



 POLITECNICO DI MILANO



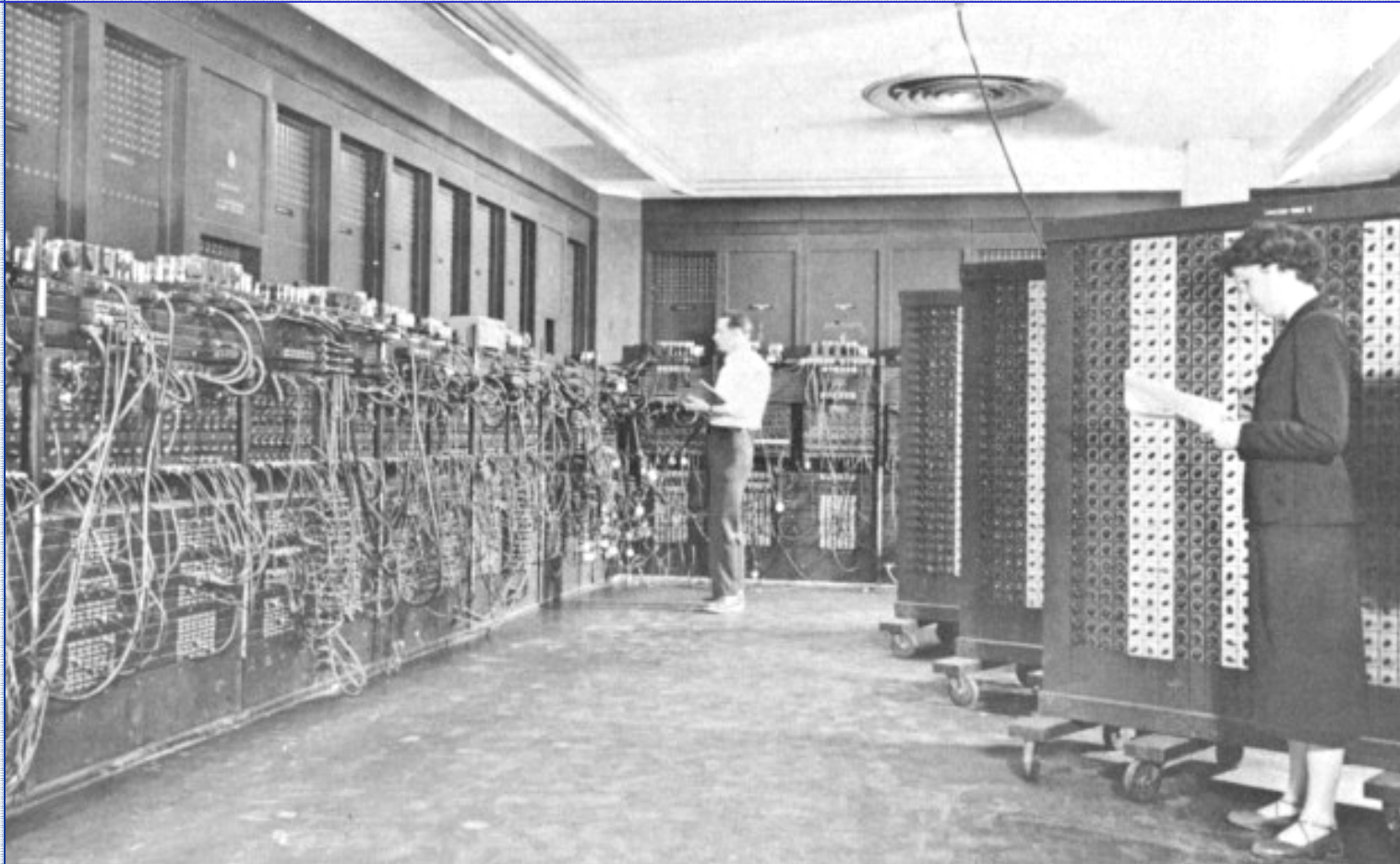
Inaugurazione 149° anno accademico 11|12

Il fascino discreto dell'informatica
Motore invisibile di innovazione sostenibile

