

Ricostruzioni (e non), storia e archeologia sperimentale

Storia dell'Informatica
a.a. 2019/20

- L'informatica dal vivo
- Doveri storici e museali, con il loro lato oscuro
- Cimeli in funzione
- Repliche e ricostruzioni
- Emulatori e simulatori

- Macchine, non opere d'arte visive
 - Vanno mostrate in funzione, per goderle appieno
 - Per non perdersi sul design (che pure può meritare)
 - Parte della ricerca storica, incluse ricostruzioni
 - Metodi sperimentali: quando le fonti sono incomplete
- Macchine in sé, come le meccaniche
- Macchine definite anche dal “loro” software
 - Tutti i calcolatori
 - Alcuni in particolare, e.g. il C=64, i PC compatibili
 - Grandi titoli portati su più piattaforme (o no)

- Soluzioni hardware
 - Meccanismi, da Pascal in poi
 - Tecnologie di base: valvole, transistor...
 - Tecnologie specifiche, e.g. le memorie
 - Architetture: “Von Neumann”, Harvard, pipeline...

- Algoritmi

- Concetti
 - Batch, multitasking...
 - Centralizzato, client/server, internet, cloud...
 - Includere *catchword* come interattivo, multimediale...

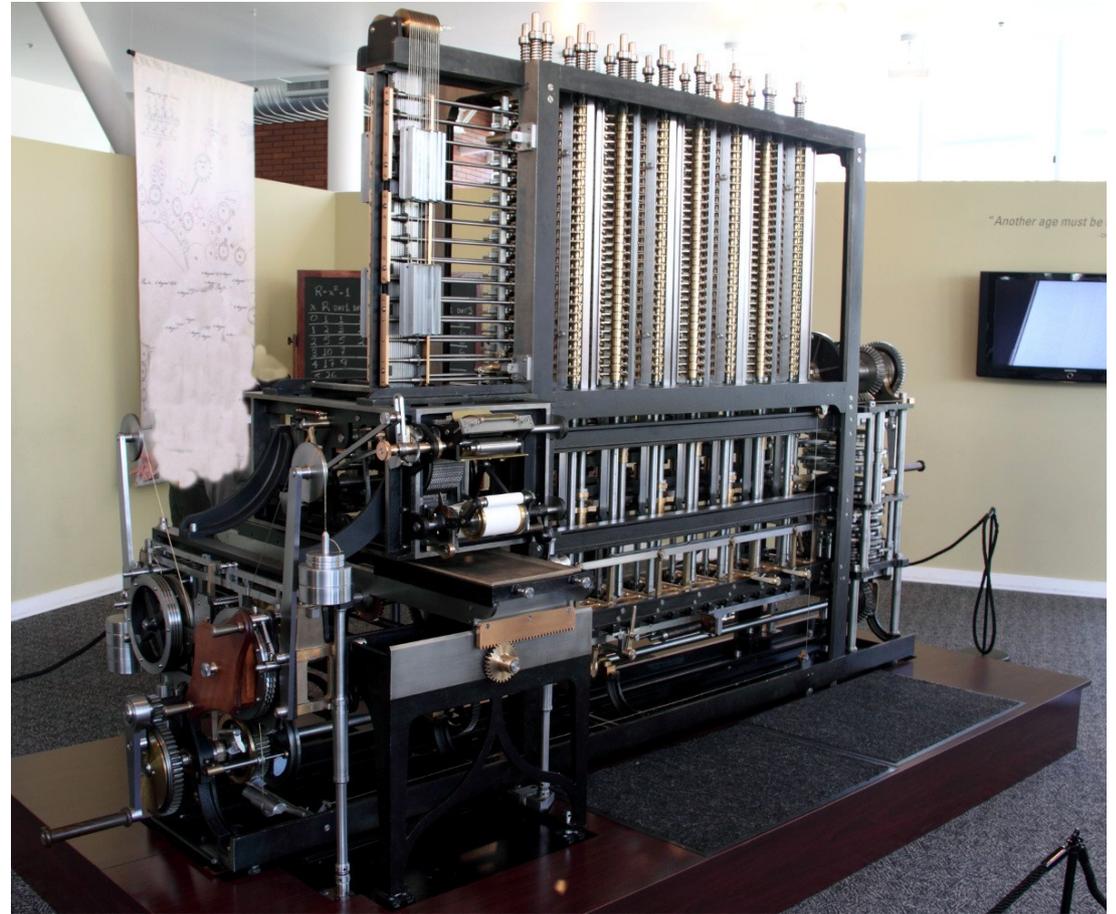
- Conservare, un dovere dei musei
 - Idealmente in condizioni di funzionamento
 - Restituire al pubblico, ma con parsimonia
- Eccesso di restauro: da originali a repliche
- Si prega di toccare, ma informati e con garbo
- Il lato oscuro
 - Le tentazioni dei feticisti del retrocomputing
 - Lo spettacolo esclusivo, il brivido

