Generazione Volta

Young People Voices in AI
Automating Youth Work
AI-How can Youth Take Part

VIRGINIO CANTONI
Computer Vision & Multimedia Lab
Industrial Engineering and Computer Science Department
University of Pavia, Italy
virginio.cantoni@unipv.it



Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

IEEE - ENGINEERING TOMORROW

Gli esperti tecnologici di oggi (2000) immaginano il prossimo secolo

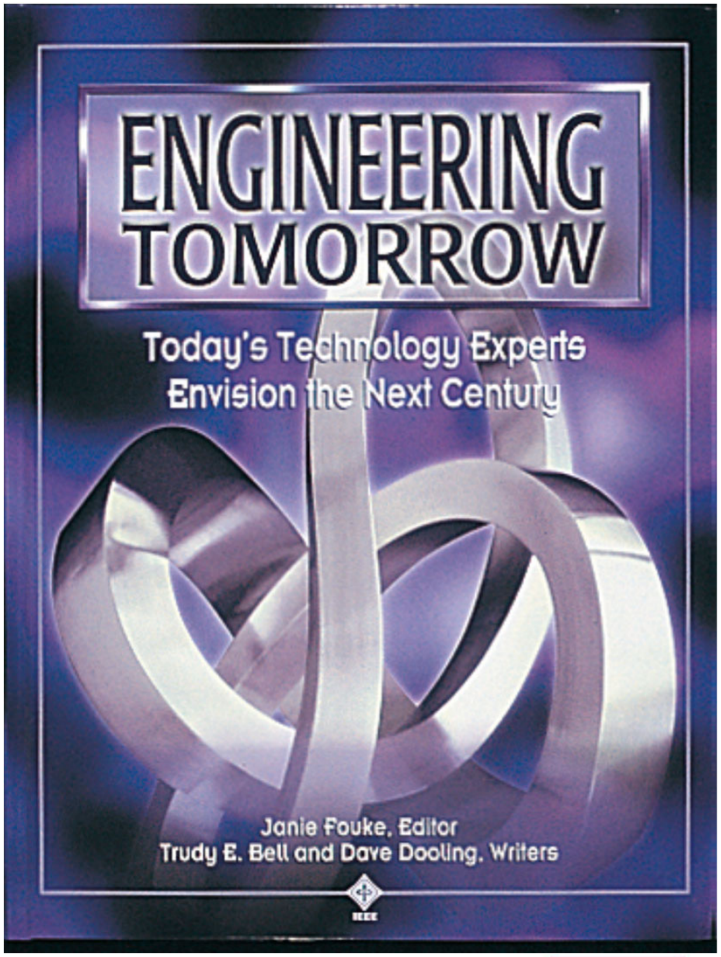
"Il futuro dipende in gran parte da due fattori fondamentali: la tecnologia disponibile e le preoccupazioni della società.
La tecnologia fornisce il **come**. L'interesse della società guida il **se**, il **cosa**, il **perché**, il **quando**, il **chi**, il **dove** e **in che misura**".

Trudy E. Bell, IEEE Spectrum and Dave Dooling, Science@NASA

Quali sono le principali questioni politiche e sociali che Internet deve affrontare?

- "Ci sono politiche ad ampio raggio: questioni sociali ed economiche riguardanti il nuovo mezzo…non credo che verranno risolte facilmente o rapidamente"
- "Sono un ottimista della Rete,…La Rete potrebbe aumentare la quantità totale di informazioni a cui tutte le persone hanno accesso, proprio come l'alta marea solleva tutte le barche, anche se alcune possono essere yacht e altre possono essere gommoni".

Winton C. Cerf, MCI WorldCom Corp. in Reston, Virginia



Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

La **TEORIA DELL'INFORMAZIONE** è diventata, negli ultimi anni, una sorta di **CARROZZONE** scientifico.

[…] ciò è dovuto ai collegamenti con settori alla moda come i computer, la cibernetica e l'automazione; e in parte, alla novità del suo argomento. **[…]** in molti campi diversi, attratti dalla fanfara e dalle nuove strade aperte all'analisi scientifica **[…]** Vengono fatte applicazioni alla biologia, alla psicologia, alla linguistica, alla fisica fondamentale, all'economia, alla teoria dell'organizzazione e molti altri.

Sebbene **[…]**, comporta allo stesso tempo un elemento di pericolo . **[…]**, riteniamo che la **TI** sia davvero uno strumento prezioso nel fornire intuizioni fondamentali sulla natura dei problemi di comunicazione e continuerà ad acquisire importanza, **[…]** alcuni risultati sono già piuttosto promettenti – ma la creazione di tali applicazioni non è una questione banale **[…]** le nostre soglie critiche dovrebbero essere alzate. Gli autori dovrebbero presentare **[…] solo dopo un'attenta critica da parte loro e dei loro colleghi. […]**

SOLO MANTENENDO UN ATTEGGIAMENTO RIGOROSAMENTE SCIENTIFICO POTREMO REALIZZARE UN REALE PROGRESSO NELLA TEORIA DELL'INFORMAZIONE E CONSOLIDARLA.