Prof. Carlo Ghezzi
Dipartimento di Elettronica e Informazione



Un progenitore: ENIAC

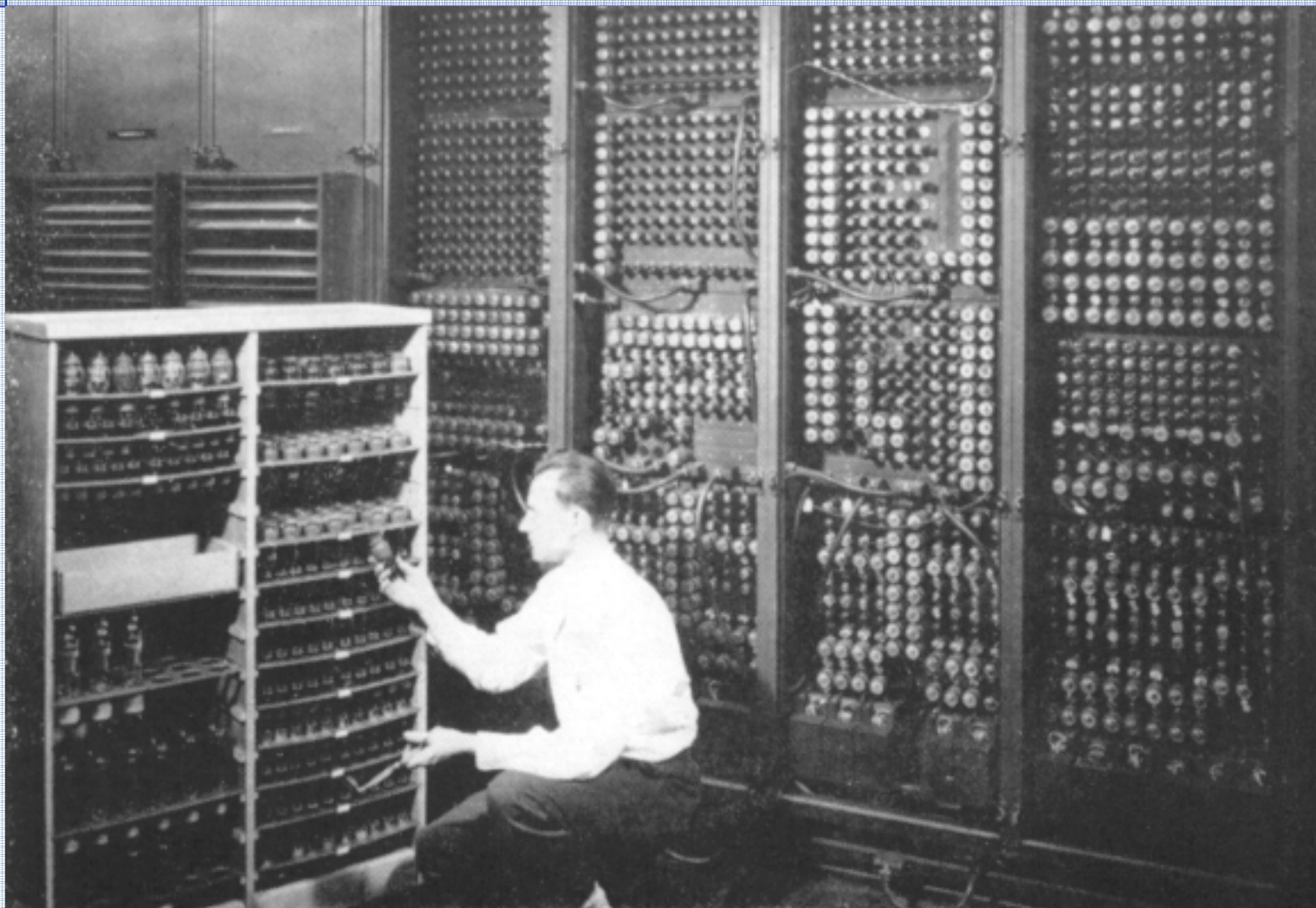


1945 - University of Pennsylvania

spazio: 170 m² peso: 30 t

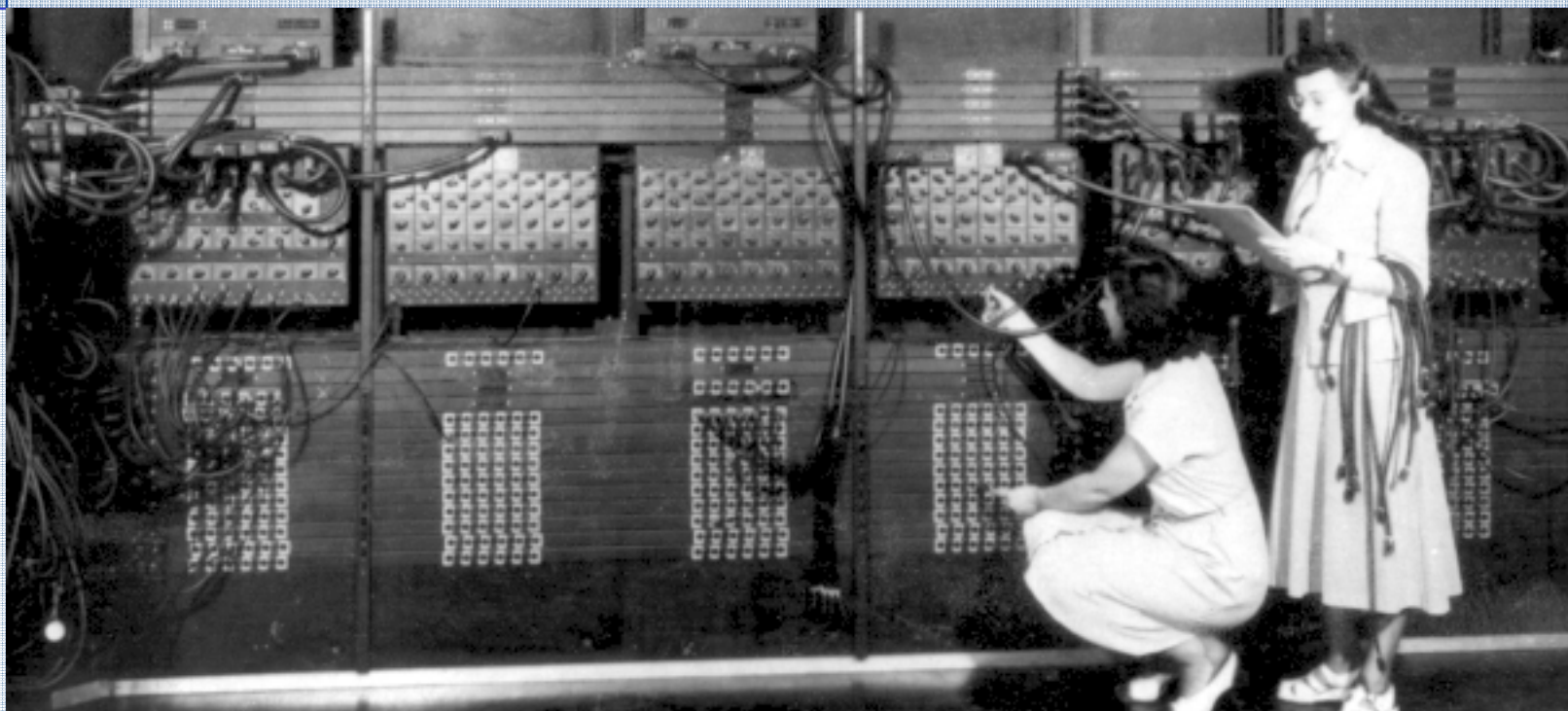


