

# **Informatica e diritto**

**Rivista internazionale**

diretta da  
**Costantino Ciampi**

# Informatica e diritto

## *Rivista internazionale*

dell'Istituto per la documentazione giuridica  
del Consiglio Nazionale delle Ricerche

*XXI annata - Seconda serie - vol. V (1995) - n. 2*

Periodicità semestrale (500 pagine annuali)

**Comitato Scientifico:** Vittorio FROSINI (Presidente),  
Gianfranco D'AIETTI, Angelo GALLIZIA,  
Luigi LOMBARDI VALLAURI, Luciano RUSSI

*Corrispondenti:* L.E. Allen (USA), C. Angarita Baron (CO), H. Bernet (B), R. Bielsa (RA), J. Bing (N), D. Bourcier (F), P. Catala (F), R.V. De Mulder (NL), H. Fiedler (D), A. Gardner (USA), C. Hafner (USA), V. Knapp (CS), R.D. Kowalski (GB), F. Lachmayer (A), M. Lauritsen (USA), E. Mackaay (CDN), L.T. McCarty (USA), B.W. Napier (GB), T. Ohta (J), A.E. Perez-Luño (E), L. Philipps (D), † M. Sánchez-Mazas (CH), P. Seipel (S), U. Shill (ISR), S. Simitis (D), F. Studnicki (PL), L. Šturm (RS), W.R. Svoboda (A), C. Tapper (GB), V. Vrecion (CS), H. Yoshino (J)

**Direzione:** Costantino CIAMPI  
**Redazione:** Rosa Maria DI GIORGI, Elio FAMELI,  
Roberta NANNUCCI, Giuseppe TRIVISONNO  
**Segreteria:** Simona BINAZZI

### *Direzione e redazione*

Istituto per la documentazione giuridica  
del Consiglio Nazionale delle Ricerche

50127 FIRENZE - Via Panciatichi, 56/16

☎ 055/43995 Fax 055/4221637 E-mail: i&d@vm.idg.fi.cnr.it URL: "http://www.idg.fi.cnr.it"

### *Amministrazione*

Edizioni Scientifiche Italiane

80121 NAPOLI - Via Chiatamone, 7

☎ 081/7645443 pbx Fax 081/7646477

Dattiloscritti, libri da recensire - possibilmente in duplice esemplare - pubblicazioni periodiche in cambio vanno spediti esclusivamente a: Istituto per la documentazione giuridica, Via Panciatichi 56/16, 50127 Firenze. I saggi danno diritto a n. 30 estratti gratuiti; copie supplementari o estratti anticipati eventualmente richiesti all'atto della consegna dei dattiloscritti saranno forniti a prezzo di costo. La maggior spesa per le correzioni straordinarie è a carico dell'autore.

L'abbonamento decorre dal 1° gennaio di ogni anno e dà diritto a tutti i numeri dell'annata, compresi quelli già pubblicati. Il pagamento può effettuarsi direttamente all'Editore anche con versamento sul conto corrente postale 00325803, indicando a tergo del modulo, in modo leggibile nome cognome ed indirizzo dell'abbonato.

Gli abbonamenti che non saranno disdetti entro il 30 novembre di ciascun anno si intenderanno tacitamente rinnovati per l'anno successivo. Il rinnovo dell'abbonamento deve essere effettuato entro il 15 aprile di ogni anno; trascorso tale termine l'Amministrazione provvede direttamente all'incasso nella maniera più conveniente addebitando le spese relative. I fascicoli non pervenuti all'abbonato devono essere reclamati entro 15 giorni dal ricevimento del fascicolo successivo. Decorso tale termine si spediscono contro rimessa dell'importo. Per ogni effetto l'abbonato elegge domicilio presso l'Amministrazione della Rivista.

Registrazione presso il Tribunale di Napoli al n. 4379 del 22/3/93. Responsabile: Costantino Ciampi. Spedizione in abbonamento postale / 50%. Copyright by Edizioni Scientifiche Italiane - Napoli. Fotocomposizione: Grafica Elettronica s.n.c. Stampa: La Buona Stampa s.p.a., 80056 Ercolano (Na). Periodico esonerato da B.A.M. art. 4, 1° comma, n. 6, D.P.R. 627 del 6-10-78.

## I. STUDI E RICERCHE

- 7 VITTORIO FROSINI, Towards Information Law
- 17 ANGELO GALLIZIA, Funzioni e limiti dell'informatica nella pubblicità commerciale
- 51 OLIVER HANCE, L'influence des nouvelles technologies de l'information sur les normes régissant le contenu des émissions: quelques réflexions relatives aux quotas audiovisuels
- 59 OTTO BANHO LICKS, JOÃO MARCELLO DE ARAUJO JUNIOR, Criminal Law Aspects of Computer Crime. General Theory of Computer Crimes and the Proposed Bill to Modify the Brazilian Penal Code
- 83 PASQUALE VARÌ, *Outsourcing* di servizi informatici
- 97 RAIMONDO ZAGAMI, Nota di trascrizione e automazione delle Conservatorie dei Registri Immobiliari
- 119 GIOVANNI SARTOR, Struttura logica delle norme, onere della prova e *defeasibility* del ragionamento giuridico
- 167 DAG WIESE SCHATUM, Transparent Computer Systems - Transparent Government
- 179 ALBERTO CECCHI, From Text to Hypertext

## II. ATTI DEL CONVEGNO

«Strumenti elettronici per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane»  
(Roma 25-26 febbraio 1994)

*a cura di* Maria Pia Baccari e Giancarlo Taddei Elmi

- 191 PIERANGELO CATALANO, Introduzione
- 195 RENATO BORRUSO, Il computer, il diritto romano e il giudice

- 201 GIANCARLO TADDEI ELMI, Il sistema Italgire per l'interpretazione del diritto romano
- 223 GEORG KLINGENBERG, Die ROMTEXT-Datenbank
- 233 MARIE NOËLLE BOURNICHON, Informatique documentaire: la Banque de données du Centre de Documentation des Droits Antiques de Paris
- 241 ROLF KNÜTEL, Alcune impressioni in occasione della presentazione dell'archivio FIURIS
- 249 DARIO MANTOVANI, Archivi elettronici e *antiquitatis reverentia*
- 267 NICOLA PALAZZOLO, Un Thesaurus per la ricerca sui diritti dell'antichità. Esperienze e problemi
- 279 MICHEL HUMBERT, Les réalisations FIURIS, BIA et DRANT: essai de bilan comparatif
- 295 ENZO CASOLINO, Il CD-ROM FIURIS: contributo del CNR all'iniziativa

## STUDI E RICERCHE



**Towards Information Law\***

VITTORIO FROSINI\*\*

1. RECOLLECTION OF AN INAUGURAL LECTURE

Dante Alighieri, in his voyage exploring the hereafter, having descended into the fourth «bolgia» of hell, declared that «of a new pain I must make verses»: new or, in other words, unusual and strange. He had, in fact, come into view of the place where diviners, soothsayers and prophets are punished; or all those who wished to foresee the future; and who, through the punitive law of retaliation, are now forced to look behind as they walk backwards, because they have their heads turned facing over their shoulders:

«for the face was turned towards the loins  
and they had to come backwards,  
since seeing forward was denied them»<sup>1</sup>.

\* Pubblichiamo il testo della relazione tenuta il 16 marzo 1995 dal prof. Vittorio Frosini nella Ceremony Hall della Università di Oslo per la celebrazione del XXV anniversario della fondazione dello Institutt for rettsinformatik diretto dal prof. Jon Bing. In tale occasione, il Norwegian Research Center for Computer and Law (NRCCCL) ha radunato i sette pionieri dell'informatica giuridica nel mondo: oltre al prof. V. Frosini hanno partecipato i professori Colin Tapper (Oxford), Layman Allen (Michigan), Peter Seipel (Stockholm), Spiros Simitis (Frankfurt am Main), Lucien Mehl (Paris), Ejan Mackaay (Montréal): alcuni dei quali membri corrispondenti del Comitato Scientifico della nostra Rivista. Ad ognuno dei sette invitati è stata intitolata un'aula dell'Istituto d'informatica giuridica, che ha sede nell'edificio della Facoltà di Giurisprudenza: al prof. V. Frosini, Presidente del Comitato Scientifico della nostra Rivista, è stata intitolata la stanza delle riunioni (*Moterom*, n. 436) dell'Istituto. Si è reso in tal modo omaggio al contributo dato dagli studiosi italiani alla disciplina, presente ed operante con grande prestigio nella comunità accademica norvegese come in quella di altri Paesi di civiltà tecnologica avanzata; a differenza che in Italia, dove essa resta a fare da Cenerentola confusa nel gruppo di appartenenza delle discipline filosofico-giuridiche, e ciò malgrado il riconoscimento internazionale dei contributi offerti dalla dottrina e la presenza di un'articolata legislazione di diritto dell'informatica. (C.C.)

\*\* Professor of Theory of Legal Interpretation at the University «La Sapienza» of Rome. This Lecture was presented on March 16, 1995, at the Norwegian Research Center for Computer and Law, University of Oslo.

<sup>1</sup> Dante Alighieri, *The Divine Comedy, I: Inferno*, Italian text with translation and commentary by J.D. Sinclair, Oxford Univ. Press, 1961; Canto XX, verses 13-15.

And this is, in fact, the destiny of those who believe they can predict the future: after a period of time has passed, they are forced to look back, so they can compare their predictions with what has actually happened and, therefore, foresight needs to be inverted and put into retrospective. It is now my turn to submit to this law.

On December 18, 1965, I gave my inaugural lecture, as the new Professor of the chair of Philosophy of law at the University of Catania, on the relationships between *Humanism and Technology in Jurisprudence*<sup>2</sup>. It was, as usual in those days before the students' protest movement in 1968, a magnificent and festive ceremony, attended not only by students and colleagues, but also by political authorities and judges. I was told later that some of the judges have been cautious and doubtful in their comments, although they had all politely applauded.

In fact, the prediction made in my speech that the computer would become an aid in the administration of justice, whereby what I called «artificial law» would be created, caused some alarm. This, I must say, was justified in society as it was then, in which resorting to new, automated methods and tools still seemed to be related to science fiction. In that year, the first computer I had been able to see in operation had been installed at the Faculty of Mathematics of the University of Catania: it was an IBM computer, manufactured in 1960. But less than two years later, in 1967, a group of judges from the Massimario (the Law Reporting Office) of the Italian Supreme Court began creating an electronic documentation centre, whose initial results were presented in Rome on March 21, 1969<sup>3</sup>.

## 2. PAST AND PRESENT IN THE RELATIONSHIP BETWEEN INFORMATICS AND LAW

I will not retrace here the mental itinerary that, initially in the USA and later in Europe, led lawyers, from the date of publication of Lee Loewinger's article "*Jurimetrics. The Next Step Forward*" in 1949 up to 1965 when I gave my inaugural lecture, to become interested in the possible applications

<sup>2</sup> The text of this lecture was published in the *Rivista Internazionale di Filosofia del diritto*, XLIII, 1966, pp. 151-168; transl. in Spanish, in *Ciencia Juridica - Simposio*, Vol. I, Buenos Aires, 1970, pp. 473-494.

<sup>3</sup> See my paper *Il cittadino e il calcolatore nell'esperienza giuridica italiana*, in *Atti del colloquio internazionale su «Informatica e diritto»* (Pavia 1972), Roma, 1974, pp. 29-39; trans. in German, in *Datenverarbeitung im Recht*, Band 2, Heft 2/3, pp. 195-206, and in Spanish, in *Anuario de Filosofia del Derecho*, Madrid, 1974-XVII, pp. 350-366.

of the computer to their specific field of competence. I prefer, instead, to measure the mental distance that separates us from those days and expectations, by noting that in the space of thirty years the problems of computer law, not only with respect to the techniques for computer management, but also regarding the informatics «property» they produce, have been added to the problems of legal informatics, or to the use of the computer's operational methodology and tools for legal research. From «computer in the law» to the «law of the computer».

These new problems are, therefore, strictly legal problems, related to the different aspects of that concept of property in the various branches of the law: civil, commercial, criminal, administrative, procedural and even constitutional and international law. These thin limbs are joined to a single body, in a new scientific legal discipline which is acknowledged to have a uniform centre corresponding to its original nucleus: or, in other words, to use an old but still vivid metaphor, a soul has been breathed in the body represented by the automated information. It is a new kind of information, adopted in our era of technological civilisation, after early times: when information passed on by word of mouth or by gestures, by symbolic designs and by the written word and then by printing and by means of electric transmission, up until today's electronic «reification»: that is, the information has been made a «res», a thing, an object, which can be stored, manipulated, sold or stolen.

Discoveries in technology, that opened the way to the new epoch in which we are living, have been mentioned because they appear in a new world in a new form and with new legal problems: that makes the difference between the time when I delivered my inaugural lecture in Catania and these days when I am speaking in Oslo.

It should be mentioned with respect to the invention of printing that a newspaper with its electronically stored files, electronic editing and publishing and remote transmission, has now become an informatics and telematics product. The telegraph has evolved into links via telex and then telefax: a widespread and private communication network that has done away with the telegraph pylons and wires and is no longer the monopoly of public offices. The telephone, now also free of cables, has become the mobile telephone, which is also a form of private radio transmission through radial air waves. The television picture is also transmitted now through computerised data signals and is received on a worldwide scale via artificial satellites. It is, therefore, an application of telematics, which is the new dimension of informatics. The telematics message is defined as information transmitted in the fourth dimension, that of pure knowledge, similar to

that of the human memory and thought, because electronic data processing is carried out at a speed measured in millionths of a second, and its transmission in real time cancels the distance of space and time.

These examples are perhaps sufficient to justify the definition «information society» as the dominating feature of our civilisation, as a way of living together in an advanced industrial society, but our attention must be focused here on the pre-eminent feature of the information itself. It has become an autonomous social, economic and legal asset, in so far as its form has been detached from its content from which previously it had been inseparable. In itself, it has become the raw material of computer production. At the same time, the information sector has been divided from the ternary economics services sector and is acknowledged as a quaternary sector: because value-added information has been created due to its electronic processing, and an additional value has been added through its telematic transmission. We can see from these considerations, even if they have only been touched on briefly, that there is a need to radically revise the prejudices and models that still exist in the legal world – both in the legal academia and in the judiciary – in order to construct a methodology framework that covers all the problems relating to information.

### 3. INFORMATICS AND THE MODERN LAW OF INFORMATION

In 1965, when I gave my inaugural lecture, although the term «informatique» had already been coined by Philippe Dreyfus in 1962 and published in the dictionary of the Académie Française, it was not yet widely known in Europe. «Cybernetics», the original term invented by Norbert Wiener, was still being used, as I myself used it in the title of my book, *Cibernetica, diritto e società*, published in 1968. The term «Jurimetrics», the name Lee Loevinger gave to the new discipline combining *jus* or law and the measurement (*metrics*), did not meet with success and neither did my proposal to call it «juritechnics». With the beginning of the sixties, «legal informatics» gained full citizenship in the Continental European legal lexicon; just as in English-speaking (common law) countries the formula «computer and law» caught on. This has recently been substituted by the term «information technology law», the name given to the first academic chair on the subject set up at the University of London in 1960.

The beginning of the seventies saw another and far greater innovation: the upcoming of special legislation on data banks and privacy protection or, in other words, on the protection of personal information. Based on

the example given by the United States, this kind of legislation spread to all industrially advanced countries during that decade and was consecrated, as the protection of a new fundamental right, in the European Convention of January 28, 1981. I have analysed the history of this legislation in other articles and papers of mine, to which I refer those who may be interested<sup>4</sup>, and, therefore, I would only like to mention briefly here that legal informatics, or the use of computers for automating legal data (storing, matching, retrieving) generates computer law: or the legislation aimed at regulating the use, and suppressing the abuse, of the new informatics power to be found in the possession and marketing of information. This power was counteracted by a new, subjective right of personal protection, «informatics freedom»... or the right to know and decide about one's own personal data. This has, therefore, been called, by using the perhaps somewhat bold metaphor, the right of *habeas data*.

During the eighties, some important changes and innovations in information technology occurred. The huge mainframes of the early fifties, which are considered today to be a species of extinct dinosaurs, became small and personal computers, which are thought of now like some kind of new household appliance, made their appearance with the discovery of silicon microchips. Telematics, the term used to describe the new dimension of informatics brought about by remote communications networks, began to spread. The process of standardising electronic equipment (computers, switchboards, cryptography machines, frequency converters, etc.) also began and created a common basis for considering information research and retrieval as the fundamental constituent elements of the various data processing procedures in the new data processing equipment.

It seemed, therefore, consistent at the beginning of this complex technological transformation, directed towards a single destination, to ask the question: is there such a thing as «*Information Law?*», as the Norwegian expert, Jon Bing, did in 1981. We can see how the new term «information law» was followed by a question mark, since the process we have been describing was only just beginning. Bing pointed out that the computer set the information free: whereas, previously, it was bound to its paper medium, it had now become an invisible copy of the traditional paper document

<sup>4</sup> See my essay on *Informatics and the protection of individual liberties*, published by Det Juridiske Fakultets, Universitetet i Bergen, 1984, pp. 24. My essays have been collected in two books, *Informatica, diritto e società*, Milan, 1988, 2nd edition 1992 (transl. in Spanish, *Informatica y derecho*, Santa Fé de Bogotá, 1988) and *Contributi a un diritto dell'informazione*, Napoli, 1991.

and had become independent of its material support without losing its identity or role<sup>5</sup>.

A couple of years later, the French expert, Pierre Catala, sketched his outline of a legal theory of information by making some interesting observations: he argued that information had to be considered not simply from the point of view of its communication or, in other words, as a relationship between people, as a service; but its content also had to be considered as a product or, in other words, as property in its own right with its economic and social value. So information is thought of as the object of a real property right, in so far as it is intangible property. It has been suggested, in Italian words, that the evolution of automated machines has created a new product, the «bene giuridico informatico», a new kind of immaterial asset to be protected by the law<sup>6</sup>.

We can, therefore, say that there is something called «information law» that includes all the rules, definitions and legal principles referring to the mass media and to technological procedures for the electronic processing of data on which information transmission (and dissemination) is based; it includes, of course, legal norms on telematic services or telecommunications.

It is, above all, essential in the legal regulation of information law to explain one of its main components, which is the right to information, that has now become automated information. This is recognised today as a citizen's right in a democratic society and, indeed, as one of the new human rights in the age of technology.

#### 4. INFORMATICS: CIVIL LAW, CRIMINAL LAW AND THE ADMINISTRATION OF JUSTICE

The right to information is interpreted in two ways, like a double-headed Janus, with two adjoining faces: one is the active right to inform, in the sense the other of searching for and furnishing information; the other is the passive right to have access to information of a third meaning

<sup>5</sup> J. Bing, *Information Law?*, in *Media Law and Practice*, 1981, n. 2, pp. 173-185; see on it my paper *Il diritto dell'informatica negli Anni Ottanta*, in *Rivista trimestrale di diritto pubblico*, 1984, pp. 390-400; trans. in French, in *Informatica e diritto*, X, 1984, pp. 63-72, and in English, in *Computer Law and Practice*, vol. 2, n. 6, 1986, pp. 196-198.

<sup>6</sup> P. Catala, *Ebauche d'une théorie juridique de l'information*, in *Informatica e diritto*, vol. IX, 1983, pp. 15-32; V. Frosini, *La tutela giuridica del bene informatico*, in *Informatica e Documentazione*, A. IX, 1991, pp. 201-219; *Privacy Protection: from Informatic Freedom to the Legal Informatics Asset*, in *Law and Computers*, Milan, 1991.

of public interest. There is, however, a third meaning of the same right, that I have defined as «reflexive» and which is the right of the citizen to have access to information about himself: that is, to check, correct or refuse to propagate his own personal data loaded in a data bank. The problems involved are very complicated and varied, precisely because of the tension sometimes created between one form of this right, such as freedom of the press, and another, such as the right to one's privacy. This does not only involve so-called sensitive data or, in other words, information regarding one's private life, but may also cover public personal data. This occurred in Italy when a weekly magazine published the real names, addresses and telephone numbers (which are all public data) of actresses and well-known television personalities; thus creating, as you can easily imagine, havoc in the lives of these celebrities, besieged by their fans.

The problems created in the legal world with the new formulation of a right to privacy in terms of «informatics freedom», as far as it belongs to the subjective rights related to freedom and to social relationships, are those that have interested public opinion the most and have been, and still are, the cause of impassioned debate. Other problems, apart from these, have also arisen. Information, as legal informatics property, may relate: *a*) to the party who is its owner or addressee; but it may also relate *b*) to its creation or transformation within the technological cycle of its storage, processing and transmission, carried on by the computer (the machine or hardware) and its programs (the software).

This, in fact, means protecting not only the subjective moral integrity, but also the objective physical integrity of the data, which make up the so-called «informatics profile». It also means protecting data of another kind, those that have been personalised: namely those related to a data subjects specific activities or objectives, which he keeps and uses for his own purposes: for example, a data base built by a doctor, containing the names and clinical characteristics of his patients. And, finally, it means guaranteeing the proper use of tools that make data available and usable: or, in other words, the exercise of real rights that are inherent in information property. Therefore, issues regarding computer contracts and the protection of software emerged, initially in commercial practice and then in case law, and finally in legislation.

With regard to the former legal question, although this seemed to fall within the usual classification of contract law, there have, instead, been numerous new models, new standard forms, new liability clauses and computer warranties as their functionality is connected with the use and exploitation of information systems. As far as the latter legal question is concerned,

regarding software protection, a specific problem has arisen, related to copyright and patent law. It is not possible here to discuss the intricate issues involved in recent laws for protecting exclusive rights and property in computer programs; in the new forms of commercial relationships created by video-television information (namely the offer of goods and services through television advertising); in the current regulation of labour relations in computer-aided manufacturing and services; and still more generally, in the new kinds of civil liability and ways for obtaining compensation in relation to data protection. These are all issues that require and receive more careful attention by lawyers, because legal disputes are constantly increasing and legislation has difficulty in keeping pace with the growing development (both quantitatively and technologically) in information, nowadays informed, in a society which lives on it as the basis of its social fabric.

The importance of the new legal meaning given to automated information as property, which has the unquestionable commercial value of goods, has emphasised the fact that, while this property may be sold or leased, it may also be stolen or damaged or tampered with, resulting in moral or property damage that is at times extremely high. Loading a computer virus into an informatic system, making it unfit for use, can even send a company bankrupt, as has already actually happened. The fraudulent misappropriation of data and its unlawful manipulation can cause huge financial losses in an electronic funds transfer system. Piracy of computer software, its clandestine sale and its illegal use are recurrent episodes. There is, therefore, a new kind of crime, called computer crime, covering any illegal act or fact contravening criminal law where the computer has been involved as the object or instrument or symbol of the illegal act (when it has been used as a symbol of certainty and correctness as a means for taking advantage of the good faith of others).

The evolution from legal information to judicial information should also be emphasised. The electronic service of furnishing a global legal datum, that is, a datum including all the elements found in legislation, case law (of the upper and lower courts) and legal authority (bibliographical data), supplied to a judge by the Centre of Electronic Documentation of the Italian Supreme Court, has been supplemented by additional informatic services regarding the creation of court files, the dates when proceedings begin or expire, the procedures involved in the relationships with the parties and their legal representatives, thus giving the court an overall view of the proceedings as they are unfolding, as they progress. We have, therefore, moved from a static phase, like that of the earlier legal data banks, to a

dynamic phase in which the temporal dimension has made its entry. We have moved on from a kind of pure knowledge about the use of the computer to a form of operational activity, as the computer itself forms a network of links between facts and persons.

The computer's role in the administration of justice, however, only represents one aspect of the greater revolution in information technology occurring in the public administration where data processing has already pervaded some sectors, such as the registry offices and the taxation department, and is extending to others, such as social security, health and so on. A complete analysis would be out of place here, because my aim is to limit myself to those aspects of information technology that affect legal science more directly. I have, however, examined some of the difficulties involved in the automation of the public administration elsewhere and have also pointed out the new demands and applications made possible by informatics placed at the citizen's service, which need to be considered against the background of social change and as the consequences produced by the technological revolution<sup>7</sup>.

## 5. SOCIETY AND INFORMATION LAW

Information law extends everywhere that information technology is applied as far as legal conditions and consequences in social relationships are concerned; and if the problems relating to data banks and to transmission via telematics networks (with the inclusion today of television) have been its focal point of interest, other perspectives are opening up with the latest inventions. By way of example, all we need to do is think of the new system for photography, using a floppy disk that has eliminated light exposure film and substituted it with a digital picture that can be projected on a video or a television screen. Therefore, thousands of images, which would previously have required kilometres of film, can now be stored and enclosed in a video cassette and, when required, transmitted. Even in this case, information has become informatics property and a collection of computerised images is a modern form of image instead of semantic data banks, which will pose further questions about the legal protection of these

<sup>7</sup> V. Frosini, *The social implications of the computer revolution*, in *Informatica e diritto*, XIII, 1987, 3, pp. 7-23; transl. in Spanish, in *Tecnolegis*, n. 1, pp. 3-11; Id., *Il nuovo diritto del cittadino*, in *Nuovi diritti dell'età tecnologica*, ed. by F. Riccobono, Milan, 1991, pp. 75-88.

images which are also symbolised in the informatics dimension and their integrity exposed to the risks of manipulation. Each new step that science and technology take down the path along which the post-industrial society is marching confirms, therefore, the view that information society will increasingly become a uniform technological universe.

In the present historical stage of social development, it is necessary for the legal order to provide the lawyer, and the citizen in general, with the clearest and most exact picture possible of his rights and duties in the society in which he lives and works. New demands and needs in society must be met with a new legal morphology appropriate to it. Information law should be understood as the law of the information society; but, in order to pave the way for this new law, the contribution of legal authority is required, because it will serve to point out the new structure of law.

# Funzioni e limiti dell'informatica nella pubblicità commerciale\*

ANGELO GALLIZIA

## 1. INTRODUZIONE

La pubblicazione della legge 29/12/1993, n. 580 che, all'art. 8, prevede la realizzazione informatica del Registro delle imprese è stata accolta con soddisfazione da coloro<sup>1</sup> che da lungo tempo sostengono che l'informatizzazione è la condizione necessaria (anche se non sufficiente) per un funzionamento accettabile dei sistemi della pubblicità legale.

Ciò non pertanto, va messo in debita luce il ritardo con il quale si realizza solo oggi ciò la cui opportunità era di palmare evidenza almeno fin dall'entrata in funzione del sistema informatico del Registro Ditte. Sembra importante cercare di capire le ragioni di questo ritardo perché la legge citata non affronta gli aspetti operativi della pubblicità commerciale, una delle tessere del mosaico del sistema informativo del diritto civile che si va informatizzando a pelle di leopardo e, a quanto pare, senza una strategia globale che garantisca la non duplicazione dei sistemi e la compatibilità fra le banche dati.

La recente esperienza della pubblicità immobiliare, dove l'incompatibilità dei due sistemi informatici realizzati pur nell'evidente identità di informazioni fra la banca dati del Catasto e quella delle Conservatorie, da tempo ampiamente illustrata, sembra in via di ufficiale riconoscimento solo a informatizzazione realizzata<sup>2</sup>, dimostra la mancanza di una strategia globale anche all'interno dell'unico ente (Ministero delle finanze) gestore di entrambi i sistemi.

\* Relazione (riveduta e corretta) tenuta al XXXIV Congresso Nazionale del Notariato - Genova, ottobre 1994.

<sup>1</sup> Gallizia A. «Intervento al Convegno sulle applicazioni del microfilm alle conservatorie» in Rivista di diritto ipotecario 1967 n. 18 p. 240 e segg. Bocchini, Voce «Pubblicità (dir. comm.)», Enciclopedia del Diritto, Giuffrè, Vol. XXXVII, p. 1024.

<sup>2</sup> Legge 24/3/1993 n. 75. Vaccari C., «Un punto sul territorio», Attività CNN, 1994, n. 2, p. 30.

Il ritardo sembra conseguenza di una carenza culturale che, benché dimostrata dall'esperienza, non sembra sufficientemente avvertita e darà luogo ad ulteriori guasti se non verrà superata in breve tempo, soprattutto quando gli oggetti da informatizzare dipendono da enti diversi.

Ad un osservatore periferico rispetto ai luoghi di decisione della politica del diritto l'unica spiegazione del denunciato ritardo sembra quella della tendenza di ogni organizzazione, quindi anche, e soprattutto, della Pubblica Amministrazione, a difendere ad oltranza la propria competenza, sia formalmente che sul piano operativo, anche quando non è più in grado di fornire i relativi servizi e senza alcuna propensione a modificare il proprio *modus operandi*.

In effetti, anche se l'attribuzione alla Pubblica Amministrazione di ruoli e compiti nuovi, derivante dalla progressiva espansione del diritto Pubblico a danni del diritto Privato – con regole, tecnologie e organizzazione immutate – spiega concettualmente la crisi dei sistemi documentari pubblici, l'elemento determinante della crisi stessa va visto nell'aumento dei dati documentari da elaborare.

Il passaggio da una società agricola a povertà diffusa ad una società industriale a ricchezza diffusa ha infatti aumentato il numero e la tipologia dei documenti che è necessario rendere conoscibili a garanzia degli interessi socialmente meritevoli di tutela, interessi la cui tipologia è in funzione dei cambiamenti della società. Tuttavia all'aumento dei dati da trattare non corrisponde, per l'immobilismo della cultura organizzativa propria finora dal ceto burocratico, l'utilizzo delle tecnologie (microfilm, informatica e simili) man mano disponibili.