- Realizzare repliche
 - Quando l'hardware non c'è più (o non c'è mai stato)
 - Esempi notevoli: Colossus, Baby, Differential Engine...
 - Progetti in corso: EDSAC, Plan 28, Bombe polacca

- Nel nostro piccolo: l'addizionatore della I CEP

- Il lato oscuro
 - Repliche fisiche non indispensabili: Enigma elettronica
 - Semplificare pur di avere qualcosa da toccare
 - Il contatto fisico per giustificare la visita

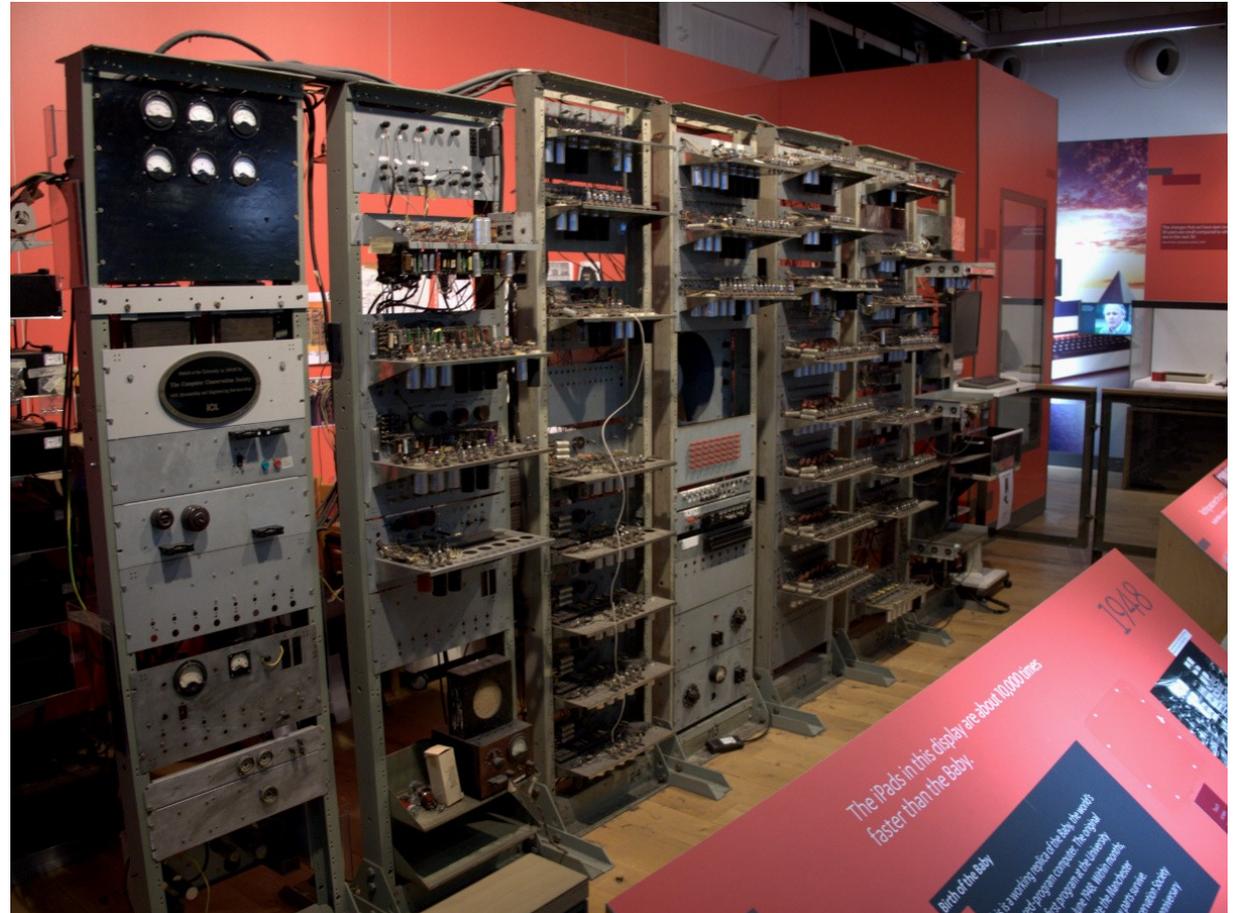
- Non ricostruzione
- Doron Swade
Allan G. Bromley
- Science Museum
- 1989-1991
- Anche al CHM
 - Intellectual Ventures
Nathan Myhrvold