Attività quotidiane: riparazione



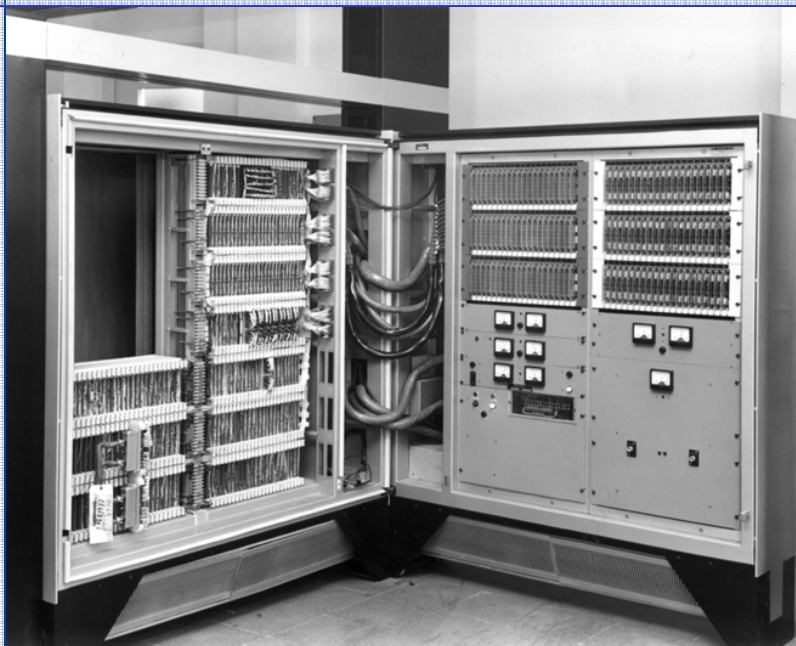


Attività quotidiane: programmazione

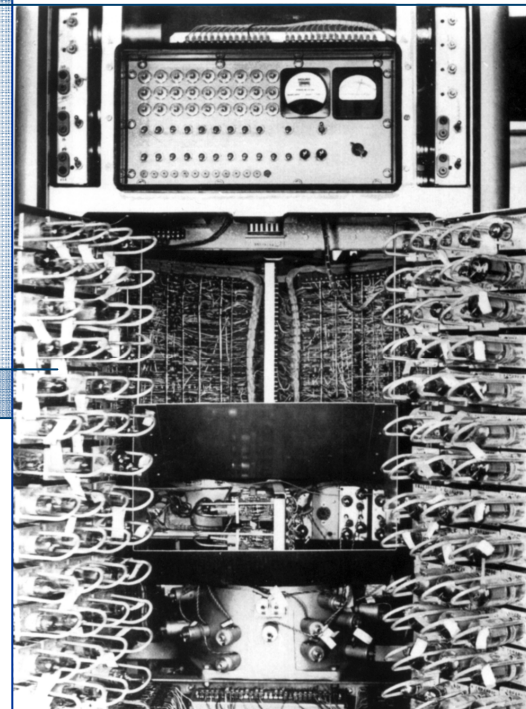




CRC 102A (1954) Il “computer di Dadda”

