-6 - Manovelle di cancellazione
- 7 - Pulsante di reimpostazione
- 8 - Tasto correttore
- 9 - Carrello
- 10-11 - Leva di spostamento
- 12 - Totalizzatore
- 13 - Contagiri

Gli zeri si trovano già impostati; perciò, per formare lo zero, non occorre spostare il corrispondente cursore.

Addizione

Si imposta il primo numero da addizionare, si trasporta nel totalizzatore (12), facendo fare un giro in avanti alla manovella grande (2), si riportano i cursori a zero azionando la manovella di cancellazione (4). Si ripete la medesima operazione per ogni numero che deve essere addizionato. Il numero che risulta nel totalizzatore (12) rappresenta la somma dei numeri addizionati.

Sottrazione

Si imposta il numero più grande (minuendo) e si porta nel totalizzatore (12) con un giro in avanti della manovella grande (2); si riportano i cursori a zero; si forma il sottraendo e si sottrae con un giro indietro della manovella grande: il numero che apparirà nel totalizzatore rappresenta il resto.

Moltiplicazione

Si forma il moltiplicando e si fa con la manovella grande un numero di giri in avanti corrispondente alla cifra del moltiplicatore.

Esempio: $365 \times 8 = 2.920$.

Dopo aver formato il numero 365, si gira la manovella grande per 8 volte. Il totalizzatore (12) indicherà il risultato: 2.920 e il contagiri (13) indicherà il moltiplicatore: 8.

Spostando il carrello (9) da sinistra a destra per mezzo delle leve si possono fare moltiplicazioni di più cifre.

Esempio: $5.243 \times 235 = 1.232.105$.

Dopo aver formato il numero 5.243, si gira la manovella grande per 5 volte; si sposta il carrello di uno spazio verso destra e si gira ancora la stessa manovella per 3 volte; si sposta ancora il carrello di uno spazio e si gira la manovella per 2 volte. Terminata l'operazione, avremo al totalizzatore il risultato di 1.232.105 ed al contagiri (13) il moltiplicatore: 235.

Reimpostazione

Es.: $125 \times 6,349 \times 3,24 = 2.571,34500$.

Si esegue la prima moltiplicazione: $125 \times 6,349 = 793,625$.

Si passa ora alla reimpostazione di 793,625, si portano i cursori a zero con la manovella di cancellazione (4), si porta il carrello nella posizione normale come si fa prima di eseguire la moltiplicazione; si spinge il pulsante di reimpostazione (7), indi, si spostano verso l'operatore le manovelle di cancellazione (5-6).

Con quest'ultimo movimento il totalizzatore (12) ed il contagiri (13) sono riportati a zero, il prodotto è trasferito nel quadrante di impostazione (3) e la macchina è pronta per la successiva moltiplicazione:

$793,625 \times 3,24 = 2571,34500$.

Prima di eseguire la seconda moltiplicazione occorre sbloccare il carrello mediante la pressione del tasto correttore posto a sinistra del pulsante di reimpostazione (7).

Divisione

Esempio: $856.231 : 372 = 2.301$.

Si forma il dividendo (856.321) e si trasferisce al totalizzatore (12) con un giro di manovella in avanti; si riportano i cursori ed il con-

tagiri (13) a zero; si forma poi il divisore (372), e si sposta a destra il carrello in modo che la prima cifra del dividendo venga a trovarsi in colonna sotto la prima cifra del divisore, come segue:

visibilità (divisore) (3) 0000000372;
totalizzatore (12) (dividendo) 0000000856231.

Si gira la manovella grande indietro fino a quando si sente il campanello, il quale avverte che è stato fatto un giro in più; si rettifica allora con un giro di manovella in avanti

e si sposta il carrello di uno spazio verso sinistra.

Si ripetono i movimenti come sopra fino a quando il carrello non è completamente spostato a sinistra. A questo punto si legge:

il quoziente 2.301 al contagiri (13);

ed il resto 259 al totalizzatore (12).

Se si vogliono ottenere uno o più decimali al quoziente, occorre, prima di formare il dividendo, spostare il carrello di uno o più spazi a destra.