D'altra parte l'aumento del numero dei documenti da produrre, archiviare e ritrovare dinamicamente non può essere fronteggiato dall'aumento del personale che, al di là di certi limiti, ha effetti peggiorativi sul rendimento di ciascun addetto. L'evoluzione socio-tecnologica sta trasferendo anche il mondo del diritto dalla società industriale a quella post-industriale, la cui definizione più perspicua sembra quella di società dell'informazione, in cui l'informazione stessa assume, sia in senso economico che giuridico, il valore di bene.

Sul piano tecnologico la novità emergente e pervasiva è la telematica, che dà strumenti adatti alla delocalizzazione dell'informazione favorendo l'integrazione fra banche dati fisicamente distanti; grazie o comunque a causa della telematica la disponibilità dei dati, dei messaggi e dei documenti diventa indipendente dalla collocazione spaziale degli utenti e dei fornitori di dati e della loro natura istituzionale.

Questa realtà è già operativa, ma non nel campo del diritto, inteso sia

come *modus operandi* dei giuristi che come struttura organizzativa dei giuristi medesimi (come ad esempio appunto il sistema informativo del diritto civile).

La presente relazione intende quanto meno enunciare, dal punto di vista di un Notaio, gli argomenti componenti della (o connessi alla) informatizzazione della pubblicità legale commerciale che non sono trattati dalla legge 580/93 ma che richiedono d'esser conosciuti o riconosciuti e sui quali, visti i precedenti, occorre venga esercitata la più ampia e strutturata pressione sia culturale che «politica» onde siano evitati i ritardi e gli errori del passato.

L'art. 8 della Legge 580/93, al punto 6, stabilisce che la gestione del Registro delle imprese, istituito presso le Camere di Commercio ai sensi dell'art. 8 punto 1, avverrà «secondo tecniche informatiche». L'abbinamento Camere di Commercio/informatica è evidentemente dovuto alla pregressa esperienza informatica del Registro Ditte. La norma in questione non sovrappone però il registro imprese al Registro Ditte. Diverso è l'ambito di applicazione della pubblicità d'impresa, estesa a imprenditori agricoli, coltivatori diretti, società semplici, piccoli imprenditori, imprese artigiane e diverse anche, rispetto al Registro ditte, le modalità di esercizio – rilascio di certificati, di copie ed estratti degli atti anche per via telematica), diverso infine l'ambito territoriale (su tutto il territorio nazionale) e soprattutto la valenza giuridica del Registro delle imprese rispetto al registro delle ditte.

Anche sul piano delle tecnologie informatiche il Registro delle imprese si delinea come un *quid novi* rispetto al registro Ditte. Sembra quindi opportuno tentar di indicare possibilità e vincoli di cui è necessario tener conto, affinché le applicazioni dell'informatica alla pubblicità abbiano successo, tenendo conto delle esperienze maturate in tema di pubblicità immobiliare e della diffusione dell'informatica notarile.

## 2. CARTA COSTITUZIONALE E DIRITTO ALL'INFORMAZIONE

### 2.1. L'art. 21 Costituzione

«Non è dubitabile che sussista e sia implicitamente tutelato dall'art. 21 Costituzione un interesse generale all'informazione» (Sent. 94/1977).

La Corte Costituzionale ricava dall'art. 21 Costituzione (letteralmente relativo alle problematiche della libertà di stampa), un generale diritto all'informazione. La dottrina<sup>3</sup> individua un aspetto attivo, diritto di esprimere e comuni-

<sup>3</sup> Onida V., «Riflessioni sullo stato del diritto all'informazione in Italia», in «Politica del Diritto», 1988, p. 308 e segg. Luciani M., *La libertà di informazione nella giurisprudenza*

care informazioni, e un aspetto passivo, diritto di ricevere informazioni. Quest'ultimo si distingue a sua volta nel diritto di essere informati e nel diritto di informarsi, cioè di agire per avere informazioni, inteso anche come diritto di ottenerle, azionabile nei confronti di determinati soggetti detentori delle informazioni pur in assenza di norme ordinarie attuative del dettato costituzionale.

I costituzionalisti che hanno introdotto queste distinzioni confermano che il limite negativo all'esercizio del diritto ad informarsi è costituito, da un lato nell'ugualmente costituzionale diritto al segreto, dall'altro dal più sfumato diritto alla riservatezza sul quale, con il nome di diritto alla *privacy*, è in corso un vivace dibattito in ordine soprattutto all'identificazione di quali siano le informazioni «sensibili» la cui elaborazione e diffusione è in varie modalità vietata o regolamentata<sup>4</sup>.

Divieto e regolamentazione traggono comunque la loro ragione d'essere esclusivamente dalla natura oggettiva dei dati.

Sarebbe quindi infondata l'opinione di chi ritenesse l'ambito di applicazione del diritto all'informazione limitato alla pubblicità legale.

In effetti, sul piano della norma ordinaria, fra il segreto e la pubblicità legale esiste una «zona d'ombra» dove le informazioni, anche quando mancano di ogni requisito di segretezza o riservatezza oggettiva, non sono in realtà conoscibili dal *quisque de populo* per carenza di strumenti che permettano di realizzare legittime esigenze conoscitive.

Non mancano coloro che pensano che la detta zona d'ombra informativa, per il sol fatto di esistere, sia la prova che l'ordinamento tutela gli interessi che vengono di fatto protetti dalla non conoscibilità di determinati dati: ciò appare in contraddizione con il principio del diritto all'informazione di cui al citato art. 21 Costituzione.

È invece opinione diffusa, condivisa e corretta che i sistemi della pubblicità legale, apparati della Pubblica Amministrazione al servizio di diritti privati, coprono la conoscibilità solo di alcuni ambiti definiti tradizionalmente da un lato dalla utilità sociale degli interessi tutelati della conoscibilità e dall'altro dallo sforzo economico e organizzativo che la P.A. è in grado di dedicare alla tutela di interessi privati meritevoli.

*costituzionale italiana*, in «Politica del Diritto», 1989, p. 605 e segg. Loiodice A., Voce «Informazione», Enciclopedia del Diritto, Giuffrè, Vol. XXI, p. 452. Barile/Grassi, Voce «Informazione», Nuovissimo Dig. It., supplemento 1983, Torino.

<sup>4</sup> Per *privacy* sembra intendersi soprattutto il diritto di difesa passiva, dal punto di vista informativo, del singolo. Per un diverso modo di tutela, attivo, mediante il miglioramento della possibilità di accesso all'informazione, in generale vedi Gallizia A., «Pubblicità legale ecc.», in *Impresa e tecniche di documentazione giuridica*, CNN-LUISS (Atti del Convegno) Giuffrè, 1990, p. 213.

Il che deriva non da principi assoluti ed atemporali ma da due ordini di argomenti variabili nel tempo:

- a) la valutazione degli interessi da tutelarsi mediante la conoscenza<sup>5</sup>;
- b) la tecnologia che permette costi economici e organizzativi decrescenti.

L'attuale situazione socio-politica, e il citato orientamento costituzionale, richiedono modificazioni innovative sul piano della valutazione degli interessi, sia pubblici che privati, tutelabili mediante conoscenza, nella tutela dei quali un ruolo determinante è quello della conoscibilità di molti dei dati e delle informazioni prodotti dal sistema del diritto civile.

D'altronde l'estendersi della utilizzazione degli strumenti (e delle metodologie) dell'informatica in uffici anche pubblici dove sono prodotte ed archiviate grandi quantità di documenti, informatizzazioni realizzate per esigenze interne degli uffici, propone metodologie e strumenti adatti a proiettare non solo all'interno ma anche all'esterno degli uffici l'utilità informativa dei dati ivi prodotti e archiviati.

## 2.2. Un caso tipico: la conoscibilità dell'atto pubblico

Non sembra dubbio che l'espressione «atto pubblico», a parte le sue peculiarità verso le Parti abbia, verso i terzi, il significato di atto conoscibile<sup>6</sup>.

Nonostante l'obbligo di cui all'art. 743 cod. procedura civile l'osservazione di ciò che in concreto accade porta alla conclusione che tale conoscibilità non è realizzata.

Il *quisque de populo* che ritenga d'aver legittimo interesse alla conoscenza dell'esistenza o/e del contenuto di un atto pubblico intercorso fra determinati soggetti, ma che non conosca il nome del Notaio rogante, sarà costretto a chiedere a tutti i Notai italiani l'esame dei repertori degli atti, e, se non conosce la data precisa dell'atto, la consultazione delle rubriche delle parti di cui i Notai sono peraltro obbligatoriamente dotati.

Se l'atto in questione non è in materia immobiliare o societaria, dove la conoscenza è realizzabile attraverso i sistemi della pubblicità legale, la conoscibilità erga omnes che sembra legittimamente ricavarci dall'espressio-

<sup>5</sup> Sono numerosi e noti i casi in cui sono state legislativamente imposte forme di pubblicità legale per fini di conoscibilità diversi da quelli civilistici, dalla trascrizione alla Cancelleria Commerciale dei trasferimenti di aziende, alla trascrizione alla Conservatoria immobiliare di negozi non propriamente relativi a negozi aventi effetti reali (Convenzioni con Comuni, Regioni, ecc.).

<sup>6</sup> Misto Randazzo P., «Segreto professionale e segreto dell'ufficio del Notaio», in Vita Notarile, 1980, p. 1 ss.

ne «atto pubblico», in concreto non si realizza: basta pensare ai contratti d'appalto, anche se stipulati per atto pubblico.

L'ipotetico operatore conoscitivo, i cui diritti sono sanciti dalla norma costituzionale, non potrà neppure consultare utilmente gli uffici dell'imposta di registro nei cui archivi sono conservati tutte le copie degli atti pubblici ricevuti dai notai operanti nella circoscrizione, a ciò ostando la norma di cui all'art. 18 n. 3 della legge di Registro (D.P.R. 26/4/1986 n. 131) che consente il rilascio di copie degli atti a terzi solo con autorizzazione del Pretore.

Analoga norma non è prevista, a quanto mi consta, per il sistema informativo dell'Anagrafe tributaria, che, mediante ricerca nominativa, è in grado di fornire non la copia dell'atto ma l'esatta identificazione della data e del Notaio rogante, della tipologia dell'atto e simili.

Tuttavia non credo che la richiesta del nostro operatore conoscitivo avrebbe oggi successo, pur in presenza del sicuramente pertinente art. 22 della legge 241/90 che legittima l'accesso ai documenti amministrativi quindi a tutti gli archivi pubblici. Al dettato dell'art. 21 Costituzione sembra corrispondere una lacuna a livello della legge ordinaria (e l'esistenza di almeno una norma antinamica: il citato art. 18 n. 3 D.P.R. n. 13/86).

La situazione richiama il problema, caro ai filosofi del diritto, delle lacune dell'ordinamento normativo.

Risulterebbe in concreto trattarsi (utilizzando il sofisticato lessico di Amedeo G. Conte – Voce *Completezza*, Digesto, IV Ed., UTET, Torino) non già di una lacuna axiologica, una carenza cioè di principio dell'ordinamento, che ridurrebbe il diritto all'informazione in un adeontico spazio vuoto del diritto, data appunto l'esistenza dell'art. 21 Costituzione, bensì di una lacuna praxeologica, cioè dell'assenza di uno strumento (normativo?) condizione necessaria di efficacia di una norma. Forse non si tratta, o non si tratta solo di carenza normativa, ma di un atteggiamento basato su una mancata presa di coscienza del dettato costituzionale.

Comunque dal diritto costituzionale di cercare ed ottenere l'informazione sembra dedursi l'urgenza di una più attenta considerazione, nell'ambito dei sistemi della pubblicità legale, del ruolo e dei diritti dell'ispezionante, tradizionalmente meno considerati del reciproco diritto del trascrivente.

### 2.3. *Informatica e diritto all'informazione*

Abbiamo visto che le condizioni per il realizzarsi di un allargamento della conoscibilità dei dati sono, dal lato giuridico, la meritevolezza sociale dei diritti «protetti» dalla conoscibilità e per converso dalla non merite-

volezza o comunque non menzione di diritti protetti dalla non conoscibilità, mentre dal lato tecnico, sono l'adeguatezza operativa ed organizzativa dei sistemi informatici a garantire la conoscibilità.

Sembra di poter affermare che l'esistenza del diritto costituzionale all'informazione rende superflua, se non per accertare l'eventuale segreto o riservatezza dei dati oggettivamente sensibili, l'indicazione dei singoli ambiti di applicazione, soprattutto nel settore del diritto civile, con riferimento ai documenti per i quali l'esternazione, l'uscita volontaria dalla sfera strettamente privata delle parti, dimostra l'inesistenza di qualunque legittima riservatezza.

Un ottimo strumento per soddisfare questo diritto costituzionale consiste nell'informatizzazione degli archivi. Infatti mentre gli archivi cartacei non permettono alcuna alternativa di esplorabilità all'infuori della fabbricazione di complessi sistemi d'accesso, l'informatizzazione trasforma potenzialmente ogni archivio in un sistema di *information retrieval-I.R.* e permette quindi la realizzazione, quasi senza costi, dello strumento per l'esercizio in concreto del diritto all'informazione.

Sul piano giuridico naturalmente l'estensione della conoscibilità effettiva ad ogni archivio della pubblica amministrazione non significa l'estensione al di fuori dei sistemi di pubblicità legale del «valore giuridico aggiunto» tipico di questi ultimi: non implica cioè che a tutti i dati resi conoscibili dell'informatizzazione spettino caratteristiche giuridiche come la costitutività o l'opponibilità: le informazioni non coperte dalla pubblicità legale restano, in ogni caso, informazioni non qualificate.

Vi è solo da osservare che i miglioramenti conoscitivi propiziati dall'informatizzazione possono, in concreto, appiattire le oggi rilevanti differenze operative fra pubblicità costitutiva, pubblicità opponibilità, pubblicità notizia e informazione non qualificata.

Infatti saranno conoscibili ai terzi non solo le informazioni qualificate (prevista espressamente dalla legge) ma anche quelle non qualificate (come previsto dal dettato costituzionale).

### 3. LINGUAGGIO NATURALE ED INFORMATICA

#### 3.1. *Dati informativi e dati di indirizzo*

Al di là degli aspetti specifici della varie tecnologie, val la pena di ricordare che l'uso del calcolatore per la memorizzazione di documenti permette la ricerca rapida e la rapida leggibilità e riproducibilità di ogni documento memorizzato (*information retrieval*) non in funzione di un unico crite-

rio di ricerca (come nell'archivio cartaceo, dove i documenti possono essere ordinati con un unico criterio, che è anche l'unico criterio di ricerca) ma in funzione dei descrittori che identificano i documenti.

Se per l'attualizzazione della potenzialità di I.R. di ogni archivio informatizzato è richiesto soltanto di dotare il sistema informatico delle adeguate apparecchiature periferiche (terminali per l'interrogazione) resta decisivo il fatto che la possibilità dell'archivio informatico di mettere a disposizione il documento pertinente alla domanda di informazione è strettamente connessa alla adeguatezza dei descrittori di ogni documento alla tipologia delle domande<sup>7</sup>.

Poiché la gran parte dei documenti che interessano il diritto sono costituiti da testi in linguaggio naturale, il punto cruciale è l'«estrazione» dal documento dei descrittori del suo contenuto informativo. Come è noto, sono due, e contrapposte, le scuole di pensiero in proposito. La prima che ritiene costruibile, o già nota, la metodologia per realizzare un algoritmo mediante il quale il calcolatore è in grado di «calcolare», dal testo in linguaggio naturale, il contenuto informativo del documento.

La seconda linea di pensiero<sup>8</sup> ritiene invece che il linguaggio naturale sia un cattivo indice di se stesso e che, nonostante gli indubbi progressi nel trattamento «sintattico» del linguaggio naturale nessun sistema *software* sia mai stato in grado di garantire un così elevato tasso di efficienza nel ricavare da un documento il contenuto informativo (semantico) dello stesso così da poter definire il risultato deterministico.

Il problema, nonostante le apparenze, è presente, sia che si tratti di documenti a prevalente contenuto concettuale (legislazione, giurisprudenza e simili), sia di documenti a contenuto prevalentemente fattuale (immobiliari, societari e simili).

Il nocciolo duro del problema è che, se la descrizione informativa di un documento (la sua indicizzazione) è possibile con descrittori univoci, allora il *retrieval* può aspirare ad essere deterministico. In caso contrario il ritrovamento del documento è soggetto all'alea della probabilità. Se e quando l'estrazione dei descrittori dal documento in linguaggio naturale è demandata al calcolatore il risultato del *retrieval* è necessariamente probabilistico.

Come sembra ovvio, i sistemi della pubblicità legale, che garantiscono

<sup>7</sup> Particolarmente suggestiva la tesi di Degli Antoni G., «Verso la società di testi e norme», in *Informatica e Diritto* 1993, 1, p. 33.

<sup>8</sup> Gallizia A., Maretti E., Mollame F., «Per una classificazione automatica di testi giuridici», Giuffrè, 1974. Gallizia A., «Trent'anni di Informatica Giuridica», in *Informatica e Diritto*, n. 1-2, 1992, p. 57 e segg.

davvero i diritti del trascrivente solo se vi è la certezza del ritrovamento del documento utile da parte dell'ispezionante, devono essere per definizione deterministici: interessa mettere in luce che nessuna sistema di pubblicità legale può essere impostato, neppure parzialmente, sulla cosiddetta «interpretazione», da parte del calcolatore, del testo naturale del documento pubblicizzato; che i descrittori che identificano, in fase di ricerca, i documenti devono essere, per loro intrinseca natura, univoci e che le regole per l'uso dei descrittori (il linguaggio documentario) devono essere evidenti per ogni potenziale operatore conoscitivo (ispezionante).

Ciò significa l'indispensabilità dell'intervento umano per l'indicizzazione di ogni documento.

#### 4. INFORMAZIONE E DOCUMENTO

L'espressione «*information retrieval*» definisce, fin dagli anni 50, come ormai tutti sanno, i sistemi di archiviazione/ricerca dei documenti mediante calcolatore. L'espressione può essere fuorviante dato che questi sistemi non sono in grado di ritrovare l'informazione ma, più modestamente, ne favoriscono la ricerca estraendo dall'archivio tutti e soli i documenti pertinenti alla domanda dell'utente, e dai quali l'utente, con operazione intelligente e quindi non meccanizzabile, può estrarre l'informazione.

Come si è detto, essenziale elemento della procedura di ricerca del documento è che siano identificati, in sede di introduzione di ogni documento nell'archivio, i descrittori che servono a collegare, come l'indice di un libro o il soggettario di una biblioteca, i documenti alle domande loro pertinenti.

Sembra evidente che tra descrittori e informazione contenuta in un documento vi sia un nesso, ma non sovrapposizione: il descrittore ha la funzione di identificare il contenuto informativo del documento, ma non certo di riportare compiutamente l'informazione: il descrittore è il dato di indirizzo al documento utile e il testo del documento è il dato di informazione.

Nell'operatività della pubblicità legale la differenza funzionale e strutturale fra dati di indirizzo e dati di informazione è rappresentata dalla distinzione fra nota e titolo: la nota ha la funzione di fornire i dati per l'indicizzazione del documento, ciò anche se una (sempre meno) diffusa ma comunque erronea opinione ritiene che la funzione della nota sia informativa, talché l'ordinaria diligenza si realizzerebbe, da parte dell'ispezionante, con la sola lettura della nota.

La erroneità di questa opinione risulta:

- a) dal fatto, osservabile, che gli operatori del diritto più coinvolti, quali ispezionanti, nel servizio della pubblicità legale, utilizzano la lettura della nota solo per determinare quali sono le formalità di volta in volta utili, in quanto pertinenti a ciascun caso di indagine, e traggono i loro convincimenti dalla lettura dei titoli. Questo fatto è evidente nel sistema dei registri immobiliari, dove il titolo utile è quello che riguarda sia una persona determinata che un immobile determinato. Il Registro immobiliare cartaceo permette la selezione, mediante indici, tavole, rubriche ecc. del dato personale: quello reale risulta soltanto dalla lettura della nota: quindi gli ispezionanti avvertiti leggono le note per identificare i titoli utili;
- b) ma anche negli uffici dei Registri immobiliari meccanizzati, dove è possibile la ricerca incrociata fra dati personali e dati reali, l'esperienza conferma che gli ispezionanti avvertiti seguitano a leggere i titoli, identificati dal calcolatore mediante la ricerca incrociata dato personale/dato reale.

Ciò è dovuto al fatto che, nonostante l'intenzione dei meccanizzatori di riportare nella nota tutte le informazioni utili contenute nel titolo, il risultato di esaustività e di leggibilità non è adeguato alle necessità dell'ispezionante. Sembra importante ricordare i seguenti punti:

- a) La nota deve contenere i dati di indirizzo e le caratteristiche necessarie ed essenziali di questi dati devono essere:
  - 1) L'univocità: il valore semantico della parola usata come descrittore non deve ricavarsi dal contesto ma essere autoevidente, non rimpiazzabile con sinonimi ed omonimi ed infine non soggetto a codificazioni se non mediante classificazioni le cui voci siano mutuamente esclusive e la cui somma sia esaustiva del dominio considerato<sup>9</sup>;

<sup>9</sup> «Nella meccanizzazione dei Registri Immobiliari si è stabilito di classificare alcune situazioni concettuali, come i diritti, i negozi, i tipi di immobile soggetti a trascrizione, iscrizione ecc. mediante classificazioni precostituite così da mettere a disposizione del programma dati univoci e formalizzati. I problemi operativi che derivano da questa scelta sono di due tipi: un primo, attinente alla creazione delle classificazioni, un secondo attinente alla scelta nell'ambito delle classificazioni del codice pertinente al caso concreto. Quanto al primo problema, non era difficile rendersi conto che una classificazione, per essere affidabile, cioè portatrice di informazioni autonomamente significative al di fuori del testo, richiede essere costituita: a) di voci mutuamente esclusive: la categoria concettuale rappresentata da ciascuna voce non deve sovrapporsi a nessun'altra categoria concettuale rappresentata da

- 2) I dati di indirizzo devono essere presenti nel titolo in modo tale da poter essere, senza alcuna operazione di modificazione linguistica, estratti dal titolo stesso;
- b) La nota non deve contenere altro che i dati di indirizzo.

altra voce; b) di voci la cui somma è esaustiva dell'insieme considerato. Ora il fatto che tutte le classificazioni citate contengano la voce finale «altri casi non previsti» dimostra che le stesse non sono consistenti quindi sono potenzialmente polivoche. (Non diversamente dall'ordinamento giuridico che, come è noto, non essendo normativamente esaustivo, necessita di norme di chiusura, esterne logicamente rispetto al sistema (cfr. Marmocchi E., «Il paradosso della norma fondamentale», *Attività CNN*, 1994, n. 2, p. 74) La ragione di detta inconsistenza sta nel fatto che né i negozi, né i diritti oggetto di trascrizione, né le tipologie degli immobili, sono un *numerus clausus* ed un universo conoscibile a priori. Quanto al secondo problema, quello della scelta del codice di classificazione pertinente, non vi è dubbio che esso implica un processo interpretativo e quindi una qualche incertezza del risultato, incertezza ben più ampia di quella originata dall'interpretazione del testo del titolo: il linguaggio naturale ha capacità espressive molto più valide di un codice. Ed in effetti le esperienze già maturate nell'esercizio del Registro Immobiliare meccanizzato dimostrano che, se nei casi ordinari e più frequenti non vi sono problemi per il trascrivente nell'identificare ad esempio il codice della compravendita o quello della piena proprietà; quando si presentano casi più complessi, il problema della classificazione richiede forzature opinabili e quindi potenzialmente diverse tra trascrivente e ispezionante. L'impossibilità di formalizzare deterministicamente i dati semantici è dimostrata sperimentalmente dal fatto che non è possibile, e che nessuno è riuscito a ricavare mediante calcolatore, la nota di trascrizione informatizzata, dato che i codici non sono presenti nel titolo, mentre molti sistemi di meccanizzazione dello studio notarile sono in grado di generare in modo totalmente automatico, partendo dal titolo, la nota di trascrizione tradizionale mediante trasferimento identico di parti del testo del titolo. Un secondo livello di problemi connessi alla formalizzazione si è posto per la necessità di ricondurre (o ridurre) a strutture univoche (soggetto/bene) tutti gli atti soggetti a trascrizione. Nei casi in cui detta struttura non sia del tutto elementare (soggetto contro, soggetto a favore, unico bene), si è ricorsi alla riduzione in pluralità di negozi della struttura del contratto a più parti, a più beni, ecc. Il problema non è di giudicare se queste riduzioni sono esatte concettualmente. Non si tratta di appurare se la decostruzione del contratto in singoli negozi sia fondata sul piano giuridico, cosa sulla quale neppure la dottrina italiana sembra concorde e che comunque non è quella del c.c. Il problema è invece di constatare se, sul piano operativo, la rappresentazione è efficace per la lettura/comprendimento sensatamente facile non solo da parte dell'operatore giuridico ma, almeno in tesi, da parte del *quisque de populo*. E che la decostruzione adottata non sia «leggibile» risulta sia in fase di composizione della nota che, in modo più evidente, dalla lettura di una qualsiasi ispezione ipotecaria nella quale sia rappresentata una divisione o una cessione di quota e simili. Le formalizzazioni richieste per la redazione della nota per le conservatorie meccanizzate implicano problemi assai gravi: con una indubbia perdita di informazione semantica, una tale difficoltà di lettura dei risultati dell'ispezione da doversi riconoscere che senza la consultazione del titolo non vi è alcuna possibilità di sensata conoscibilità, presupposto indefettibile dell'opponibilità. La perdita di informazione e di leggibilità è conseguenza necessaria della codificazione dei dati semantici» da Gallizia A., «Conservatorie ed informatica», in *Vita Notarile*, Nuovi Quaderni, n. 14, p. 110.

Ogni altro dato, necessariamente semantico, cioè soggetto ad interpretazione e quindi in qualche misura vago non è utile compaia nella nota, dato che non costituisce valida chiave di ricerca del documento.

Elemento essenziale dei dati di indirizzo è l'esattezza. Poiché questi dati devono essere univoci, le informazioni utilizzabili come descrittori sono quelle che indicano entità precise, informazioni fattuali o comunque ricavabili da elenchi classificatori certi *a priori* e completi, nel senso che non sono ammissibili voci del tipo «altri casi non previsti».

I dati più rilevanti, nel sistema registro delle imprese, sono dati identificativi personali, e si tratta di dati che hanno origine da specifiche procedure (Stato Civile, Registro delle imprese) e sono ricavabili e certificabili da registri pubblici.

Poiché ogni errore di grafia di questi dati può dar luogo a insuccessi della ricerca con conseguente inefficacia della pubblicità legale, è importante che, in sede di memorizzazione, da ciascun sistema si possa controllare sugli altri sistemi la congruenza dei rispettivi dati.

Ciò operativamente implica interazioni, quindi collegamenti fra le banche dati e, di conseguenza, logiche dei dati coerenti in ciascuna banca dati. (Vedi in proposito il DCPM 5/5/94 pubblicato sulla G.U. n. 184/94 che stabilisce le modalità per il collegamento fra le anagrafi comunali e l'anagrafe tributaria).

Il problema che si potrebbe definire dei nomi, che costituisce uno dei limiti operativi al funzionamento delle banche dati non solo della pubblicità legale, consiste nel fatto che benché l'esatta grafia del nome delle persone fisiche sia quella risultante dall'anagrafe del luogo di nascita e l'esatta denominazione delle Società quella risultante dal registro Società dove la Società è stata iscritta, se non esistono modalità di controllo automatico sui dati originari dell'esatta grafia, le eventuali anomalie, peraltro frequenti, trovano, in concreto, soluzioni correttive basate su criteri statistici, cioè probabilistici, per eliminare la tendenziale omonimia o sinonimia prodotta dalle diversità di grafia.

Queste soluzioni, realizzate oggi autonomamente nell'ambito dei diversi sistemi di ricerca dell'informazione, quindi spesso incompatibili fra loro, non sono note agli utenti che richiedono informazioni, i quali non sono quindi in grado di organizzare la strategia delle loro richieste tenendo conto delle elaborazioni cui i dati di interrogazione saranno sottoposti.

Il collegamento fra le banche dati oltre allo scopo indicato, potrà dare il risultato, di più alto profilo, di una integrazione dell'informazione giusciviltistica ben più ampio e semplice da realizzare per l'utente rispetto a quanto è oggi possibile.

Questo risultato può oggi essere realizzato con relativa facilità grazie alle tecnologie disponibili a condizione però che in tutti i sistemi le stesse cose si chiamino con il medesimo nome, ovvero che ciascun dato di indirizzo rappresenti la stessa entità in ogni sistema informativo.

## 5. L'INTEGRAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI

La storia delle pubblicità dei dati legali dimostra che nel tempo si sono stratificati diversi sistemi di conoscenza sullo stesso argomento: esempio classico l'argomento società, documentato da vari sistemi «registrali» e non registrali (Registro Società Tribunale, Registro Ditte Camera Commercio, Anagrafe Tributaria (IVA) ma anche BUSARL, FAL e simili), tutti aventi come base documentaria atti Notarili, con la conseguenza che del medesimo atto vengono, nelle varie sedi, trasmesse, archiviate o pubblicate varie copie dello stesso atto.

La constatazione che precede pone due ordini di problemi sul piano della razionalizzazione/semplificazione:

- a) l'unificazione dei sistemi che trattano (conservano/restituiscono) identiche informazioni;
- b) l'unificazione di sistemi che trattano (conservano/restituiscono) i medesimi documenti. I due casi si sovrappongono solo in parte.

Il caso A può essere enunciato così: alcune tipologie di informazioni hanno generato una serie di strumenti di conoscenza, alcuni organizzati all'origine in forma e con le tecnologie d'archivio, (aperti o no al pubblico), altri preposti alla diffusione dei documenti (documenti che debbono *ex post* essere organizzati in archivi per garantirne la fruibilità nel tempo: paradigmatico ma paradossale quello delle leggi).