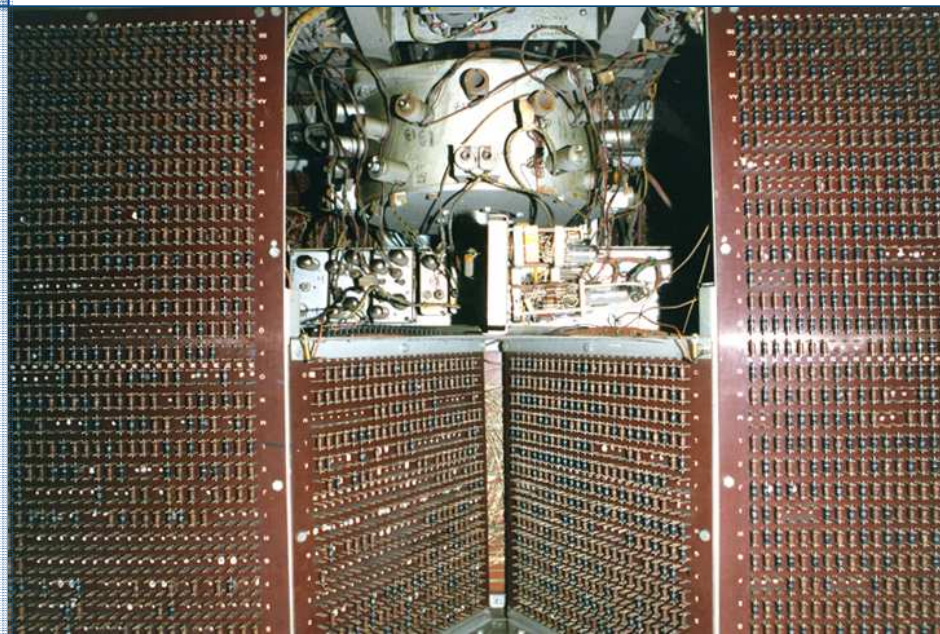
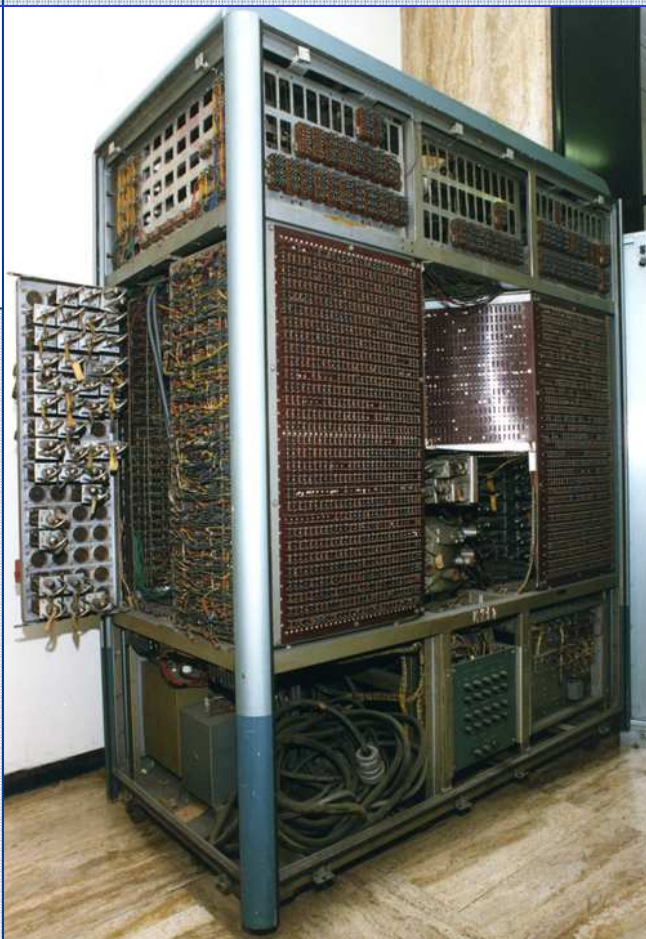


Un investimento post-bellico in ricerca
120.000 U\$S





CRC 102A (1954) Il “computer di Dadda”

