



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**



**DIPARTIMENTO
DI SCIENZE GIURIDICHE**

Principi ed esperienze comparate delle transizioni digitali e ambientali

Lezione 3.3 – Hardware, Software, Algoritmo

Università del Salento – Scienze Giuridiche – Diritto e politiche
della PA

Roberto Caso

L'ordine del ragionamento

1. Era digitale
2. L'architettura del computer: cenni.
Hardware/Software
- 3. Algoritmo**

3. Algoritmo

- Vocabolario Treccani:

“[...] qualunque schema o procedimento matematico di calcolo; più precisamente, un procedimento di calcolo esplicito e descrivibile con un numero finito di regole che conduce al risultato dopo un numero finito di operazioni, cioè di applicazioni delle regole”.

3. Algoritmo

- Definizione dello standard ISO/IEC IEEE 24765 – Systems and software engineering – Vocabulary
- Un insieme finito di regole ben definite per la soluzione di un problema in un numero finito di passaggi; ovvero: una sequenza di operazioni per eseguire un compito specifico; ovvero: un insieme ordinato e finito di regole ben definite per la soluzione di un problema

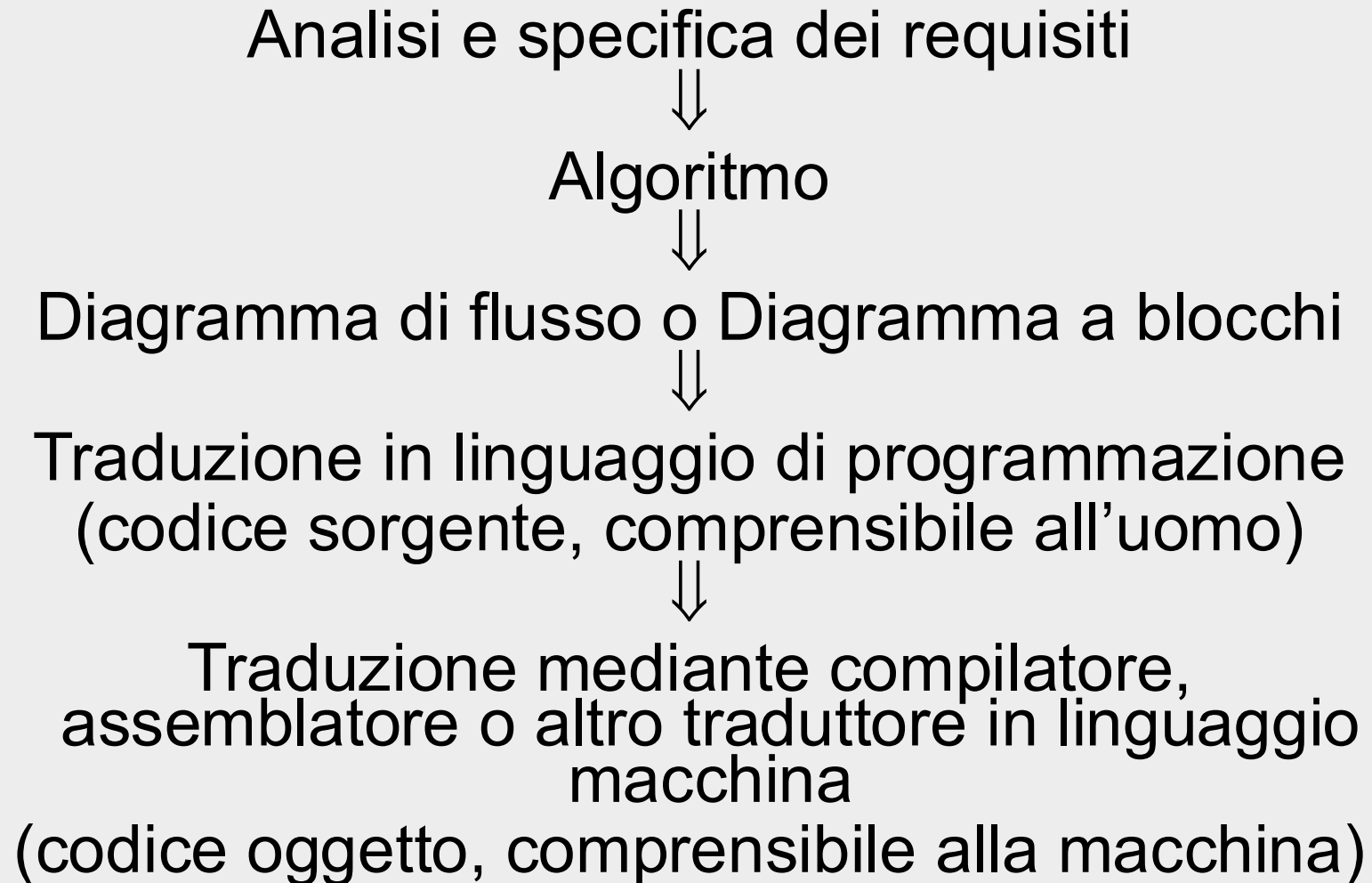
3. Algoritmo

- Pascuzzi [2025]: l'algoritmo «è costituito da una successione (ovvero: da un elenco finito) di istruzioni o passi che definiscono le operazioni da eseguire sui dati per ottenere i risultati; un algoritmo fornisce la soluzione a una classe di problemi [...] Gli algoritmi possono essere di vario tipo (deterministici, non deterministici, probabilistici) e stanno diventando sempre più sofisticati [...]»

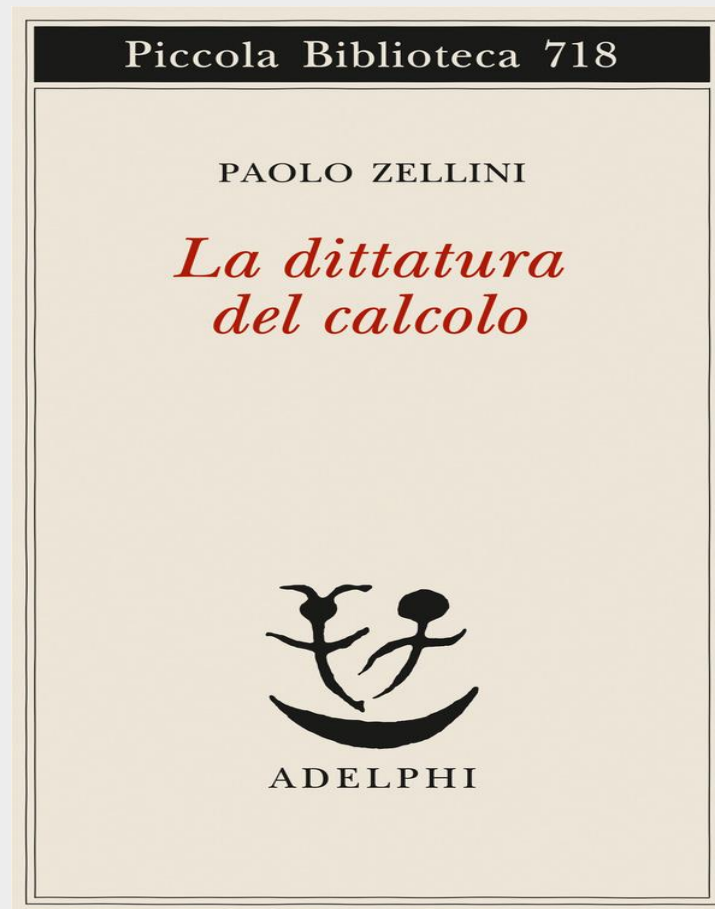
3. Algoritmo e programma

- Pascuzzi [2025]: «[...] l'algoritmo non può essere eseguito direttamente dall'elaboratore. Perché questo accada occorre realizzare un programma, ovvero una ricetta che traduce l'algoritmo ed è direttamente comprensibile e, pertanto, eseguibile da parte di un computer»

3. Il processo di progettazione e sviluppo: una semplificazione



3. Paolo Zellini



3. Zellini

- “Un algoritmo consiste in una sequenza di istruzioni in base alle quali il calcolatore elabora un processo di calcolo”

