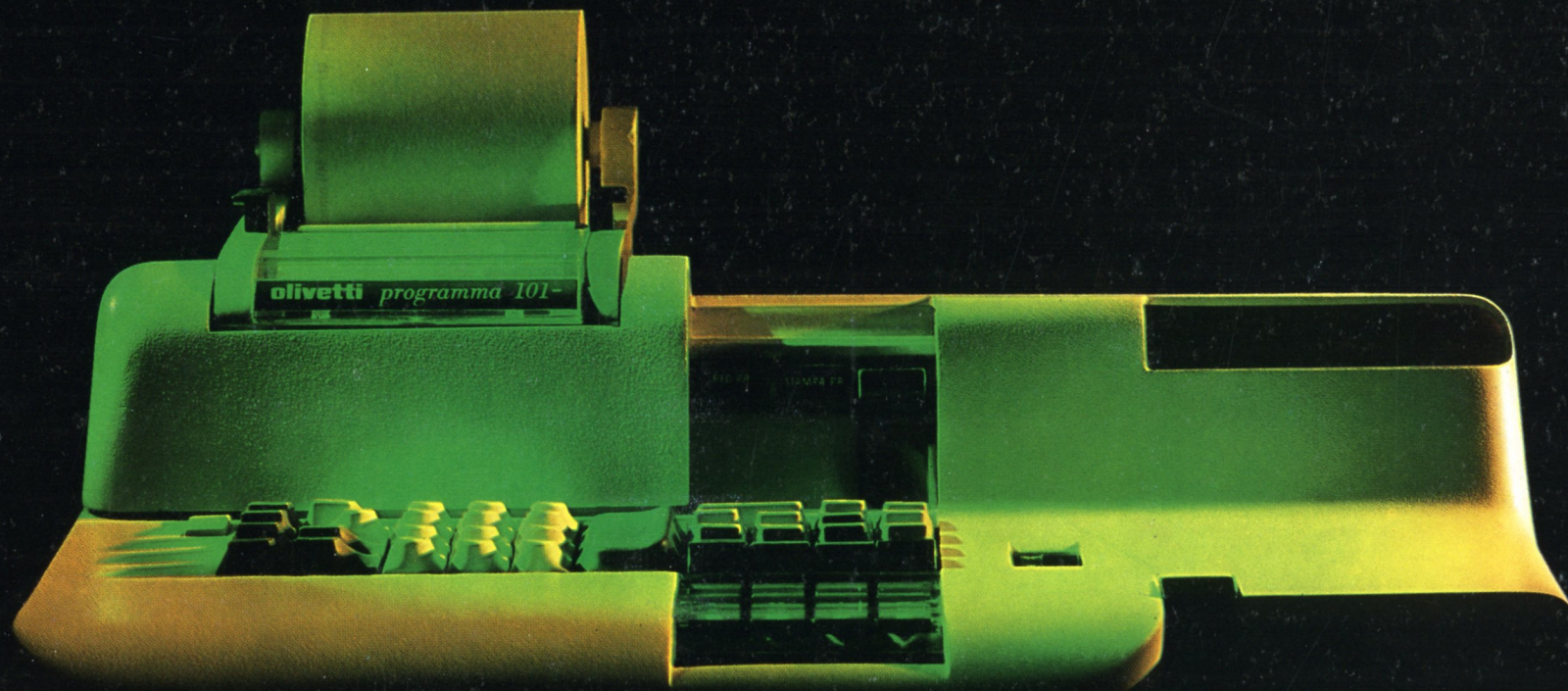
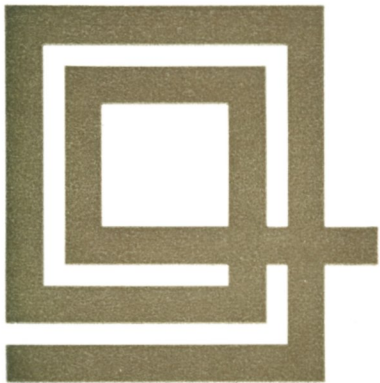