Questa moltiplicazione di strumenti informativi sembra legata alle tradizionali difficoltà della comunicazione documentaria, così esemplificabili:

- a) gli archivi cartacei permettono di «classificare», (ordinare e ricercare) i documenti con un unico descrittore: dove le informazioni contenute in un documento sono di tipologie diverse e devono essere ricercate da più di un punto di vista è stato necessario creare più archivi degli stessi documenti, classificati, ordinati e ricercabili in ciascuno degli archivi con diversa chiave di ricerca. Esempio tipico la coesistenza del sistema registrale del Catasto a ingresso reale e quello dei Registri Immobiliari a ingresso personale;

- b) la lentezza del trasferimento dei documenti cartacei: ciascuna organizzazione tende a duplicarsi in casa propria l'archivio anziché ricorrere ad un archivio esterno;
- c) la tendenza, erronea ma persistente, per la quale se un sistema documentario perde di affidabilità, sembra opportuno realizzarne un altro relativo agli stessi documenti anziché curare le cause di inefficienza del primo; esempio tipico la norma che ha introdotto l'obbligo della denuncia alla P.S. delle alienazioni dei fabbricati e alla questura dei trasferimenti di terreni – informazioni tutte ricavabili dai Registri Immobiliari;
- d) la schizofrenia burocratica per la quale ciascuna organizzazione sente come propri e come tali difende dall'accesso di estranei i documenti che produce o archivia.

Ora l'informatizzazione della ricerca documentaria e la trasmissione telematica dei documenti permettono la soluzione dei problemi operativi (*a* e *b*) ma non ovviamente, dei problemi psicologici (*c* e *d*), che anzi costituiscono il maggior ostacolo ad una corretta impostazione dei problemi.

Una delle ipotesi da studiare è quella di conservare in un unico archivio tutti i documenti della stessa tipologia (atti notarili) oggi archiviati in più sistemi, ricorrendo alla telematica per rendere utilizzabili i documenti stessi in luoghi diversi secondo le diverse necessità informative. L'esempio esplicativo potrebbe essere il seguente: un atto portante il conferimento di un immobile in società con relativo aumento di capitale interessa sia la pubblicità immobiliare che quella societaria; questo atto potrebbe essere memorizzato e conservato in uno solo dei due archivi o in un terzo archivio che conservi tutti ma solo gli atti notarili (archivi Notarili distrettuali?) e possa essere utilizzato, quando occorra, a risposta di una richiesta di informazione, per via telematica, dai vari sistemi di pubblicità legale. Se l'esigenza informativa è relativa alle modalità dell'aumento di capitale, il documento sarà richiesto attraverso il sistema di pubblicità societaria, se invece riguarda le modalità della proprietà dell'immobile il documento sarà ricercato attraverso il sistema di pubblicità immobiliare.

Scontata la realizzabilità del collegamento telematico, il criterio di scelta fra le due soluzioni sembra risiedere nella risposta alla domanda se sia più conveniente a livello economico ed organizzativo la memorizzazione del documento in più luoghi oppure in un unico archivio collegato telematicamente con i vari uffici della pubblicità legale. Quale che sia la risposta degli esperti, ciò che qui sembra importante mettere in luce è il fatto che il sistema informativo del diritto, o il diritto come sistema informativo è un

fatto globale, dove ogni documento concorre con altri documenti a dare «senso» ad ogni informazione. (valore informativo *per relationem*).

Sembra chiaro che l'informatizzazione del sistema informativo del diritto, dia luogo, in prospettiva, a un sistema globale non tanto sul piano fisico, (un'unica banca dati) quanto sul piano logico, nel senso che le banche dati documentarie giuridiche, ed in particolare quelle della pubblicità legale, richiedono, sia per ragione di efficienza tecnica che di efficacia per l'utente, di interagire fra loro.

Tale assunto implica, a monte e prima delle realizzazioni tecnologiche, che i vari sistemi informativi utilizzino le medesime logiche.

Sulla scorta di queste osservazioni è da interpretare l'art. 8 della citata legge 580/93 dove si parla di «coordinamento della pubblicità realizzata attraverso il registro delle imprese con il BUSA, BUSARL e BUSC». Ciò che il regolamento deve realizzare non è un coordinamento materiale fra registro e pubblicazioni nel senso che il sistema informatizzato del registro debba «stampare» i bollettini.

La cosa è senz'altro tecnicamente possibile ma del tutto inutile dato che l'efficacia informativa del Registro meccanizzato ed interrogabile a distanza è incomparabilmente maggiore e migliore di quella ottenibile mediante la carta stampata: la soluzione sta nell'attribuire al momento della memorizzazione sul Registro tutti gli effetti giuridici, anche di quelli oggi riferiti alla pubblicazione degli atti e/o delle notizie ad essi relative sui bollettini in questione.

## 6. DOCUMENTO E ARCHIVIAZIONE

Il rapporto funzionale fra produzione del documento e sua archiviazione è costituito dall'indicizzazione che, come si è visto, consiste nell'apposizione al documento dei descrittori che costituiscono il nesso fra documento e domanda in sede di interrogazione.

Mentre nei sistemi cartacei le due funzioni sono ben distinte e separate anche all'interno della medesima organizzazione, l'informatizzazione propone per entrambe il medesimo strumento: il calcolatore, il che stimola all'unificazione delle due funzioni.

In effetti, benché storicamente questo strumento sia stato utilizzato per la funzione archiviazione, successivamente è stato impiegato anche per la redazione dei documenti.

Attualmente l'unicità di strumento quindi di linguaggio e la conseguente possibilità di comunicazione diretta e senza intermediari umani fra creazio-

ne e archiviazione di documenti è una realtà non di ricerca ma di mercato, grazie anche ai progressi della telematica. Tuttavia l'operatività nel settore della pubblicità legale è tuttora caratterizzata dal fatto che i Notai, in larga maggioranza, redigono i documenti con il calcolatore, stampano su carta titolo e nota, li trasmettono manualmente agli uffici della pubblicità dove i titoli vengono conservati su carta e le note vengono nuovamente digitalizzate per essere memorizzate su calcolatore.

Si tratta di una situazione che non solo penalizza gravemente le utilità delle procedure informatiche sia sul versante produzione dei documenti che su quello della pubblicità ma è causa di enorme occupazione di spazi per la conservazione dei documenti. Poiché i dati della nota sono presenti nel titolo, essi possono, con procedure informatiche essere «estratti» dall'automata e ripresi identici (senza modificazioni linguistiche) con procedure totalmente automatiche a condizione che il titolo sia composto, fabbricato mediante calcolatore con appropriati criteri (identificabilità da parte del programma dei dati di indirizzo).

La nota è quindi ricavabile automaticamente dal titolo ed entrambi sono trasmissibili telematicamente. Ora il programma per l'estrazione dal titolo dei dati (di indirizzo) che costituiscono la nota può essere attivato sia sul calcolatore che compone il titolo (studio notarile) che sul calcolatore che gestisce l'archivio. La scelta fra le due vie dipende solo da ragioni organizzative: i dati della nota sono contenuti nel titolo, quindi la trasmissione di nota e titolo implica la duplicazione della trasmissione dei dati della nota, ma, per contro, le modalità di estrazione dal titolo dei dati della nota non sono uguali in tutti i sistemi informatici notarili.

In ogni caso se la procedura di trasmissione, indicizzazione e memorizzazione dei documenti è gestita telematicamente dal produttore del documento, viene evitato il collo di bottiglia che rallenta, fino a renderla critica, la funzione di *input* di tutte le grandi banche dati.

Il problema è di ovvia gravità e molti sono gli esempi di sistemi di *Information Retrieval* in cui i soli ritardi di aggiornamento, sempre imputabili alla lentezza dell'*input*, mettono in crisi l'attendibilità dell'intero sistema. Come è ovvio la velocità di scorrimento del traffico è determinata da quella massima nel luogo dove la strada è più stretta.

L'esempio meglio e più noto nell'ambito Notarile è quello dei Registri Immobiliari, settore dove solo ora ci si rende ufficialmente conto che l'unico modo di realizzare la tempestività dell'*input* è quello di affidarlo ai Notai, con tecnologie telematiche. Non merita invece alcun elogio l'idea di sostituire il collegamento telematico con il c.d. *floppy disk*, che toglie ogni possibilità interattiva al rapporto studio Notarile/Archivio della pubblicità.

Nonostante che, come si è detto, la previsione dell'*input* telematico fosse presente nella legge 52, da cui deriva la meccanizzazione delle Conservatorie immobiliari, la sua pratica attuazione non è ancora operativa e non è difficile capirne le cause.

La fondamentale sta nel fatto che, come ogni sistema di pubblicità legale, per l'*input* dei registri è richiesta qualità documentaria garantita genericamente (atto pubblico, scrittura privata autenticata) e documentalmente (originale, copia autentica), qualità che in concreto rilevano attraverso la sottoscrizione del pubblico ufficiale, incompatibile con l'inesistenza cartacea del documento conseguente alla trasmissione telematica.

Fino a che non si adottano le tecnologie che rendono inutile la firma per l'accertamento dell'autenticità di quanto trasmesso, qualunque sistema alternativo alla telematica integrale, tipo nota telematica o su *floppy disk* e titolo cartaceo non supererà il livello d'efficacia del pannicello caldo.

Infatti:

- a) Il controllo di corrispondenza fra nota informatica e titolo cartaceo dovrà operarsi manualmente da parte dell'ufficio del Registro pubblicitario ed avrà necessariamente tempi non informatici e comunque più lunghi dell'analogo controllo di corrispondenza fra nota e titolo cartaceo, anche perché l'accoppiamento fra la nota pervenuta telematicamente e titolo cartaceo dovrà essere opera dell'uomo e perciò non priva di complicazioni operative. Invece nell'ipotesi di trasmissione telematica di nota e titolo la corrispondenza può essere garantita, sotto la responsabilità del fornitore dei dati.
- b) Prima della memorizzazione dei dati nell'archivio, è necessario un controllo per determinare se i nuovi dati corrispondono alle regole dell'archivio stesso. La complicazione di questa procedura è proporzionale alla complessità dei dati e alla complessità dei controlli. Se i dati sono univoci i controlli si limitano ai soli errori di grafia, se i dati sono «semantici» il controllo può diventare impossibile o fuorviante. (Come si vedrà in seguito nel caso Grosseto)

In ogni caso non sembra avere un senso l'esecuzione umana di un controllo, se essenzialmente formale. Ora l'esecuzione automatica di questo controllo (detto di validazione) è possibile se il documento è in formato digitale leggibile dal calcolatore. Come il controllo di congruità nota/titolo, esso può essere eseguito sia presso il trasmittente che presso l'ufficio. Nel primo caso quando al documento non supera il controllo, il trasmittente stesso provvederà alla correzione dell'errore, in modo ben più rapido ed efficace che nel caso in cui l'errore venga rilevato dal calcolatore ricevente.

## 7. LA FIRMA ELETTRONICA - IL PROBLEMA TECNICO

Come si è visto la trasmissione telematica dei dati implica necessariamente, con la scomparsa del documento cartaceo, l'eliminazione della sottoscrizione e la sua sostituzione con altri meccanismi equivalenti nella funzione autenticante, quelli di garantire l'identificazione dell'autore e di dar certezza che il testo del documento è quello esternato dall'autore.

L'argomento è trattato in tema di sicurezza dei sistemi informatici, di documento elettronico, di EDI (*Electronic data interchange*) e simili<sup>10</sup> dove viene indicato con il nome di «firma elettronica».

Il problema della sostituzione della sottoscrizione con equivalenti informatici al fine di garantire i collegamenti telematici bidirezionali studio Notarile/registo della pubblicità è solo una parte dell'argomento «firma elettronica» ed in particolare una *species* del *genus* EDI, soprattutto perché i procedimenti crittografici, nella misura in cui questi sono finalizzati alla segretezza, qui non sembrano rilevanti, dato che la segretezza del messaggio non è richiesta nel caso della pubblicità legale.

Nel nostro caso, il sostitutivo della sottoscrizione deve soltanto garantire che il documento (titolo) o i documenti (nota e titolo) che pervengono telematicamente al pubblico registro (e, specularmente, il documento che al richiedente proviene dal Registro come risultato alla richiesta di certificazione) siano genuini perché provengono inalterati dal calcolatore emittente.

Ciò che il sostitutivo della sottoscrizione autografa nell'*input* documentario deve garantire è, ad un primo livello:

- a) che il documento provenga dal calcolatore dell'autore del documento o da un suo terminale specifico:
- b) che il documento pervenuto sia identico a quello trasmesso dal calcolatore del trasmittente.

Mentre il primo requisito può essere realizzato mediante un dispositivo *hardware*, la cui utilità, generale per ogni tipo di EDI, si evidenzierà necessariamente come strumento per combattere la criminalità informatica attiva su reti geografiche (come è stato illustrato alla tavola rotonda sul tema «sistemi telematici e diritto», tenutasi presso la Camera dei Deputati il 30/6/1994); per quanto riguarda il secondo requisito esso è realizzabile, con

<sup>10</sup> Gallizia A., «Il documento informatico e la sicurezza giuridica», XX Congresso Internazionale del Notariato Latino, Cartagena 1992, (Atti), Stamperia Nazionale, 1992 e bibliografia ivi citata.

strumenti *software* ed in particolare con l'aggiunta al testo del documento di una coda ricavata sottoponendo il testo stesso ad un «calcolo» eseguito da un programma, attivato da trasmittente e ricevente, in modo tale che qualunque modifica, dolosa o casuale, subisca il messaggio durante la trasmissione, la coda del documento non «corrisponde» più al documento stesso.

Nel caso in cui anche il primo requisito, quello della certezza che il documento provenga da un dato calcolatore, sia realizzato mediante dispositivo non *hardware* ma *software*, la coda del messaggio sopra descritta, garantendo la genuinità del testo garantirà anche la genuinità del nominativo del trasmittente contenuto nel testo.

Questi strumenti certificano l'autenticità del documento.

Essi corrispondono, con ben maggiore affidabilità, alla sottoscrizione e all'impronta del sigillo sul documento cartaceo<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> L'affidabilità della firma autografa. Se il problema della sostituzione, nella funzione *lato sensu* autenticante (di autore e provenienza) del documento è posto oggi essenzialmente per la incompatibilità della firma con la trasmissione telematica, sembra tuttavia meritare qualche considerazione la stessa attendibilità, in funzione autenticante, della sottoscrizione autografa. Alla sottoscrizione del *quisque de populo*, di per sé, non viene riconosciuta alcuna attendibilità, in caso di contestazione, se non quando essa sia stata a priori autenticata e, a posteriori, quando sia stata sottoposta ad un accertamento, giudiziale o privato, di confronto con uno *specimen*. L'attendibilità della sottoscrizione non è, in nessun caso, autoevidente. Medesima è la sorte della sottoscrizione del pubblico ufficiale: la sua attendibilità effettiva è oggettivamente dipendente da un confronto, possibile, perché la sottoscrizione è depositata ufficialmente, ma normalmente non effettuato per le difficoltà organizzative di utilizzare lo *specimen* ufficiale nei luoghi ove sarebbe opportuno il confronto. Sempre sul piano operativo va poi osservato che, come ogni altra manifestazione umana, anche la sottoscrizione è soggetta, fisiologicamente, a modificazioni involontarie nel tempo, così che le tecnologie, anche le più sofisticate, di riconoscimento della sottoscrizione mediante confronto sono soggette ad errore (rifiuto della sottoscrizione obiettivamente olografa) in un percentuale crescente in proporzione alla distanza temporale fra deposito dello *specimen* e data della sottoscrizione. Va poi ricordato che nell'ordinamento italiano una caratteristica richiesta alla sottoscrizione è la leggibilità di nome e cognome, elemento utile all'accertamento dell'autore ma contraddittorio rispetto all'evidente esigenza della non falsificabilità. La fiducia diffusa, sia sul piano giuridico che su quello sociale, è evidentemente dovuta al fatto che la sottoscrizione, benché limitatamente attendibile, non ha finora avuto alternative e l'attenzione del legislatore è stata nella direzione della sicurezza indiretta ottenuta attribuendo responsabilità oggettiva a qualificati professionisti (atto pubblico, autentica della firma e simili). Ciò per quanto riguarda la sottoscrizione in genere. Per quanto riguarda la sottoscrizione del pubblico ufficiale solo nei rapporti internazionali esiste uno strumento, la legalizzazione oggi apostille, che ne certifica l'autenticità, ma mediante una ulteriore firma. Sembra dunque incomprensibile, se non come effetto di carenza di informazione, l'atteggiamento di chi ritenga non proponibile lo sforzo interpretativo che occorre per superare il significato letterale delle norme che collegano l'autenticità alla sottoscrizione del pubblico ufficiale nel campo della pubblicità legale.

È possibile però un secondo livello di sicurezza che garantisca anche la provenienza del documento da una persona identificata (il Notaio, il Conservatore), mediante la memorizzazione di caratteristiche antropometriche dell'autore del documento (impronta digitale, profilo della voce, della retina o simili) o mediante tessere di riconoscimento magnetiche (tipo Bancomat, o simili), o dotate di microprocessore. L'adozione di questo secondo livello di sicurezza permette di escludere la responsabilità oggettiva per l'uso del calcolatore dell'ufficio da persone non autorizzate.

#### 8. LA FIRMA ELETTRONICA - IL PROBLEMA GIURIDICO

Si è tentato di dimostrare succintamente che la tecnologia presente sul mercato offre varie possibilità per la sostituzione della sottoscrizione autografa del pubblico ufficiale sulla copia autentica che costituisce il titolo della pubblicità legale e che le garanzie delle tecnologie proposte dal mercato superano di molto quella che, in concreto, la firma del pubblico ufficiale garantisce al registro pubblicitario.

L'argomento è stato qui toccato anche per richiamare l'attenzione sul fatto che una particolare cura in sede di impianto di sistemi telematici debba essere dedicata alla sicurezza, sia a livello fisico che a livello logico<sup>12</sup>, visto che dalla letteratura aziendalistica si ricava l'impressione che nell'ambito dei sistemi per l'impresa non sempre le esigenze della sicurezza sono tenute nel necessario conto in sede di studio iniziale dell'architettura dei sistemi informativi, l'unico luogo e momento nel quale sembra possibile risolvere organicamente il problema.

Ma, come tutti sappiamo, il vero punto delicato del tema «firma elettronica» è quello giuridico: vi sono giuristi e non che pensano quella legislativa l'unica possibile soluzione, ritenendo le norme attualmente vigenti in materia ontologicamente e non solo storicamente legate al documento cartaceo ed alla firma olografa.

<sup>12</sup> Per livello fisico si intendono i sistemi costruiti mediante apparecchiature *hardware*, mentre per sistema logico si intendono le realizzazioni a livello del *software* applicativo. La contrapposizione non è, in realtà, così netta, poiché esistono realizzazioni ai fini della sicurezza che coinvolgono sia l'*hardware* che il *software*, oppure realizzati a livello dei sistemi operativi. Per una trattazione completa della distinzione vedi Bozzetti M. e Cigala Fulgosi A., «Trasmissione sicura dei documenti, Comunicazione al 5° Congresso internazionale Informatica e attività giuridica, Roma 1993» e Venturi, Wolfwics W., «L'impiego di tecniche crittografiche nei sistemi telematici per la definizione di architettura di sicurezza», in Sistemi di Telecomunicazioni, Sett. 1989, p. 66 e segg.

È sostenibile una tesi diversa.

Nella soluzione legislativa, la disposizione, che si voglia applicabile per un periodo sensatamente lungo prima di dover essere modificata, dovrebbe avere una formulazione non direttamente descrittiva delle tecnologie legittime ma delle funzioni che i sostituti della firma devono realizzare.

Considerando il ritmo dell'evoluzione degli ultimi venti anni è facile prevedere che l'indicazione di specifiche tecnologie al momento disponibili si troverebbe superata nel breve/medio periodo, a causa della rapida evoluzione tecnologica.

Ora le funzioni che le norme affidano alla sottoscrizione autografa sono, senza dubbio alcuno, l'identificabilità dell'autore della copia autentica e la genuinità del testo trasmesso, funzioni, come si è visto, garantite dal collegamento telematico fra produttore del documento ed archivio, a condizione che il sistema telematico sia realizzato tenendo conto delle descritte tecnologie della sicurezza.

In altre parole, forse più usuali per i giuristi, qui si sostiene che applicando la dottrina che pone la «precomprensione» delle effettive legittime esigenze del mondo sul quale le norme devono essere applicate<sup>13</sup> come antecedente necessario dell'interpretazione delle norme stesse, appare di chiara evidenza che interpretando in modo non visceralmente letterale le norme vigenti, non vi sono difficoltà ad ammettere la legittimità del collegamento telematico opportunamente attrezzato per la sicurezza per l'input dei Registri della pubblicità legale.

## 9. IL SOFTWARE COME NORMA

La norma giuridica è lo strumento mediante il quale sono riconosciute situazioni giuridiche soggettive, attraverso l'attività degli operatori del diritto che attualizzano il diritto in concreto.

Specularmente, ogni disposizione che ha effetti sui diritti soggettivi è norma giuridica.

Ora, poiché la pubblicità legale ha effetti su diritti soggettivi, le modalità di esercizio della pubblicità legale devono essere prescritte da enunciati aventi la natura, formale e sostanziale, di norma.

In effetti quando il registro cartaceo è gestito da operatori umani i

<sup>13</sup> Rescigno P., «L'informatica del dialogo tra dottrina e giurisprudenza», in «Il diritto dell'informazione e dell'informatica», Giuffrè, 1994, n. 1, p. 38.

comportamenti di questi sono prescritti da leggi, decreti, regolamenti, scritti in linguaggio naturale e «approvati» con procedure appropriate.

Quando però il registro è gestito informaticamente, vi sono sì norme che prescrivono i comportamenti degli addetti, ma ciò che effettivamente prescrive i comportamenti dell'automa è il *software*, scritto in linguaggio non naturale, quindi illeggibile sia per gli addetti al Registro che per gli utenti, trascriventi ed ispezionanti.

Il problema è stato messo in luce da un recente episodio: il Conservatore dei Registri Immobiliari di Grosseto respinge la richiesta di trascrizione di un atto, pur riconoscendo la trascrivibilità del titolo relativo, motivando il rifiuto con il fatto che le procedure di validazione dei dati del calcolatore che gestisce il registro rifiutano la nota relativa, correttamente compilata, in quanto la fattispecie giuridica ivi indicata non è prevista dal *software* come trascrivibile.

Il trascrivente ricorre contro il rifiuto del Conservatore ed il Tribunale<sup>14</sup> ordina al Conservatore di eseguire la richiesta trascrizione. Il conseguente giudizio d'Appello, nel corso del quale il ricorrente (Avvocatura di Stato)<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Tribunale Grosseto. «Il Tribunale di Grosseto, riunito in Camera di Consiglio *omissis*. osserva: il rifiuto del Conservatore di trascrivere un atto di transazione si fonda sulla considerazione che il programma informatico, che presiede al funzionamento degli apparati tecnici di quell'ufficio, non consente che su di un bene immobile, edificato in diritto di superficie, possa essere attribuito ad un soggetto l'usufrutto ed a soggetto differente la nuda proprietà.

*omissis*. Al sistema, costituito dalle norme del Codice Civile, il legislatore ordinario ben può innovare, operando con norme che si pongano, nella gerarchia delle fonti, ad un rango di pari dignità. Ciò non è, peraltro, avvenuto allorché è stato istituito il sistema informatizzato delle Conservatorie: ancorché previsto da legge ordinaria, il decreto interministeriale, che ha istituito il menzionato sistema, si pone in sottordine, rispetto alle norme del Codice Civile ed è pertanto inidoneo ad incidere su di esse. Deve, pertanto, in accoglimento del reclamo, ordinarsi la richiesta trascrizione.

P.Q.M. Ordina al Conservatore dei Registri Immobiliari di Grosseto di procedere alla trascrizione, di cui all'atto ricevuto dal Notaio Marzocchi il 13/3/1993, ref. n. 29584.

<sup>15</sup> Appello Grosseto. «Corte d'appello di Firenze. Reclamo avverso provvedimento di volontaria giurisdizione adottato dal Tribunale di Grosseto. Il Ministero delle Finanze, in persona del Ministro protempore, rappresentato e difeso per volontà di legge dall'Avvocatura distrettuale dello Stato di Firenze per vocazione territoriale. Fatto: il Notaio Marzocchi ricorreva ex art. 745 c.p.c. al Tribunale di Grosseto perché questi ordinasse al Conservatore dei Registri Immobiliari di Grosseto di trascrivere la transazione dal notaio redatta in data 13 marzo 1993,

*omissis*. Il Conservatore si rifiutava di trascrivere l'atto poiché il sistema informatico in dotazione presso la Conservatoria non permetteva la trascrizione di quella transazione

*omissis*. La reclamante Avvocatura osserva

*omissis*. Quindi non si pone il problema di carenza di sistema informatico approntato

sosteneva la non legittimità (!) del titolo incompatibile con il sistema informatico (il *software*) del pubblico registro, viene abbandonato e la trascrizione eseguita, in seguito a modifica del *software* del Registro.

In effetti da una anche attenta analisi dell'armamentario normativo che ha dato origine o che comunque sta a monte della meccanizzazione dei Registri Immobiliari, si rinvengono soltanto descrizioni analitiche della forma dell'*input* (la nota formalizzata) e dell'*output* (risultato e modalità delle interrogazioni dell'archivio).

Nessuna traccia di descrizione delle modalità operative del software.

Il che, con riferimento al citato esempio, non può non far sorgere dei dubbi sulla legittimazione normativa dell'intero sistema.

Al di là degli aspetti formali, la cui gravità non richiede commenti, la mancanza di una proposizione normativa che «descrive» in linguaggio naturale la procedura, impedisce sia ai funzionari che agli utenti di prevedere quale sarà, con l'esito della procedura, il giudizio che l'ordinamento darà del loro comportamento, prima che la procedura stessa sia attualizzata.

Io non so se il problema sia risolvibile in via interpretativa; il tema è di render conoscibile il *software* del Registro della pubblicità, come il testo di qualunque norma così che siano salve le esigenze di giuridicità.

Mentre le prescrizioni ad operatori umani possono e spesso devono, per ragioni anche di comprensibilità, essere sintetiche, di risultato, ed esprimono quindi scopi da raggiungere lasciando alla responsabilità degli esecutori la determinazione delle modalità operative spicciole, le norme ad automi devono essere rappresentazioni di algoritmi quindi non sintetiche ma analitiche indicazioni di azione anche ai minimi livelli.

La catena delle prescrizioni deve essere continua e senza soluzioni di continuità, senza «buchi» cioè situazioni possibili ma non analiticamente previste. La ragione sta nel fatto che, non essendo ricostruibili mediante algoritmi né il ragionamento per analogia né quello dell'interpretazione estensiva, (essenzialmente semantici), l'unica via per la soluzione dei casi non previsti è l'introduzione di criteri casuali il che attribuisce necessaria-

(*obiter dictum*) dal Ministro delle Finanze con la collaborazione di giuristi e notai, bensì di sensibilità da parte degli operatori nell'elaborare istituti giuridici compatibili con tale sistema senza che *vis ac potestas* degli istituti sia coartata o modificata.

*omissis*. si richiede:

- 1) l'annullamento dell'ordinanza del Tribunale di Grosseto n. 296 R.G., anno 1993;
- 2) che si indichi altresì, contestualmente, il criterio ermeneutico-giuridico cui il Notaio dovrà attenersi nella nuova formulazione della transazione, in armonia con le procedure informatiche in totale conservazione della sostanza dei diritti delle parti».

mente al risultato dell'elaborazione caratteristiche di imprevedibilità, incompatibili con i sistemi della pubblicità legale.

In attesa (ma con scarsa speranza) che dalle ricerche nel campo dell'intelligenza artificiale e della Fuzzy Logic<sup>16</sup> derivino applicazioni oggettivamente deterministiche, l'unica soluzione è quella di rendere le procedure decidibili, attraverso l'univocità dei dati da elaborare.

Ora il *software* (catena di algoritmi) è espresso in linguaggi formali (linguaggi di programmazione) la cui caratteristica comune è, come si è detto, di essere leggibile solo da esperti (e spesso, solo dagli archivi).

Ciò sembra togliere ogni senso all'ipotesi di riportare nel testo della norma il così detto listato del programma, cioè la stampa su carta di tutte le istruzioni, soluzione che non aggiungerebbe nulla alla leggibilità per i destinatari: al listato non può essere attribuito il ruolo di fonte di cognizione.

L'osservazione che vi sono accadimenti non linguistici<sup>17</sup> da cui derivano norme giuridiche di comportamento, ad esempio il colore della luce del semaforo stradale, non sembra pertinente non solo perché in questo caso non fa difetto la comprensibilità *erga omnes* ma anche perché l'efficacia normativa dipende dalla descrizione del fatto e dello strumento che lo produce in un enunciato indubbiamente normativo quale il codice della strada.

Uno spunto interessante sembra ricavabile da quanto accade nell'ambito negoziale dove in concreto si è posto un problema analogo per contrastare il diffuso fenomeno della duplicazione non autorizzata del *software* commerciale.

Utilizzando il contratto di deposito, l'interessato alla non duplicazione deposita presso un terzo il supporto portante il *software* in questione, che unitamente al listato ed a una perizia tecnica che accerta la corrispondenza fra *software* portato dal supporto ed il listato, viene affidato al depositario che assume l'obbligo di conservarlo e di farlo conoscere a terzi legittimati ove necessario.

