

Andrea Celli

IAC - Roma

L'aritmometro "di Marconi" in funzione



Computers for the masses

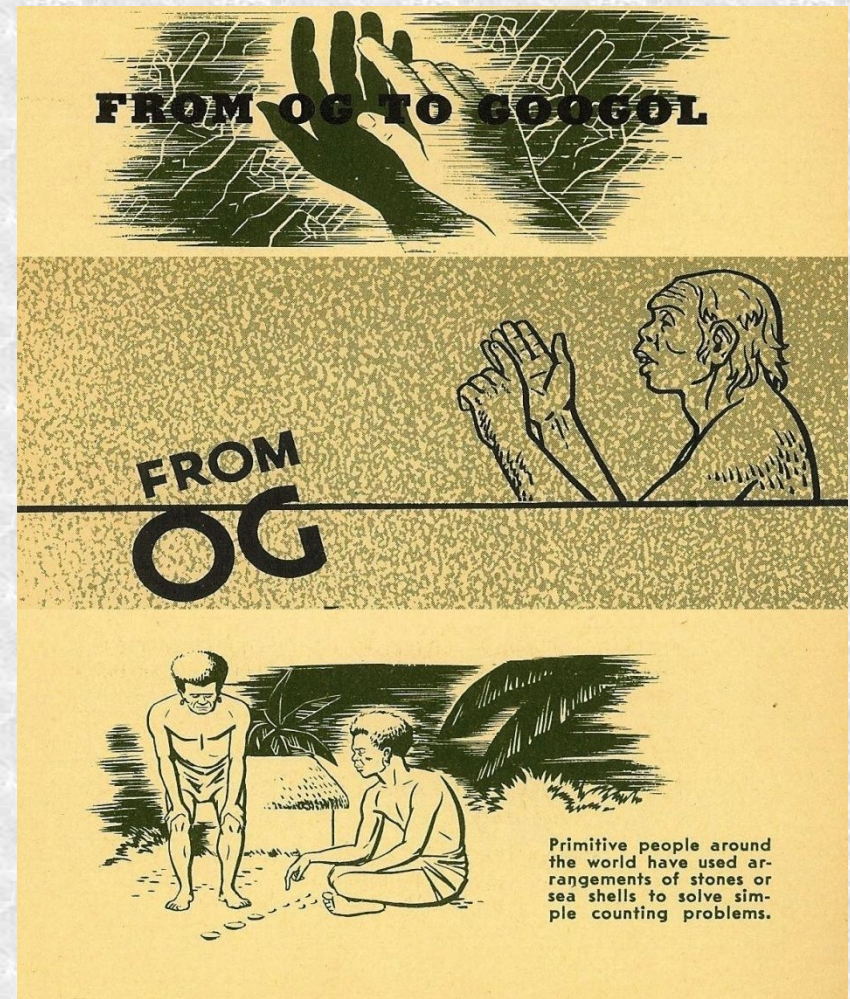
La Spezia 27 febbraio 2016

From Og to Googol

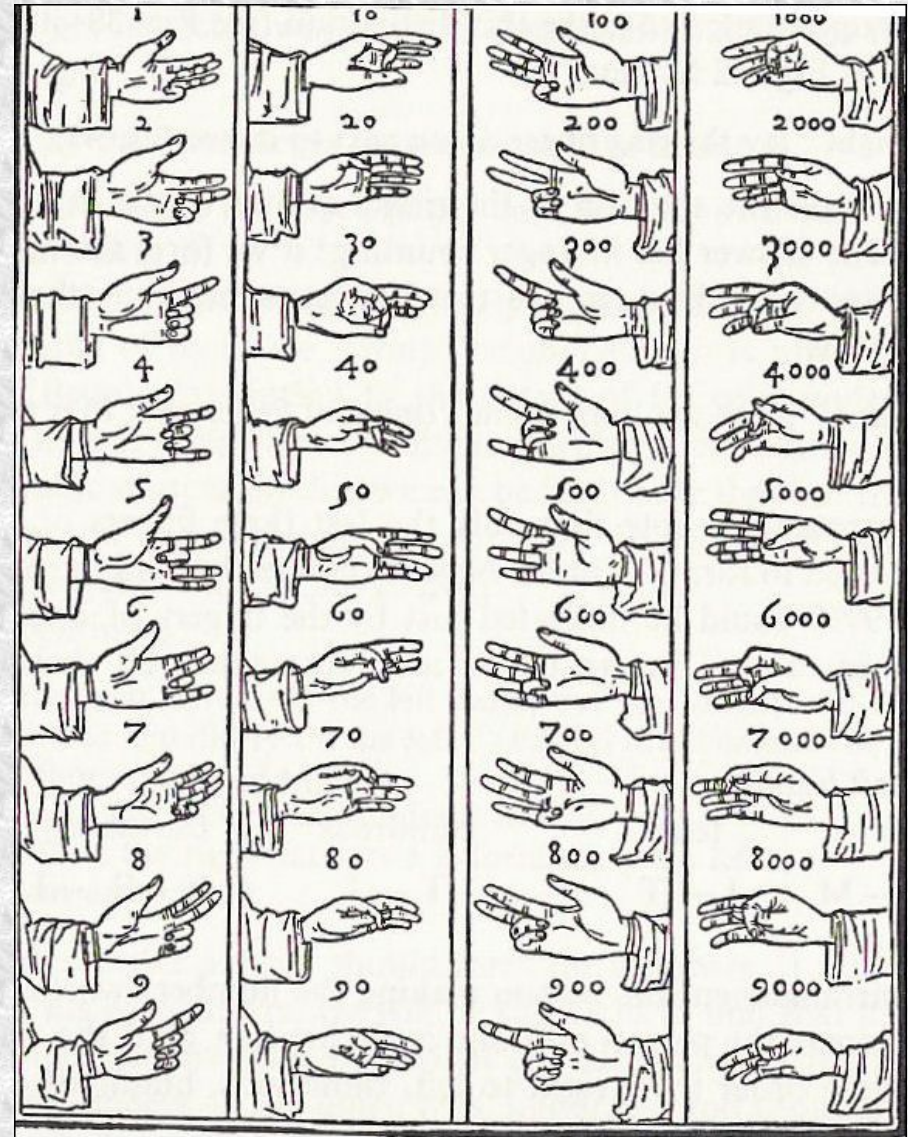
Fin dalle origini l'umanità ha cercato un modo per fare i conti senza troppa fatica.

