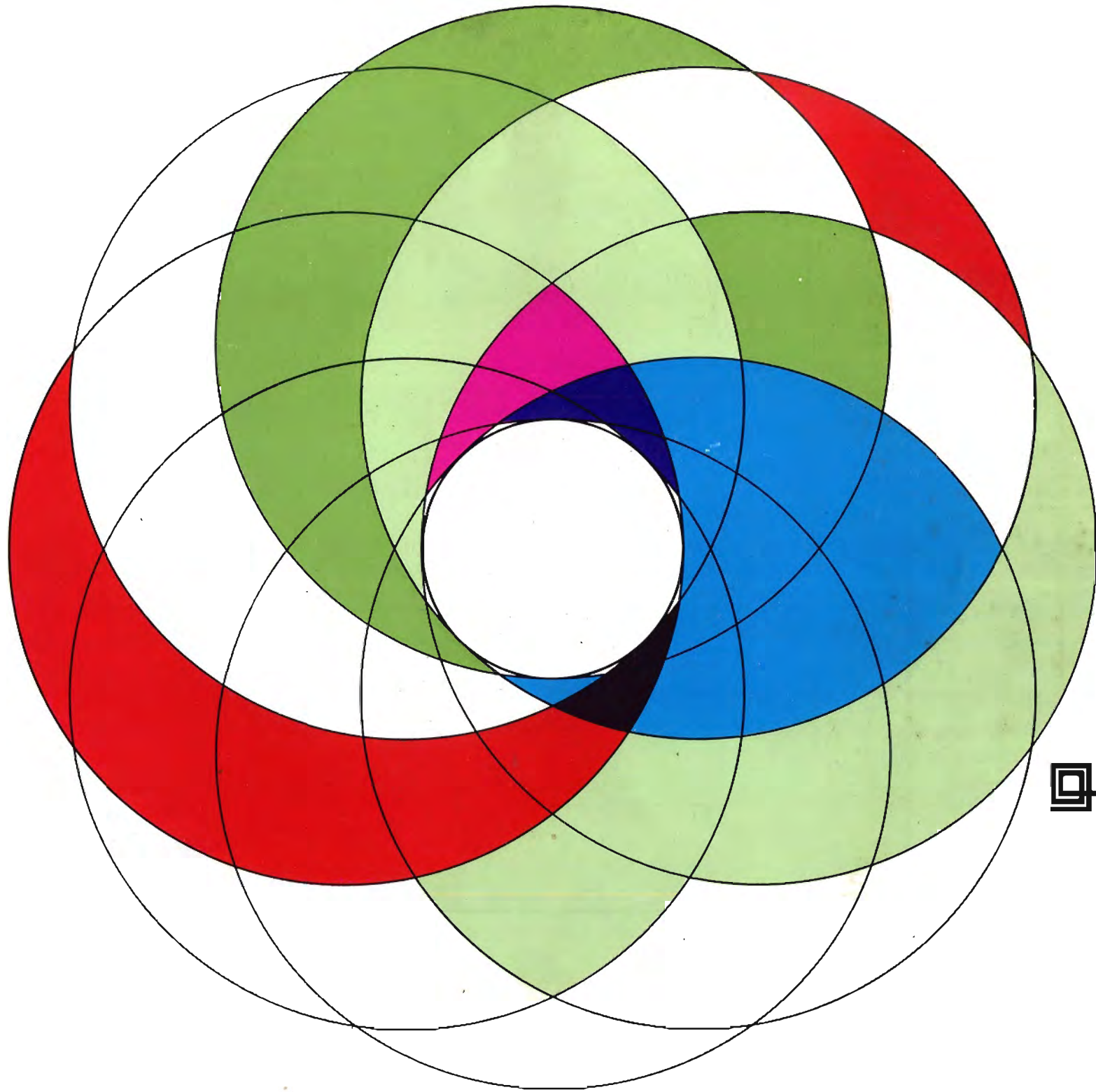
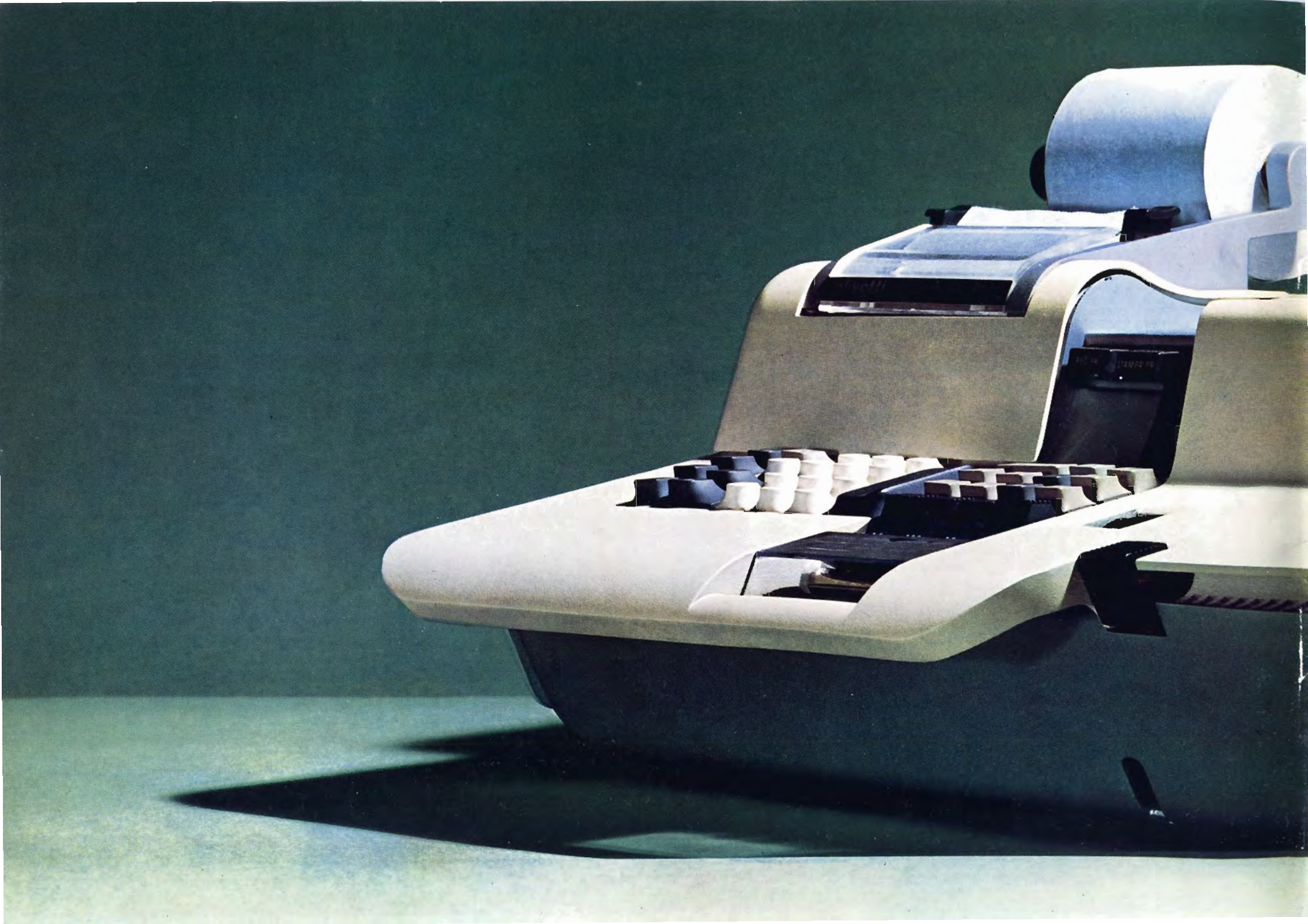