OLIVETTI PROGRAMMA 101

Olivetti Programma 101

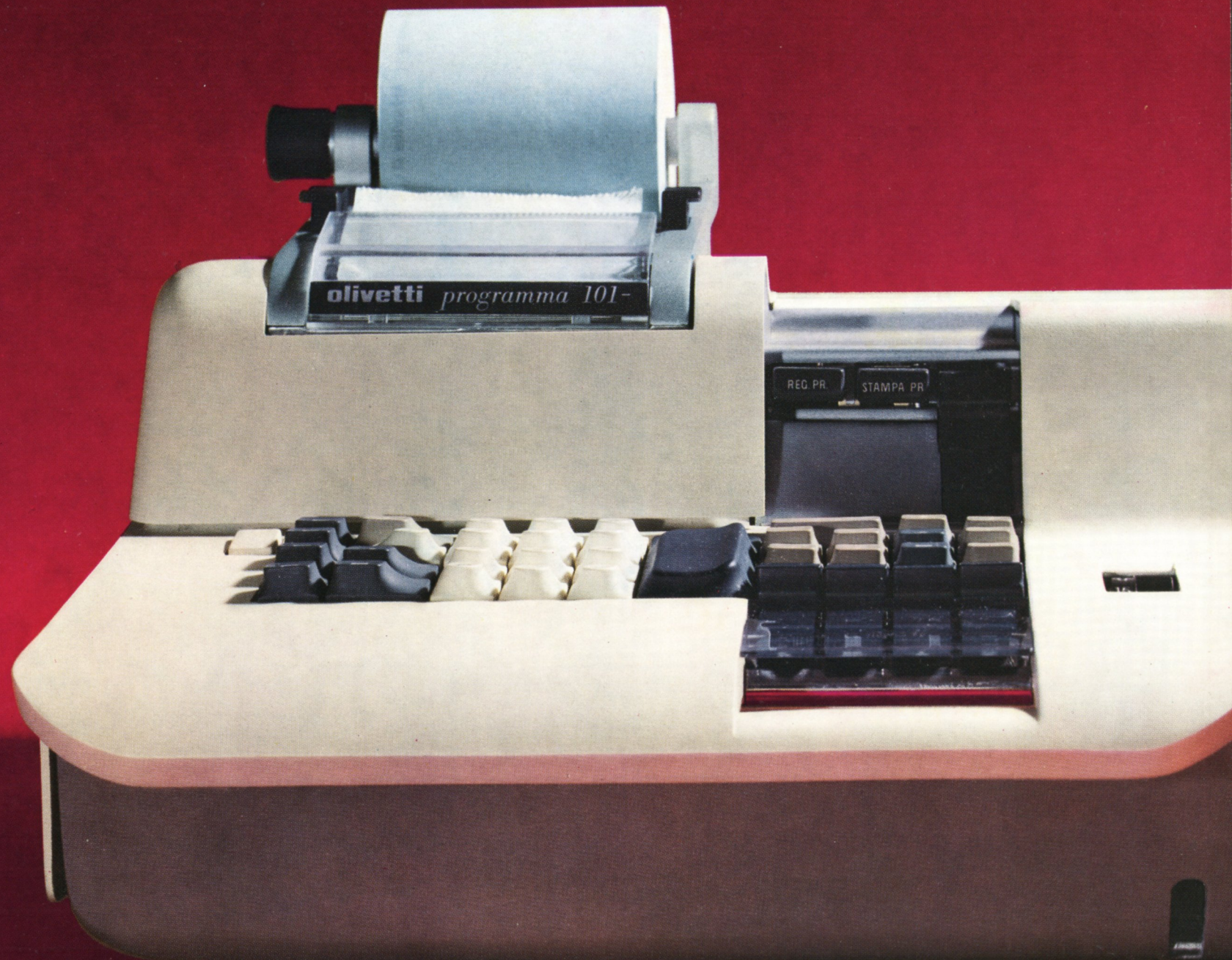
Calcolatore elettronico da tavolo a programma registrato su scheda magnetica