Per ottenere un risultato speculare, cioè non per predisporre la prova della corrispondenza fra un *software* e la sua copia illegittima ma per rendere certa l'identità del *software* del registro rispetto a quello approvato normativamente, e soprattutto per chiarirne *erga omnes* il contenuto operativo, l'originale del *software* ed il relativo listato potrebbero essere depositati presso un'adeguata autorità pubblica unitamente alla certificazione

<sup>16</sup> Vedi il n. 2, 1993 di questa rivista riportante gli atti del Seminario «The Computer ad vagueness», Munich 20/11/1992.

<sup>17</sup> Marmocchi E., «Forma scritta fra linguaggio e segno», Riv. Not., 1986, p. 51 e segg.

ufficiale (da parte dell'autorità per l'informatica?) che l'operatività di detto *software* corrisponde esattamente a quanto rappresentato in una matrice leggibile delle specifiche (operazioni compiute dal programma) pubblicata nel testo della legge che normatizza il *software* in questione<sup>18</sup>. La corrispondenza del *software* depositato con quello utilizzato negli uffici del Registro pubblicitario potrebbe essere certificata con procedure analoghe a quelle della «firma elettronica».

<sup>18</sup> Speculare al problema dell'attribuire valore normativo al *software*, del *software* come legge, vi è quello, di valenza più generale, della legge come *software*, di cui faccio un cenno: la connessione argomentale che giustifica il trattarne qui non è con il Registro delle Imprese, ma con la specularità appunto fra gli argomenti *software* come legge e legge come *software*.

Vi sono settori, soprattutto in campo fiscale, regolati da una normativa essenzialmente procedurale, che dispone analiticamente comportamenti precisi a contribuente e uffici della P.A.

Il legislatore cioè non pone obiettivi «qualitativi» da raggiungere attraverso l'interpretazione/mediazione degli operatori del diritto ma operazioni in gran parte aritmetiche e comunque esattamente ricostruibili con catene di algoritmi.

Come tutti sanno (e l'ignoranza in questi argomenti è ormai colpevole) tutto ciò che è ricostruibile con catene di algoritmi è affidabile per l'esecuzione al calcolatore mediante un *software* che appunto ricostruisca in termini algoritmici l'intera catena dei comportamenti previsti dalla legge.

Esempio paradigmatico è costituito dalle norme sulla liquidazione dell'imposta di successione, come è dimostrato dal fatto che sono in commercio pacchetti *software* per il detto calcolo, pacchetti *software* utilizzati anche da alcuni uffici fiscali. Se il Ministero delle Finanze approntasse e «ufficializzasse» un *software* per la gestione di tutte le procedure, dalla compilazione della denuncia di successione alla liquidazione delle relative imposte, gli utilizzatori finali (professionisti e contribuenti) di tale *software* potrebbero sbagliare, e quindi incorrere in sanzioni, solo sbagliando i dati di *input* (valori e natura dei beni caduti in successione, albero genealogico, per la successione legittima, relazioni di parentela *de cuius*-eredi e legatari e devoluzioni nella successione testamentaria, passività deducibili, valori iniziali per INVIM e simili). Come si vede, si tratta di dati, oggi contenuti nella denuncia di successione, che costituiscono tutti gli elementi per il calcolo dell'imposta e che sono necessariamente sotto la responsabilità del denunciante. Se costui potesse utilizzare, per la denuncia di successione e per la liquidazione dell'imposta, di un *software* accreditato, omologo a quello che l'ufficio utilizza per il controllo, e se inoltre il contribuente fornisse la denuncia di successione (cioè i dati di *input* del calcolo) su supporto informatico, sia la liquidazione che il controllo potrebbero avvenire in un tempo assai prossimo al tempo reale, così come le successive elaborazioni dei dati da parte dell'ufficio fiscale. Sul piano delle tecnologie informatiche si tratta di banalità, sul piano organizzativo invece occorre che i professionisti migliorino le loro capacità anche tecnologiche di interfaccia fra Pubblica Amministrazione e cittadini: sul piano economico infine al grande risparmio per la Pubblica Amministrazione deve corrispondere una politica tariffaria tale da rendere preferibile, per l'utente, il rapporto telematico anziché cartaceo con la pubblica amministrazione. Quanto alle metodologie per l'attribuzione di valore normativo al *software* le problematiche sono identiche a quelle indicate nel testo.

## 10. DATI GIURIDICI E INFORMAZIONI

Se il risultato della Pubblicità legale è il rafforzamento di negozi per i quali l'effetto giuridico «completo» non segue il solo perfezionamento del fenomeno contrattuale, l'inesistenza giuridica del negozio non permette il realizzarsi dell'effetto pubblicitario anche se la procedura relativa è stata realizzata: l'avvenuta trascrizione, iscrizione, deposito e simili non sono la completa prova del verificarsi degli effetti della pubblicità legale e ciò spiega, come si è visto, perché l'ispezionante professionale tragga i suoi convincimenti non dall'esame dei dati del registro pubblicitario ma dall'esame del titolo.

Tutto ciò, che si riconduce al problema nota/titolo, è di particolare rilevanza nel campo dei Registri Immobiliari, mentre sembra irrilevante per il sistema documentario gestito dalle Cancellerie Commerciali dei Tribunali, che dal 1942 supplisce al Registro delle Imprese, come per il registro ditte.

Il registro cartaceo tenuto dalla Cancelleria, infatti, non presentando alcuna utilità informativa se non come protocollo per l'assegnazione dei numeri d'archivio ai singoli atti iscritti o depositati, non viene consultato dagli ispezionanti, i quali dedicano la loro attenzione invece ai fascicoli, nei quali sono archiviati, con le note, i titoli: ed il certificato rilasciato dal Cancelliere è ricavato dalla lettura degli atti del fascicolo.

L'identificazione del fascicolo di ogni società (il dato di indirizzo) è ottenuta attraverso la consultazione di uno schedario, in ciascuna scheda del quale è indicato il nominativo della società ed il numero del fascicolo assegnato alla stessa: nessun vincolo di contenuto o di formalizzazione grava sulla nota.

Ora la ragione operativa della crisi del sistema documentario della Cancelleria è la progressiva inarrestabile perdita di efficienza dello schedario cartaceo, ed è sintomatico il fatto che, presso la cancelleria Commerciale di Milano, sia da tempo stato anticipato uno degli effetti operativi dell'art. 8 Legge 580/93, utilizzando la base dati del Registro Ditte per la compilazione dei certificati (e senza indicazione della provenienza dei dati stessi).

Ma il problema nota/titolo non si pone neppure per il Registro Ditte, dove l'oggetto più rilevante è la nota, da tempo formalizzata; alla consultazione del titolo, che pure accompagna la nota in sede di presentazione, non è dedicata alcuna attenzione organizzativa.

La diversità operativa fra i due sistemi corrisponde alla diversa natura giuridica dei loro effetti: alla pubblicità legale del sistema della Cancelleria

corrisponde la consultabilità del titolo, mentre alla consultabilità dei soli dati della nota corrisponde la natura di mera notizia dei dati ricavabili dal registro ditte.

Il fatto che nella pratica soprattutto (ma non solo) commerciale le informazioni del Registro Ditte vengano utilizzate anche ai fini certificativi, nonostante l'inconsistenza giuridica di tali dati, se dimostra come l'efficienza del servizio faccia premio rispetto al valore giuridico, non toglie alcunché alla profonda diversità formale fra i due tipi di informazione.

L'art. 8 legge 580/93 prevede la realizzazione informatica del registro imprese e la gestione affidata alle Camere di Commercio, la quale continuerà anche la gestione dei dati economici delle imprese, che costituisce componente importante del suo compito istituzionale originario.

Si profilano quindi i lineamenti di una struttura di archivio dove sono memorizzati sia dati di diversa qualità, a valenza giuridica privilegiata e di semplice informazione, che strutture registrali diverse (registro delle imprese, degli imprenditori agricoli, degli artigiani ecc.)

Ora la coesistenza di registri diversi ma destinati ad elaborare dati della stessa forma non richiede pluralità di banche dati, ben potendo un unico sistema informatico elaborare insieme i dati relativi a ciascun registro connotandone diversamente i dati a seconda del registro di appartenenza: la pluralità di banche dati può però essere opportuna per ragioni tecnologiche od economiche; è comunque richiesta l'omogeneità delle logiche *software*, del formato dei dati e dell'*input* (note)

La diversa qualità giuridica dei dati, quelli della pubblicità legale e quella delle informazioni non giuridicamente qualificate, implica invece una diversificazione operativa dato che, come si è visto, occorre che il sistema renda disponibili i titoli per quanto riguarda la pubblicità legale, mentre la lettura dei titoli non sembra necessaria al ricercatore di informazioni non qualificate.

Appare questo il problema più importante, essendo il punto che contrappone maggiormente le logiche operative dei due sistemi di cui il Registro delle imprese costituisce la sintesi ed il superamento: Registro Ditte e Registro della Cancelleria Commerciale.

La realizzazione informatica del Registro imprese richiede che le procedure *input* (iscrizione, deposito e simili) siano strutturate nella chiara diversificazione fra le tipologie di dati: quelli di indirizzo (contenuti nella nota e dunque ricavabili automaticamente dal titolo e soggetti ad elaborazione del *software* del Registro) e quelli di informazione (contenuti nel testo del titolo e che il *software* del Registro ai fini della pubblicità legale deve

memorizzare e restituire identici in sede di ispezione e certificazione) ed infine le informazioni non giuridicamente qualificate, per le quali l'unica qualità richiesta è di poter essere estratte automaticamente dal titolo.

Oggi nel registro Società la nota non è oggetto di formalizzazione. Nel Registro Ditte il titolo non è disponibile alla consultazione. La legge 580 prevede la memorizzazione del titolo ma nulla dice quanto alla nota.

Occorre quindi definire con la massima precisione ciò che la nota del Registro delle Imprese deve contenere, ai fini civilistici, quindi i dati:

- a) che possono essere estratti automaticamente dal titolo
- b) che sono idonei ad attivare la risposta alla domande pertinenti allo scopo del registro Imprese. Quanto alla caratteristica di cui al punto a l'esigenza da soddisfare è di garantire la massima velocità possibile nell'*input* dei dati, di cui la generazione automatica della nota unita alla trasmissione telematica è elemento quantitativamente decisivo.

Sul piano giuridico non sembra contestabile che le informazioni riportate nella nota debbono essere ricavate dal titolo. Ma se nella nota redatta da operatore umano il ricavare le informazioni dal titolo può essere operazione concettuale, concretizzabile linguisticamente in forme diverse contenutisticamente equivalenti, nella nota formalizzata e realizzata dall'automa a questa libertà linguistica si deve necessariamente rinunciare, rinuncia che appare di poco conto anche se ciò può implicare qualche rigidità linguistica nel testo del titolo, soprattutto in considerazione del fatto che, per le ragioni precedentemente sviluppate, i dati da estrarre dal titolo (i dati di indirizzo) devono necessariamente essere non semantici.

Identificare le caratteristiche di cui al punto b, cioè l'idoneità dei dati di indirizzo (descrittori) a recuperare dall'archivio i documenti pertinenti a tipologie di domande specifiche del Registro delle imprese implica un discorso complesso.

I sistemi della pubblicità legale hanno le funzioni: 1) di dirimere questioni di priorità, quindi di prevalenza fra negozi fra loro concorrenti; 2) di rendere opponibili ai terzi situazioni giuridicamente rilevanti. Entrambe le funzioni sono presenti nei Registri Immobiliari.

Nel Registro delle Imprese la funzione 1 non sembra importante, dato che dei negozi pubblicizzati, inerenti alla nascita, modificazione, morte dell'impresa, può essere rilevante il tempo dell'accadimento, ma in relazione ad eventi esterni alla vita dell'impresa e non quindi ad atti soggetti a pubblicità nel medesimo registro.

La seconda funzione, l'opponibilità, è invece importante anche nel registro Imprese.

Se si è d'accordo con la tesi<sup>19</sup>, che la pubblicità d'impresa è pubblicità debole, dove la pubblicità non sostituisce l'indagine sul momento genetico, (il titolo) con l'indagine sul documento pubblicitario (la nota e quindi i dati del registro), ciò che questo deve contenere sono i descrittori che permettono di recuperare dall'archivio i documenti pertinenti alle domande cui il registro delle imprese è tenuto a rispondere, che sono quelli pertinenti all'impresa oggetto di indagine.

Nel sistema del Registro Società della Cancelleria, il descrittore di ogni documento, e la conseguente chiave di ricerca è la denominazione della Società. Ugualmente nel Registro Ditte, dove gli altri dati della nota non sono attivabili come chiavi di ricerca ma solo quali dati di informazione.

Ora la natura dichiarativa della pubblicità d'impresa, quale sembra impregiudicata dalla legge 580/93, fa sì che alle informazioni della nota (ad eccezione del nome dell'impresa) e conseguentemente del registro non può essere attribuita altra definizione che di informazione non giuridicamente qualificata: nel caso di discrepanza di queste informazioni rispetto a quelle riportate dal titolo, non può, comunque, prevalere, agli effetti giuridici, il dato del registro rispetto al dato del titolo.

Da ciò consegue che l'eventuale, tecnicamente possibile, utilizzo quali chiavi di ricerca, dei dati della nota ulteriori rispetto al nome dell'impresa, mal si concilia con la natura dichiarativa della pubblicità.

Una diversa conclusione potrebbe derivare soltanto da una definizione legislativa da cui discendesse la natura di pubblicità forte del Registro Imprese.

Allora non si richiederebbe la lettura del titolo, e i vizi dello stesso non avrebbero influenza sull'opponibilità.

Ciò presupporrebbe, da parte di un'autorità adeguata, il controllo di congruenza fra momento e documento genetico, e momento e documento pubblicitario.

Sembra, per ovvie ragioni organizzative, improponibile l'idea di affidare alla magistratura, come accade per il libro fondiario delle ex provincie austro ungariche, questo controllo.

Va però osservato che, se si concorda con la tesi qui sostenuta che l'efficienza operativa dell'*input* dei dati nel Registro richiede la confezione della nota mediante *extracting* automatico dal titolo compiuta dal Notaio, il quale provvede telematicamente alla memorizzazione di nota e titolo nel registro, la coerenza nota/titolo è assicurata dal Notaio, pubblico ufficiale che garantisce così l'attendibilità dei dati del registro.

<sup>19</sup> Per la distinzione fra pubblicità forte e pubblicità debole vedi Gallizia A., «Pubblicità legale, registro delle Imprese ecc.», cit., p. 218 e segg.

Sembra comunque indubitabile che il dato opponibile debba essere certo ma non che il dato certo sia, come tale, opponibile dato che l'opponibilità, fondata sulla conoscibilità presunta, è caratteristica non intrinseca al dato ma attribuita dalla legge.

Tuttavia, come è stato detto (cap. 2.3.), il miglioramento della qualità e conoscibilità dei dati può esser valida ragione di riesame, anche dal punto di vista formale, del concetto di ordinaria diligenza per l'ispezionante.

Non intendo affrontare l'argomento sul piano giuridico anche perché ciò richiederebbe di trattare dell'opportunità di un cambiamento radicale verso sistemi di pubblicità forte, argomento improponibile almeno in questa sede.

Interessa invece affermare che, anche dal punto di vista dell'informazione non qualificata giuridicamente, ma non per questo meno socialmente ed economicamente importante, è auspicabile da un lato l'avvicinamento temporale ed operativo fra nascita e ricercabilità dell'informazione, dall'altro la qualità informativa dei dati memorizzati anche nel senso di massima riduzione degli errori, tanto maggiore, come è noto, quanto minori sono gli interventi manuali di trascrizione dei dati.

## 11. L'ACCETTAZIONE DELLA FORMALITÀ

La gestione telematica dell'*input* ha riflessi sulle modalità di accettazione delle formalità che, prima della norma che ha implicato l'unificazione delle relative procedure del registro Società e registro Ditte, si differenziavano nettamente fra loro: mentre l'accesso dei dati al registro Società, fatta eccezione per la denominazione sociale, non era sottoposto ad alcun controllo rispetto ai dati precedentemente archiviati, nel registro Ditte l'accesso era (ed è) soggetto ad un controllo specifico rispetto allo stato dell'archivio.

Ad esempio la iscrizione di una formalità di aumento di capitale relativo ad una Società che avesse prima dell'aumento trasferito la sede sociale senza che la conseguente formalità fosse stata depositata, sarebbe stata accettata dal Registro Società ma non da quello delle Ditte, (nel secondo caso ma non nel primo, il controllo del dato (la sede) può essere operato automaticamente).

Ora se il registro delle imprese fosse definibile come un sistema di pubblicità forte dove non è richiesto all'ispezionante altra indagine se non quella sulla nota, questa rigidità procedurale sarebbe ineccepibile.

Ma non sembra dubbio che il Registro Imprese sia un caso di pubblicità dichiarativa, dove l'ispezionante deve consultare il titolo e dove quindi

l'errore nella nota è rilevante solo se impedisce l'identificazione del titolo utile.

Consegue che l'inesattezza di un dato non identificativo del soggetto non può costituire ragione di rifiuto della formalità.

Il problema può avere rilevanza anche pratica: si pensi al caso di una situazione, di cui è importante la rapida opponibilità, nella quale al Notaio rogante, incaricato della formalità, questa sia rifiutata a causa del fatto che una precedente formalità pubblicitaria non sia stata (ancora) eseguita da chi ne aveva l'obbligo.

Ovviamente, ai fini di garantire l'aggiornamento più scrupoloso dei dati dell'archivio, la non corrispondenza di un qualunque dato facente parte della nota e quindi del registro, rispetto allo stato dell'archivio, accertato dall'automa, deve essere segnalata sia al trascrivente il quale deve provvedere in un tempo dato alla correzione, che all'ispezionante mediante l'indicazione che il dato stesso sarà soggetto a correzione.

Le procedure di cui agli artt. 2189 e seguenti c.c. devono quindi trovare applicazione solo nel caso in cui l'incoerenza fra il nuovo ed il vecchio dato riguardi la denominazione dell'impresa.

## 12. LA CERTIFICAZIONE E LA VISURA

La modificazione più notevole del *modus operandi* degli utenti del servizio della pubblicità indotta da una corretta meccanizzazione del Registro delle Imprese sarà quella relativa all'utilizzo delle informazioni.

Questa funzione è oggi realizzata con due modalità, l'ispezione, dove il richiedente esamina i dati utili (le note ed i titoli) previa la selezione dell'archivio da parte del servizio e la certificazione dove è l'addetto all'ufficio che, previa selezione dell'archivio e lettura dei documenti utili, compila il documento accertativo e lo sottoscrive.

Mentre il risultato dell'ispezione o visura è sotto la responsabilità dell'ispezionante non solo per quanto riguarda la correttezza delle sue operazioni ma anche per quanto riguarda lo stato dell'archivio, come ben sanno i Notai, spesso richiesti di dichiarazioni che sostituiscono le certificazioni degli uffici della pubblicità anche con riferimento ad archivi non aggiornati, la responsabilità dell'intera operazione certificativa spetta all'ufficio che lo rilascia.

La meccanizzazione e la conseguente interrogabilità a distanza dell'archivio tenderà ad esaurire la funzione di certificazione per sostituirla con l'ispezione da parte dell'utente, a condizione che il risultato dell'ispezione

abbia le caratteristiche di sicurezza formale analoghe a quelle del certificato, che dipendono da due elementi che il risultato dell'ispezione deve contenere:

- a) la prova della provenienza dall'archivio della pubblicità;
- b) le modalità dell'interrogazione dell'archivio.

Per il primo elemento la problematica è quella della firma elettronica, per il secondo la menzione della domanda posta al sistema, ad opera dell'automa del registro, è essenziale per garantire l'ispezionante che la risposta è quella provocata dalla sua domanda.

Resta il problema della sottoscrizione del certificato, problema irrisolvibile con sicurezza assoluta sul piano tecnologico: mentre abbiamo visto come la sicurezza senza firma è ottenibile nelle comunicazioni fra calcolatori, fra calcolatore e soggetto umano non sembra che si possano realizzare, senza firma, che metodologie affidabili ma non in modo certo, come il logo prodotto dal calcolatore e la stampa su carta difficilmente falsificabile (tipo carta filigranata e simili)<sup>20</sup>.

### 13. CONCLUSIONE

Questa relazione, come si è detto in apertura, non si poneva l'obbiettivo di descrivere analiticamente tutti i casi di cui occorre venga precisata la soluzione a monte della realizzazione del Registro delle imprese meccanizzato.

Mi sono proposto, sinteticamente, di richiamare l'attenzione su alcuni problemi generali, sui quali è essenziale meditare prima di por mano alla realizzazione del *software* del registro.

Come si è visto, non si tratta di problemi informatici, che restano di

<sup>20</sup> Le esigenze di interrogabilità sono di due tipi. La prima attinente allo *status* dell'impresa al momento dell'interrogazione, la seconda alla conoscenza della storia dell'impresa. La risposta alla prima esigenza è l'ultimo documento memorizzato a condizione che ogni documento rappresenti interamente i dati rilevanti dell'impresa.

Nel Registro Società Tribunale quanto ipotizzato è realizzato per le società di capitali in forza dell'art. 2436 Cod. Civ., ad eccezione dell'indicazione nominativa dei soggetti che ricoprono le cariche sociali. Per quanto attiene le società di persone, all'assenza di norme in proposito fa riscontro una prassi diffusa in tal senso. Un'accorta politica anche a livello regolamentare sembra poter risolvere il problema. Si costituirebbero così due modalità di interrogazione: la prima, maggiormente usata, la cui risposta è un unico documento, la seconda la cui risposta è costituita da tutti i documenti relativi all'impresa, salve limitazioni di data in sede di domanda.

competenza degli specialisti, ma di problemi logico-pragmatici, che trovano la competenza per la soluzione in coloro che utilizzano la pubblicità d'impresa e che ne sono i primi fornitori di dati.

In altre parole, le specifiche del *software* quindi le operazioni che il sistema deve compiere sui dati di ingresso per realizzare il prodotto della pubblicità legale vanno discusse con gli utenti, gli unici in grado di apprezzare sul piano operativo i risultati.

Anche i problemi strettamente giuridici, come la firma elettronica o il *software* come norma, vanno risolti non con riferimento al diritto sui libri ma al diritto in azione.

Ma il coinvolgimento dell'utente nel momento di progettazione presenta il grave problema del colloquio e della comprensione fra culture diverse, quella informatica e quella dei giuristi e degli operatori del diritto.

L'esperienza ha dimostrato l'efficacia, a questo fine, del «modello d'utente», cioè di un *software* che realizza l'intera procedura del progetto, ma trascurando totalmente i problemi nascenti dal numero dei documenti e delle dimensioni degli archivi.

Utilizzando «in laboratorio» il *software* del modello, l'utente stesso è in grado di dare un giudizio ben più attendibile di quello ricavabile da qualunque altro tipo di descrizione.

L'utente è così in grado di percepire compiutamente dove l'operatività del *software* non aderisce alle necessità del problema oggetto e può efficacemente «negoziare» con gli esperti di informatica le modifiche al sistema, prima che questo sia realizzato definitivamente, e quando tali modifiche hanno un costo, economico e organizzativo, del tutto trascurabile.



# L'influence des nouvelles technologies de l'information sur les normes régissant le contenu des émissions: quelques réflexions relatives aux quotas audiovisuels

OLIVIER HANCE\*

## INTRODUCTION

Le droit, s'il se veut plus constructif que déclaratoire, doit intégrer pour se penser et se dire tous les paramètres extérieurs, dont les nouvelles technologies. C'est à cette condition qu'il les fait participer à l'élaboration d'un projet social plus large plutôt que de subir leurs effets. Du reste, l'intervention *a posteriori* du droit dans tout domaine en évolution constante et rapide présente toujours comme inconvénient d'être consacrée par des textes conçus dans la hâte et de laisser subsister avant l'apparition de ceux-ci un temps de *non droit*, souvent mis à profit par le marché pour imposer sa loi. En revanche, la régulation des progrès techniques concomitante à leur développement, ce qui suppose un effort d'anticipation toujours à refaire, assure la primauté du collectif sur les intérêts strictement privés tels qu'ils peuvent s'exercer dans le cadre d'une structure classique de marché.

L'adoption, le 3 octobre 1989, de la directive dite "télévisions sans frontières"<sup>1</sup>, prévoyant en son article 4 que les États sont désormais tenus de veiller, *chaque fois que cela est réalisable* et par des moyens appropriés, à ce que les organismes de radiodiffusion télévisuelle relevant de leur compétence réservent une *proportion majoritaire de leurs temps de diffusion à des œuvres européennes*, ainsi que l'existence de textes nationaux relayant cette obligation de quotas européens et instaurant, pour le surplus, des quotas nationaux<sup>2</sup> qui revendiquent désormais la directive comme base légale, nous

\* Avocat au Barreau de Bruxelles. Conférencier à la Faculté de Droit de Namur. Chercheur invité au Centre de recherche en Droit public de l'Université de Montréal.

<sup>1</sup> Directive visant à la coordination de certaines dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à l'exercice des activités de radiodiffusion télévisuelle, *J.O.C.E.*, 17 octobre 1989, n° L 298/23.

<sup>2</sup> Ainsi, pour une étude complète du régime juridique des quotas audiovisuels en Communauté française de Belgique, voy. O. HANCE, "La réglementation des quotas audiovisuels et des mesures analogues de promotion culturelle en communauté française", in *Revue régionale de droit*, n° 68, octobre 1993, 367-378.

paraissent constituer un exemple parfait de normes inadaptées à l'évolution constante des nouvelles technologies de l'information (N.T.I.). Ces textes ne tiennent en effet pas compte de trois paramètres imposés par les N.T.I. au droit (section première): la disparition des canaux de communication au sol (A), le développement de la communication publique bi-directionnelle (B) et enfin l'influence de ces technologies sur la manière dont la communication est désormais vécue (C). Ce constat ne se veut pas nihiliste. Bien davantage, il invite à esquisser une alternative (section deux) qui tienne compte de l'influence grandissante des normes autoréglementaires dans le domaine de l'audiovisuel (A) et de la suprématie, dans ce domaine, des incitants positifs à la création sur des mesures restrictives de diffusion (B).

*Section première. INADAPTATION AUX INFLUENCES DES N.T.I.  
DES LÉGISLATIONS INSTAURANT DES QUOTAS AUDIOVISUELS*

*A. Pas de prise en compte de la spatialisation et de la disparition des canaux de communication au sol*

Le contrôle matériel des mesures contraignantes que les législations relatives aux quotas audiovisuels instaurent n'est efficace que dans le cadre d'un canal matériel de communication "au sol". La dématérialisation des informations et la spatialisation de leur circulation, induites par les nouvelles technologies de l'information jouent dès lors déjà contre des mesures qui ne sont pourtant qu'à l'aurore de leur existence<sup>3</sup>. Il s'agit là d'une première limite temporelle à ces textes.

*B. Passage à un environnement de bibliothèque et de bi-directionnalité dans les communications publiques*

Il y a plus: le nouveau contexte technologique des autoroutes électroniques de l'information, tel qu'il résulte de la convergence des médias et des télécommunications rend impraticable un régime de quotas de diffusion, tant les notions mêmes de diffusion et de communication publique perdent, dans ce contexte, de leur spécificité. En effet, on considérerait, avant l'apparition des nouveaux services électroniques de l'information et dans une vue classique, que les communications privées s'opposaient aux communications

<sup>3</sup> Ainsi, il est raisonnable de penser que les mesures visant les organismes de radiodiffusion par satellite ne seront efficaces que tant que leurs émissions nécessiteront, pour une réception normale et de qualité, un relais de distribution au sol.

publiques<sup>4</sup>. Les premières étaient notamment caractérisées par leur bidirectionnalité et l'absence de réglementation de leur contenu au nom de la vie privée (lors d'une communication téléphonique privée entre deux individus, les deux participants sont émetteurs et récepteurs et les propos injurieux qu'ils peuvent tenir échappent à toute censure). En revanche, les communications publiques étaient unidirectionnelles et leur contenu réglementé (le spectateur d'une émission de télévision ne reçoit que les informations qui lui sont transmises, il ne peut généralement pas choisir les informations qui lui sont communiquées ni en émettre à destination de la télévision et l'on sait que le contenu des émissions est, à certains égards – ex. répression de la pornographie – strictement réglementé et peut faire l'objet d'un contrôle). Les réseaux mondiaux de la communication, préfigurés par le réseau internet, bouleversent précisément cet équilibre dichotomique. Ils permettent en effet à chaque utilisateur raccordé de devenir aussi bien une source émettrice qu'un récepteur mais surtout modifient substantiellement le rôle de ce dernier: de passif le récepteur devient actif choisissant les informations auxquelles il souhaite avoir accès. Ces informations peuvent, grâce aux progrès induits par la compression numérique, prendre la forme de textes mais aussi de sons, d'images, de programmes d'ordinateur, ... Enfin, la qualité des éléments véhiculés dans ces circonstances est accrue de sorte qu'il est raisonnable de prévoir dans un avenir proche le remplacement des écrans de télévisions par celui des ordinateurs. L'on passe ainsi d'un modèle que l'on pourrait qualifier de théâtralité à un modèle de "bibliothèque électronique ouverte" dans lequel des quotas de diffusion n'ont plus de place ni d'efficacité.

### C. *Influence des N.T.I. sur la manière dont la communication est vécue*

Enfin, la circulation des informations, qu'elles soient culturelles – éventuellement structurées sous la forme d'une œuvre – ou autres, bénéficiera de plus en plus de l'apport désormais consubstantiel des nouvelles technologies de l'information. La rapidité d'échange des informations, la désacralisation du discours concomitante, l'abondance naturelle d'informations, la liberté actuelle d'accès aux différentes informations, la création de nouveaux types d'œuvres, l'apparition d'œuvres plus techniques<sup>5</sup> concourent à la

<sup>4</sup> Sur la question particulière de la portée de la distinction entre les communications publiques et privées relativement à la protection des bonnes moeurs, voy. C.R.I.D., *Du marché de l'information à la société de l'information*, Namur, C.R.I.D., avril 1994, 23 p., spéc. p. 10.