Il primo aiuto è arrivato dall'utilizzo di sassi (*calculi*) e delle dita (*digita*)

Inizia il lungo viaggio verso i ... *calcolatori digitali*



Da Beda e Pacioli a ...



... *allo sport*

It is also possible to have each hand represent an independent number between 0 and 31; this can be used to represent various types of paired numbers, such as **month** and **day**, X-Y **coordinates**, or sports scores (such as for **table tennis** or **baseball**).

Examples [\[edit \]](#)

Right hand [\[edit \]](#)



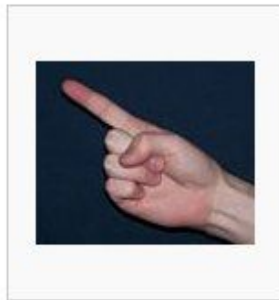
0 = empty sum



16 = 16



28 = 16 + 8 + 4



2 = 2



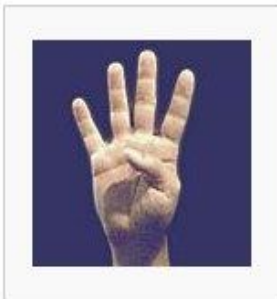
26 = 16 + 8 + 2



6 = 4 + 2



14 = 8 + 4 + 2



30 = 16 + 8 + 4



19 = 16 + 2 + 1

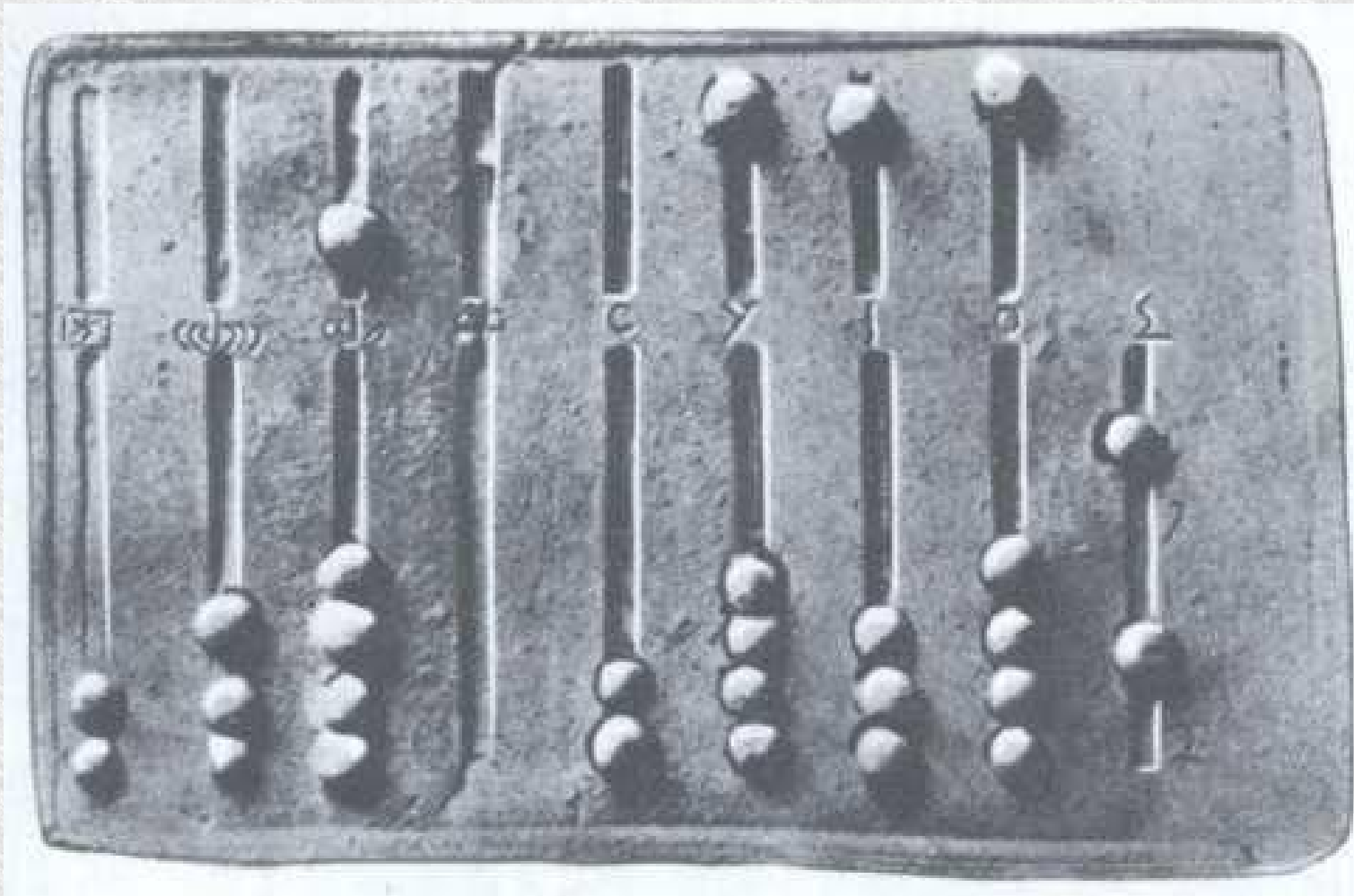


7 = 4 + 2 + 1



31 = 16 + 8 + 4

Dall'abaco romano a ...



