

## 2. PRESENTAZIONE DI ALCUNI MODELLI DI MACCHINE SCRIVENTI OGGI ESISTENTI SUL MERCATO

### A. Scriventi a tastiera estesa

**ADDIZIONATRICI-  
SOTTRATRICI  
BURROUGHS**

La Casa Burroughs ha costruito una vasta serie di addizionatrici ed addizionatrici-sottratrici scriventi con azionamento a mano oppure elettrico ed ausiliare a mano.

Sono macchine fornite di tastiera estesa con capacità da 8 a 13 cifre.

Possono portare un carrello portafogli oppure un carrello contabile con spostamento automatico (vedi fig. 60).



Fig. 60 - ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE BURROUGHS MOD. 91001 CON CARRELLO CONTABILE PER ROTOLI E FOGLI.

Le macchine da calcolo scriventi Burroughs si distinguono in tre classi (classi 8, 9, 10).

La classe 8 comprende le semplici addizionatrici.

La classe 9 comprende le addizionatrici-sottratrici, cioè le addizionatrici fornite del dispositivo per la sottrazione diretta ed il saldo negativo. Alcuni modelli hanno anche il contatore degli addendi. Il numero degli addendi impostati viene stampato automaticamente insieme al totale.

Alcuni modelli speciali sono muniti di tastiera apposita per sommare sterline, scellini e pence oppure ore, minuti e secondi.

La tastiera può essere divisa per eseguire due operazioni contemporanee.

**ADDIZIONATRICI-  
SOTTRATRICI**

**ADDIZIONATRICI  
"DUPLEX"**

La classe 10 comprende le addizionatrici "Duplex" con due totalizzatori che possono agire simultaneamente o in modo distinto.

Alcuni modelli di queste macchine possiedono chiavi di protezione per impedire l'azionamento di determinati tasti o di tutta la macchina.

**ADDIZIONATRICE-  
SOTTRATRICE "MONROE"  
MODELLO 410-11-011**

La figura 61 presenta la più recente addizionatrice-sottrattrice Monroe. Una delle più importanti caratteristiche di questa macchina è la nuova tastiera estesa flessibile, che vanta le seguenti particolarità:

1. tocco leggero, che riduce la fatica dell'operatore;
2. ritorno rapido dei tasti, che rende più veloce il lavoro;
3. nuova conformazione dei tasti con la parte inferiore rilevata, che riduce la probabilità di errori per pressione involontaria di tasti vicini a quello che va abbassato.

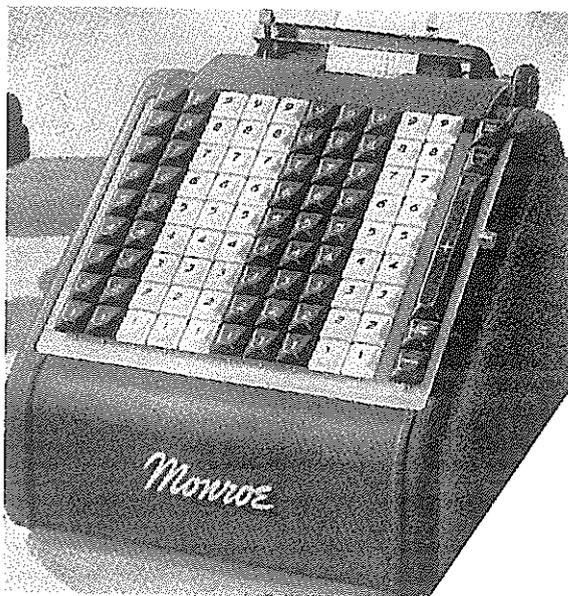


Fig. 61 - ADDIZIONATRICE-SOTTRATRICE SCRIVENTE MONROE 410-11-011.

I tasti e le leve di comando sono raggruppati alla destra della macchina, in modo da poter essere azionati comodamente e velocemente con una sola mano: tasto non addiziona, tasto sottrazione, barra addizione, tasto del totale parziale, tasto del totale, leva del ripetitore.

La macchina dà il saldo negativo.

E' provvista di uno speciale portarotoli, che consente l'uso di carta di diversa larghezza e l'inserzione frontale di moduli larghi fino a 12 cm, senza togliere il rotolo di carta.

La macchina può venir equipaggiata con carrello di 33 cm.

## B. MACCHINE SCRIVENTI A TASTIERA RIDOTTA

ADDIZIONATRICI-  
SOTTRATRICI  
UNDERWOOD  
SUNDSTRAND

Sono macchine fornite di tastiera ridotta (vedi fig. 62) a funzionamento manuale oppure elettrico. Presentano il dispositivo della sottrazione diretta con saldo negativo, il tasto per il totale parziale ed il tasto "non addiziona".

Alcuni modelli sono equipaggiati con il carrello contabile (vedi fig. 62), automatico o semiautomatico, normale o sezionato (splitato). I modelli completamente automatici presentano la tabulazione automatica rapidamente intercambiabile ad arresti mobili, che comandano il "non addiziona", l'addizione e la sottrazione. Il movimento orizzontale del carrello può essere disposto su cinque colonne con ritorno automatico del carrello ed interlinea.

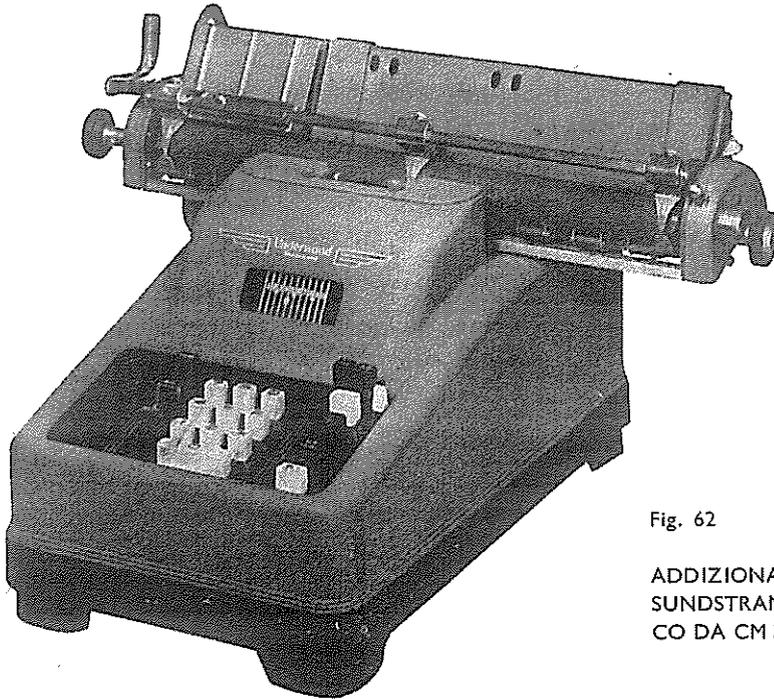


Fig. 62

ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE ELETTRICA UNDERWOOD SUNDSTRAND CON CARRELLO CONTABILE SEMI-AUTOMATICO DA CM 35, - UN TOTALIZZATORE CON SALDO NEGATIVO.

MODELLO "DUPLEX"  
CON CARRELLO  
"A NAVETTA"

Anche la Underwood possiede il modello di addizionatrice-sottratrice duplex con 2 totalizzatori a funzionamento abbinato o indipendente su comando di apposita leva.

Il modello duplex può esser fornito di normale carrello portarotoli o di carrello contabile "a navetta" con tutte le caratteristiche sopra esposte (vedi fig. 63).

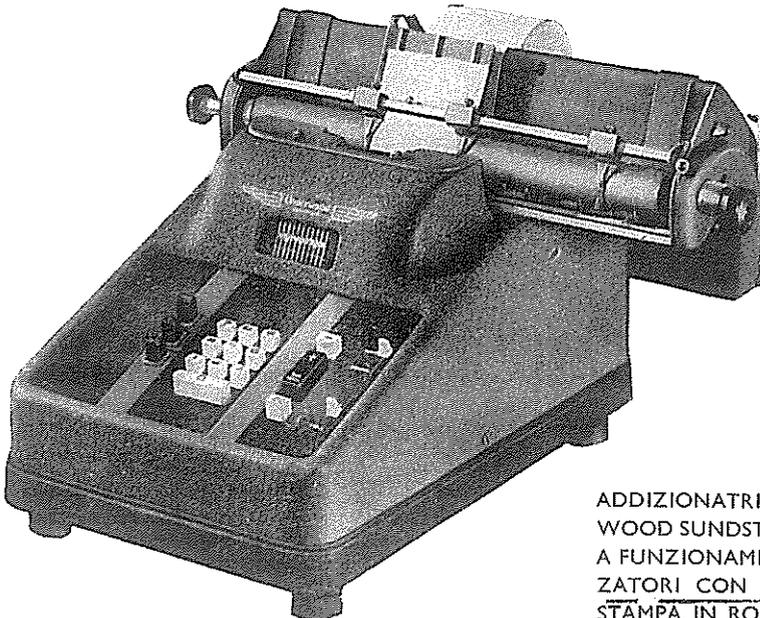


Fig. 63

ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE ELETTRICA DUPLEX UNDERWOOD SUNDSTRAND MOD. 11240SP-13 CON CARRELLO DA 34 CM A FUNZIONAMENTO AUTOMATICO A NAVETTA - DUE TOTALIZZATORI CON SALDO (NEGATIVO) E CAPACITA' DI 11 CIFRE - STAMPA IN ROSSO DEI RIPORTI E DEI TOTALI.