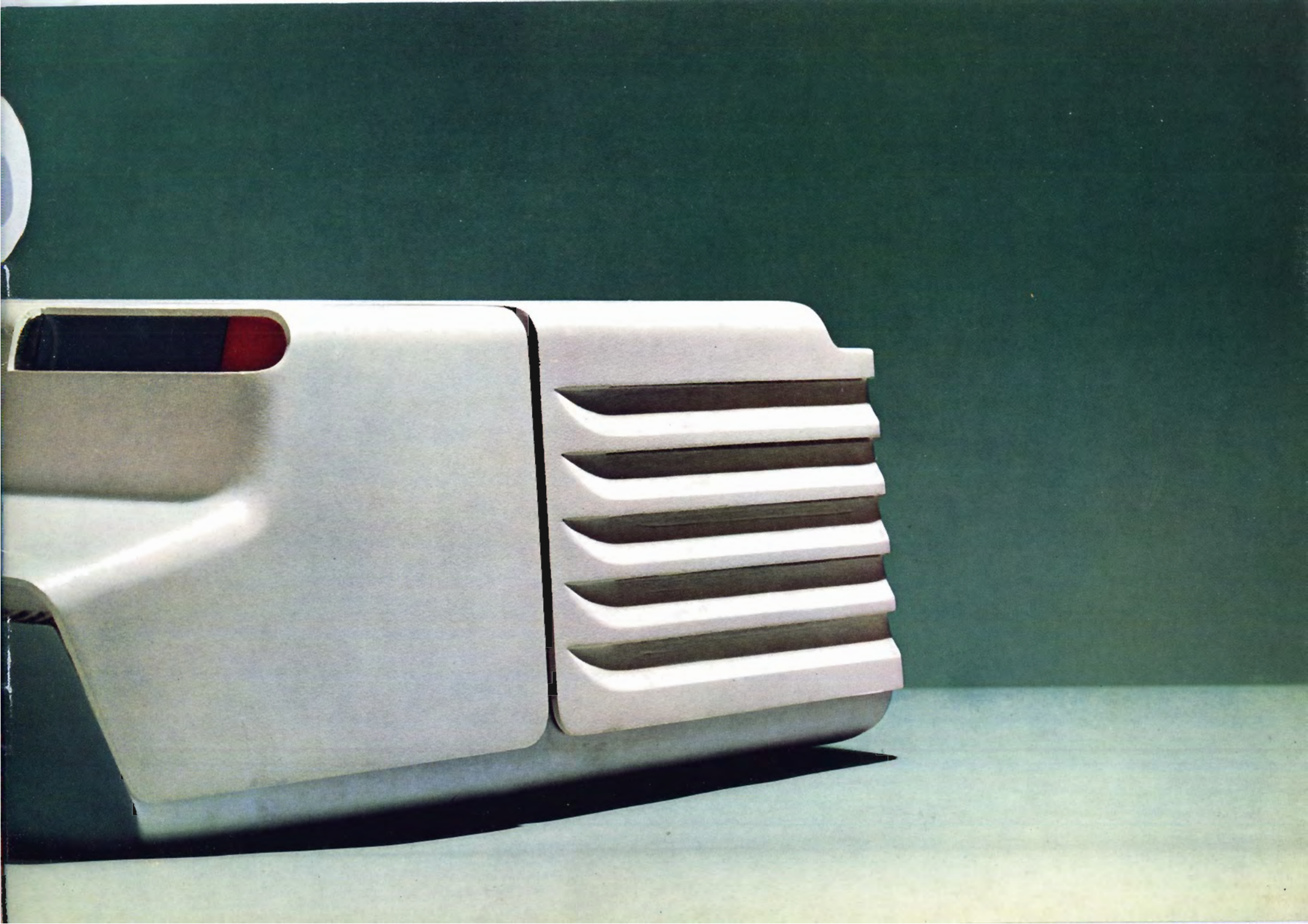




Olivetti Programma 101

calcolatore elettronico scrivente da tavolo a programma registrato





Programma 101

L'Olivetti Programma 101 segna una svolta nella storia degli strumenti del calcolo: con la facilità d'impiego e nelle ridotte dimensioni di una comune calcolatrice meccanica mette infatti a disposizione di vaste categorie di utenti la velocità e la logica dei grandi calcolatori elettronici.