... *all'ufficio cinese*



Il 1600, un'aria nuova



Molte nuove idee

- Werner: Formule di prostaferesi
- Galileo: il compasso geometrico-militare
- Nepero: Bastoncini, logaritmi, ... regolo
- Schickard: Orologio calcolante
- Pascal: Pascalina
- Leibniz: Calcolatrice a quattro operazioni
- ... i carillon

Nepero

Bastoncini o ossa

Tavole pitagoriche componibili

1	4	6	7	8	5	3	9	9
2	0/8	1/2	1/4	1/6	1/0	0/6	1/8	1/8
3	1/2	1/8	2/1	2/4	1/5	0/9	2/7	2/7
4	1/6	2/4	2/8	3/2	2/0	1/2	3/6	3/6
5	2/0	3/0	3/5	4/0	2/5	1/5	4/5	4/5
6	2/4	3/6	4/2	4/8	3/0	1/8	5/4	5/4
7	2/8	4/2	4/9	5/6	3/5	2/1	6/3	6/3
8	3/2	4/8	5/6	6/4	4/0	2/4	7/2	7/2
9	3/6	5/4	6/3	7/2	4/5	2/7	8/1	8/1



2	4	4	5	3	2	6	6	
8	2	9	6	5	1	3	3	
3	2	7	4	9	7	7	9	3

Pascal (1642)

Per aiutare il padre,
intendente di finanza,
costruisce la Pascalina

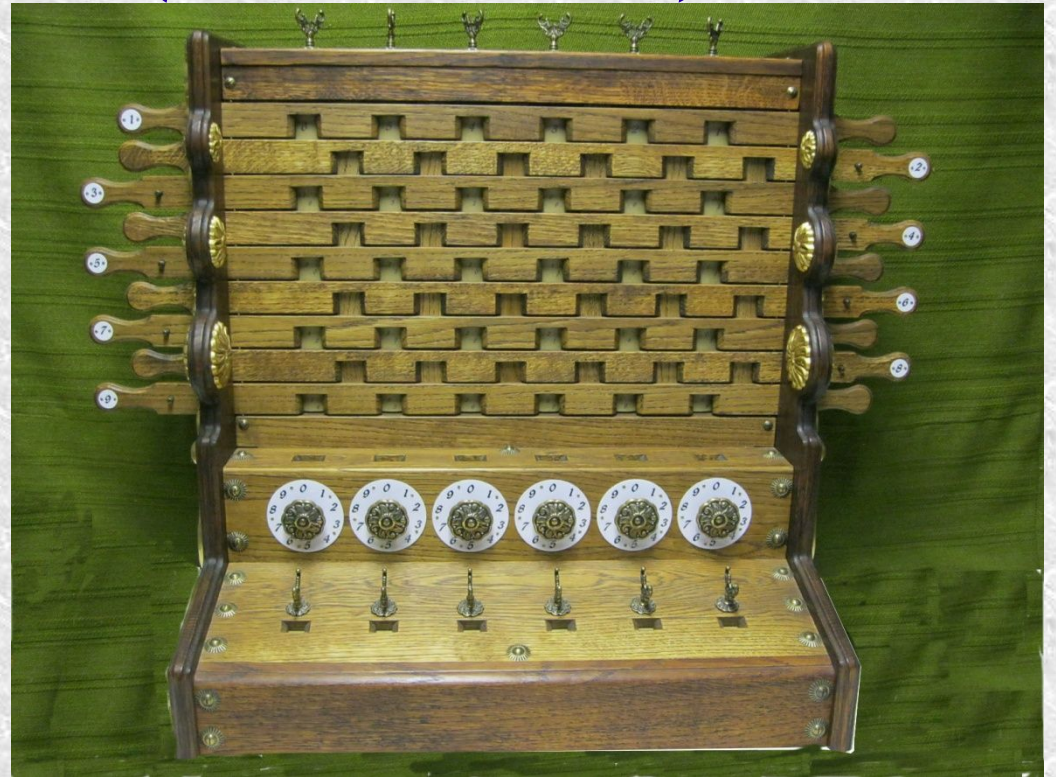
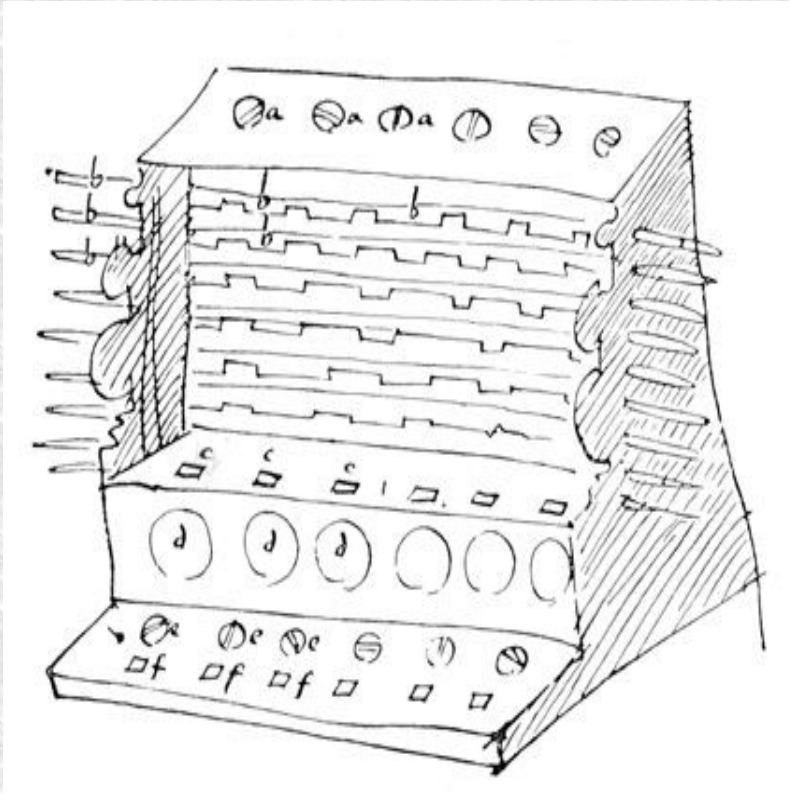
Somme facili, sottrazioni
meno