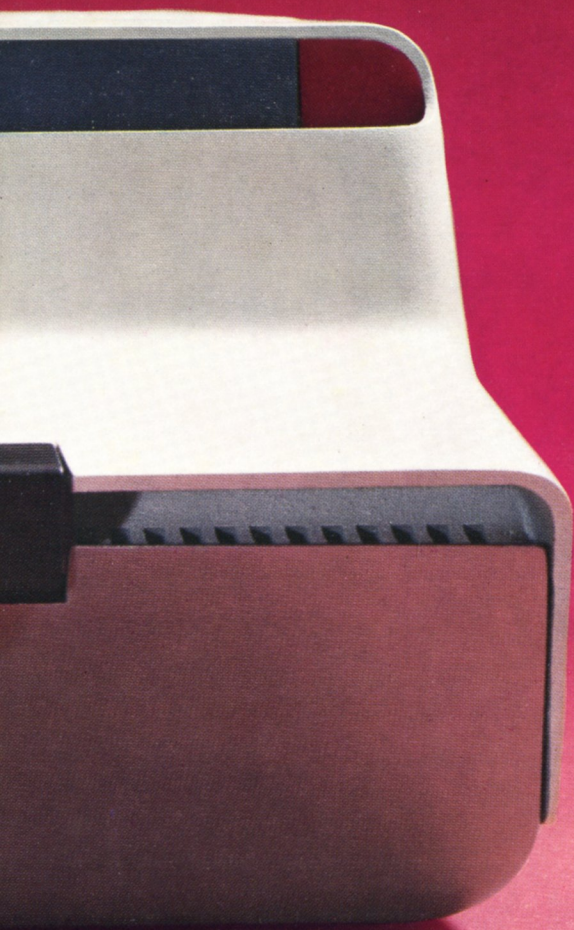


Desk-top computer è la definizione giusta per l'Olivetti Programma 101: un calcolatore elettronico da tenersi sul tavolo di lavoro, a portata di mano, utilizzabile da chiunque e in qualunque momento.

Nelle ridotte dimensioni e con la facilità d'impiego di una macchina per ufficio, l'Olivetti Programma 101 offre del calcolo elettronico tutti i vantaggi essenziali: velocità, logica, sistema stampante, programmabilità. E li mette a disposizione di nuove vaste categorie di utilizzatori.

Dove la calcolatrice meccanica non è più sufficiente e il grande elaboratore risulta troppo costoso e poco funzionale, l'Olivetti Programma 101 è esattamente quello che ci vuole: per la ricerca scientifica e il calcolo tecnico, per la statistica e l'amministrazione. E' uno strumento d'impiego universale creato per rispondere ad una precisa domanda.





L'Olivetti Programma 101 opera in base ad una serie di istruzioni — il "programma" — registrate su scheda magnetica.

Calcola

CALCOLA eseguendo a velocità elettronica le quattro operazioni e la radice quadrata ed operando in modo algebrico, con trattamento automatico dei decimali.

Decide

DECIDE logicamente, scegliendo tra sequenze alternative di uno stesso programma: per esempio, l'applicazione di una maggiore o minore aliquota di ricchezza mobile in base all'ammontare di una retribuzione lorda.

Scrive

SCRIVE i dati introdotti e i risultati con virgola e segno, nonché la simbologia delle istruzioni per il controllo del programma.

Ricorda

RICORDA le istruzioni di programma introdotte per mezzo della scheda magnetica (o anche direttamente da tastiera).

Registra

REGISTRA sulle schede magnetiche le istruzioni dei vari programmi senza bisogno di alcuna apparecchiatura esterna: ossia in modo del tutto autosufficiente.

LA SCHEMA MAGNETICA

La registrazione delle istruzioni su scheda magnetica è una delle caratteristiche esclusive dell'Olivetti Programma 101. La scheda intende e parla lo stesso linguaggio della macchina: dal calcolatore riceve le istruzioni del programma, le ricorda a tempo indeterminato ed è pronta in qualsiasi momento introdotta in macchina a ritrasmetterle in meno di un secondo alla memoria del calcolatore stesso. Essa ha le dimensioni di una scheda meccanografica e vi si possono registrare fino a due programmi di 120 istruzioni, dati numerici e costanti; come i normali nastri magnetici, può essere anche cancellata e utilizzata per nuove registrazioni. Ogni programma ha la sua scheda. Le schede già registrate, costituiscono per l'Olivetti Programma 101 ciò che le memorie a nastro o a dischi costituiscono per i grandi elaboratori: un patrimonio di tempo e di lavoro, destinato ad arricchirsi col tempo e con l'esperienza. Ogni scheda registrata è un problema risolto una volta per sempre.



Questa è una scheda magnetica
nelle sue esatte dimensioni:
le schede, conservate
nelle apposite custodie,
possono essere ordinate
in un qualsiasi raccoglitore.

[illegible][illegible]



COME SI USA

Usare l'Olivetti Programma 101 è facile:
chiunque, dopo una breve istruzione,
può esserne in grado.
Esso viene normalmente utilizzato a programma;
ma può essere usato anche in modo manuale,
come una normale calcolatrice;
o anche sfruttando entrambe le possibilità.