L'Olivetti Programma 101 calcola, decide, scrive, ricorda; e opera in base ad una serie di istruzioni registrate su scheda magnetica: ossia, come dice il suo nome, secondo un programma.

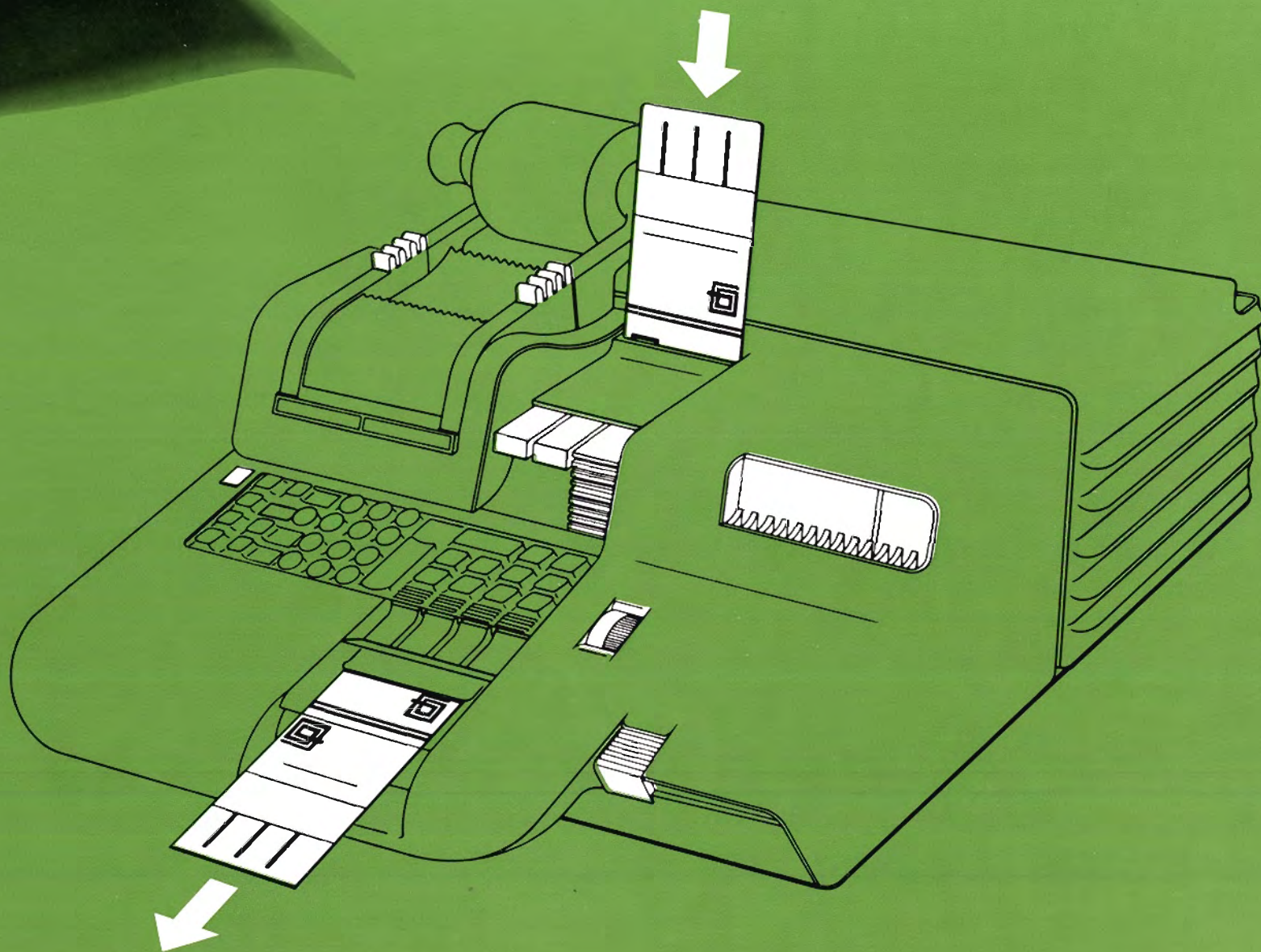
Usarlo è semplicissimo. Introdotta la scheda, il calcolatore « legge » il programma da eseguire. L'operatore deve solo impostare i dati numerici del problema; la macchina interpreta le istruzioni, prende decisioni logiche scegliendo tra sequenze alternative, elabora i dati, fornisce a velocità elettronica i risultati; e li scrive.

Ogni programma può essere ripetuto infinite volte e « memorizzato » sulla scheda per ogni futura riutilizzo. La registrazione su scheda dei vari programmi è eseguita dalla macchina stessa, senza bisogno di alcuna apparecchiatura esterna: l'Olivetti Programma 101 aggiunge dunque alle sue tipiche caratteristiche anche quella di una piena autosufficienza. Dovunque la calcolatrice meccanica, anche la più completa, risulti inadeguata e troppo costoso il grande calcolatore elettronico, per la ricerca scientifica e il calcolo tecnico, per la statistica e l'amministrazione, l'Olivetti propone questa sua prestigiosa realizzazione, questo strumento d'impiego universale.

L'Olivetti Programma 101 riafferma nel campo del calcolo scritto il primato tecnologico di una grande industria italiana e mondiale.