- Tony Sale
Brian Randell
- TNMoC,
Bletchley Park
- 1993-2008
- T. Sale Award

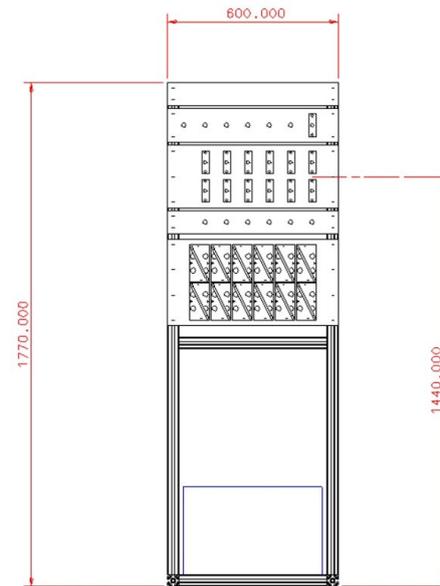
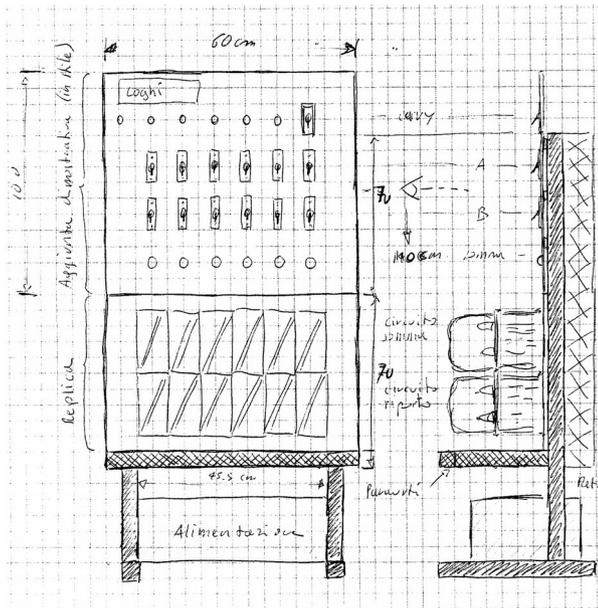