IMPIEGO A PROGRAMMA

Introdotta la scheda magnetica del programma voluto,
l'operatore imposta solo i dati variabili
(così come si legge) e dà il "via" alla macchina:
questa esegue da sola
le operazioni desiderate nella sequenza richiesta.
Il calcolo può essere ripetuto
quante volte si desideri.
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,
perchè 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
perchè 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 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:

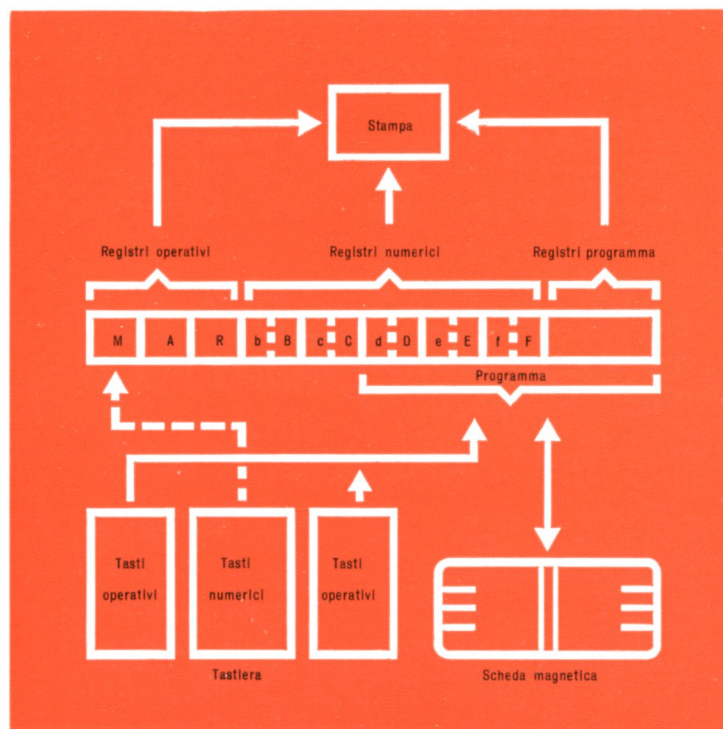
Altezza cm. 19
Larghezza cm. 48
Profondità cm. 61
Peso kg. 29.

INSTALLAZIONE:

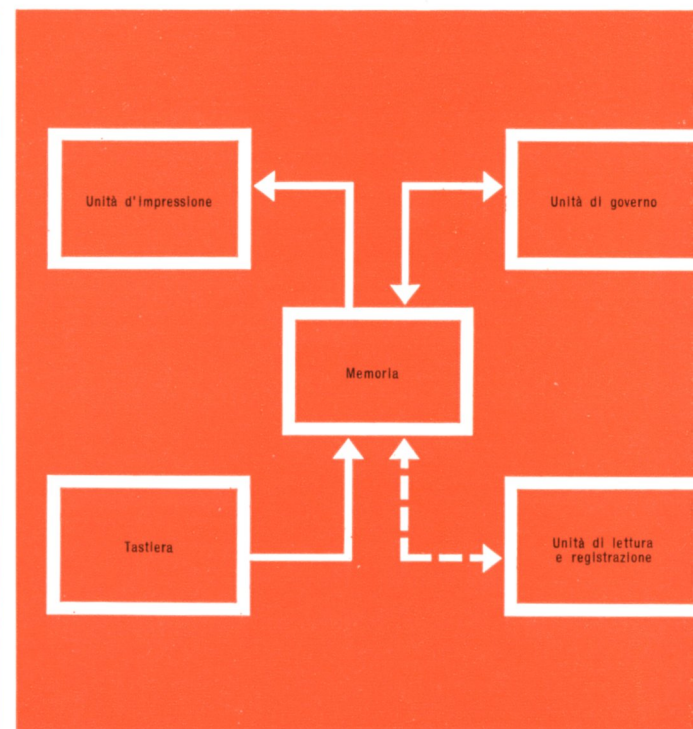
Nessuna particolare esigenza
di condizionamento dell'ambiente.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

Alimentazione da rete monofase
Volts 220 - Frequenza 50 cicli.



