



Il Quid, il Quomodo e il Quid iuris dell'informatica (giuridica) Dall'IDG all'IGSG attraverso l'ITTIG

GIANCARLO TADDEI ELMI

ricercatore emerito associato

all'Istituto di Informatica Giuridica e Sistemi Giudiziari del CNR

Quid, Quomodo, Quid iuris e Quando dell'Informatica e della IA

Il *Quid* è cosa è in grado di fare l'informatica (giuridica)

Interrogativo scientifico-funzionale e filosofico-giuridico

Il *Quomodo* è come l'informatica (giuridica) fa quello che è in grado di fare

Interrogativo filosofico-scientifico

Il *Quid iuris* è quali effetti e problemi giuridici produce il fare dell'informatica

Interrogativo giuridico-positivo

Sub-interrogativo cruciale del *Quid iuris*: i Sistemi di Intelligenza Artificiale (d'ora in poi SIA) autonomi, auto-apprendenti e auto-programmabili sono *res* o *personae*?

Poi vi è un *Quando* ossia quando l'informatica e i SIA supereranno la dicotomia cosa-persona. Interrogativo filosofico-giuridico-scientifico corollario del *Quomodo* ossia quando i SIA potrebbero acquistare la coscienza

Ipotesi, interrogativi sulla Informatica e sulla IA

In relazione al *Quid*: la natura morfosintattica e quantitativa dell'informatica (riconosce «significanti» ma non comprende «significati»). La natura semantica e qualitativa del diritto (la sussunzione della fattispecie concreta nella fattispecie astratta è operazione non logica e presuppone la riduzione del quantitativo a qualitativo per dirla con Geny)

In relazione al *Quomodo*: la natura a-semantica e a-soggettiva della informatica (i processi elettronici sono privi di intellesione di significato e inconsapevoli o ciechi per dirla con Leibniz). La natura semantica e soggettiva del diritto (i processi biologici cerebrali/mentali dei giuristi comprendono i significati e sono consapevoli)

In relazione al *Quid iuris*: l'informatica e l'intelligenza artificiale hanno prodotto e producono numerosi effetti e problemi giuridici. Quanto alla questione soggettività i SIA non sono attualmente soggetti ontologici ma potrebbero solo essere soggetti ascrittici

In relazione al *Quando*: i SIA potrebbero superare la dicotomia cosa/persona quando acquistassero una soggettività ontologica basata su criteri assoluti. Allo stato attuale ciò non è assolutamente accertabile e non prefigurabile a breve termine

I presupposti teorico-storici della relazione informatica e diritto

Logica stoica e giurisprudenza romana

Ars combinatoria di G. Lullo

Giusnaturalismo razionalistico

La logica simbolica di Leibniz

Il sillogismo di Beccaria

L'illuminismo

La scuola dell'esegesi

Teorie formalistiche e legalismo e logicismo giuridico

Giuspositivismo

Dieter v. Stephanitz, *Exakte Wissenschaft und Recht. Der Einfluss von Naturwissenschaft und Mathematik auf Rechtsdenken und Rechtswissenschaft*, Walter De Gruyter, Berlin, 1970

Le origini dell'informatica giuridica e l'incontro tra cultura informatica e cultura giuridica

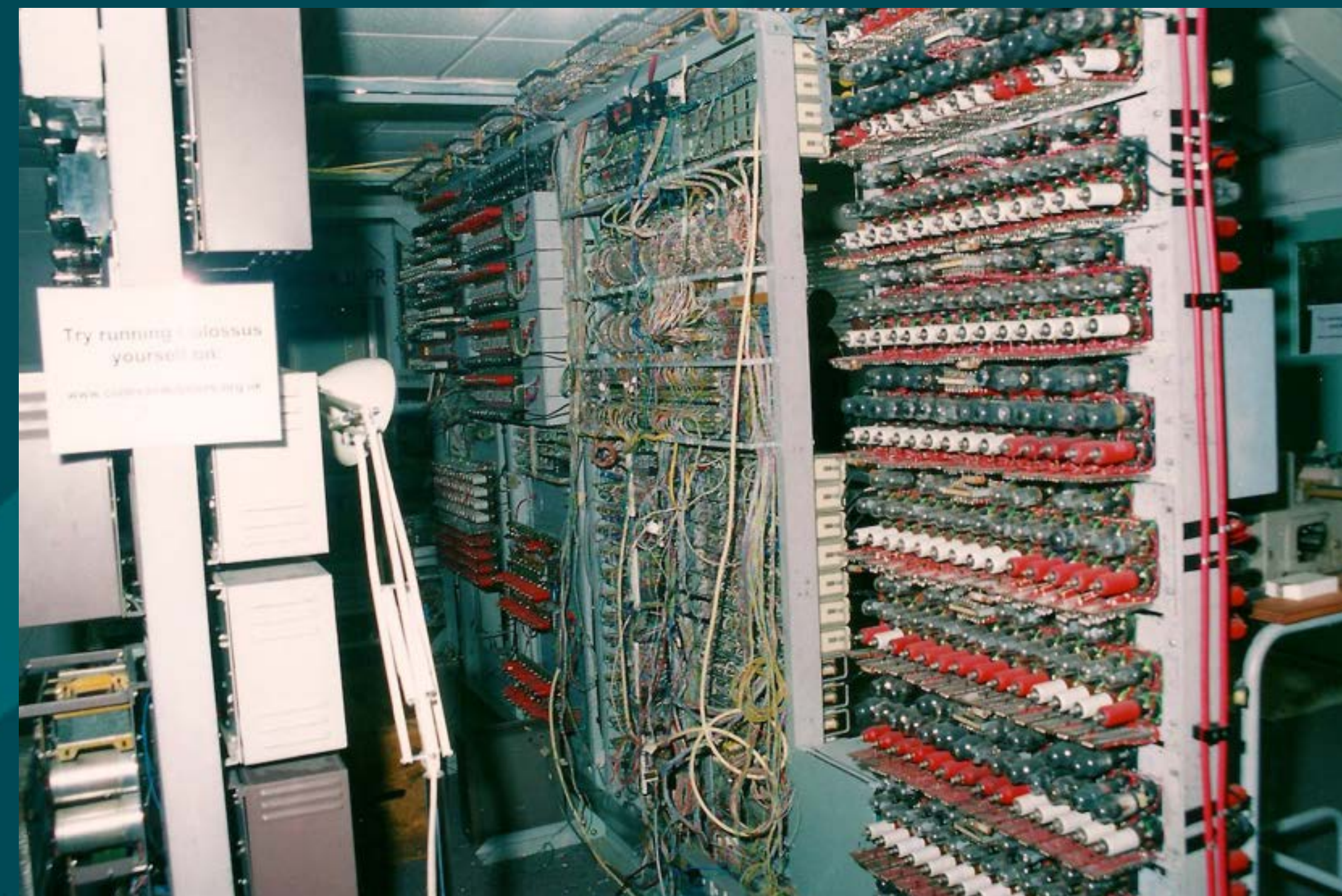
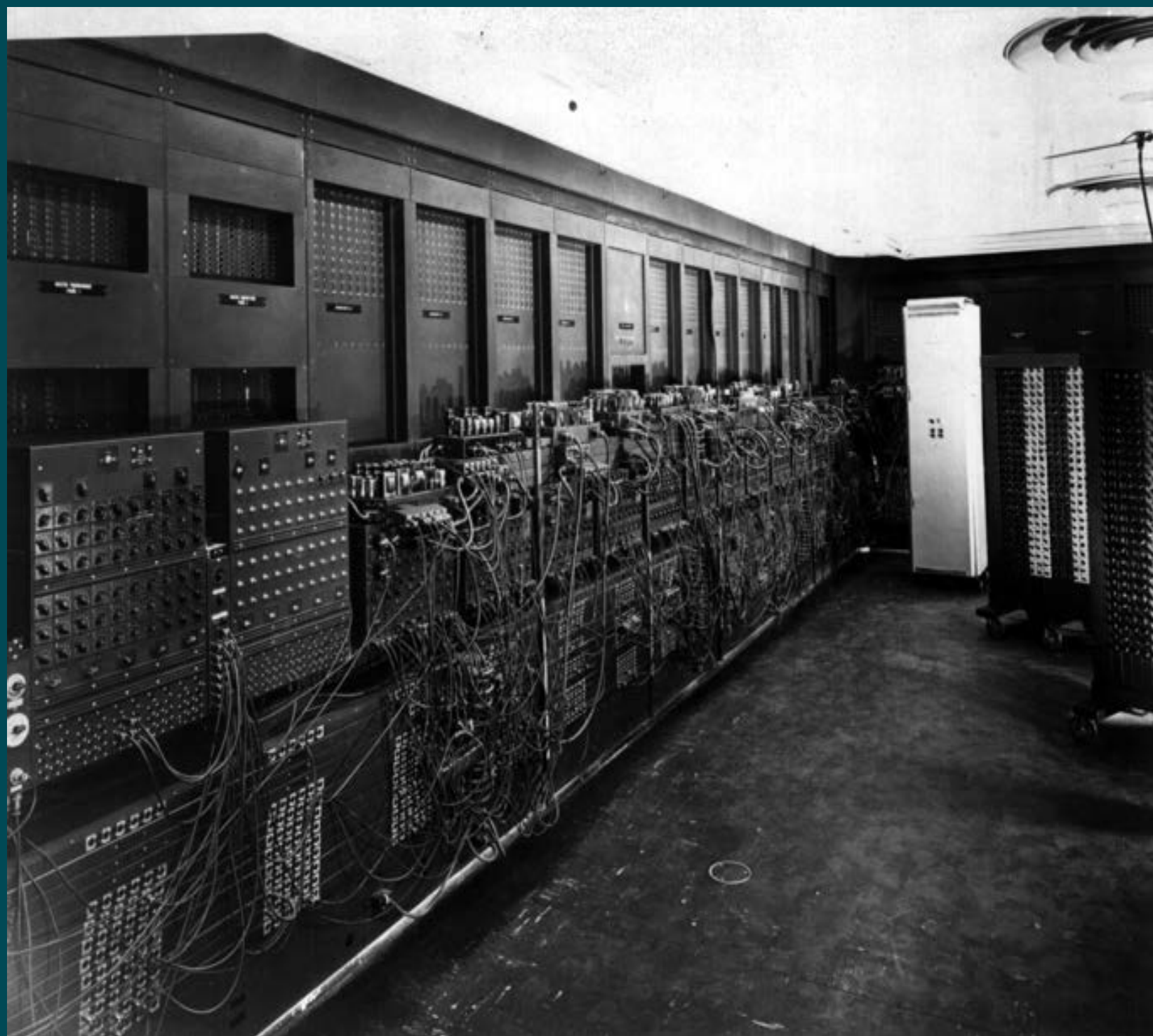
N. Wiener, *Cybernetics, Or Control and Communication in the animal and the Machine*, Cambridge, MA, The Mit Press, 1948, trad it. *La Cibernetica*, Milano Bompiani, 1953 con ultimo capitolo su Informazione, linguaggio e società e *The Human Use of Human Beings*, 1950, trad it. Boringhieri, *Introduzione alla Cibernetica*, 1960 con cap. VII Legge e comunicazione, p. 128

L. Loevinger, *Jurimetrics. The Next Step Forward*, in «Minnesota Law Review», Vol. 33, April n. 5, 1949, pp. 455-493

G. Magni, *Logica, sistematica e scienza giuridica*, in «Il Diritto ecclesiastico», 2, 1950

F. Carnelutti, *Matematica e diritto*, in «Rivista di diritto processuale», 1951

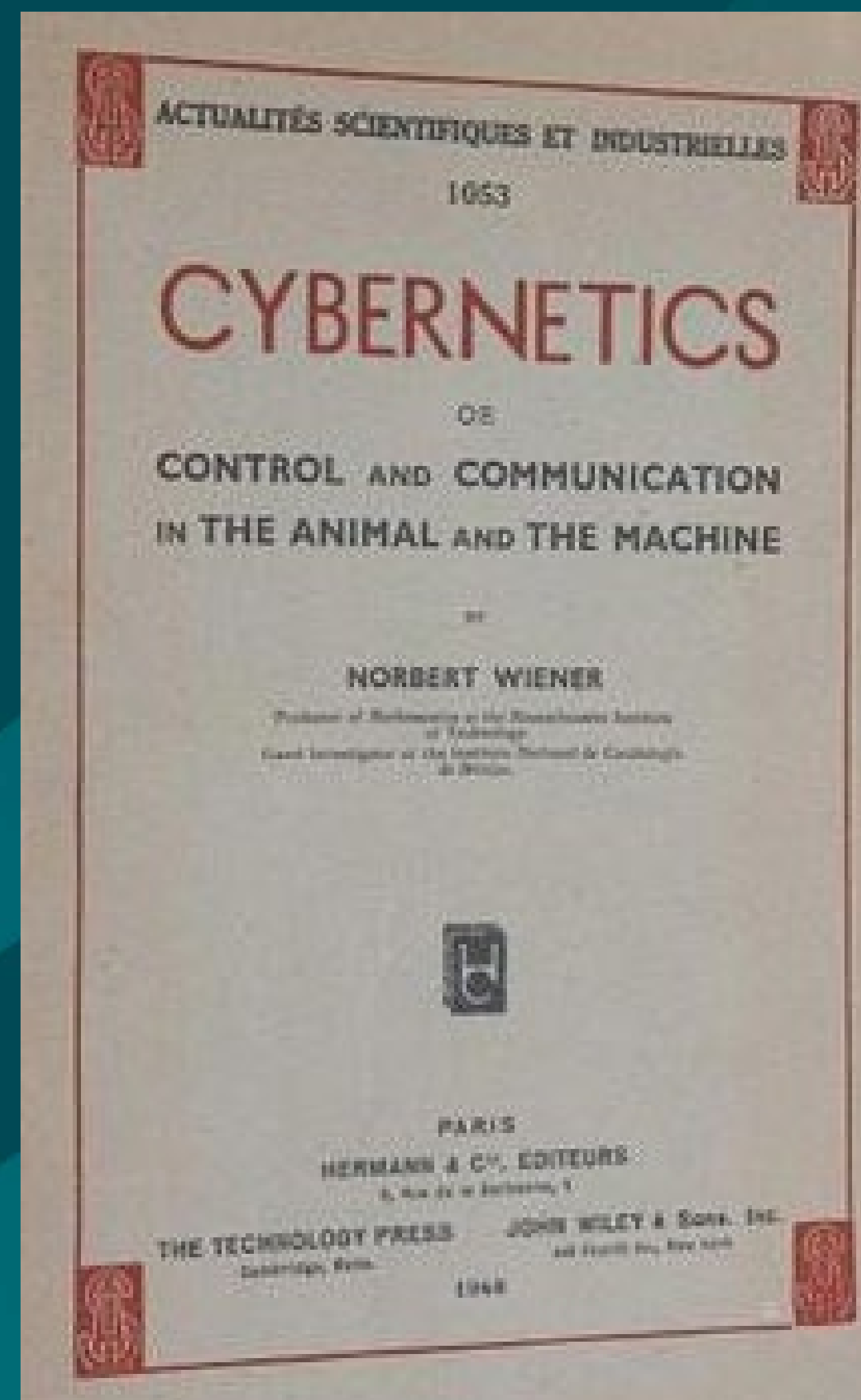
Calcolatori dell'epoca



Nel 1945 è costruito dagli USA l'«ENIAC», il primo calcolatore digitale a circuiti elettronici (senza parti meccaniche) «general-purpose», programmabile tramite cablaggio (fili ed interruttori), 19 mila valvole, 70 mila resistenze, 10 mila condensatori per un peso di 30 tonnellate occupando 180 metri quadrati

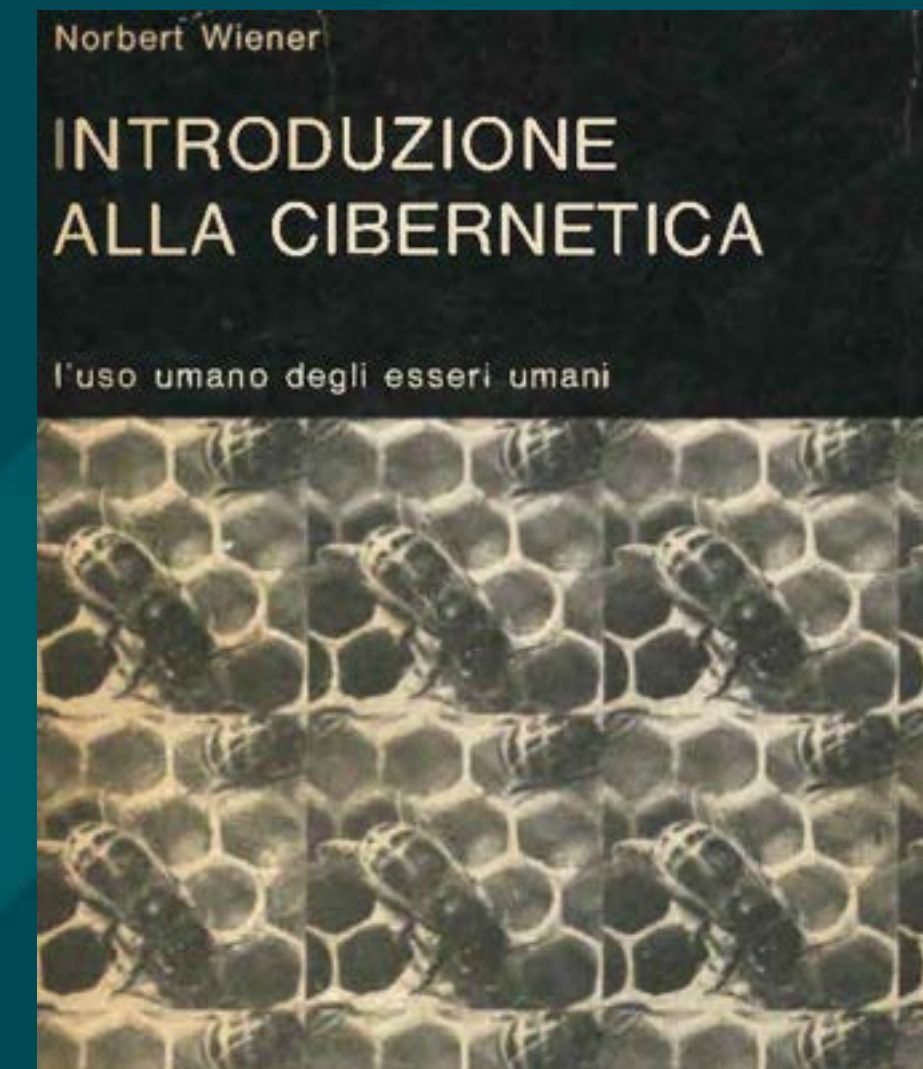
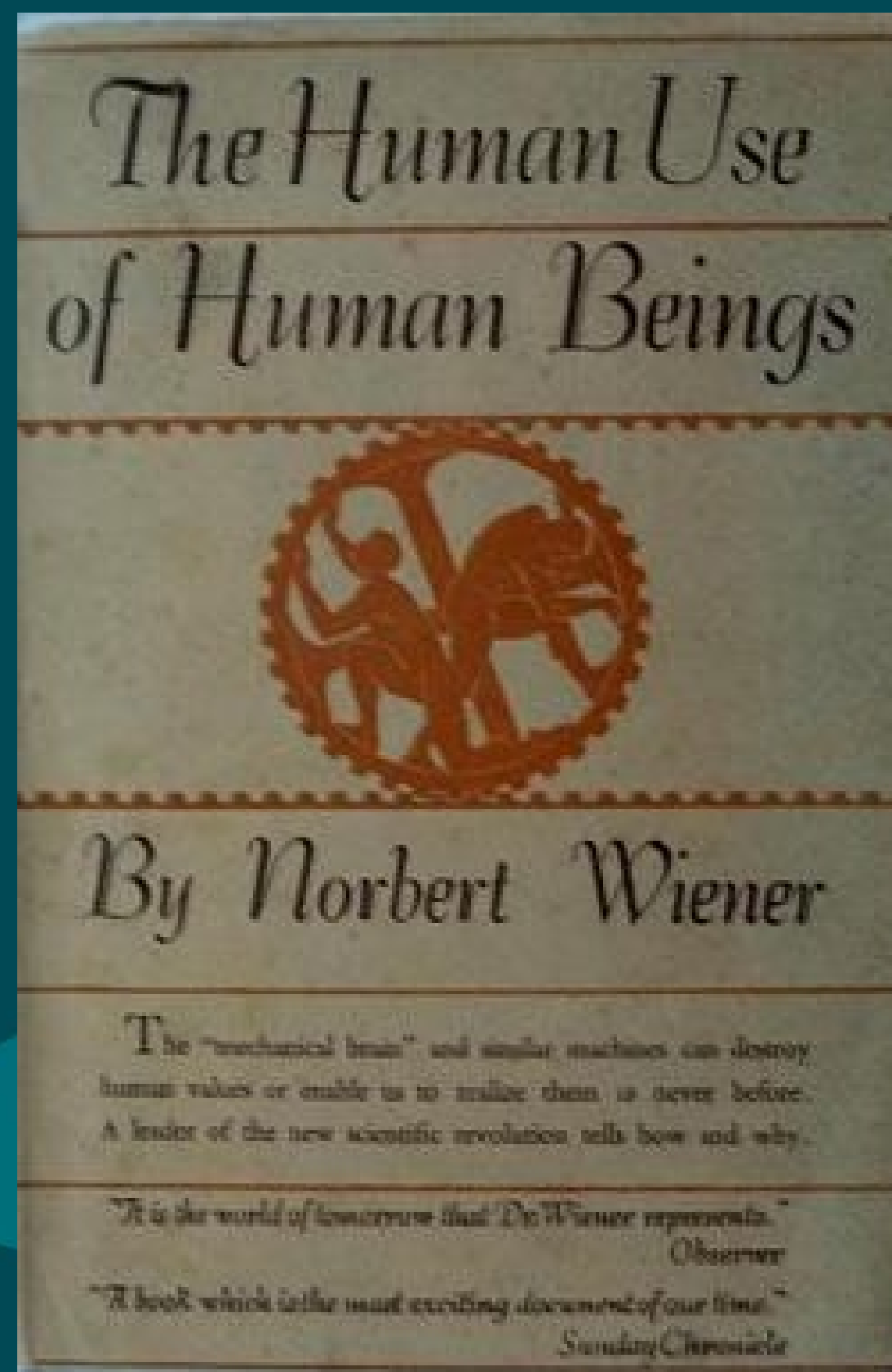
igsg Lancio della cibernetica

It is the first public usage of the term «cybernetics» to refer to self-regulating mechanisms. The book laid the theoretical foundation for servomechanisms (whether electrical, mechanical or hydraulic), automatic navigation, analog computing, artificial intelligence, neuroscience, and reliable communications



igsg Cibernetica e Legge

Human Use of Human Beings is a book by Norbert Wiener, the founding thinker of cybernetics theory and an influential advocate of automation; it was first published in 1950 and revised in 1954. The text argues for the benefits of automation to society; it analyzes the meaning of productive communication and discusses ways for humans and machines to cooperate, with the potential to amplify human power and release people from the repetitive drudgery of manual labor, in favor of more creative pursuits in knowledge work and the arts. The risk that such changes might harm society (through dehumanization or subordination of our species) is explored, and suggestions are offered on how to avoid such risk



Versione italiana di «Human Use of Human Beings» del 1966 edita da Boringhieri

- I. Che cos'è la cibernetica?, 15
- II. Progresso ed entropia, 34
- III. Rigidità e apprendimento:
due modelli di comportamento comunicativo, 74
- IV. Il meccanismo del linguaggio, 101
- V. Storia del linguaggio, 113
- VI. L'individuo come parola, 119
- VII. Legge e comunicazione, 128**
- VIII. Comunicazione e segretezza del mondo moderno, 140
- IX. I compiti dell'intellettuale e dello scienziato, 161
- X. La prima e la seconda rivoluzione industriale, 177
- XI. Alcune macchine di comunicazione e il loro futuro, 205

VII. Legge e comunicazione

...(omissis)

Legge e comunicazione 129

Anche se il concetto generale di legge fosse fondato su presupposti liberali e su uno spirito di grande umanità, esso non sarebbe di per sé sufficiente a produrre un sistema giuridico semplice e amministrabile. Oltre a contenere i principi generali della giustizia, la legge deve essere così chiara e riproducibile da rendere possibile ad ogni cittadino di riconoscere preventivamente i suoi diritti e i suoi doveri anche quando essi appaiono in conflitto con i diritti e i doveri degli altri. Egli deve essere in grado di stabilire con ragionevole certezza quale decisione un giudice o una corte di giurati emetterà circa la sua posizione. Se egli non ha la possibilità di fare ciò, nessuna buona intenzione del codice potrebbe garantirgli una vita esente da liti e da conflitti.

...(omissis)

Legge e comunicazione 133

...(omissis)

Formuliamo il problema in questi termini: primo dovere della legge, qualunque siano il secondo e il terzo, è di sapere ciò che essa vuole. Primo dovere del legislatore e del giudice è di esprimere con asserzioni chiare e determinate ciò che, non soltanto i compe-

...(omissis)

134 Capitolo VII

tenti, ma il cittadino comune dei loro tempi dovrà interpretare in un modo e in un modo soltanto. La tecnica delle interpretazioni delle decisioni passate deve essere tale che un avvocato possa sapere non solo ciò che il tribunale ha decretato ma anche ciò che il tribunale molto probabilmente decreterà. I problemi giuridici sono per natura problemi di comunicazione e di cibernetica, e cioè sono problemi relativi al regolato e ripetibile governo di certe situazioni critiche.