3. Zellini

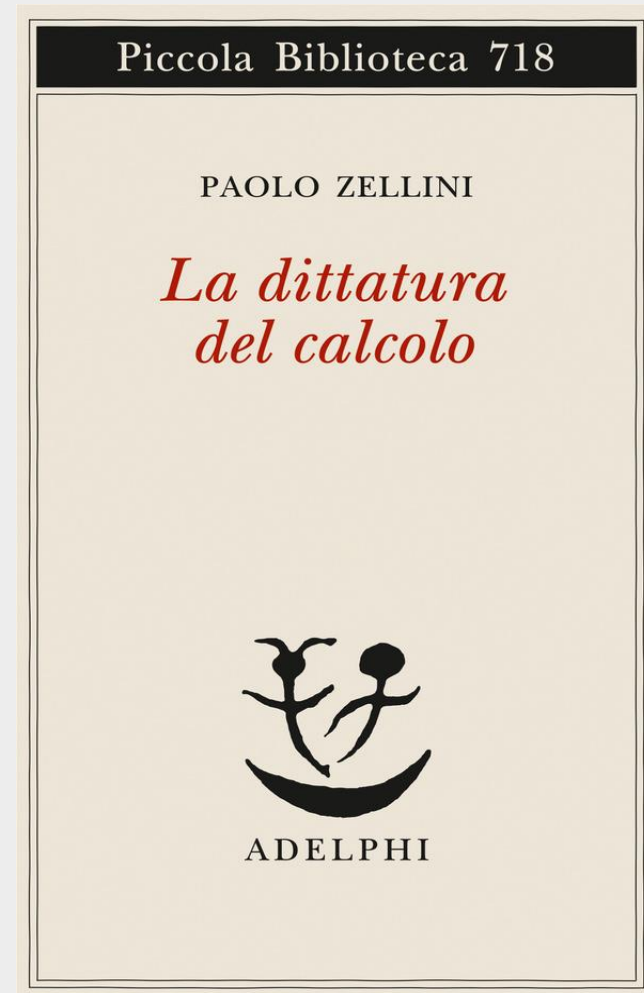
- “Gli algoritmi non fanno che estendere le funzioni di controllo e di ripartizione dei numeri in modi che possono diventare **inaccessibili, autoritari e categorici**: uno strumento utile alla società ma anche un rischio di sbilanciamento nel delicato rapporto fra categoricità e spontaneità, fra l'estrema imperiosità del meccanismo e la libertà di coscienza”

3. Sully: algoritmi, simulatori e fattore umano



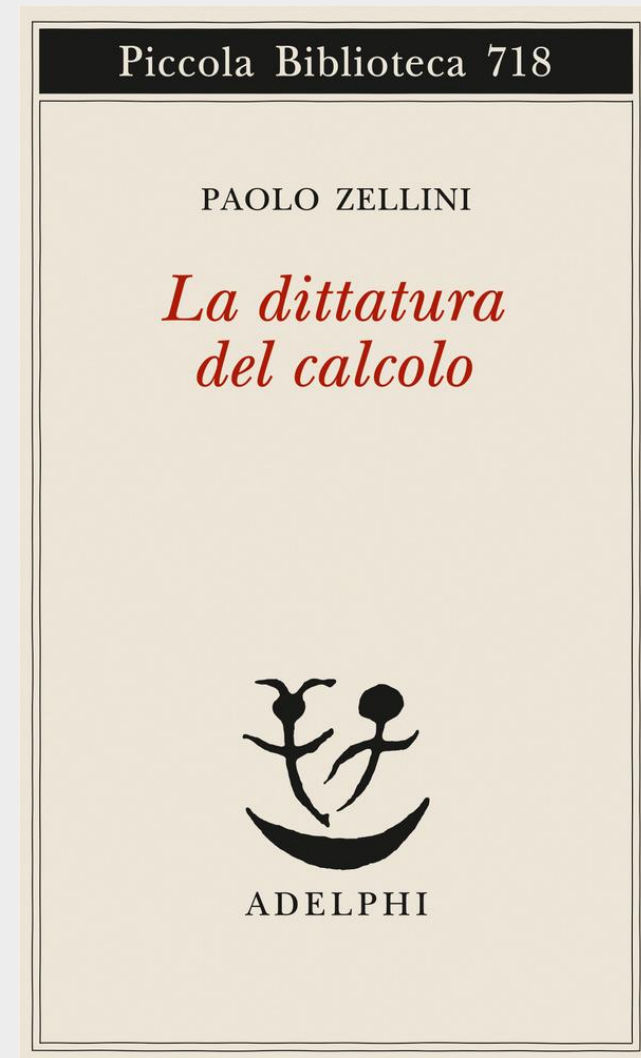
3. Zellini

- «Ma, al di là del trauma dell'incidente, qual è la ragione del tormento che affligge il generoso comandante? In fondo è pur sempre ancora sull'algoritmo che si basa il giudizio finale del National Transportation Safety Board sull'operato del pilota. **Senza una simulazione convincente, aggiornata coi dati della reazione umana, il pilota non avrebbe modo di far valere le sue ragioni.»**