- Chris Burton
- Computer Conservation Society
- MoSI Manchester
- 1994-1998

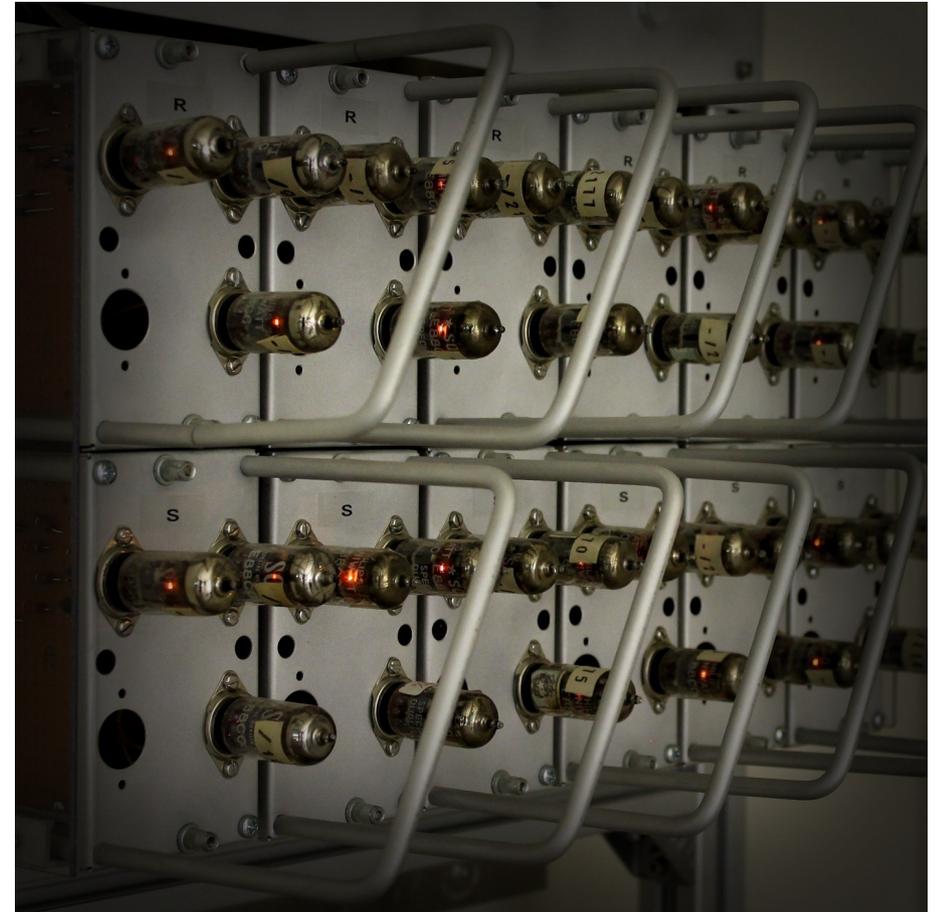


- Ricerca storica
 - Relazione CSCE al 31 luglio 1956

I mesi successivi sono stati da S. Sibani dedicati alla progettazione e realizzazione di un addizionatore a 6 bit, provato con risultati pienamente soddisfacenti, nonché alla definizione dei criteri generali di montaggio e alla progettazione meccanica dettagliata di uno chassis standard per tali montaggi.



- HMR per il 50°
 - Fondazione Pisa
 - Fondazione CR Lucca
 - INFN
- Difficoltà hardware
 - Competenze diverse
 - Costi espliciti
 - Logistica
- Le valvole, che storia



- Informatica di oggi al servizio della storia
 - Un utile cortocircuito didattico, distribuibile
 - Educazione al rispetto dei cimeli
 - Esempi, fra tanti: Enigma, C=64 & C., MAME...
 - Costi sempre alti, ma facilmente occultabili