...(omissis)

La nostra legge sui brevetti si basa su una incomprendione del fatto dell'invenzione. In questo capitolo mi limiterò a discutere gli aspetti legali delle conseguenze di questa incomprendione e a mostrare come essa abbia portato alla confusione e alla ingiustizia. Nel prossimo capitolo esaminerò la natura intrinseca di questa confusione, dimostrando come essa sia associata all'errore fondamentale relativo alla natura della comunicazione stessa. Ma per il momento sarà sufficiente una indicazione generica di queste difficoltà.

...(omissis)

Legge e comunicazione 135

fauna minore, negativamente fototropica, dei tribunali. Per cominciare essa è fondata su un equivoco. Essa presuppone infatti una teoria dell'invenzione che poteva essere ragionevolmente valida nei vecchi tempi dei piccoli laboratori domestici e degli ingegnosi artigiani, ma che oggi rappresenta un processo sempre più raro.

Nelle pagine che seguono Wiener critica l'interpretazione e l'applicazione della legge dei brevetti in vigore all'epoca negli USA

Giuseppe Magni
*Logica, sistematica e
scienza giuridica*, in
«Il Diritto
ecclesiastico», 1950 ,
n. 2

LA BIBLIOTECA GIURIDICA

PROGETTO IDEATO E CURATO DA
ROCCO FAVALE E ANGELO DI SAPIO

FRANCESCO CARNELUTTI

Matematica e diritto

in *Riv. dir. proc.*, 1951, p. 201

Carnelutti commenta
Magni rilevando che il
sillogismo dimostra ciò
che è stato stabilito in
precedenza durante la
determinazione delle
premesse

«Diritto fatto spirituale»
p. 211

Il *Quid* delle origini: Lee Loevinger, 1949

MINNESOTA LAW REVIEW

Journal of the State Bar Association

VOLUME 33

APRIL, 1949

No. 5

JURIMETRICS

The Next Step Forward

LEE LOEVINGER*

...(omissis)

1949]

JURIMETRICS

483

The next step forward in the long path of man's progress must be from jurisprudence (which is mere speculation about law) to *jurimetrics*⁷⁷—which is the scientific investigation of legal problems. In the field of social control (which is law) we must at least begin to use the same approach and the same methods that have enabled us to progress toward greater knowledge and control in every other field. The greatest problem facing mankind at this midpoint of the twentieth century is the inadequacy of socio-legal methods inherited from primitive ancestors to control a society which, in all other aspects, is based upon the powerful techniques of a sophisticated science. The inescapable fact is that jurisprudence bears the same relation to a modern science of jurimetrics as astrology does to astronomy, alchemy to chemistry, or phrenology to psychology. It is based upon speculation, supposition and superstition; it is concerned with meaningless questions; and, after more than two thousand years, jurisprudence has not yet offered a useful answer to any question or a workable technique for attacking any problem.

Nelle pagine che seguono Loevinger elenca i problemi giuridici che la giurimetria può risolvere in modo scientifico

La giurimetria può «measure» ...

- A. The behavior of witnesses
- B. The behavior of judges
- C. The behavior of legislators
- D. Legal language and communication
- E. Legal procedure and recordation
- F. Non-aberrant personal maladjustments
- G. Aberrations of behavior
- H. Unintentional personal injury
- I. Macrolegal techniques of investigation



Il *Quid iuris* delle origini

Nello scritto iniziale Loevinger (1949) non fa cenno al versante *quid iuris* dell'informatica ma si concentra solo sulla necessità di utilizzare metodi scientifici “misuratori” (e non solo speculativi tipici a suo dire della *jurisprudence*) a molti aspetti del diritto

Solo molto più avanti nel 1963 in *Jurimetrics* a cura di H. Baade si farà cenno ai risvolti giuridici delle applicazioni giurimetriche



Il *Quomodo* delle origini

Il *Quid* prevale nettamente sul *Quomodo*, specie nel mondo giuridico. Parallelamente agli studi di informatica giuridica si sviluppano gli studi che mettono in relazione l'informatica con l'intelligenza ossia ci si chiede se i meccanismi di funzionamento dei calcolatori siano analoghi ai meccanismi di funzionamento dei cervelli biologici

Nel mondo filosofico e scientifico generale la questione uomo-macchina, cervello-mente era da sempre stata viva e il calcolatore come macchina in grado di ri-produrre procedimenti intellettuali umani la rinvigorisce fortemente

Sul *Quomodo* vedi per tutti la domanda «Le macchine possono pensare?» posta da Alan Turing in *Computing machinery and intelligence*, *Mind*, 59, p. 236, 1950 (trad. in *L'io della mente* a cura di D.R. Hofstadter e D.C. Dennett, Adelphi, 1981 e 1985, pp. 61-75), dove lancia il famoso test che potrebbe dimostrare una analogia tra cervello artificiale e cervello biologico

Il *Quomodo* di Turing è funzionale non ontologico perché non si pone il problema della autocoscienza e della autodeterminazione

Turing può essere considerato il pioniere della IA forte: nel cervello elettronico accade esattamente ciò che accade nel cervello biologico, anzi è una spiegazione di ciò che accade nel cervello biologico

igsg L'Intelligenza artificiale (1955/1956)

A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence
August 31, 1955

John McCarthy (Dartmouth College), Marvin L. Minsky (Harvard University), Nathaniel Rochester (IBM Corporation), Claude E. Shannon (Bell Telephone Laboratories)

«We propose that a 2 month, 10 men study of artificial intelligence be carried out during the summer of 1956 at Dartmouth College in Hanover, New Hampshire. The study is to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it. An attempt will be made to find how to make machines use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves. We think that a significant advance can be made in one or more of these problems if a carefully selected group of scientists work on it together for a summer»

Nell'agosto del 1956 al Dartmouth College di Hanover Contea di Grafton nel New Hampshire si svolge il «SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE»

IN THIS BUILDING DURING THE SUMMER OF 1956

JOHN McCARTHY (DARTMOUTH COLLEGE), MARVIN L. MINSKY (MIT)
NATHANIEL ROCHESTER (IBM), AND CLAUDE SHANNON (BELL LABORATORIES)
CONDUCTED

THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

FIRST USE OF THE TERM "ARTIFICIAL INTELLIGENCE"

FOUNDING OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A RESEARCH DISCIPLINE

"To proceed on the basis of the conjecture
that every aspect of learning or any other feature of intelligence
can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it."

IN COMMEMORATION OF THE PROJECT'S 50th ANNIVERSARY
JULY 13, 2006



Anni '60

La stagione dei «filosofi»
e della sistematizzazione
della giurimetria

La relazione tra informatica
e diritto sbarca in Italia e in Europa

igsg Giurimetria (1963)

«Signifies the scientific investigation of legal problems» e ne individua tre aree principali «electronic data storage and retrieval» (il *quid* informativo), «behavioural analysis of decisions» (il *quid* giurisprudenziale predittivo tipico del sociologismo e realismo giuridico anglosassone) e «the use of symbolic logic» (il *quid* decisionale logico con rappresentazione formale della conoscenza giuridica che poi prevarrà nelle applicazioni in ambiente di civil law)

JURIMETRICS

Edited by Hans W. Baade

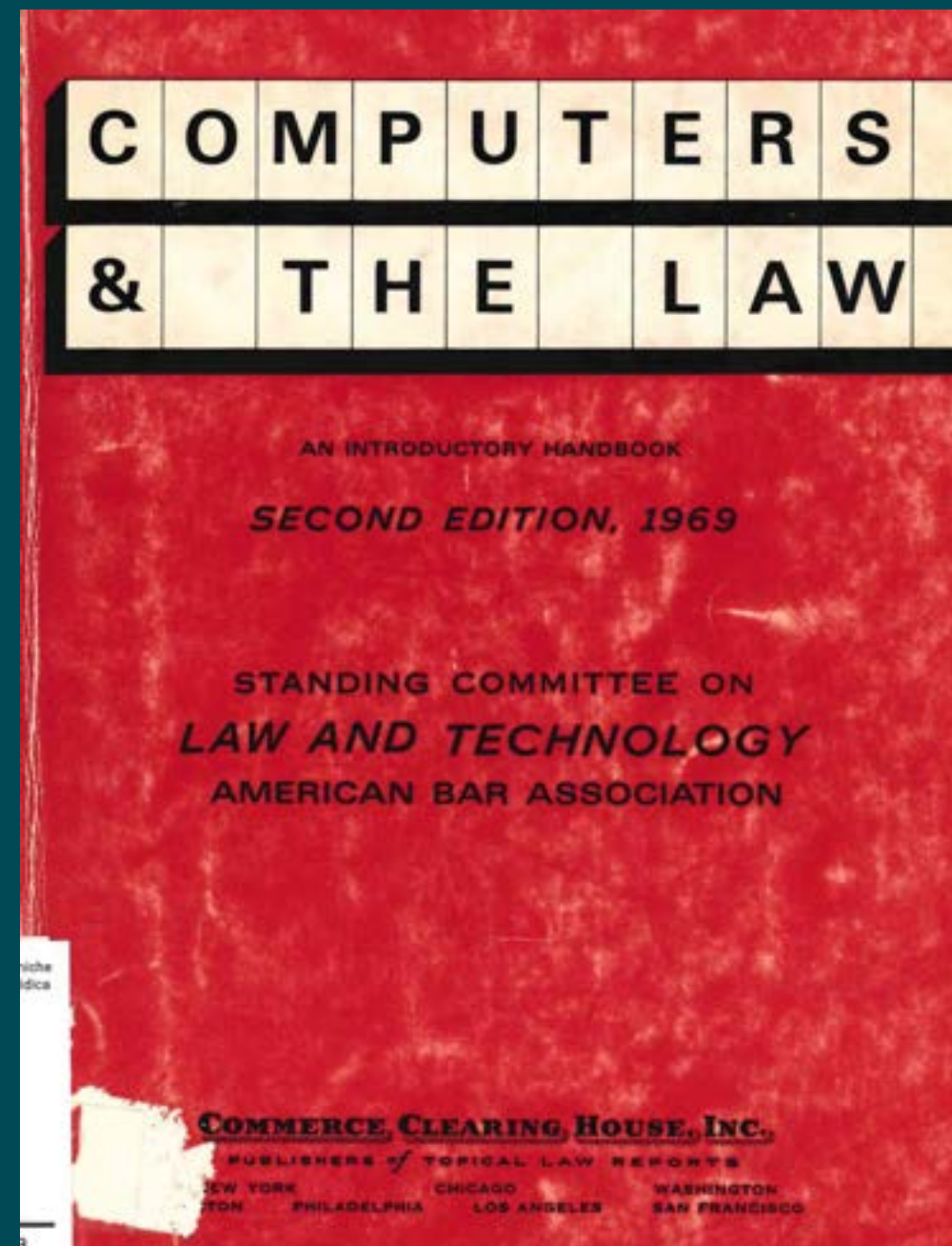
LAYMAN E. ALLEN	DJANGIR A. KERIMOV
WALTER BERNS	FRED KORT
MARY E. CALDWELL	LEE LOEVINGER
SALLY F. DENNIS	GLENDON SCHUBERT
REED DICKERSON	JOSEPH J. SPENGLER
WILLIAM B. ELDRIDGE	S. SIDNEY ULMER

BASIC BOOKS, INC., PUBLISHERS
NEW YORK LONDON

CONTENTS

Foreword	HANS W. BAADE	1
Jurimetrics: The Methodology of Legal Inquiry	LEE LOEVINGER	5
Machine-Made Justice: Some Implications	JOSEPH J. SPENGLER	36
Some Jurisprudential Implications of Electronic Data Processing	REED DICKERSON	53
Cybernetics and Soviet Jurisprudence	DJANGIR A. KERIMOV	71
The Computer as a Tool for Legal Research	WILLIAM B. ELDRIDGE and SALLY F. DENNIS	
Judicial Attitudes and Voting Behavior: The 1961 Term of the United States Supreme Court	GLENDON SCHUBERT	100
Simultaneous Equations and Boolean Algebra in the Analysis of Judicial Decisions	FRED KORT	143
Quantitative Analysis of Judicial Processes: Some Practical and Theoretical Applications	S. SIDNEY ULMER	164
Law and Behavioral Science	WALTER BERNS	185
Modern Logic and Judicial Decision Making: A Sketch of One View	LAYMAN E. ALLEN and MARY ELLEN CALDWELL	213

igsg Oltre la Giurimetria (1969)



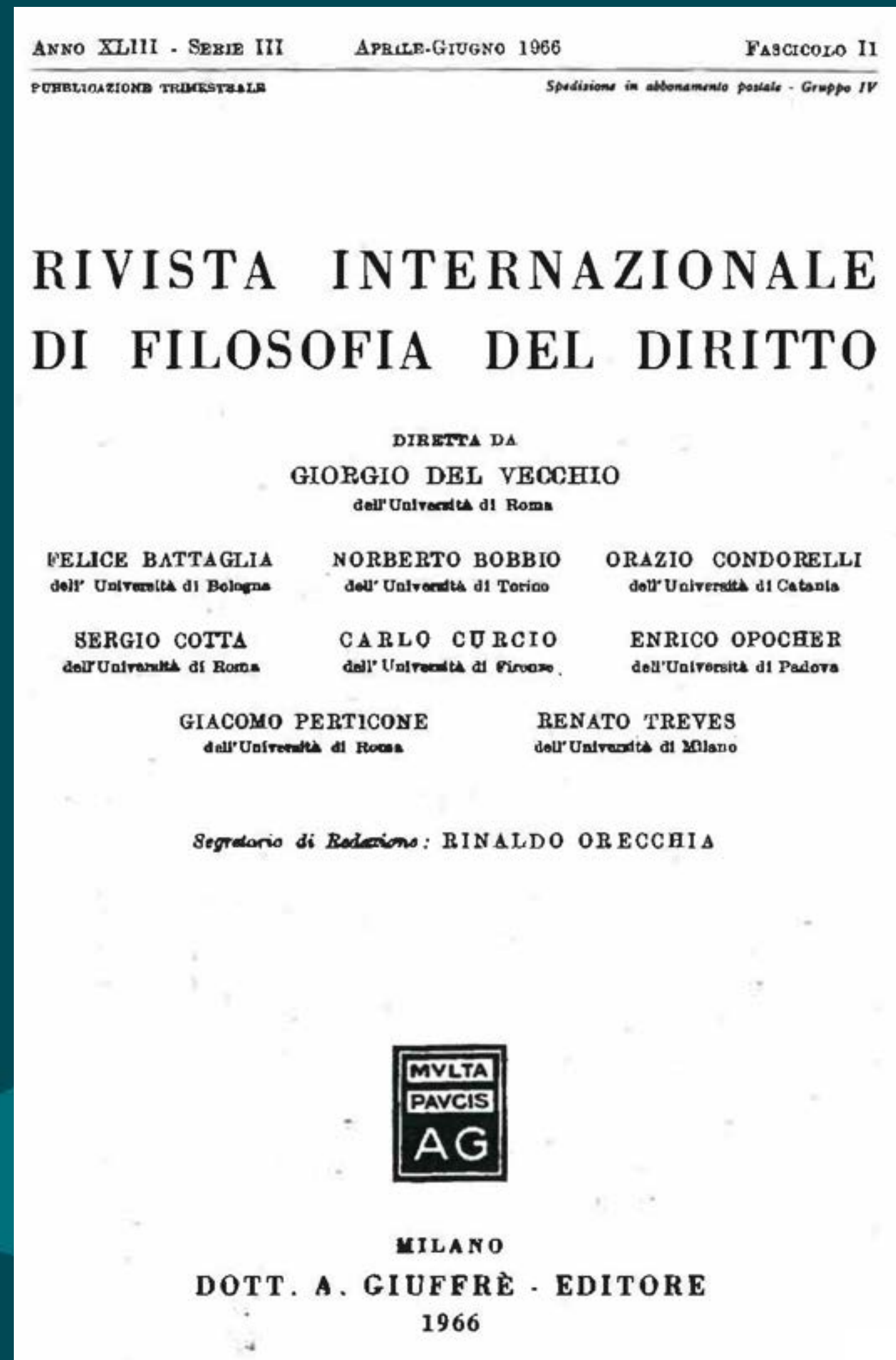
Fanno capolino gli aspetti gestionali degli uffici legali e giudiziari e si delineano le due anime della giurimetria che daranno vita alla informatica decisionale logica (Layman Allen) e alla informatica decisionale predittiva (Reed Lawlor)

TABLE OF CONTENTS

	Page
Foreword—by Martin Mayer	iii
Preface	vii
Authors	xi
Standing Committee	xiii
I. Introduction to Machine Methods	1
1. Manually Operated Mechanical Devices—by S. E. Furth	2
2. Machines to Create Typed Documents—by S. E. Furth	7
3. Punched Card Data Processing—by S. E. Furth	10
4. Computers—by S. E. Furth	26
5. Image Storage Systems—by P. S. Hoffman	34
6. Computer Systems—by A. E. Taylor	40
7. Management Information Systems—by F. G. Awalt, Jr.	43
II. The Computer in the Practice of Law	46
1. Use of Computers for Law Office Research—by J. F. Horty, Jr.	46
2. Evaluating Legal Research Services—by P. S. Hoffman	51
3. Use of the Computer in Statutory Research and the Legislative Process—by J. F. Horty, Jr.	53
4. Integrated Research and Publishing—by J. C. Lyons	60
5. Law Office Management—by D. T. Link	63
6. Electronic Data Processing as an Aid to Trial Lawyers—by L. K. Shuman and P. R. Bagley	66
7. Estate Planning Aids—by C. G. Paffendorf	70
8. Use of Computers in Preparing Tax Returns—by H. M. Halstead	77

	Page
III. Government and the Computer	80
1. Court Administration—by N. A. Halloran	80
2. Legislative Redistricting—by J. B. Weaver	86
3. Computer Technology and the Legislator—by R. L. Chartrand	90
4. Federal Procurement, Standards, and Control—by A. B. Focke	94
5. Administrative Law—by R. N. Freed	99
6. Federal Regulation of Computers—by L. Loevinger	101
7. Tax Administration and Forecasting—by W. H. Smith	105
8. Law Enforcement and Criminal Justice—by R. L. Hamilton	108
9. Real Property—by R. N. Cook	111
IV. The Lawyer and His Client's Computer	117
1. The Economic Considerations—by P. S. Hoffman	117
2. Contracts for Computers—by F. G. Awalt, Jr.	119
3. Insurance—by R. P. Bigelow	131
4. Tax Considerations for the User—by H. M. Halstead	133
5. Corporate Problems—by F. G. Awalt, Jr.	134
6. Evidence—by R. N. Freed	139
7. Labor Relations—by W. F. Joy	143
8. Proprietary Protection of Hardware and Software—by M. C. Jacobs	147
9. Torts—by H. B. Levin	153
10. Data Banks and Privacy—by R. I. Miller	156
11. Copyright Infringement by Computer—by R. C. Lawlor	161
12. Banking—by J. J. Clarke	164
V. Jurimetrics	167
1. Analysis of Law by Symbolic Logic—by L. E. Allen	167
2. Analysis and Prediction of Judicial Decisions—by R. C. Lawlor	174
3. Legal Education—by R. Dickerson	178
Glossary	182
Bibliography	199

V. Frosini, *Umanesimo e tecnologia nella giurisprudenza*, in «Rivista Internazionale di Filosofia del Diritto», 1966, fasc. 2, pp. 451-468 (prolusione al *Corso di Filosofia del diritto nella Facoltà di Giurisprudenza di Catania* 18 dicembre 1965)



VITTORIO FROSINI
dell'Università di Catania

Umanesimo e tecnologia nella giurisprudenza *

I

Vent'anni or sono, un giovane studioso che si volgesse a considerare, nell'Europa devastata dell'immediato dopoguerra, la situazione della realtà giuridica, non avrebbe visto intorno a sè che rovine, morali non meno che materiali; e su di esse sospesa una luce incerta, come un crepuscolo di speranza. Costruzioni giuridiche orgogliose, che sembravano saldissime, erano andate distrutte in frantumi e in polvere, proprio com'era avvenuto degli edifici di pietra e di cemento, nella tempestosa vicenda della guerra; e già ferveva il lavoro per gettare nuove fondamenta, su cui ricostruire i nuovi ordinamenti, anche valendosi di parte del materiale caduto e disperso. I manuali di diritto costituzionale, che sono quelli che tracciano il disegno delle strutture portanti di ogni sistema giuridico contemporaneo, come in una favola d'incantesimi, erano invecchiati d'improvviso, e divenuti inservibili, quasi in ogni paese d'Europa; e la stessa profonda trasformazione che subivano gli istituti fondamentali di diritto pubblico, si estendeva in certi paesi anche agli istituti di diritto penale, e in altri ancora, persino a quelli di diritto civile, in cui pure le tradizioni sono tanto più tenaci, perchè divenute quasi abbarbicate nella natura umana col passare delle generazioni. Si comprende dunque come il mondo intero della

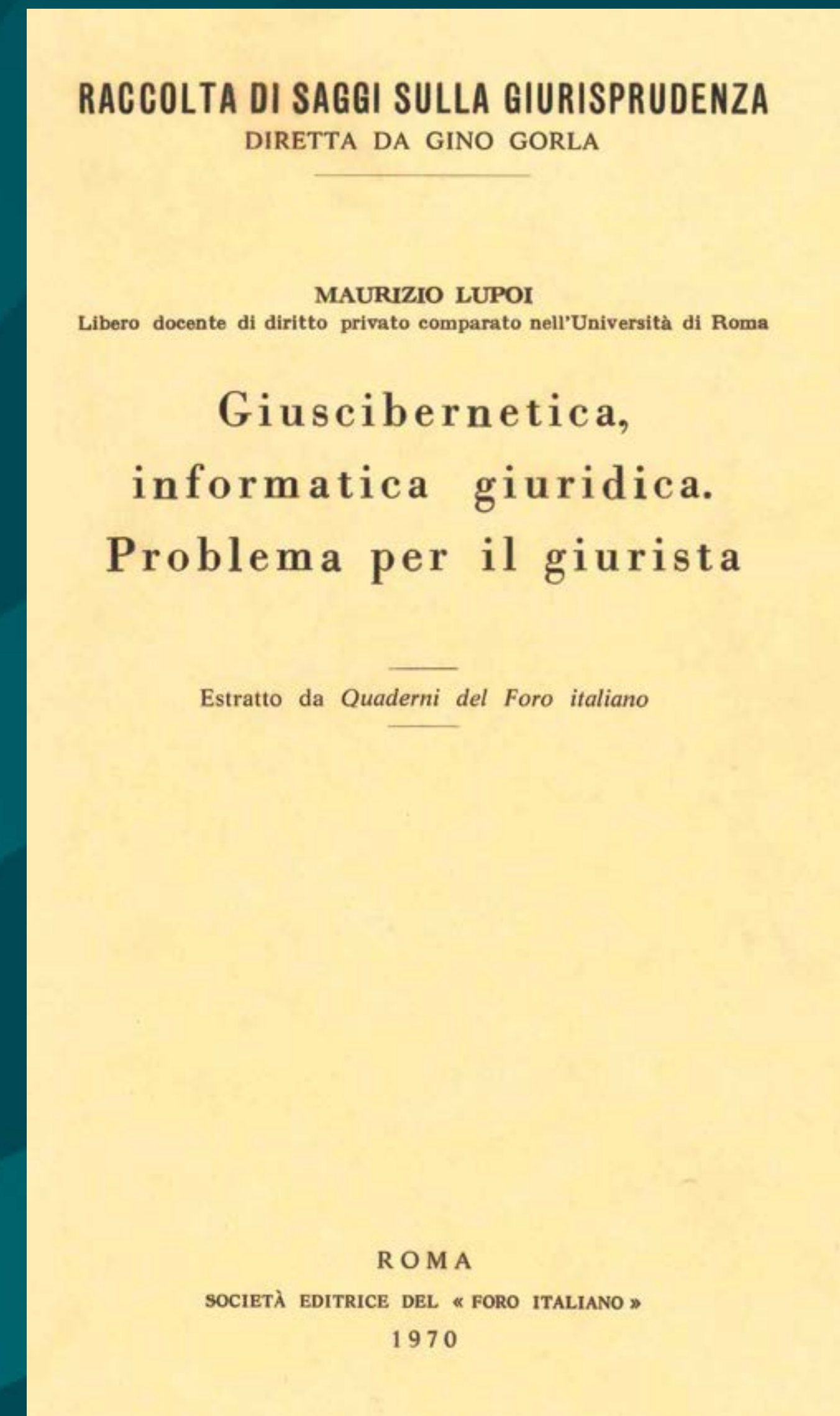
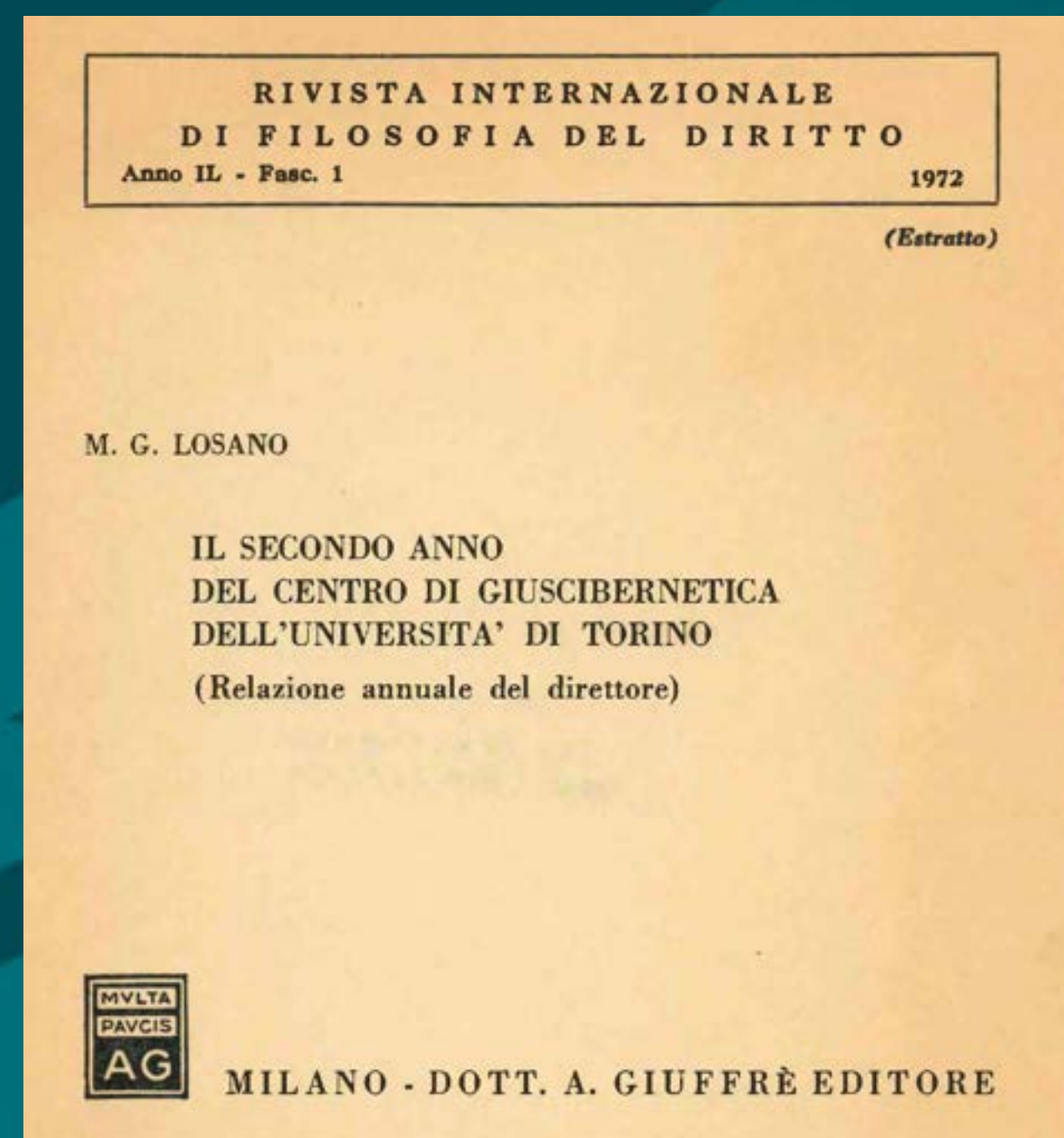
* Il presente articolo riproduce il testo della prolusione al corso di Filosofia del diritto nella Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Catania, letta il 18 dicembre 1965 a Villa Cerami, sede della Facoltà. Sono state omesse le parole iniziali di circostanza e sono state aggiunte le note.