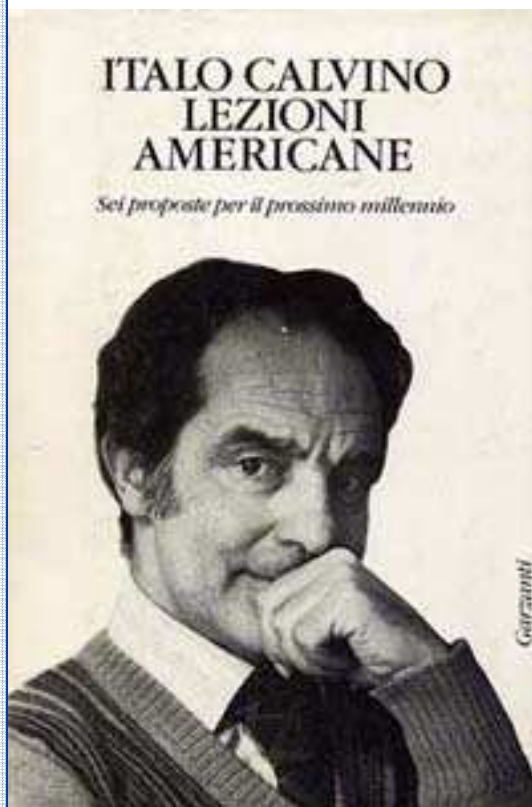




- Il software
- Il computer (l'hardware)
- Le reti di interconnessione



- Il software
- Il computer (l'hardware)
- Le reti di interconnessione



Dedicherò la prima conferenza all'opposizione leggerezza-peso, e sosterrò le ragioni della leggerezza. [...]

E' vero che il software non potrebbe esercitare i poteri della sua leggerezza se non mediante la pesantezza del hardware; ma è il software che comanda, che agisce sul mondo esterno e sulle macchine, le quali esistono solo in funzione del software, si evolvono in modo d'elaborare programmi sempre più complessi. La seconda rivoluzione industriale non si presenta come la prima con immagini schiaccianti quali presse di laminatoi o colate d'acciaio, ma come i bits d'un flusso d'informazione che corre sui circuiti sotto forma d'impulsi elettronici. Le macchine di ferro ci sono sempre, ma obbediscono ai bits senza peso.