SCHEDE MAGNETICHE

Usare l'Olivetti Programma 101 è facile: basta introdurre le istruzioni con l'apposita scheda magnetica e il calcolatore è pronto a ricevere i dati su cui operare. La scheda magnetica ha le dimensioni di una scheda meccanografica, « ricorda » due programmi di 120 istruzioni, dati numerici e costanti. Come i normali nastri magnetici, può essere cancellata e usata molte e molte volte; sempre a portata di mano, offre la soluzione immediata di ogni problema di calcolo. Archivate in un raccoglitore, le schede costituiscono una biblioteca che è destinata a crescere con l'esperienza e ad arricchirsi dei contributi di tutti gli utilizzatori dell'Olivetti Programma 101.



OPERAZIONI ARITMETICHE E LOGICHE

L'Olivetti Programma 101 calcola e decide come un grande elaboratore elettronico: esegue direttamente le quattro operazioni e la radice quadrata, opera in modo algebrico, riconosce se i risultati sono positivi o negativi e sceglie tra sequenze alternative di istruzioni per lo svolgimento del calcolo.

Il trattamento dei decimali è automatico. L'operatore può introdurre i numeri con virgola, così come li legge. Un dispositivo determina il numero di decimali che si desidera ottenere nei risultati.

CAPACITÀ

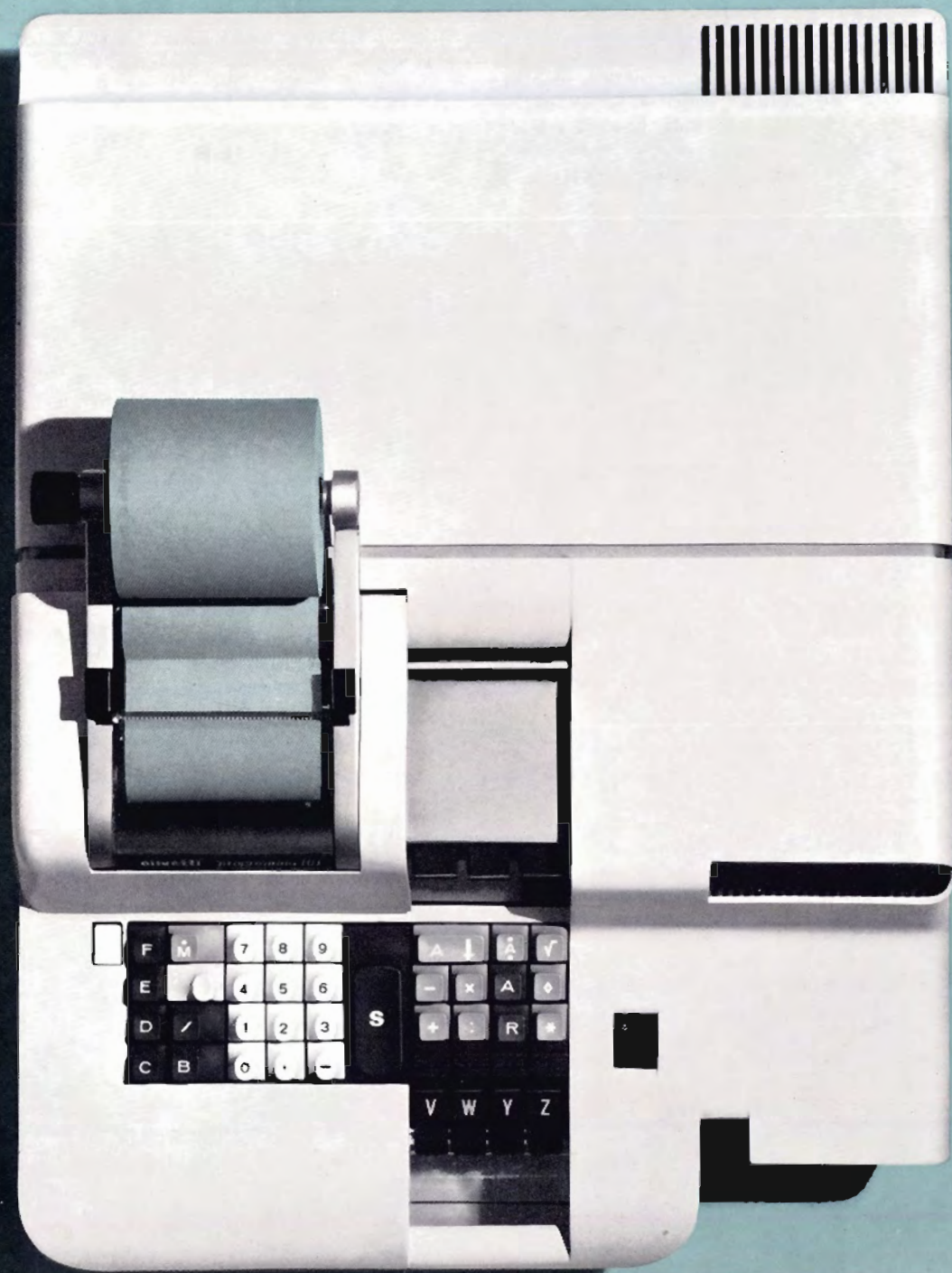
L'Olivetti Programma 101 dispone di una memoria divisa in 10 sezioni per registrare i programmi, eseguire le operazioni aritmetiche e logiche, contenere dati e risultati. Ogni sezione (o registro) ha la capacità di 22 cifre oltre la virgola e il segno algebrico. Dei dieci registri, cinque possono essere divisi in due parti, per utilizzare al massimo la capacità ricettiva della memoria.