Mario G. Losano e il comparatista M. Lupoi

M.G. Losano,
*Giuscibernetica.
Macchine e modelli
cibernetici nel diritto*,
Einaudi, Torino, 1969

4 giugno 1969: nascita del
Centro di Giuscibernetica
dell'Università di Torino

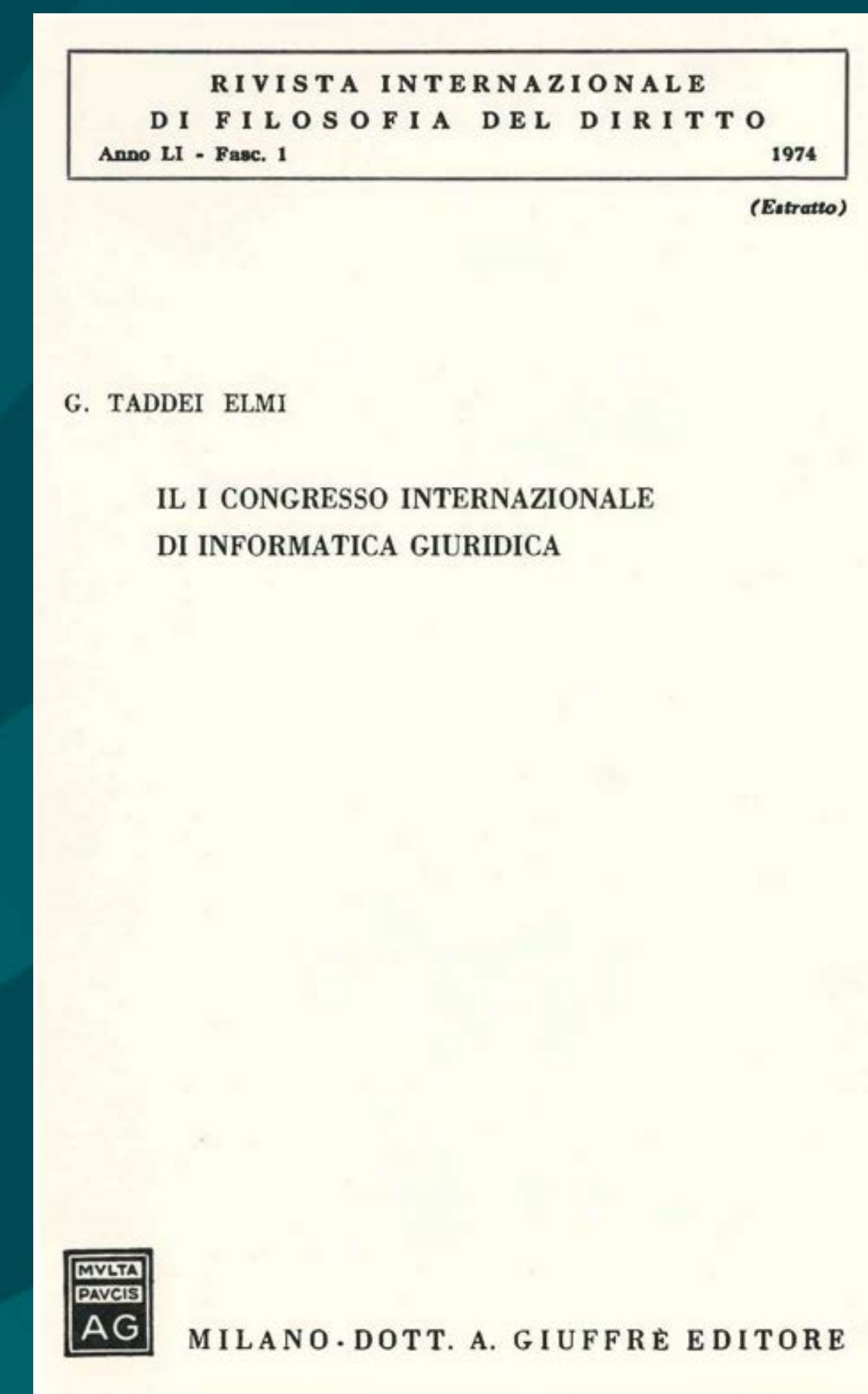


igsg Informatica giuridica e Filosofia del diritto

Perché i filosofi del diritto si interessano del rapporto tra informatica e diritto?

Una prima ragione pregiudiziale: non coinvolti nelle questioni del giurista positivo, professioni e magistrature dove la detenzione dell'informazione è potere

Poi ragioni specifiche: il filosofo del diritto è anche sociologo (effetti dell'informatica sulla società e sul lavoro in generale e sul lavoro del giurista in particolare), teorico generale e scienziato del diritto (logica e interpretazione), l'IG specie la decisionale permette una rivisitazione rigorosa dei ragionamenti giuridici, giurista teso verso lo *ius condendum* e filosofo generale da sempre affascinato dalla differenza ultima tra uomo e macchina, cervello-mente, meccanicità e spiritualità, etica e tecnica





Anni '70

La stagione dello sviluppo
della Pratica e della Teoria
della Informatica giuridica



Il *Quid* informativo (anni '70)

Sistemi che forniscono informazione organizzata e razionalizzata
(S. Simitis, *Crisi dell'informazione giuridica ed elaborazione elettronica dei dati*, Giuffrè, Milano, 1977)

Istituto per la documentazione giuridica del CNR (1968)

Centro di giuscibernetica dell'Università di Torino

CED Cassazione Sistema Italgire (congresso per il lancio 1973)

Camera Deputati Stairs

Germania Golem Juris juristisches Informationssystem

Cridon (notai) Lyon, Credoc, Iretij (Montpellier), CEDIJ (Francia)

Celex (CEE)

Linguaggi dialogici non amichevoli sistema operativo DOS

igsg I vagiti documentari del CED (1969, 1973)

G. DI FEDERICO E R. BORRUSO

L'UTILIZZAZIONE DI STRUMENTI
MECCANOGRAFICI ED ELETTRONICI
PRESSO LA CORTE DI CASSAZIONE

EDITORI LATERZA

Estratto dal volume di G. DI FEDERICO, *La giustizia come organizzazione: La Corte di Cassazione*, Bari, Laterza, 1969.

ATTI DEL Lombardi ✓

CONVEGNO SULLA DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI GIURIDICHE CON L'AUSILIO DEGLI ELABORATORI ELETTRONICI

INAUGURAZIONE DEL CENTRO ELETTRONICO
DI DOCUMENTAZIONE
DELLA CORTE SUPREMA DI CASSAZIONE
PALAZZO DEI CONGRESSI - ROMA
13-14-15 FEBBRAIO 1973

EDIZIONE A CURA DELL' **INFORav**

Partecipano i vertici della magistratura e dell'avvocatura e tra gli accademici Rosario Nicolò



L'Istituto per la documentazione giuridica (IDG) del CNR

L'IDG nasce nel 1968 su iniziativa del prof. Piero Fiorelli per proseguire l'Opera del Vocabolario Giuridico Italiano, un progetto del Comitato per scienze giuridiche, politiche e sociali del CNR sotto la Presidenza Caglioti

E' formato da due Sezioni una lessicografica destinata a proseguire il VGI e una diretta a studiare e progettare sistemi di documentazione giuridica automatica

Da un lato linguistica computazionale e dall'altro informatica inizialmente documentaria e poi anche meta-documentaria sulla spinta di Lombardi Vallauri direttore dal 1973 al 1977

ISTITUTO PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA, FIRENZE

Ordinamento

IL PRESIDENTE

dispone

Art. 1

E' istituito, ai sensi dell'art. 2 del Regolamento concernente l'istituzione ed il funzionamento degli organi di ricerca del Consiglio Nazionale delle Ricerche, approvato con D.P.C.M. 26 gennaio 1967, l'Istituto per la documentazione giuridica.

L'Istituto ha sede in Firenze (All. A).

Art. 2

L'Istituto ha lo scopo di svolgere in modo permanente attività di ricerca, programmata secondo quanto disposto dal successivo art. 5, secondo comma, lett. b), nel campo della raccolta e della elaborazione della documentazione inerente alla legislazione, alla giurisprudenza e alla dottrina giuridica italiana.

Nell'ambito delle attività di ricerca sopradette l'Istituto potrà anche svolgere, subordinatamente all'esecuzione dei sopradetti programmi e nei limiti delle disponibilità finanziarie e di personale, le attività seguenti:

a) contribuire con corsi monografici alla formazione ed al perfezionamento di personale scientifico e tecnico;

b) intrattenere rapporti di collaborazione con Istituti scientifici italiani e stranieri;

c) curare la documentazione nel campo di specifica competenza;

d) eseguire le prestazioni a pagamento ed i contratti di ricerca di cui al successivo art. 12.

Art. 3

L'attività dell'Istituto è articolata in Sezioni di competenza ed in Servizi costituiti con provvedimento del Presidente del CNR su proposta del Direttore, sentito il parere del Consiglio scientifico di cui al successivo art. 7.



Vagiti dell'IDG

Le prime attività rilevanti sono l'impianto di una Banca dati bibliografici di interesse giuridico destinata a raccogliere la Dottrina Giuridica con le collaborazioni di numerosi centri di spoglio universitari e del CED Corte di Cassazione e Camera Deputati che utilizzavano sistemi di *information retrieval* rispettivamente Italgire-Find dell'Univac e Stairs dell'IBM. Di rilievo i progetti meta-documentari dove spicca l'Automa infortunistico, pionieristico sistema esperto in materia di risarcimento del danno a seguito di incidenti stradali. Da segnalare l'attività diretta alla costruzione di Thesauri concettuali strumenti per superare il limite della ricerca morfologica. Thesauri strettamente linguistici, dogmatico-giuridici e pratico funzionali

Nasce nel 1972

il «Bollettino bibliografico d'informatica generale e applicata al diritto»



SOMMARIO

Costantino Ciampi

VII Elenco sistematico delle fonti bibliografiche spogliate per la redazione del bollettino

Elio Fameli

XXIII Avvertenze per il giurista

INDICE KWIC

- 3** Indice per parole chiave
- 307** Bibliografia
- 309** Abstracts
- 461** Documenti
- 511** Notiziario
- 525** Recensioni
- 529** Indice per autori

INFORMAZIONI, NOTE E RECENSIONI

Luciano Russi

635 Il SIL (Sistema informativo legislativo) del Senato della Repubblica italiana

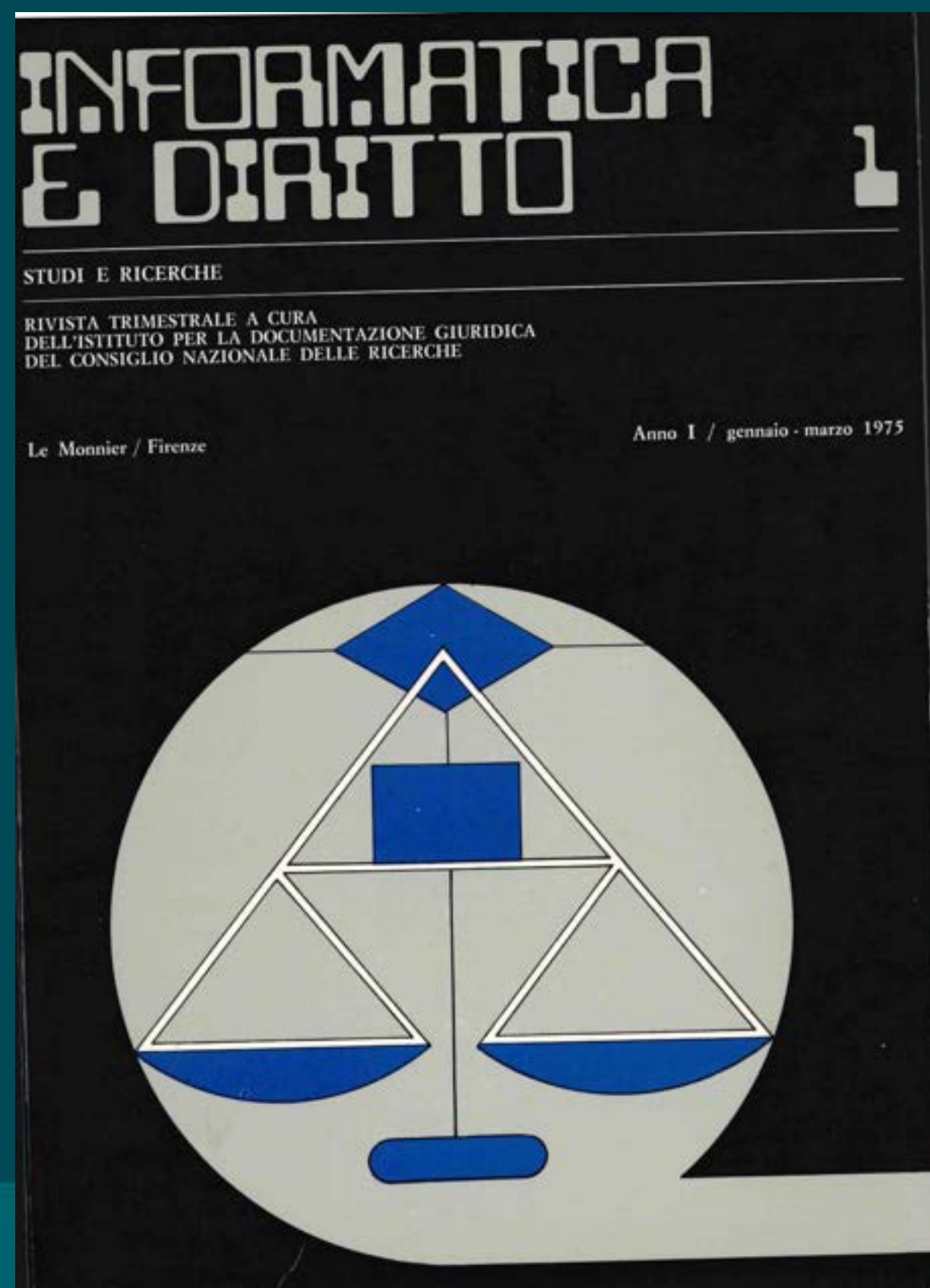
Maria Theresia Rolland

641 Schema di un *thesaurus* quale ausilio funzionale per l'indicizzazione e il reperimento delle informazioni (*traduzione e nota bibliografica di C. Ciampi*)

**Documenti
sul diritto dell'informatica**

Giancarlo Taddei Elmi

666 Per un'introduzione al diritto dell'informatica. L'ordinamento giuridico francese e l'informatica



Sommario	
Studi e ricerche	Antologia internazionale
1 <i>Luigi Lombardi Vallauri</i> Democraticità dell'informazione giuridica e informatica	171 <i>Antonio Truyol Serra e Ramón Villanueva Etcheverría</i> Derecho a la intimidad e informática
26 <i>Vittorio Frosini</i> La giuritecnica: problemi e proposte	188 Proyecto « Ibertrat »
36 <i>Angelo Gallizia, Enrico Maretti e Paola Pitrelli</i> Strumenti alternativi di descrizione e comunicazione nel diritto	200 Recensioni L'introduzione degli elaboratori nei paesi in via di sviluppo (E.B.); <i>Ornella Menchi</i> , Manuale PL/1 (C.B.); <i>INTERDOC, ADIJ</i> (a cura di), Premier congrès international d'informatique juridique, Strasbourg 8-9 octobre 1973. Compte rendu de travaux (G. T. E.); <i>Angelo Gallizia, Enrico Maretti e Flora Mollame</i> , Per una classificazione automatica di testi giuridici (G. C.).
90 <i>Luciano Russi</i> L'impiego degli elaboratori elettronici nel campo del diritto: limiti e possibilità nell'unificazione dei metodi	211 Notizie / Information news a cura di / edited by <i>Roberta Nannucci e Elio Fameli</i>
105 <i>Benito Iperti</i> Tecniche informatiche e iter di formazione e manifestazione del libero convincimento del giudice penale	253 Schede bibliografiche a cura di <i>Elio Fameli</i>
118 <i>Aldo Loiodice</i> Informatica, banche di dati e diritto dell'informazione	
Sistemi e applicazioni	
162 <i>Donatella Soria</i> L'esperimento di <i>information retrieval</i> del Consiglio regionale lombardo	

Democraticità dell'informazione giuridica e informatica

Luigi Lombardi Vallauri

SOMMARIO: 1. La democraticità dell'informazione come valore fondamentale dell'informatica, contro il 'potere tecnico'. - 2. La democraticità dell'informazione giuridica come essenziale per la democraticità dell'ordinamento. - 3. Requisiti di un'informazione giuridica democratica e possibili contributi dell'informatica. - 4. Per un'informatica giuridica democratica: sistema orientato al cittadino. - 5. Aspetti organizzativi di un sistema orientato al cittadino: globalità o integrazione; pluralismo interno (di centrali informative, di metodologie, di case costruttrici); controllo costituzionale. - 6. Aspetti organizzativi (segue): democraticità della distribuzione dell'informazione; 'giuristi condotti'. - 7. Aspetti informativi di un sistema orientato al cittadino (con particolare riguardo alla letteratura giuridica): inventario, selezione, valutazione, tipo di informazione (dati bibliografici, abstract, testo integrale). - 8. Caratteristiche dell'abstract 'democratico': chiarezza, autenticità, quantità, rilevanza dell'informazione. - 9. Caratteristiche di un sistema di reperimento 'democratico': aspetti linguistici, strutturali, funzionali; la 'conversazionalità'; il reperimento per 'situazioni di vita'. - 10. Informatica documentaria e consulenza giuridica automatica; loro complementarità.

1. LA DEMOCRATICITÀ DELL' INFORMAZIONE COME VALORE FONDAMENTALE DELL'INFORMATICA, CONTRO IL ' POTERE TECNICO '

Ogni rivista rispettabile (e rispettosa) dovrebbe cominciare con un manifesto. Senza pretendere a tanto, sia perché non sono sufficientemente rappresentativo delle numerose istanze cui « Informatica e diritto », pubblicata da un ente molto articolato e stratificato come il CNR, guidata da un gruppo non necessariamente omogeneo di studiosi, fa capo, sia perché gli aspetti politico-scientifici di un'iniziativa come la nostra sono particolarmente complessi, mi limiterò a esprimere opinioni personali sul solo aspetto dei nessi tra informatica e democraticità dell'informazione giuridica, intendendo con informatica, in senso molto lato, l'insieme delle procedure per il trattamento automatico (mediante elaboratori elettronici) dell'informazione rilevante nell'ambito giuridico, con democraticità l'utilità per il

Luigi Lombardi Vallauri è ordinario di filosofia del diritto nell'Università di Firenze e direttore dell'Istituto per la documentazione giuridica del CNR.

*L'informatica giuridica
o è democratica o non è!*

Nel 1992 la Rivista cambia editore (ESI), diventa semestrale e pubblica fascicoli di soli saggi Nasce nello stesso anno il fascicolo di bibliografia «ITLaw. Information Technology and the Law. An International Bibliography»



Lancio dell'IDG: la giornata informatica giuridica del dicembre 1976

ISTITUTO PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA
del
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

GIORNATA
INFORMATICA
GIURIDICA

3 dicembre 1976

Via Panciatichi, 56/16 - 50127 Firenze
Tel. (055) 431722-432073-433241-433568

GIORNATA INFORMATICA GIURIDICA

Università e C.N.R. per una nuova strategia
dell'informazione giuridica del cittadino

Ore 10.00 Prof. **Giovanbattista Gerace**, ordinario di Sistemi per l'elaborazione dell'informazione presso l'Università di Pisa

"L'informatica: concetto, sviluppi, prospettive"

Ore 10.30 Prof. **Vittorio Frosini**, ordinario di Filosofia del diritto presso l'Università di Roma

"Giustizia e informatica"

Ore 11.00 Cons. **Vittorio Novelli**, Consigliere dirigente il Centro elettronico di documentazione della Corte di Cassazione

"La Corte di Cassazione per un sistema elettronico d'informazione giuridica nazionale"

Ore 11.15 Prof. **Guido Torrigiani**, Direttore del CNUCE - Istituto del C.N.R., Pisa

"Il CNUCE come ricerca e servizio nel campo del trattamento dell'informazione"

Ore 11.30 Prof. **Luigi Lombardi Vallauri**, Direttore dell'Istituto per la documentazione giuridica del C.N.R.

"IL C.N.R. per l'informatica giuridica"

Ore 11.45 Dott. **Giancarlo Taddei Elmi**, ricercatore presso l'Istituto per la documentazione giuridica

"Uno strumento di informazione avanzato: l'archivio 'Dottrina e Dibattito giuridico' dell'I.D.G." (Segue dimostrazione ai terminali)

Ore 13.00 Colazione di lavoro nei locali dell'Istituto

Ore 14.30 Dott. **Carlo Biagioli**, ricercatore presso l'Istituto per la documentazione giuridica

"Un sistema di consulenza giuridica automatica: l'automa infortunistico dell'I.D.G." (Segue dimostrazione ai terminali)

Ore 15.30 Dott. **Costantino Ciampi**, direttore di ricerca presso l'Istituto per la documentazione giuridica

"La rivista Informatica e diritto e l'archivio BID" (Segue dimostrazione ai terminali)

Le dimostrazioni si effettueranno mediante terminali Olivetti TCV 275 collegati col Centro elettronico di documentazione della Corte di Cassazione e con il CNUCE di Pisa.

L'Istituto per la documentazione giuridica, fondato nel 1968, e sviluppatosi dal preesistente Centro di documentazione giuridica, ha come scopo istituzionale quello di "svolgere in modo permanente attività di ricerca ... nel campo della raccolta e della elaborazione della documentazione inerente alla legislazione, alla giurisprudenza e alla dottrina giuridica italiana".

Il personale consta di 43 collaboratori, dei quali 28 ricercatori di ruolo. Direttore dell'Istituto è il Prof. Luigi Lombardi Vallauri, ordinario di Filosofia del diritto nell'Università di Firenze.

L'Istituto si articola in due sezioni principali: lessicografia giuridica e informatica giuridica.

La prima sezione cura principalmente la formazione di un Archivio lessicografico elettronico e la pubblicazione di un Vocabolario storico della lingua giuridica italiana dalle origini ai giorni nostri, opera, quest'ultima, di ampio respiro, la cui conclusione è prevista entro una decina d'anni. La sezione pubblica anche dei glossari minori e una Bibliografia delle edizioni giuridiche antiche in lingua italiana (1470 - 1800). Il lavoro lessicografico si avvale regolarmente anche di tecniche informatiche (dizionario macchina, procedure di lemmatizzazione automatica, concordanze elettroniche).

La sezione di informatica giuridica ha i seguenti programmi principali:

A) ARCHIVIO 'DOTTRINA E DIBATTITO GIURIDICO'

Scopi del programma di ricerca sono: a) costruire un archivio di informazioni relative alla dottrina e al dibattito giuridico, da consultare mediante sistemi di reperimento automatico; b) pubblicare, sempre con l'ausilio dell'elaboratore elettronico, bollettini bibliografici di interesse generale o limitati a singole materie; c) diffondere selettivamente i dati archiviati secondo specifici profili di utenti. Per la raccolta delle informazioni l'Istituto si avvale della collaborazione di 13 centri, di cui 11 universitari, i quali spogliano, a partire dalla data di pubblicazione del 1970, periodici relativi al diritto positivo e alla problematica filosofica, sociologica e politica ad esso connessa nonché alla storia del diritto. Le riviste attualmente in corso di spoglio sono 359, di cui circa 200 strettamente giuridiche. Viene effettuato anche lo spoglio dei quotidiani e dei periodici di opinione al fine di individuare gli elementi essenziali del dibattito politico-giuridico "de iure condendo".