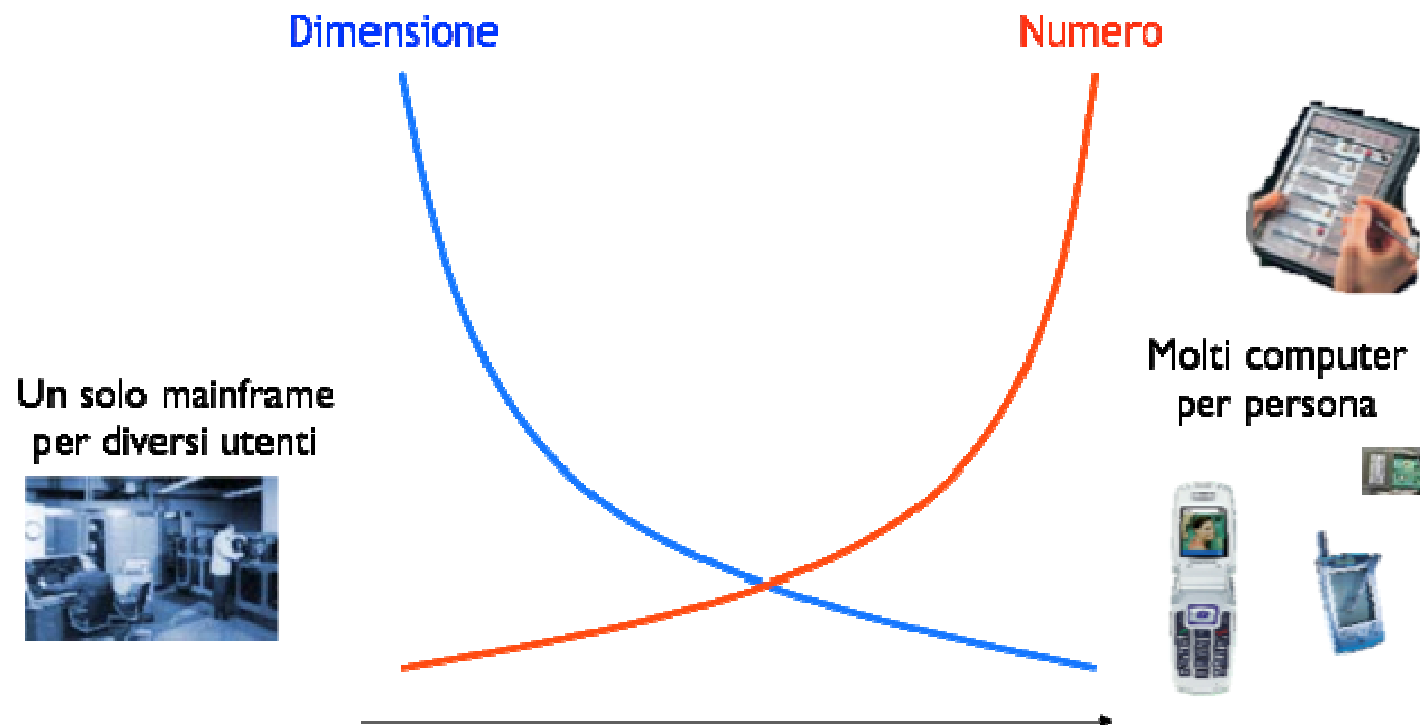


Evoluzione

- Il software
- Il computer (l'hardware)
- Le reti di interconnessione



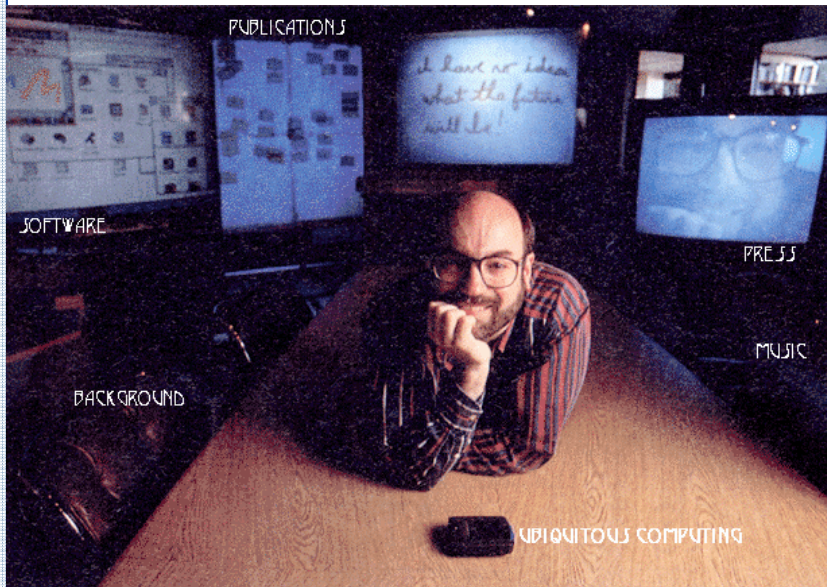
Evoluzione dell'hardware



A parità di funzioni la dimensione si dimezza ogni 2 anni
(legge di Moore)



Ubiquitous computing



The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it.

Mark Weiser, 1991

Ubiquitous computing names the third wave in computing, just now beginning.

First were mainframes, each shared by lots of people. Now we are in the personal computing era, person and machine staring uneasily at each other across the desktop. Next comes ubiquitous computing, or the age of calm technology, when technology recedes into the background of our lives.