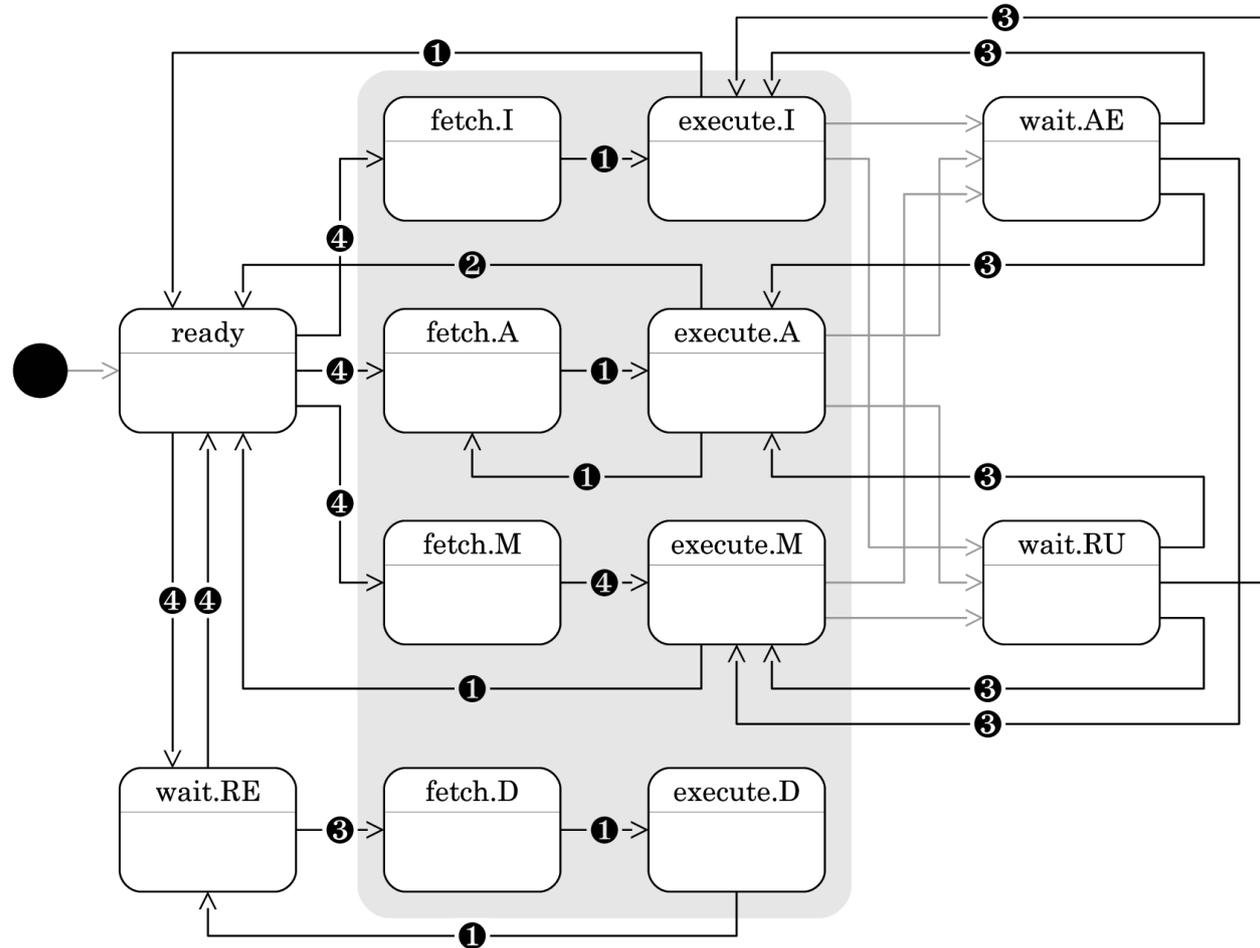
- Il simulatore della I CEP, la MR57

- Il lato oscuro
 - Semplificare
 - Da cattivi modelli, pessimi simulatori

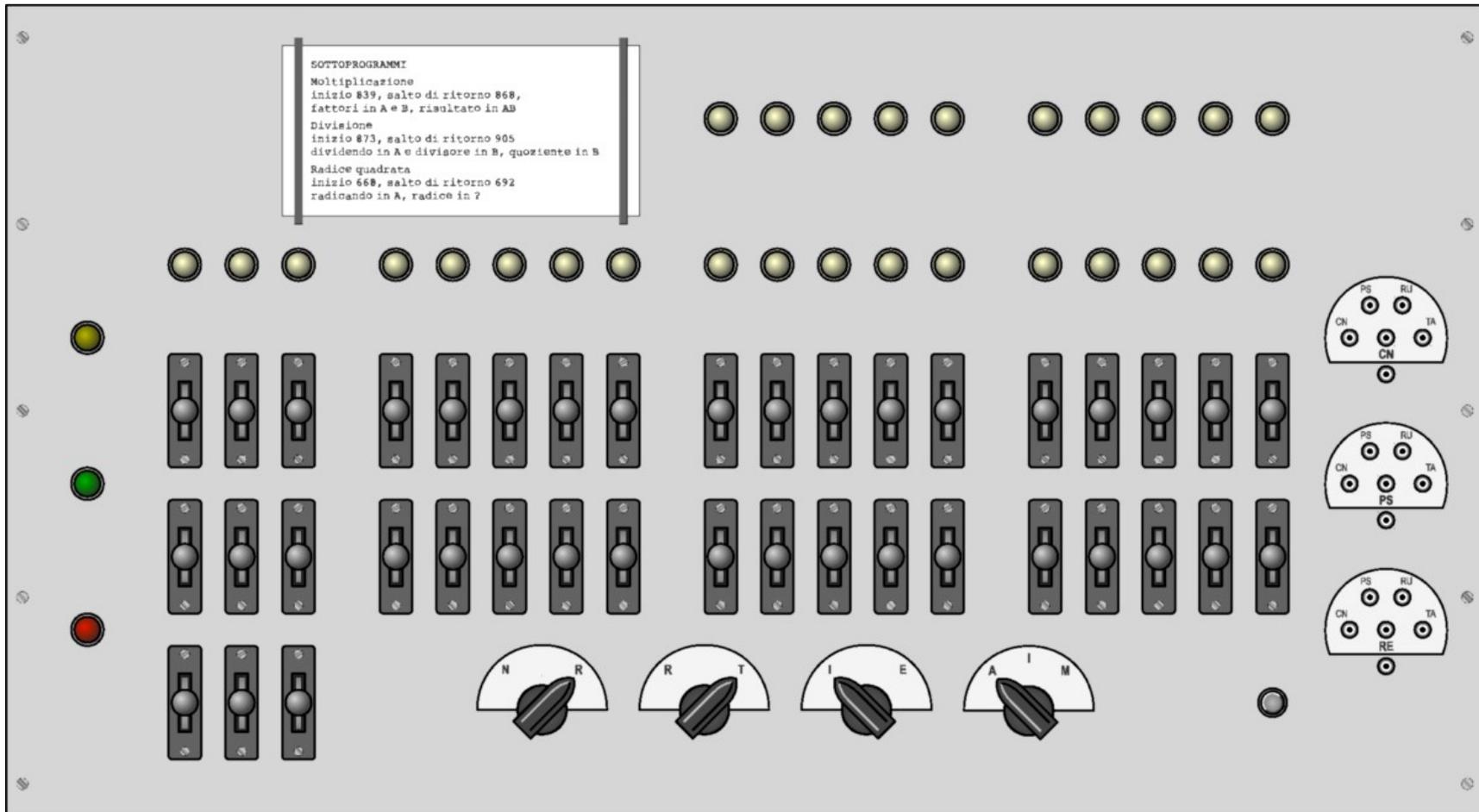
- Ricerca, capire la I CEP
 - Restauro del software di sistema della MR.56
 - Comprensione degli schemi (incompleti) della MR.57
 - Modellazione come studio (anche in generale)
 - Simulazione come verifica