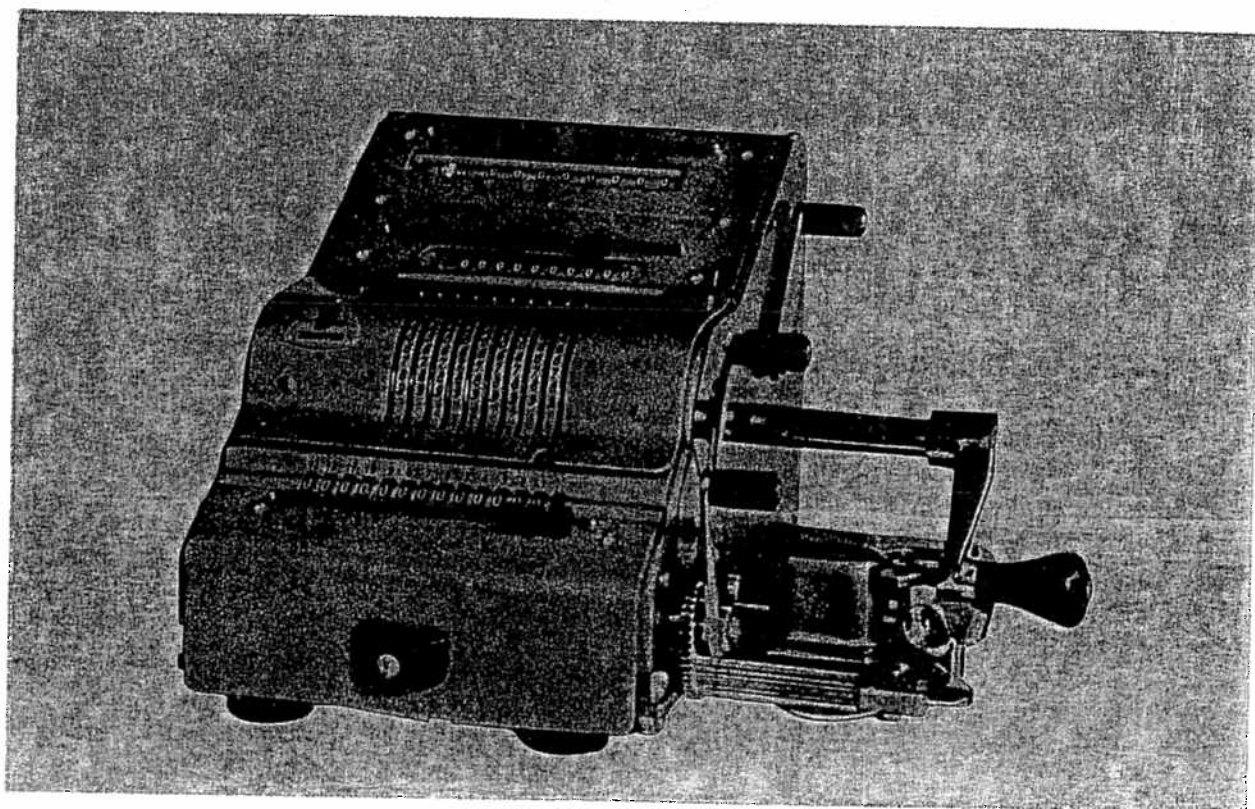
Calcolatrice Brunsviga a cursori

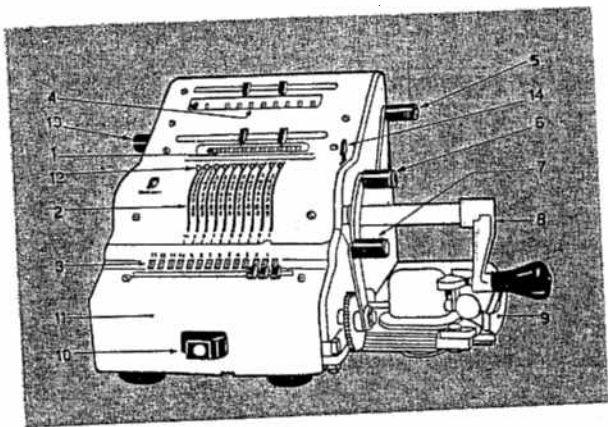
PARTI DELLA MACCHINA:

- 1) Placca numerata d'impostazione;
- 2) Carrello;
- 3) Indicatori;
- 4) Manovelle e leve;
- 5) Tasto per la reimpostazione;
- 6) Carrozzeria e parte meccanica interna.

La placca numerata d'impostazione porta dieci file di numeri, dall'uno al dieci; ogni fila è separata da una scannellatura nella quale si fa scorrere la leva d'impostazione per comporre il numero.