Circa 50 esemplari, sia
decimali che in valuta.

[https://www.youtube.com/
watch?v=3h71HAJWnVU](https://www.youtube.com/watch?v=3h71HAJWnVU)



Wilhelm Schickard (1592-1635)



- Prima macchina aritmetica (1623)
- Addizionatrice + Bastoncini Nepero
- Ricostruita nel 1960
- https://www.youtube.com/watch?v=N_uiwO8lT5c

Leibniz (1673)



- Esegue le 4 operazioni
- Presentata alla Royal Society
- Solo 2 esemplari prodotti

L'800

La rivoluzione industriale

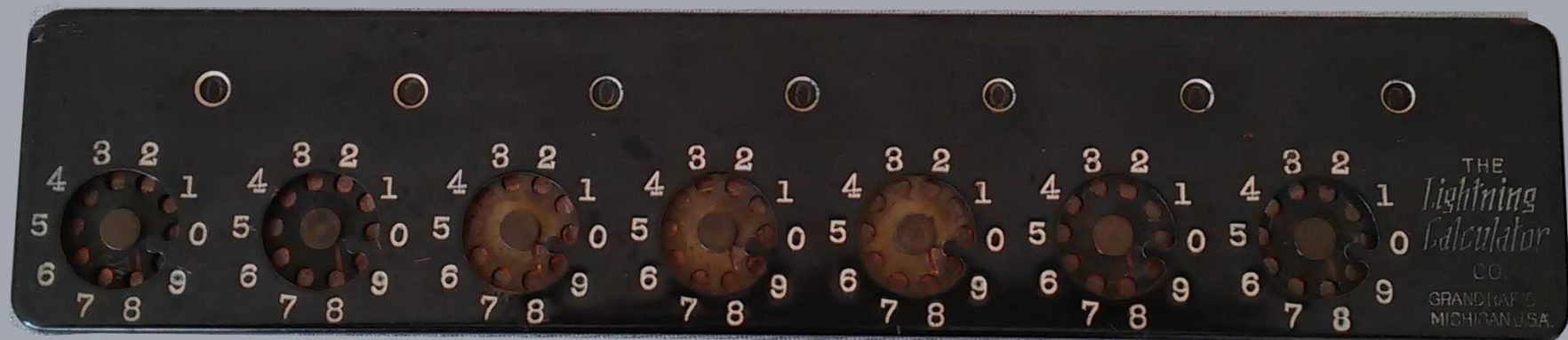
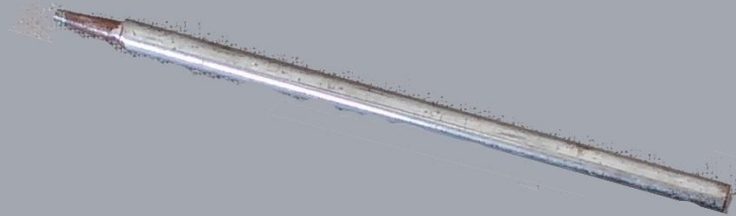
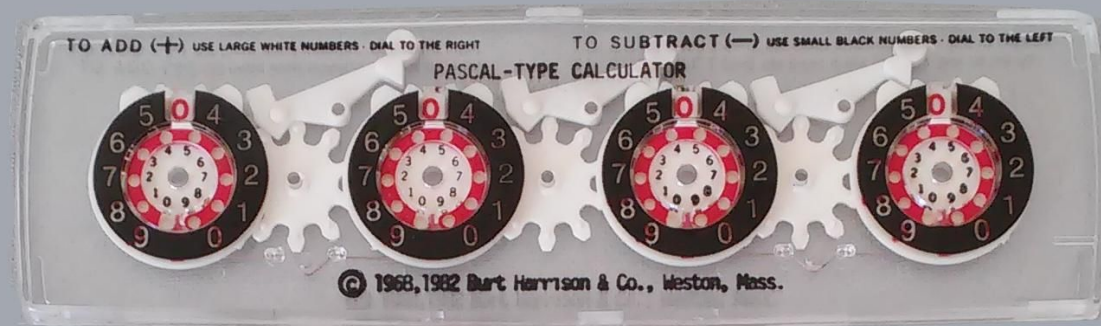
- Possibilità di produrre componenti di precisione rigorosamente uguali, in grande numero e a basso costo.
- Richiesta di un gran numero di calcoli per redigere progetti, ottimizzare i costi e gestire la propria contabilità,...