Rotary Club Pavia
CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

IRE TRANSACTIONS, MARCH 1956: INFORMATION THEORY

The Bandwagon

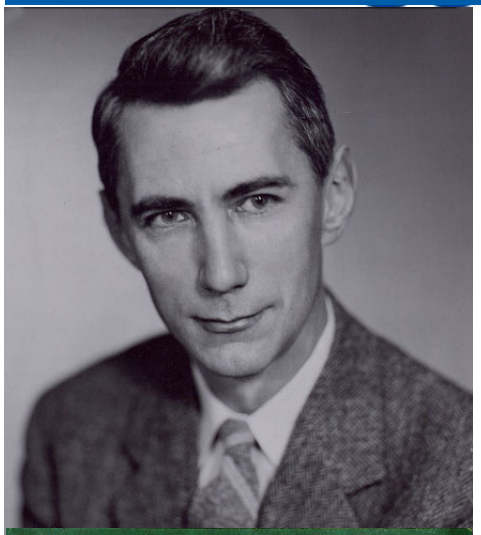
CLAUDE E. SHANNON

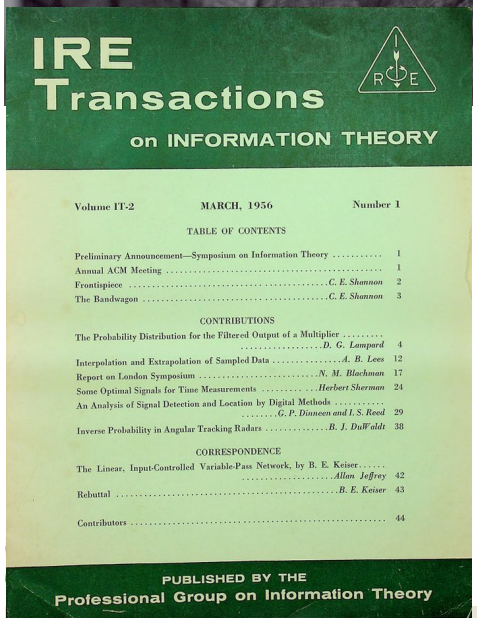
INFORMATION theory has, in the last few years, become something of a scientific bandwagon. Starting as a technical tool for the communication engineer, it has received an extraordinary amount of publicity in the popular as well as the scientific press. In part, this has been due to connections with such fashionable fields as computing machines, cybernetics, and automation; and in part, to the novelty of its subject matter. As a consequence, it has perhaps been ballooned to an importance beyond its actual accomplishments. Our fellow scientists in many different fields, attracted by the fanfare and by the new avenues opened to scientific analysis, are using these ideas in their own problems. Applications are being made to biology, psychology, linguistics, fundamental physics, economics, the theory of organization, and many others. In short, information theory is currently partaking of a somewhat heady draught of general popularity.

Although this wave of popularity is certainly pleasant and exciting for those of us working in the field, it carries at the same time an element of danger. While we feel that information theory is indeed a valuable tool in providing fundamental insights into the nature of communication problems and will continue to grow in importance, it is certainly no panacea for the communication engineer or, *a fortiori*, for anyone else. Seldom do more than a few of nature's secrets give way at one time. It will be all too easy for our somewhat artificial prosperity to collapse overnight when it is realized that the use of a few exciting words like *information*, *entropy*, *redundancy*, do not solve all our problems.

What can be done to inject a note of moderation in this situation? In the first place, workers in other fields should realize that the basic results of the subject are aimed in a very specific direction, a direction that is not necessarily relevant to such fields as psychology, economics, and other social sciences. Indeed, the hard core of information theory is, essentially, a branch of mathematics, a strictly deductive system. A thorough understanding of the mathematical foundation and its communication application is surely a prerequisite to other applications. I personally believe that many of the concepts of information theory will prove useful in these other fields—and, indeed, some results are already quite promising—but the establishing of such applications is not a trivial matter of translating words to a new domain, but rather the slow tedious process of hypothesis and experimental verification. If, for example, the human being acts in some situations like an ideal decoder, this is an experimental and not a mathematical fact, and as such must be tested under a wide variety of experimental situations.