**ADDIZIONATRICE-  
SOTTRATRICE  
AUTOMATICA CON  
CARRELLO CONTABILE  
"ASTRA"  
CLASSE 3 - MOD. 30**

L'addizionatrice-sottrattrice "Astra" con carrello contabile, modello 30 "Duplex" (vedi fig. 64) è una macchina da calcolo, che per i dispositivi di cui è fornita ed il suo alto grado di automaticità potrebbe considerarsi una macchina contabile; manca soltanto della possibilità di stampare elementi descrittivi anche solo con simboli, come gli altri modelli Astra, che sono vere e proprie macchine contabili a simboli.

**TOTALIZZATORI**

L'"Astra" modello 30 è dotato di due totalizzatori visibili con capacità di 10 cifre. E' fornita di un carrello contabile di dimensioni variabili da cm 38 a 60, che può essere a semplice o doppia inserzione frontale.

**AUTOMATICITÀ**

Il movimento del carrello è completamente automatico. Le aste di tabulazione, facilmente e velocemente intercambiabili (a seconda dei lavori da eseguire) dall'operatore stesso, comandano automaticamente:

l'addizione, la sottrazione, la non-addizione.

La stampa dei saldi è automatica. I saldi negativi vengono stampati in rosso.

I due totalizzatori possono funzionare simultaneamente o in modo indipendente. I riporti da un totalizzatore all'altro sono automatici.



Fig. 64 - ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE AUTOMATICA CON CARRELLO CONTABILE -  
"ASTRA" CLASSE 3 - MOD. 30.

**DISPOSITIVI  
DI COMANDO**

La macchina è fornita dei seguenti dispositivi di comando:

1. tasto motore normale,
2. tasto motore con spaziatura simultanea del rullo,
3. tasto motore con selezione automatica delle colonne,
4. tasto tabulatore,
5. leva per il ritorno variabile del carrello,
6. leva di correzione,
7. tasto ripetitore,
8. serratura di sicurezza con chiave per il bloccaggio della tastiera.

## MOTORE

L'azionamento della macchina è elettrico oppure, in caso di necessità, a mano, essendo la macchina provvista di apposita manovella.

Il motore elettrico è universale per corrente continua od alternata e viene fornito per il voltaggio richiesto.

## TASTIERA RIDOTTA "ASTRA"

La tastiera numerica Astra è composta di 12 tasti disposti su 3 righe:

- a) prima riga: cifre dispari (1 - 3 - 5 - 7 - 9);
- b) seconda riga: cifre pari (2 - 4 - 6 - 8);
- c) terza riga: zero, doppio zero, triplo zero.

la macchina è sistemata su un tavolino in ferro tubolare con 2 assicelle laterali.

A richiesta, la macchina viene dotata di un contatore degli addendi.

Questo modello Astra è particolarmente indicato per lavori esattoriali (cartelle, ricevute e così via) ed in genere per la compilazione di distinte con totali parziali ed un totale generale.

## CALCOLATORE ELETTRICO SCRIVENTE "REMINGTON RAND" MODELLO 96

La figura 65 presenta il calcolatore elettrico scrivente (printing calculator) Remington Rand modello 96, che è una calcolatrice scrivente elettrica completa a tastiera ridotta, fornita dei dispositivi per la sottrazione diretta, la divisione automatica e la moltiplicazione semiautomatica.



Fig. 65 - CALCOLATORE ELETTRICO SCRIVENTE REMINGTON RAND MODELLO 96.

## CAPACITA'

La macchina ha la capacità di 10 cifre d'impostazione. Il modello 97, del tutto simile al 96, ha maggiore capacità: 13 colonne d'impostazione e 14 in totale.

## TASTIERA

La macchina è dotata della normale tastiera ridotta senza tasti per il doppio e triplo zero. I tasti hanno la sommità concava: i centrali sono più incavati, per facilitare l'impostazione alla cieca. Alla sinistra della tastiera sono disposti i seguenti comandi:

## DISPOSITIVI DI COMANDO

1. la leva per l'esecuzione della moltiplicazione (MULT);
2. il tasto "liberatore" (RELEASE), che libera i tasti erroneamente abbassati ed arresta l'esecuzione di un'operazione;
3. la leva di "cancellazione" (C), che cancella tutta l'impostazione sulla tastiera;
4. la leva di "richiamo" (B), che annulla l'impostazione una colonna alla volta e serve anche per svincolare il tasto del "costante";
5. il tasto del "non addiziona" (NA - ST: non addition - subtotal), per scrivere numeri senza conteggiarli, questo tasto non è motore e perciò va abbassato prima di battere il tasto dell'addizione;
6. il tasto del "totale parziale" (SUBTOTAL X); sulla striscia i totali parziali sono segnati dal simbolo S (subtotal).

Alla destra della tastiera sono sistemati i seguenti comandi:

1. il tasto della sottrazione diretta (SUBTRACT); anche questo tasto non è motore e quindi il suo abbassamento va seguito dalla battuta del tasto dell'addizione (che è il tasto motore);
2. il tasto "ripetitore" (REPEAT), che permette la ripetizione di addizioni o sottrazioni, senza la reimpostazione dei termini;
3. il tasto del "costante" (CONSTANT), che viene azionato quando si desidera che non venga annullata l'impostazione del moltiplicando, necessario per la esecuzione di operazioni successive;
4. il tasto dei "decimali" (DECIMAL), che si preme quando si desidera stampare un segno che divide le cifre intere da quelle decimali del quoziente;
5. la barra dell'"addizione" (TOTAL +);
6. il tasto "spaziatore" (O SPACE), che può essere premuto in sostituzione del tasto dello zero, per scrivere più zeri alla destra di cifre intere già impostate.

La macchina non è provvista del tasto "non scrive".

## INDICATORI DELLA PUNTEGGIATURA

La macchina non stampa una punteggiatura decimale. Esistono però degli indici decimali mobili esterni.

Due scale numerate facilitano la sistemazione degli indici decimali mobili: la scala verticale serve per l'indicazione della virgola decimale nel quoziente e nel moltiplicatore, l'orizzontale negli altri casi.

## PIASTRINA REGGISTRISCI

La striscia di carta poggia su un'apposita piastrina, che permette all'operatore di scrivere direttamente eventuali annotazioni sulla striscia stessa, senza toglierla dalla macchina.

## ADDIZIONE E SOTTRAZIONE

L'addizione e la sottrazione si eseguono secondo il comune procedimento delle macchine elettriche a tastiera ridotta.

La macchina non dà però direttamente il saldo negativo.

## MOLTIPLICAZIONE

La moltiplicazione viene eseguita dalla macchina in modo semiautomatico.

Per eseguire la moltiplicazione l'operatore procede nel seguente modo:

1. imposta il moltiplicando con l'aggiunta del numero degli zeri necessari affinché il numero così impostato abbia tante cifre quante ne avrà il prodotto (il numero delle cifre del prodotto è uguale alla somma dei numeri delle cifre dei 2 fattori; tale somma va diminuita di 1 se il prodotto delle prime cifre a sinistra dei fattori è inferiore a 10); l'impostazione degli zeri aggiuntivi va effettuata con il tasto spaziatore;

2. sposta in avanti la leva della moltiplicazione;
3. osserva il contacolpi;
4. abbandona la leva prima che appaia la prima cifra del moltiplicatore;
5. sposta nuovamente in avanti la leva della moltiplicazione;
6. osserva il contacolpi;
7. rilascia la leva prima che vi appaia la seconda cifra del moltiplicatore.

Procede in questo modo fino ad esaurimento delle cifre del moltiplicatore. La macchina esegue automaticamente l'operazione, per addizioni successive e stampa sulla striscia il moltiplicando, il prodotto ed a sinistra, verticalmente, il moltiplicatore.

#### **DIVISIONE**

La divisione è completamente automatica. Richiede soltanto l'impostazione e l'incolonnamento del dividendo e del divisore e la pressione del tasto della divisione. La macchina esegue l'operazione e stampa automaticamente il dividendo, il divisore, il resto, ed il quoziente a sinistra verticalmente.

#### **INDICATORI DI COLONNA**

Sopra la tastiera si apre la finestra dell'indicatore di colonna, dove si possono vedere il numero delle cifre impostate e la loro posizione in colonna, prima che esse vengano stampate sulla striscia.

#### **CARRELLO CONTABILE**

La macchina può essere anche equipaggiata con un carrello contabile di lunghezza variabile per l'inserzione di moduli.

#### **ADDIZIONATRICI SCRIVENTI "MONARCH"**

La Remington Rand di New York è costruttrice di una vasta gamma di modelli di macchine scriventi, a mano ed elettrici, di cui il 96, sopradescritto, è il più recente e completo. Alcuni modelli sono stati immessi nei mercati, fuori degli Stati Uniti, con il nome "Monarch", nome riservato a determinati agenti della Casa.

#### **ADDIZIONATRICE SOTTRATRICE SCRIVENTE "TOTALIA"**

La Fabbrica Addizionatrici Italiana (F.A.I.) con sede a Milano è la costruttrice delle Macchine "Totalia", vendute dalla Lagomarsino di Milano. Della Totalia esistono vari modelli a mano ed elettrici. La figura 66 rappresenta un recente modello elettrico.



Fig. 66 - ADDIZIONATRICE-SOTTRATRICE SCRIVENTE TOTALIA.

La macchina è dotata della comune tastiera ridotta con un solo tasto per lo zero. Alla sinistra della tastiera si trovano il tasto ripetitore (X) o della moltiplicazione ed il tasto della sottrazione diretta con saldo negativo o no a seconda dei modelli (2201 senza e 2301 con saldo negativo).

