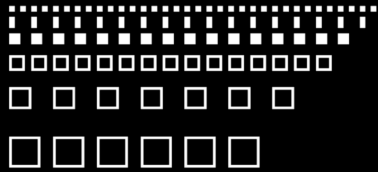




Museo



degli Strumenti per il Calcolo

# Sala Laboratori Didattici HMR

uno spazio attrezzato

al Museo degli Strumenti per il Calcolo

Giovanni A. Cignoni

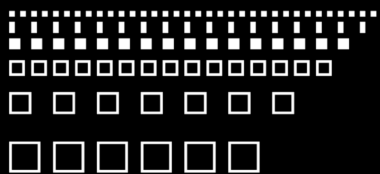
Dip. di Informatica & Fond. Galileo Galilei

24 10 2014





Museo



degli Strumenti per il Calcolo

# un Museo, da 20 anni+

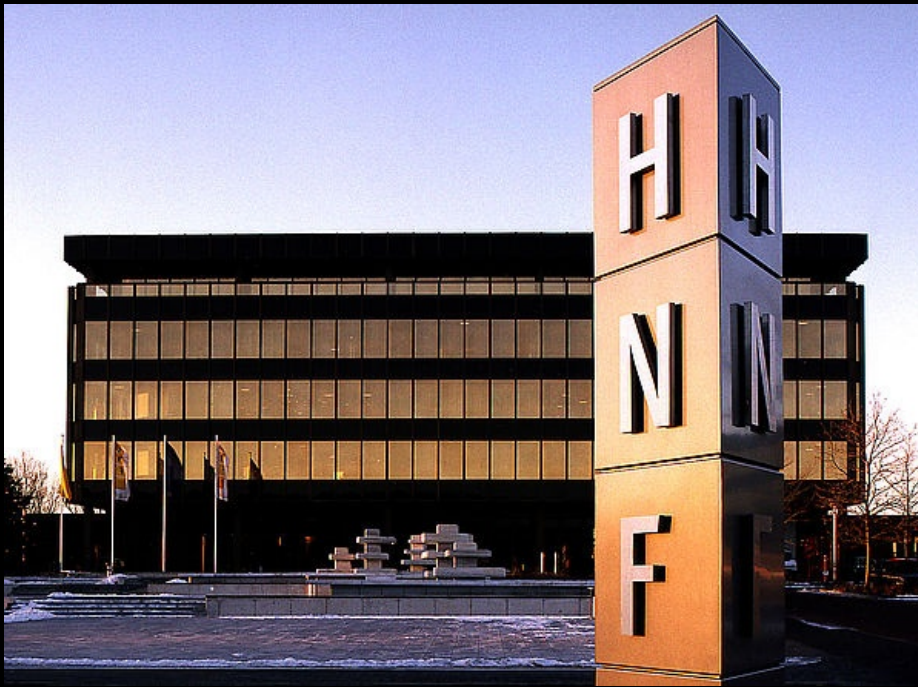
- Decreto ministeriale, 16 aprile 1993
  - “allestire un moderno museo di rilevanza nazionale, finalizzato alla conservazione e allo studio di esemplari di calcolatori e, più in generale, di tutto ciò che è stato realizzato e scritto nell’area informatica”
  
- Reboot nel 2011, nel 50esimo della CEP
  - Collezione notevole in assoluto, unica in Italia
  - Rappresentativa della storia nazionale
  - Importante per copertura generale
  - In una città significativa per la scienza e l’informatica e già turisticamente attraente





Museo  
degli Strumenti per il Calcolo

il logico futuro



1977/1996, 119Kv, 7€



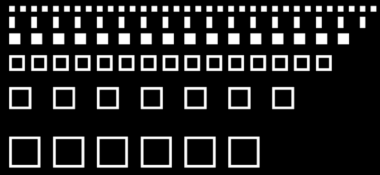
1979/2002 100+Kv, 15\$





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



al momento

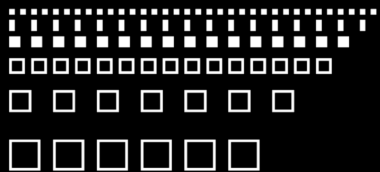
- Fondi e risorse esigui
  - Fondazione Galileo Galilei
  - Sistema Museale di Ateneo
  
- Spazi insufficienti
  - Esposto circa il 5% della collezione
  - Anche passare a un modesto 20%...
  - ... significherebbe quadruplicare gli spazi attuali
  
- Non mancano però competenze e idee...