Secondly, we must keep our own house in first class order. The subject of information theory has certainly been sold, if not oversold. We should now turn our attention to the business of research and development at the highest scientific plane we can maintain. Research rather than exposition is the keynote, and our critical thresholds should be raised. Authors should submit only their best efforts, and these only after careful criticism by themselves and their colleagues. A few first rate research papers are preferable to a large number that are poorly conceived or half-finished. The latter are no credit to their writers and a waste of time to their readers. Only by maintaining a thoroughly scientific attitude can we achieve real progress in communication theory and consolidate our present position.





La **TEORIA DELL'INFORMAZIONE** è diventata, negli ultimi anni, una sorta di **CARROZZONE** scientifico.

[…] ciò è dovuto ai collegamenti con settori alla moda come i computer, la cibernetica e l'automazione; e in parte, alla novità del suo argomento. **[…]** in molti campi diversi, attratti dalla fanfara e dalle nuove strade aperte all'analisi scientifica **[…]** Vengono fatte applicazioni alla biologia, alla psicologia, alla linguistica, alla fisica fondamentale, all'economia, alla teoria dell'organizzazione e molti altri.

Sebbene **[…]**, comporta allo stesso tempo un elemento di pericolo . **[…]**, riteniamo che la **TI** sia davvero uno strumento prezioso nel fornire intuizioni fondamentali sulla natura dei problemi di comunicazione e continuerà ad acquisire importanza, **[…]** alcuni risultati sono già piuttosto promettenti – ma la creazione di tali applicazioni non è una questione banale **[…]** le nostre soglie critiche dovrebbero essere alzate. Gli autori dovrebbero presentare **[…]** **solo dopo un'attenta critica da parte loro e dei loro colleghi. […]**

SOLO MANTENENDO UN ATTEGGIAMENTO RIGOROSAMENTE SCIENTIFICO POTREMO REALIZZARE UN REALE PROGRESSO NELLA TEORIA DELL'INFORMAZIONE E CONSOLIDARLA. C

CLAUDE E. SHANNON

Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

CREATIVITÀ E INNOVAZIONE

Nel linguaggio comune, **creatività e innovazione** vengono spesso confuse, ma l'innovazione va oltre la sola creatività.

- La **creatività è una condizione necessaria**, ma da sola non basta a produrre innovazione.
- Affinché un'idea creativa diventi un'innovazione, è necessario **renderla operativa e integrarla nella realtà**.
- Il processo innovativo si articola in tre fasi distinte:
  - la **generazione dell'idea**,
  - la sua **realizzazione pratica**
  - il suo **consolidamento nel contesto** sociale o produttivo.
- Ciascuna di queste fasi richiede competenze, strumenti, metodi e strutture specifiche.
  - Esistono numerose forme di innovazione, tante quante le attività umane: **di prodotto, dell'uso, di sistema, manifatturiere, commerciali, organizzative**, **nei trasporti, economiche, sociali, etc.**
  - Il progresso umano appare quindi come il risultato di un insieme continuo e diffuso di innovazioni in ambiti molto diversi tra loro.

FEDERICO FAGGIN



Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

LE MACCHINE NON CREANO SIGNIFICATO

Nel termine "IA" la parola "intelligenza" è solo una metafora. Una macchina produce **calcoli e previsioni senza essere in grado di dare loro alcun significato**, **può ampiamente superare gli esseri umani in termini di capacità di calcolo**, ma non è in grado di attribuire alcun significato a questi calcoli. **La differenza tra intelligenza vivente e IA non è quantitativa, è qualitativa**.

- Due computer potrebbero comunicare tra loro in un "linguaggio" che loro stessi hanno creato? in realtà, ogni volta che queste due macchine vengono lanciate, ripetono sistematicamente lo stesso scambio di informazioni. E questa non è una comunicazione non c'è **desiderio ne consapevolezza, è una cattiva metafora tipo quella che una serratura "riconosce" la sua chiave**.

- **Contrariamente a quanto alcuni sostengono, le macchine non rappresentano una minaccia esistenziale per l'umanità.** La loro autonomia è puramente tecnologica, **non hanno una volontà propria e rimangono sottomesse agli obiettivi che sono stati loro assegnati.**

- La congettura che tutte le funzioni cognitive – in particolare l'apprendimento, il ragionamento, la percezione, il calcolo, la memorizzazione e persino la scoperta scientifica o la creatività artistica – **possano essere descritte con tale precisione che sarebbe possibile programmare un computer per riprodurle rimane**.