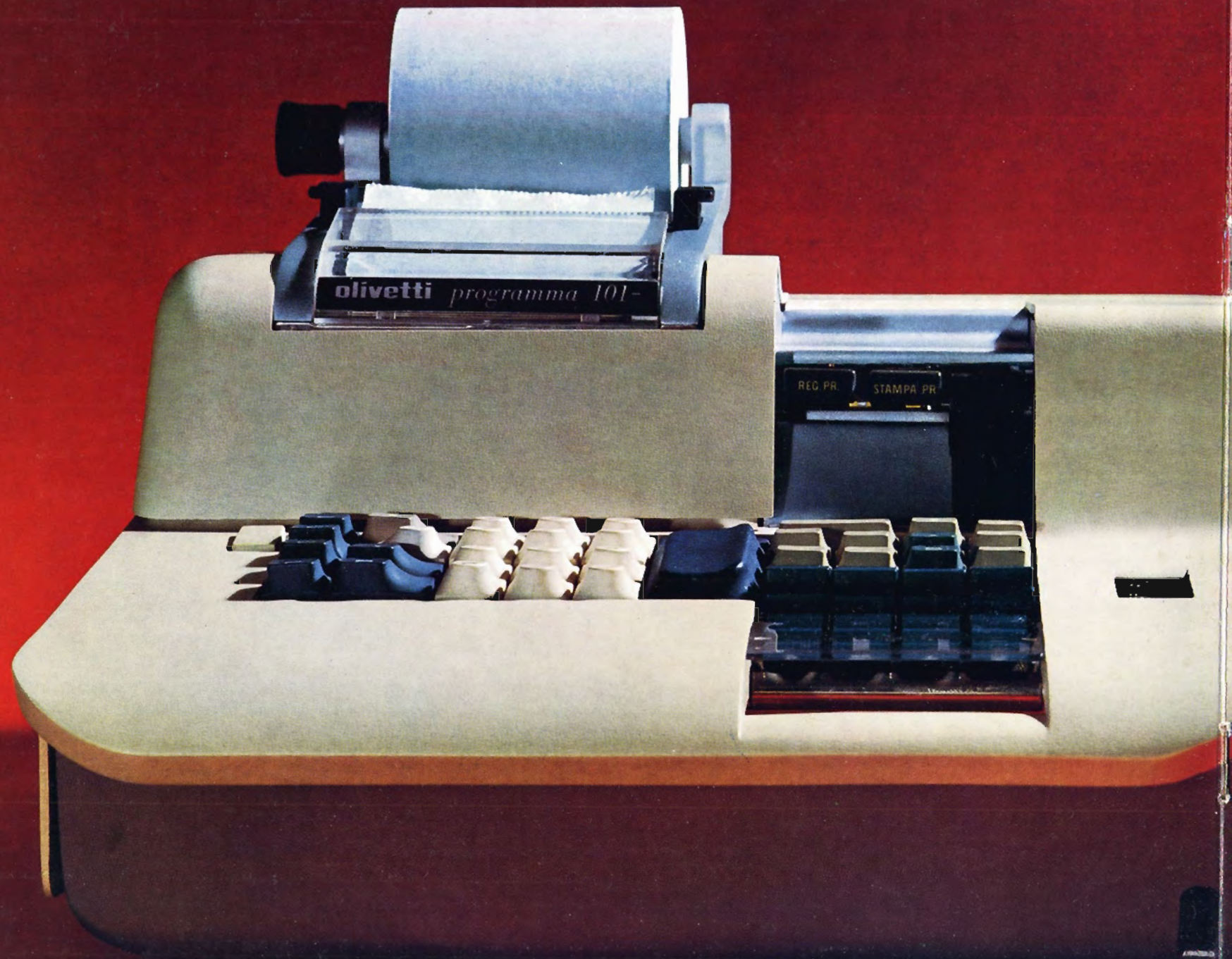
STAMPA

L'Olivetti Programma 101 stampa i dati introdotti, i risultati, e la simbologia delle istruzioni per il controllo del programma. La capacità di stampa è di 23 cifre, più virgola, segno algebrico e simbologia; la velocità è di 30 caratteri al secondo.

La stampa, mezzo indispensabile per l'uscita continua dei risultati, è la caratteristica dei grandi calcolatori elettronici, e rimane il modo più razionale di controllo e di conservazione dei dati.