Mark Weiser, 1995

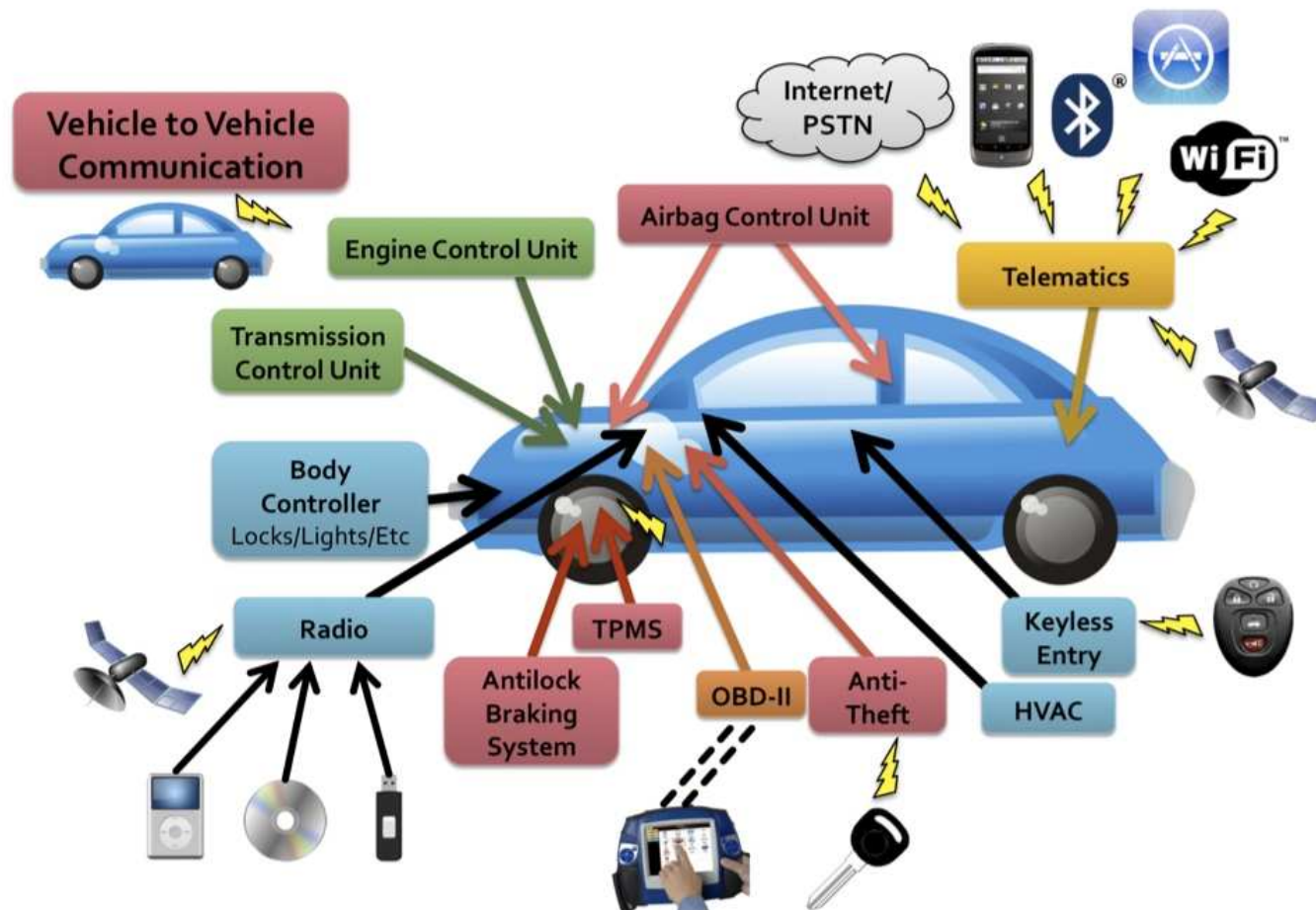


Internet delle cose



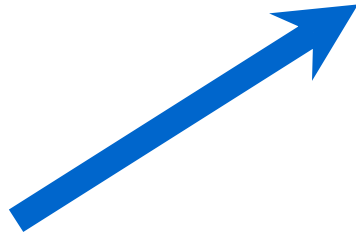


Internet delle cose

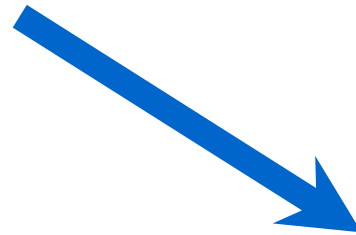




Qualità della vita



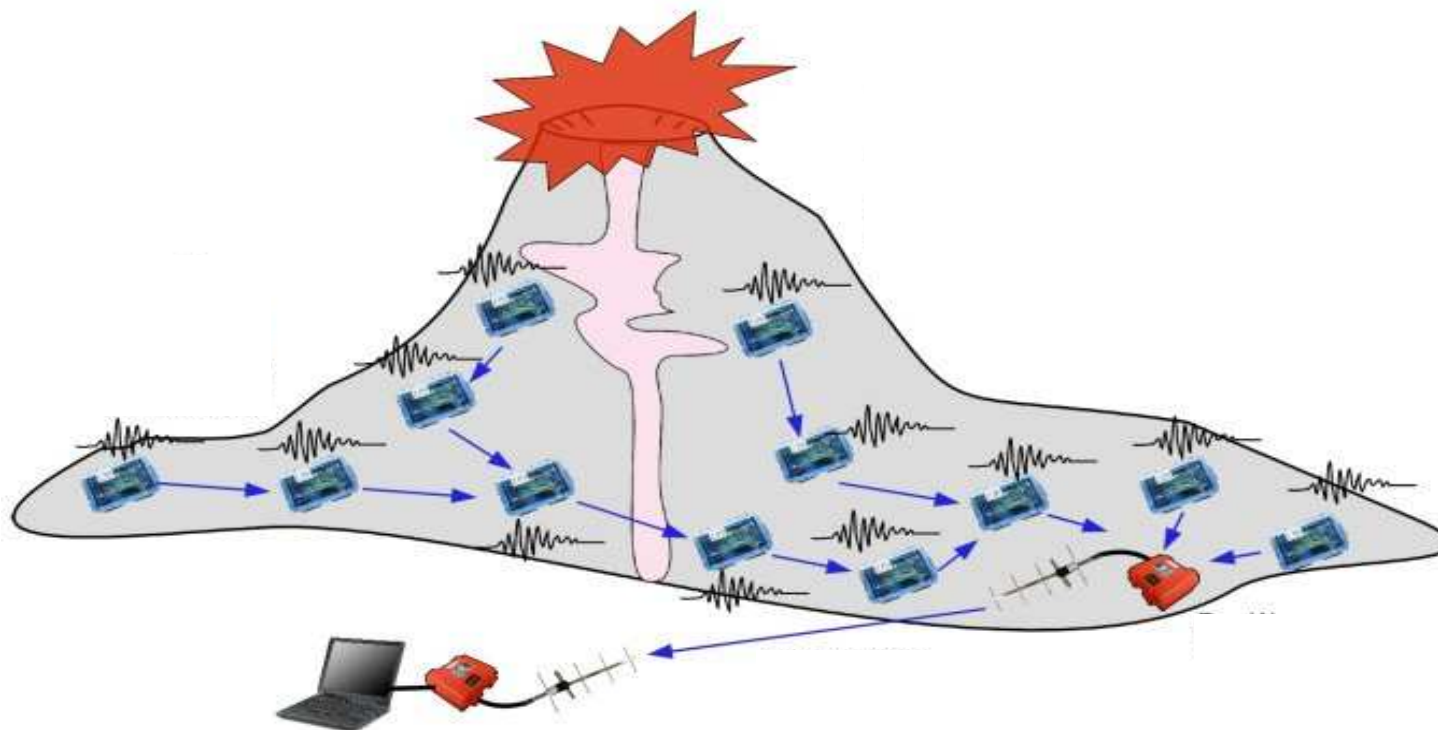
Ubiquitous computing



Sostenibilità



Rete di sensori: monitoraggio di vulcani





Reti di sensori: monitoraggio delle rocce



Monte San Martino (Lecco)

Progetto Prometeo (Prof. Alippi, Politecnico di Milano)



Dai sensori alle polveri intelligenti



**Sensori di luminosità e
accelerazione**

**Alimentati da energia solare.
Comunicazione bidirezionale
Ingombro 11.7 mm³**

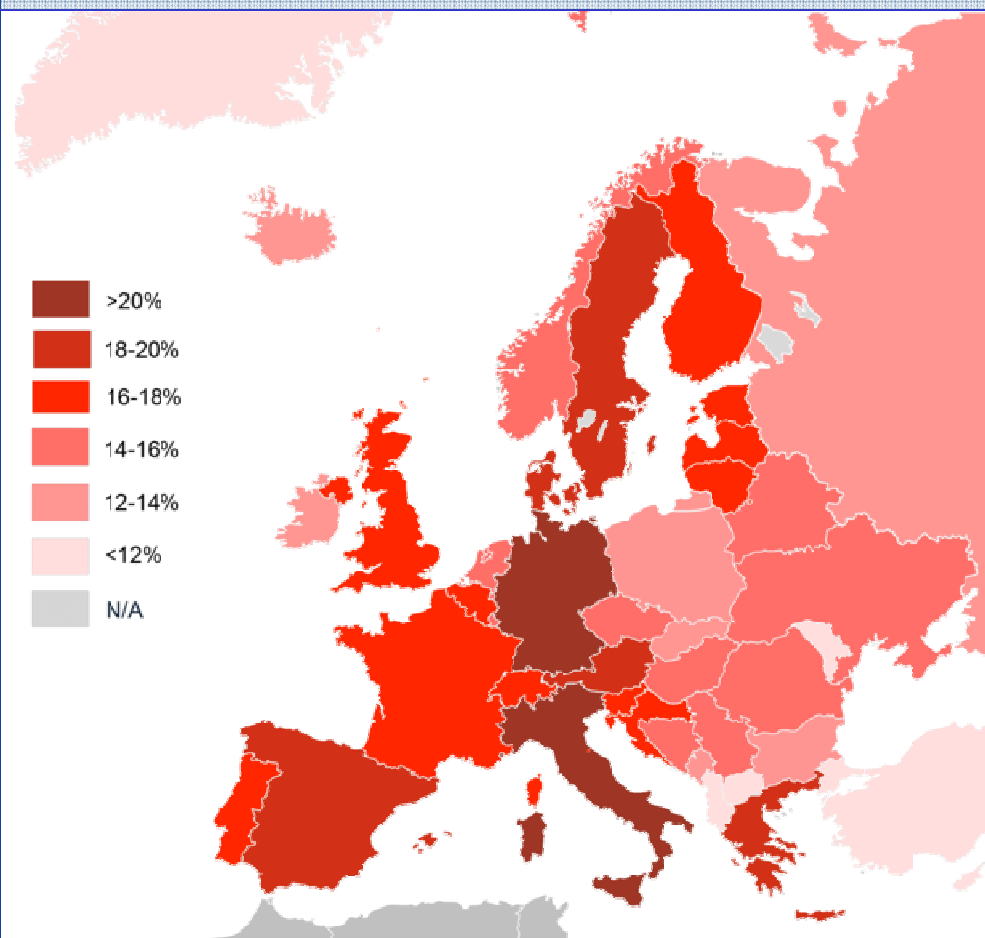


Smart power grids





Fasce deboli e invecchiamento



Popolazione
sopra
i 65 anni



Campus sostenibile

Promosso da Politecnico e Università degli Studi per trasformare Città Studi in un Campus e in una parte di città esemplari per qualità della vita e sostenibilità ambientale

Prevede contributo attivo di ricercatori, studenti e cittadini

www.campus-sostenibile.polimi.it



Politecnico di Milano - Regione Lombardia

Definizione e progetto di un sistema innovativo di vehicle-sharing a Milano, mediante veicoli a basso impatto ambientale



Due sfide

A livello scientifico

Sistemi auto-adattativi

A livello metodologico

Interdisciplinarietà