I 13 centri forniscono per ciascun articolo selezionato, oltre ai riferimenti bibliografici (autore, titolo, ecc.), anche un breve riassunto del contenuto.

L'archivio, che comprende attualmente circa 45.000 documenti, è consultabile, mediante il sistema Italgire-FIND, presso tutti i terminali collegati con il Centro Elettronico di documentazione della Corte di Cassazione. Una parte dell'archivio I.D.G. è consultabile, mediante il sistema STAIRS, anche presso alcuni terminali sperimentali collegati con il CNUCE di Pisa.

L'Istituto è in grado di fornire agli utenti che ne facciano richiesta la fotocopia del testo integrale relativo a ciascun articolo reperito.

B) AUTOMA GIURIDICO

Si tratta di un sistema informativo automatico, realizzato presso l'I.D.G. tra il '74 e il '76. Adatto alle applicazioni più varie, è stato impiegato in via sperimentale per fornire consulenza in materia di infortunistica stradale. Esso suggerisce, sulla base delle informazioni ricavate dal colloquio computer - utente, una ipotesi di liquidazione di danni patrimoniali, articolata in danni alle cose, danni temporanei alla persona e invalidità permanente, con trasparenza circa i criteri legali (fonti normative e giurisprudenziali) e contabili (operazioni di calcolo) impiegati.

L' "automa" dà attualmente una consulenza che, per quanto riguarda ipotesi di danno relativamente semplici, è paragonabile a quella di un buon professionista legale. La consultazione non richiede da parte dell'utente conoscenze specialistiche, né di tipo giuridico, né di tipo medico-legale o informatico.

C) RIVISTA "INFORMATICA E DIRITTO"

Edita da Le Monnier per conto dell'Istituto per la documentazione giuridica, la rivista "Informatica e diritto" è nata come pubblicazione periodica intesa a promuovere in Italia un discorso critico e scientificamente fondato sull'informatica e il diritto nei loro reciproci rapporti; materie della rivista sono quindi non solo le applicazioni dell'informatica nel campo giuridico (con particolare riguardo ai sistemi di documentazione, ai processi decisionali e alla automazione nel Parlamento, negli organi giurisdizionali, nella Pubblica Amministrazione e nelle macro-organizzazioni), ma anche il diritto e la sociologia dell'informatica, nonché la teoria e la tecnologia dell'informazione e della elaborazione dei dati, inclusi gli aspetti formali e cibernetici, in quanto direttamente rilevanti per

L'IDG opera sui tre fronti:

- documentario BDB,
- Automa infortunistico (metadocumentario consulente decisionale)
- riflessione scientifica con la Rivista «Informatica e Diritto»



Istituto
per la
documentazione
giuridica

BDB

ISTITUTO PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA
DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

L' ARCHIVIO 'DOTTRINA E DIBATTITO GIURIDICO'
RICERCHE AUTOMATICHE

a cura di Bona Inghirami Jannucci, Mario Ragona
e Giancarlo Taddei Elmi

ESTRATTO DA

Giornata informatica giuridica, Firenze 3 dicembre 1976



Documento cartaceo di immissione

GIUR. COMM.
 Titolo abbreviato del periodico (v. Norma per la compilazione del modulo, App. III)

Identificazione del documento		
Centro (v. retro)	Anno	Numero progressivo
06 3	76 5	04504 7

Codice del periodico (v. App. III)	Frequenza di pubblicazione (v. retro)	Serie
0833 12	5 16	<input checked="" type="checkbox"/> 17

Volume/I	Annata/e	Data di pubblicazione giorno mese anno
<input checked="" type="checkbox"/> 19	00001 25	000274 31

Fascicolo/I	Parte	da	a
000001 37	01 44	0055 46	0066 50

Tipo del documento (v. retro)	Codice lingua del documento (v. App. IV)	Codice lingua del documento originale (v. App. IV)	Codice lingua/e del sommario (v. App. IV)
01 54	00 58	<input checked="" type="checkbox"/> 58	<input checked="" type="checkbox"/> 60

Codice lingua/e dell'appendice (v. App. IV)	Bibliografia (v. retro)	Mese di spedizione (v. retro)	Modulo corretto
<input checked="" type="checkbox"/> 62	1 64	01 65	<input type="checkbox"/> 67

Errori del centro
01 02 03 04 05
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 68 72

Indicare in ciascuna casella il numero di schede che sono state compilate per ogni tipo di scheda della parte - B -

Autore/I e/o curatore/I (02)	Titolo (03)	Riassunto o abstract (04)	Fonti (05)
<input type="checkbox"/> 73	<input type="checkbox"/> 75	<input type="checkbox"/> 77	<input type="checkbox"/> 79

PARTE - B -

Tipo di scheda (v. retro)	AUTORE - TITOLO - RIASSUNTO - FONTI	Numero progressivo della scheda per ogni tipo	Tipo di scheda (v. retro)	Identificazione del documento	Numero progressivo della scheda per ogni tipo
				Centro Anno Numero progressivo 06 76 00143 3 5 7	

03	12	DI PIETRO+ADRIANO,	01	04	12	PRUDENZIALI E DOTTRINALI COMPIUT E CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL	10
03	12	LA NOZIONE DI SOCIETA' IMMOBILIARE E L'IMPOSTA COMUNALE SULL'	01	04	12	L'APPLICAZIONE DELLA LEGGE 18 OTTOBRE 1955, N. 930. SECONDO L'	11
03	12	INCREMENTO DI VALORE DEGLI IMMOBILI	02	04	12	AL TALE NOZIONE E' QUELLA DI SOC	12
04	12	1.0.4.0.5.	01	04	12	ANTE O PREVALENTEMENTE UN' ATTIVITA' CHE SI DUO' GENERICAMENTE SU	13
04	12	3. TEORICO-SISTEMATICO	02	04	12	ALIFICARE DI GESTIONE DEGLI IMMOBILI DI CUI ABBIANO IL POSSESSO	14
04	12	3. FFORMALE	03	04	12	A TITOLO DI PROPRIETA' O DI DIRITTO PARZIARIO. CON IL TERMINE GE	15
04	12	4. SECONDO L'ART. 1 CRITERI CONTENUTI NEGLI ART. 3 DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 26 OTTOBRE 1972, N. 643 E CHE SERVONO A	04	04	12	STIONE SI INDICANO TUTTE QUELLE ATTIVITA' ECONOMICO-FINANZIARIE E	16
04	12	DISCIPLINARE LA FATTISPECIE IMMOBILIARE DEL POSSESSO ULTRADECENN	05	04	12	IVOLTE A FRONTEGGIARE LE ESIGENZE E DEL PATRIMONIO, E CHE SARANNO	17
04	12	DISCIPLINARE LA FATTISPECIE IMMOBILIARE DEL POSSESSO ULTRADECENN	06	04	12	RAPPRESENTATE DAGLI ATTI DI SEMPLICE AMMINISTRAZIONE MA ANCHE DA	18
04	12	ALI, CONTRIBUISCONO ANCHE AD INDIVIDUARE UNA NOZIONE DI SOCIETA'	07	04	12	LE OPERAZIONI ASTRATTAMENTE SPECULATIVE, PURCHE' GIUSTIFICATE D	19
04	12	IMMOBILIARE CHE TIENE CONTO DELLE DEDUZIONI CONTENUTE IN ALCUNE	08	04	12	A CONTINGENTI ESIGENZE DI GESTIONE.	20
04	12	FORME FISCALI DI ESESIONE, E I CASI SPECIFICI DELLE ESPERIENZE GIURIS	09	05	12	ART. 3 D.P.R. 26 OTTOBRE 1972, N. 643	21



Un tipico esempio di linguaggio di consultazione classico non amichevole del sistema ITALGIURE (ricerca nell'archivio di Dottrina (BDB) fornito dall'IDG)

Desidero trovare i documenti su locazione o affitto purché contengano anche la parola canone e siano emanate negli anni 2000 (Sistema Italgiture)

`$pt:(loca$+affitt$)*canone*an=200X ;`

`pt` e `an` nomi di campo

`+` e `*` simboli di or e and

`$` simbolo di troncamento `X` simbolo di mascheramento

`;` segno di fine ricerca

`:` segno prima di campo

`=` segno di cambiamento di campo



IDG e STAIRS (Camera dei deputati)

(secondo convegno CED 1978). Stairs prevedeva una ricerca pesata sulla base della frequenza

Caratteri ricerca documentaria classica (anni '70)

Linguaggi di consultazione dialogici ma non amichevoli

Documenti strutturati

Ricerca logica (operatori booleani AND, OR e NOT)

Ricerca morfologica (troncamento e mascheramento)

Ricerca concettuale con thesauri semantici, dogmatici e casistici

Interattività

Corte Suprema di Cassazione
Centro Elettronico di Documentazione

2° Convegno sul tema

L'informatica giuridica al servizio del Paese

L'APPLICAZIONE DEL SISTEMA "STAIRS/AQUARIUS" A UN ARCHIVIO
DI INFORMAZIONI GIURIDICHE

**B. INGHIRAMI JANNUCCI - M. RAGONA -
P. SPINOSA - G. TADDEI ELMI**

SESSIONE I / 5

Roma
Palazzo dei Congressi - EUR
1-2-3 giugno 1978

Il *Quid* logico-decisionale o metadocumentario (anni 70). Sistemi con rappresentazione logica e semantica

Sistemi consulenti-decisionali che intendono fornire soluzioni: pareri, sentenze, decisioni in genere

P.H. Steinauer,
L'informatique et l'application du droit,
Editions Universitaires
Fribourg Suisse, 1975

Riduzione a enunciati semplici delle norme attraverso la logica proposizionale

ARBEITEN AUS DEM IURISTISCHEN SEMINAR
DER UNIVERSITÄT FREIBURG SCHWEIZ

Begründet von Max Gutzwiller · Fortgesetzt von Felix Wubbe

43

PAUL-HENRI STEINAUER

L'INFORMATIQUE ET L'APPLICATION DU DROIT

LE RÔLE DU JURISTE DANS L'ÉLABORATION
D'UN PROGRAMME D'APPLICATION DU DROIT
PAR ORDINATEUR

ÉDITIONS UNIVERSITAIRES FRIBOURG SUISSE
1975

1. La règle de droit parfaite

1.1. Définition

Chaque règle de droit attribue une conséquence juridique à un état de fait. Pour définir la règle de droit parfaite, nous partons de la conséquence (simple ou complexe) et nous appelons "parfaite" la REGLE QUI, SOUS FORME D'UNE IMPLICATION RECIPROQUE, CONTIENT L'ENSEMBLE DES ETATS DE FAITS AUXQUELS LE TEXTE LEGISLATIF ATTRIBUE LA CONSEQUENCE JURIDIQUE CONSIDEREE.

Exemple:

La conséquence juridique "majorité" (Mündigkeit) (m) est donnée par les articles 14–15 CC dans les trois hypothèses suivantes, et dans ces trois hypothèses seulement:

- si la personne a vingt ans révolus (vr)
- si la personne est mariée (ma)
- si la personne est émancipée (em).

$[(vr \vee em) \vee ma] \leftrightarrow m$

La règle est parfaite; on ne peut rien y ajouter. L'état de fait est nécessaire dans son ensemble et suffisant si chaque élément est pris individuellement.

1.2. La règle parfaite, clé de l'enchaînement des phrases législatives

La décision que doit prendre l'ordinateur est l'attribution d'une conséquence juridique à un état de fait, généralement très complexe. Par exemple, il doit dire quelle conséquence les dispositions légales concernant l'impôt sur le revenu attribuent au fait que telle personne se trouve dans une situation sociale et financière déterminée par de très nombreux facteurs. Cette règle de droit globale est exprimée par l'ensemble des phrases législatives constituant l'objet de la formalisation. Leur enchaînement est réalisé par le fait que la règle principale a, dans son état de fait, les conséquences juridiques de règles secondaires qui, peut-être, ont aussi des règles secondaires etc.

Sur le plan des formules logiques, l'enchaînement consiste à remplacer les conséquences des règles de droit parfaites secondaires par leurs propres états de faits. Il s'agit maintenant de justifier logiquement ce procédé.

TAXMAN di Thorne McCarty. Primo esempio di sistema misto con regole di produzione e con reti semantiche

Il sistema di consulenza fiscale (Taxman I e II) risale alla metà degli anni '70 e forse è il primo sistema esperto degno di questo nome. Oggetto è la tassazione di Corporate Reorganizations, regolata nel sottocapitolo C del Capitolo I dell'Internal Revenue Code del 1954

Taxman I si proponeva di stabilire se una riorganizzazione societaria dovesse classificarsi all'interno di uno dei tre tipi di riorganizzazione esente da imposte. La conoscenza da rappresentare era la descrizione di fatti e la descrizione dei concetti previsti dalle norme. Il sistema viene considerato un prototipo di sistema basato su regole di produzione, perché il funzionamento del meccanismo inferenziale ossia il modo di ragionare è totalmente deduttivo ma la conoscenza all'interno delle regole viene rappresentata però in modo dichiarativo ossia attraverso reti semantiche. È il primo esempio di sistema misto che usa sia conoscenza logica a regole sia conoscenza semantica a strutture (frame o cornici)



La sistematica degli anni '70 in Europa (*Quid e Quid iuris*)

La cultura giuridica di *civil law* si impegna in sforzi teorici per sistematizzare i rapporti tra informatica e diritto e le varie applicazioni dell'informatica al diritto

Separazione tra IG e DI e unità e molteplicità delle IG Si delinea tra la fine anni '60 e inizio anni '70 una dicotomia *tra Quid e Quid iuris* che inizialmente è sfumata

Jurimetrie, Informatique juridique, Droit de l'Informatique in *Revue juridique Themis*, 1971, n. 1, Montréal, Quebec (Beaviourismo e documentazione automatica, banche dati, solo cenno al diritto dell'informatica),

W. Steinmüller, *EDW und Recht. Einführung in die Rechtsinformatik*, in *Juristisches Arbeitsblätte*, 6, 1970 Berlino Schweitzer Verlag 1970, pp. 127 e ss.

A. Chouraqui, *L'informatique au service du droit*, Vendome, PUF, 1974

H. Fiedler, *Grundprobleme der Juristischen Informatik*, in *DVR*, vol. 3, 1974, 3-4, pp. 198-205

D. De Santis Garcia, *Introdução à informática jurídica*, Bushatski Editora da Universidade de São Paulo J. 1976

F. Haft, *Einführung in die Rechtsinformatik*, Verlag Karl Alber, Freiburg/München, 1977

L. Reisinger *Rechtsinformatik*, Berlino, Walter de Gruyter, 1977

igsg L'informatique juridique, la jurimétrie, le droit de l'Informatique, Canada 1971

revue juridique
THEMIS

JURIMÉTRIE

**INFORMATIQUE
JURIDIQUE**

**DROIT DE
L'INFORMATIQUE**

PUBLIÉE PAR LES ÉTUDIANTS EN DROIT

NUMÉRO 1 — 1971

S O M M A I R E

Editorial :

Thémis à l'heure de l'informatique Richard LE HIR	1
--	---

Introduction :

Jurimétrie, informatique juridique, droit de l'informatique : Un résumé de la littérature Ejan MACKAAY	3
--	---

I L'INFORMATIQUE JURIDIQUE

Le projet Datum : Recherche sur un instrument de recherche Jacques BOUCHER	31
Informatique en droit : Contraintes et méthodes Pierre STEWART	37
La création d'un thesaurus bilingue pour Datum Ejan MACKAAY	51
La réalisation du thesaurus-s et du thesaurus-g Wallace J. SCHWAB	69
La stratégie de recherche Marion THIBAUT-IEZZONI	85
Jurimétrie et loi : Modul Jean GOULET Sylvain HOULE Jeanne LECLERC-HOUDE	115
L'ordinateur et les lois Stephen J. SKELLY	133

II LA JURIMÉTRIE

Cybernétique et droit : Prolégomènes Robert LEBEAU	145
Les jeux de Cour Céline PELLETIER	157
De la jugimétrie (ou des juges mis en cartes perforées) Jean HERARD	181
De l'orientation d'un jugement (Immeubles par destination) Claude SAINT-MLEUX	193

III LE DROIT ET L'INFORMATIQUE

Ordinateur et protection de la propriété intellectuelle Claude FABIEN	209
Quelques éléments d'introduction au "Third party leasing" et au courtage en matière d'ordinateur Jean GOULET	223

igsg Computers and the Law, 1973

I due ambiti mescolati

Computers and the Law

COLIN TAPPER

Tutor in Law at Magdalen College, Oxford

WEIDENFELD AND NICOLSON

London

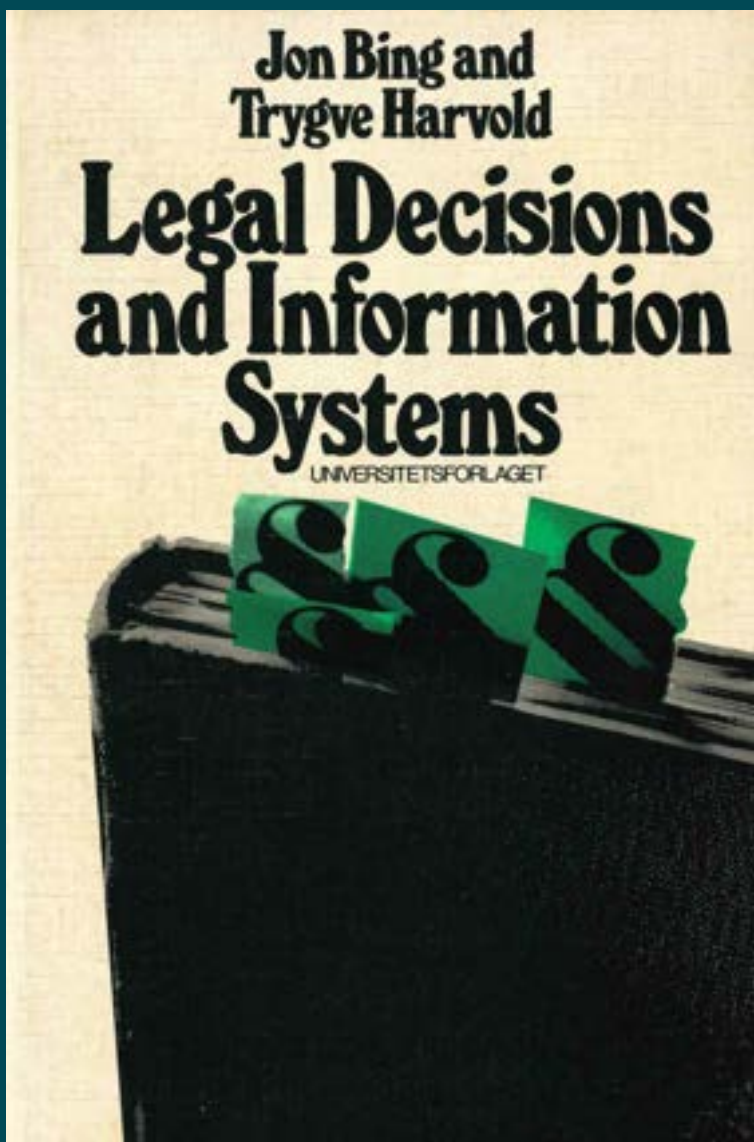
CONTENTS

Table of Cases	vii
Table of Statutes	ix
Table of Reports	xi
Foreword	xiii
Preface	xv
CHAPTER 1 THE COMPUTER	
1 The nature of a Computer System	1
2 Central Processing Units	3
3 Peripheral devices	5
4 Programming	11
5 Future Possibilities	12
CHAPTER 2 COMPUTERS AND THE LAW OF EVIDENCE	
1 Form of Computerized Records	16
2 Hearsay	18
3 Discovery	33
CHAPTER 3 PRIVACY AND COMPUTERIZED DATA BANKS	
1 Problems	35
2 Safeguards	48
CHAPTER 4 COMPUTERS AND LEGISLATION	
1 Legislation and Case Law	69
2 Preparation	72
3 Drafting	90
4 Passage and Printing	98
5 Conclusion	104

vi CONTENTS

CHAPTER 5 COMPUTERS AND CASE LAW: PROBLEMS AND TECHNIQUES	
1 General Problems	106
2 Solutions	118
CHAPTER 6 COMPUTERS AND CASE LAW: EXPERIMENTS	
1 Early Developments	159
2 Experimental Design	162
3 Results	171
CHAPTER 7 COMPUTERS AND CASE LAW: OPERATIONAL SYSTEMS	
1 Non-governmental Applications	183
2 Governmental Applications	192
CHAPTER 8 COMPUTERS AND LITIGATION	
1 Preparation of Litigation	207
2 Court Administration	215
CHAPTER 9 PREDICTION OF JUDICIAL DECISIONS	
1 Reasons for the Application of Computerized Methods	233
2 Methods	235
3 Evaluation	249
CHAPTER 10 COMPUTERS AND INTERNATIONAL LAW	
1 Information Retrieval	253
2 Prediction of Decisions	287
CHAPTER 11 COMPUTERS AND LAND REGISTRATION	
1 General Consideration	289
2 Current Developments	295
3 Future Possibilities	300
Select Bibliography	302
General Index	307
Index of Names	313

igsg Bing e Harvold, Oslo 1977



I	LEGAL DECISIONS	
1	A MODEL OF THE LEGAL DECISION PROCESS	15
1.1	Performance of legal decision processes	15
1.2	A model of the legal decision process	16
1.2.1	Introduction	16
1.2.2	Initiation	17
1.2.3	Legal problems	18
1.2.4	The probable facts of the case	18
1.2.5	The proven facts of the case	19
1.2.6	Legal sources	20
1.2.7	Availability factors	22
1.2.8	The retrieval process	24
1.2.9	Interpretation and harmonization	30
1.2.10	The selection of norms within the normative interval	35
1.2.11	The result – and feedback from the result	36
1.3	A note on relevance	39
2	TYPICAL USER SITUATIONS AND INFORMATION SYSTEMS	43
2.1	Users oriented toward norms	43
2.2	Users oriented toward facts	45
2.3	Users oriented toward forms	47
3	FOCUSING ON REFERENCE RETRIEVAL	50
II	COMPUTER-BASED LEGAL INFORMATION RETRIEVAL	
	– A HISTORICAL SURVEY	
4	BEGINNINGS	57
		7

4.1	Introduction	57
4.2	Background	57
4.2.1	Libraries and indexes	57
4.2.2	Jurimetrics	59
4.3	The initiative	61
4.3.1	The Pittsburgh Project	61
4.3.2	Aspen Systems Corporation	64
4.3.3	From LFTE to FLITE	64
4.3.4	The Oxford Experiments	67
4.4	A profusion of projects	68
4.4.1	Introduction	68
4.4.2	Law Research Services, Incorporated	69
4.4.3	RIRA: Reports and Information Retrieval Activity	71
4.4.4	JURIS: Justice Retrieval and Inquiry System	74
5	EUROPE	79
5.1.1	Introduction	79
5.1.2	European co-operation	79
	(1) The Council of Europe	79
	(2) INTERDOC	81
5.1.3	CELEX	81
5.2	Belgium	83
5.3	France	86
5.3.1	Introduction	86
5.3.2	CEDIJ	87
5.3.3	IRETIJ	91
5.3.4	CRIDON de Lyon	93
5.3.5	DARIUS	95
5.4	Italy	95
5.4.1	Introduction	95
5.4.2	The Italgire System	97
5.5	Sweden	99
5.6	Western Germany	103
5.6.1	Introduction	103
5.6.2	Juradat	104
5.6.3	DATEV - Steuerrechtsdatenbank	104
5.6.4	Bundessozialgericht	105
5.6.5	JURIS	107
5.6.6	Concluding remarks	110

5.7	United Kingdom	111
5.7.1	STATUS	111
5.7.2	QUOBIRD	113
5.7.3	Concluding remarks	115
6	A FINAL LOOK AT NORTH AMERICA	117
6.1	Introduction	117
6.2	DATUM	117
6.3	QL-systems	122
6.4	LEXIS	125
7	FIVE REFERENCE RETRIEVAL SYSTEMS	132
7.1	Introduction	132
7.2	STAIRS	132
7.2.1	Characteristics	132
7.2.2	An example	134
7.3	IMDOC	135
7.3.1	Characteristics	135
7.3.2	An example	136
7.4	GOLEM	137
7.4.1	Characteristics	137
7.4.2	An example	137
7.5	STATUS	138
7.5.1	Characteristics	138
7.5.2	An example	139
7.6	CONTEXT	140
7.6.1	Characteristics	140
7.6.2	An example	141
III	PERFORMANCE OF TEXT RETRIEVAL SYSTEMS	
8	RETRIEVAL SYSTEMS	145
8.1	Introduction	145
9	RETRIEVAL PERFORMANCE	151
9.1	Introduction	151
9.2	Operations-oriented criteria	151
9.3	Relevance-oriented criteria	152
9.4	The concept of relevance	153



IG come interdisciplina unitaria?

