

# Vecchi calcolatori per incuriosire e insegnare: la CEP prima della CEP

Giovanni A. Cignoni, Diego Ceccarelli, Claudio Imbrenda  
Dipartimento di Informatica – Università di Pisa

## Sommario esteso

L'informatica comincia ad avere un certa età ed è giusto che, fra le tante discipline che la compongono, si affermi anche la storia dell'informatica. Per completezza culturale, innanzitutto. Poi per conservare la memoria degli scienziati, dei loro risultati, dell'hardware e del software, dato che, con la tecnologia in rapidissima evoluzione, in pochi anni tutto diventa vecchio e rischia di essere dimenticato.

Ma la storia dell'informatica può anche servire scopi più pratici: incuriosire e insegnare.

È importante, per la crescita industriale di un paese, avvicinare gli studenti alle discipline tecnologiche: i vecchi calcolatori e la loro storia esercitano un fascino particolare che si presta a essere usato per incuriosire sul funzionamento delle macchine e per stimolare l'interesse a investire nello studio dell'informatica e dell'elettronica.

Insegnare l'informatica, dalla scuola dell'obbligo alla formazione universitaria, richiede esempi. L'hardware e il software di oggi sono troppo complessi per questo scopo. Gli esempi costruiti per la didattica, per la loro distanza dalla realtà, lasciano spesso un senso di insoddisfazione e di scetticismo. Il passato ci offre invece esempi veri e comprensibili fino in fondo, che spesso si rivelano anche sorprendentemente moderni.

L'intervento presenta *Hackerando la Macchina Ridotta* (HMR), un progetto di archeologia sperimentale dell'informatica. La Macchina Ridotta (MR), la cui storia è stata un po' trascurata, fu costruita nell'ambito del progetto che poi condusse alla realizzazione della più nota *Calcolatrice Elettronica Pisana*, la CEP. La MR, precedendo la CEP di oltre tre anni, fu completata nel luglio del '57 e fu usata per circa un anno anche per applicazioni di calcolo scientifico diventando così il primo vero calcolatore digitale realizzato in Italia.

Il progetto HMR è riuscito a recuperare quasi completamente la documentazione originale e ha realizzato un simulatore fedele della MR. Non tutta la documentazione è arrivata a noi, in particolare quella del software di sistema della MR. In questi casi le lacune sono state colmate formulando ipotesi e verificandole sperimentalmente, in alcuni casi divertendosi anche a migliorare le soluzioni originali, naturalmente nel rispetto dei vincoli tecnologici del tempo (la sfida a cui si riferisce l'*hackerando* del titolo del progetto).

I risultati di HMR, in termini di documentazione e di software sono rilasciati con licenze copyleft e sono disponibili alla pagina web del progetto. Il software e la documentazione, quella originale resa disponibile in forma digitale e quella prodotta da HMR, si prestano a essere usati per eventi divulgativi, per raccontare e incuriosire, e a scopi didattici, per spiegare, dal diodo al software di sistema, tutto un calcolatore, vero e detentore di un importante primato.

## Riferimenti

G.A. Cignoni, D. Ceccarelli, C. Imbrenda, "Il restauro del software di sistema della Macchina Ridotta del 1956", atti del Congresso Nazionale AICA 2009, Roma, 11-12 giugno 2009.

Il sito web di HMR (<http://www.di.unipi.it/ridotta>) è organizzato in più sezioni, fra le quali:

- *Documenti*, documentazione divulgativa prodotta da HMR,
- *MR Virtuale*, software (simulatore, strumenti di sviluppo, software di sistema),
- *Archivio*, documentazione originale recuperata,
- *Riferimenti*, letteratura sulla storia dell'informatica italiana.