Il tasto ripetitore è tasto motore; la sua pressione determina l'addizione ripetuta del numero impostato.

#### INDICATORE DI COLONNA

Alla sinistra della tastiera si trova anche l'indicatore di colonna, rappresentato da una leva che si sposta ad ogni battuta verso sinistra. Questo dispositivo è anche "annullatore dell'impostazione", in quanto lo spostamento a destra della leva annulla l'impostazione sia totalmente che parzialmente.

Alla destra della tastiera si trovano il tasto dell'addizione (+), del totale e del totale parziale. In alto, presso la striscia, è situato il tasto del "non addiziona".

La macchina non è provvista del tasto "non scrive" e del dispositivo di corsa completa dei tasti, per cui la tastiera non si blocca se un tasto è stato solo parzialmente premuto.

#### ADDIZIONATRICI- SOTTRATRICI SCRIVENTI "ADDO X"

La "Totalia" viene fabbricata in Italia dal 1937, anteriormente veniva fabbricata nella Svezia dalla Aktiebolaget Addo di Malmoe sotto il nome di Addo X.

Sia le "Totalia" che le "Addo X" non hanno il dispositivo della moltiplicazione automatica. Alcuni modelli sono provvisti di carrello contabile, che supera anche i 30 cm di lunghezza.

Numerose altre Case europee ed americane hanno costruito macchine scriventi a tastiera ridotta; elenchiamo le più conosciute, citando qualche caratteristica notevole dei loro modelli:

#### 1. ALLEN

La R.C. Allen - Business Machines Inc. di Gran Rapids (Stati Uniti) costruisce macchine da calcolo a tastiera estesa ed un solo modello (750) a tastiera ridotta. Si tratta di un'addizionatrice-sottrattrice senza saldo negativo con funzionamento a mano a capacità limitata (7 colonne).

#### 2. BARRET

La Barret Adding Division Lanston Monotype Machine Co. di Filadelfia è produttrice di una serie di addizionatrici scriventi, per la maggior parte senza sottrazione diretta, con azionamento a mano o elettrico. Quando non esiste la sottrazione diretta, questa operazione viene eseguita col procedimento dei complementi (che abbiamo già esaminato, studiando la tastiera estesa); il sottraendo viene impostato usando le cifre piccole, che sono segnate sui tasti accanto alle cifre grandi, destinate all'impostazione degli addendi; la differenza si ottiene poi, azionando il tasto della sottrazione.

La macchina permette l'esecuzione della moltiplicazione per addizioni ripetute, dopo l'abbassamento del tasto della moltiplicazione.

Una notevole caratteristica delle macchine Barret a mano è rappresentata dal movimento della manovella di azionamento, che dev'essere spinta verso l'alto, mentre tutte le macchine a mano delle altre Case richiedono la spinta della manovella verso il basso. Secondo i tecnici della Barret il movimento della manovella verso l'alto presenta questi vantaggi:

1. riduce la fatica dell'operatore,
2. garantisce una maggior stabilità della macchina.

I recentissimi modelli B192 (a mano) e B192 E (elettrico) sono a sottrazione diretta ma non forniscono il saldo negativo.

La divisione può essere eseguita per successive sottrazioni del divisore dal dividendo, addizionato in precedenza.

### 3. CLASSIC

E' una addizionatrice-sottrattrice scrivente a mano senza saldo negativo, che permette l'esecuzione della moltiplicazione per addizioni ripetute con l'abbassamento del tasto "ripetitore".

La macchina è di costruzione italiana (Fabbrica Classic di Aldo Bona - Milano).

### 4. DALTON

E' una macchina di costruzione americana immessa sul mercato nel 1902. Dal 1927 in poi è diventata Remington Rand.

La Dalton è un'addizionatrice scrivente a mano o elettrica; alcuni modelli permettono la sottrazione diretta ed alcuni danno anche il saldo negativo. Tutti i modelli sono provvisti di carrello contabile di varia lunghezza (fino a 62 cm.). La tastiera ridotta presenta 2 file di tasti:

fila superiore 2, 4, 5, 7, 9;

fila inferiore: 1, 3, 0, 6, 8.

### 5. DIXI

La "Dixi" è un'addizionatrice-sottrattrice scrivente a mano o elettrica; un modello (BNe) dà anche il saldo negativo. E' di costruzione svedese.

La tastiera numerica della Dixi è eguale a quella della Dalton.

Tutti i modelli sono forniti di carrello contabile di oltre 30 cm di lunghezza.

### 6. INZADI

La Fabbrica Italiana Addizionatrice G. Inzadi di Milano è costruttrice di due modelli di macchine scriventi a mano:

1. addizionatrice senza sottrazione.
2. addizionatrice con sottrazione indiretta senza saldo negativo.

Le più notevoli caratteristiche di queste macchine sono:

1. il totale si ottiene con 2 colpi di manovella e quindi manca il tasto "totale";
2. la sottrazione si ottiene con il procedimento dei numeri complementari: il sottraendo va impostato con i numeri piccoli;
3. è possibile eseguire la moltiplicazione per addizioni successive con l'aiuto del tasto ripetitore.

### 7. ORIGINAL-ODHNER

La fabbrica svedese Aktiebolaget Original - Odhner di Goteborg costruisce dal 1928 numerosi modelli di addizionatrici-sottrattrici scriventi a mano ed elettriche; alcuni danno anche il saldo negativo. Le macchine sono dotate di tutti i dispositivi, che abbiamo notati nelle addizionatrici con sottrazione diretta, mancano però del tasto "non scrive". Sono dotate di carrello fisso o mobile.

### 8. PRECISA

La fabbrica "Precisa" di Zurigo costruisce attualmente tre modelli di addizionatrici-sottrattrici con saldo negativo:

1. la Precisa M2 con azionamento normale;
2. la Precisa Electra con azionamento elettrico;
3. la Precisa "Gran Totale" fornita di un accumulatore supplementare, dove si possono immagazzinare i totali ottenuti nel totalizzatore normale.

Le più importanti caratteristiche di queste macchine sono:

1. tastiera ridotta normale con tasti del doppio e triplo zero;
2. esecuzione della moltiplicazione per addizione successive con l'aiuto del tasto ripetitore; per ottenere il prodotto bisogna abbassare prima il tasto correttore e poi il tasto del totale;

3. "tasto del ritorno" che permette la correzione di errori nel numero di battute, durante l'esecuzione di moltiplicazioni;
4. "tasto del Rappel" (caratteristica esclusiva della Precisa) che va abbassato prima di azionare il tasto di addizione o sottrazione per correggere eventuali errori; il "Rappel" riprende nel calcolo l'ultimo numero conteggiato o l'ultimo risultato, eliminando la necessità della reimpostazione.

#### 9. RHEINMETALL-BORSIG

La Aktiengesellschaft für Präzisionsmaschinenbau Rheinmetall-Borsig di Soemmerda (Germania) è costruttrice di ben 57 modelli di macchine per ufficio (dalla macchina per scrivere alla fatturatrice - contabile). Dal 1933 ad oggi ha realizzato 10 modelli di addizionatrici-sottrattrici scriventi a tastiera ridotta a mano o elettriche. Alcuni modelli danno il saldo negativo ed alcuni sono provvisti di carrello contabile con tabulazione automatica lungo fino a 33 cm. Caratteristiche notevoli delle addizionatrici Rheinmetall sono:

1. tastiera ridotta normale senza tasti del doppio e triplo zero;
2. funzionamento (totale, totale parziale) senza colpi a vuoto;
3. due finestre di controllo: dei numeri impostati e dei totali;
4. moltiplicazione eseguita per addizioni successive con il tasto ripetitore;
5. scrittura in rosso dei saldi negativi;
6. possibilità di addizioni orizzontali nei modelli con carrello elettrico (AES W).

#### 10. ULTRA

La "Ultra" è un'addizionatrice-sottrattrice elettrica scrivente con saldo negativo costruita dalla Fabrique de Machines - Outils Oerlikon - Buhle e Cie. di Zurigo. La macchina permette l'esecuzione della moltiplicazione per addizioni successive per mezzo del tasto ripetitore. La tastiera non presenta i tasti del doppio e triplo zero. Il totale ed il totale parziale hanno il colpo a vuoto automatico.

#### 11. VICTOR

La Victor Adding Machine Co. di Chicago ha realizzato 3 modelli di addizionatrici a tastiera ridotta scriventi a mano ed un modello di addizionatrice - sottrattrice scrivente (cioè con sottrazione diretta) a mano o elettrica. Le macchine hanno capacità piuttosto ridotta (da 5 ad 8 colonne d'impostazione, a seconda dei modelli).

## I CALCOLATORI OLIVETTI

La Olivetti di Ivrea ha creato una serie di calcolatori scriventi a tastiera ridotta, che presentano caratteristiche proprie:

1. la Summa 15, addizionatrice-sottrattrice a mano con saldo negativo;
2. la Summa 14, addizionatrice-sottrattrice elettrica con saldo negativo;
3. La Multisomma 14, addizionatrice-sottrattrice-moltiplicatrice elettrica;
4. La Divisomma 14, calcolatore automatico completo.

### LA "SUMMA 15"

E' una addizionatrice-sottrattrice a mano scrivente con saldo negativo (vedi fig. 67)

Funziona per mezzo di una manovella di azionamento.

Presenta la tastiera ridotta con un solo tasto per lo zero. Accanto alla tastiera si notano i seguenti dispositivi:

### COMANDI

1. contacolpi (a sinistra)
2. leva annullatrice della posizione della sfera a 4 comandi (a destra in alto)
3. tasto del ripete (a destra nel mezzo)
4. cursore indicatore di colonna ed annullatore (a destra in basso)



Fig. 67 - OLIVETTI "SUMMA 15" - ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE A MANO SCRIVENTE CON SALDO NEGATIVO.