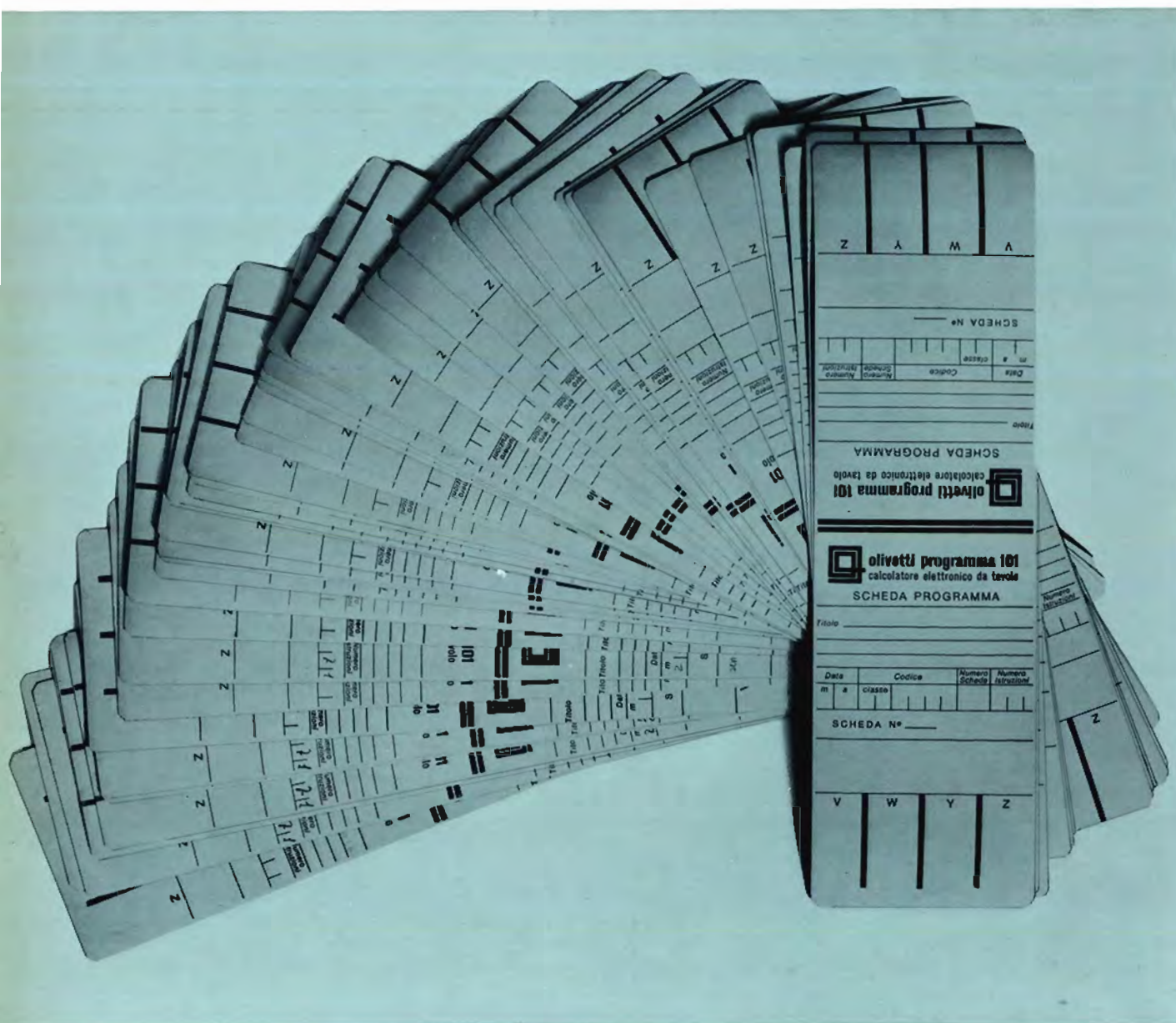
Il sistema di stampa adottato è seriale, su cilindro d'acciaio che ruota ad alta velocità: un'innovazione meccanica d'avanguardia.







In sintesi, l'Olivetti Programma 101 non realizza con tecnologia elettronica le funzioni d'una calcolatrice meccanica, ma concentra in una macchina da tavolo le elevate prestazioni degli elaboratori elettronici. Facile da programmare, può essere utilizzato da operatori non specializzati e istruiti rapidamente. Economico nel costo e nella gestione, flessibile nell'impiego, copre tutta la gamma delle applicazioni scientifiche ed amministrative. È sempre disponibile: grazie alle schede magnetiche, capitalizza tempo e lavoro.



LA BIBLIOTECA PROGRAMMI

L'Olivetti Programma 101 porta con sé una « dote »: una raccolta di programmi di uso generale e specifico continuamente arricchita ed aggiornata.

Ogni utilizzatore della macchina può scegliere da una vasta biblioteca la soluzione dei suoi specifici problemi di calcolo. Formule matematiche, calcoli tecnici e scientifici, statistici e amministrativi sono già tradotti in programmi che permettono l'impiego immediato del calcolatore da parte di ogni categoria di utilizzatori.

La biblioteca programmi costituisce il risultato di un lavoro di ricerca qualificata eseguito da specialisti di ogni campo, patrimonio di esperienza e di studi che la Olivetti mette a disposizione di ogni utilizzatore: un servizio Olivetti, prezioso quanto il calcolatore stesso.

ALCUNI PROGRAMMI DELLA BIBLIOTECA

MATEMATICA

Logaritmo decimale, naturale, in base qualsiasi.
Esponenziali 10^x , e^x , b^x .
Esponenziale negativo e^{-x} .
Funzioni trigonometriche: seno, coseno, tangente.
Inverse delle funzioni trigonometriche: arco-seno, arco-coseno, arco-tangente.
Funzioni iperboliche: $\operatorname{sh}x$, $\operatorname{ch}x$, $\operatorname{th}x$.
Fattoriale di un numero.
Funzioni di Bessel: J_n , Y_n , K_n , I_n .
Determinanti di 2°, 3°, 4°, 5° ordine.
Prodotti di vettori.
Inversioni di matrici 2×2 , 3×3 .
Sistema lineare di 2°, 3°, 4°, 5° grado.
Radice terza e quinta.
Retta per due punti noti.
Equazione del cerchio per tre punti noti.
Equazione della parabola.
Equazione dell'ellisse.
Trigonometria: formule di bisezione, di duplicazione, di triplicazione.
Trigonometria: risoluzione di triangoli rettangoli.

STATISTICA

Medie aritmetica, armonica, quadratica e geometrica.
Medie ponderate.
Medie mobili di ordine n .
Scarto quadratico medio.
Varianza, covarianza.
Coefficiente di variazione.
Regressione lineare.
Coefficiente di correlazione semplice, parziale, multipla.
Coefficiente di correlazione per ranghi.
Calcolo del χ^2 .
Coefficiente di contingenza.
Errore standard di medie, mediane e percentuali.
Analisi della varianza.
Test «t» di Student.

INGEGNERIA

Sollecitazioni di trave appoggiata, incastrata, incastrata e appoggiata.
Deformazione di trave incastrata, appoggiata, incastrata e appoggiata.
Sollecitazioni di telaio semplice, doppio, triplo con cerniera al piede.
Sollecitazioni di telaio a padiglione con incastro al piede.
Progetto di sezione rettangolare e a T in cemento armato con armatura semplice e doppia.
Verifica di sezione rettangolare e a T in cemento armato con armatura semplice e doppia.
Progetto di circuiti elettrici.
Influenza della temperatura sulla resistenza di un resistore.
Comportamento in corrente alternata di un circuito R-C tipo serie e tipo parallelo.
Studio del circuito R-L-C tipo serie, pilotato con corrente sinusoidale.
Studio delle condizioni di risonanza di un circuito R-L-C tipo serie.