I giri di manovella (8) vanno eseguiti con leggerezza e uniformità; pertanto bisogna evitare di girare la manovella troppo rapidamente ed in maniera brusca. Se essa non può essere girata, ciò è dovuto al fatto che una delle leve di cancellazione (5-6-7) non è stata azionata





- 1 - Visibilità d'impostazione
- 2 - Quadrante d'impostazione
- 3 - Totalizzatore
- 4 - Contagiri
- 5 - Leva per la rimessa a zero del contagiri
- 6 - Leva per la rimessa a zero totale
- 7 - Leva per la rimessa a zero del totalizzatore
- 8 - Manovella
- 9 - Leva doppia sposta carrello
- 10 - Tasto per lo spostamento del carrello
- 11 - Carrello
- 12 - Cursori d'impostazione
- 13 - Leva di cancellazione
- 14 - Leva per la rimessa a zero del quadrante d'impostazione

completamente; la qual cosa viene indicata da un segno rosso di bloccaggio. D'altra parte si può azionare la leva di cancellazione soltanto a condizione che la manovella sia correttamente agganciata nel fermo elastico.

COME SI OPERA CON LA MACCHINA

Impostazione dei numeri

Si imposta 27.354. Prima si abbassa il cursore (12) della quinta colonna fino alla cifra 2, poi il cursore della quarta colonna sul 7, il cursore della terza sul 3, il cursore della seconda sul 5, e il cursore della prima sul 4.

La cifra 27.354 è ora sulla visibilità del quadrante d'impostazione (1). Si sposta in avanti la leva di cancellazione (13), fino a che il segno rosso di bloccaggio non sia sparito dalla visibilità d'impostazione; le cifre si annullano contemporaneamente sul quadrante (2) e sulla visibilità (1).

Addizione

Si voglia risolvere l'operazione seguente:

$$17 + 31 + 58 + 26 = 132.$$

Si pone il carrello (11) nella posizione di partenza.

Si imposta sul quadrante d'impostazione (2) il numero 17, si effettua un giro di manovella positivo ed il numero appare sul totalizzatore (3). Si rimette a zero il quadrante d'impostazione (2), si imposta il 31 e si fa nuovamente un giro di manovella nello stesso senso. Dopo aver sommato allo stesso modo 58 e 26 si otterrà il totale 132 sul totalizzatore (3). Il contagiri (4) indica quanti numeri sono stati successivamente impostati nella macchina; in questo caso: 4.

Sottrazione

Si voglia calcolare: $23 - 17 = 6$.

Il carrello resta nella sua posizione base. Si imposta 23 sul quadrante d'impostazione (2) e si effettua un giro di manovella in avanti a destra.

Si annulla l'impostazione e si imposta 17. Poiché si vuole sottrarre 17 da 23, si gira la manovella verso l'operatore; il risultato 6, appare nel totalizzatore (3).

Moltiplicazione

Per eseguire la moltiplicazione, uno dei fattori viene impostato sul quadrante d'impostazione (2), mentre l'altro viene formato con giri di manovella sul contagiri (4). Il prodotto appare sul totalizzatore (3).

Esempio: $13 \times 12 = 156$.

Non è necessario far compiere alla manovella dodici giri per formare l'altro fattore sul contagiri. Basta mettere il carrello in posizione 2 ed effettuare un giro della manovella avanti; poi il carrello in posizione 1 e due giri ancora in avanti.

Il numero 12 appare sul contagiri e 156, il risultato ricercato, è sul totalizzatore.

Reimpostazione

Esempio:

$$125 \times 6,349 \times 3,24 = 2.571,34500.$$

Prima si calcola: $125 \times 6,349 = 793,625$.

Si passa ora alla reimpostazione di questo valore intermedio, con il carrello in posizione 1, spostando in avanti la leva di cancellazione del quadrante d'impostazione (13) fino all'arresto e tenendola in questa posizione mentre si aziona la leva di cancellazione generale (6).

Il valore intermedio, con questa manovra, viene trasferito sul quadrante d'impostazione. Si moltiplica adesso per 3,24 e si ottiene sul totalizzatore 2571,34500.

Divisione

Si calcoli per esempio: $156 : 12 = 13$.

Si spinge il carrello completamente a destra, quindi in posizione 8. Si imposta 156 con i cursori 3,2 ed 1 e si effettua un giro di manovella positivo; il numero 156 appare sul totalizzatore, dal 10° all'8° posto. Si annulla il contagiri (4) ed il quadrante d'impostazione (2).

S'imposta il numero 12 con i cursori 3 e 2: il numero 1 del 12 viene così a trovarsi sopra il numero 1 del 156. Quindi si eseguono due giri di manovella in senso negativo. Eseguito il secondo giro, suona un campanello. Ciò significa che si deve riprendere l'ultimo giro di manovella e si porta il carrello uno spazio a sinistra, prima di riprendere l'operazione. In posizione 7, si gira la manovella in senso negativo, finché suona nuovamente il campanello; ciò si verifica in questo caso dopo il quarto giro. Si annulla allora l'ultimo giro, con un giro positivo. Il totalizzatore è ora a zero ed il quoziente 13 appare in cifre rosse sul contagiri.