### SFERA A 4 COMANDI

Sopra la tastiera, a destra, è disposta una sfera a quattro comandi:

- a) posizione del totale (\*), per ottenere il totale;
- b) posizione di sottrazione (-), per sottrarre il numero impostato;
- c) posizione di totale parziale o di riporto (◇), per ottenere il totale parziale;
- d) posizione di non addiziona (△), per scrivere un numero senza addizionarlo.

Questa sfera sostituisce dunque quattro tasti.

## **CAPACITÀ DELLA MACCHINA**

La capacità della macchina è di 10 cifre, quindi si possono impostare numeri fino a 10 cifre (99.999.999,99 oppure 9.999999.999) e si possono ottenere totali fino ad undici cifre. La macchina può esser fornita con la scrittura di due cifre decimali oppure di soli numeri interi oppure ancora con suddivisioni speciali.

## **ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI**

Prima di iniziare l'esecuzione di un'operazione è necessario scaricare la macchina di ogni eventuale impostazione precedente. A tale scopo vanno eseguiti i seguenti movimenti:

### **CONTROLLO INIZIALE**

1. si sposta completamente a destra il cursore annullatore,
2. s'impugna la manovella con la mano destra,
3. si sposta con il pollice della stessa mano la sfera a 4 comandi nella posizione totale (\*),
4. si abbassa la manovella.

Sulla striscia verrà stampato in rosso un asterisco (\*) oppure un asterisco seguito dal segno meno (\*—); questi simboli danno garanzia sicura che la macchina è completamente scaricata e che nessun numero impostato in precedenza altererà i risultati delle operazioni da eseguire.

## **IMPOSTAZIONE DELLE CIFRE**

Le cifre vengono impostate sulla tastiera nell'ordine nel quale si scrivono e con i criteri pratici che abbiamo già esposto studiando l'uso della tastiera ridotta.

## **CURSORE INDICATORE DI COLONNA ED ANNULLATORE**

Mano mano che le cifre vengono impostate sulla tastiera, il cursore indicatore di colonna si sposta verso sinistra di tanti posti quante sono le cifre impostate. I posti sono segnati sulla macchina da tacche operate lungo la direzione di movimento del cursore (vedi fig. 67).

Quando la manovella viene abbassata, il cursore ritorna in posizione di partenza.

Se è stato impostato un numero errato, l'impostazione viene annullata spostando il cursore completamente a destra.

## **ADDIZIONE**

Per eseguire un'addizione, l'operatore deve fare i seguenti movimenti:

1. impostazione del 1° addendo,
2. abbassamento della manovella,
3. impostazione del 2° addendo,
4. abbassamento della manovella,  
e così via fino ad esaurimento degli addendi;
5. spostamento della sfera a 4 comandi in posizione di totale (\*),
6. abbassamento della manovella.

La sfera viene azionata con il pollice della mano destra, che abbassa anche la manovella.

Se la sfera è stata portata in una posizione errata, si aziona la leva annullatrice che riporta la sfera in posizione di riposo.

## **TOTALE DI RIPORTO (PARZIALE)**

Se il totale desiderato va addizionato a numeri successivi, si sposta la sfera in posizione di totale di riporto (◊).

Con la stampa del totale (\*) il totalizzatore della macchina si scarica, mentre con la stampa del totale parziale (◊), questo rimane immagazzinato e si accumula con le impostazioni successive.

Esempio:

	*	
	320	
	431	
	751 ◊	← tota e parziale o di riporto
	32	
	1363	
	2146 *	← totale

## SOTTRAZIONE

I movimenti necessari per eseguire una sottrazione sono:

1. Impostazione del diminuendo,
2. abbassamento della manovella,
3. impostazione del sottraendo,
4. spostamento della sfera in posizione di sottrazione (—),
5. abbassamento della manovella,
6. spostamento della sfera in posizione di totale (\*),
7. abbassamento della manovella.

Se si desidera che la differenza rimanga immagazzinata nella macchina, si sposta la sfera in posizione di totale di riporto (◊).

Esempio:

	*		*	
	325		483	
	150 —		125 —	
	175 *		358 ◊	
	426		200	
	160 —		58 —	
	266 *		500 *	

## SALDO NEGATIVO

Se il sottraendo è maggiore del diminuendo, la macchina calcola e stampa direttamente il saldo negativo (non il complemento). La sottrazione viene eseguita con i movimenti che abbiamo già elencati. I risultati appaiono accompagnati dai simboli \*— (per il totale negativo) e ◊— (per il totale di riporto negativo).

Esempio:

	*	
	140.30	
	325.70 —	
	185.40 *—	← Totale negativo e la macchina si scarica
	3781.75	
	4751.25 —	
	969.50 ◊—	← Totale di riporto negativo, che resta immagazzinato nella macchina
	630.20	
	200.30 —	
	539.60 *—	

## MOLTIPLICAZIONE

Per eseguire una moltiplicazione l'operatore compie i seguenti movimenti:

1. sposta il tasto del ripete all'insù, cioè in posizione di moltiplicazione,
2. imposta il moltiplicando,
3. abbassa la manovella un numero di volte eguale alla prima cifra a destra del moltiplicatore, osservando la finestra del "contacolpi", nella quale apparisce il numero di battute eseguite con la manovella (controllo visivo dell'esecuzione della moltiplicazione);
4. batte il tasto dello zero (che agisce anche sul contacolpi, riportandolo a zero),
5. abbassa la manovella un numero di volte eguale alla seconda cifra a destra del moltiplicatore, sempre osservando, per controllo, la finestra del contacolpi;
6. batte il tasto dello zero, e prosegue in questo modo fino all'esaurimento delle cifre del moltiplicatore;
7. sposta il "cursore annullatore" completamente a destra (per annullare l'impostazione);
8. sposta la sfera in posizione di totale (\*);
9. abbassa la manovella.

## ESEMPIO

Si abbia da eseguire:  $38 \times 23 = 874$

L'operatore deve fare i movimenti sopra elencati; il numero impostato è 38 e la manovella viene abbassata dapprima 3 volte e poi 2. L'operazione sulla striscia di controllo si presenta così:

	*	
38		
38		
38		
380		
380		
874	*	

L'annullamento dell'impostazione può venir anche effettuato spostando con l'indice il "tasto del ripete" in posizione di riposo, dopo che la manovella è stata abbassata per l'ultimo colpo.

Se si desidera che il prodotto ottenuto resti immagazzinato nel totalizzatore, invece di spostare la sfera (operazione n.º 8) in posizione di totale (\*), la si sposta in posizione di totale di riporto (↔).

## MOLTIPLICAZIONE ABBREVIATA

La "Summa 15", essendo dotata del dispositivo per la sottrazione diretta con saldo negativo, permette l'esecuzione della moltiplicazione abbreviata, di cui abbiamo già parlato nel capitolo dedicato all'uso della tastiera ridotta.

Se le cifre che formano il moltiplicatore sono maggiori del numero 5 (sono cioè 6, 7, 8 o 9), la moltiplicazione può essere eseguita nel seguente modo abbreviato:

1. si sposta il tasto del ripete in posizione di moltiplicazione,
2. s'impone il moltiplicando,
3. si sposta la sfera in posizione di sottrazione (—),
4. si abbassa la manovella un numero di volte eguale al complemento a dieci della prima cifra a destra del moltiplicatore;
5. si batte il tasto dello zero;
6. si sposta la sfera in posizione di riposo;

7. si abbassa una volta la manovella;  
si ripetono le operazioni dalla terza alla settima complessivamente tante volte quante sono le cifre del moltiplicatore, battendo la manovella, ad ogni ciclo di operazioni, un numero di volte eguale al complemento a dieci della 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> ecc. cifra a destra del moltiplicatore;
8. si sposta la sfera in posizione di totale (\*);
9. si batte la manovella.

**ESEMPIO**

$$437 \times 78 = 34.086$$

i' complemento a 10 di 8 è 2 (10 - 8)

„ „ „ 10 di 7 è 3 (10 - 7)

L'operazione apparisce sulla striscia di carta in questo modo:

*	437 —	
	437 —	
	4370	
	4370 —	8 battute di
	4370 —	manovella
	4370 —	
	43700	
	34086 *	

Eseguendo l'operazione in modo ordinario, apparirebbe così:

*	437	
	437	
	437	
	437	
	437	
	437	16 battute di
	437	manovella contro
	437	8 necessarie per
	4370	eseguire l'opera-
	4370	zione in modo
	4370	abbreviato
	4370	
	4370	
	4370	
	4370	
	34086 *	

**NON ADDIZIONA**

Se si desidera scrivere un numero d'ordine, di riferimento o una data, cioè in genere un numero che non va conteggiato, si eseguono i seguenti movimenti:

1. s'imposta il numero,
2. si sposta la sfera in posizione di non addiziona ( $\Delta$ );
3. si abbassa la manovella.

Il numero viene stampato con il simbolo  $\Delta$ .

Dato il suo basso costo, (press' a poco quello di una macchina per scrivere) e la facilità d'uso, che non richiede personale specializzato, la "Summa 15" si presenta come l'addizionatrice scrivente atta ad entrare in tutte le aziende, anche le più modeste.

## LA "SUMMA 14"

La "Summa 14" è un' addizionatrice-sottrattrice elettrica scrivente con saldo negativo.

