



# **La sfida dell'IA alle professioni legali**

## **“Se non puoi batterli, alleati”**

---

**Gianfranco Basti**

**Faculty of Philosophy – Pontifical Lateran University – [www.irafs.org](http://www.irafs.org)**

IRAFS website: [www.irafs.org](http://www.irafs.org)



## IRAFS

The International Research Area on Foundations of the Sciences (IRAFS) was constituted at the Pontifical Lateran University (PUL) in October of 1997. In seventeen years of activity, the Area has promoted at the Lateran University, several conferences, courses and debates, overall through its active participation in the STOQ Project.

### IRAFS

c/o Prof. Gianfranco Basti  
Pontifical Lateran University  
Piazza S. Giovanni in Laterano, 4  
00120 Vatican City

Ph.: [+39 06 69895671](tel:+390669895671)

Fax: [+39 06 45420209](tel:+390645420209)

emails: [basti@pul.it](mailto:basti@pul.it)

[info@irafs.org](mailto:info@irafs.org)

<http://www.irafs.org>



## IRAFS

INTERNATIONAL RESEARCH AREA  
ON FOUNDATIONS OF THE SCIENCES

### Welcome to the IRAFS Portal

The IRAFS - *International Research Area on Foundations of the Sciences* - is the first of the research areas based at the Pontifical Lateran University. Its official foundation dates back to October 1997, just about a year away from the premature death of him who was the first promoter and founder of the Area: ENNIO DE GIORGI. Professor at the "Scuola Normale Superiore di Pisa", Member of the "Accademia dei Lincei" in Italy, of the "Académie de France", of the "National Academy of Sciences in US, and of the "Pontifical Academy of Sciences" in Vatican, he was one of the greatest mathematicians of the twentieth century.

▶ Professor De Giorgi...

▶ IRAFS was founded...

▶ The various disciplines...



## News

[Show All](#). Mouse over to stop.

### workshop on "Ontos & Logos"

PUL, Room "Pope Francis"  
February 9th, 2016 - h. 15-17

Presentation of the new book:  
*Ontologia Formale*, G. Basti, S. Mobeen, APES Ed., Rome, 2015, with contributions of Habermas, Searle, Ales Bello, Basti, Kanakappally, Poli, Mobeen, Giovagnoli.

Presenters: A. Iodice, G. Traversa, D. Santoro.

Chair: Ph. Larrey

[More...](#)

© 2014-2020 IRAFS - THE INTERNATIONAL AREA ON FOUNDATIONS OF THE SCIENCES

# Bibliografia

- [Così l'intelligenza artificiale sconvolgerà gli studi legali - Il Sole 24 ORE \(02/2018\)](#)
- [Rapporto della Deloitte: «Developing legal talents» \(02/2016\)](#)
- [MIT Report: Is Technology About to Decimate White-Collar Work? \(11/2017\)](#)
- [Can Robots Be Lawyers? Computers, Lawyers, and the Practice of Law. By F.Levy \(11/2016\)](#)
- [JP Morgan Report: Technology, Globalisation and the Future of Work in Europe \(03/2015\)](#)
- [Informatics for all: the strategy \(ACM Europe & Informatics Europe, 2018\)](#)

# Lawtech: la rivoluzione informatica negli studi legali

- **Si chiama “lawtech” ed è la rivoluzione tecnologica** che sta mutando il volto dei grandi studi legali, in particolare in Gran Bretagna e negli Stati Uniti. Una rivoluzione non meno esaltante di quella del *fintech*, o delle idee diventate enormi business come i motori di ricerca o i social media.
- Certo, il lawtech si muove in scala minore: nel 2016, secondo CB Insight, il valore delle acquisizioni di start up del settore ha toccato i 155 milioni di dollari. Ma basta spulciare tra le decine di startup che popolano il mondo del lawtech anglosassone - a volte finanziate da venture capital, spesso dalle stesse grandi law firms - per trovare intelligenze artificiali in grado di automatizzare i lavori routinari dell’ambito legale, oppure di setacciare i “big data” per preparare le cause o raccogliere informazioni di ogni tipo.

# Dal 2006: la nascita di *Lex Machina*, al 2016: *Margin Matrix*

- **Partiamo per esempio dalla Silicon Valley, dove nel lontano 2006** nelle aule della Stanford University un docente quarantenne, Mark Lemley, iniziò a lavorare sul progetto di un software in grado di gestire le controversie legali sulla proprietà intellettuale.
- Da quell'idea nacque *Lex Machina*, software in grado di analizzare lo storico di migliaia di cause per individuare la miglior strategia processuale, rimpiazzando di fatto il lavoro umano routinario degli avvocati junior: a utilizzarlo non solo gli studi legali, ma anche società del calibro di eBay, Microsoft o Shire Pharmaceutical.
- **Nel 2016 un altro colosso legale, Allen & Overy, si è alleato con Deloitte** per creare *MarginMatrix*, software che gestisce per conto delle banche i nuovi processi di compliance introdotti sul mercato dei derivati over-the-counter: l'intelligenza artificiale è in grado di redarre in tre minuti documenti che fino a ieri richiedevano tre ore di lavoro di un avvocato umano.