Quasi nessuno dei sistematizzatori degli anni '70 pretende che IG e DI siano una disciplina unitaria ma le pubblicazioni trattano di entrambi gli aspetti (*Quid e Quid iuris*)

Molti cercano di trovare un denominatore comune alle varie applicazioni di IG documentarie, gestionali e decisionali

A. Tschudi, *Rechtsinformatik*, Zurigo, Schultess Polygraphischer Verlag, 1977
1. Teil, *Warum ist die Rechtsinformatik eine selbständige wissenschaftliche Disziplin?* e *Wo befindet sich Rechtsinformatik im System der Wissenschaften?*

Oggetto dell'esperienza *Erfahrungsobject* ossia l'ambito applicativo concreto *Gegenstandsbereich* e oggetto della conoscenza *Erkenntnisobject* ossia l'ambito problematico (*Problembereich*)



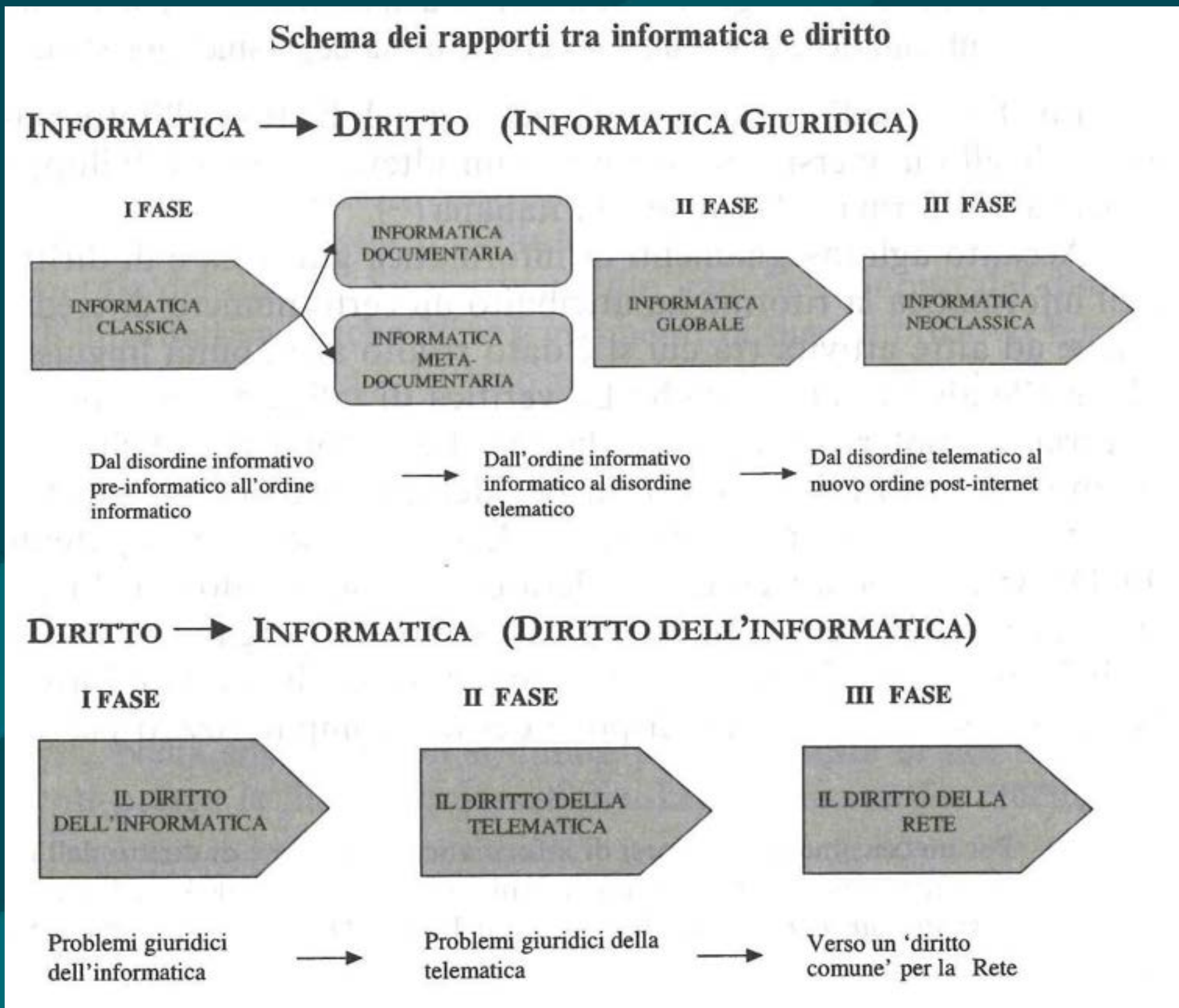
IG come insieme di ricerche interdisciplinari

Il DI viene trattato in collegamento con l'IG

Informatica e diritto 19

Schema dell'informatica giuridica

<i>Informatica giuridica</i>	<i>Oggetto esperienza primario (P) e secondario(S)</i>	<i>Oggetto conoscenza</i>
Informatica giuridica documentaria	Elettronica (P) Documentazione (P) Documentazione giuridica (S)	informatizzazione Documentazione giuridica
Informatica giuridica cognitiva	Elettronica (P) Scienza della conoscenza (P)	Informatizzazione della conoscenza giuridica
Informatica giuridica gestionale	Conoscenza giuridica (S) Elettronica (P) Gestione dell'ufficio (P) Organizzazione ufficio del giurista (S)	Informatizzazione dell'ufficio legale
Informatica giuridica redazionale	Elettronica (P) Gestione del documento (P) Gestione del documento giuridico (S)	Informatizzazione redazione documento giuridico
Informatica giuridica didattica	Elettronica (P) Didattica (P) Didattica giuridica (S)	Informatizzazione della didattica giuridica



La stagione dei sistemi esperti
Esplosione del decisionale
Diffusione accademica e
accentuazione della separazione
tra *Quid* e *Quid iuris*



Caratteri ed eventi anni '80

IG documentaria più amichevole (Easy Find) sistemi a finestre

IG meta-documentaria euforia dei sistemi esperti logico-deduttivi RBR e logico-semantiche CBR

IDG: Congressi «Logica, Informatica e Diritto» - A.A. Martino

1986 Il CIRSFID (Centro Interdipartimentale di Ricerca in Storia del Diritto, Filosofia e Sociologia del Diritto e Informatica Giuridica, dell'Università di Bologna

Andig 1988 Associazione nazionale docenti informatica giuridica (ancora oggi attiva con Ciacci presidente)

Il computer come stipulatore di contratti? Informatica e situazioni giuridiche soggettive, ESI, Napoli, 1986 Il computer come soggetto con una certa capacità rappresentante, *nuncius, servus* romano...

Il *Quid* decisionale. Sistemi esperti logico-deduttivi con rappresentazioni procedurali (Rule Based Reasoning - RBR)

Alcuni esempi

JUDITH

W. G. Popp e B. Schlink, *A computer program to advise lawyers in reasoning case*, Jurimetrics, vol. 15, 1975, n. 4

LDS (Latent Damage System) del 1980

D. Watermann, M. Peterson, *Rules based models legal expertise*, in Proceedings of the First Annual National Conference on Artificial Intelligence, Stanford University, 18-21 August, 1980

D. Watermann, J. Paul, M. Peterson, *Expert systems for legal decision making*, in J. Ross Quinlan (ed.), Applications of Expert Systems, Addison Wesley, Sydney, ch. 2, 1987

TAXADVISOR

R. Michaelsen, D. Michie, *Expert Systems in Business*, 1983

BRITISH NATIONALITY ACT dell'Università di Oxford
M.J. Sergot, S. Sadri, A. Kowalski, F. Krivaczek, H.T. Cory (1985)

```
x is a British citizen
if x was born in the U.K.
and x was born on date y
and y is after or on commencement
and z is a parent of x
and z is a British citizen on date y
```




Il *Quid* decisionale. Sistemi semantici casistici analogici Case Based Reasoning (CBR)

Per cercare di superare i limiti legal-logicisti specie in mondo anglosassone (common law) ci si orienta a progettare sistemi esperti c.d. semantici o analogici basati su una conoscenza rappresentata per schemi o frames e reti semantiche

La conoscenza è rappresentata da schemi o cornici sulla base di decisioni per definire concetti e situazioni. Poi si comparano la situazione nuova con gli schemi precostituiti e si decide per analogia. Quando le somiglianze superano le differenze si stabilisce una similarità che può portare a predire soluzioni analoghe

Due esempi tipici di CBR

FINDER sviluppato da A. Tyree (1977/1985) che fornisce pareri sul diritto del «trover» cioè sul diritto che concerne i diritti di coloro che reperiscono beni smarriti (trover of chattels)

HYPO sviluppato da Ashley e Rissland che si prefigge di costruire delle ipotesi di argomentazione in relazione a controversie sui segreti commerciali (K.D. Ashley, E.L. Rissland, *Toward modelling legal argument*”, in A. A. Martino, F. Socci Natali (eds.), «Automated Analysis of Legal Texts: Logic, Informatics, Law», North-Holland, Amsterdam, 1986, pp. 19-30)

igsg Il *Quid* decisionale ibrido

Per superare i limiti dei sistemi RBR e CBR utilizzati in modo isolato vengono progettati sistemi ibridi che utilizzano entrambe le procedure

Esempi tipici

CABARET (Case-Based Reasoning Tool), sviluppato da Rissland e Skalak (1989), si occupa di una piccola area all'interno del diritto tributario, le *home office deductions*. L'area è coperta soprattutto dalla sezione 280A del Codice entrate interne (*Internal Revenue Code*) e il sistema si è focalizzato sulla sezione 280A(c)

GREEBE (Generator of Recursive Exemplar-Explanations), sviluppato da Branting (2000), si occupa del diritto risarcitorio dei lavoratori del Texas ed è un sistema doppiamente ibrido perché combina *RBR* e *CBR* attraverso sia l'architettura condivisa (*shared*) lavagna (*blackboard*) sia il metodo di IA distribuita in parallelo

J. Popple, *A Pragmatic Legal Expert Systems*, Datrmouth Publishing, Aldershot, 1996

T.A. O'Callaghan, *A Hybrid Legal Expert System*, Department of Computer Science of The Australian National University, 2003



L'IDG si cala pienamente nel mare del «decisionale»

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la documentazione giuridica

**LOGICA
INFORMATICA
DIRITTO**

Convegno internazionale di studi

Firenze, Palazzo dei Congressi
6-10 Aprile 1981

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la documentazione giuridica

Il Convegno internazionale di studi

**LOGICA
INFORMATICA
DIRITTO**

Analisi automatica dei testi giuridici

Firenze, Palazzo dei Congressi, 3-6 settembre 1985

PROGRAMMA FINALE

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la documentazione giuridica

III Convegno internazionale di studi

**LOGICA
INFORMATICA
DIRITTO**

Sistemi esperti giuridici

Sotto l'Alto Patronato
del Presidente della Repubblica

Firenze, Palazzo dei Congressi, 2-5 novembre 1989

PROGRAMMA FINALE

igsg La dottrina sul QUID degli anni '80

Grande enfasi sul versante decisionale

Vedi il preludio in *Informatica e Diritto* 1978-1979, numero monografico che raccoglie i contributi dei più eminenti studiosi sul tema

Tentativo di inquadramento IG separato da DI

G. Taddei Elmi, E. Ferri, G. Giacobbe, *Informatica e ordinamento giuridico*, Giuffrè, Milano, 1988



Indice del tomo primo

in « *Informatica e diritto* », IV (1978), 2, aprile - giugno.

- 1 A. A. Martino, E. Maretti, C. Ciampi, *Modelli operativi di sistemi giuridici positivi. Guida alla lettura di « Logica, informatica, diritto ».*
- 55 J. Wróblewski, *Modelli di sistemi giuridici e potenzialità dell'informatica giuridica.*
- 77 A. Peczenik, *Informatica giuridica, fonti del diritto e valutazioni.*
- 121 J. Bing, *Sistemi deontici: un tentativo di introduzione.*
- 133 C. E. Alchourrón, E. Bulygin, *Un modello per la dinamica dei sistemi normativi.*
- 145 G. Di Bernardo, *Sistemi tetici e logica giuridica.*
- 163 M. Sánchez-Mazas, *Modelli aritmetici per l'informatica giuridica.*
- 217 A. G. Conte, *Parerga leibnitiana.*

Indice del tomo secondo

- 1 R. K. Stamper, *Verso un modello semantico per l'analisi della legislazione.*
- 61 L. E. Allen, *Una guida per redattori giuridici di testi normalizzati.*
- 115 H. Schreiner, *Nuovi processi logici per il ragionamento giuridico.*
- 139 L. Reisinger, *Sistemi normativi e tavole di decisione.*
- 175 V. Knapp, *Alcuni problemi relativi alla costruzione di un thesaurus giuridico.*
- 199 E. Mackaay, *Un modello formale di sviluppo giurisprudenziale.*
- 225 R. A. Guibourg, *Formalizzazione del ragionamento in materia d'infortuni sul lavoro.*

Si fa strada la distinzione anche in letteratura tra IG (*Quid*) e DI (*Quid iuris*)

Common Law

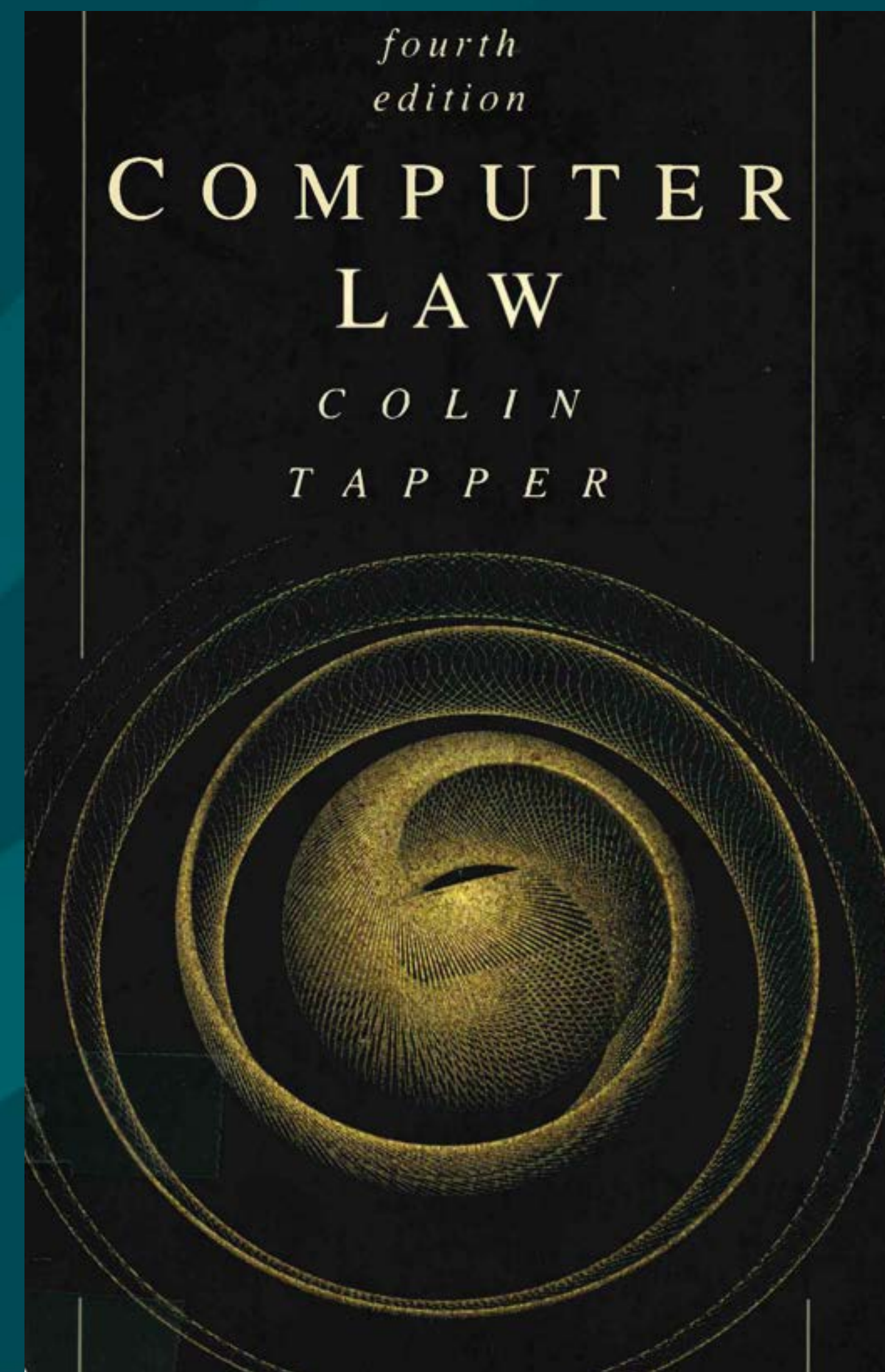
C. Tapper, *Computer Law*, dal 1978, 1982, 1983, 1989

Solo *Quid iuris* (DI) 1. *Property*, 2. *Liability, contract, tort, crimes, privacy*, 3. *Procedure evidence, practice*

Civil law

N. Tedeschi, G. Bracchi, *Software e diritto d'autore*, Franco Angeli, Milano, 1986

F. Parisi, *Il contratto concluso mediante computer*, Cedam, Padova, 1987



I limiti dei sistemi decisionali sia logico-deduttivi sia semantico-casistici

Come *Quid*

- Conoscenza sia logica sia semantica costruita *a priori* in modo esplicito
- Capacità morfo-sintattica (significanti) e non semantica (significati)
- Esempio di R. Jhering “vietato introdurre cani”
- Incapacità di scegliere tra interpretazione letterale e interpretazione fondamentale
- Estensione logica ma non estensione semantica

Come *Quomodo*

- Totale a-semanticità e inconsapevolezza dei procedimenti algoritmici sviluppati

igsg Diffusione accademica


Consiglio d'Europa
Comitato dei ministri

Raccomandazione 1980:
Teaching, research and training in the field of Computers and law

Raccomandazione 1992:
Teaching, research and training in the field of Law and Information Technology

Primo convegno nazionale dell'Andig (Camerino nov. 1988):

V. Frosini, D.A. Limone (a cura di), *L'insegnamento dell'informatica giuridica*, Liguori, Napoli, 1990 (collana ANDIG)


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
Facoltà di Giurisprudenza

ISTITUTO PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA
DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

FILOSOFIA DEL DIRITTO
CORSO SPECIALISTICO DI INFORMATICA GIURIDICA
(Anno accademico 1977-78)

Il corso che sarà tenuto con la collaborazione di ricercatori e tecnici dell'Istituto per la documentazione giuridica, avrà il seguente svolgimento:

20.1	ore 16-18	"L'elaboratore: concetti generali" (dr. C. Biagioli)
27.1	" "	"Introduzione alla programmazione" (dr. C. Biagioli)
3.2	" "	"Sistemi per l'elaborazione dell'informazione: architettura funzionale" (ing. P. Spinosa)
17.2	" "	"Sistemi per l'elaborazione dell'informazione: sistemi operativi, multiprogrammazione, elaborazione a distanza ecc." (ing. P. Spinosa)
24.2	" "	"L'informatica giuridica documentaria: nozione e definizione dell'ambito di applicazione" (dr. G. Taddei Elmi)
3.3	" "	"Sistemi di memorizzazione e reperimento automatico delle informazioni giuridiche: tecniche di indicizzazione e di organizzazione dei dati in memoria" (dr. G. Taddei Elmi)
10.3	" "	"Sistemi di memorizzazione e reperimento automatico: tecniche di interrogazione dei dati memorizzati" (dr. G. Taddei Elmi)
17.3	" "	"Valutazione dell'efficienza dei sistemi informativi" (dr. G. Taddei Elmi)
date da stabilire		"I sistemi informativi Italgiure/FIND e Jure/STAIRS: prove di ricerca elettronica presso l'Istituto per la documentazione giuridica del CNR (via Panciatichi 56/16)" (dr. G. Taddei Elmi)
7.4	ore 16-18	"Gli sviluppi dell'informatica giuridica: dall'informatica documentaria all'informatica non documentaria" (dr. E. Fameli)
14.4	" "	"Applicazioni non documentarie dell'informatica al diritto" (dr. E. Fameli)
21.4	" "	"Applicazioni non documentarie dell'informatica al diritto" (seguito) (dr. E. Fameli)
28.4	" "	"Conseguenze giuridiche, politiche e sociali delle applicazioni dell'informatica, con particolare riguardo al campo giuridico" (prof. L. Lombardi Vallauri)
5.5	" "	"Conseguenze giuridiche, politiche e sociali delle applicazioni dell'informatica, con particolare riguardo al campo giuridico" (seguito) (prof. L. Lombardi Vallauri)
12.5	" "	"Conseguenze giuridiche, politiche e sociali delle applicazioni dell'informatica, con particolare riguardo al campo giuridico" (seguito) (prof. L. Lombardi Vallauri)
data da stabilire		Prova finale

Le iscrizioni verranno chiuse il 31 gennaio '78. Agli iscritti che sosterranno con successo la prova finale verrà rilasciato un attestato di profitto. Potranno partecipare al corso, in qualità di osservatori, anche studenti non iscritti o docenti interessati.



UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE
20123 - MILANO - LARGO A. GEMELLI, 1

ISTITUTO GIURIDICO

MILANO, Novembre 1983

CATEDRA DI FILOSOFIA DEL DIRITTO

CORSO SPECIALISTICO DI INFORMATICA GIURIDICA

(Anno Accademico 1983-1984)

- premesse linguistiche, logiche e strumentali dell'informatica giuridica

- cenni di logica e di linguistica;
- cenni di teoria degli insiemi e di algebra booleana;
- struttura di un sistema di elaborazione dati;

- informatica giuridica

- rapporti tra diritto e altre scienze (linguistica, logica, documentazione, matematica);
- linee di sviluppo, definizione e ambito;

- informatica giuridica documentaria

- sistemi di informazione, sistemi di documentazione;
- sistemi informativi giuridici;
- strategie di ricerca automatica;
- tecniche di memorizzazione, indicizzazione e reperimento;
- strumenti linguistici di ausilio alla ricerca (lessici, thesauri, ecc.);
- linguaggi di consultazione (Italgiure/Find, Stairs/Aquarius/PLS);
- prove di consultazione presso terminali elettronici;
- valutazione delle prestazioni di un sistema informativo;

- informatica giuridica metadocumentaria

- algoritmizzazione del processo decisionale giuridico;
- riconoscimento del diritto vigente;
- interpretazione e integrazione del diritto;
- decisione giuridica e criteri politico-valutativi;
- cenni di diritto dell'informatica;
- cenni di sociologia e di politica dell'informatica;

Il corso, che sarà tenuto dal Dott. Giancarlo Taddei Elmi, inizierà nel mese di novembre e si concluderà nel mese di maggio con una prova finale scritta. A coloro che sosterranno con successo la prova finale verrà rilasciato un attestato di profitto. La frequenza è obbligatoria. Le iscrizioni verranno chiuse il 15 dicembre 1983.

Anni '90

Inizia la stagione
dell'informatica reziaria
(Internet e Reti neurali)
e della Robotica

Il *Quid* informativo

Dall'informatica giuridica classica all'informatica giuridica reziaria

Dalle banche dati classiche alle risorse di Internet (es. motori di ricerca)

Differenze

Maggiore copertura informativa

Informazione non strutturata

Minore conversazionalità

Esigenza dell'informatica di dare ordine al proprio caos con Guide, Portali, Directories, etc.

