

Pierluigi Crescenzi  
Linda Pagli

# PROBLEMI, ALGORITMI E CODING

Le magie dell'informatica

**ZANICHELLI**

Copyright © 2017 Zanichelli editore S.p.A., Bologna [32088]  
www.zanichelli.it

I diritti di elaborazione in qualsiasi forma o opera, di memorizzazione anche digitale su supporti di qualsiasi tipo (inclusi magnetici e ottici), di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), i diritti di noleggio, di prestito e di traduzione sono riservati per tutti i paesi. L'acquisto della presente copia dell'opera non implica il trasferimento dei suddetti diritti né li esaurisce.

---

**Realizzazione editoriale:**

- Collana ideata da: Federico Tibone e Lisa Vozza
- Coordinamento editoriale: Matteo Fornesi
- Redazione: Lucia Sanna Bissani
- Revisione critica: Valentina Schettini, Silvia Tarasco
- Collaborazione redazionale: Veronica Vannini
- Progetto grafico: Falcinelli & Co.
- Impaginazione: Pierangelo Bassignana
- Disegni e grafici: Roberto Marchetti

**Copertina:**

- Progetto grafico e impaginazione: Falcinelli & Co.
- Immagine di copertina: Mint Images RF/Getty Images.  
Artwork Falcinelli & Co.

Prima edizione: ottobre 2017

**Ristampa:**

5 4 3 2 I 2017 2018 2019 2020 2021

---

**Grazie a chi ci segnala gli errori**

Segnalate gli errori e le proposte di correzione su [www.zanichelli.it/correzioni](http://www.zanichelli.it/correzioni).

Controlleremo e inseriremo le eventuali correzioni nelle ristampe del libro.

Nello stesso sito troverete anche l'*errata corrige*, con l'elenco degli errori e delle correzioni.



Questo libro è stampato su carta che rispetta le foreste.  
[www.zanichelli.it/la-casa-editrice/carta-e-ambiente/](http://www.zanichelli.it/la-casa-editrice/carta-e-ambiente/)

Stampa: LINEASTAMPA sas

Via Marzabotto 190 - 216, 40050 Funo di Argelato (Bologna)

per conto di Zanichelli editore S.p.A.

Via Irnerio 34, 40126 Bologna

## INDICE

Prefazione	7
1. Gli ingredienti di base	9
Il ping-pong e il calcio per introdurre i concetti fondamentali dell'informatica. Le mappe, le carte e le monete per imparare i suoi ingredienti di base.	
2. Come faccio a trovare un ago in un pagliaio?	57
La magia dell'algoritmo di Google per interrogare una mole gigantesca di dati in un baleno.	
3. Come ci arrivo e quanto tempo impiego?	83
I satelliti e l'algoritmo di Dijkstra alla base di un fidato compagno di viaggio: il GPS.	
4. Che cosa voglio vedere stasera?	115
La magia dei sistemi di raccomandazione per prevedere i nostri gusti e le nostre scelte tra le decine di migliaia di film di Netflix.	

5. I computer possono pensare?	143
Lo studio del funzionamento dei neuroni del cervello umano e lo sviluppo delle reti neurali per addestrare i computer a comportarsi in modo intelligente.	
Le fonti di questo libro	183
Forse non sapevi che...	184
Indice analitico	188
Ringraziamenti	191