AMMINISTRAZIONE

Fatture.
Paghe a cottimo ed orarie.
Riparto proporzionale su percentuali fisse.
Accumulo per categorie di dati in ordine casuale.
Operazioni aritmetiche su misure complesse.
Conversioni tra misure decimali e misure complesse.
Percentuali di incremento o decremento.
Cambio tra valute diverse.

FINANZA E ASSICURAZIONI

Capitalizzazione intera e frazionata.
Valore attuale di un capitale esigibile dopo n periodi.
Montante di una rendita anticipata, posticipata, differita.
Valore attuale di una rendita perpetua, posticipata, anticipata, differita.
Valore attuale di una rendita a rata variabile in progressione aritmetica o geometrica.

Ricerca della rata anticipata o posticipata partendo dal montante.

Ricerca della rata anticipata o posticipata partendo dal valore attuale.

Ammortamento uniforme.

Ammortamento americano.

Ammortamento progressivo.

Ammortamento progressivo di un prestito obbligazionario.

Ammortamento di un prestito con rimborso globale.

Premio puro e caricato per un capitale differito all'anno N .

Valore attuale delle rate posticipate di rendita vitalizia.

Assicurazione temporanea in caso di morte: premio annuo.

Assicurazione mista immediata: premio unico ed annuo.

Assicurazione mista crescente: premio unico ed annuo.

Assicurazione di rendita vitalizia differita: premio unico ed annuo.

AMMORTAMENTO PROGRESSIVO

Questo programma, dato un capitale, il periodo di ammortamento e il tasso di interesse, calcola la quota d'ammortamento a rata costante in base alla formula:

$$R = \frac{C i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Il programma inoltre calcola e stampa l'intero piano di ammortamento, indicando per ogni periodo: quota interesse, quota capitale, debito residuo e debito estinto. Alla fine viene stampato il totale quote capitale, il totale quote interesse e la somma di entrambi.

ESEMPIO:

Ammortamento a rata costante di un capitale di lire 1.000.000 in 5 anni al tasso del 5 %.

RISULTATI:

Anno	= b ◇
Rata annua costante	= d ◇
Quota interesse	= ◇
Quota capitale	= A ◇
Debito residuo	= B ◇
Debito estinto	= e ◇
Totale quota capitale	= e ◇
Totale quote interesse	= c ◇
Totale complessivo	= R ◇

I risultati sono arrotondati automaticamente alle 5 lire.

	V
1000000	S
5	S
0.05	S
1	b ◇
230975	d ◇
50000	◇
180975	A ◇
819025	B ◇
180975	e ◇
2	b ◇
230975	d ◇
40950	◇
190025	A ◇
629000	B ◇
371000	e ◇
3	b ◇
230975	d ◇
31450	◇
199525	A ◇
429475	B ◇
570525	e ◇
4	b ◇
230975	d ◇
21475	◇
209500	A ◇
219975	B ◇
780025	e ◇
5	b ◇
230975	d ◇
11000	◇
219975	A ◇
0	B ◇
1000000	e ◇
1000000	e ◇
154875	c ◇
1154875	R ◇

COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE LINEARE

Questo programma calcola il coefficiente di correlazione lineare in base alla formula:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

ESEMPIO:

calcolo del coefficiente di correlazione tra le variabili:

X	Y
70	60
80	80
100	80
120	90
130	110

RISULTATO:

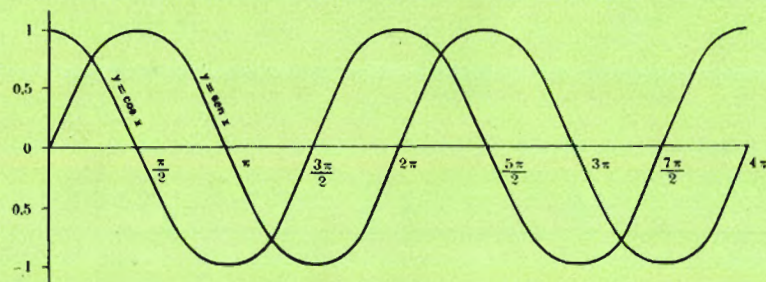
coefficiente di correlazione = A ◇

	V
70	S
60	S
80	S
80	S
100	S
80	S
120	S
90	S
130	S
110	S
	Z
0.9176	A ◇

TABULAZIONE DI SENO E COSENO

Fissato un valore dell'angolo iniziale α ed un incremento Δ , entrambi espressi in gradi sessagesimali o centesimali o in radianti, il programma tabula i valori delle funzioni trigonometriche $\sin X$ e $\cos X$ dove:

$$X = \alpha, X = \alpha + \Delta, \dots, X = \alpha + n\Delta \leq 360^\circ.$$



ESEMPIO:

Angolo iniziale $\alpha = 0^\circ$

Incremento $\Delta = 15^\circ$

RISULTATI:

Angolo = R $\diamond$

Sen X = A $\diamond$

Cos X = b $\diamond$

	V
0	S
15	S
0	R $\diamond$
0,00000	A $\diamond$
1,00000	b $\diamond$
15	R $\diamond$
0,25882	A $\diamond$
0,96593	b $\diamond$
30	R $\diamond$
0,50000	A $\diamond$
0,86603	b $\diamond$
45	R $\diamond$
0,70711	A $\diamond$
0,70711	b $\diamond$
...	...
...	...
...	...
345	R $\diamond$
-0,25882	A $\diamond$
0,96593	b $\diamond$
360	R $\diamond$
0,00000	A $\diamond$
1,00000	b $\diamond$

CALCOLO DI TRAVE IPERSTATICA

Questo programma calcola le caratteristiche di sollecitazione di una trave incastrata ad un estremo, appoggiata all'altro e soggetta a carico triangolare che si annulla all'estremo appoggiato.