<sup>5</sup> Qu'on songe ainsi aux possibilités offertes par le multimédia.

création d'un véritable cadre libre et presque libertaire de la communication qui s'accommode mal de quotas de diffusion apparaissant, dans ce cadre, désuets.

### *Section deux.* VERS UNE SOLUTION PRAGMATIQUE ET POSITIVE

On l'a dit: le constat des carences des législations actuelles invite à dépasser les attitudes dénigrantes et attentistes pour proposer une solution alternative. Le danger d'une contribution sur le développement de mesures de protection culturelle dans la cadre de l'apparition des N.T.I. est en effet de se laisser enfermer dans un faux dilemme consistant à ne concevoir que deux solutions au problème posé: soit l'abandon par le droit, ou plus largement la normativité, de sa mission de réglementation et de contrôle face au développement de la technologie soit l'adoption de quotas de diffusion traditionnels que l'on sait déjà obsolètes et impraticables. Des voies médianes méritent en effet d'être visitées. Sans fournir de solutions légales, immédiates et concrètes, au problème de l'adoption de quotas audiovisuels dans le cadre moderne de la communication, nous pensons pouvoir définir deux paradigmes qui devront en tout état de cause être pris en compte: le développement des normes volontaires et l'adoption de mesures positives de soutien à la création et à la diversité.

#### *A. Le développement des normes volontaires*

Nous formulons l'hypothèse que la convergence future des médias et des télécommunications, telle qu'elle est dès aujourd'hui préfigurée par le réseau Internet, aura à tout le moins trois conséquences sur les normes qui devront être adoptées pour régir ce nouvel espace communicatif<sup>6</sup>.

La première d'entre elles est que *seuls les maîtres du réseau seront armés* pour contrôler efficacement le respect des normes qui auront été élaborées. Aussi, en termes d'autorités de contrôle, ils seront les seuls à pouvoir se substituer aux autorités étatiques, d'autant que ce contrôle devra souvent être rapide et effectué au niveau international.

De plus, les sanctions *étatiques classiques* ne présenteront plus grande efficacité. Un exemple permet, dès aujourd'hui, d'illustrer le propos. A

<sup>6</sup> Voy., pour plus de détails: O. HANCE, "L'évolution de l'autoréglementation dans les réseaux informatiques: éléments pour la construction d'un cadre théorique", in Journal de réflexion de l'informatique, août 1994, 25-31.

l'occasion de certains procès, les juges canadiens prononcent une ordonnance de non publication des débats. L'interdiction est immédiatement détournée par l'insertion, depuis New-York, d'un résumé du procès dans les "news" du réseau internet. Le résumé est alors disponible pour l'ensemble des abonnés du réseau au Canada. On voit ainsi qu'une décision étatique ne répond dès lors plus efficacement à des problèmes qui ne se situent plus par définition qu'au seul niveau international. Par ailleurs, le type de sanctions disponibles dans l'arsenal classique des sanctions étatiques n'est plus efficace. Bien plus que des dommages-intérêts ou des quelconques amendes pénales, qui risquent fort de ne pas être appliquées, la suspension ou la déconnexion d'un réseau prononcées par des organismes professionnels sont ici plus coercitives. Reste évidemment la difficulté actuelle d'empêcher qu'un utilisateur déconnecté d'un site local ne se reconnecte depuis un autre site où il n'a pas encore fait l'objet d'une mesure de déconnexion.

Enfin et surtout, le nouveau contexte technologique de la circulation de l'information connaît *ses propres besoins et ses propres rationalités*. Il nécessite dès lors que les mesures – aussi bien de fond que de contrôle – qui seront adoptées dans ces circonstances ne soient plus conçues dans le cadre juridique qui préexistait à la convergence des médias et des télécommunications mais soient pensées dans un nouveau cadre: celui du développement des autoroutes électroniques de l'information.

Pour ces différentes raisons, nous pensons que les normes autoréglementaires<sup>7</sup>, élaborées par des professionnels pour des professionnels, connaîtront un regain d'importance. Ceci ne signifie toutefois pas que le droit ne doive ou ne puisse pas encadrer ce développement, ni que ces normes volontaires puissent se développer n'importe comment. La voie montrée dans le domaine de la protection des données personnelles par la proposition de directive du 16 octobre 1992<sup>8</sup> indique que l'autoréglementation n'est pas signe d'un abandon total de l'intervention du droit. Il s'impose donc d'ores et déjà de poser les jalons essentiels au développement des normes volontaires. Nous voudrions, sommairement, en relever quatre.

<sup>7</sup> Parmi les différentes définitions de l'autoréglementation, celle du Professeur TRUDEL nous paraît la plus susceptible de rendre compte de la diversité des situations envisagées: "le recours aux normes volontairement développées et acceptées par ceux qui prennent part à une activité" (P. TRUDEL, "*Les effets juridiques de l'autoréglementation*", in *Revue de droit de l'université de Sherbrooke*, 1989, vol. 19, n° 2, 251); les expressions "normes autoréglementaires" ou "normes volontaires" étant par ailleurs parfaitement synonymiques.

<sup>8</sup> Proposition modifiée de directive du Conseil relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, présentée le 16 octobre 1992, *J.O.C.E.*, 27/11/92, n° C 311, pp. 30 à 61.

L'internationalisation nécessaire de la norme et de son contrôle.

Pour faire face à la dimension désormais transfrontière des réseaux informatiques, les normes volontaires doivent être élaborées par des assemblées professionnelles internationales et prévoir l'installation d'organes dont les décisions sont applicables à l'ensemble des pays représentés.

La prise de conscience de la limite de la normativité volontaire quant à son champ d'application et à ses effets.

C'est un effet bien connu de l'autoréglementation: ce type de norme s'impose uniquement à la sphère des milieux professionnels qui ont participé à son élaboration. Il s'agit là d'une première limite dont les rédacteurs de normes volontaires doivent tenir compte et qui incite à la participation la plus large lors de son élaboration. Par ailleurs, en ce qui concerne les effets juridiques de telles normes volontaires, en dehors des cas de réception préalable par le droit, il relève de l'absolue souveraineté du magistrat de considérer les textes autoréglementaires comme révélateurs de standards de bonne conduite professionnelle et dès lors de leur réserver une valeur juridique.

La participation la plus large à l'élaboration de la norme, dans le respect des principes démocratiques

Conséquence directe des limites intrinsèques qui viennent d'être évoquées, plus la participation de toutes les parties intéressées à la rédaction de la norme est grande, plus celle-ci gagne en intérêt et en efficacité. De même, il est raisonnable de présumer que le respect des principes démocratiques, par ces associations professionnelles, concourra à consolider la légitimité de ces normes et faciliter leur réception dans l'ordre juridique.

La prise en compte en terme de contenu de l'intérêt général et des intérêts des tiers

La crainte principale que soulève l'autoréglementation est de s'assurer que ce nouveau mode de réglementation puisse faire bénéficier le consommateur ou le citoyen d'une protection équivalente à la loi<sup>9</sup>. On ne saurait dès lors trop recommander, aux maîtres des réseaux, dans le souci de légitimité naturelle de la norme qu'ils édicteront, de prendre en compte non pas seulement leurs seuls intérêts mais aussi l'ensemble des intérêts mis en cause par les situations conflictuelles: ceux des tiers et l'intérêt général – qui comme chacun le sait est loin d'être réductible à la juxtaposition des intérêts privés.

<sup>9</sup> Voy. ainsi dans le domaine de la protection des informations personnelles, Ch.-M. PITRAT, "Le statut des données nominatives", BRISES, Appropriation et circulation de l'information, Novembre 1988, n° 12, p. 34.

L'élaboration des nouvelles politiques de soutien à la culture, dans le contexte du développement des nouveaux réseaux de la communication, ne pourra faire l'économie de cette réflexion approfondie sur l'importance des normes volontaires. Il s'agit là en effet d'un nouvel outil normatif dont elles disposent et qu'elles auraient grand tort de continuer à méconnaître.

### B. Des mesures négatives aux mesures positives

Nous avons montré, dans notre première section, les multiples insuffisances des quotas audiovisuels eu égard à l'importance grandissante de N.T.I. Ce constat ne conduit pas à rejeter toute mesure de protection culturelle. Ainsi, les mesures positives d'aide à la création et à la diversité nous semblent avoir encore un sens et une efficacité non négligeable. La nécessité de maintenir un choix réel justifie toujours, dans l'environnement de bibliothèque électronique que nous avons décrit, la légitimité d'interventions de service public. Celles-ci prendront cependant davantage la forme de mesures positives de soutien à la production audiovisuelle, visant à assurer que la bibliothèque continuera à conserver "en rayon" certaines oeuvres que de quotas de diffusion. Il s'agit ni plus ni moins de la transposition au domaine des nouveaux médias de la politique de soutien à la littérature (ex. livres scientifiques). A cet égard, si des voix commencent à se faire entendre<sup>10</sup> pour dénoncer l'incompatibilité des mesures restrictives que constituent les quotas audiovisuels avec le principe européen de libre prestation des services, en revanche des mesures de type positif, comme des plans concertés d'action communautaire ou la mise en oeuvre d'une saine politique d'exemption des aides d'états en cette matière devraient être privilégiés.

Pour ces raisons et pour d'autres, les modifications introduites par le traité de Maastricht<sup>11</sup> sont plus qu'une étape, un progrès.

<sup>10</sup> O. HANCE, "La compatibilité des quotas audiovisuels et des mesures analogues de promotion culturelle avec le principe de libre prestation des services", à paraître in Cahiers de droit européen et "La conformité des quotas audiovisuels au droit européen: contribution à la préparation d'une nouvelle directive 'télévisions sans frontières'", à paraître, in Encyclopédie de droit et économie des médias, Paris, Hachette, 1995.

<sup>11</sup> Voy. le nouvel article 92, 3°, d. qui range désormais parmi les aides qui peuvent être considérées comme compatibles avec le marché commun "les aides destinées à promouvoir la culture et la conservation du patrimoine quand elles n'altèrent pas les conditions des échanges et de la concurrence dans la Communauté dans une mesure contraire à l'intérêt commun" et le nouvel article 128 (constituant le nouveau titre IX "Culture" du traité) qui prévoit en son 5° que le Conseil adopte des mesures d'encouragement.



# Criminal Law Aspects of Computer Crime

## General Theory of Computer Crimes and the Proposed Bill to Modify the Brazilian Penal Code

OTTO BANHO LICKS, JOÃO MARCELLO DE ARAUJO JUNIOR

*Les temps modernes sont souvent, dans les pays hautement industrialisés, caractérisés par le terme de révolution informatique. Le temp que précèdent, à partir de la moitié du siècle passé, se voit, de son côté, caractérisé par la notion de révolution industrielle, le développement presque explosif, et l'usage répandu, des machines<sup>1</sup>.*

### 1. INTRODUCTION

Technological development has changed the history of the world and transformed society. The invention of the printing press, of the telephone of the automobile and the discovery of electricity, just to cite a few examples, has led to a fundamental redefining of social, political, commercial and military behavior.

During the second half of this century, we have witnessed one of the most farreaching technological advances: the evolution and widespread dissemination of computers. Ten or twelve years ago, a veritable revolution took place when personal computers started to become common. Now, another revolution, unquestionably greater than the first, is under way. It is the advent of computer networks<sup>2</sup>.

The velocity and irreversibility of these changes have brought about what is commonly called the *computer revolution*, and what Bell defines as the *post-industrial society*. In view of this fact, we should say right from the

<sup>1</sup> *The modern age is very often characterized, in the highly industrialized countries, by the term computer revolution. The previous age, beginning in the mid-19th Century, is seen in its turn as being characterized by the notion of industrial revolution, in view of the explosive development and the prevailing use of machines.* TIEDMANN, Klaus, *Science and Crime policy in Honor of Heleno Fragoso*, Organizer prof. João Marcello de Araujo Junior, Brazilian Group of the International Association of Penal Law, RJ Editora Forense, 1992.

<sup>2</sup> See KROL, Ed. *The whole Internet Catalog and User's Guide*, O'Reilly & Associates, 1992. CA USA.

start that we do not have to consider computer crimes as the price of progress. To protect ourselves and our computers, we need to replace the myths of the past by the reality of the present. The notion or false idea that computer crime is a problem related to computer techniques, according to Bloombecker<sup>3</sup>, would be the worst myth of all.

The change undergone by society through technological advances has brought as an mediate and predictable consequence a transformation in the Law and in jural relations too. Today, we are obliged to adjust the Law, particularly Criminal Law, to adapt it to a new form of criminal behavior.

This study will take a look at the present stage of the institutions related to computer crimes. The concepts and definitions of these crimes will be analyzed in the light of international and internal doctrine. A number of solutions already adopted by other legislations will be put forward and discussed.

We will carry out our analysis based on a critical study of already existing comparative legislation in order to suggest some theoretical elements that should guide Brazilian's penal law reform in the area related to computer crimes. This study will try to deal with the subject in a systematic way, because there are no prior studies of this type in the native doctrine.

Our research covers three specific fields. Firstly, will look at Penal Law related to information technology and the definition of its terms. Secondly, we will analyze the general theory of Penal Law applied to computer crimes. And thirdly will examine the juridical institutions that deal with the criminal law aspects of copyright, privacy protection and trade secrets.

All these subjects will be considered as separate topics. The first topic will be devoted to the study of the changes in positive criminal law arising from situations produced by the information society. Also current Brazilian legislation will be discussed and the proposed bill to modify Brazilian Penal Code will be presented.

## 2. CERTAIN ASPECTS OF THE GENERAL THEORY OF PENAL LAW AND THE ORIGIN OF COMPUTER CRIMES IN OTHER COUNTRIES

### 2.1. *Current Limits of the General Theory of Penal Law and the Origin of Computer Crimes in other Countries*

The information technology field is a fertile one for practicing a crime. Current studies on computer crimes reflect very strongly the international

<sup>3</sup> BLOOMBECKER, Buck. *Spectacular Computer Crimes*, Dow Jones-Irwin, Homewood, Illinois, 1990.

community's concern and indignation about the dependency of computerized society on computers. This, however, leads to exaggerations in criminal legislation.

Such concern seems to have brought back the days of the Inquisition. Definitions of computer crime as *any illegal, unethical, or unauthorized behavior involving automatic data-processing and/or transmission of data*<sup>4</sup> lead us to deny certain basic individual rights, pillars of faith in most States and in the international community. It is interesting that in the name of these same rights, computer crimes law itself deals with such fundamental values as individual privacy.

First of all, we should make it clear that we prefer a more restricted understanding of computer crimes. Taber<sup>5</sup> at the beginning of the 1980's defined a computer crime, albeit rather imprecisely, as being a *crime that, in fact, occurred and in which a computer was directly and significantly instrumental*. Taber's contribution to Criminal Law relating to information technology, though not jural, was very important. His pragmatic view, came to influence jurists and scholars like Parker. He was the first to restrict and delimit the scope of the acts which could be defined as computer crimes.

Hence Parker<sup>6</sup>, immediately afterwards, differentiated *Computer Crime* from *Computer Abuse*, a term he defined as *any intentional act associated in any way with computers where a victim suffered, or could have suffered a loss, and a perpetrator made, or could have made, again*. While *Computer Crime* would be *any act as specified in a computer crime statute in the applicable jurisdiction of the statute*.

From these preliminary studies carried out in an empirical way, we can thus conclude that the bases and principles of what we call *Criminal Computer Law* and *Computer Crimes* have emerged in the USA.

<sup>4</sup> SIEBER, Ulrich. *The International Handbook on Computer Crime, Computer-related Economic Crime and The Infringements of Privacy*, (chapter 1, note 1) p. 1 et seq., New York, John Wiley, 1986.

<sup>5</sup> TABER, John, *A Survey of Computer Crime Studies*, 2 Comp. L.J. 275 (1980). BloomBecker, in his book *Spectacular Computer Crimes*, op. cit., p. 67, defines Taber's contribution in the following way: Taber returned to the obscurity in which he had previously lurked. In two very influential law review articles, and in testimony before Congress, this IBM programmer, threw down the gauntlet to all those people who argued that computer crime was a serious problem requiring legislative attention.

<sup>6</sup> PARKER, Donn. *Fighting Computer Crime*, chapter 2, New York, Charles Scribner's Sons, 1983.

## 2.2. *Computer Crimes and Developments in Legislation*

On the international level, the United Nations congress on Computer Crimes<sup>7</sup> has a similar understanding when it says that:

*... the resolution urges Member States to intensify their efforts to combat computer crime by:*

- 1) *modernizing national criminal laws, including the institution of measures to:*
  - a) *ensure that existing laws adequately apply to the commission of such offences when committed within the computer environment;*
  - b) *create new offences where required;*

In our view, the dichotomy between modernizing existing laws or creating new ones is the basis of the difference between *Computer Crime* and *Computer Misuse*.

The international community began to realize during the 1980's that traditional criminal law was proving inadequate for dealing with certain types of abuse<sup>8</sup> in the use of computers. Hence, we have witnessed the appearance in the so-called more developed countries of specific legislation in response to the absence or unsuitability of traditional penal law. However, this response, in the form of specific laws against computer crime errs through lacking in uniformity and has an even more serious drawback.

The drawback to most legislation that has initially appeared lies in the fact that it treats the new facts belonging to the technological environment of digital data processing and the computerization of society with the same penal law principles applicable to tangible or corporal crimes. However, to mention a difference, as an example, for other types of crime, it can be said that the laws of physics support and are related to criminal laws. The same cannot be said of computer crimes. This factor will lead to other ways of dealing with these acts and behavior requiring severe punishment.

## 2.3. *The Objectives of Computer Crimes*

There is still today a bi-polarization concerning what is the fundamental juridical property protected by the Criminal Computer Law, whether it is the computer system or the information. Some have adopted clear positions,

<sup>7</sup> *United Nations, ECOSOC, Proposals for Concerted International Action against Forms of Crime Identified in the Milan Plan of Action, UN Doc. E/AC. 57/1988/16, April 14, 1988, para. 42-44.*

<sup>8</sup> By abuse is understood, any unethical behavior, deserving the severest censure in the light of the society's values and the prevailing penal system.

like prof. Sieber in Germany, or Parker in the USA, in favor of protecting information, based on a new definition of the term “information” in the post-industrial society.

On the other hand, The National Center for Computer Crime Data in the USA, defends the view that Criminal Computer Law be conceived to protect the computer and communications systems, besides the information<sup>9</sup>. This would be *prima facie* our position, although not so extreme as to consider, for example, the physical destruction of a computer as a computer crime, as Bloombecker suggests<sup>10</sup>.

We believe Criminal Computer Law’s main concern with computer and communications systems is fundamentally due to the need to protect their immaterial or intangible components, that is to say, the software and the data which still lack the same protections as the other component, the hardware, and particularly what we call an available resource, resulting from the use of computer systems in computer networks.

We should stress that when we refer to software protection or computer network resources we are not referring to the protection of intellectual property by copyright or patent law, but rather the protection of such juridical property from all other forms of misuse other than piracy, unauthorized copying, or counterfeiting. In our view, unauthorized copying, counterfeiting or piracy of computer software are already provided for in specific legislation, which in the Brazilian case are the software law, Act n° 7646/87, the copyright law, Act n° 5.988/73, and the Penal Code, section 184, modified by Act n° 8.635/93. The same approach has been followed in other countries, like Holland, where software piracy is also not considered as Computer Crime<sup>11</sup>.

Although the distinction between hardware and software is quite clear from technical and factual points of view, the same can hardly be said of their juridical implications. The Law is moving very slowly towards implementing a juridical system which protects incorporeal and immaterial property as well as material property. In this respect, we agree with prof.

<sup>9</sup> According to Prof. YAMAGUCHI Atushi, the National Law-Enforcement Agency in Japan defines computer crimes as being crimes including negligent acts or accidents which obstruct the function of a computer system or use it illegally. *International Review of Penal Law, Computer Crime and Other Crimes against Information Technology*, Èrès 1st and 2nd trimester 1993, p. 433.

<sup>10</sup> BLOOMBECKER, *op. cit.*, p. 71

<sup>11</sup> KASPEN, Henrik W.K., *Computer Crimes and Other Crimes against Information Technology in the Netherlands*, *International Review of Penal Law*, France, Èrès, 1st and 2nd trimester 1993, p. 474.

Davis<sup>12</sup> who supports a similar position towards the juridical protection of intellectual property in the field of artificial intelligence, which is worth quoting:

*“As computer scientists learn early in their education, hardware and software are essentially interchangeable. More precisely, they are what we might call behaviorally interchangeable: any behavior we can accomplish with one we can also accomplish with the other...”*

*If hardware and software are behaviorally interchangeable, the choice of which to use in any given circumstance becomes what is termed an “engineering decision”...*

*While hardware and software are interchangeable in the technical world, notice the enormous difference in the variety of intellectual property protection available depending on which of those we choose...*

#### 2.4. Differences between Existing Institutions

When one considers the protection of immaterial property, the example that first comes to mind is intellectual property, such as copyright, one of the oldest provisions for protecting immaterial property, designed to protect the author of a work.

Prof. Santos<sup>13</sup>, explains the theories which justify Copyright Law. According to him, Joseph Kohler’s theory of immaterial juridical property recognizes an author’s absolute right *sui-generis*, a natural right. At the same time, he declares that there is a juridical relationship of a personal nature between the author and his work, which does not constitute a copyright element and retains the characteristics of pure personal right.

As one can see, intellectual property has a firmly entrenched position today in the Science of Law. Copyright institutions date back more than 250 years in the positive law of certain jurisdiction<sup>14</sup>. Likewise with patents.

<sup>12</sup> Davis, Randall. *Intellectual Property and Software: The Assumptions are Broken*, in *WIPO Worldwide Symposium on the Intellectual Property Aspects of Artificial Intelligence*, Stanford University, Stanford CA, USA, March 1991, published in Geneva in 1991, p. 17.

<sup>13</sup> SANTOS, Newton Paulo Teixeira dos: *A Fotografia e o Direito do Autor*, Leud, Rio de Janeiro, 1990, p. 17.

<sup>14</sup> One example would be the law passed by Queen Anne Stuart of England in 1710, fixing privileges lasting 21 years for author of literary works and 14 years for other types of work. For a more detailed study, see the work of prof. L. Ray Patterson, particularly *Copyright in Historical Perspective and The Nature of Copyright*.

In more modern terms, one can mention the new protection *sui-generis* granted by the 1989 treaty of Washington to integrated circuits<sup>15</sup>.

In view of the above one should add a new proposal. For many years non-material juridical property was generally confused with rights protected by intellectual property institutions. Just because properties like invention or creation, which come under intellectual property, were for a longtime the only non-material properties able to be measured and protected by property law, one should not think that they are the only non-material properties of relevance to the Law today. One institution which is different from intellectual property is the industrial or trade secret, also provided for in various legislations, where the property in question is essentially a piece of information or know-how and not an intellectual creation.

Outside the property sphere of private law one also has in the field of basic human rights the safeguarding of non-material property, in this case of a more subjective measurability, but nonetheless existing and important. Such rights are also guaranteed and protected by legal provisions, both in international community and in various national jurisdictions<sup>16</sup>.

In the case of crimes already provided for by these three forms of "*corpus legis*"<sup>17</sup> against these protected juridical properties, the computer is going to bring new challenges and new forms of committing such violations. The detection and effective prosecution of already prescribed crimes, in which the computer is used, is becoming much more difficult. There is also likely to be a growing demand to punish such behavior, in view of the growing damage caused by crimes against such property employing information technology. The computer then is used to practice a crime in the same way as other weapons. The discussion then focusing on the criminalization of certain practices, particularly as certain crimes are becoming impossible to classify, prove and prosecute when perpetrated in a computer environment.

Provisions of a legal nature for the protection of non-material property by these juridical institutions, when related to information technology, are

<sup>15</sup> This treaty signed under the auspices of the World Organization for Intellectual Property dates from 26 May 1989 and still has not come into force.

<sup>16</sup> The right to privacy, beginning with the Universal Declaration of Rights of Man, has been repeated in various constitutions and in international charters. More specifically, however, in the information technology field, a number of laws for protecting against infringements of privacy appeared in the USA in 1974. In Germany and Finland in 1977 and Austria, Denmark and France in 1978.

<sup>17</sup> 1988 Federal Constitution and Press Law, Law No. 52250/67, amended by Law 7300/85, Industrial Property Code, Decree Law No 7930/45 and Copyright Law 5988/73.

to be found in a study of what is commonly called Criminal Computer Law, although in our view they do not constitute genuine Computer Crimes, as we will see later.

### 2.5. *The Property or Interest to be Safeguarded and Protected*

The protection of juridical properties of newly defined importance, such as data, information, and computer networks, will now be discussed. Their importance stems, as was mentioned before, from the changes undergone by post-industrial society with impact caused by modern information technology.

Firstly let us define these terms.

“Data” can be understood as any part of information or as something which has the power to bring any information. It can also mean, when related to computers and information technology, a piece of numerical information in a comprehensible format processed or stored by a computer or component part of a computing system; or a piece of information ready to be processed, operated or transmitted by computing system or computer program. The data can express facts, precise statements or commands and instructions.

Information, on the other hand, is something through which one acquires some form of knowledge. It is commonly referred to as a collection of data which describes or integrates a body knowledge.

For the computer, all data are bits of information, whether as a register, or as an instruction, i.e., ends and means respectively, but for us only certain data or group of data constitute information which may or may not form or be part of a certain type of knowledge.

Neither data nor information are products of the post industrial society. Information has always been highly valued, its control representing a true form of power. Information has always been power. This easily verified looking back at history. To give only one example, the Pharaohs in Egypt used to surround themselves with wise men.

Data when referred to in relation to computer or communication systems represent tangible objects, because they are individualized, albeit in a very tenuous way, through microscopic orifices and smooth areas with different reflective properties in the case of digital technology, comparable for example to the *corpus mechanicum* of Copyright Law.

The data, therefore, serve as supports for the subjective non-material objects, which are the bits of information, equally comparable to the *corpus mysticum*. The data have also recorded their importance thought history,

in such instances as the destruction of the Alexandria Library by Saracen armies under the command of the Caliph Omar in 638 AD<sup>18</sup>.

We, thus, do not agree with Sieber, who in basing his theory, assesses and defines information as a new economic, political and cultural asset, which, furthermore, has a specific potential for danger, because we believe information has always been a precious asset. We agree, however, with his claim that modern information technology has altered the very characteristics of information, especially in extending its importance and in treating it as a factor which works without man's intervention, in automated data processing.

We believe that when a quantitative change reaches an extraordinary scale, at some point it changes into a qualitative change. Information technology has brought a new challenge in handling information and data. It is this change that is now affecting the law<sup>19</sup>.

Information quantified and checked though objectively stored data in an information system, generally a computer system, becomes a fund of wealth, knowledge and power in the post-industrial society.

The data and information, once their importance have been maximized in the postindustrial society, should receive the protection of criminal safeguards, in every respect.

However, it is necessary to pay close attention to the difference between information and data. In terms of pure Computer Crimes, including the way they are treated in the proposed bill of law, the term "data" should be used as being more subjective than information. This is because information, as has already been explained, is a very vague concept to be used in penal law. "Vox" should only be employed in dealing with privacy infringement. This is also Kaspersen's<sup>20</sup> view to be found in the Exposition of Motives of the Dutch Ministry of Justice when he asserts:

*The term information applies to the result of a process rather than to the object of any (illegal) act. Under the present substantive criminal law, information or equivalent terms occur only in provision in which the process of obtaining*

<sup>18</sup> Alexandria Library, an Egyptian library founded 290 BC by Ptolemy Soter of Alexandria and enriched by successive rulers. Destroyed by Saracen and armies the Caliph Omar in 638 AD, it is thought the collection totaled 700.000 volumes.

<sup>19</sup> Maggs, Peter B., Soma John T., Sprowl James A: op. cit., p. 504.

<sup>20</sup> Kaspersen, Henrik. *Computer Crimes and Other Crimes against Information Technology in the Netherlands - National Report*, International Review of Penal Law, *Computer Crime and Other Crimes against information Technology* Érès, France, 1st and 2nd trimester 1993, p. 470.

*information (illegally) is at stake, e.g. espionage, professional secrecy, trade secrets, insider trading. Therefore, the term computer data will be introduced in the Criminal Code, which not only refers to the content and meaning but also to the form and technical environment of the potential information.*

## 2.6. Computer Networks

Computer networks, from the very simplest services to the most complex EDI or the transfer of electronic credit, are characterized by being computer systems linked to telecommunications equipment<sup>21</sup>.

Such systems become the autonomous ways and means for producing wealth and providing services, forming the basis of many complex and essential services in our society. As Wasik<sup>22</sup> says, "computers are today at the very center of the whole financial market, as well as other sectors of the economy". The computerization of the London Stock Exchange, in compliance with the law, will not require any physical proof of the transactions effected. Accordingly thus, if the City of London's computers break down, the whole financial complex will grind to a halt.

Those networks, though not constituting in themselves a juridical property, can be described as an available resource of proven reliability, resulting from the use of computer systems, programs, data banks and communication systems.

This is not a new juridical property, but it is a new means stemming directly from modern technology. The network may represent a set of resources provided by the environment resulting from the junction of different linked computer systems. Nowadays, networks have become so important that they to be protected and kept free from any interference and misuse. Besides being invested with the confidence of various sectors of the economy as the ways and means of production, they require a huge quantity of financial resources to maintain them and, furthermore, have a processing capability and a range of information and data which should not be subject to unauthorized use or interference by any person whatsoever. The use of the network and use isolated computers vary. To give an easy example in the academic world, one only has to imagine what the resources of WW,WAIS and GOPHER, found in INTERNET, would be reduced to, if it were not the computer networks.