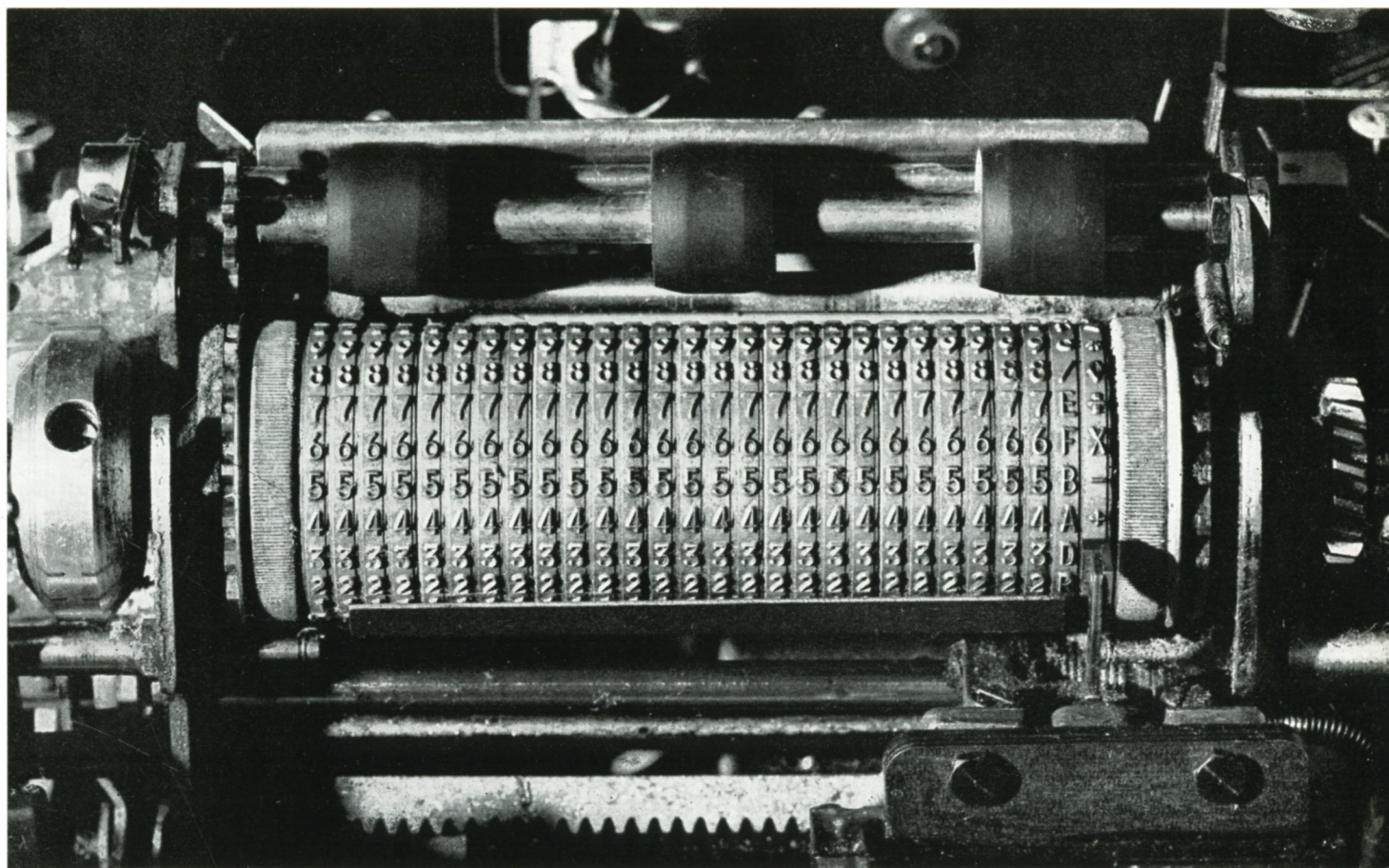
SCHEMA OPERATIVO



SCHEMA LOGICO



TASTIERA



GRUPPO STAMPANTE

Particolare del gruppo di stampa dell'Olivetti Programma 101 col martelletto ed il rullo portacaratteri. Il rullo ha una velocità al minuto di 1800 giri e la selezione automatica del carattere da stampare viene effettuata tramite un impulso elettrico inviato dall'apparato elettronico, nello stesso istante in cui il carattere si trova in corrispondenza del martelletto.

AMMORTAMENTO PROGRESSIVO

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

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

Il programma inoltre calcola e stampa l'intero piano di ammortamento indicando per ogni periodo: numero progressivo, rata costante, 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 quote capitale	= e ◇
Totale quote interesse	= c ◇
Totale complessivo	= R ◇

I risultati sono arrotondati automaticamente alle 5 lire.