Le formule risolutive sono le seguenti:

Reazioni vincolari: $R_A = \frac{1}{10} ql$; $R_B = \frac{ql}{2} - R_A$

Momento flettente min.: $M_B = -\frac{1}{15} ql^2$

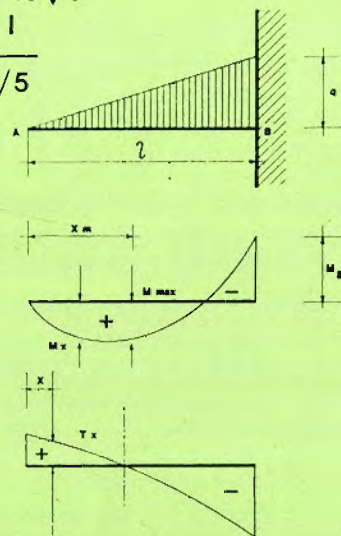
Momento flettente max: $M_{max} = \frac{1}{15\sqrt{5}} ql^2$

Ascissa di M_{max} : $X_m = \frac{l}{\sqrt{5}}$

Il programma, inoltre, prefissato un intervallo, determina automaticamente le ascisse correnti x e gli sforzi di taglio ed i momenti flettenti relativi, mediante le seguenti formule:

$$T_x = R_A - \frac{q}{2l} x^2$$

$$M_x = x \left(R_A - \frac{q}{6l} x^2 \right)$$



ESEMPIO:

Dati:

Carico unitario massimo: $q = 1.200 \text{ Kg/m}$

Luce della trave: $l = 5 \text{ m}$

Intervallo: $x = 1 \text{ m}$

RISULTATI:

Caratteristiche della trave: $R_A, R_B, M_B, X_m, M_{max}$ = A ◇

Ascissa corrente: x = C ◇

Sforzi di taglio: T_x = ◇

Momenti flettenti relativi: M_x = D ◇

	V
1200	S
5	S
600.000000	A ◇
2400.000000	A ◇
-2000.000000	A ◇
2.236065	A ◇
894.426000	A ◇
1	S
	C ◇
600.000000	◇
-0.000000	D ◇
1.000000	C ◇
480.000000	◇
560.000000	D ◇
2.000000	C ◇
120.000000	◇
880.000000	D ◇
3.000000	C ◇
-480.000000	◇
720.000000	D ◇
4.000000	C ◇
-1320.000000	◇
-160.000000	D ◇
5.000000	C ◇
-2400.000000	◇
-2000.000000	D ◇

MODALITÀ OPERATIVE

La macchina può essere utilizzata a programma, come un elaboratore di grandi dimensioni, oppure in modo manuale, come una calcolatrice da tavolo, o sfruttando entrambe le possibilità.

IMPIEGO A PROGRAMMA - Introdotta la scheda magnetica del programma voluto, l'operatore imposta solo i dati variabili e dà il « via » alla macchina: questa esegue da sola le operazioni desiderate nella sequenza richiesta.

Il calcolo può essere ripetuto quante volte si desidera. Per passare ad un nuovo programma, basta introdurre un'altra scheda magnetica.

IMPIEGO MANUALE - L'operatore imposta i dati sulla tastiera numerica e abbassa i tasti che comandano le singole operazioni. I risultati sono ottenuti e stampati immediatamente.

Durante lo svolgimento di un programma può esser necessario eseguire un breve calcolo, azionando manualmente la macchina. Quando il programma si arresta per attendere l'impostazione di un dato, il calcolatore può essere utilizzato in modo manuale; subito dopo è possibile riprendere e portare a termine la sequenza interrotta, perché l'Olivetti Programma 101 ricorda la situazione e i dati del calcolo al momento dell'interruzione.

COMPILAZIONE DEL PROGRAMMA - Per compilare il programma si usa la stessa tastiera, premendo successivamente i tasti delle funzioni che si desidera predisporre. Non è necessaria alcuna codificazione perché le istruzioni sono direttamente indicate dai tasti operativi.

Dalla memoria della macchina il programma potrà essere trasferito in qualsiasi momento su una scheda magnetica e reso disponibile per ogni utilizzazione futura.

L'Olivetti Programma 101 non richiede apparecchiature ausiliarie per la compilazione, la lettura e la registrazione dei programmi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TASTIERA: numerica, 10 tasti più virgola e segno; operativa, per l'impostazione delle istruzioni e la selezione dei programmi.

UNITÀ DI GOVERNO E DI CALCOLO completamente transistorizzata con semiconduttori al silicio.

MEMORIA - 3 registri operativi con capacità di 22 cifre più virgola e segno;
- 5 registri numerici per contenere risultati parziali o dati costanti: ciascuno di questi registri è divisibile in due parti con capacità di 11 cifre più virgola e segno;
- 2 registri programma con capacità di 48 istruzioni aumentabili fino a 120 utilizzando 3 dei 5 registri numerici.

UNITÀ DI LETTURA E REGISTRAZIONE DELLA SCHEDA MAGNETICA - Dispositivo di lettura e registrazione del programma da scheda magnetica in memoria e da memoria su scheda magnetica.

UNITÀ DI STAMPA - Gruppo stampante seriale - Velocità: 30 caratteri al secondo - Capacità: 23 cifre, virgola, segno algebrico, e simbologia dell'operazione.

DIMENSIONI - Altezza 19 cm - Larghezza 48 cm - Profondità 61 cm - Peso 29 Kg.

INSTALLAZIONE - Nessuna particolare esigenza di condizionamento dell'ambiente.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - Alimentazione da rete monofase - Volts 220 - Frequenza 50 cicli.



Ing. C. Olivetti & C., S.p.A. - Ivrea