## MOTORE

La macchina è azionata da un motore universale appositamente studiato e costruito, che funziona indifferentemente con corrente alternata (da 110 a 220 Volts) oppure con corrente continua a 110 Volts. A richiesta può esser consegnata con motore a corrente alternata di tensione compresa fra 220 e 275 Volts e per continua a 220 Volts.

## TASTIERA E COMANDI ANNESSI

La macchina presenta la solita tastiera ridotta di 9 tasti su 3 colonne più 3 tasti per lo zero, il doppio zero ed il triplo zero (vedi fig. 68).

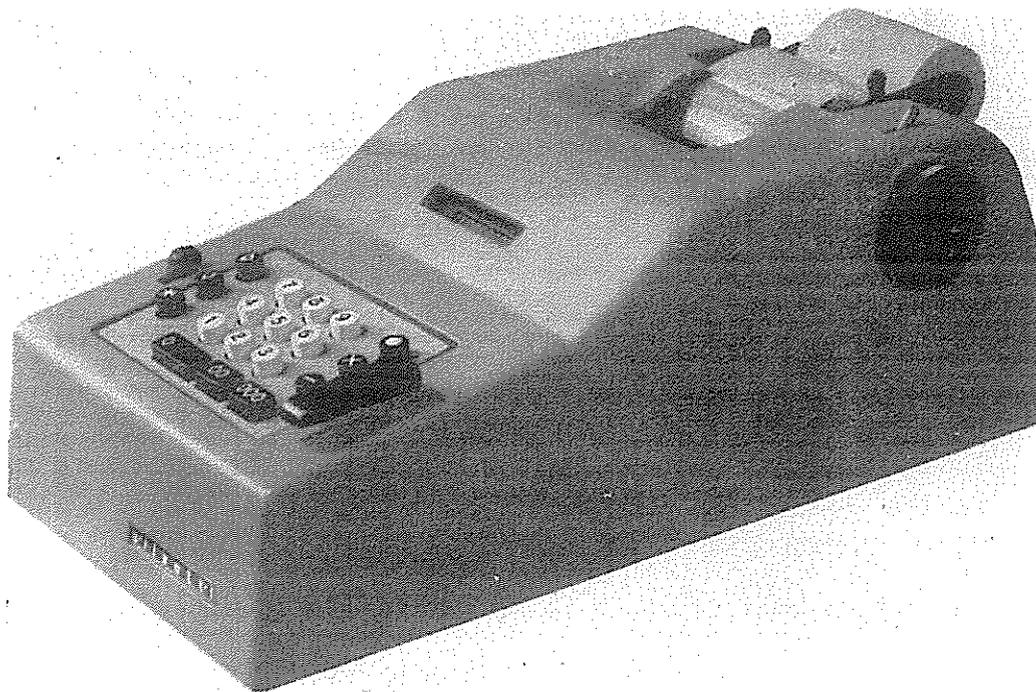


Fig. 68 - OLIVETTI "SUMMA 14" - ADDIZIONATRICE ELETTRICA SCRIVENTE CON SALDO NEGATIVO.

Alla sinistra della tastiera si notano i seguenti comandi:

1. il **Tasto annullatore dell' impostazione** (all' estrema sinistra),
2. il **Tasto del non calcola** ( $\Delta$ ) (in alto),
3. il **Tasto del totale parziale** ( $\diamond$ ) (nel mezzo),
4. il **Tasto del totale** (\*) (in basso).

Quest' ultimi 3 comandi sono disposti su una colonna fra il tasto annullatore dell' impostazione e la tastiera numerica.

Immediatamente alla destra della tastiera si trovano disposti su una colonna:

1. il **Tasto del non scrive** (in alto),
2. il **Tasto della moltiplicazione** ( $\times$ ) (nel mezzo),
3. il **Tasto della sottrazione** ( $-$ ) (in basso).

Alla destra di questi tre tasti è disposto il **Tasto dell' addizione**.

## INDICATORE DI COLONNA

Sopra la tastiera si trova l' **Indicatore di colonna** cioè una finestrella operata nella carrozzeria della macchina. Quando le cifre vengono impostate sulla tastiera, dalla finestra appaiono il numero 1, per la prima cifra, e tanti zeri quante sono le cifre successive.

Questa indicazione scompare quando viene premuto uno dei tasti che comandano l' esecuzione di un' operazione, oppure il tasto annullatore dell' impostazione. L' indicatore di colonna permette quindi un controllo visivo del numero delle cifre impostate.

## CAPACITÀ

La macchina ha la capacità di 10 cifre e quindi si possono impostare numeri di 8 cifre intere e 2 decimali o di 10 cifre intere (99.999.999,99 oppure 9.999.999.999) e si possono ottenere totali fino ad undici cifre.

## IMPOSTAZIONE DELLE CIFRE

Come abbiamo già detto nel capitolo destinato all' uso della tastiera ridotta, le cifre di ciascun numero vanno impostate da sinistra a destra nello stesso ordine, nel quale vengono scritte. La macchina viene di solito preordinata per la scrittura di due cifre decimali; perciò, se un numero da impostare manca di una o di tutte e due le cifre decimali, queste vanno sostituite da uno o due zeri (tasto del doppio zero). Se tutti i numeri da impostare sono interi, non è necessario impostare i due zeri (in sostituzione delle cifre decimali) per ogni numero, ma basta non tener conto della virgola decimale, che apparirà stampata sulla striscia di carta.

## IMPOSTAZIONE "ALLA CIECA"

Per l' impostazione "alla cieca" è opportuno che ogni tasto venga sempre battuto dallo stesso dito e cioè:

Indice: 7, 4, 1,  
Medio: 8, 5, 2, 00,  
Anulare: 9, 6, 3, 000,  
Pollice: 0

La barra dell' addizione viene azionata col lato destro della mano senza spostamento delle dita dalla tastiera.

Per quanto riguarda l' azionamento degli altri comandi, di uso piuttosto saltuario, non è necessario stabilire una regola fissa. L' operatore agirà di volta in volta nel modo più comodo e veloce.

## ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI

### CONTROLLO INIZIALE

Prima di iniziare l' esecuzione di un' operazione è opportuno accertarsi che il totalizzatore sia scarico. A tale scopo si preme il "tasto del totale". Sulla striscia verrà stampato in rosso un asterisco oppure il simbolo CR. Ciascuno di questi simboli dà garanzia sicura che nessuna cifra accumulata in precedenza porterà alterazione al risultato dell' operazione da eseguire.

## ADDIZIONE

I movimenti, che l' operatore deve compiere per eseguire un' addizione, sono:

1. impostazione del 1° addendo,
2. pressione del tasto di addizione,
3. impostazione del 2° addendo,
4. pressione del tasto di addizione,  
e così di seguito fino ad esaurimento degli addendi;
5. pressione del tasto del totale.

La pressione del tasto dell' addizione determina la stampa degli addendi sulla striscia; la pressione del tasto del totale provoca la stampa in rosso del totale contrassegnato da un asterisco e scarica completamente il totalizzatore. Se si desidera

invece che il totale rimanga immagazzinato nel totalizzatore per addizionarlo con numeri successivi, si aziona il tasto del totale parziale, che comparisce in stampa rossa con il solito contrassegno  $\diamond$ .

Esempio:

	*		
	37,25		
	120,50		
	28,00		
	185,75 $\diamond$		← totale parziale
	36,10		o di riporto
	,25		
	100,00		
	322,10 *		← totale con scaricamento della macchina

## SOTTRAZIONE

La sottrazione richiede i seguenti movimenti:

1. impostazione del diminuendo,
2. pressione del tasto addizione,
3. impostazione del sottraendo,
4. pressione del tasto sottrazione (—),
5. pressione del tasto totale (o totale parziale, se si desidera che il risultato rimanga immagazzinato nel totalizzatore).

La pressione del tasto sottrazione determina la stampa del numero da sottrarre fiancheggiato dal segno meno (—).

Naturalmente, se dobbiamo sottrarre dei numeri da uno o più numeri già accumulati in macchina, basterà impostare ciascun numero da sottrarre e far seguire ogni impostazione dalla pressione del tasto sottrazione. Il risultato si otterrà sempre mediante pressione del tasto totale (o totale parziale).

esempio:

	*			*	
	378,74			487,56	
	156,24 —			87,50 —	
	222,50 *			100,56 —	
				299,50 *	

## SALDO NEGATIVO

Se il sottraendo è maggiore del diminuendo, la macchina ci dà automaticamente il numero negativo risultante, che viene stampato in rosso con il simbolo CR se è stato battuto il tasto totale oppure con il simbolo CR se è stato azionato il tasto totale parziale.

Esempi:

	*		
	3456,70		
	4600,25 —		
	1143,55 CR		saldo negativo con scaricamento della macchina
	*		
	3456,70		
	4600,25 —		
	1143,55 <u>CR</u>		saldo negativo che rimane imma- gazzinato nel totalizzatore

## MOLTIPLICAZIONE

Per eseguire una moltiplicazione, l'operatore fa i seguenti movimenti:

1. abbassa il tasto moltiplicazione,
2. imposta il moltiplicando,
3. abbassa il tasto addizione e lo tiene premuto per un numero di colpi corrispondente alla prima cifra a destra del moltiplicatore,
4. batte il tasto dello zero,
5. abbassa il tasto addizione e lo tiene premuto per un numero di colpi corrispondente alla seconda cifra a destra del moltiplicatore, ripete i movimenti dei numeri 4 e 5 fino ad esaurimento delle cifre del moltiplicatore, procedendo sempre da destra verso sinistra;
6. batte il tasto totale (che sgancia automaticamente il tasto moltiplicazione).