Il *Quid* decisionale. Dal logico-deduttivo e semantico-casistico all'empirico-neurale-connessionistico

Per superare i limiti posti dalla conoscenza esplicita ci si è orientati verso un approccio di modellizzazione della intelligenza basato su regole tratte implicitamente in modo empirico. La tecnologia più omogenea a questa metodologia per rappresentare a posteriori la conoscenza sono sembrate le reti neurali che emulano il funzionamento connessionista del cervello. I sistemi cd. empirici seguono l'evoluzione delle Reti neurali inizialmente dotate di un solo livello nascosto [apprendimento superficiale che chiamerei Shallow (anni '90)] e proseguono tenendo conto della evoluzione delle varie tipologie di reti neurali con una pluralità di livelli di apprendimento nascosti - Deep learning. Gli ambiti applicativi non riguardano solo la informatica decisionale-consulente ma anche quella informativa. Ne individueri almeno due categorie: consulenti legali e giudiziari (predittivi) e mediatori-conciliatori. Proseguono negli anni '90 i progetti semantico-casistici e ibridi RBR/CBR ma vedono la luce specie nel mondo anglosassone e australiano i primi esperimenti neurali che chiamerei Shallow Learning

I PRIMI ESPERIMENTI NEURALI GIURIDICI

SPLIT-UP: è un sistema del 1991 realizzato da La Trobe University di Melbourne al fine di implementare la disciplina sulla ripartizione dei beni dei coniugi dopo lo scioglimento del matrimonio come previsto dal Family Act australiano del 1975

Il sistema INDEX Theft Act presentato nel 1994 da J.B. Hobson e D. Slee ha come oggetto di analisi la legge inglese sul furto. Le varie situazioni di fatto sono analizzate sulla base della presenza o assenza di vari concetti specificati nel linguaggio del Theft Act



Studi sui sistemi esperti prodotti e curati dall'IDG Congressi

IDG festeggia i 25 anni dando spazio alla Legimatica

L'IDG accetta la sfida della Rete

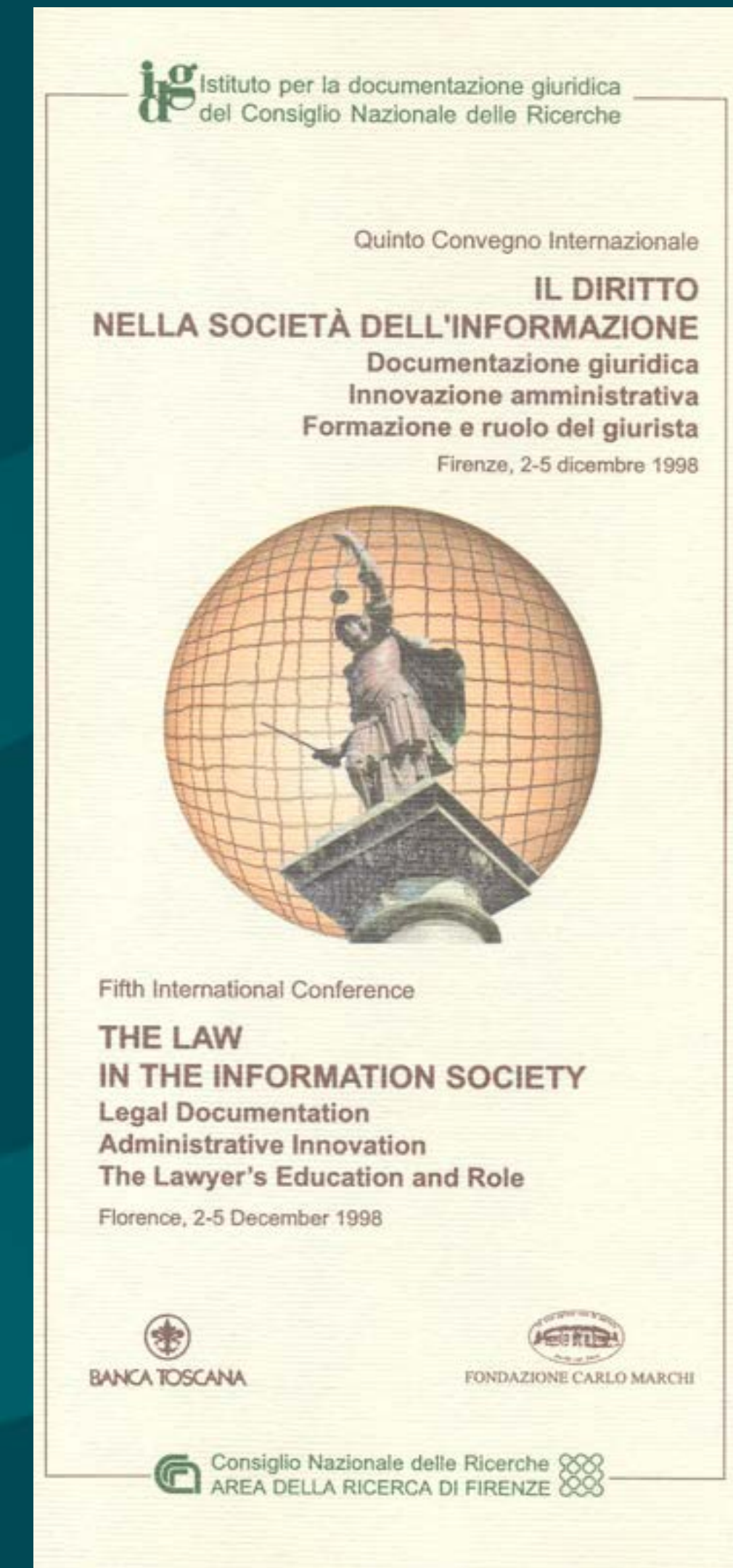
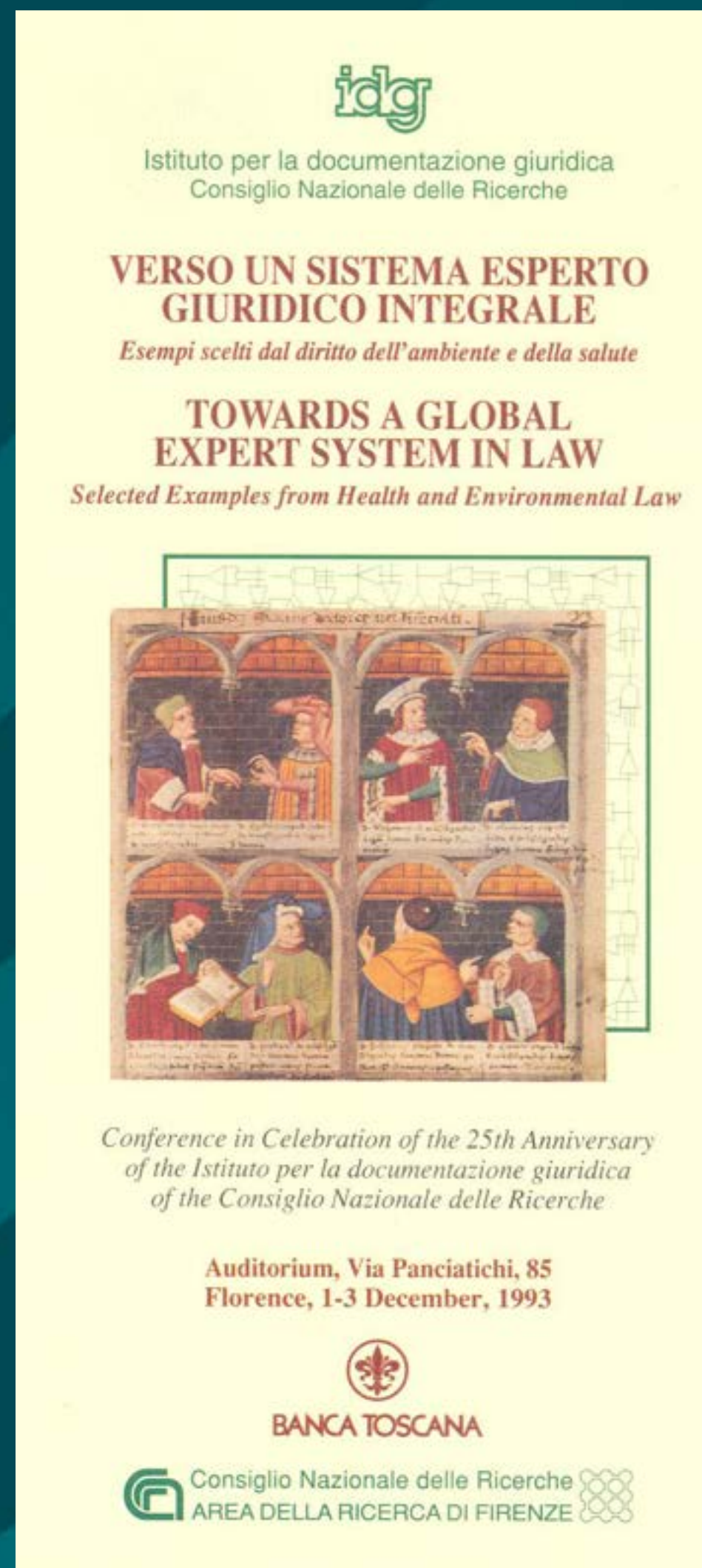


Paolo Guidotti Henry Prakken Giovanni Sartor
Giancarlo Taddei Elmi Daniela Tiscornia Fabrizio Turchi

RAPPRESENTAZIONE DELLA CONOSCENZA E RAGIONAMENTO GIURIDICO
a cura di Fabrizio Turchi

ISTITUTO PER LA DOCUMENTAZIONE GIURIDICA DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Prefazione di Fabrizio Turchi	7
Logica e Ragionamento Giuridico di Paolo Guidotti e Fabrizio Turchi	13
I Sistemi per la Produzione Automatica di Documenti di Daniela Tiscornia	43
Linguaggio Giuridico e Argomentazione Giuridica: un Modello Formale di Henry Prakken e Giovanni Sartor	89
L'Intelligenza Artificiale tra Modelli Algoritmici e Modelli Fisico-Biologici di Giancarlo Taddei Elmi	107





Il *Quid iuris* vede lo sviluppo della letteratura in relazione al diritto industriale e finanziario e ormai netta la separazione tra IG e DI

R. Ristuccia e V. Zeno-Zencovich, *Il software nella dottrina e nella giurisprudenza*, Cedam, Padova, 1990

F. De Vescovi, *Titoli di credito e informatica*, Cedam, Padova, 1991

E. Giannantonio, *Manuale di diritto dell'informatica*, Cedam, Padova, 1994
con prefazione di Pietro Rescigno che sottolinea il carattere della disciplina nuova ma prevalentemente privatistica

Si affaccia la questione se i SIA iperintelligenti superano la dicotomia cosa/persona in relazione alla loro tutela per soggettività oltre che per valore (L. Lombardi Vallauri (a cura di), *Il Meritevole di tutela*, Giuffrè, Milano, 1990)

Tutela dei sistemi iperintelligenti tra valore e soggettività

Giancarlo Taddei Elmi


Dimensioni dell'informatica giuridica

Dall'informatica 'intelligente' all'informatica 'cosciente'?

Liguori Editore, 1990

GIANCARLO TADDEI ELMI

I DIRITTI DELL' « INTELLIGENZA ARTIFICIALE »
TRA SOGGETTIVITA' E VALORE:
FANTADIRITTO O IUS CONDENDUM?

 giuffrè editore - 1990

Estratto dal volume:

IL MERITEVOLE DI TUTELA

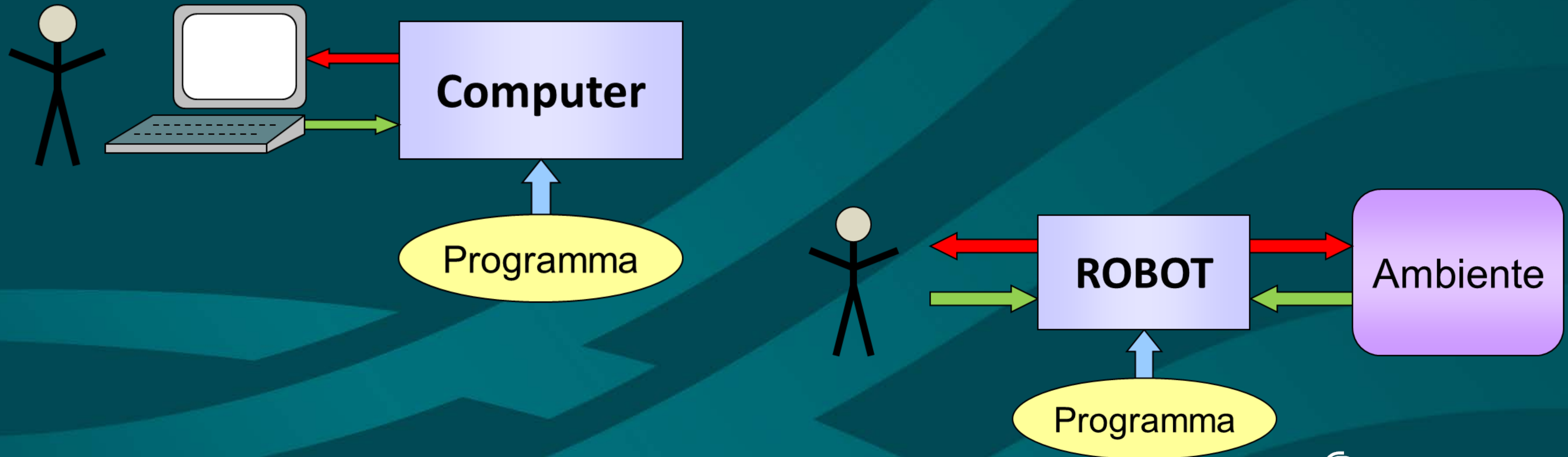
Studi per una ricerca coordinata
da LUIGI LOMBARDI VALLAURI

Legato al *Quid iuris* si pone la questione del superamento dicotomia cosa/persona, inizialmente sotto il profilo della Tutela dei sistemi iperintelligenti

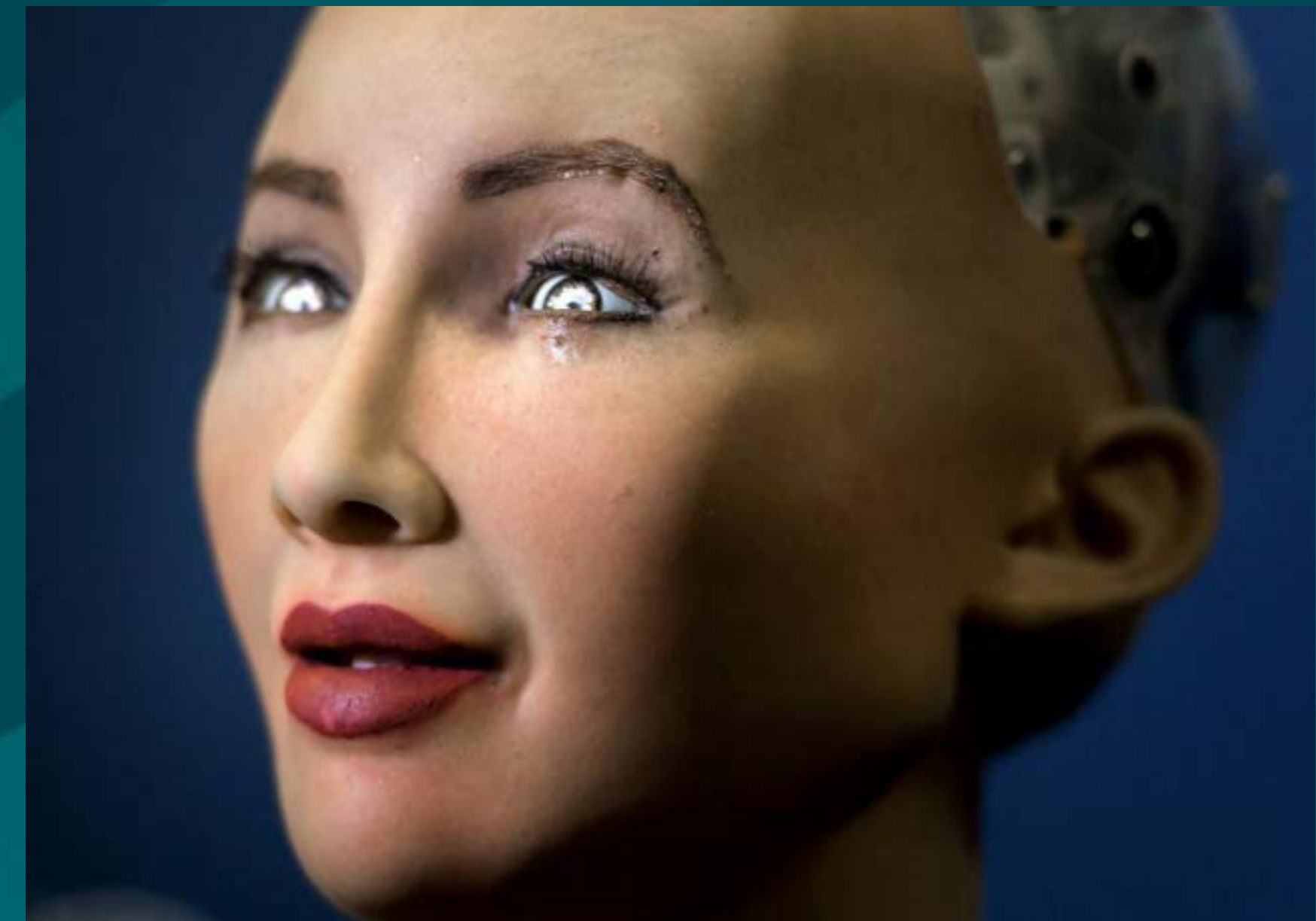
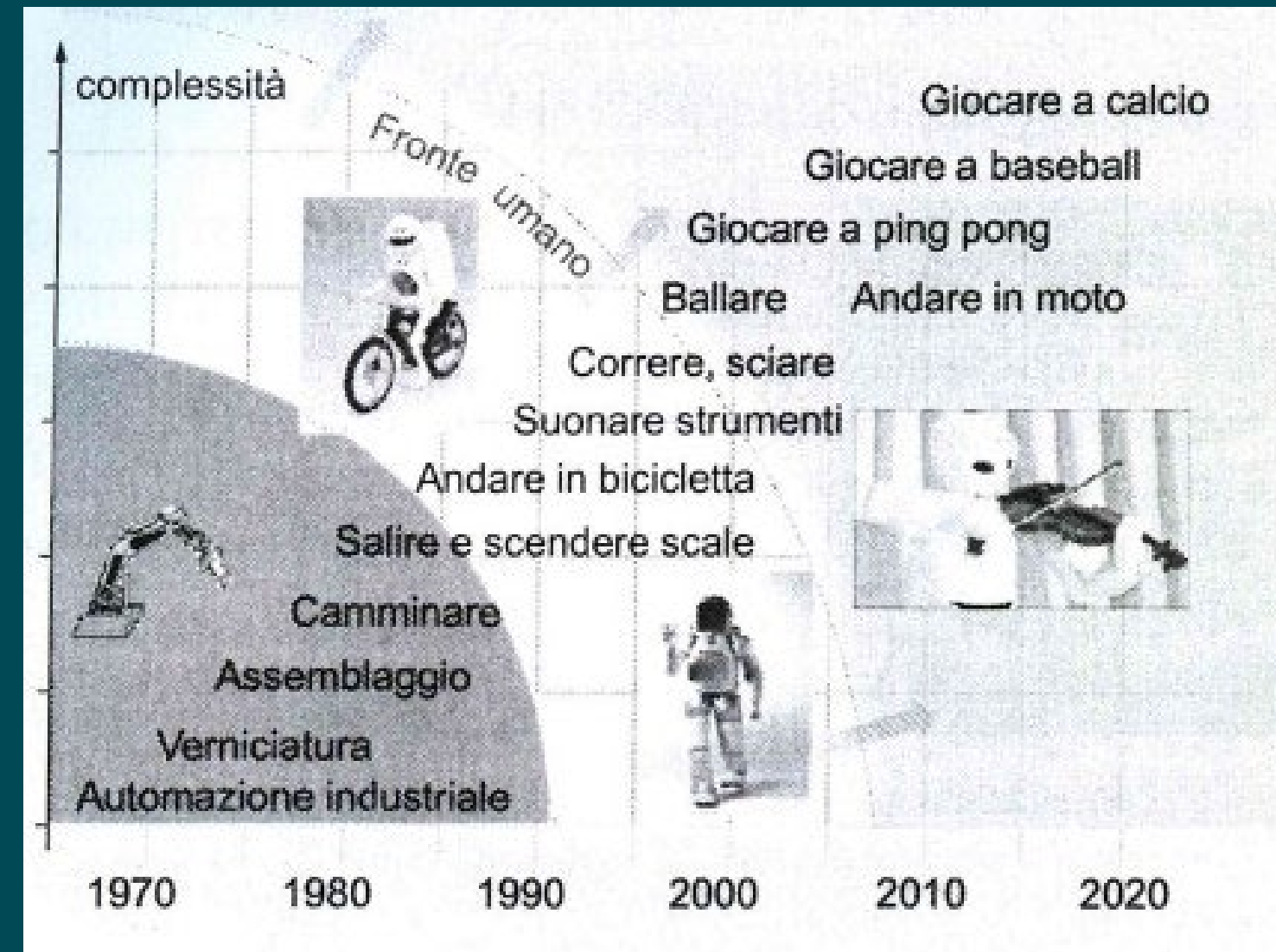
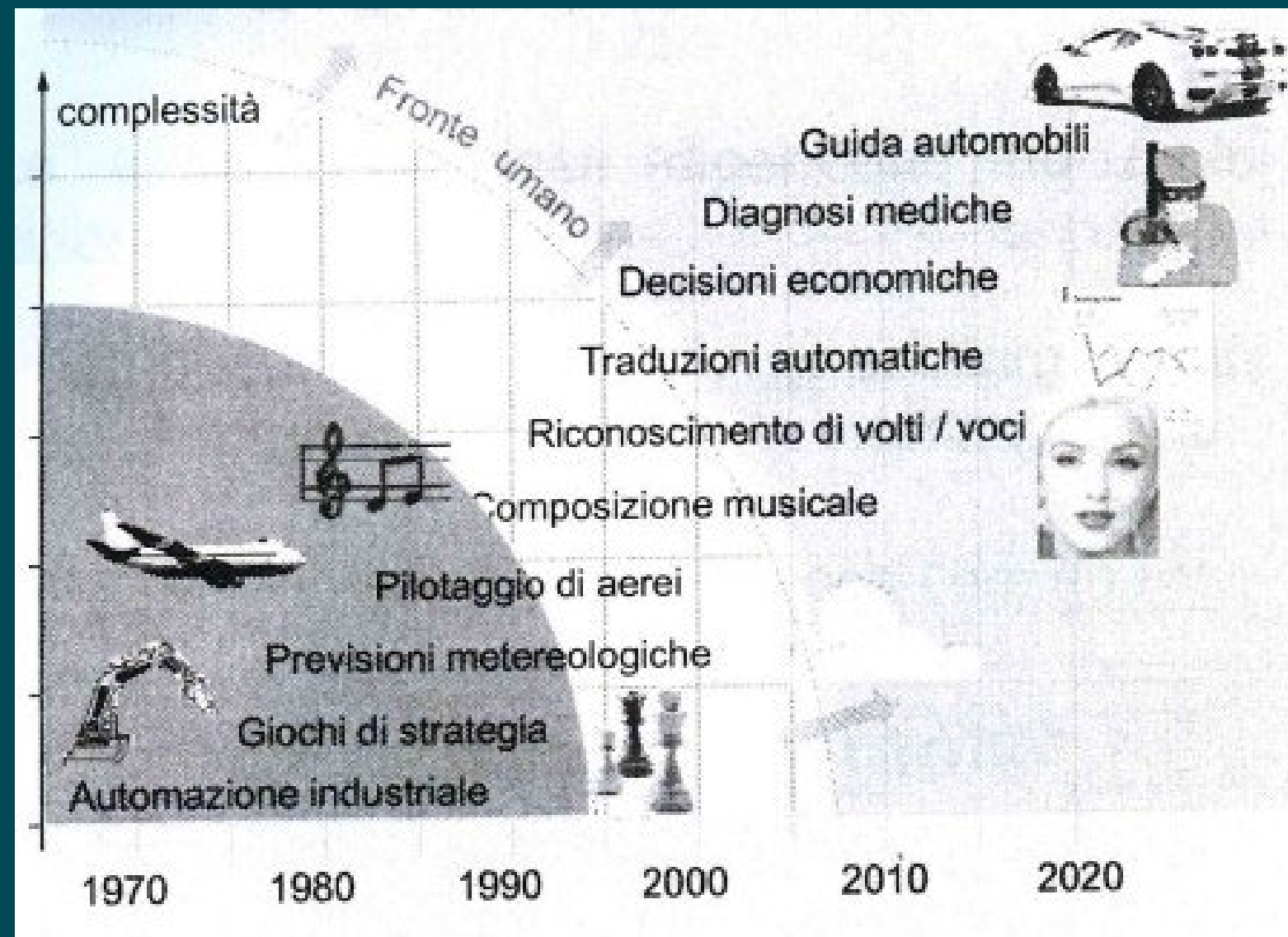
Criteri del valore