© 1919 - 2026 by Rotary Club Pavia - All Rights Reserved

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

LA GIOVENTU DEL NUOVO MILLENNIO

- Il nuovo millennio è partito all'insegna dell'ottimismo per l'IA. Il progresso delle tecnologie digitali e della comunicazione ha permesso elaborazioni velocissime su computer di dimensioni sempre più ridotte, l'immagazzinamento, reperimento e l'elaborazione efficienti di grandissime quantità di dati, strutturati e non. **È nata la "Data Science" e con essa si sono affinate le tecniche di apprendimento automatico**. Si parla normalmente di **10^{21} byte (Zettabyte), 10^{24} byte (Yottabyte),** e si comincia a parlare anche **10^{27} byte (Ronnabyte), 10^{30} byte (Quettabyte).**
- Con lo sviluppo dell'IA si aprono nuove prospettive lavorative per i giovani interessati alla tecnologia. **I talenti nell'IA, nella scienza dei dati, nella robotica e nell'apprendimento automatico sono molto richiesti.** Scoprire e approfondire questi nuovi ambiti consente agli adolescenti di acquisire talenti commerciabili e aprire le porte a professioni meno comuni in epoche passate. l'IA offre ai giovani gli strumenti di cui hanno bisogno **per pensare in modo creativo e influenzare il modo in cui la tecnologia si svilupperà in futuro.**
- **L'impatto dell'IA sui giovani è significativo e offre sia prospettive entusiasmanti che sfide inaspettate**. L'adozione del potenziale dell'IA consentirà ai giovani di **prendere parte alla creazione del proprio futuro** migliorando le proprie esperienze di apprendimento, scoprendo nuovi percorsi lavorativi e altro ancora. **Tuttavia, le considerazioni etiche, l'impatto dell'IA sui social media e l'adattamento a un mercato del lavoro in evoluzione sono tutti fondamentali**. Gli adolescenti possono prosperare nell'era digitale e sfruttare al meglio l'IA se considerano attentamente queste possibilità e ostacoli.
- **Imparare, evolvere, ispirare: un'esplorazione ponderata dell'impatto dell'IA sui giovani di oggi**

© 1919 - 2025 by Rotary Club Pavia - All Rights Reserved

Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

BIBLIOGRAFIA

- ✓ONU - **A Future with with Voices of Global Youth** (2022);
- ✓EU: **Young People Voices in AI** (2023);
- ✓ **Automating Youth Work** (2023);
- ✓**AI-How can Youth Take Part** (2021) Counsoil of Europe;
- ✓**Youth and Artificial Intelligence: Where We Stand** – Harward University (2019);
- ✓Springer - Handbook of Youth Development – Ch. **A Review on the Impacts of Artificial Intelligence on Youth.**
- ✓**Nowadays Digital Media Literacy (2021), Artificial Intelligence and Youth Career Development** – Erasmus + Programme



















© 1959 - 2026 by Rotary Club Pavia - All Rights Reserved

Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

I Principali Miliardari



Ecco una lista indicativa dei principali miliardari ora (la classifica può subire variazioni rapide):

1. Elon Musk (Tesla, SpaceX) - Stati Uniti
2. Mark Zuckerberg (Facebook/Meta) - Stati Uniti
3. Jeff Bezos (Amazon) - Stati Uniti
4. Larry Ellison (Oracle) - Stati Uniti
5. Bill Gates (Microsoft) - Stati Uniti
6. Warren Buffett (Berkshire Hathaway) - Stati Uniti
7. Steve Ballmer (Microsoft) - Stati Uniti
8. Larry Page (Google) - Stati Uniti
9. Bernard Arnault & famiglia (LVMH) - Francia
10. Sergey Brin (Google) - Stati Uniti
11. Michael Dell (Dell Technologies) - Stati Uniti
12. Jim Walton (Walmart) - Stati Uniti
13. Rob Walton (Walmart) - Stati Uniti
14. Alice Walton (Walmart) - Stati Uniti
15. Jensen Huang (Nvidia) - Stati Uniti

Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

STORIA DELL'INFORMATICA ITALIANA

Storia dell'informatica italiana. Prima parte. Ricerca, formazione e impatto sociale (3 voll.)

Agosti, Maristella and Cantoni, Virginio (2025) *Storia della informatica italiana. Prima parte. Ricerca, formazione e impatto sociale (3 voll.).* Cnr Edizioni, Roma. ISBN (ed. digitale) 978 88 8080 680 6



Text (Vo. 1)
SII-vol.1web.pdf - Published Version
Available under License Creative Commons Attribution Share Alike.
Download (10MB) | Preview



Text (Vol. 2)
SII-vol.2web.pdf - Published Version
Available under License Creative Commons Attribution Share Alike.
Download (9MB) | Preview



Text (Vol. 3)
SII-vol.3web.pdf - Published Version
Available under License Creative Commons Attribution Share Alike.
Download (9MB) | Preview



Rotary Club Pavia

CREIAMO UN IMPATTO DURATURO

Generazione Volta

GRAZIE PER L'ATTENZIONE