Museo

degli Strumenti per il Calcolo

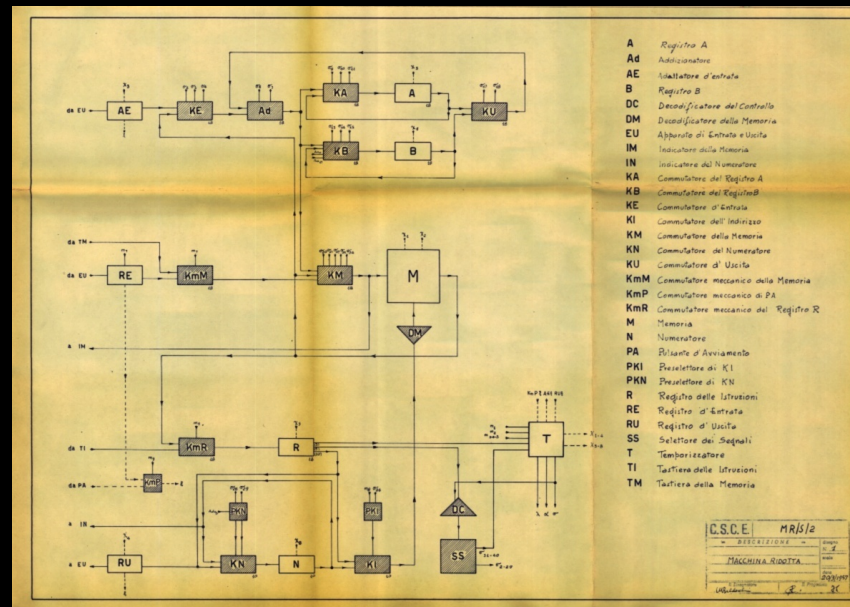


# il progetto di ricerca

- Archeologia Sperimentale dell'Informatica
- Hackerando la Macchina Ridotta, dal 2006
  - 2008, 50° del primo calcolatore italiano (riscoperto)
  - 2009, simulatore della MR56, convegno pisano
  - 2010, inizio delle attività al Museo
  - 2011, “La CEP prima della CEP”, addizionatore 6 bit
  - 2012, simulatore della MR57
  - 2013, “Dall’aritmometro al PC”
  - Pubblicazioni, Notti varie, Open Day, Festival...
  - Collaborazioni e finanziamenti, Fond. Pisa soprattutto



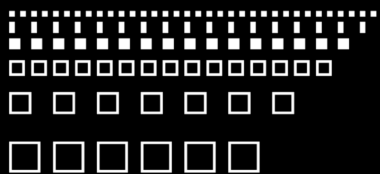
- Histelcon, 2012
  - Rediscovering the Very First Italian Digital Computer, G.A. Cignoni, F. Gadducci





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



# il progetto didattico

- Vecchi calcolatori
  - Esposti
  - Spiegati
  - Ricostruiti
  - Visti in funzione
  
- Per raccontare e capire l'informatica
  - Principî e meccanismi non sono cambiati molto
  - Ma dimensioni e semplicità aiutano
  - Come pure il fascino di macchine con una storia



- Making History of Computing Relevant, 2013
  - Using Old Computers for Teaching Computer Science, G.A. Cignoni, F. Gadducci

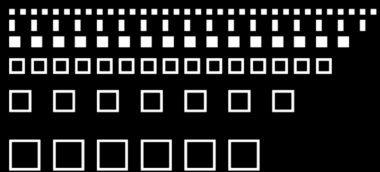






Museo

degli Strumenti per il Calcolo



# l'offerta educativa

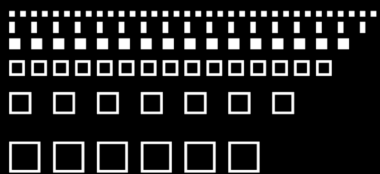
- Una struttura collaudata, tre tipi di attività
- Incontri, 11
  - Non lezioni, ma quasi, dialoghi introduttivi
- Visite, 5
  - Vedere l'informatica sui cimeli del museo
- Laboratori, 7
  - Attività pratiche, fare per capire l'informatica
- Durata standard (45'), componibili