- Complessità ed elevatezza di funzioni
- Utilità
- Rarità-originalità

Salto tecnologico

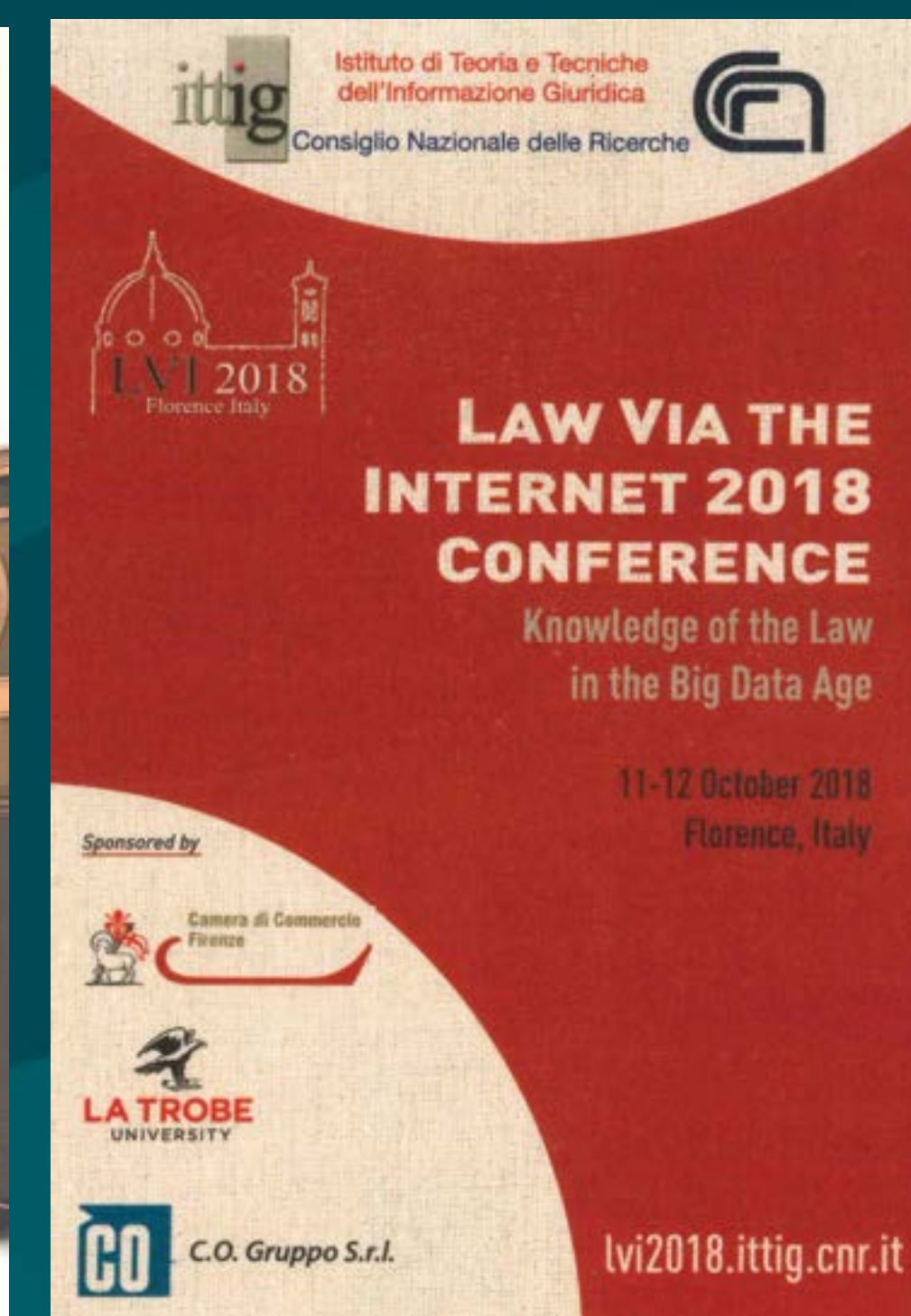
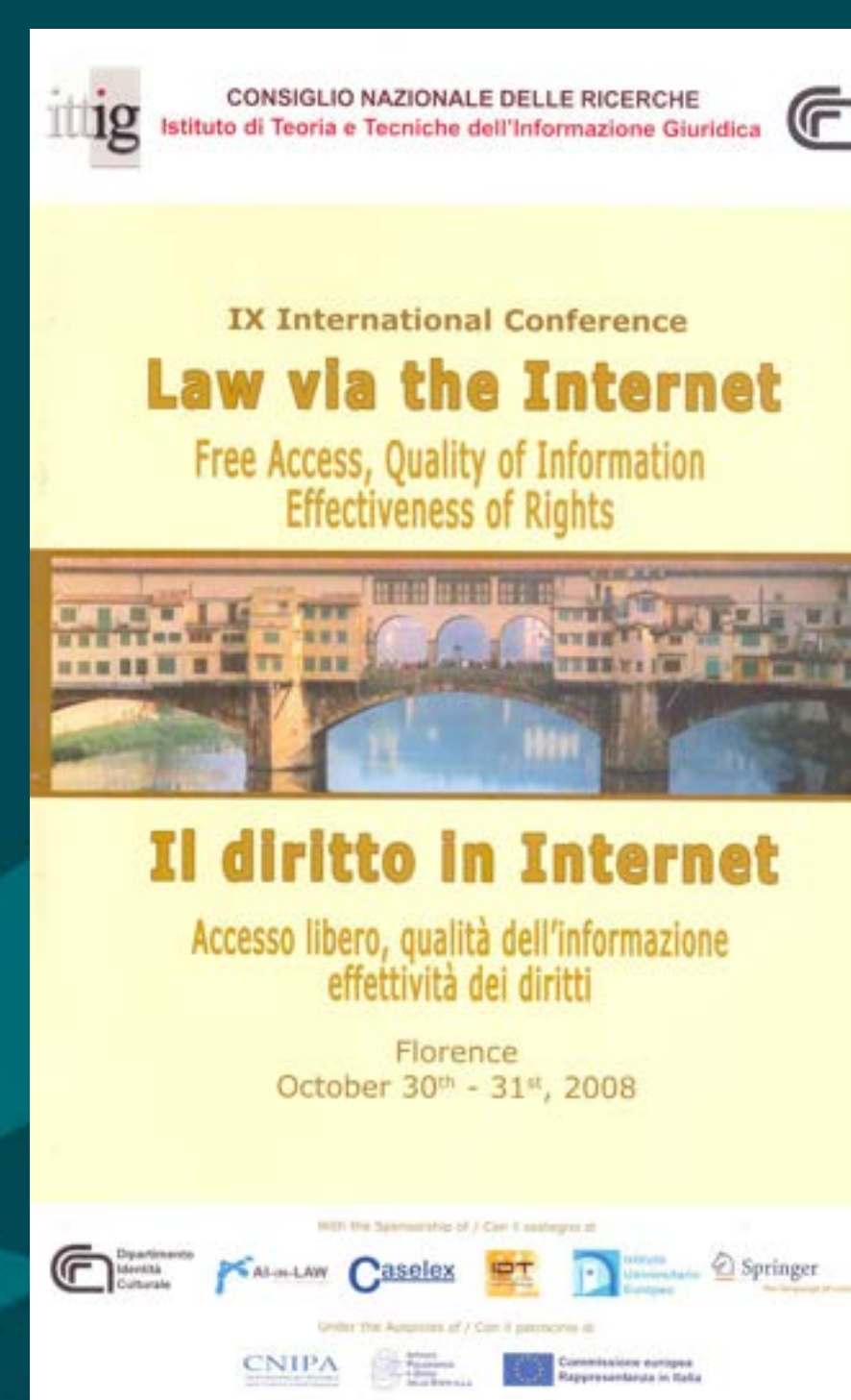
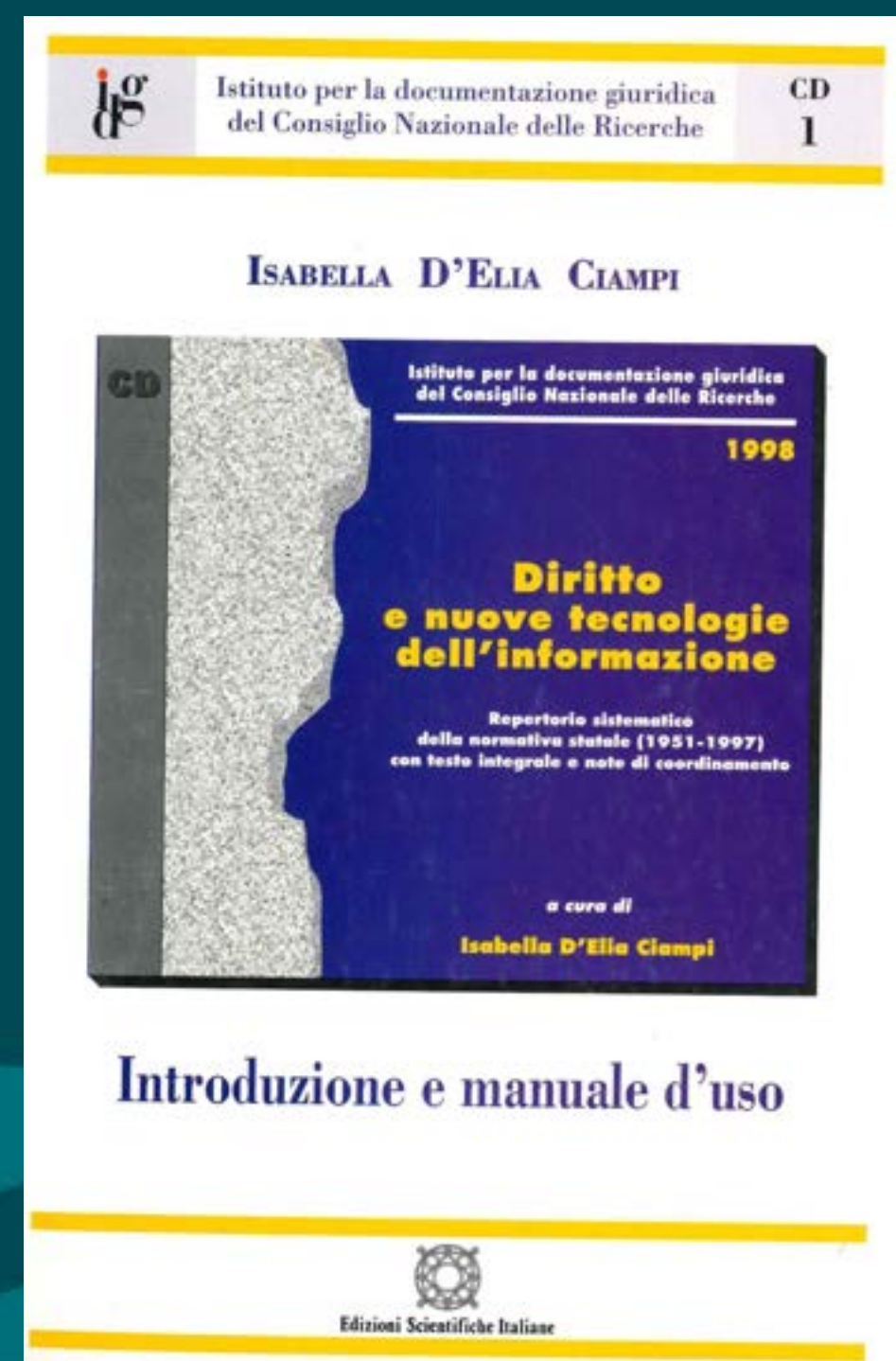


igsg Evoluzione tecnologica



igsg Dall'IDG all'ITTIG

Istituto di Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica (ITTIG) è stato costituito con Decreto del Presidente del CNR del 12 ottobre 2001 ed è operativo dal 1 giugno 2002. Deriva dalla fusione di due preesistenti organi del CNR: l'Istituto per la Documentazione Giuridica (IDG), con sede a Firenze, e il Centro di Studio sul Diritto Romano e Sistemi Giuridici (CSDRSG), con sede a Roma



Il *Quid*, il *Quid iuris* e il *Quomodo* (*Quando*) Anni 2000-oggi

Questa stagione vede i tre aspetti *Quid*, *Quid iuris* e *Quomodo* (*Quando*) molto interdipendenti. Un momento di cesura può essere colto nel 2016 con il celebre Rapporto Mady Delvaux quando l'Europa scopre l'intelligenza artificiale nella sua dimensione di fenomeno davvero rivoluzionario sotto i profili economico, sociale, culturale e giuridico

Quid accetta ormai in modo definitivo il paradigma neurale-connessionistico detto anche sub-simbolico e sfrutta la tecnologia Shallow Learning e quella Deep Learning

Primi esperimenti di sistemi giuridici neurali Università di Trento (calcolo dell'assegno di mantenimento) e LUISS (calcolo danni da infiltrazioni condominiali)



Progetti di sistemi giuridici neurali

1. Progetti predittivi europei

- Sistema c.d. predittivo (CEDU) dell'Università di Sheffield e del College di Londra (2016)
- Case Crunch (Grand Bretagna)
- Predictice (Francia) (2016)

2. Progetti predittivi americani

- Tribunale di Paterson New Jersey, libertà su cauzione, 2017
- Texas University e Loyola University New Orleans, Pena di Morte 2008
- Compas (il più celebre e discusso) (valutazione rischio di recidiva), 2013

3. Progetti consulenti legali e predittivi giudiziari in Italia

- Università di Trento (Assegno di mantenimento dopo separazione), 2000
- LUISS (Calcolo danni da infiltrazioni condominiali)
- CLAUDETTE (Ausilio per i consumatori per individuare le clausole vessatorie dei contratti stipulati unilateralmente e sottoscritti on line)
- Sistema della Scuola Superiore S. Anna in collaborazione con il Tribunale di Genova e di Pisa (2019-)
- Sistema dell'Università di Venezia Ca Foscari in collaborazione con la Corte d'Appello di Venezia (Licenziamenti individuali per giusta causa), 2020-

Progetti predittivi europei

Sistema cd predittivo dell'Università di Sheffield e del College di Londra (2016), nell'ambito di una ricerca sperimentale, è risultato capace di predire i verdetti della Corte europea dei Diritti dell'Uomo con un grado di precisione pari al 79%

CASE CRUNCH, un sistema neurale che tenta di prevedere l'esito di decisioni in Gran Bretagna. Si è cimentato in una gara con cento avvocati riguardo alla predizione di circa 750 sentenze. Mentre gli avvocati hanno correttamente previsto l'esito del 62% delle controversie, il sistema di IA neurale ha raggiunto l'86 %

PREDICTICE 2016 è una piattaforma che “predice” gli esiti giudiziari. Anticipa il risultato potenziale della causa: vinta o persa; e l'entità dell'eventuale risarcimento. Fondata da due studenti di giurisprudenza tecnofili e da due ingegneri informatici, la startup francese Predictive si affida alle tecniche del Machine Learning - e naturalmente a sentenze precedenti - per prevedere le probabilità di successo di un procedimento giudiziario e ottimizzare la strategia processuale degli avvocati. Il servizio è stato proposto agli studi legali e ai servizi giuridici delle aziende a partire da novembre 2016. L'algoritmo Predictice calcola le probabilità della definizione di una causa, l'ammontare dei risarcimenti ottenuti in contenziosi simili e identifica gli argomenti su cui vale la pena di insistere. Ovviamente sulla base di informazioni inserite dall'utente e passando in rassegna milioni di documenti, leggi, norme e sentenze

Sistemi predittivi americani

Sistema del Tribunale di Paterson New Jersey sulla concessione della libertà su cauzione

Nel tentativo di riformare il sistema della cauzione, lo stato del New Jersey ha sostituito le udienze per la concessione della libertà su cauzione con delle valutazioni di rischio ottenute attraverso algoritmi. Chiunque può essere rilasciato, anche senza pagare una somma di denaro, se risponde a certi criteri. Per garantire decisioni scientifiche e imparziali, i giudici usano dei punteggi generati dalle macchine. Questa valutazione serve come guida, non sostituisce la decisione del giudice. Eppure il programma solleva dei dubbi sulla presunta neutralità delle macchine, e su quanto sia saggio affidarsi a un giudizio basato su una formula. Anche se nel diritto penale statunitense si è “innocenti fino a prova contraria”, gli imputati spesso rimangono in carcere in attesa del processo se i giudici stabiliscono che siano a rischio di fuga o una minaccia per la società, o quando semplicemente non possono permettersi di pagare la cauzione. Spesso su queste decisioni s’innestano vari tipi di pregiudizi

Texas University e Lojola University New Orleans Pena di Morte 2008

Sono stati presi dal 1973 al 2000 casi di detenuti condannati alla pena di morte. Per ciascuno è stato fatto un profilo sulla base di 19 parametri. Il sistema aveva lo scopo di predire quali sentenze di condanna a morte sarebbero state eseguite. I risultati sono nel senso che le persone meno abbienti e che appartengono ad etnie afro-americane, asiatiche e latino-americane sono più frequentemente soggette a condanne capitali



Compas (il più celebre e discusso)

Compas valutazione rischio di recidiva 2013

Compas-Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions, un algoritmo predittivo di valutazione del rischio di recidiva. Nel febbraio 2013 un cittadino statunitense, veniva arrestato per due reati che in Italia potremmo qualificare come ricettazione (di un'auto) e resistenza a pubblico ufficiale. Per tali fatti veniva condannato alla pena di sei anni di reclusione, una pena particolarmente severa determinata sulla scorta dell'alto punteggio (score) risultante a suo carico da COMPAS. Il cittadino impugnava la sentenza della corte distrettuale sostenendo che l'utilizzo da parte del Giudice di primo grado di un algoritmo predittivo per addivenire alla decisione di condanna avesse violato le garanzie del giusto processo (*right to due process*) in quanto COMPAS è un algoritmo proprietario, il cui meccanismo di funzionamento – che si basa sulla raccolta e sull'elaborazione dei dati emersi dal fascicolo processuale e dall'esito di un test a 137 domande a cui viene sottoposto l'imputato riguardanti età, attività lavorativa, vita sociale, grado di istruzione, legami, uso di droga, opinioni personali e percorso criminale – non è pubblicamente noto e dunque la sua validità scientifica non accertabile

Compass come sussidio

La suprema corte del Wisconsin, pronunciandosi sul ricorso, ha dichiarato, all'unanimità, la legittimità dell'uso giudiziario di algoritmi che misurano il rischio di recidiva specificando, tuttavia, che lo strumento non può essere l'unico elemento su cui si fonda una pronuncia di condanna: “... *while our holding today permits a sentencing court to consider COMPAS, we do not conclude that a sentencing court may rely on COMPAS for the sentence it imposes*”.
Emerge dunque che il risultato dell'algoritmo può essere un sussidio per la decisione ma non l'elemento determinante. Certo che la forza semplificatrice degli algoritmi potrebbe condizionare molto i giudizi dei giudici

Sistemi consulenti legali e predittivi giudiziari in Italia

Di rilievo il progetto realizzato presso l'Università di Trento (2000) di una rete neurale fornita di variabili iniziali per calcolare l'assegno di mantenimento nella separazione tra coniugi. Viste la inadeguatezza della formalizzazione logica a priori in questo settore si è pensato di ricorrere alle reti neurali multistrato per l'algoritmo di apprendimento

Presso la LUISS (2017) è stato realizzato un progetto per la realizzazione di una rete neurale capace di riprodurre il ragionamento fatto dai giudici nelle controversie relative all'infiltrazione di acqua da lastrici solari e terrazze condominiali. Il combinato disposto degli artt. 1126 e 2051 C.C. stabilisce che il condominio è tenuto al risarcimento dei 2/3 dei danni, mentre il proprietario del lastrico risarcisce 1/3 e può esimersi dalla responsabilità solo se prova il caso fortuito. Alla Rete per addestrarsi sono state fornite nove variabili di input e 30 sentenze definitive della Corte di Cassazione e della Corte d'Appello. Dopo l'addestramento vengono forniti alla Rete neurale 15 casi nuovi per farla decidere. I risultati sono molto soddisfacenti e dimostrano che il sistema neurale ha imparato a decidere in modo tendenzialmente corretto

igsg Sistema consulente IUE

CLAUSEDETecTER: Il Sistema realizzato presso l'Istituto Universitario Europeo di Fiesole, da Giovanni Sartor e Hans-W- Micklitz, in collaborazione con gli ingegneri dell'Università di Bologna e dell'Università di Modena e Reggio Emilia(2019) è predisposto per aiutare i consumatori a individuare le clausole vessatorie dei contratti stipulati unilateralmente e sottoscritti online. Gran parte del commercio elettronico si sviluppa, nella maggior parte dei casi, ignorando le clausole contrattuali o le condizioni di servizio. Claudette si propone di contrastare l'inserzione delle clausole abusive attraverso l'automazione della fase di identificazione attraverso tecniche di IA empirico-neurale ad apprendimento

Le basi sono la direttiva 93/2013 dove sono definite le clausole abusive nei contratti unilateralmente realizzate dai produttori e 50 contratti dei più grandi operatori on line con i termini e le condizioni di servizio Google, LinkedIn, World of Warcraft, Yahoo e Twitter, ed hanno ricondotto ciascuna clausola ad otto diverse categorie, tra le quali figurano: giurisdizione, legge applicabile e limitazioni di responsabilità. L'applicazione dell'I.A. al caso di specie ha portato ad un risultato senza dubbio significativo: l'8,6% delle frasi totali (segnatamente, 1032 delle 12011 inserite) è stato identificato come potenzialmente abusivo. Oltre ai consumatori è di ausilio anche per gli stessi operatori del settore, consulenti o avvocati, chiamati a pronunciarsi sulla legittimità dei regolamenti contrattuali predisposti dai propri clienti, in questo modo ottimizzando la fase di studio dei contratti e di conseguente identificazione delle clausole abusive

Il sistema appartiene alla categoria dei sistemi consulenti c.d. linguistici operando attraverso programmi classificatori di frasi e di analisi lessicale di NPL, controllo di uso di parole (*bag of words*).



Sistema della Scuola Superiore S. Anna in collaborazione con il Tribunale di Genova e di Pisa (2019-)

La Scuola Superiore S. Anna di Pisa ha recentemente indirizzato i suoi interessi verso la Giustizia predittiva. Nel 2019 inizia la collaborazione tra il Lider Lab (Laboratorio Interdisciplinare Diritti e Regole), l'Istituto Dirpolis (Diritto, Politica e Sviluppo) e il Tribunale di Genova per sviluppare una metodologia di analisi di materiale giurisprudenziale diretta alla creazione di un archivio navigabile con modalità semantiche con l'obiettivo finale di predisporre un sistema di giustizia predittiva. Nel maggio 2021 si aggiunge al Progetto anche il Tribunale di Pisa per lo sviluppo di protocolli finalizzati a rendere anonimo il materiale giurisprudenziale. Alla parte informatica concorre il EMbeDS (*Economics and Management in the era of Data Science*), la cui infrastruttura informatica e computazionale è in grado di «gestire flussi continui di grandi basi di dati e supportare sofisticati modelli di intelligenza artificiale per l'elaborazione e la comprensione del linguaggio giuridico»



Sistema dell'Università di Venezia Ca Foscari in collaborazione con la Corte d'Appello di Venezia (2020-)

Un progetto di Giurisprudenza predittiva è stato promosso dalla Corte d'Appello di Venezia, in collaborazione con l'università Ca' Foscari di Venezia, ed è in corso di realizzazione per uno specifico settore (diritto del lavoro, con particolare riferimento al licenziamento individuale per giusta causa). Il dipartimento di intelligenza artificiale della Deloitte fornisce il necessario supporto tecnico, anche grazie ad un finanziamento della Camera di commercio di Venezia

Nasce come un progetto di raccolta e sistemazione delle sentenze per avere una banca dati completa e affidabile sugli orientamenti giurisprudenziali in una determinata materia. A questo data base si applica l'intelligenza artificiale che crea delle mappe cognitive ed è in grado di fornire risposte sul probabile esito di un giudizio, sulla base dei precedenti. Agisce per metodo deduttivo confrontando il caso di specie con i casi precedenti, e giunge a prevedere l'andamento di una causa civile, calcolando anche i tempi del giudizio. La giurisprudenza utilizzata è quella dell'ultimo triennio del distretto della Corte d'Appello di Venezia (circa mille decisioni). Per il momento si tratta di una esperienza limitata ai tribunali e alla Corte d'appello, senza coinvolgimento della Corte di Cassazione



La dottrina sull'informatica giuridica (*Quid*) insegue ciò che prospetta l'evoluzione tecnologica. La IG diviene materia universitaria autonoma e ufficiale

A. Caroleo (a cura di), *Calcolabilità giuridica e Decisione robotica*, il Mulino, 2017 e 2019

S. Dorigo, (a cura di), *Il Ragionamento giuridico nell'era dell'intelligenza artificiale*, Pacini Giuridica (Atti giornata di studi Dip. Scienze giuridiche Univ. Firenze, novembre 2018)

G. Taddei Elmi, A Contaldo (a cura di), *Algoritmi giuridici Ius condendum o "fantadiritto"* Pacini Giuridica, 2020

Manuali generali di IG e DI

A. Cossutta, *Questioni sull'informatica giuridica*, Giappichelli, Torino, 2003 orientato agli aspetti della formalizzazione e decisione

M. Durante, U. Pagallo, *Manuale di informatica giuridica e diritto delle nuove tecnologie*, UTET Giuridica, 2012

G. Sartor, *L'informatica giuridica e le tecnologie dell'informazione. Corso d'informatica giuridica*, III ed., Giappichelli, Torino, 2016

G. Taddei Elmi, *Corso di informatica giuridica*, Napoli, Simone, 2000 (varie edizioni 2003, 2007, 2010, 2016)

Nasce presso la Sapienza di Roma un Master di secondo livello di informatica giuridica per iniziativa del prof. Bruno Romano, attualmente diretto dalla prof.ssa Luisa Avitabile

Studi dei ricercatori ITTIG negli anni 2000

R. Borruso, R.M. Di Giorgi, L. Mattioli, M. Ragona, *L'informatica del diritto*, Milano, Giuffrè, 2007

M. Cherubini, *Norme, procedimenti amministrativi e web semantico. Un approccio ontologico per il diritto*, Napoli, ESI, 2007

G. Peruginelli, *Multilinguismo e sistemi di accesso all'informazione giuridica*, Milano, Giuffrè, 2009

F. Romano, *Il procedimento legislativo digitale: vincoli, normative e soluzioni tecniche*, Firenze, Edizioni Studio Ad. Es Il Galletto, 2009

S. Faro, N. Lettieri, A. Tartaglia Polcini, *Diritto e tecnologie. Attualità e orizzonti dell'Informatica giuridica*, Napoli, ESI, 2011

M. Pietrangelo, *La lingua della comunicazione pubblica al tempo di Internet. Profili giuridici*, Napoli, ESI, 2016

S. Faro, G. Peruginelli (a cura di), *La dottrina giuridica e la sua diffusione*, Torino, Giappichelli, 2017

M.A. Biasiotti, G. Sartor, F. Turchi, *Tecnologie e abilità informatiche per il diritto*, II ed., Torino, Giappichelli, 2018

S. Faro, T.E. Frosini, G. Peruginelli, *Dati e algoritmi. Diritto e diritti nella società digitale*, Bologna, Il Mulino, 2020



Negli anni 2000 esplose il *Quid iuris*

Esplode sulla spinta dell'evoluzione tecnologica della Rete, delle Reti neurali e della robotica, si estende a tutto il diritto

E. Pattaro (a cura di), *Manuale di diritto dell'informatica e delle nuove tecnologie*, Clueb, Bologna, 2000

C. Pecorella, *Il diritto dell'informatica*, Cedam, Padova, 2000

G. Comandé, S. Sica, *Il commercio elettronico*, Giappichelli, Torino, 2001

L. Picotti (a cura di), *Il diritto penale dell'informatica nell'epoca di Internet*, Cedam, Padova, 2004

D. Valentino (a cura di), *Manuale di diritto dell'informatica*, ESI, Napoli, 2011

G. Finocchiaro, F. Delfini (a cura di), *Diritto dell'informatica*, Wolters Kluwer Italia, 2014 (prevale l'internazionale, il privato e il pubblico)

G. Cassano, S. Previti (a cura di), *Il diritto di internet nell'era digitale*, Giuffrè Francis Lefebvre, Milano, 2020

Il *Quid iuris* si orienta verso la questione soggettività il *Quomodo*

Già negli anni '90 la questione era stata posta

La dottrina si mostra favorevole verso la concessione di personalità giuridica ai SIA specialmente a quelli molto evoluti e altamente apprendenti. Si parla chiaramente di *Legal Personhood* per la Intelligenza artificiale (1992 Solum) e di Computer capaci di stipulare contratti (T. Allen, R. Widdison, *Can Computers Make Contracts?*, in «Harvard Journal of Law and Technology», 1996, vol. 9, n. 1, pp. 25 ss.)



I SIA nuovi soggetti giuridici?