La pressione del tasto totale determina la stampa del risultato della moltiplicazione sulla striscia di carta.

Esempio:  $3,55 \times 213 = 756,15$

	*
3,55	
3,55	
3,55	
35,50	
355,00	
355,00	
756,15	*

## MOLTIPLICAZIONE ABBREVIATA

Anche con la "Summa 14" si può naturalmente eseguire la moltiplicazione col procedimento abbreviato, quando le cifre, che costituiscono il moltiplicatore, sono maggiori del numero 5 (6, 7, 8, 9). I movimenti da eseguire sono:

1. abbassamento del tasto moltiplicazione,
2. impostazione del moltiplicando,
3. pressione del tasto sottrazione per un numero di colpi corrispondente al complemento a 10 della prima cifra a destra del moltiplicatore,
4. abbassamento del tasto dello zero,
5. pressione del tasto addizione,
6. abbassamento del tasto sottrazione per un numero di colpi corrispondente al complemento a dieci della seconda cifra del moltiplicatore (a partire dalla prima cifra a destra);
7. abbassamento del tasto dello zero;
8. pressione del tasto addizione; ripetizione del ciclo dei movimenti 3, 4, 5 fino ad esaurimento delle cifre del moltiplicatore (sempre procedendo da destra a sinistra);
9. pressione del tasto totale.

Esempio:  $3,76 \times 98 = 368,48$

Poichè le cifre del moltiplicatore (8 e 9) sono maggiori di 5, conviene la moltiplicazione abbreviata.

Il complemento a 10 di 8 è 2 ( $10 - 8$ ).

Il complemento a 10 di 9 è 1 ( $10 - 9$ ).

L'operazione si eseguisce nel seguente modo:

1. si abbassa il tasto moltiplicazione,
2. s' imposta il 3,76,
3. si abbassa il tasto sottrazione, tenendolo premuto per 2 colpi,
4. si preme il tasto dello zero,
5. si batte il tasto addizione,
6. si abbassa il tasto sottrazione per un colpo solo,
7. si preme il tasto dello zero,
8. si batte il tasto addizione,
9. si abbassa infine il tasto totale.

	*
3,76	—
3,76	—
37,60	
37,60	—
376,00	
368,48	*

## DIVISIONE

La divisione può essere eseguita trasformandola in moltiplicazione, cioè moltiplicando il dividendo per il reciproco del divisore (il reciproco di un numero è il quoziente di 1 diviso il numero dato; es. il reciproco di 25 è  $1:25 = 0,04$ ). E' necessario quindi avere a disposizione una tabella dei valori reciproci dei divisori.

Esempio:

$$23400:25 = 936$$

$$\text{il reciproco di } 25 \text{ è } 1:25 = 0,04$$

perciò

$$23400:25 = 23400 \times 0,04$$

Sulla striscia l'operazione apparirà così:

	*
23400,00	
23400,00	
23400,00	
23400,00	
93600,00	*

Tenendo conto delle 2 cifre decimali del moltiplicatore (0,04), il quoziente cercato è 936.

## TASTO "NON CALCOLA" O "NON ADDIZIONA"

Quando si desidera scrivere un numero rappresentante una data o un riferimento, cioè in genere si vuol scrivere un numero che non entri nel meccanismo di calcolo, si procede in questo modo:

1. s' imposta il numero,
2. si batte il tasto "non calcola" ( $\Delta$ ).

Il numero verrà stampato con il simbolo  $\Delta$ .

Esempio:

	*	
1584	△	numero di riferimento
325		
618		
943	◇	totale parziale
1585	△	numero di riferimento
120		
100		
180		
1343	*	totale

#### TASTO DEL "NON SCRIVE"

Quando si desidera eseguire delle operazioni senza registrarle sulla striscia di carta, si abbassa il tasto "non scrive". Alla fine dell'operazione, premendo il tasto totale, il tasto "non scrive" si sgancia ed il risultato viene stampato sulla striscia. Durante tutto il tempo, per il quale funziona il dispositivo "non scrive", la striscia di carta, naturalmente, non si svolge.

#### CORREZIONI

##### a) DISPOSITIVO DI CORSA COMPLETA DEI TASTI

Se un tasto non viene premuto completamente, la tastiera si blocca, ed in tal modo l'operatore viene avvertito del movimento errato. Per sbloccare la tastiera si completa la corsa del tasto incompletamente premuto oppure si batte il tasto dello zero.

##### b) IMPOSTAZIONI ERRATE

Se sono state impostate delle cifre errate, ma il numero non è stato ancora addizionato o sottratto, si annulla l'impostazione, premendo l'annullatore.

Se invece il numero errato è stato già addizionato o sottratto, per effettuare la correzione, è necessario ripetere l'impostazione e premere il tasto sottrazione o addizione. S'impone quindi il numero esatto.

#### LEVA LIBERACARTA

Alla destra del rotolo di carta è situata la "leva liberacarta". Tale leva viene spinta all'indietro quando è necessario muovere la striscia per rettificarne la posizione. Eseguito lo spostamento della carta, la leva va rimessa in posizione normale per bloccare la striscia di carta.

#### CAMBIAMENTO DEL NASTRO

Per cambiare il nastro è necessario anzitutto sollevare la parte superiore amovibile della carrozzeria. Si toglie quindi il nastro dalle graffette del sollevanastro, si spostano i rullini preminastro e si tolgono le bobine. Si svolge il nastro dalla sua bobina, lo si avvolge sull'altra e si fissa il capo libero del nastro alla bobina vuota. Spostati nuovamente i rullini, si ripongono le bobine al loro posto in modo che la parte rossa del nastro sia in basso ed infine s'infila il nastro nelle graffette del sollevanastro.

#### APPLICAZIONE DEL ROTOLO DI CARTA

Il rotolo di carta va sistemato fra il fianchetto mobile, che si sposta facilmente con la pressione di un dito, ed il fianchetto scorrevole, che permette l'uso di rotoli di diversa grandezza, potendosi appunto spostare lateralmente. Il rotolo va collocato in modo che si possa svolgere dalla parte inferiore; la striscia di carta si fa passare sotto il rullo, girando la manopola, fino a farla uscire dalla finestra del coperchio e inserirla sotto la taglierina trasparente guidacarta.

**CARATTERISTICHE  
SALIENTI DELLA  
"SUMMA 14"**

Da quanto abbiamo esposto le caratteristiche più importanti della "Summa 14" sono:

1. La tastiera ridotta con tocco leggero permette la più rapida impostazione delle cifre.
2. I tasti doppio e triplo zero riducono il tempo d'impostazione.
3. I totali e le differenze si ottengono con la pressione di un solo tasto.
4. La macchina esegue la sottrazione direttamente e dà il saldo negativo.
5. Sono possibili moltiplicazioni abbastanza rapide.
6. L'indicatore di colonna permette il controllo visivo del numero delle cifre impostate.
7. I numeri scritti sono perfettamente visibili.
8. Speciali dispositivi avvertono l'operatore, bloccando la tastiera, se un tasto è stato premuto in modo incompleto o se è stata superata la capacità della macchina.

**LA "MULTISUMMA 14"**

La "Multisomma 14" è un'addizionatrice-sottrattrice-moltiplicatrice elettrica scrivente con saldo negativo.

**TASTIERA  
DEL MOLTIPLICATORE**

La macchina si presenta (vedi fig. 69) come la "Summa 14", soltanto alla destra della barra dell'addizione porta la tastiera del moltiplicatore cioè una serie di 10 tasti rossi disposti su due colonne: la prima a destra con i tasti da 0 a 6 e la seconda con i tasti da 1 a 5. Questi tasti vanno battuti con l'indice (da 1 a 5) ed il medio (da 0 a 6).

Questa tastiera serve, come vedremo, esclusivamente per l'impostazione delle cifre del moltiplicatore.

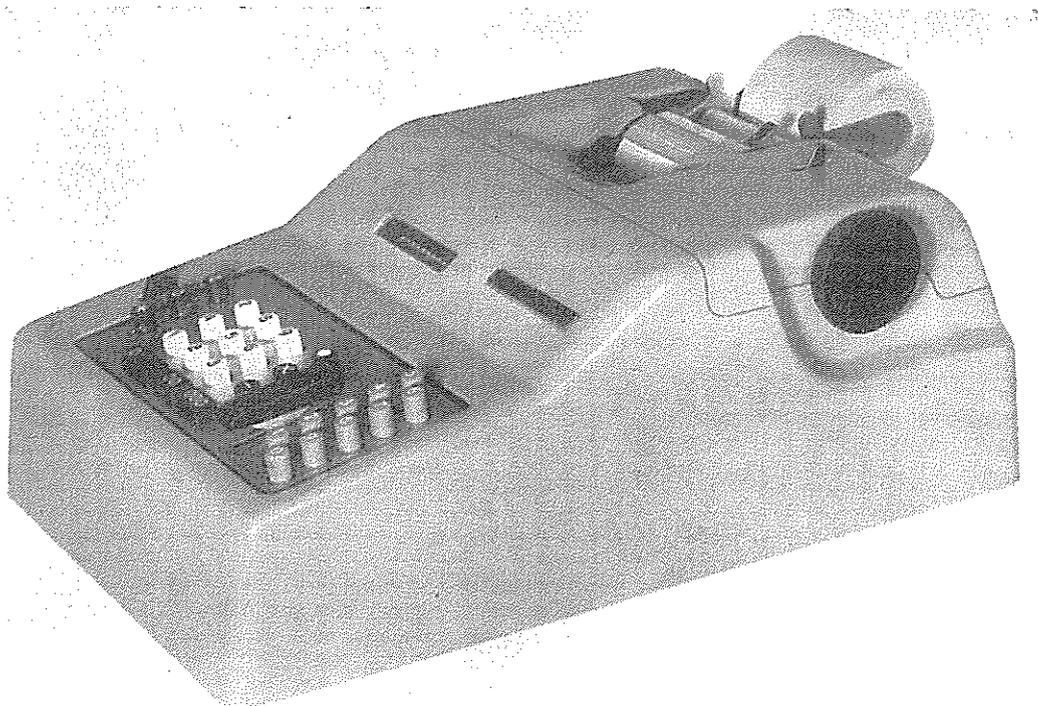


Fig. 69 - OLIVETTI "MULTISUMMA 14" - MACCHINA ADDIZIONATRICE - SOTTRATRICE - MOLTIPLICATRICE ELETTRICA SCRIVENTE CON SALDO NEGATIVO.