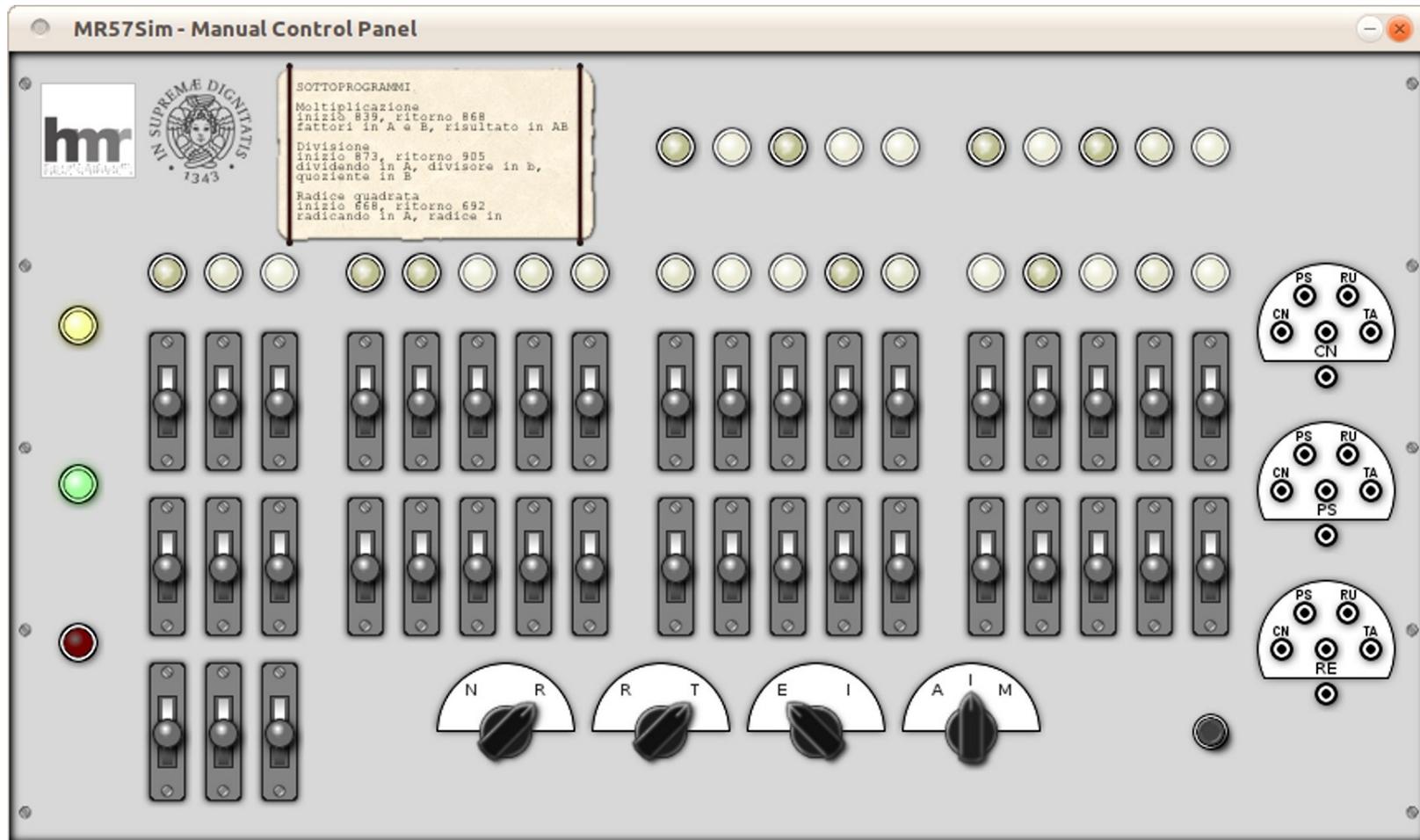
- Emulazione vs simulazione
 - Emulatore, a livello di linguaggio, anche per i tempi
 - Simulatore, a diversi livelli di dettaglio, e.g. Z50T

- Da fare: le periferiche









□ Classi di istruzioni

- Trasferimento, fra memoria e registri (e viceversa)
- Somme, sottrazioni, traslazioni, op. logiche
- Salti, condizionati e non

□ Ni	Ci	Simb.		Effetti
00	00000	QM	x	$M[x] = TM;$ $N++$
07	00111	A+M	x	$M[x] += A;$ $N++$
16	10000	Z	x	$N = x$
27	11011	n+A	x	$A = M[x];$ $N++$

- T. Sale, “Codes and Ciphers Website”
- G.A. Cignoni, D. Ceccarelli, C. Imbrenda, “Il restauro del software di sistema della MR.56” atti del 47^{mo} Congresso AICA, Roma, 2009
- G.A. Cignoni, F. Gadducci, S. Paci, “A Virtual Experience on the Very First Italian Computer”, in *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, Vo. 7, No. 4, 2014.