La vecchia Pascalina

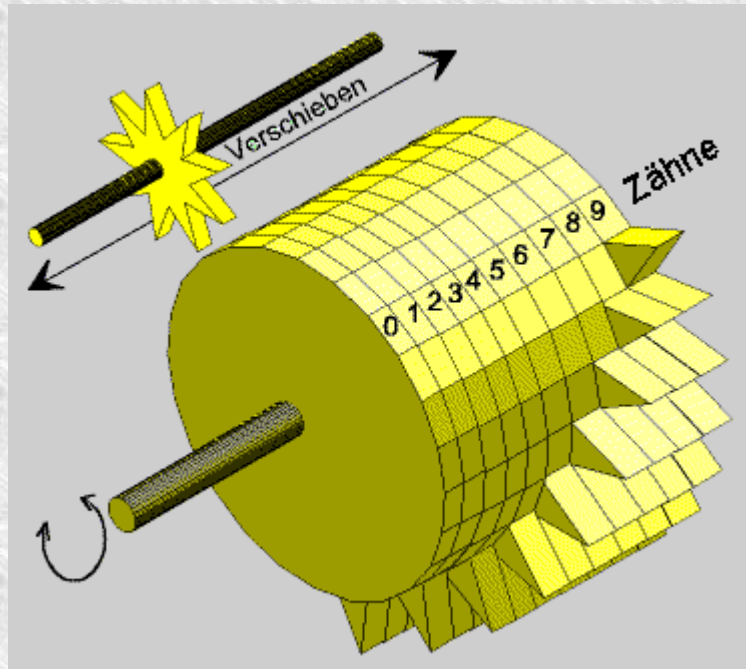


<https://www.youtube.com/watch?v=3h71HAJWnVU>

Le nuove “pascaline”



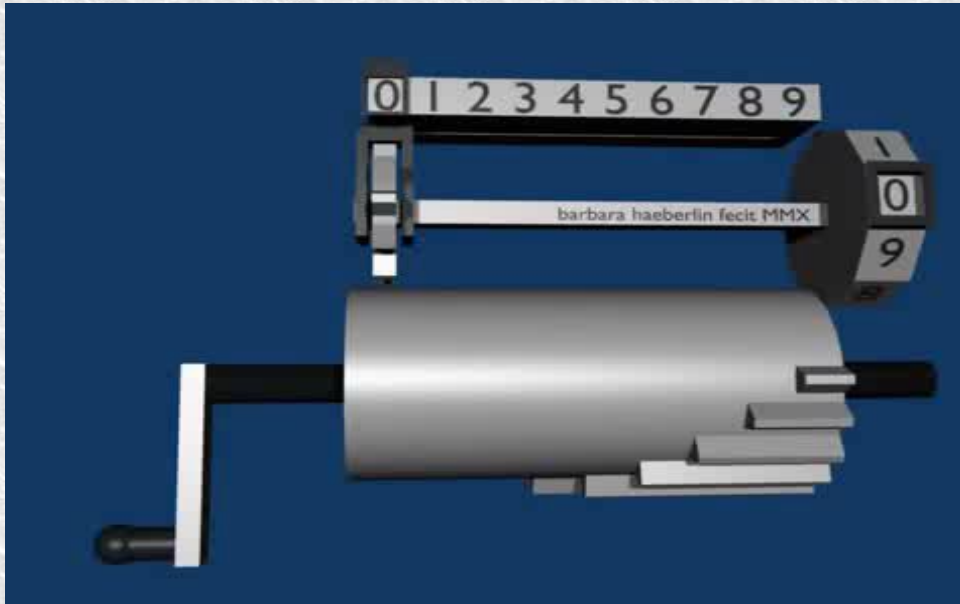
Leibniz (1673)



- Traspositore
- Carrello mobile



Il Cilindro di Leibniz



- <https://www.youtube.com/watch?v=klLB5k3LkwU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=nyCrDI7hRpE>