La questione personalità giuridica nasce per risolvere le lacune o gap in materia di responsabilità

E. Weitzenbock, *Electronic Agents and Contract Performance: Good Faith and fair dealing*, in LEA, 2002, 13 luglio, 2002, Bologna

S. Wettig, E. Zehendner, *The Electronic Agent: A Legal Personality under German Law ?*, in “Proceedings of the Law and Electronic Agents Workshop”, 2003, pp. 97-112

G. Sartor, *Gli agenti software nuovi soggetti del ciberdiritto*, in *Contratto e Impresa*, 2, 2002, pp. 57-91

G. Sartor, *L'intenzionalità degli agenti software e la loro disciplina giuridica* in “Riv. Trim. Dir. Proc. Civ”, 1, 2003, pp. 23-51

G. Finocchiaro, *La conclusione del contratto telematico mediante i software agents: un falso problema giuridico?*, in “Contratto e Impresa” 2002, 2, p. 503 ss.

Le soluzioni “fittizie” e tradizionali: rappresentante, nuncius, titolare di autonomia patrimoniale

Il *servus* del diritto romano era una res priva di capacità giuridica ma dotato di capacità di agire; agiva come una longa manus del dominus capace di concludere contratti, gestire imprese e un fondo patrimoniale detto *peculium*. Questo *peculium* continuava ad appartenere al dominus che rispondeva dei debiti contratti dallo schiavo nei limiti del *peculium* stesso. Il *servus* che avesse commesso atti illeciti rispondeva nei limiti del suddetto fondo peculiare. Questa figura ha fatto nascere una analogia con il robot che agisce, che stipula contratti, che contrae obbligazioni e debiti che compie azioni illecite provocando danni



La dottrina sui SIA Self-learning ante Delvaux (questione soggetti?)

Posizioni contrarie/favorevoli all'uso delle categorie tradizionali per regolare e colmare i gap normativi specie in tema di responsabilità

- Bertolini 2014, Spindler 2015, Bull 2015/16, Gless e Jianal 2016, Zech 2016

Posizioni favorevoli alla creazione di una qualche forma di soggettività per i SIA iper-intelligenti

- Matthias 2004, Wettig e Zehendner 2003, 2004 e 2010, Hingeldorf 2012, Koops, Hildebrandt, Jacquet-Chiffelle 2010, Zimmerman 2015

In senso positivo si esprime anche Gunther (2016) in un ampio saggio dedicato alla questione della responsabilità. Altri ammettono che possano essere titolari di conti bancari, di proprietà e di accesso al credito



La dottrina prima di Delvaux è sostanzialmente favorevole al conferimento di una forma di personalità attribuita al SIA (Andreas Matthias)

Di particolare rilievo l'opinione di Andreas Matthias forse il più deciso in questa direzione. Si esprime per una personalità giuridica dei SIA. Ricorda che tradizionalmente i produttori e gli operatori di una macchina sono tenuti moralmente e giuridicamente responsabili per le conseguenze delle sue operazioni ma aggiunge che oggi le macchine autonome che apprendono basate su reti neurali con algoritmi c.d. genetici e che sono guidati da programmi che li rendono agenti creano uno scenario nuovo. Il produttore /operatore di tali macchine non è in grado in principio di prevedere il comportamento futuro della macchina e dunque a suo avviso non può essere considerato moralmente responsabile o giuridicamente responsabile (*liable*) per questo

Auspica che la società debba decidere se non utilizzare più questo tipo di macchine (il che non pare realistico) o *affrontare* un vuoto di responsabilità che non può essere superato con i tradizionali concetti di attribuzione di responsabilità

L'indagine sulla possibile personalità viene condotta con una prospettiva storico-sociologica. Tutte le culture umane conoscono entità non umane quasi-personali, dei demoni, spiriti dei morti, idoli sacri; per converso alle persone umane spesso era negata la piena personalità (schiavi, prigionieri di guerra). L'argomento di Matthias richiama la nostra distinzione tra soggettività ontologica e ascrivibile e la constatazione che la soggettività giuridica è sempre attribuita non coincidendo totalmente con quella ontologica. Dunque se l'ordinamento può negare la soggettività a determinate entità che sono certamente soggetti ontologici come i servi romani così può conferire soggettività a entità non ontologiche (società, enti e, perché no?, a SIA evoluti)

Draft Mady Delvaux (maggio 2016)

Finalmente l'UE sulla spinta dello sviluppo tecnologico si accorge della importanza della IA a livello economico, sociale, culturale e giuridico.

Dottrina *post Delvaux ante* Risoluzione PE 2017

Dopo il Rapporto Delvaux, ma prima della adozione della risoluzione del PE, numerosi studiosi sempre di area tedesca si prendono carico dei problemi causati dai rapporti tra Robotica e Diritto. Segnalo un volume dove spicca un contributo di Susanne Beck favorevole all'attribuzione di una personalità giuridica ai SIA: S. Beck, *Der rechtliche Status autonomer Maschinen* in *AJP/PJA* 02/2017 «Aktuelle juristische Praxis - Pratique juridique Actuelle» Dike Verlag Zürich/St. Gallen 2017 (*AJP/PJA* 02/2017 - DIKE Verlag. Nettamente contrari al conferimento di personalità giuridica alle persone "sintetiche" Bryson, Diamantis e Grant, i quali criticano la proposta Delvaux e cercano di dimostrare che un tale progetto legislativo sarebbe non necessario e complicante J.J. Bryson, M.E. Diamantis e T.D. Grant, *Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons*, in *Artificial Intelligence and Law*, 25, 2017, pp. 273-291

Se da un lato le IA "persone" potrebbero essere attraenti dal punto di vista sentimentale ed economico, dall'altro possono produrre molti rischi contro il diritto che ci protegge. Gli autori passano in rassegna l'utilità e la storia delle persone giuridiche fittizie sottolineando importanti casi in cui tali finzioni hanno dato esito ad abusi e incoerenze. In definitiva i costi supererebbero i benefici perché sorreggere persone elettroniche responsabili quando violano diritti di altri può risultare più oneroso rispetto agli interessi morali altamente precari che le IA "persone" potrebbero proteggere

S.M. Mayinger, *Die kunstliche Person*, Recht und Wirtschaft GmbH, Francoforte, 2017 Prefigura il SIA come una *persona tertium genus* non giuridica e naturale

Parlamento europeo, P8_TA-PROV(2017) 0051, *Norme di diritto civile sulla robotica*, Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica (2015/2013 (INL))

Responsabilità e Personalità

Oggettive e per fatto altrui e ipotesi fantagiuridica pare di attribuzione ai SIA autonomi di uno *status di electronic person*

In riferimento alla «responsabilità civile» alla lett f) così si esprime «Istituzione nel lungo termine di uno status giuridico specifico per i robot in modo che almeno i robot più sofisticati possano essere considerati come persone elettroniche responsabili di risarcire qualsiasi danno da loro causato, nonché eventualmente il riconoscimento della personalità elettronica dei robot che prendono decisioni autonome o che interagiscono in modo indipendente con i terzi»



Responsabilità indirette e oggettive

Al primo gruppo appartengono le responsabilità dei padroni e committenti (art. 2049 c.c.), dei sorveglianti di incapaci (art. 2046 e 2047 c.c.), dei genitori, tutori precettori, insegnanti, istruttori (art. 2048 c.c.) e dei proprietari di veicoli (art. 2054 comma 3 c.c.)

Al secondo appartengono l'esercizio di attività pericolose (art. 2050 c.c.), la custodia di cose o animali (art. 2052 c.c.), la rovina di edificio (art. 2053 c.c.) e la circolazione veicoli (art. 2054 commi 1 e 4 c.c.)

È tra queste figure che va eventualmente collocata la responsabilità dei sistemi di IA. Il robot è un sonnambulo privo di stati soggettivi per cui si deve escludere la responsabilità diretta aquiliana e ci si deve rivolgere alle responsabilità oggettive o indirette per fatto altrui

Le figure di responsabilità oggettiva più idonee per i SIA statici e dinamici tradizionali sembrano essere quelle previste per le cose pericolose (art. 2050 c.c.), per gli animali (art. 2052 c.c.) e per i prodotti, mentre per gli odierni SIA che apprendono parrebbe più adatta la responsabilità prevista per gli incapaci, i minori e gli allievi (artt. 2047 e 2048 c.c.)



UE scarta la persona elettronica

Il Parere del Comitato economico e sociale europeo del maggio 2017

Il Parere del CESE del maggio 2017 definisce l'ipotesi di Persona elettronica un rischio inaccettabile, un azzardo morale perché il diritto in materia di responsabilità ha una funzione preventiva di correzione del comportamento che potrebbe venire meno se la responsabilità non ricadesse più sul costruttore perché trasferita sul robot o sui sistemi di IA autonomi

Il Rapporto degli Esperti del novembre 2019 *EC Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies* analizza con cura le ipotesi di responsabilità oggettive (strict liability) e vicarie della IA respingendo l'ipotesi di legal person inutile che non risolve, come il *peculium* dei servi anche il patrimonio del SIA potrebbe essere insufficiente

La Relazione della Commissione del febbraio 2020. Nel paragrafo 3 p. 13 ribadisce che la Direttiva sulla responsabilità oggettiva da prodotti difettosi ha ben funzionato integrando le responsabilità per colpa previste dalle leggi nazionali spesso non armonizzate tra loro

Risoluzione P.E. del 20 ottobre 2020

L'Europa chiude alla personalità giuridica ma la dottrina europea e nazionale prosegue proprio dal 2020 a oggi un intenso dibattito. La Risoluzione dell'ottobre 2020 riguarda specificatamente il regime della responsabilità civile derivante dall'impiego dei sistemi di IA e invita la Commissione a emanare un Regolamento in materia

Definisce il concetto di autonomia dei SIA e propone di distinguere **sistemi ad alto rischio** e **sistemi a basso rischio**

Art. 3 lett. b) Regolamento proposto: «autonomo»: sistema basato sull'intelligenza artificiale che opera interpretando determinati dati forniti e utilizzando una serie di istruzioni predeterminate senza essere limitato a tali istruzioni nonostante il comportamento del sistema sia legato e volto al conseguimento dell'obiettivo impartito ad altre scelte operate dallo sviluppatore in sede di progettazione”

Definizione di «alto rischio»: un potenziale significativo in un sistema che opera in modo autonomo di causare danni o pregiudizi a una o più persone in modo causale lett. c) art. 3 Regolamento proposto

Art. 4 Regolamento proposto: «l'operatore di un sistema di IA ad alto rischio è oggettivamente responsabile di qualsiasi danno o pregiudizio causato da un'attività di un dispositivo o processo fisico o virtuale guidato da tale sistema di IA»

Nell'art. 8 dell'emanando regolamento si propone la responsabilità per colpa dell'operatore in ordine ai danni e pregiudizi causati da una attività del sistema di IA. A basso rischio. Si prevede l'esonero se riesce a dimostrare che il danno arrecato non è imputabile a sua colpa per uno dei motivi che si elencano: a) attivazione del sistema senza che l'operatore ne fosse a conoscenza e sono state adottate tutte le misure ragionevoli e necessarie per evitare tale attivazione al di fuori dal controllo dell'operatore e b) è stata rispettata la dovuta diligenza con lo svolgimento delle seguenti operazioni per garantire la non attivazione del punto a)

Proposta CE di Regolamento 21 aprile 2021 della Commissione al PE e al Consiglio

Propone regole armonizzate sull'IA richiamando la proposta della Risoluzione PE 2020 e negli allegati definisce la IA ad alto rischio e ignorando totalmente la proposte di status giuridico soggettivo dei SIA autonomi e sofisticati

Mah!?

Fino a quando il *Quid iuris* attuale è adeguato?

Dottrina sui SIA *post* Delvaux, Risoluzione PE 2017 e 2020 e Proposta regolamento CE aprile 2021

Malgrado le prese di posizioni normative dell'Unione europea il dibattito dottrinario sulla eventuale personalità giuridica da attribuire ai SIA sofisticati e autonomi prosegue in modo acceso e contraddittorio.

Soluzioni a favore: Teubner 2019, Bertolini 2020, Papakonstantinou, De Hert 2020

Soluzioni contrarie: Lohmann 2017, Kurki 2019, Chesterman 2020, Kovac 2022

Posizioni intermedie, possibiliste e critiche dopo la Risoluzione del 2020 che invitano l'ordinamento a rivedere alcune figure in particolari settori, come per esempio il diritto dei contratti. Tra questi merita segnalare l'idea di M. Loss, *Machine to Machine Contracting on the age of Internet of the Things*, in R. Shultze, D. Staudenmayer, S. Lohsse (a cura di), "Contract for the Supply of digital content: Regulatory Challenges and Gaps" (Munster Colloquia on EU Law and Digital Economy II), 2017, pp. 59-81, che respingendo la persona elettronica crede piuttosto in una forma di rappresentanza ovviamente tutta da studiare, dato che il rappresentante possiede stati soggettivi ancora non presenti nei SIA attuali

Ruffolo 2017 e 2020, Zemiainin contraria oggi ma possibilista in base alla evoluzione tecnologica 2021

Dopo la Proposta di Regolamento CE di aprile 2021 Wojtczak ritiene invece ineluttabile l'ingresso di soggettività ulteriori quando i SIA acquisissero uno spazio determinante nella vita sociale

(S. Wojtczak, 2021, *Endowing Artificial Intelligence with legal subjectivity*, in *AI & SOCIETY*, p. 5)

Riflessione scientifica-filosofica-giuridica-etica sull'intelligenza artificiale (2017-2018)

ATTI E MEMORIE

DELL'ACCADEMIA TOSCANANA
DI SCIENZE E LETTERE

LA COLOMBARIA

282° anno dalla fondazione

VOLUME LXXXII

NUOVA SERIE - LXVIII

ANNO 2017



FIRENZE
LEO S. OLSCHKI EDITORE
MMXVIII

GIANCARLO TADDEI ELMI

INTRODUZIONE ALLE LEZIONI SU ROBOETICA.
DALL'ALGORITMO ALL'UMANOIDE

UN CICLO DI LEZIONI
PRESSO L'ACCADEMIA TOSCANANA DI SCIENZE E LETTERE
"LA COLOMBARIA"

ROBOETICA. DALL'ALGORITMO ALL'UMANOIDE
CICLO DI LEZIONI

GIANCARLO TADDEI ELMI, <i>Introduzione alle lezioni su Roboetica. Dall'algoritmo all'umanoide</i>	»	323
LUIGI LOMBARDI VALLAURI, <i>Algoetica. Le due sfide cruciali nell'era tecnologica: bioetica, roboetica</i>	»	353
MAURO LOMBARDI, <i>L' "esplosione robotica" e il futuro incerto dell'umanità</i>	»	377
GIORGIO BUTTAZZO, <i>Programmi e robot: tassonomia ed evoluzione</i> . .	»	393
ERICA PALMERINI, <i>Robotica e diritto</i>	»	409
BARBARA HENRY, <i>La robotica nella fantascienza e nella filmografia di riferimento. Alcuni cenni</i>	»	425

igsg *Quomodo attuale e Quando «soggetti»?*

Sistemi potentissimi che sono in grado di fare tutto purché implementati e anche autonomi però imprevedibili ma tutto in stato di totale inconsapevolezza

Soggettività ontologica e soggettività ascritticia

Caratteri della soggettività ontologica: **sensazione-percezione, immaginazione fantasia, intellesione, autocoscienza, autodeterminazione**

Solo soggettività ascritticia? Ma in futuro non solo, forse ontologici?

Ipotesi fantagiuridica e fantascientifica di Giorgio Buttazzo (Scuola Superiore Sant'Anna)

G. Buttazzo, *La coscienza artificiale: missione impossibile*, in «Il mondo digitale», marzo 2002, n. 1, pp. 16-25

G. Taddei Elmi et al., *Responsabilità civile e personalità giuridica della Intelligenza artificiale*, in «i-lex», 2021, n. 2

G. Taddei Elmi, *Il Quid, il Quomodo e il Quid iuris dell'IA. Una riflessione a partire dal volume "Diritto e tecnologie informatiche"*, in «Rivista italiana di informatica e diritto», 2021, n. 2



Identità cervello-mente. Intelligenza-Coscienza

I sostenitori del monismo ossia della identità cervello-mente ritengono che la coscienza sia solo un grado di complessità cerebrale non ancora raggiungibile dalla scienza moderna

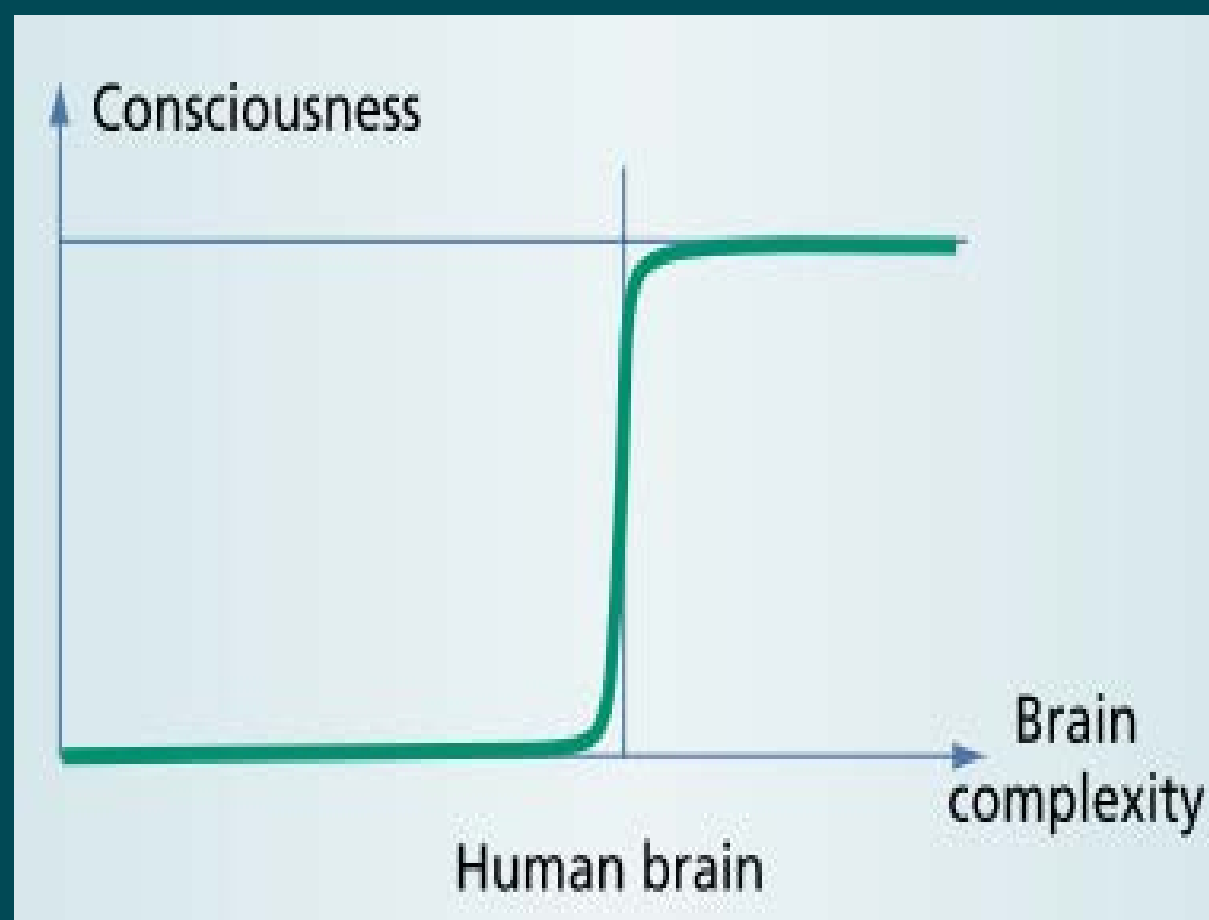
Quantità e non qualità

Secondo l'intelligenza artificiale forte la coscienza è un prodotto del cervello e dipende dalla quantità di neuroni e di connessioni sinaptiche attivate contemporaneamente. Il cervello possiede circa mille miliardi di neuroni e ciascuno di essi sviluppa mediamente mille connessioni sinaptiche con gli altri neuroni per un totale di 10 alla quindicesima

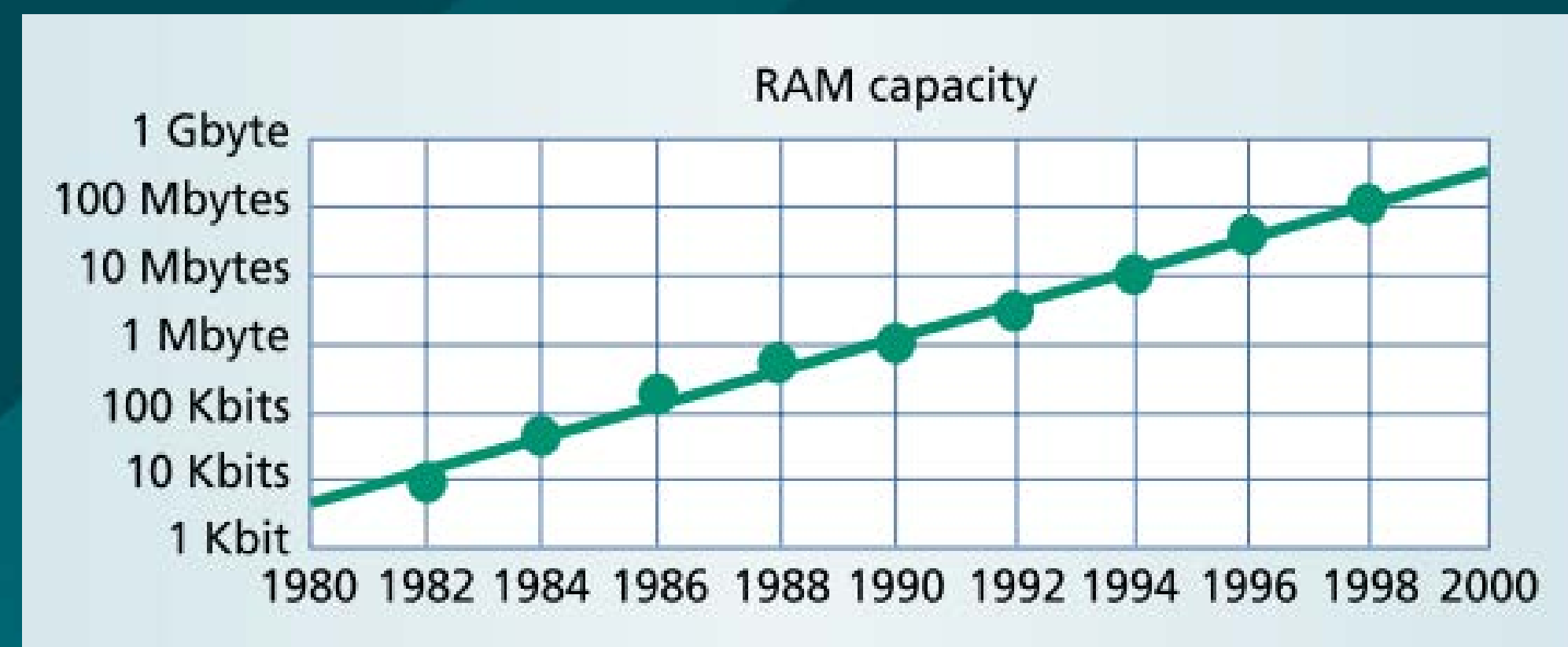
Rapporto tra coscienza e complessità cerebrale

Tendenza tecnologica. La RAM della coscienza

Se la coscienza è una funzione della complessità del cervello, il cervello umano indica la soglia di complessità richiesta per il pensiero cosciente



La tendenza delle dimensioni della RAM dei calcolatori è approssimabile secondo la seguente formula sulla base dello sviluppo tecnologico degli ultimi venti anni



Sulla base della tendenza di cui al grafico precedente si presume che una disponibilità di RAM di 10^{15} (connessioni neuronali) si raggiungerà presumibilmente nel 2029. A questo punto bisognerebbe rivisitare tutte le nostre conclusioni sul superamento della dicotomia cosa-persona. La IA cosciente risponderebbe personalmente delle proprie azioni!?



Obiezioni pregiudiziali e scientifiche

Obiezione logica pregiudiziale: possedere una RAM di 10^{15} sarebbe condizione in ogni caso necessaria ma non sufficiente per concludere che quel cervello elettronico possiede stati di coscienza

Obiezione scientifica: il funzionamento del cervello biologico pare non consistere solo in connessioni neuronali elettriche ma anche potrebbe dipendere da fenomeni bio-chimici e fisici come l'energia prodotta da vibrazioni quantiche dei microtuboli cerebrali (Hameroff e Penrose) e da vibrazioni elettromagnetiche sempre prodotte dai neuroni (McFadden)

Conclusioni e risposte «provvisorie» agli interrogativi iniziali

Primo interrogativo *Quid facit* IA: può arrivare a fare tutto ma in forma morfosintattica e non semantica perché non comprende i significati

Secondo interrogativo *Quomodo facit* IA: oltre a essere priva di comprensione semantica è totalmente inconsapevole. I SIA sono come sonnambuli

Terzo interrogativo *Quid iuris* IA (SIA res o persona?): produce effetti sul piano giuridico positivo in generale, in particolare non supera la dicotomia cosa persona in quanto non soggetto ontologico ma eventualmente solo ascritticio

Quarto interrogativo *Quando* IA soggetto ontologico cosciente?: forse quando saremo in grado di costruire cervelli elettronici con connessioni identiche al cervello biologico (RAM 10^{15})

Mah!? La coscienza è solo elettricità oppure risultato di fenomeni biochimici come l'energia prodotta da vibrazioni quantiche o elettromagnetiche?

Allora il calcolatore non potrebbe avere coscienza e riemerge l'obiezione di J. Searle del materiale giusto?

Forse in futuro un *tertium genus* di soggetto non giuridico e non naturale - Mayinger (*Die kunstliche Person*, 2017)

Dal diritto della robotica al diritto dei robot (D.J. Gunkel, *Robot Rights*, Mit Press, 2018)