Data la corrispondenza della "Multisomma 14" con la "Summa 14", rimandiamo il lettore a quanto esposto nella trattazione di quest'ultima sui seguenti argomenti:

- Motore,
- Tastiera e comandi annessi,
- Capacità,
- Impostazione delle cifre,
- Impostazione alla cieca,

Esecuzione delle operazioni:

- Controllo iniziale,
- Addizione,
- Sottrazione,
- Saldo negativo,
- Divisione;

Tasto "non calcola";

Tasto "non scrive".

Correzioni:

- a) Dispositivo di corsa completa dei tast',
- b) Impostazioni errate;

Leva liberacarta,

Cambiamento del nastro,

Applicazione del rotolo di carta.

## INDICATORE DI COLONNA

Anche la "Multisomma 14" presenta la finestra del dispositivo indicatore di colonna. In questa finestra appaiono tanti zeri quante sono le cifre impostate. Alla pressione di un tasto, che comanda l'esecuzione di un'operazione, oppure del tasto annullatore gli zeri scompaiono.

## MOLTIPLICAZIONE

Per eseguire una moltiplicazione l'operatore deve fare i seguenti movimenti:

1. imposta il moltiplicando sulla tastiera principale,
2. imposta il moltiplicatore sulla tastiera rossa, procedendo dalla prima cifra a destra verso sinistra;
3. preme il tasto del totale.

Sulla striscia apparisce a sinistra anche il moltiplicatore scritto con cifre inclinate.

Esempio:  $3210 \times 546 = 1.752.660$

Sulla striscia l'operazione si presenta così:

	*
6	3.210
4	32.100
5	321.000
	1.752.660 *

**MAGGIORAZIONI  
(PERCENTUALI  
MAGGIORI DEL 10%)**

Se si desidera determinare il totale di un numero più una percentuale sul numero stesso, si opera nel modo seguente:

1. s' imposta sulla tastiera principale il numero diviso per 100;
2. s' imposta sulla tastiera del moltiplicatore la percentuale data;
3. si preme il tasto addizione;
4. si preme il tasto del totale.

**ESEMPIO**

$$540 + 17\% = 540 + 91,80 = 631,80$$

s' imposta sulla tastiera principale 540 : 100 cioè 5,40, quindi si preme sulla tastiera rossa (del moltiplicatore) prima il 7 e poi l' 1. Si batte il tasto addizione e poi quello del totale. Sulla striscia l' operazione apparisce così:

		*
7	5,40	
1	54,00	
	540,00	
	631,80	*

Se si desidera conoscere anche il valore della maggiorazione, si preme il tasto del totale parziale dopo di avere eseguita la 2.a operazione, cioè la moltiplicazione del numero impostato per la percentuale. Quindi s' imposta il numero dato, si preme il tasto dell' addizione ed infine il tasto del totale.

Ripresentiamo l' esempio precedente con scrittura della maggiorazione.

		*
7	5,40	
1	54,00	
	91,80	◇
	540,00	
	631,80	*

Se abbiamo impostato ed addizionato dei numeri e desideriamo maggiorarne il totale di una percentuale, si determina il totale parziale dei numeri impostati, quindi s' imposta tale totale diviso per 100 e lo si moltiplica per la percentuale, ed infine si preme il tasto del totale.

**MAGGIORAZIONI  
CON PERCENTUALI  
MINORI DEL 10%**

Quando la percentuale è minore di 10, si procede come esposto sopra per la percentuale maggiore di 10, soltanto, prima di premere il tasto addizione, si preme una volta il tasto dello zero.

**SCONTO**

Se si desidera diminuire un numero di una data percentuale ed ottenere direttamente il valore ridotto, si eseguono le seguenti operazioni:

1. s' imposta sulla tastiera principale il numero diviso per 100;
2. s' imposta sulla tastiera del moltiplicatore la percentuale data;
3. si preme il tasto sottrazione;
4. si preme il tasto del totale. Si ottiene in tal modo il numero già ridotto dello sconto.

Se si desidera ottenere il valore dello sconto, dopo eseguita la moltiplicazione si preme il tasto totale parziale; per ottenere poi il numero ridotto dello sconto, lo si imposta, si preme il tasto sottrazione e quindi il tasto totale.

Per percentuali minori di 10, prima di premere il tasto sottrazione (quando si vuol ottenere direttamente il valore scontato) si batte una volta il tasto dello zero.

**ESEMPIO**

$$540 - 17\% = 540 - 91,80 = 448,20$$

Sulla striscia l'operazione apparirà:

	*
7	5,40
7	54,00
	540,00 —
	448,20 CR

**DISPOSITIVO DI MOLTIPLICAZIONE RAPIDA**

La Multisomma 14 è dotata di un nuovo dispositivo esclusivo per l'esecuzione della moltiplicazione, per mezzo del quale la macchina ricerca automaticamente la via più rapida per dare il risultato dell'operazione.

L'operatore non ha perciò bisogno di cercare volta per volta il procedimento più rapido per ottenere il prodotto: deve soltanto impostare i due fattori sulle due tastiere ed abbassare il tasto del totale.

**CONTROLLO VISIVO - GRAFICO DELLA IMPOSTAZIONE DEL MOLTIPLICATORE**

La macchina, eseguendo la moltiplicazione, stampa il moltiplicatore con cifre inclinate sul lato sinistro della striscia a fianco dell'operazione eseguita. In tal modo si ha la possibilità di un facile e sicuro controllo dell'esatta impostazione dei termini della moltiplicazione.

**LA "DIVISUMMA 14"**

La Divisomma 14 è un calcolatore automatico completo cioè una macchina scrivente elettrica che permette l'esecuzione rapida ed automatica delle quattro operazioni e dà il saldo negativo.



Fig. 70 - OLIVETTI - DIVISUMMA 14 - CALCOLATORE COMPLETO; 4 OPERAZIONI AUTOMATICHE E SALDO NEGATIVO.

La macchina si presenta come la Multisomma 14 (vedi fig. 70); possiede però i seguenti dispositivi particolari:

**COMANDO DIVISIONE**

1. la leva del comando divisione, che apparisce sopra la tastiera ridotta (in colonna con il tasto dell'8), sotto forma di una sferetta rossa;

**ARRESTO DIVISIONE**

2. il dispositivo di arresto divisione, che è azionato dallo stesso tasto che aziona il dispositivo di ripetizione; si tratta del tasto centrale dei tre che si trovano all'immediata destra della tastiera principale: questo tasto nella Multisomma porta il segno della moltiplicazione (X), mentre nella Divisomma è nero con un cerchio centrale rosso;

**INCOLONNATORE**

3. il dispositivo incolonnatore, che funziona premendo contemporaneamente i tasti del doppio e triplo zero.

**DISPOSITIVI COMUNI  
CON LA "SUMMA 14"**

Data la corrispondenza della "Divisomma 14" con la "Summa 14" e la "Multisomma 14", rimandiamo il lettore a quanto esposto nella trattazione della "Summa 14" per ciò che riguarda i seguenti argomenti:

Motore,

Tastiera e comandi annessi,

Capacità,

Impostazione delle cifre,

Impostazione alla cieca,

Esecuzioni delle operazioni:

Controllo iniziale,

Addizione,

Sottrazione,

Saldo negativo;

Tasto "non calcola",

Tasto "non scrive",

Correzioni:

a) Dispositivo di corsa completa dei tasti,

b) Impostazioni errate;

Leva liberacarta,

Cambiamento del nastro,

Applicazione rotolo di carta.

**DISPOSITIVI COMUNI  
CON LA  
"MULTISUMMA 14"**

Rimandiamo invece alla descrizione della "Multisomma 14" per quanto riguarda quest'altri argomenti:

Indicatore di colonna

Moltiplicazione,

Maggiorazioni,

Sconti.

**DIVISIONE**

L'operatore, per eseguire una divisione, deve compiere le seguenti operazioni:

1. impostare il dividendo sulla tastiera principale;
2. azionare il dispositivo incolonnatore (tasti del doppio e triplo zero), per portare il dividendo al limite della capacità della macchina;
3. premere il tasto addizione;
4. impostare il divisore sulla tastiera principale;
5. azionare il dispositivo incolonnatore;
6. azionare il comando della divisione.

La macchina esegue automaticamente la divisione. Il quoziente apparisce scritto all'estrema sinistra della striscia in cifre diritte; l'eventuale resto si trova invece incolonnato, stampato in rosso e contrassegnato da un asterisco. Il quoziente deve dunque venir letto dall'alto in basso.