## *LinkRFI... Ravn...*

- **Sempre a Londra il colosso legale britannico Linklaters**, presente con 29 uffici e oltre duemila avvocati in 20 Paesi del mondo, ha messo a punto assieme alla startup londinese Eigen Technologies un device chiamato *LinkRFI*: è un software che setaccia per conto di banche del calibro di Lloyds Banking o RBS i registri delle autorità di regolamentazione finanziaria europee per controllare migliaia di nominativi in tempo reale, e con grande accuratezza.
- **Nella capitale inglese è nata anche Ravn**, un'intelligenza artificiale in grado di “leggere” migliaia di documenti in tempo reale organizzandone i contenuti secondo la chiave di analisi desiderata. Una ricerca hi-tech sartoriale, utilissima in studi legali in cui la massa di documenti continua a crescere. Oltre che law firms del calibro di Berwin Leighton Paisner, questo software viene utilizzato anche da società come Sky e Bloomberg.

# Il Problema: il disallineamento università – mondo del lavoro nel settore legale

- **A fronte della moltiplicazione dei robot**, non fa quasi più notizia la stima di Deloitte Insight, che nel prossimo decennio prevede **la scomparsa di oltre 110mila posti di lavoro nel settore legale (il 39% del totale)**.
- Ne verranno creati di nuovi, naturalmente, ma secondo Peter Saunders – uno degli analisti di Deloitte che ha scritto la ricerca in questione, *“Developing legal talent”* - **il vero problema è che già oggi esiste un disallineamento** tra le figure professionali formate nelle **università** e quelle (con curriculum più ad ampio respiro) di cui **gli studi legali** hanno effettivamente bisogno.
- Come nel resto del mondo del lavoro, anche in ambito legale i robot hanno gioco facile nel sostituire gli umani negli impieghi routinari. Ma sono ben lontani dal surclassarci quando entrano in gioco empatia, creatività e flessibilità...



# 4 ondate tendenziali di sviluppo AI

- Kai-Fu Lee, the former head of Google research in China and a top tech investor, identified four distinct but nonsequential waves of AI.
  1. The first wave is being fueled by the availability of large quantities of labeled data. This has given big Internet companies, both in China and in the U.S., an advantage in building their businesses and cementing AI expertise.
  2. The second wave—which is more relevant to the kind of workplace disruption Lee sees coming—is based on the availability of company data, especially in industries such as law and accounting. Law firms might need fewer paralegals, for instance, if machines can quickly and efficiently search through thousands of documents in researching a case.
  3. A third wave relies on companies generating data through new products or apps, or by paying for it to be created.
  4. And the fourth wave, still some way off, would bring fully automated services such as self-driving cars and robotic helpers (able of empathy too...)



# AI modelling of intelligence

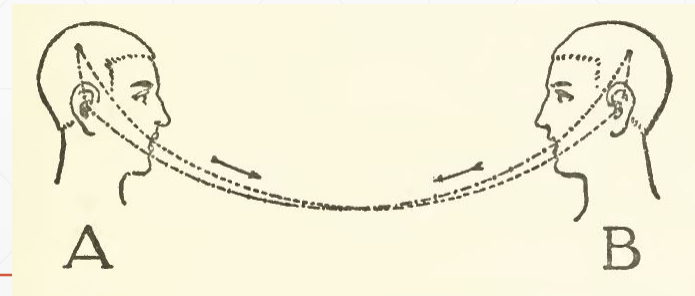
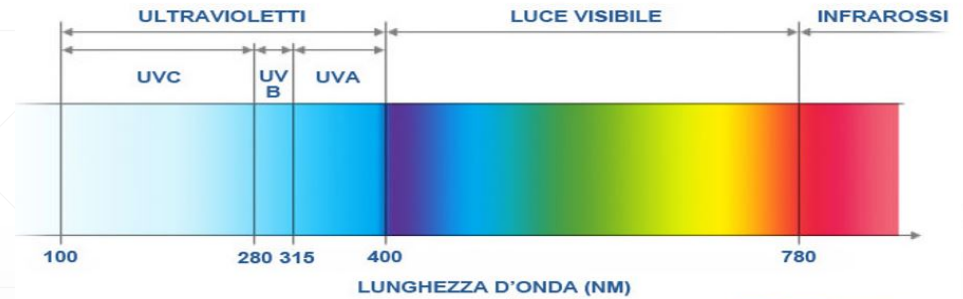
- We begin with two observations: (i) virtually all of a lawyer's tasks<sup>22</sup> involve the processing of information; and (ii) a computer processes information by executing instructions.
- It follows that for a computer to automate a lawyer's task, it must be possible to model the lawyer's information processing in a set of instructions. **In other words, computers can automate those lawyer's tasks that are "structured" or "routine."**
- The tasks are modeled using both *deductive instructions* and *data-driven instructions*.
  1. **Deductive instructions model** information processing where the structure is readily apparent — searching a legal database for opinions from a particular judge or court, or populating fields in a legal form with relevant names or other information.
  2. **Data-driven instructions arise where the structure of information processing is not apparent**—the way in which an individual makes a decision as to what she will eat for lunch. In some cases, it is possible to approximate this information processing by estimating a statistical model that relates the information output to the information inputs, treating the intervening steps as a black box. Data-driven instructions are the estimated equations of such a statistical model.