<sup>21</sup> Some examples of these networks are: Access, Westlaw, Nexis, Lexis, EFT, Swift, Bitnet, Arpanet, UUCP, Internet, DECENET, Videotext, GEnie, Compuserve, Reuters, etc.

<sup>22</sup> Wasik, *op. cit.*, p. 32

## 2.7. Definition of Computer Crimes

Basically, “computer crime” is characterized as being injurious behavior, which does not necessarily correspond to obtaining an illicit advantage. In this concept, behavior which characterizes traditional crime, that has as the material object computer systems, their components, or peripherals, such as, for example, the theft of hardware or software material, is not included.

Thus, anyone who takes a personal computer with the purpose of selling it for money, would be guilty of common theft and not a “computer crime”<sup>23</sup>. We will define computer crime, therefore, firstly from the standpoint of a protected juridical property. Computer crime is any prejudicial conduct against the natural state of the data and resources provided by a system of processing, storing or transmitting data, whether in the form only understood by the elements which make up a data processing, transmitting or storage system, or in the form understood by Man. Such conduct should be directed at the data which, in its turn, will operate without the intervention of man, and constitute the material object of the crime.

It should be said, therefore, that those two elements cannot be dissociated, since should only one of them prevail, one would not be dealing with a computer crime, but rather a common crime, as already typified, perpetrated though the use of the computer. Thus, someone who perpetrates an explosion in a building to destroy files contained on magnetic tapes which were stored there is acting against a highly valuable property which is at first sight the data contained on those tapes and which can be translated into information.

Nevertheless he would not be committing a computer crime, due to the absence of the second element. In the same way, someone who uses a computer to kill a gravely ill patient connected to life-support equipment in an ICU would be committing homicide and not a computer crime, due to the absence of the first element.

Thus, we should stress that not every act direct against data, information and computer networks constitutes a computer crime. It might constitute any of the crimes already typified or even civil or administrative illicit acts, as the same juridical property may be attacked and consequently protected in various fields of Law.

<sup>23</sup> This is also the of Michele M. Corra e Pierpaolo Martucci: *I Reati commessi con l'uso del computer*, CEDAM, Padova, 1986, pag. 26

### 3. CONSIDERATIONS ON THE CRIMINALIZATION OF CERTAIN CONDUCT

#### 3.1. *Criminalization of New Conduct*

The new section of the Penal Code to be presented by the Executive to the Brazilian Congress, in respect of penal safeguards to interests and properties stemming from, or redefined in their importance, by the post-industrial information society marks a new approach by Brazilian authorities to the question based on arguments already examined.

The suggested draft is contained in an Chapter entitled "Crimes against the Socioeconomic Order" in the Special Section of the Penal Code, where computer crimes will be inserted. The said Chapter has only eight sections. Three of them will deal specifically computer crimes, as previously defined, while another three provisions will deal with the modification of already existing norms to cover intangible properties redefined in their importance. The final two sections will cover serious infringements of individual privacy, perpetrated through the computer.

In sum, while three sections will deal with the Computer Crime, the other five will be related to Computer Misuse.

#### 3.2. *Legal Provisions and the Brazilian Federal Constitution*

The Constitution of the Federative Republic of Brazil establishes in its article 220 that "*thinking manifestation, creation, expression and information of any form, process and means will suffer no restriction, according to this Constitution*". In its paragraphs 1 and 2, this article completes the general norm while determining that: "*No law shall contain disposition constituting impediments to the plenty journalistic information freedom in any means of social communication, according to the article 5, IV, V, VII and XIV*" and that: "*every and any censure of a political, ideological and artistic nature is prohibited*".

In order to guarantee these principles, the Constitution determines in its article 21 that it competes to the Union: n° XI - "*to explore telephonic, telegraphic and data transmission services and other services of telecommunication directly or by means of concession to companies under the control of the State, being assured to entities of private law the right of reentering information service by means public nets of telecommunications explored by the Union*"; n° XII - "*to explore, directly or by means of authorization, concession or permission: a) services of sound broadcast, of sounds and images, and other services of telecommunication*". Faced with this, the article 22 of the Constitution states that: "*it competes privately to the*

Union to legislate about”: n° IV - “waters, energy, information, telecommunications and broadcast”. According to the article 48, XII of the same Constitution, this is a private competence of the National Congress (Legislative Power).

In addition to this, the Brazilian Constitution consecrates the principle of information freedom among its “Fundamental Rights and Guaranties”, so that the Chapter on “Individual and Collective Rights and Duties” establishes in its article 5 that:

*“All people are equal before law, without distinction of any nature, being assured to Brazilians and to foreigners living in the country the inviolability of the right’s to life, freedom, equality, security and property in the following terms:*

.....

*“IV. the thinking manifestation is free, being prohibited the inanimate;*

*“V. the right to response proportional to the offense is assured, besides indemnification for material and moral harms;*

.....

*“IX. the expression of intellectual, artistic, scientific and communication activity is free, regardless of censure or license;*

*“X. the privacy, the private life, the honor and the image of all people are inviolable, being assured the right to indemnification for material and moral harms resulting from transgressions;*

.....

*“XII. the secrecy of correspondence and telegraphic communications, of data and telephonic communications is inviolable, except in the last case for a judicial order in the hypothesis and in the way established by law for purposes of criminal investigation or procedural instruction;*

.....

*“XIV. the access to information is assured to all people, being protected the secret of the source when the professional activity requires it;*

.....

*“XXVII. it belongs to the authors the exclusive right of using, publishing, reproducing their works, being this right transmissible to their inheritors for a period fixed by law;*

.....

*“XXXIII. all people have the right to receive information on their private interest as well as on collective or general interest from public organisms in accordance with the law, under penalty of liability, being excepted those information whose secrecy is necessary for the security of the society and the State;*

.....

*“LXXII. Habeas data shall be conceded:*

*“a) to assure the access of information related to the applicant from registers or data banks of governmental or public entities;*

*“b) to ratify data, when the solicitant does not prefer to make use of a confidential, judicial or administrative process;*

.....  
*“LXXVII actions of Habeas Corpus and Habeas data, as well as all acts necessary to the plenty exercise of the citizenship are free”.*

Besides the constitutional field, there is a national policy of information technology, whose implementation began in 1979. Nevertheless, this policy only assumed configuration in 1980, when the first computer based on an entirely Brazilians project was concluded.

For orienting and executing the national policy of information technology, the National Council of Information Technology and Automation (CONIN), the Special Secretary of Information and Technology (SEI) and the Foundation Technological Center of Information were created.

The law number 7.232 of 29.10.84 disposes about the National Policy of Information Technology. Looking forward protecting our market, this law created an “official Register of all Information Technology Services Renders” and determined that public organisms can only contract information technology services from foreign countries when there is no similar service offered by a national company. This law created the software official register and also established rules for contracts of commercialization of computer programs and complementary services like installment, maintenance and technical support. In addition to this, it established a concept for program; required approval for all contracts; created obligatory covenants; and established some determined prohibitions.

The CONIN was reorganized by the Decree number 90.754 of 27.12.84, and the SEI was re-structured by the Decree number 90.755, while the Decree number 90.756 approved the Statute of the Foundation Technological Center for Information Technology.

The first National Plan of Information Technology and Automation was established by the law number 7.436 of 17.04.86 and is addressed to promoting the development of national technology, to increasing activities in this sector and to generating new employment's by means of a system of market reservation, according to which fifty per cent of the market should be covered by Brazilian companies.

According Bittar, *“that basic objective of this system is the national qualification in activities of information technology, in advantage of the*

general development of the country, while increasing the level of national autonomy and the productivity of national companies<sup>24</sup>.

As we have already seen, the law number 7.646 of 18.12.87 disposes about the protection of intellectual property of computer programs and their commercialization within the country, while establishing other provisions. This law was regulated by the Decree number 96.036 of 12.05.88. The Decree number 90.750 of 27.12.94 establishing the organization and the functioning of the CONIN was altered by the Decree number 97.695 of 26.04.89 and also by the law number 8.249 of 16.10.91 and the Law of Information Technology (Law number 7.323 of 1984) was modified by the law number 8.248 of 23.10.91. This law reduced enormously the system of market reservation previously established.

### 3.3. Substantive Criminal Law

The Brazilian Legislation related to “computer crimes” is very poor. The Criminal norms disposed in our positive law date from a period when these crimes were not under major discussion. For this reason, these norms of Penal Code, whose Special Part dates from 1940, can only be applied incidentally to those hypothesis.

As we have said in another part of this study, our present legislation has focused its main concern on crimes of *software piracy* what we consider as a computer misuse and not a computer crime.

The orientation of the Brazilian doctrine has followed major international tendencies protecting software as copyrights material. This doctrinaire position was accepted by our legislators who created two crimes expressing such understanding in the articles 35 and 37 of law 7.646 of 18.12.87.

The article 35 establishes the penalty of imprisonment varying from 6 months to 2 years and fine for those who “*violate right’s of authors of computer programs*”. The article 37 establishes a crime we can critically call “*smuggling of non registered software*”, that is defined as “*to import, export, keep in deposit non registered computer programs from a foreign country for purpose of commercialization penalty: imprisonment from 1 to 4 years and fine*”. The second crime has an economic nature, since it seeks to strengthen the rules of market reservation established by our national policy of information by means of a penal sanction, as we have already seen.

A simple reading demonstrates that the legal rules already mentioned

<sup>24</sup> Carlos Alberto Bittar: *A Lei do Software e seu Regulamento*; Forense, Rio de Janeiro, 1988, page 9.

are clearly imperfect and insufficient for the purposes they intend to achieve. As a result of the changes occurring in our policy of market reservation, the crime of "smuggling non registered software" will be soon discriminalized".

The Brazilian law protects intellectual property of computer programs as manifestation of immaterial property, the same way our Penal Code punishes general transgressions of copyrights. Nevertheless, its penalty is heavier than that imposed by the Penal Code (imprisonment from 3 months to 1 year and fine).

The recent law number 8.137 of 27 December 1990 defines crimes against the tributary and economic orders and against consuming relations and creates new forms of "computer misuse" related to the tributary order. This crime is defined as the action of "*using of disclosing data processing program to permit the active subject of the tributary obligation to maintain information related to bookkeeping which are different from those presented to the Public Treasury - Penalty: imprisonment from 6 months to 2 years and fine*". As we can see, it is the case of a computer program whose specific destination is to permit frauds. In this case, information technology is being used as a criminal instrument.

This is our whole legislation in relation to "computer crimes".

Faced with this normative limitation, the judge is obligated to make use of rules of traditional crimes to combat this new form of criminality.

It is possible to understand some conducts as traditional larceny by fraud. Nevertheless, both questions related to the nature of the fraud and relations between subjects of the criminal relation do not permit the establishment of a crime definition, especially in cases of espionage and sabotage, in addition to those where there is no economic advantage for its agent. From these questions result the need for the creation of a new criminalization process. And, in this field, many new problems emerge.

As we know, in the present moment of the scientific development, main thinkers involved in the criminalization phenomenon propose a wide program of discriminalization

The neo-defensists support this point of view based on the lack of social interest in punishing some determined crimes. Both supporters of the Critical Criminology and of the Alternative Criminal Policy present the same understanding, although basing their analysis on a minimum Criminal Law, limited by the Fundamental Human Rights, according to determination of Baratta's<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Alessandro Baratta: *Principios del Derecho Penal Mínimo*; in *Anais da Conferência*

For both neo-defensists and critical criminologists the modern criminal policy is determined by a double way. According to this theory, beside the movement of discriminalization there is another one, whose objective is to criminalize new facts related to the modern forms of criminality<sup>26</sup>.

Faced with this theoretical and practical configuration, Brazil tends to create some specific crimes. Such tendency is manifested in an analysis of the present projects under discussion in the National Congress.

Presently, the following projects are being discussed in the National Congress:

A. Project of law of the Senate number 75 of 1989 that "Disposes about inviolability of privacy, private life, honor and individual image". Such project was assimilated by another one (number 137 of 1989) that has the following text:

*"Article 1. Constitute crimes against individual freedom:*

*"I. to violate guard of photo, image, writing or word about someone's private life, by means of technical process or any other means - Penalty: imprisonment from 3 months to 1 year.*

*"II. to provide or to use unduly information present in automatized file about someone's private life - Penalty: imprisonment from 3 months to 1 year.*

*"Article 2. Penalties established in the anterior article will be increased until their double if the agent has acted looking for profits or by means of abuse of power.*

*"Article 3. The penal action established for the crimes this law depends on representation".*

This Project is presently under discussion in the Chamber of Deputies.

B. Project of law of the Chamber of Deputies number 4.597 of 1990, substituted by the project number 597 of 1991 that "disposes about the crime of interference in information technology systems" with the following text:

*"Article 1. Practices crime someone who, having in view an illicit advantage for himself or for someone else, or also looking forward causing prejudice to someone, to system, to computer or to equipment that composes a system or program:*

*Internacional de Direito Penal*, Procuradoria Geral da Defensoria Pública, Rio de Janeiro, 1991, page 21.

<sup>26</sup> Evandro Lins e Silva: *De Beccaria a Felipo Gramatica*; in Joao Marcello de Araujo Junior (organizer): *Ciencia e Política Criminal em Honra de Heleno Fragoso*, Forense, Rio de Janeiro, 1992, page 21.

*“a) destroy or alters fraudulently or uses unduly computer program he has access to:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 5 years and fine corresponding to the value of the advantage in view or of the risk of prejudice imposed to the victim.*

*“b) abuses by any means of his right to accessing system of computing, data transmission or processing of any nature:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 4 years and fine corresponding to the value of the advantage in view or of the risk of prejudice imposed to the victim.*

*“c) introduces fraudulently into computer a program or command-instruction destructing or altering a program stored in the computer, or alters in any way its functioning:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 4 years and fine corresponding to the value of the advantage in view or of the risk of prejudice imposed to the victim.*

*“d) uses someone else’s password to obtain an undue access to a system or a computer:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 3 years and fine corresponding to the value of the advantage in view or of the risk of prejudice imposed to the victim.*

*“e) obtains intentionally access to system or computer without previous authorization:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 3 years and fine corresponding to the value of the advantage in view or of risk of Preiudice imPosed to the victim.*

*“Article 2. A non-intentional interference resulting from negligence, imprudence and unskilled fullness constitutes a fault crime:*

*“Penalty - fine corresponding to the prejudice caused. Minimum fine: Cr\$ 170.000, 00 (one hundred seventy thousand cruzeiros). In case of reincidence imprisonment for 3 months and the same fine”.*

In relation to protection of computer programs, the President of the Republic while giving sequence to his policy of information technology liberation has send the message number 229/91 to the National Congress. This message that assumed the denomination of Project of Law number 997/91 disposes about the protection of intellectual property of computer programs and their commercialization in the country while establishes other providence”. According to the “Exposition of Motives” that followed the presidential message, this project is fundamentally in accordance with the following directives: *a)* elimination of restrictions for national companies to distribute and to commercialize foreign computer programs within the country; *b)* elimination of the exams of similarity involving foreign and national products; *c)* elimination of the cadastre of computer programs; *d)* possibility of importing computer program without a contract of distribution, in order to establish a bigger competition in this sector; *e)* reinforcement of right’s and guarantees of computer programs users.

Considering the present situation of this project in the National Congress, we can say that it will become a law soon. Based in this law, we will not have the crime of “smuggling of non-cadastre software”, established in the article 37 of the law of intellectual protection of computer programs, anymore.

The crime of violating copyright of computer program (article 35 of the present law) is not altered by the Project either in its definition or in the quantity and quality of its penalty.

Major innovations are established in the Project of Law of the Senate number 152 of 1991 presented by the Senator Maurício Corrêa and also in a substitute one. According to this Project, one understands that the major concern of the legislator is guaranteeing data belonging to the user. So, data inviolability and its communication is under protection.

In addition to this, the author of the Project understands that, save some important exceptions, the use of information technology did not create new crimes, but only established new means for the commitment of traditional ones. For this reason, in addition to creating some new crimes, this law establishes legal mechanisms for the use of norms of the Penal Code.

The Project adopted an old idea of ours established in the article 11 of the bill of Law of Financial crimes. We have elaborated this bill representing the Rio de Janeiro State’s branch of the Brazilian Bar Association in 1985<sup>27</sup>. Since that time we have understood that not only sheets of paper can contain information of juridical relevance. For this reason, we understood in that bill that electronic registers of data processing have the same value of documents.

Faced with new crime establishes in the Project, one has to detach the undue access to other people’s information. Such crime destinates to giving execution to the constitutional command that establishes the data secrecy.

In relation to “virus”, penal liability should not be restricted to the individual who creates the program. It should also reach the person who introduces it in other people’s system. So, the crime must be defined as the action of “putting in circulation a virus program”. The “virus” program does not necessarily have to bring an advantage to the agent nor an economic prejudice to its victim in order to be criminalized. It is only necessary to happen an undesired effect within the system. So this is the text of the substitutive Project number 152/91:

<sup>27</sup> João Marcello de Araujo Junior: *Ilícitos Penais Financeiros*, Caderno Especial n° 332, Jurídico n° 74, SBERJ, Rio de Janeiro, 1986, page 22. Also in João Marcello de Araujo Junior e Marino Barbero Santos: *A Reforma Penal: Ilícitos Penais Econômicos*, Forense, Rio de Janeiro, 1987.

*“Article 1. It constitutes crime against data inviolability and their communication the practice of the conducts described in the article 2 and 3 of this law.*

*“Article 2. To violate data secret by accessing information contained in other people’s physical support or system without the due authorization:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 6 months and fine.*

*§ 1. If the access is practiced by means of undue use of someone else’s password or magnetic identification process:*

*“Penalty - imprisonment from 3 months to 1 year and fine.*

*§ 2. If the access results in an undue economic advantage to the detriment of the system’s owner, the fact is punished as a qualified larceny by fraud in accordance with the article 4 of this law.*

*“Article 3. To insert into physical data support or into data communication program designed to work clandestinely in other people’s system causing an undesired effect:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 6 months and fine.*

*§ 1. If there is a definite loss of information contained in the system:*

*“Penalty - imprisonment from 6 months to 2 years and fine*

*§ 2. If, in addition to the loss of information there is an economic prejudice of any owner of the system:*

*“Penalty - imprisonment from 1 to 3 years and fine.*

*“Article 4. The commitment of conduct described in this law for the practice of any other crime turns it into a qualified crime, having its penalty increased in a period between one sixth and its half.*

*“Article 5. Information or data contained in electronic system having any sort of relevance for human relations are considered “documents”. Their material or ideological adulteration is punished in accordance with the Penal Code and with the article 4 of this law.*

*“Paragraph Unique. For purpose of this article, one understands “public documents” as information or data of a system:*

*“a) belonging to or under service of public organism of direct or indirect administration, financial institution, Stock Market or recognized establishment of public instruction:*

*“b) in condition to authorize payment, quittance, movement of bank account or any other transference of values;*

*“c) designed to access public payable or free commercial, economic and financial information”.*

This was the tendency of the Brazilian law. It was sure that the criminalization of “computer crimes” would take place in a singular law, and not in the Penal Code.

Now we hope that our contribution to the bill may represent an evolution to the actual stage of the criminal computer law in Brazil.

3.4. *Proposed Bill to Modify Brazilian Penal Code: Crimes against Computer Systems or Data Communication Systems. Violation of Computer System or Data Communication System*

FIRST SECTION: To violate a computer system or data communication system belonging to another, by obtaining or trying to obtain unauthorized access, making it produce any function:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Qualifications:

Paragraph 1. If the unauthorized access has the intent to cause damage to another person or obtain any advantage.

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Paragraph 2. If through the unauthorized access the perpetrator produces a temporary or permanent alteration to data, instruction or computer program contained therein or accessible through a computer system or data communication system:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Paragraph 3. If the unauthorized access or the alteration of data, instruction or computer program is done through the use of an identification code or other such identification process belonging to another:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Paragraph 4. If through unauthorized access the perpetrator violates the confidential status of the data, contained therein or accessible through a computer system or data communication system:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Paragraph 5. If through unauthorized access or the alteration of data, instruction or computer program the perpetrator causes damage to the other obtains any advantage:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

*Unlawful Acts against the Integrity of Computer System or Data Communication Systems*

SECTION 2: To develop a command, instruction or computer program able to clandestinely delete, wipe out, alter, store or transmit data, instruction or computer program or to provoke any other result different from that expected in

a computer system or data communication system with the intent to cause damage to the other person, to obtain undue advantage or satisfy personal or interest:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

### *Contamination of a Computer System or Data Communication System*

Sole Paragraph. The same penalties will apply to anyone who introduces the command, instruction or computer program to which this section refers to in a computer system or data communication system belonging to another:

### *Computer Sabotage*

SECTION 3: To destroy, damage or impair the operation or capacity to operate of a computer system or data communication system belonging to another with intent to harm the other person, obtain advantage or satisfy personal whim or interest.

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Sole Paragraph. The same penalties will apply to anyone who, with same intent: I. deletes, eliminates, alters, stores or transmits data, instruction or computer program in a physical support, or outside computer system or data communication system;

II. provokes any other result different from that expected which violates the integrity or readability of the data, instruction or computer program found in a physical support or outside computer system or data communication system.

### *Theft of Time in Data Computer System System Network*

SECTION 4: To make unauthorized use of the resource of government agency or public computer system or data communication system networks.

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

### *Personal Data Traffic*

SECTION 5: To send data or information of a personal nature contained in a data computer system or any physical support system to unauthorized person(s) or with a different intent to that which the information is designed for, without the permission of the interested party.

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

Sole paragraph. The same penalties will apply, in the terms of this section, to anyone who obtains data or information of a personal nature.

### *Violation of the Duty to Inform*

SECTION 6: To fail to acknowledge or rectify personal information found in or accessible through a computer system or data communication or physical support system of a government or public service agency when requested by the interested party:

penalty... fine and a ban on exercising activities connected with information technology for... years.

### *Accredited Documents*

SECTION 7: A document shall be construed, for penal effects, as data or computer program employed in the computer system, data communication or any physical support system.

### *Crimes Specified in Other Articles*

SECTION 8: A crime not specified in this article, when committed through the employment of a computer system or data communication system, will be subject to an additional penalty of...

## 4.0. ACKNOWLEDGEMENT

We recognize the contribution of prof. Nadia de Araujo from PUC-RJ and we are grateful for her thoughtful comments.



# Outsourcing di servizi informatici

PASQUALE VARÌ

## INTRODUZIONE

Per *outsourcing* si intendono quei fenomeni in virtù dei quali una qualche attività propria di un ente o di una azienda viene data in gestione ad un soggetto esterno all'ente o azienda stessa. Tale fenomeno, molto diffuso negli Stati Uniti d'America ed in discreto sviluppo anche in Europa, può interessare le attività più varie, che vanno dalla elaborazione dei dati (ed è questo il caso del quale qui ci occuperemo) al servizio di centralino<sup>1</sup>.

Bisogna immediatamente precisare che la definizione data coglie in realtà solo una parte di quanto nella pratica si realizza. Infatti, accanto all'*outsourcing* che potremmo definire in senso stretto, si pone altresì la situazione, concettualmente molto diversa, nella quale il soggetto cui l'azienda o ente si rivolge per la gestione del servizio non sia esterno all'ente o azienda, bensì rientri nel gruppo del quale fa parte anche chi affida il servizio stesso.

Un ulteriore aspetto, particolarmente interessante, che il fenomeno in esame può nella pratica assumere è poi quello che si verifica allorché l'azienda ed il fornitore ricorrono alla creazione di un terzo soggetto, di una società apposta, che può presentarsi tanto come una *joint-venture* quanto come un ente assolutamente autonomo e separato dai suoi «danti causa».

Come si sarà compreso, all'*outsourcing* ricorrono quei soggetti per i quali, per un qualsiasi motivo, non conviene svolgere in proprio una determinata attività inerente all'organizzazione o alla gestione di un servizio<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Negli Stati Uniti, le prestazioni di norma oggetto dell'*outsourcing* possono classificarsi in alcuni gruppi: telecomunicazioni, attività connesse all'elaborazione dati, sviluppo dei sistemi, servizi residuali (quali pianificazione tecnica, formazione del personale e altri). Così F. Cardarelli, *La cooperazione fra imprese nella gestione di risorse informatiche: aspetti giuridici del c.d. «outsourcing»*, in *Dir. Inf. Inf.*, 1993, 1, p. 85 ss.

<sup>2</sup> Infatti, quando un'azienda produce interamente beni o servizi che i concorrenti possono produrre o acquistare all'esterno più efficacemente e competitivamente, allora essa

Da questo punto di vista, è immediatamente evidente la vicinanza al tipo contrattuale dell'appalto di servizi, come meglio si vedrà in seguito.

Occorre ora da un lato restringere l'oggetto del tema al solo *outsourcing* in materia informatica, dall'altro, prima di addentrarci nelle problematiche giuridiche che il fenomeno pone, soffermarsi brevemente sulle sue origini e sull'attuale stato di sviluppo della questione.

#### LE ORIGINI E LA FASE ATTUALE

I primi esempi di *outsourcing* risalgono agli inizi degli anni '70. Peraltro il fenomeno ha avuto le prime applicazioni di particolare rilevanza solo nel decennio scorso, negli Stati Uniti. Come ogni tipo contrattuale «sociale», ossia che trova la propria disciplina non tanto e non solo nella legge ma soprattutto nella prassi commerciale, esso è probabilmente nato dalla commistione di due tipi diversi e già noti, ovvero dallo sviluppo di un contratto-base, al quale si siano aggiunte particolari clausole o si sia limitata la portata di altre. Vista la già accennata riconducibilità all'appalto di servizi, è probabilmente in tale figura che l'*outsourcing* trova origine. È inoltre da dire che negli Stati Uniti sono già da lungo tempo diffuse figure contrattuali, c.d. *facilities management*, le quali hanno appunto lo scopo di prestare ad una azienda servizi che la stessa non può o non ritiene conveniente svolgere in proprio, e pertanto l'*outsourcing* potrebbe vedersi anche come ulteriore applicazione di tali figure.

Attualmente il fenomeno in esame trova realizzazione soprattutto negli Stati Uniti. Infatti, in tale Paese, il valore del mercato dell'*outsourcing* per il 1990 è stato valutato in circa 80 miliardi di dollari, ed è stimato per il 1995 in circa 150 miliardi di dollari, con un tasso di incremento annuo pari al 15%. In Gran Bretagna ed in Italia, invece, il valore del mercato nel 1990 era stimato rispettivamente in circa 3 miliardi di sterline e 8.000 miliardi di lire (cifre che sostanzialmente si equivalgono), e si prevede un tasso di incremento annuo intorno al 20%<sup>3</sup>.

Il caso di *outsourcing* informatico più noto e sicuramente di maggior successo è quello che nel 1988 ha interessato la Kodak, la quale affidò la

sacrifica il proprio vantaggio competitivo. Per evitare tali diseconomie, l'azienda deve focalizzarsi su ciò che le può garantire il proprio livello competitivo, e delegare tutto il resto all'esterno.

<sup>3</sup> Dati da A. Leggio, *L'outsourcing*, in Atti del Convegno Italsiel «Gli aspetti tecnici, economici, giuridici e fiscali dell'*outsourcing*», Roma, 16/10/91.

gestione dei propri centri EPD alla IBM, la gestione dei *networks* e dei mini alla DEC, quella dei *PC/Lan* (*Personal computer local area networks*, ossia reti locali di connessione dei *personal computer*) alla Businessland Inc., acquistando contemporaneamente da quest'ultima *microcomputer*, pacchetti *software*, servizi di assistenza e di installazione di reti locali per un valore di 30 milioni di dollari. In sostanza la Kodak, che, a seguito dell'acquisto per oltre 5 miliardi di dollari della Sterling Drug, si era vista costretta a ristrutturare e migliorare immediatamente i propri conti, affidando all'esterno la gestione del proprio intero settore informatico tagliò 4.500 posti di lavoro, ottenendo così la quadratura dei conti. Peraltro, come è immediatamente comprensibile, questa operazione ebbe una influenza molto negativa sulla fama dell'*outsourcing*, che infatti viene tuttora considerato principalmente uno strumento per tagliare posti di lavoro.

Altri casi importanti, sempre negli Stati Uniti, sono quelli che hanno coinvolto l'Hibernia Bank e la First Fidelity Bancorp<sup>4</sup>.

In Italia un interessante operazione è quella di Intesa, una *joint-venture* fra Fiat e IBM. Siamo comunque al di fuori dell'*outsourcing* in senso proprio, che, come accennato, in Italia stenta a decollare. Sempre al di fuori dell'*outsourcing* classico si pone l'operazione Sime, società che l'Enimont creò al fine di realizzare una struttura autonoma per operare nel settore informatico: difatti tale società restava sempre nell'ambito del gruppo Enimont. In parte diversa è invece l'esperienza della Cso (Centro supporti operativi), società creata nel 1987 dal Nuovo Banco Ambrosiano e dalla Banca cattolica del Veneto al fine di gestire ed integrare le strutture informatiche in vista della fusione delle due banche nel Banco Ambroveneto, realizzata poi nel 1990. Infatti la Cso ha mantenuto la propria piena autonomia ed ha un proprio fatturato e, pur se la maggior parte della sua attività è svolta per l'Ambroveneto, ha assunto la gestione delle attività informatiche anche di altre banche minori<sup>5</sup>.

## ASPETTI ECONOMICI ED ORGANIZZATIVI

### A. Perché ricorrere all'*outsourcing*

Per comprendere appieno le ragioni della diffusione e del costante sviluppo dell'*outsourcing* non solo negli Stati Uniti, bisogna innanzi tutto

<sup>4</sup> Fonte: Gartner Group Industry Service, 14/8/91.