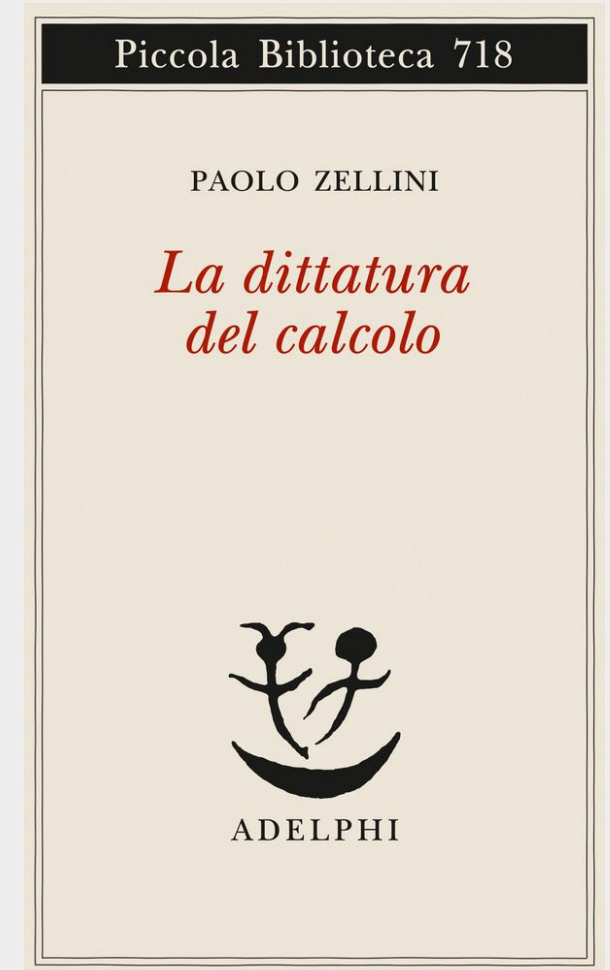
3. Zellini

«Si intravede allora, a questo punto, una virtuale iterazione, una ripetizione senza fine in cui si riconfigura ogni volta il divario tra realtà umana e realtà algoritmica. Infatti tutto ciò che fa l'algoritmo lascia fuori di sé una domanda sulla natura più intima dell'uomo e sullo stesso algoritmo. Si potrà definire una nuova procedura meccanica più perfezionata che ci aiuti a rispondere a tale questione, ma **ci sarà sempre una domanda inevasa sul carattere precipuo della nostra identità e del nostro discernimento**»



3. Zellini

- «**Anche in presenza dei più perfezionati algoritmi si è obbligati a rimandare a qualcosa di esterno al loro meccanismo**, a una responsabilità e a una libertà radicale che forse non esiste neppure, e che coincide infine con quella essenziale incompletezza che la tradizione filosofica e sapienziale, come pure le ricerche sulla natura della coscienza, hanno ontologicamente identificato come l'essenza stessa dell'uomo. Sullenberger, e con lui lo spettatore, si affacciano su questo precipizio, dove la matematica e la vita sembrano incontrarsi e confondersi.»



Riferimenti

- PARTE PRIMA. LE TECNOLOGIE ALLA BASE DELL'ERA DIGITALE. UN PRIMO INVENTARIO DEI PROBLEMI GIURIDICI.
- Capitolo 1 Hardware, software, algoritmi
- **2. Hardware e software**



Roberto Caso

E-mail:

roberto.caso@unisalento.it

Web:

<https://www.unisalento.it/scheda-utente/-/people/roberto.caso?inheritRedirect=true>

<https://www.robertocaso.it/>

Copyright

Copyright by Roberto Caso



Licenza Creative Commons

Quest'opera è distribuita con [Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

La citazione di testi e la riproduzione di immagini costituisce esercizio dei diritti garantiti dagli art. 2, 21 e 33 Cost. e dall'art. 70 l. 1941/633