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



un esempio

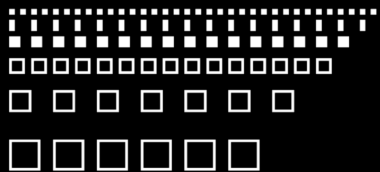
- Un classico
  - Dal calcolo al calcolatore, una lunga storia (incontro)
  - Dentro un calcolatore: la CEP del 1961 (visita)
  - L'addizionatore a 6 bit della MR (laboratorio)
  - Visita libera alle altre sale del Museo
  
- Obiettivi didattici specifici e concreti
  - Come è fatto dentro, come funziona un calcolatore
  
- Logistica e tempi adattabili





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



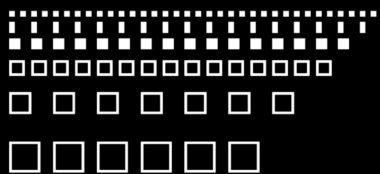
altri esempi

- Storici
  - Il progetto CEP, un'avventura scientifica (incontro)
  - I calcolatori dell'impresa Olivetti (visita)
- Tecnici
  - La MR, un calcolatore riscoperto (incontro)
  - Programmare la MR del 1957 (laboratorio)
- Culturali
  - Dall'ASCIIart agli emoticon (incontro)
  - Calcolatori personali (visita)
- Confini valicabili, logiche contaminazioni





Museo



degli Strumenti per il Calcolo

# scuole obiettivo

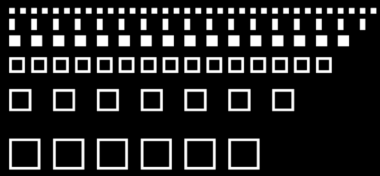
- Un contesto ben caratterizzato
  - Contenuti densi, per storia, scienza e tecnologia
  - Museo Universitario, legato a ricerca e corsi di laurea
  - Funzione di orientamento congenita
  
- Il pubblico naturale sono le superiori
  - Attività scalabili, alcune fino alla IV elementare
  - Attività specifiche per i più piccoli
  - O per gruppi con esigenze turistiche (con rammarico)





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



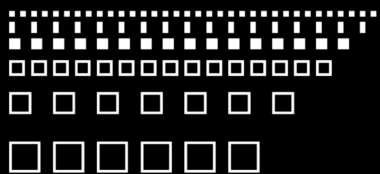
progetti

- Corso di storia dell'informatica
  - Ciclo di seminari, associato al corso di CMS
  - Dal 2015/16 corso di Informatica Umanistica
  - Formazione degli animatori
  
- Lezioni al Museo
  - Proposta della Fondazione Galilei per Pianeta Galileo
  - Scuole superiori del territorio
  - Con indirizzi informatici





Museo



degli Strumenti per il Calcolo

# lezioni al museo

## □ Obiettivi

- Integrare il Museo nei programmi di informatica
- Coinvolgere i docenti, sfruttare il fascino dei cimeli
- Valorizzare il Museo come risorsa del territorio

## □ Formato di una lezione

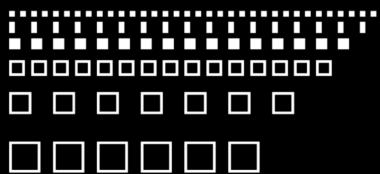
- Lezione, su un argomento di informatica, del docente
- Contestualizzazione storica, spessore alle nozioni
- Esperienza concreta, visita e/o laboratorio

## □ Da Vinci, Marconi, Galilei, Buonarroti





Museo



degli Strumenti per il Calcolo

## attività previste

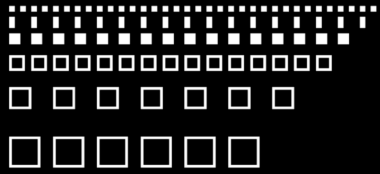
- Titoli delle lezioni
  - Architettura dei calcolatori
  - Aritmetica binaria
  - Dal relé al microprocessore
  - Supporti di memorizzazione e codifica dati
  - Linguaggio macchina
  - Sistemi operativi
  - Codifiche e protocolli di comunicazione
  - Grafica e informatica ludica
  
- Sviluppo e sperimentazione, circa 20 classi





Museo

degli Strumenti per il Calcolo



## prossimi interventi

- Infrastruttura e supporto, INFN
- Attività sulle collezioni di fisica, Dip. di Fisica
- Attività sulla stampa 3D, FabLab
- Laboratorio di videogiochi
- Premiazione NVV e brindisi