Xavier Thomas de Colmar l'Aritmometro

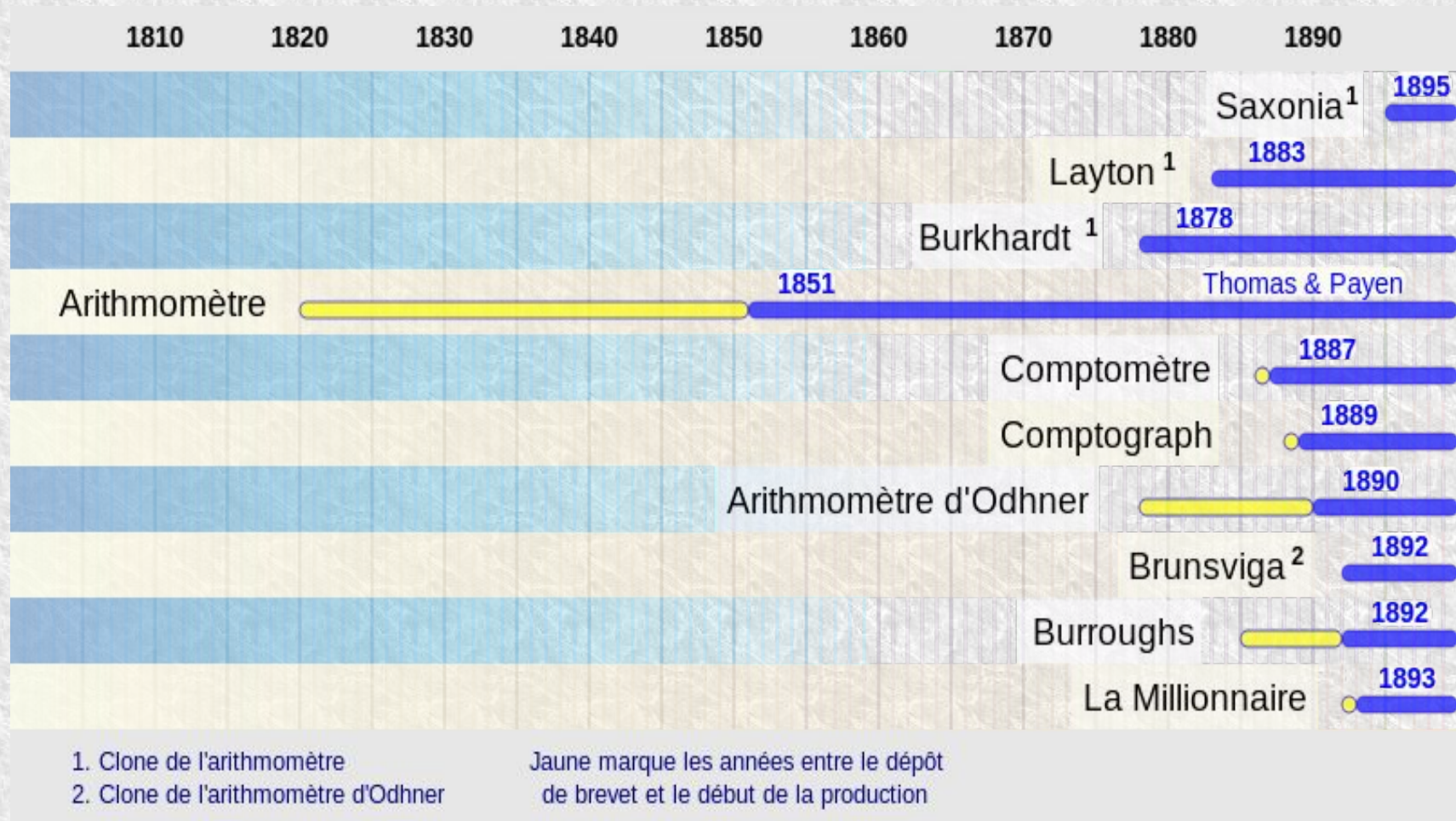


- La prima calcolatrice in commercio.
- Perfezionamento della Leibnitz
- https://www.youtube.com/watch?v=s2T_158EsOw
- <https://www.youtube.com/watch?v=nyCrDI7hRpE>

l'Aritmometro

- Tutta la meccanica viene “ingegnerizzata”
- Azzeramento dei contatori
- L'output è sul carrello mobile
- L'input, il meccanismo di calcolo e la manovella sulla base fissa
- Alla morte di Colmar la produzione viene continuata da Louis Payen e poi dalla vedova