# Dai modelli statistici al *deep learning* su base dinamica

## Modelli statistici

- Consider the problem of predicting how a judge might rule in a legal malpractice case.
1. The information *inputs* include the facts of the case and the elements of the cause of action;
  2. The information *output* is the judge's decision.
  3. The relationships between inputs and output are often complex and opaque, but can nevertheless be approximated by a statistical model based on a set of the judge's prior decisions in similar cases.

## Deep learning dinamico (*quantum entanglement*)



# The Deloitte report (2016)

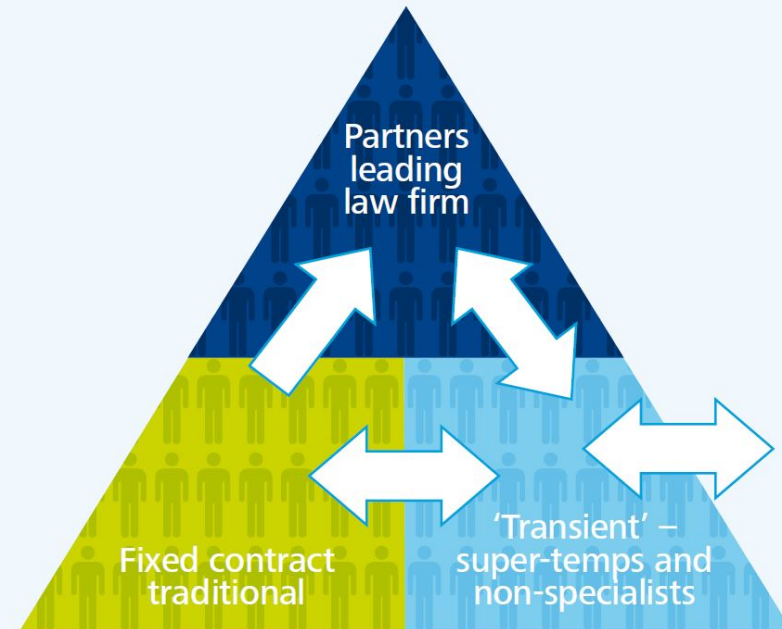
- Over 100,000 jobs (39%) in the legal sector have a high chance of being automated in the next twenty years, according to extensive new analysis by Deloitte.
- The report estimates that technology has already contributed to the loss of more than 31,000 jobs in the sector but that there has been an overall increase of approximately 80,000, most of which are higher skilled and better paid.
- “Some firms are already making use of virtual assistants to help clients and support in-house functions. Further technological advances over the next decade mean that future skill requirements will change,” the report says.
- “Further technological advances over the next decade mean that future skill requirements across all roles will change. **Our report shows that firms have already identified a mismatch between the skills that are being developed through education and those currently required in the workplace.** Employers will need to look for lawyers who are not just technically competent, but who have a broader skill set.”

# Deloitte report: *new talent scouting*

Figure 5. Tipping point to transform the approach to talent in a law firm



Figure 8. The three talent pools of the future law firm (illustrative, not to scale)



Source: Deloitte analysis.

# Collaborazione: lawyers-computer scientists

- **2 prospettive di lavoro** (soprattutto all'estero per il momento) per legali con doppia competenza in diritto e informatica (avanzata), in collaborazione con gli informatici:
  - 1. Sviluppo e applicazione di una regolamentazione adeguata** sull'uso degli strumenti informatici (internet, automazione servizi, robotica, etc.).
  - 2. Sviluppo e applicazione nei prossimi vent'anni di device AI** nel campo legale sia diretto che indiretto.

# Il collo di bottiglia: disallineamento programmi educativi – mondo del lavoro

- Essenziale sviluppo di una cultura informatica generalizzata non solo nelle scuole primarie e secondarie e nelle facoltà scientifiche, ma anche umanistiche (filosofia e diritto):
  1. Educazione al *computational thinking* fin dall'infanzia.
  2. Progettazione e implementazione di **programmi di studio quinquennali specifici** nelle facoltà umanistiche, sull'esempio degli USA e UK
- **Scienze del Diritto e Scienze Informatiche (*Law & Computer Science*)**
- **Scienze Filosofiche e Scienze Informatiche (*Philosophy & Computer Science*).**
- Il legame teoretico fra i due ambiti disciplinari sono le **filosofie formali (ontologia, epistemologia e deontica formali)** ovvero l'interpretazione algebrica delle logiche modali = **vero *computational thinking* per accademici**



# Informatics Europe

- [Informatics for all: the strategy \(ACM Europe & Informatics Europe, 2018\)](#)