1000000	V
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 E PARAMETRI DELLA RETTA DI REGRESSIONE

Questo programma calcola il coefficiente di correlazione lineare e i suddetti parametri in

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$b = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{N \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{N}$$

ESEMPIO:

Calcolo del coefficiente di correlazione e dei parametri della retta di regressione tra le variabili:

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

RISULTATI:

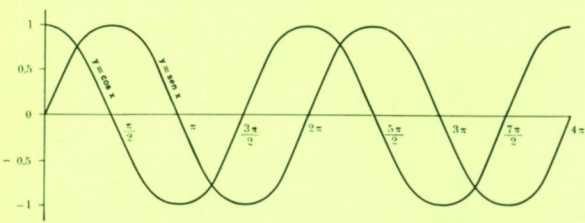
Coefficiente di correlazione:	r = A ◇
Coefficiente angolare:	b = A ◇
Ordinata all'origine:	a = A ◇

70	V
60	S
80	S
80	S
100	S
80	S
120	S
90	S
130	S
110	S
	Z
0.9176	A ◇
0.6538	A ◇
18.6200	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: $M_{max} = \frac{1}{15 \sqrt{5}} ql^2$

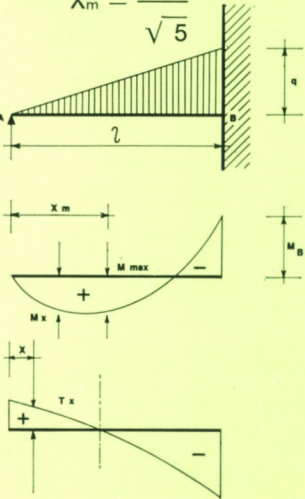
Ascissa di M_{max} :

$X_m = \frac{l}{\sqrt{5}}$

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

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

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



ESEMPIO:

Dati:
Carico unitario massimo: $q = 1.200 \text{ Kg/m}$
Luce della trave: $l = 5 \text{ m}$
Intervallo: $\Delta x = 1 \text{ m}$

RISULTATI:

Caratt. della trave: $R_A, R_B, M_B, x_m, M_{max} = A \diamond$
Ascissa corrente: $x = C \diamond$
Sforzi di taglio: $T_x = \diamond$
Momenti flettenti relativi: $M_x = D \diamond$

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

LA BIBLIOTECA PROGRAMMI

Come tutti i calcolatori elettronici, l'Olivetti Programma 101 ha un "software": una raccolta di programmi di uso generale e specifico, compilata da specialisti dei vari campi e continuamente aggiornata. Da questa vasta biblioteca ogni utilizzatore della macchina può scegliere le soluzioni già pronte dei problemi di calcolo di suo interesse. Formule matematiche, calcoli tecnici e scientifici, statistici e amministrativi, sono qui tradotti in programmi che permettono l'immediata registrazione delle rispettive schede magnetiche e quindi l'immediato impiego del calcolatore, senza bisogno di una particolare specializzazione. La "biblioteca programmi" è essa stessa il risultato di studi specializzati, che la Olivetti ha compiuto per Voi.

ALCUNI PROGRAMMI DELLA BIBLIOTECA

MATEMATICA

Logaritmo decimale naturale, in base qualsiasi
Esponenziale: 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: $\operatorname{sh}x$, $\operatorname{ch}x$, $\operatorname{th}x$
Fattoriali e semifattoriali
Operazioni con numeri complessi
Funzioni di Bessel: J_0 , J_n , I_0 , I_n
Determinanti di 2°, 3°, 4°, 5° ordine
Prodotti di vettori
Inversioni di matrici 2×2 , 3×3
Sistema lineare di 2° e 3° ordine
Equazioni di 2° e 3° grado
Radice terza, quinta, ennesima
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
Equazioni differenziali
Integrali
Proprietà di figure piane e solidi

STATISTICA

Medie semplici e ponderate
Scarto quadratico medio
Varianza
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
Test "t" di Student

INGEGNERIA

Sollecitazioni di trave appoggiata, incastrata, incastrata e appoggiata
Deformazioni 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
Volte sottili
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
Meccanica dei solidi

AMMINISTRAZIONE

Fatture
Paghe a cottimo ed orarie
Riparto proporzionale su percentuali fisse
Incidenze percentuali
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
Compilazioni codici con chiave di controllo (check-digit)

FINANZA E ASSICURAZIONE

Capitalizzazione intera e frazionata
Valore attuale di 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 e 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
Assicurazione di rendita vitalizia differita: premio unico ed annuo
Assicurazione rischi e calcolo indennizzo su trasporti marittimi

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