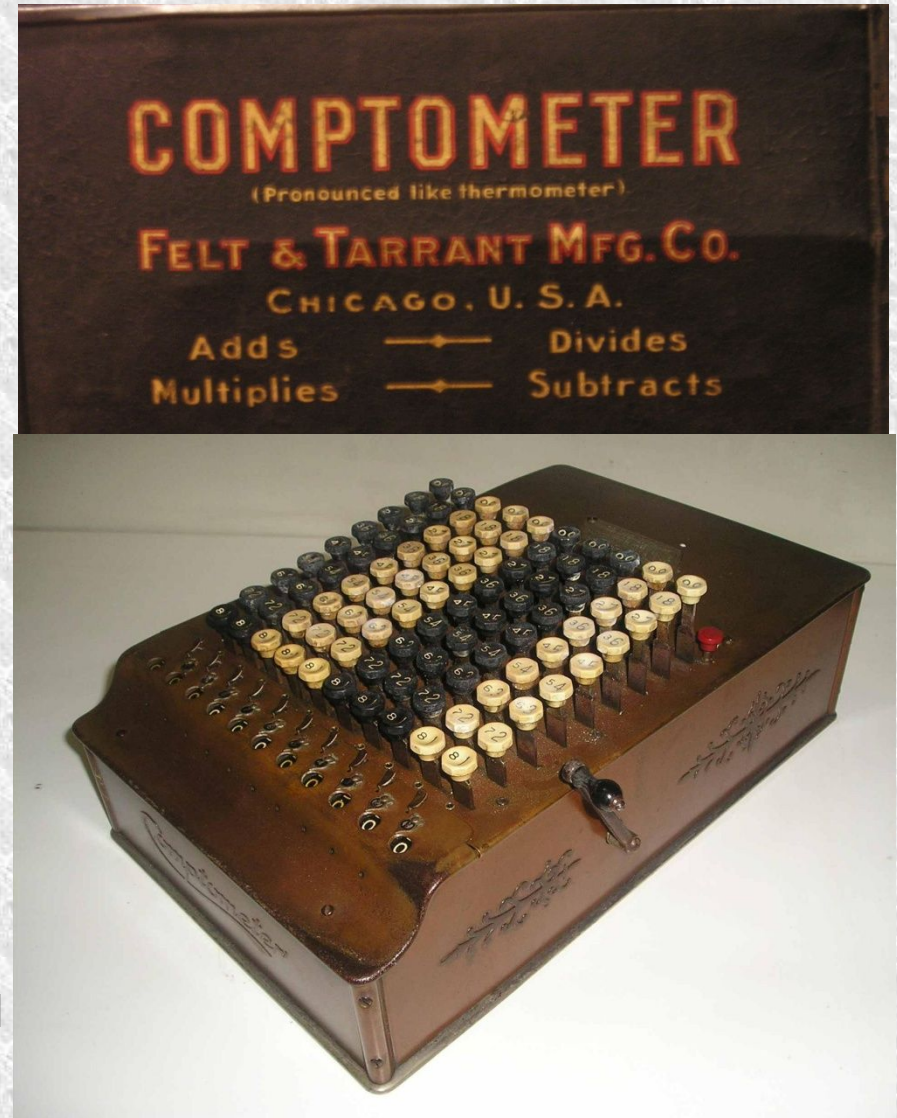
L'evoluzione nell'800



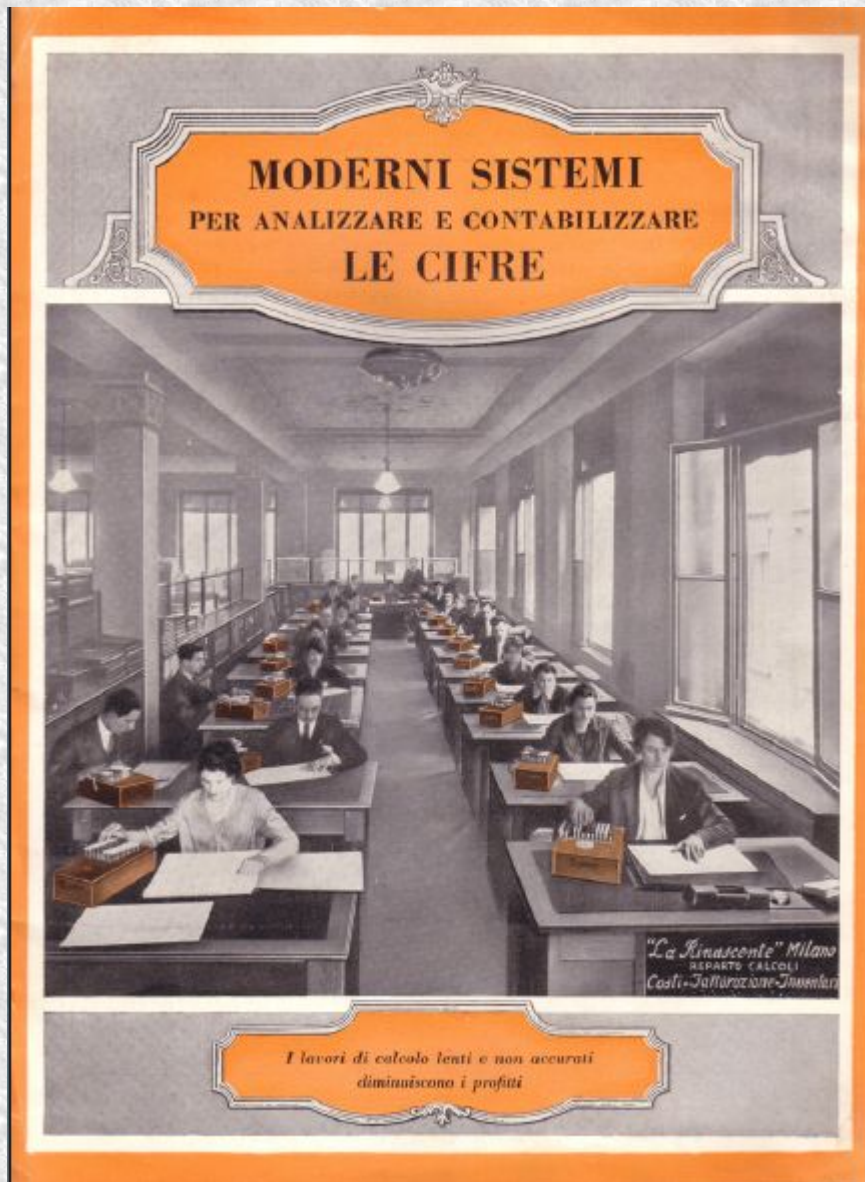
Felt & Tarrant

- Prima macchina a tasti
- Realizzata con fil di ferro, elastici e una scatola di spaghetti nelle vacanze di Natale 1884
- Super Fast Calculator
- Prodotta fino anni '60

<https://www.youtube.com/watch?v=SbJpufimfdM>



Comptometer



- La Rinascente (1925)
- Anita Comptometer (1961)

<https://www.youtube.com/watch?v=SbJpufimfdM>

Burroughs



1895 – La prima addizionatrice
scrivente di successo

1926 - un milione di macchine

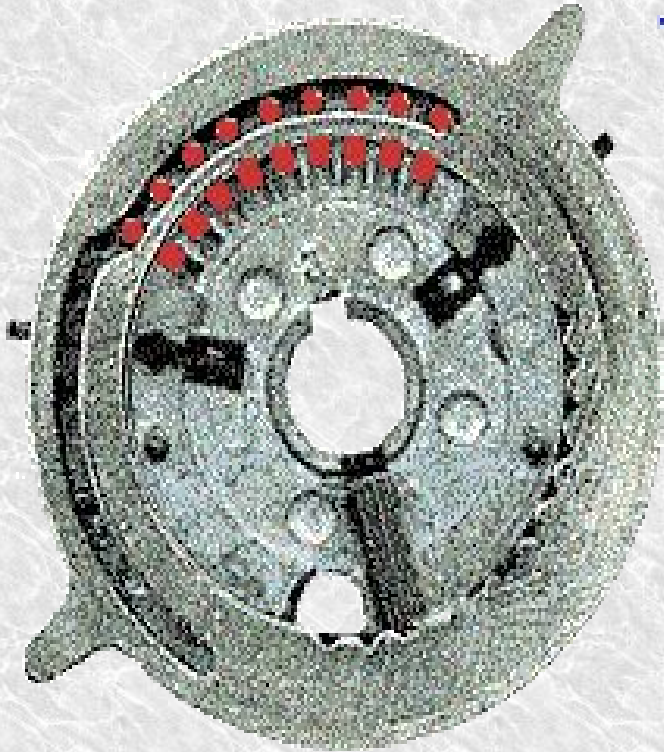
<https://www.youtube.com/watch?v=ZBkZI0jYi3I>