#### ESEMPIO

	8.524.700.000	*	8.524,70 : 65,41 = 130,3271
1	6.541.000.000		resto 0,004389
3	654.100.000		
0	65.410.000		
3	6.541.000		
2	654.100		
7	65.410		
1	6.541		
	4.389	*	

#### ERRORE DI INCOLONNAMENTO

Se dividendo e divisore non vengono regolarmente incolonnati, cioè se il divisore viene impostato con un numero insufficiente di zeri, l'operazione non può venir eseguita dalla macchina e va annullata.

In questo caso al posto del quoziente appare stampata nella striscia la lettera A

Esempio:	74.572	*
A	6.341	
	4.821	*

#### ARRESTO DELLA DIVISIONE

Se si desidera arrestare l'esecuzione della divisione, perchè si ritiene di avere nel quoziente un numero di cifre già sufficiente, basta riportare in posizione di riposo la leva del comando divisione.

Se poi si desidera interrompere la divisione ma ottenere il resto esatto, si preme il tasto di arresto divisione, senza però tenerlo abbassato.

#### DETERMINAZIONE DELLA VIRGOLA DECIMALE NEL QUOZIENTE

La virgola decimale del **quoziente** si determina col seguente procedimento pratico. Si abbassa una **linea verticale**, che passi per la virgola decimale del dividendo; tale linea incontra in uno dei numeri incolonnati la virgola del divisore; si traccia una **linea orizzontale** sotto tale numero; questa linea orizzontale divide nel quoziente le cifre intere (le superiori) dalle cifre decimali (le inferiori).

#### VIRGOLA DECIMALE NEL RESTO

Le cifre decimali del **resto** sono incolonnate con quelle del dividendo. Per determinare la virgola decimale del resto basta quindi prolungare la linea verticale sopraddetta.

Esempio:

	8.172.850.	000	*	8.172.850 : 9,876,50 = 827,50
0	9.876.500.	000		resto 46,25
8	987.650.	000		
2	98.765.	000		
7	9.876.	500		
	5	987.	650	
	0	98.	765	
		46.	250	*

Poichè il dividendo è intero, il posto della virgola decimale è alla destra della cifra delle unità (0) ed è qui che tracciamo la linea verticale, che incontra la virgola decimale del divisore al 5° numero (9.876.500), sotto il quale tracciamo la linea orizzontale.

**DIVIDENDO MINORE  
DEL DIVISORE**

Quando il dividendo è minore del divisore, è opportuno impostare il dividendo preceduto da tanti zeri quante sono le cifre intere che il divisore ha più del dividendo.

Questo accorgimento permette l'incolonnamento delle virgole dei due numeri e facilita la determinazione delle cifre decimali del quoziente.

			*	
		732.500		0,7325 : 2.574 = 0,000284
		000.000		resto 0,001484
0	2.574.	400.000		
0	257.	740.000		
0	25.	574.000		
0	2.	257.400		
2		25.740		
8		2.574		
4		1.484 *		

**CARATTERISTICHE  
SALIENTI DELLA  
"DIVISUMMA 14"**

La "Divisumma 14" vanta la caratteristica esclusiva di eseguire automaticamente le quattro operazioni, scrivendone i termini ed i risultati e di dare anche il saldo negativo.

Questa macchina dà quindi la più completa documentazione scritta delle operazioni e permette perciò i controlli più veloci, escludendo anche automaticamente ogni possibilità di errori di riporto, possibili quando i risultati delle operazioni devono venir letti dagli indicatori delle macchine non scriventi ed annotati sulla minuta del documento per la compilazione del quale i calcoli vengono eseguiti.

**SUMMA E MULTISUMMA  
CON CARRELLO  
CONTABILE**

La Summa e la Multisumma 14 possono venir fornite equipaggiate con carrello contabile, che permette l'inserzione di moduli, schede e documenti vari con larghezza fino a 36 cm. (vedi fig. 71).

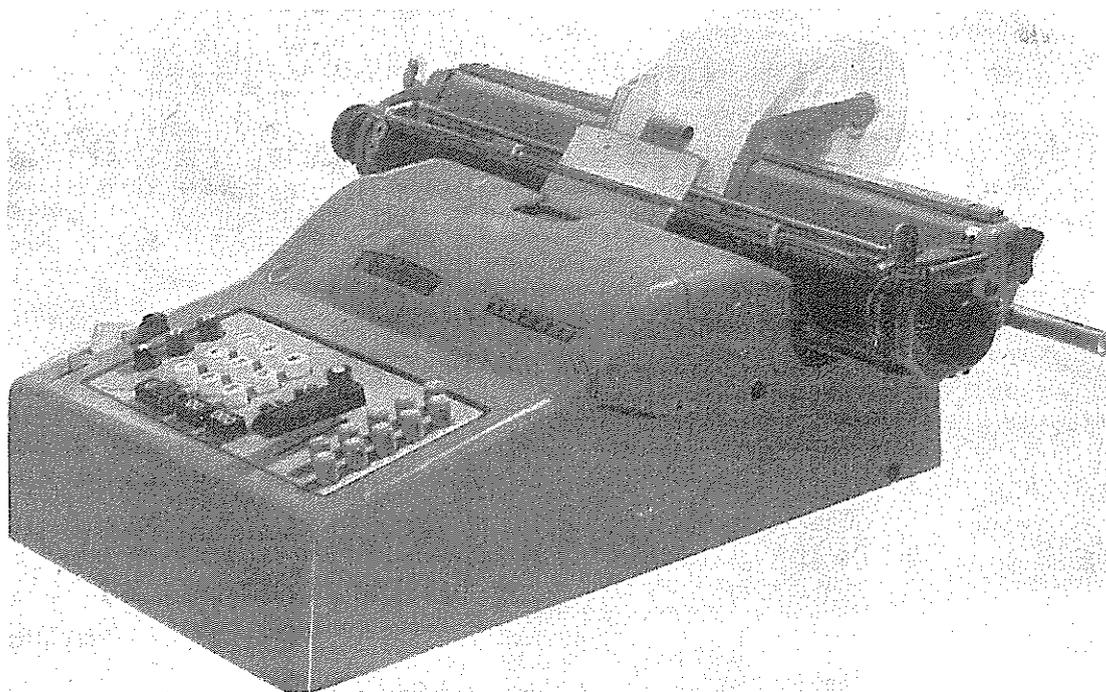


Fig. 71 - OLIVETTI - MULTISUMMA CON CARRELLO CONTABILE.

In tal modo si possono eseguire operazioni e scriverne i risultati direttamente sui moduli (come abbiamo già esposto trattando in generale delle macchine scriventi a carrello contabile).

La tabulazione può essere automatica o semiautomatica e possono venir adottate le interlinee corrispondenti agli stampati usati.

Le macchine possono venir fornite anche con rullo splitato (vedi fig. 72), in modo da permettere l'uso indipendente di moduli da cm 23 - 26 - 29 e striscie

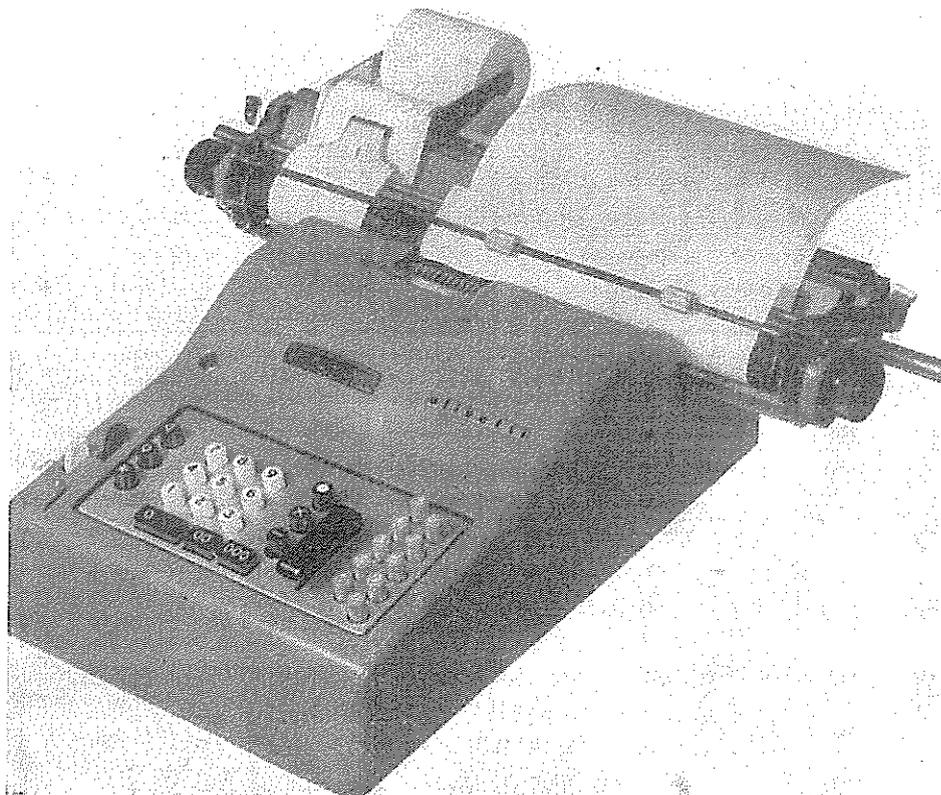


Fig. 72 - OLIVETTI - MULTISUMMA CON CARRELLO SPLITATO.

di carta da cm. 12 - 9 - 6; in questo modo si possono eseguire le operazioni sulla striscia e riportarne i risultati sui documenti.

Le macchine con carrello contabile possono venir usate per la compilazione dei documenti più diversi: estratti conto, inventari, fogli liquidazione paghe, fatture, bollette, formulari di banca e così via.