<sup>5</sup> Fonte: Il sole-24 ore, 3/19/1992.

chiedersi quali sono le ragioni che spingono un'azienda a delegare le funzioni del proprio sistema informativo all'esterno. È in primo luogo chiaro che una tale scelta si ha in generale quando i costi della gestione interna dei sistemi siano superiori ai benefici. Ad analoga valutazione porta la necessità di concentrare tutte le risorse verso il nocciolo dell'attività dell'azienda, il c.d. «*core business*». Di fronte alla continua ed incessante evoluzione tecnica degli strumenti informatici, infatti, una azienda, per restare competitiva, non può permettersi di dedicare parte rilevante delle proprie risorse all'adeguamento tecnologico del sistema informativo, divenendo così una vera e propria specialista nel settore e trascurando, almeno in parte, gli obiettivi aziendali.

A ciò si aggiunga che, ricorrendo ad un soggetto fortemente specializzato nella gestione di sistemi EDP, si ha la sicurezza (ovviamente se si è scelto il fornitore giusto) di avere accesso a risorse di prim'ordine. Infatti il fornitore ha senz'altro migliori conoscenze tecniche nel settore, maggiori possibilità di attirare e trattenere personale specialistico e di adeguare costantemente le proprie apparecchiature all'evoluzione tecnologica. In una parola, il fornitore, per poter operare nel mercato dell'*outsourcing*, non può non essere un esperto del settore, e quindi offre garanzie di competenza che difficilmente un dipendente può fornire.

#### B. Vantaggi dell'*outsourcing*

Oltre alle già evidenziate conseguenze positive che il ricorso all'*outsourcing* determina per un'azienda, relative alla migliore qualità del servizio della gestione del sistema e alla possibilità di meglio concentrarsi sul c.d. «*core business*», ulteriori vantaggi sono da individuarsi nel risparmio di costi e nella riduzione di immobilizzazioni di capitale nei mezzi necessari per la gestione delle attività delegate all'esterno; nella possibilità di rendere più certo il rapporto costi-risultati delle attività stesse.

Per converso il ricorso all'*outsourcing* può determinare alcuni svantaggi, conseguenti soprattutto alla cattiva scelta del soggetto cui affidare la gestione delle attività delegate, ma anche alla difficoltà, connaturata al rapporto di *outsourcing*, di garantire nel breve periodo il ritorno delle funzioni oggetto del rapporto dal fornitore al cliente, nonché ai costi dell'*outsourcing*, che, all'inizio del rapporto, possono sembrare ben maggiori dei benefici che l'azienda si attende (e questo è determinato dalla natura stessa dell'*outsourcing*, il quale è in grado di ottimizzare i risultati solo nell'ambito di un rapporto di lungo periodo). Tali svantaggi, alcuni dei quali in realtà solo apparenti, sono superabili principalmente con una attenta scelta del fornitore

e con una accurata contrattazione con lo stesso. Di quest'ultimo punto, veramente fondamentale, si parlerà più diffusamente in seguito.

### C. Costi dell'*outsourcing*. I doveri di informazione delle parti

È chiaro che un ente o azienda decide di affidare all'esterno la gestione di proprie attività o funzioni perché aspetta dal rapporto costi inferiori ai benefici. Appare quindi immediata l'importanza che assume la determinazione del costo dell'*outsourcing*, determinazione che non può che originare dalla libera ed accurata contrattazione fra le parti.

Si è già accennato al fatto che l'*outsourcing* può dare i migliori risultati solo nell'ambito di un rapporto di lunga durata. Questo peraltro comporta, vista l'ovvia impossibilità di prevedere con una apprezzabile certezza la dinamica di sviluppo del rapporto, una differenza di conoscenze fra cliente e fornitore circa l'oggetto del contratto. Infatti solo il primo può prevedere con una ragionevole precisione l'andamento del proprio mercato e conseguentemente della domanda di *outsourcing* di servizi informatici rivolta al fornitore, mentre solo quest'ultimo è in grado di rappresentarsi nel medio periodo l'evoluzione dell'informatica e dunque la possibilità di offrire gli stessi servizi ad un prezzo inferiore, ovvero prestazioni migliori allo stesso prezzo. Da ciò deriva una comprensibile difficoltà di stabilire il prezzo del servizio.

In relazione a ciò, nascono a carico delle parti, come in tutti i rapporti in cui sussistono differenze di conoscenze fra i contraenti<sup>6</sup>, soprattutto dei doveri di informazione nei confronti della controparte. Il cliente dovrà esplicitare nella maniera più ampia e inequivoca possibile le esigenze che intende soddisfare nonché le strategie aziendali che si prefigge di perseguire, in modo che il fornitore possa soddisfacentemente prevedere la portata dell'impegno che va ad assumere per fornire il servizio richiesto.

Il dovere di informazione in capo al fornitore ha a sua volta un contenuto che può variare da caso a caso, spaziando dal semplice obbligo di avviso (*l'obligation de renseignements* della dottrina francese) ai più pregnanti obblighi di consulenza (*devoir de conseil*). Dovrà quindi, ad esempio, indicarsi al momento delle trattative quale appare il sistema migliore per realizzare i servizi che si richiedono, comparando tale sistema con gli

<sup>6</sup> Tali differenze si notano in particolare nei contratti informatici; vedi in proposito Monina M., *Contratti informatici e obblighi di informazione*, in *I contratti di informatica*, a cura di G. Alpa e V. Zeno-Zencovich, Milano 1987. pp. 115 ss. Più in generale, vedi E. Giannantonio, *Manuale di diritto dell'informatica*, Padova 1994, pp. 191 ss.

altri utilizzabili e spiegandone pro e contro. Nel corso dell'esecuzione del rapporto, se, sempre ad esempio, intervengono progressi tecnologici in grado di influire sullo svolgimento del medesimo, dovrà informarsene il cliente, indicando eventualmente i motivi che consiglino di passare ai sistemi più evoluti.

Gli obblighi di informazione assumono dunque importanza tanto nella fase precontrattuale quanto in quella di esecuzione del contratto. Nel primo caso, un'eventuale violazione concreterà, ex art. 1337 c.c., un'ipotesi di responsabilità precontrattuale che, in situazioni particolarmente gravi, potrebbe determinare anche l'annullabilità del contratto per dolo da reticenza o errore sull'oggetto del contratto<sup>7</sup>. La violazione dei doveri di informazione che avvenisse durante l'esecuzione del contratto verrebbe invece a violare il principio del dovere di correttezza e buona fede ex art. 1375 c.c., e dunque determinerebbe l'obbligo del risarcimento del danno o, nei casi in cui appaia rimedio più idoneo, la risoluzione del contratto<sup>8</sup>.

Le indicate differenze di conoscenza hanno necessariamente una importante influenza nella determinazione del prezzo del servizio, che non può non tenerne conto. Il prezzo infatti è determinato dalla combinazione di elementi fissi ed elementi variabili, che possono sostanzialmente così indicarsi: costi di base (o *baseline costs*), da valutarsi in base al valore attuale del lavoro previsto per l'erogazione del servizio; adeguamenti al tasso di inflazione; costi di servizi addizionali, nascenti da una crescita dell'attività del cliente; eventuali premi o penali, collegati al raggiungimento o al fallimento degli obiettivi prefissi. Oltre che di tali componenti, l'azienda cliente deve tenere presenti quei benefici finanziari e fiscali che il ricorso all'*outsourcing* potrebbe determinare.

È dunque chiaro che un'eventuale forte espansione del mercato del soggetto cliente, prevista ma non rappresentata al fornitore, determinerebbe la necessità per quest'ultimo di dotarsi di nuovi mezzi, con un aggravio di costi non preventivato. Analogamente, un miglioramento tecnico, noto al fornitore ma non al cliente, che consentisse al primo di prestare lo stesso servizio con un minore costo, concreterebbe una diseconomia per il cliente, in quanto potrebbe ottenere da altri lo stesso servizio ad un prezzo inferiore. La completa e corretta informazione reciproca è quindi l'unica via per fissare il giusto prezzo della prestazione e pertanto realizzare un rapporto vantaggioso per entrambe le parti.

<sup>7</sup> In tal senso, vedi G. Visintini, *La reticenza nella formazione dei contratti*, Padova 1972. Vedi anche E. Giannantonio, *Manuale di diritto dell'informatica*, cit.

<sup>8</sup> G. Visintini, *La reticenza...*, cit. p. 319.

## ASPETTI GIURIDICI

Venendo agli aspetti più propriamente giuridici che l'*outsourcing* pone, è necessario innanzi tutto chiedersi se tale contratto rientri nell'ambito di un tipo normativamente previsto, dal quale pertanto deriva la disciplina, ovvero possa considerarsi uno schema atipico, meritevole di tutela giuridica ai sensi dell'art. 1322 c.c. È peraltro da premettere che una tale indagine, sicuramente possibile e pertinente dal punto di vista teorico, ha nella pratica una rilevanza assai limitata, stante la molto puntuale determinazione del contenuto contrattuale che normalmente le parti adottano.

In via preliminare dobbiamo inoltre domandarci se il fenomeno in esame possa essere inquadrato nell'ambito dei c.d. contratti informatici o di informatica (*informatics contracts*). È questo un tema che ha un contenuto molto vasto, ed è suscettibile di una accezione davvero ampia. In esso rientrano non solo i contratti di utilizzazione degli strumenti informatici, ma anche i contratti di acquisizione, elaborazione e diffusione dei dati per mezzo di tali strumenti, ed anche la formazione attraverso tali strumenti di contratti, nonché, in definitiva, ogni attività giuridicamente rilevante che possa essere compiuta adoperando l'elaboratore come mezzo di formulazione o di trasmissione dell'atto<sup>9</sup>.

In sostanza, possiamo definire i contratti di informatica come manifestazioni di volontà, rientranti nella categoria negoziale dei contratti, nelle quali intervenga, a qualsiasi titolo, un elaboratore elettronico.

Vista dunque la vastità ed eterogeneità del tema, ci si chiede se esso meriti una autonomia sistematica. Più in generale, ci si chiede se anche in Italia debba annoverarsi fra le branche del diritto la *computer law*, come già avviene nell'esperienza anglo-americana, nella quale trovano peraltro una loro autonomia anche temi, quali la *consumer law*, la *environmental law*, la *media law*, che da noi, nonostante l'indubbio interesse che sollevano, non hanno mai avuto una simile considerazione.

Non sembra comunque che una tale autonomia possa riconoscersi ai contratti di informatica, o meglio non si vede quale utilità possa derivare da tale autonomia, proprio a causa della eterogeneità degli oggetti sui quali i singoli tipi di *informatics contracts* vengono di volta in volta ad incidere.

Ciò peraltro non vuol necessariamente dire che una analisi specifica dei contratti afferenti all'informatica sia del tutto priva di utilità, se e quando attraverso essa si ricerchino elementi di specificità e paradigmaticità per

<sup>9</sup> In tal senso G. Mirabelli, *I contratti di informatica: modelli, tipicità, collegamento*, in *I contratti di informatica*, cit., p. 3 ss.

comprendere meglio la realtà e quindi cogliere alcune tendenze in atto nelle prassi contrattuali. Si ricordi infatti come, ad esempio, la c.d. *consumer law*, pur non avendo, come accennato, alcuna autonomia sistematica, ha comunque portato a leggi, come quella sulle etichette o sul peso netto, che sotto molti aspetti, quali l'offerta, la definizione dell'oggetto, della qualità, del prezzo, si discostano dalla disciplina codicistica<sup>10</sup>.

Inoltre, da un esame dei vari contratti di informatica che nella pratica trovano realizzazione, è possibile ravvisare con una certa facilità alcune caratteristiche ricorrenti che, attraverso la formulazione delle clausole contrattuali, finiscono per determinare una certa unitarietà fra le varie ipotesi. Tali caratteristiche si ravvisano soprattutto nel collegamento negoziale che, in caso di stipula di più contratti informatici fra le medesime parti, si realizza fra i contratti stessi; nella diffusione trasversale dell'informatica, che coinvolge tanto soggetti di limitatissime dimensioni quanto grossi enti o aziende; nella multifunzionalità dell'elaboratore elettronico, circostanza questa che incide sulla qualificazione dell'obbligazione sorgente dal contratto come di mezzi o di risultato; nella già accennata differenza di conoscenze tecniche fra cliente e fornitore, che determina un ampio ricorso da parte del fornitore a clausole di esonero da responsabilità<sup>11</sup>.

Viste le indicate caratteristiche dei c.d. contratti di informatica, possiamo dire che il contratto di *outsourcing* rientri sicuramente in tale categoria, intesa nell'ampio senso sopra precisato.

Ha in effetti ragione chi nota come, riferendosi l'*outsourcing* per lo più ad imprese di vaste dimensioni che delegano all'esterno funzioni o attività informatiche già svolte all'interno, nella pratica non si realizzino, o quanto meno siano molto limitati, tanto il divario di conoscenze fra le parti quanto la diffusione socialmente trasversale che invece caratterizza i contratti di informatica<sup>12</sup>. Ma questo non esclude che, riconosciuta una autonomia quanto meno ai fini classificatori alla categoria dei detti contratti, l'*outsourcing* di sistemi di elaborazione, avendo ad oggetto proprio attività informatiche, vi rientri.

Né vale ad escluderlo dalla categoria l'ulteriore considerazione che, avendo come oggetto l'elaborazione dei dati o il corretto funzionamento del

<sup>10</sup> Così V. Zeno-Zencovich, *Sul rilievo pratico e sistematico della categoria dei c.d. contratti di informatica*, in *I contratti di informatica*, cit. p. 33. Sostanzialmente nello stesso senso G. Alpa, *Sulla qualificazione dei «contratti di informatica»*, in *Economia e diritto del terziario*, 1989, 2, pp. 8 ss.

<sup>11</sup> Così F. Cardarelli, *La cooperazione fra imprese nella gestione di risorse informatiche*, cit., p. 85 ss.

<sup>12</sup> F. Cardarelli, *La cooperazione fra imprese...*, cit., p. 87.

sistema informativo, il contratto di *outsourcing* preveda un'obbligazione di risultato e non di mezzi. Difatti non tutti i contratti di informatica possono configurarsi come contratti di godimento di beni. Si pensi al contratto di manutenzione o di assistenza *software*, che rientra senza alcun dubbio nella categoria anzidetta. Tale negozio nella prassi contrattuale risultante dai formulari di maggior diffusione determina normalmente proprio una obbligazione di risultato a carico della *software house*, che è infatti tenuta ad eliminare i guasti o gli errori che il programma presenti, sebbene tale obbligazione sia fortemente limitata da una serie di «*disclaimer clauses*» che ne riducono di molto la portata.

In ogni caso, si tenga presente che l'inserimento di un contratto nell'ambito della categoria degli *informatics contracts* non determina, allo stato attuale, l'applicazione o l'applicabilità di normative diverse da quelle legalmente previste per il tipo nel quale il contratto stesso rientri. In altre parole, ad esempio, il contratto con il quale si acquista un elaboratore elettronico resta sempre disciplinato dagli artt. 1470 ss. c.c., ossia resta sempre una compravendita, salve quelle modifiche che le parti, nell'esercizio dell'autonomia contrattuale, principio cardine del nostro ordinamento, intendano apportarvi, mediante la previsione di clausole che ne mutino il contenuto, senza peraltro alterarne l'assetto.

Fatta questa premessa, dobbiamo conseguentemente chiederci se l'*outsourcing*, nelle forme che incontra nella prassi, rientri o meno in un tipo contrattuale legale, ed eventualmente in quale.

Non ci è ovviamente permesso soffermarci sull'importantissimo e tuttora apertissimo problema dei contratti atipici. Ci basterà osservare come tali contratti, che sono consentiti dall'art. 1322 c.c. se ed in quanto diretti a realizzare interessi meritevoli di tutela secondo l'ordinamento giuridico, risultano in realtà sempre o l'evoluzione di schemi già esistenti, ovvero il risultato della commistione di due o più schemi diversi. Da tali schemi la giurisprudenza, nell'affrontare le controversie che involgano contratti atipici, deriva la disciplina da applicare, e questo ha portato autorevole dottrina a ritenere fondatamente che l'atipicità assoluta non esiste e che, conseguentemente, in ogni caso i giudici nel decidere trovano sempre riferimenti positivi cui fare affidamento<sup>13</sup>.

Nelle ipotesi di contratti sorgenti dalla commistione di due o più schemi tipici, i criteri utilizzabili per determinare la disciplina legale da applicare al caso concreto sono sostanzialmente due: quello dell'assorbimento o della prevalenza e quello della combinazione. Il primo criterio richiede la indi-

<sup>13</sup> F. Gazzoni, *Manuale di diritto privato*. Napoli 1992, pp. 767 ss.

viduazione, all'interno del contratto posto in essere, del tipo principale o, appunto, prevalente, ossia il tipo la cui funzione più si avvicini a quella che le parti perseguono con il regolamento che hanno adottato. Tale criterio, sicuramente prevalente in giurisprudenza, incontra le forti perplessità di autorevole e maggioritaria dottrina<sup>14</sup>, in particolare per la evidente difficoltà presentantesi in caso di più interessi principali compresenti, nonché per la considerazione che la semplice prevalenza dell'elemento funzionale non è da sola sufficiente ad assicurare che la disciplina legale del tipo prevalente sia anche, nel caso concreto, la più adeguata a soddisfare gli interessi delle parti.

Per tali ragioni la indicata dottrina propende per il ricorso al criterio della combinazione, nel senso che l'interprete sarà tenuto ad individuare nel regolamento contrattuale quelle parti riconducibili ad un determinato tipo, per applicarvi la disciplina per tale tipo legalmente prevista, e a distinguerle da quelle che invece rientrano in schemi diversi, alla cui disciplina si ricorrerà per la regolamentazione di queste ulteriori parti. Si noti peraltro che, in tal caso, non si realizzerà una sorta di qualificazione del contratto secondo figure tipiche, bensì un procedimento analogico che confronti i vari momenti contrattuali con momenti simili disciplinati dalla legge, verificando di volta in volta quale situazione normativa debba considerarsi la più appropriata nel caso concreto<sup>15</sup>.

#### L'OGGETTO DEL CONTRATTO DI *OUTSOURCING*

Detto questo, quale che sia il criterio per il quale si propenda, è in ogni caso necessario, per quanto ci interessa, individuare l'oggetto del contratto di *outsourcing*, in modo da determinare, mediante il procedimento analogico di cui si è detto, quali tipi contrattuali siano interessati e conseguentemente quale disciplina legale regolamenti il detto contratto.

È abbastanza semplice ravvisare il punto centrale dell'*outsourcing*, quanto meno nelle forme più diffuse nella prassi, nella prestazione di un servizio verso un corrispettivo. Come detto, il servizio consisterà normalmente nella gestione del sistema informatico del cliente, ovvero nella predisposizione ed elaborazione di dati, e comunque, per quanto a noi interessa, avrà un oggetto «informatico». Essendo colui che presta il servizio un imprendito-

<sup>14</sup> Per tutti, vedi C.M. Bianca, *Diritto civile - Il contratto*, Milano 1987, pp. 452 ss; F. Gazzoni, *Manuale di diritto privato*, cit., pp. 767 ss.

<sup>15</sup> Così C.M. Bianca, *Il contratto*, cit., pp. 453-454. Più in generale, sul tema dei contratti atipici, vedi G. De nova, *Nuovi contratti*, Torino 1990.

re, e provvedendo all'adempimento con organizzazione dei mezzi e con gestione a proprio rischio, è altrettanto semplice ricondurre il rapporto nell'alveo dell'appalto di servizi ex art. 1655 c.c. Entro tale alveo la dottrina ha già provveduto a classificare altresì i c.d. *computer services contracts* (che sono sicuramente i più prossimi al contratto di *outsourcing*, come meglio vedremo in seguito)<sup>16</sup>.

Questo consente di qualificare la prestazione del fornitore del servizio di *outsourcing* come di risultato. È infatti noto che l'appalto di servizi prevede a carico dell'appaltatore una prestazione di risultato, nel senso che l'appaltatore è sempre tenuto al soddisfacimento dell'interesse del committente dedotto nel contratto, non essendo sufficiente per l'adempimento del contratto il semplice sforzo di diligenza diretto all'esecuzione dello stesso.

Nell'esercizio della loro autonomia contrattuale, le parti potrebbero peraltro disporre diversamente del contenuto del contratto, in modo da far sorgere a carico del fornitore una prestazione non di risultato ma di mezzi, avvicinando il rapporto all'area del contratto d'opera intellettuale. È immediatamente evidente come una situazione del genere determinerebbe un pesante aggravio dei rischi e conseguentemente dei costi a carico del cliente (soprattutto per le previsioni dell'art. 2236 c.c. in tema di responsabilità del prestatore d'opera e dell'art. 2237 in tema di recesso), ed una disciplina della denuncia dei vizi dell'opera o del servizio ben diversa da quella prevista in tema di appalto (si pensi solo alla necessità per il cliente di denunciare i vizi dell'opera o servizio entro otto giorni dalla scoperta, ai sensi dell'art. 2226 c.c., laddove l'art. 1667 fissa in sessanta giorni dalla scoperta il termine entro il quale il committente deve denunciare i vizi stessi). Ulteriore aggravio per il committente deriverebbe altresì dalla necessità, in caso di inadempimento dell'appaltatore, di dover provare la negligenza di quest'ultimo, laddove nelle obbligazioni di risultato grava sul debitore, ai sensi dell'art. 1218 c.c., l'onere di provare che «l'inadempimento o il ritardo è stato determinato da impossibilità della prestazione derivante da causa a lui non imputabile».

<sup>16</sup> I *computer services contracts* sono accordi in forza dei quali un centro di calcolo assume, con l'organizzazione di mezzi e gestione e proprio rischio, il compimento di servizi di elaborazione dati, di norma a carattere periodico, verso un corrispettivo. In tal senso G. Criscuoli, *Una nuova figura di appalto: il computer services contract*, in *Nuovi tipi contrattuali e tecniche di redazione nella pratica commerciale*, a cura di P. Verrucoli, Milano 1988, pp. 374 ss.; vedi anche G. Alpa, *Il diritto dei computers*, in *I contratti di utilizzazione del computer*, a cura di G. Alpa, Milano 1984, pp. 1 ss.; E. Moscati, *Appalto di sistemi e di servizi informatici*, in *I contratti di informatica*, cit., pp. 227 ss.; AA.VV. (a cura del Centro Calamandrei), *I contratti di computer services*, in *Dir. Inf. Inf.*, 1988, pp. 177 ss.

È quindi evidente la necessità per il cliente di costringere il fornitore a stipulare un contratto che qualifichi espressamente la prestazione di quest'ultimo come di risultato. Anzi, dobbiamo sottolineare come in una materia come quella informatica, è sempre opportuno qualificare in tal modo l'obbligazione del fornitore, ai fini di una migliore tutela degli interessi dei clienti, di norma parte più debole, se non economicamente quanto meno contrattualmente<sup>17</sup>.

Ulteriori tipi contrattuali richiamabili per la figura dell'*outsourcing* sono quelli di alcuni contratti associativi, in particolare l'associazione in partecipazione, i consorzi con efficacia interna, le società ed in particolare le *joint-ventures*. Nell'esperienza statunitense la figura più frequentemente richiamata è quella della c.d. *strategic partnership alliance*, che peraltro non ha una particolare rilevanza giuridica ma piuttosto aziendalistica, alludendo alla partecipazione nel medesimo soggetto di due o più imprese con differenti interessi imprenditoriali<sup>18</sup>. Il caso più noto è quello già citato che ha visto la Kodak creare con la IBM, la Businessland e la DEC tre diverse società, ciascuna delle quali ha poi assunto la gestione in proprio di una parte del sistema informatico della Kodak.

Si è poi già accennato alla prossimità dell'*outsourcing* ai c.d. *computer services contracts*, ossia a quei contratti che abbiano come oggetto appunto la prestazione di un servizio informatico. In particolare dobbiamo dire che tali figure, nate sostanzialmente con le prime utilizzazioni che del *computer* si sono fatte nel campo commerciale-industriale, si sono esplicitate nella pratica in tre schemi contrattuali, ognuno espressione di una delle tre attività di gestione dei dati.

Tali attività sono l'acquisizione pura dei dati, o «*data entry*», che consiste in una semplice trasposizione delle informazioni fornite dal cliente da supporti cartacei a supporti magnetici; l'acquisizione ed elaborazione dei dati, o «*pre-processing*», nella quale al «*data entry*» si aggiunge appunto l'elaborazione delle informazioni acquisite; l'elaborazione pura, che si ha allorché il cliente viene fornito di terminali remoti attraverso i quali può accedere ai sistemi informatici del fornitore, per utilizzarli per elaborare i propri dati a distanza, evitando pertanto di acquistare un sistema EDP in proprio.

Possiamo dire che attualmente i primi due schemi sono in sostanza spariti, ed anche il terzo si avvia ormai verso la desuetudine, determinata

<sup>17</sup> In tal senso G. Sbisà, *Profili generali dei contratti di utilizzazione dei computers*, in *I contratti di utilizzazione dei computers*, cit. pp. 23 ss.

<sup>18</sup> F. Cardarelli, *La cooperazione fra imprese...*, cit., p. 95.

in particolare dal crollo dei prezzi dei sistemi informatici. Le aziende che sinora hanno operato nel campo dei *computer services contracts* hanno comunque compreso che per poter sopravvivere devono fornire nuovi e più specialistici servizi. È dunque da supporre che proprio da tale esigenza è nato l'*outsourcing* come gestione completa dell'intero sistema informatico del cliente, e che pertanto può esser visto non tanto come una figura contrapposta ai *computer services contracts*, quanto come la loro naturale evoluzione, la loro più moderna espressione.

#### LA DEFINIZIONE DELLA PRESTAZIONE OGGETTO DEL CONTRATTO

La riuscita di un rapporto di *outsourcing* non può prescindere dalla predisposizione di un contratto che possa contemperare le esigenze di tutti i soggetti coinvolti. In particolare, è da dire che è soprattutto il cliente che deve cercare di tutelarsi il più possibile attraverso le trattative, perché è lui il soggetto che più potrebbe risultare danneggiato dai cattivi risultati del rapporto stesso.

Il primo problema che sorge nella redazione del contratto, che è poi il problema principale dell'*outsourcing*, è quello del c.d. *lock-in*, ossia quello del pericolo per il cliente di restare alla totale mercé del fornitore. È cioè assolutamente indispensabile evitare che quest'ultimo assuma una posizione contrattuale eccessivamente rilevante, in modo da poter costringere il cliente a seguirlo in ogni scelta che egli faccia nella gestione del sistema. Significativamente nel linguaggio aziendalistico si definisce il cliente che venga a trovarsi in una situazione del genere «*captive*», ossia prigioniero. La via per evitare tali difficoltà passa soprattutto attraverso una chiara impostazione organizzativa e tecnica del problema da parte dell'azienda cliente, ed in particolare attraverso la scelta dei fornitori, scartando quelli che facciano scelte uniche, che cioè adottino architetture informatiche poco compatibili.

Si deve quindi porre l'attenzione in particolare sulla reversibilità della situazione, nel senso che il cliente deve sempre essere in grado di riprendere rapidamente il servizio in proprio ovvero affidarlo ad un altro fornitore, in caso di disservizi del rapporto o imprevisti di qualsiasi genere.

Per garantirsi tale reversibilità, il cliente deve quindi far sì che il fornitore si obblighi ad utilizzare mezzi standard e sistemi altamente compatibili nella gestione dei servizi. È peraltro chiaro che per il cliente, con il passare del tempo, diventa sempre più difficile e soprattutto antieconomico riprendere in proprio la gestione del sistema, in particolare in ragione delle economie di scala che l'azienda fornitrice è in grado di produrre.

Altri punti che nella stipula di un contratto di *outsourcing* devono essere chiaramente precisati sono quelli relativi all'oggetto della fornitura e alle modalità di erogazione. In particolare il cliente, per le motivazioni in precedenza indicate, deve qualificare l'obbligazione del fornitore come di risultato e non di mezzi: il contratto deve cioè specificare che la prestazione di quest'ultimo si intende correttamente eseguita solo se viene raggiunto il risultato dedotto.

In secondo luogo, devono essere definiti i diritti di controllo del cliente circa i prodotti forniti, la qualità e la tempestività di erogazione dei servizi da parte del fornitore e, nel caso di inottemperanza da parte di quest'ultimo, la opportune penali.

Ulteriore punto da ben delineare è quello relativo alla fissazione dei prezzi dei servizi e dei prodotti, alle variazioni degli stessi nonché alle modalità di pagamento.

Dovrà inoltre essere precisata la responsabilità delle parti in ordine alla circolazione di notizie riservate, alla salvaguardia, sicurezza e riservatezza dei dati, nonché ai danni insorgenti a causa della erroneità degli stessi, addebitabile ad errori del fornitore.

Ancora, dovranno definirsi tutti gli aspetti relativi alla proprietà anche intellettuale dei prodotti realizzati.

Infine, sarà necessario stabilire precisamente i termini le condizioni di rinnovo del contratto.

# Nota di trascrizione e automazione delle Conservatorie dei Registri Immobiliari

RAIMONDO ZAGAMI

## PREMESSA

Scopo essenziale di un sistema di pubblicità immobiliare è la realizzazione della conoscibilità legale delle vicende giuridiche dei beni immobili di cui il sistema si occupa. Ciò al fine di garantire una maggiore sicurezza nella loro circolazione.

Il nostro sistema di pubblicità immobiliare si è storicamente articolato mediante registri cartacei gestiti dagli uffici dei registri immobiliari, questi ultimi chiamati comunemente conservatorie. L'*input* a questi registri è dato dalla «trascrizione» del titolo accompagnato dalla nota di trascrizione, mentre l'*output* avviene mediante la «visura» o «ispezione» dei registri stessi. La distinzione tra la fase della trascrizione (*input*) e la fase della visura (*output*) è ben netta. Quindi, il procedimento pubblicitario si articola in una serie di atti aventi come risultato la conoscibilità legale di una determinata situazione giuridica.