Odhner - Brunsviga



Odhner - Brunsviga

<https://www.youtube.com/watch?v=SbJpufimfdM>



Arriva Olivetti ...

https://www.youtube.com/watch?v=E4u6Rhq_GFs

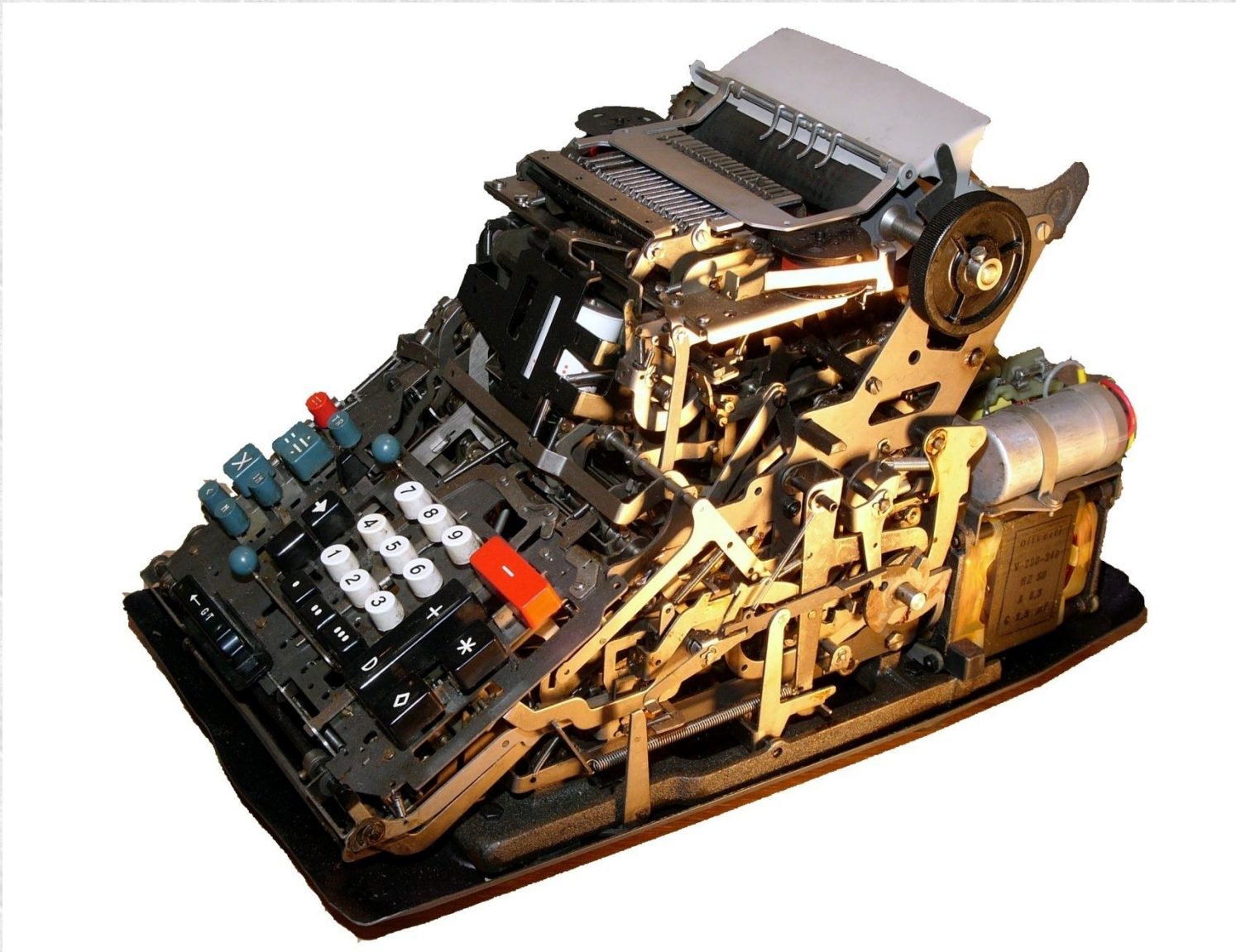


Divisumma 14

Les quatre opérations et le solde négatif

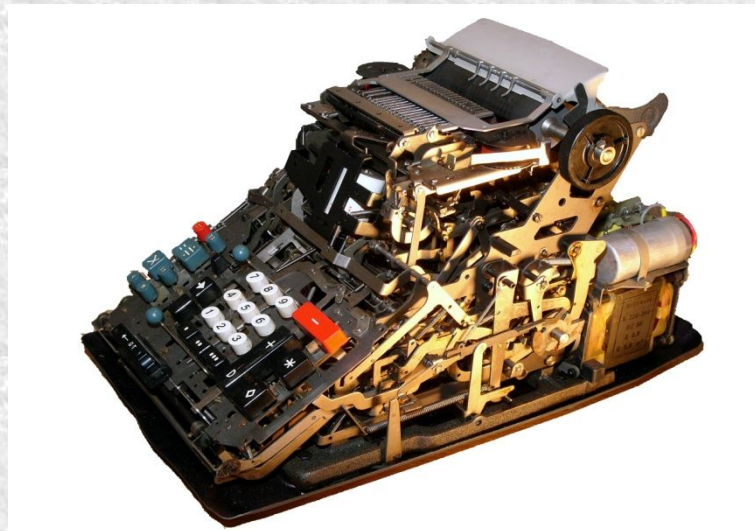
<https://www.youtube.com/watch?v=xykp7LPfL0g>

Divisumma 24



<https://www.youtube.com/watch?v=xNfvptTe0S8>

Divisumma 24



La gallina dalle uova d'oro

- 1,5 milioni di esemplari
- Costo di produzione: 30.000 lire
- Prezzo vendita: 300,000 lire