L'automazione delle conservatorie, operata con la novellazione del codice civile e con una serie di decreti ministeriali, non ha cambiato la filosofia di fondo del sistema. La pubblicità immobiliare è infatti ancora fondata sulla centralità della nota di trascrizione. Nonostante la recente meccanizzazione non si è usufruito a pieno delle moderne tecniche di elaborazione dei dati e l'attuazione della pubblicità immobiliare è rimasta ancorata a schemi sorpassati e a tecniche di archiviazione ridondanti.

Nella prima parte di questo elaborato, si analizzano brevemente le ragioni che hanno giustificato la creazione della nota di trascrizione in relazione alle passate esigenze archivistiche e si espongono alcune teorie sui rapporti tra nota e titolo; nella seconda parte si evidenziano i limiti della recente riforma di automazione delle conservatorie dei registri immobiliari e, seguendo il pensiero di molti autori, si propone l'abolizione della nota di trascrizione e la sua sostituzione con la memorizzazione elettronica del titolo e di un *file* chiamato nota di indirizzamento. Ciò basandosi sulle

mutate tecniche di archiviazione e di reperimento dei dati introdotte dagli elaboratori elettronici.

La prospettiva accolta è quella del notaio, l'operatore del diritto più impegnato sul fronte dei registri immobiliari (i notai sono fornitori di pubblicità per oltre il 70% e fruitori per circa il 50%), e l'analisi si limita alla trascrizione e alle visure dei contratti di compravendita. Tuttavia, nonostante questa limitata visuale, i ragionamenti esposti sono estensibili al tema della trascrizione in generale, alle annotazioni e alle iscrizioni ipotecarie. Inoltre, è trattata solo la pubblicità immobiliare e non la pubblicità dei beni mobili registrati.

Tutto ciò senza mai dimenticare che un sistema di pubblicità immobiliare efficace e funzionale al suo scopo deve consentire: da una parte, un completo e rapido accesso a tutte le informazioni necessarie per una circolazione sicura dei beni (visura); dall'altra, deve ricevere e registrare, prontamente e nel più breve tempo possibile, le variazioni nei contenuti dei suoi archivi conseguenti a vicende giuridiche che interessano i beni di cui il sistema si occupa (trascrizione).

## PARTE I

### La funzione della nota di trascrizione

#### *Capitolo 1. LA FUNZIONE DELLA NOTA DI TRASCRIZIONE NEL CODICE DEL 1942*

È noto che il codice civile del 1942 prevedeva – e ancora prevede sebbene in una mutata forma – uno strumento per realizzare gli scopi della pubblicità immobiliare<sup>1</sup>. Questo strumento era la nota di trascrizione<sup>2</sup>. Si

<sup>1</sup> La pubblicità delle vicende dei beni può avvenire in due modi: pubblicità integrale del titolo nella sua interezza (es. in Francia); oppure pubblicità per estratto attraverso la nota (sistema del nostro ordinamento)

<sup>2</sup> L'istituto della trascrizione nasceva in Francia nel 1790 e consisteva nella riproduzione manuale, cioè «trascrizione», dell'intero contenuto dei titoli nei registri. Il legislatore del 1865, nell'introdurre l'istituto in Italia, limitò la «trascrizione» ad un estratto del titolo, detto nota di trascrizione.

Tuttavia, già da molti anni, a causa della gravosità di un tale lavoro, nella pratica, le note non vengono più «trascritte», cioè materialmente copiate, nei registri particolari, ma inserite in una raccolta o collezione, la quale conserva il nome di registro. Questa prassi, è stata parzialmente riconosciuta dalla l. 23 ottobre 1969, n. 789, con l'introduzione di nuovi registri a fogli sciolti sui quali le note avrebbero dovuto essere riprodotte mediante

trattava di una scrittura privata che si configurava come una specie di sunto dell'atto<sup>3</sup>.

Mancavano in quel periodo gli elaboratori elettronici e per realizzare le esigenze di archiviazione e di rapida reperibilità delle informazioni la nota era un mezzo necessario. La raccolta delle note si poneva a metà tra gli indici generali delle trascrizioni (registro generale d'ordine e registri sussidiari)<sup>4</sup> e la raccolta dei titoli in volumi. Poiché risultava poco pratica e troppo dispendiosa in termini di tempo una ricerca delle informazioni da basarsi direttamente sui titoli, la nota era un tramite necessario per rapidi reperimenti delle informazioni concernenti i trasferimenti giuridici.

Secondo la prevalente dottrina<sup>5</sup> e giurisprudenza<sup>6</sup>, il nostro sistema di

fotoriproduzione, ed ha ricevuto una definitiva consacrazione dalla legge del 1985 che, modificando l'art. 2664 c.c., stabilisce che il conservatore deve «inserire... nella raccolta delle note costituente il registro particolare delle trascrizioni uno degli originali della nota».

<sup>3</sup> La nota di trascrizione è definita dalla Corte di Cassazione con la sentenza del 20 dicembre 1980, n. 6574 come quel documento «...costituito da un estratto del titolo...» e, secondo la sentenza del 5 marzo 1971, n. 587, la sua «...funzione essenziale... è di rendere pubblici gli atti relativi alla proprietà immobiliare, rendendo nota la situazione giuridica degli stessi e conferendo loro... efficacia anche nei confronti dei terzi...».

<sup>4</sup> La raccolta particolare delle note, prevista dall'art. 2679 c.c., ha sostituito il registro particolare delle trascrizioni nel quale venivano materialmente copiate le formalità.

Il registro generale d'ordine è previsto dagli artt. 2678 e 2680 c.c. e rappresenta il registro di base in cui il Conservatore introduce giornalmente le formalità accettate. Con l'introduzione della formalità in questo registro la pubblicità immobiliare si considera definitivamente attuata.

Un complesso di registri sussidiari, costituito dalla rubrica dei cognomi, dalle tavole dei nomi, e dai repertori è prescritto dal R.D. 25 settembre 1874, n. 2130, ancora in vigore.

<sup>5</sup> Nel senso che la pubblicità risiede nella nota e non nel titolo cfr. Coviello, *Della Trascrizione. I*, Napoli, 1897, p. 437; Gentile, *La trascrizione immobiliare*, Napoli, 1959, p. 634; Ferri, in *Commentario*, Scialoja-Branca, Bologna, 1967, p. 37; Natoli, *Della tutela dei diritti*, in *Commentario*, Utet, 1970, p. 256; G. De Rubertis, *Le nuove norme in tema di pubblicità immobiliare*, in *Vita Notarile*, 1985, p. 44.

<sup>6</sup> Cfr. Cass. 19 ottobre 1960 n. 2822; Cass. 27 maggio 1961 n. 1259; Cass. 27 gennaio 1962 n. 157; Cass. 13 maggio 1963 n. 1172; Cass. 30 luglio 1963 n. 2171; Cass. 30 settembre 1963 n. 2587; Cass. 4 ottobre 1963 n. 2626; Cass. 7 agosto 1964 n. 226; Cass. 17 marzo 1964 n. 611; Cass. 4 maggio 1966 n. 1125; Cass. 23 giugno 1976 n. 2340; Cass. 14 luglio 1976 n. 2711; Cass. 10 agosto 1977 n. 3692; Cass. 14 febbraio 1980 n. 1112; Cass. 25 marzo 1980 n. 1992; Cass. 23 aprile 1980 n. 2671; Cass. 14 luglio 1980 n. 4508; Cass. 20 dicembre 1980 n. 6574; Cass. 16 novembre 1985 n. 5626; Cass. 10 aprile 1986 n. 2501; Cass. 1986 n. 4497; Cass. 15 dicembre 1986 n. 7515; Cass. 25 marzo 1987 n. 2890.

In queste sentenze la Suprema Corte ha affermato che i terzi non sono obbligati a far riferimento a fonti di conoscenza diverse dalla nota di trascrizione, sottolineando il principio dell'esclusiva rilevanza del contenuto della nota e negando la necessità di esaminare il contenuto del titolo.

pubblicità legale è un sistema di «pubblicità forte»<sup>7</sup>. In un tale sistema di pubblicità la nota ha una funzione informativa completa e sostituisce completamente il titolo. Per cui, nei confronti dei terzi rilevano solo le informazioni contenute nella nota, anche se questa è difforme o carente rispetto al titolo cui si riferisce<sup>8</sup>, e l'ispezionante non ha l'onere di guardare il titolo, poiché la nota è prevalente<sup>9</sup>. Secondo questo orientamento si dice che è la nota, e non il titolo che si trascrive: la nota è il documento che serve all'attuazione della pubblicità, mentre il titolo è solo il presupposto legittimante la richiesta di trascrizione.

Nella prassi, invece, gli operatori del diritto si comportano come se operassero in un sistema di «pubblicità debole», estendendo la consultazione anche ai titoli. Infatti si parla di pubblicità debole quando la nota ha solo una funzione strumentale, di mezzo per un più facile reperimento del titolo cui si riferisce. In tali sistemi, nei confronti dei terzi rileva solo il contenuto del titolo, anche se esso contiene informazioni non riprodotte nella nota. Questa prassi è accompagnata da una dottrina<sup>10</sup> e da una giurisprudenza minoritaria che rifiutano il principio, affermato dalla giurisprudenza, della prevalenza della nota rispetto al titolo<sup>11</sup>. A sostegno della prevalenza del titolo vengono indicate la mancanza di dati legislativi nel senso della prevalenza della nota<sup>12</sup> e la necessità di un'indagine sulla validità del titolo. Infatti, dalle norme del codice civile non si è autorizzati a trarre la prevalenza della nota, poiché nel codice si parla ripetutamente solo di «tra-

<sup>7</sup> Cfr. A. Gallizia, *Conservatorie ed informatica (osservazioni di un utente)*, in *Riv. Notariato*, 1992, p. 455.

<sup>8</sup> Secondo la già citata sentenza della Cassazione n. 6574 del 1980 «...per stabilire se ed in quali limiti un determinato atto trascritto sia opponibile ai terzi, deve aversi riguardo esclusivamente al contenuto della nota di trascrizione, senza poter attingere elementi dai dati presentati con la nota stessa, né, tanto meno, da altri atti cui tali titoli si riferiscono o da notizie e dati estranei alla menzionata nota».

<sup>9</sup> Con la citata sentenza n. 1112 del 1980 la Cassazione ha affermato che le insufficienze del titolo possono essere integrate dalla nota.

<sup>10</sup> Sostengono che la nota non esaurisce la pubblicità: Cernelutti, *Teoria giuridica della circolazione*, p. 65; Bonis R, *Voce Registri Immobiliari*, in *Novissimo Digesto Italiano*, App. Prod-Segn, Torino, 1985, p. 537 s.; A. Marzocchi, *La relazione fra nota e titolo nell'indagine pubblicitaria: dal linguaggio naturale al modulo*, in *Riv. Notariato*, 1986, p. 1112; Id., *Pubblicità giuridica immobiliare*, in *Pubblicità immobiliare Pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Milano, Giuffrè, 1992, p. 207.

<sup>11</sup> Il C.N.N. aveva proposto un emendamento ai disegni di legge nn. 2046 e 2047 (pubblicati sul *Notiziario del C.N.N.*, 1981 nn. 11-12, p. 737) nel senso dell'espressa previsione dell'opponibilità ai terzi del contenuto del titolo (*Notiziario C.N.N.*, 1983, nn. 3-4, p. 171).

<sup>12</sup> Anzi, la relazione al codice del 1942 parlava di «rilevanza per i terzi delle modalità che, pur risultando dal titolo, non fossero inserite nella nota di trascrizione».

scrizione del titolo»<sup>13</sup>. D'altra parte, perché la nota possa essere opponibile nel suo contenuto, è necessario che derivi da un titolo valido; e la validità del titolo può essere verificata solo con un esame diretto del titolo stesso<sup>14</sup>.

Comunque venga considerata, la nota di trascrizione era un documento funzionale alla reperibilità delle informazioni in grossi archivi cartacei. Sia considerandola come semplice strumento di indirizzo o indicizzazione per l'individuazione del titolo (pubblicità debole), sia considerandola come documento informativo esaustivo ed unicamente rilevante per i terzi (pubblicità forte), la nota di trascrizione era sempre un qualcosa in più, che aveva un senso e una giustificazione in relazione ai mezzi allora disponibili per organizzare la ricerca delle informazioni in un archivio di documenti cartacei, costituito da raccolte di volumi e registri.

Sulla base di questi rilievi si dovrebbe ritenere che, al momento della creazione del nostro sistema di pubblicità immobiliare, il legislatore abbia creato la nota configurandola in un sistema di pubblicità debole, cioè con la funzione di mezzo, indirizzo, strumento per una più facile individuazione dei titoli che interessavano all'interno di grossi archivi e volumi di carta. Successivamente, con l'ingigantirsi degli archivi e le sempre più crescenti difficoltà di veloce reperimento dei titoli, si attribuì – anzi si fu costretti ad attribuire – alla nota la funzione di pubblicità forte, in modo da velocizzare le operazioni di ricerca, eliminando la fase di reperimento e consultazione del titolo cui la nota si riferiva. La nota viene così ad avere la funzione di riassumere in sé tutti gli elementi che sono rilevanti per i terzi ai fini dell'opponibilità, anche se questa funzione è in parte smentita dalla prassi e rifiutata dalla suindicata dottrina e giurisprudenza minoritaria. Naturalmente, anche questa seconda funzione della nota, nella sua relazione col titolo, era, così come la prima, pur sempre funzionale alle esigenze di

<sup>13</sup> Infatti, secondo i sostenitori della «pubblicità debole», la funzione di «pubblicità forte» è una creazione giurisprudenziale, e non è ricavabile esplicitamente dal codice. Anzi, secondo A. Marzocchi, *Pubblicità giuridica immobiliare*, op. cit., p. 209, una corretta lettura dell'art. 2659 c.c. dimostra la semplice natura procedurale della trascrizione. Infatti, si legge nell'art. prima citato che nella nota devono essere semplicemente «indicati» una serie di elementi: ciò implica che la nota è un indice per la ricerca e non la esaurisce.

<sup>14</sup> Il sistema della trascrizione presuppone un titolo valido e regolare che può essere una sentenza, atto pubblico, scrittura privata autenticata o accertata giudizialmente, nonché taluni provvedimenti della pubblica amministrazione (art. 2657 c.c.).

Il Conservatore dei registri immobiliari, secondo l'art. 2674 c.c., esercita un controllo meramente formale ed estrinseco dei titoli che riceve, senza indagare sulla loro validità o sul merito. Quindi la attestazione della avvenuta trascrizione fa fede solo della trascrizione del titolo e non garantisce anche la regolarità dell'acquisto di fronte ai terzi. Cfr. Cass. 9/4/1963, n. 908; Trib. Napoli 6/10/1978 in *Vita notarile*, 1978, p. 866 s.

archiviazione del tempo, caratterizzate dalla mancanza di elaboratori elettronici.

## Capitolo 2. LA FUNZIONE DELLA NOTA DI TRASCRIZIONE NELLA LEGGE NUMERO 52 DEL 1985

Le disfunzioni delle conservatorie, causa di lunghissimi tempi nella repertoriatura delle formalità presentate<sup>15</sup>, hanno portato, dopo un lungo iter di proposte e disegni di legge, alla automazione degli uffici. Nel presupposto che la sola informatizzazione potesse porre rimedio alla paralisi degli uffici, l'automazione delle conservatorie, disposta con la legge 27 febbraio 1985, n. 52 (intitolata: «Modifiche al libro sesto del codice civile e norme di servizio ipotecario in riferimento all'introduzione di un sistema di elaborazione automatica nelle conservatorie dei registri immobiliari»)<sup>16</sup>, non ha cambiato la filosofia di fondo del sistema delineato dal codice, basato sulla contrapposizione nota-titolo<sup>17</sup>. La informatizzazione, quindi, si è innestata sugli schemi già esistenti senza abolire la nota, la quale resta come termine immediato di riferimento della pubblicità<sup>18</sup>.

La nota, tuttavia, cessa di essere un sunto dell'atto per diventare un documento (la cosiddetta «nota di Stato», cioè un modello unico e prestabilito dall'Amministrazione) nel quale devono essere fatti rientrare in modo schematico, entro spazi predeterminati, i dati riguardanti il titolo (quadro A), gli immobili (quadro B), i soggetti a favore e contro (quadro C) e i dati

<sup>15</sup> Secondo L. Silvestri, *Il saluto della direzione generale del ministero*, in *Pubblicità immobiliare. Pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Milano, Giuffrè, 1992, p. 180, nell'ottobre 1990, l'arretrato medio nelle conservatorie non meccanizzate è di 129 giorni, con punte che eccedono i 360 giorni.

<sup>16</sup> La legge, che non si applica ai beni mobili registrati, è pubblicata nella G. U. del 6 marzo 1985 ed è entrata in vigore il 2 settembre 1985, ma la sua operatività è subordinata ai successivi decreti ministeriali di attuazione del Ministero delle Finanze. Vedi il d. m. 30 luglio 1985 in G.U. del 5 agosto 1985, n. 183; il d.m. 5 luglio 1986 in G.U. 24 luglio 1986 n. 170; e la Circolare n. 55, 8 agosto 1986 in *Riv. dir. ipot.*, 1987, II, p. 39. Vedi anche il d. m. 10 ottobre 1992 riguardante l'attuazione del collegamento telematico con le conservatorie, al momento attivo solo presso le conservatorie di Verona e Genova.

<sup>17</sup> Dai lavori preparatori dei disegni di legge che portarono alla legge 52 risulta affermato che si sono voluti mantenere i principi fondamentali della pubblicità conservando «all'originale della nota... la funzione di documento depositario della pubblicità».

<sup>18</sup> Anche in giurisprudenza, per quanto riguarda il contenuto della nota e la funzione pubblicitaria, vi è concordanza tra le sentenze antecedenti e susseguenti alla legge n. 52/1985.

relativi a particolari patti o condizioni non inseribili negli schemi precedenti (quadro D). Però, la nota resta, sia come obbligo per eseguire le trascrizioni, sia come mezzo per effettuare le visure.

## PARTE II

### L'inutilità della nota di trascrizione

#### Capitolo 1. L'INUTILITÀ DELLA NOTA NELLA FASE DELLA TRASCRIZIONE

##### §1. Limiti della legge numero 52 del 1985

Con il sempre più vasto impiego degli elaboratori elettronici, la nota, in quanto strumento per una rapida reperibilità dell'informazione, viene a mancare delle ragioni che ne giustificarono l'originaria istituzione. Prescindendo dalle critiche rivolte alla legge 52/1985, ed in particolare da quelle che si appuntano sul «quadro D» dei modelli di nota<sup>19</sup> (che non viene memorizzato elettronicamente), il limite fondamentale di questa automazione degli uffici è la mancata abolizione della nota. Quest'ultima è stata sì rinnovata, ma anche nella sua nuova veste sta creando – e creerà – forse, più problemi della vecchia nota. Si è persa una grande occasione per ripensare la struttura dei registri immobiliari e i rapporti tra nota e titolo.

Accade che certe vicende traslative coinvolgenti più soggetti, più immobili e più diritti, facilmente esprimibili in poche righe di lingua italiana,

<sup>19</sup> Nel quadro D dei modelli di nota vanno liberamente registrate tutte le informazioni che non si prestano alle rigide schematizzazioni dei quadri precedenti, e che tuttavia sono rilevanti per i terzi ai fini della pubblicità immobiliare. Codesto quadro, ai sensi dell'art. 3, n. 3 del d.m. 30 luglio 1985, non è oggetto di memorizzazione elettronica (viene tuttavia memorizzata l'eventuale presenza del quadro D, in modo da segnalarne l'esistenza all'utente) e può essere consultato solo prelevando il modello cartaceo di nota. Tale mancata memorizzazione elettronica comporta una inutile e dispendiosa duplicazione degli archivi delle conservatorie. Infatti, le conservatorie devono ora gestire, da una parte l'archivio elettronico delle note (prive del quadro D), dall'altra anche un archivio cartaceo delle note stesse (dove è contenuto il quadro D). La critica si appunta sul fatto che non viene raggiunto lo scopo primario di una automazione elettronica: cioè la eliminazione, quanto più possibile, della «carta» come veicolo di registrazione dei dati. Inoltre, si ha una duplicazione degli archivi perché le informazioni contenute nei modelli cartacei delle note, escluso il quadro D, sono le stesse di quelle contenute negli archivi elettronici. Così, la mancata memorizzazione del quadro D, che voleva essere una soluzione orientata al risparmio, comporta forse anche maggiori spese di quelle che si avrebbero con la sua memorizzazione elettronica.

debbano essere frantumate e sminuzzate tanto da occupare intere pagine dei modelli di nota, rendendo ardua la comprensione di cosa si è realmente venduto od acquistato o in genere trasferito<sup>20</sup>. Queste difficoltà, insite in ogni rigida schematizzazione del linguaggio naturale, creando malintesi e incomprensioni tra trascrivente e ufficio, allungano i tempi di effettiva memorizzazione delle note, così vanificando lo scopo principale della automazione operata con la legge 52/1985: l'annullamento dei tempi di attesa tra presentazione della nota e repertoriazione della stessa<sup>21</sup>. La possibilità di presentare le note tramite *floppy disk*<sup>22</sup> non elimina questo problema, dato che il sistema elettronico della conservatoria effettua un controllo automatico sulla regolarità e congruenza delle note; ed inoltre ciò non toglie che la necessità della schematizzazione degli atti nei nuovi modelli di nota meccanizzata impone ai notai una ulteriore attività intellettuale, che non era necessaria per la redazione della vecchia nota intesa come sunto dell'atto<sup>23</sup>. Un'attività che è causa di altri ritardi nella repertoriazione delle note e quindi nella realizzazione della funzione propria della trascrizione: la conoscibilità legale delle vicende giuridiche ai fini della protezione e stabilità dei trasferimenti giuridici.

Va notato che vi è un'intima contraddizione tra la funzione che si vuole attribuire alla nota (pubblicità forte) e la riforma recentemente attuata. Non si vede come il sistema elettronico delle conservatorie possa realizzare una funzione informativa esaustiva, quando i modelli di nota sono palesemente insufficienti a rappresentare certe vicende che, necessariamente, si è costretti a trascrivere nel quadro D. Infatti, dato che il quadro D non è memorizzato elettronicamente, la pretesa funzione di pubblicità forte non può che risiedere nella nota conservata sul supporto cartaceo. Si ha così uno sdoppiamento della funzione della nota di trascrizione: la nota memorizzata elettronicamente non potrà che realizzare una pubblicità debole (man-

<sup>20</sup> Si tratta dell'onnipresente problema informatico della traduzione del linguaggio naturale in codici, schemi e classificazioni comprensibili dagli elaboratori.

<sup>21</sup> Secondo L. Silvestri, *Il saluto della direzione generale del ministero*, op. cit., p. 179, alla data dell'11 ottobre 1990, l'arretrato medio della repertoriazione, ossia dell'aggiornamento della base informativa, era di 7/9 giorni, con punte di oltre 30 giorni.

<sup>22</sup> L'art. 16 della legge del 1985 stabilisce che successivi decreti di attuazione potranno autorizzare, anche in sostituzione della nota in doppio originale, la «presentazione di una nota redatta su supporto informatico o la sua trasmissione mediante l'uso di elaboratori elettronici». Ciò è stato previsto dal d. m. del 9 gennaio 1990.

<sup>23</sup> Con un normale sistema di videoscrittura l'operatore provvedeva ad isolare le parti dell'atto rilevanti ed a trasferirle rapidamente nel documento nota di trascrizione. Oppure, ciò veniva fatto automaticamente da *softwares* più evoluti.

cando in essa il quadro D); mentre la pretesa funzione di pubblicità forte può risiedere solo nella nota registrata sul modello cartaceo (contenente anche il quadro D). Quindi, la mancata memorizzazione del quadro D comporta che debba essere egualmente esaminato l'archivio cartaceo delle note, con ciò poco innovando rispetto al passato. O addirittura accade che debba spesso essere esaminato lo stesso titolo dal quale la nota meccanizzata deriva. Ciò a causa delle difficoltà di comprensione – o errori nella compilazione – delle informazioni schematizzate<sup>24</sup>. Insomma, si è creato un «sistema misto fra l'informatico e il cartaceo»<sup>25</sup> senza fare una scelta di campo.

Pertanto, la redazione di una nota meccanizzata in un sistema elettronico comporta solo la creazione di un documento sovrabbondante, uno spreco di memoria elettronica, un'inutile ripetizione di informazioni già contenute – e normalmente anche meglio espresse – nel titolo. Insomma un'ulteriore attività, un pluslavoro, che implica un dispendio di tempo e quindi maggiori costi a carico di tutti i soggetti interessati; nonché il rischio di errori e incomprensioni, sempre insiti nella duplicazione di qualsiasi materiale.

## §2. Abolizione della nota e trascrizione elettronica del titolo

Come è stato detto, le ragioni che hanno determinato la creazione di un documento come la nota di trascrizione sono essenzialmente ragioni di tipo archivistico. Queste ragioni si giustificavano al momento dell'istituzione del

<sup>24</sup> Una tipica visura da effettuare elettronicamente comporta, prima di tutto, l'interrogazione dei terminali per verificare l'esistenza o l'inesistenza delle formalità che interessano. In caso di risposta negativa, la ricerca finisce lì, dato che non si può approfondire su qualcosa che non esiste nell'archivio. In caso di risposta positiva (cioè, esistenza di formalità riguardanti il soggetto, o i soggetti, che interessano), si leggerà (su video, o stampando su carta) la nota, o le note, trovate.

Considerando le difficoltà nella compilazione delle note, colui che effettua l'interrogazione troverà quasi sempre l'indicazione dell'esistenza di un quadro D (nonostante le raccomandazioni del Ministero, di un suo limitato impiego). E ciò comporta una successiva ricerca da effettuarsi sui modelli cartacei di nota.

Inoltre, essendo la note schematizzate molto spesso incomprensibili quando riguardano complesse vicende traslative, la ricerca non finisce qui, ma si deve estendere anche al titolo. Ciò a causa delle suddette difficoltà di comprensione, e naturalmente per una verifica della regolarità e validità del titolo stesso.

<sup>25</sup> G. Melegari, *Profili pubblicistici della trascrizione*, in *La trascrizione fra pubblicità e acquisto dei diritti* (atti della Tavola Rotonda svoltasi a Parma il 18 marzo 1992), Palermo, 1992, p. 129.

nostro sistema di pubblicità immobiliare, un secolo fa, quando ancora non esistevano gli elaboratori elettronici.

Oggi, la nota non è più necessaria. E questa affermazione è valida sia per la nota come era prima della legge 52/1985, sia per l'attuale nota meccanizzata.

Il solo titolo dovrebbe essere oggetto di trascrizione, ricerca e consultazione<sup>26</sup>.

La memorizzazione dell'intero titolo è resa possibile dalle enormi capacità delle attuali memorie di massa e dalla rapidità di elaborazione dei moderni microprocessori. Facendo un concreto esempio, un dischetto ottico di medie dimensioni<sup>27</sup> (5,25") ha la capacità di memorizzare 600 megabyte, cioè 600 milioni di caratteri. Tradotto in termini più accessibili vuol dire 50.000 atti ognuno composto da 12.000 caratteri (circa 10 pagine dattiloscritte)<sup>28</sup>.

La memorizzazione del titolo potrebbe avvenire in «formato testo», e non in «formato grafico» mediante la sua «fotografia» tramite scanner<sup>29</sup>. La memorizzazione in «formato testo» consentirebbe il trattamento delle informazioni contenute nel testo dell'atto e quindi l'utilizzo di ogni parola contenuta nell'atto come parola chiave per la ricerca.

<sup>26</sup> Sono favorevoli a sostituire al principio della trascrizione per estratto quello della trascrizione del titolo: F. Corsi, *La bozza alternativa al D.D.L. n. 2046 sulla pubblicità immobiliare*, in *Riv. Notariato*, 1981, p. 333; D. Basagni, *Non è soddisfacente il sistema finora sperimentato per la meccanizzazione delle conservatorie*, in *Il Notaro*, 1981, p. 112; L. Ciampi, *La riforma della pubblicità immobiliare*, *ivi*, 1982, p. 1; Id., *Problema della attribuzione di rilevanza al titolo anziché alla nota nel sistema di meccanizzazione delle conservatorie dei registri immobiliari*, in *Riv. Notariato*, 1981, p. 467; F. Greco, *Meccanizzazione delle conservatorie dei registri immobiliari*, in *Notiziario del C.N.N.*, 1981, p. 361; M.M. Panvini Rosati, *Proposte di emendamenti al D.D.L. n. 1055*, *ivi*, 1984, p. 156; S. Tondo, *In tema di pubblicità immobiliare*, *ibidem*, p. 158; C. Restaino, *Nota chiarificativa in tema di meccanizzazione delle conservatorie dei registri immobiliari*, *ibidem*, p. 165; A. Liserre, *Prime riflessioni sulla l. 27 febbraio 1985, n. 52*, in *Riv. Notariato*, 1986, p. 385; A. Gallizia, *Conservatorie Meccanizzate: una modesta proposta*, *ivi*, 1990, p. 1032; Id., *Conservatorie ed informatica (osservazioni di un utente)*, *op. cit.*, p. 447; G. Melegari, *Profili pubblicistici della trascrizione*, *op. cit.*, p. 129.

Contrario alla trascrizione del titolo è G. De Rubertis, *Le nuove norme in tema di pubblicità immobiliare*, *op. cit.*, p. 45.

<sup>27</sup> Il riferimento è ai compact disks noti a tutti, cioè i CD audio oppure i CD-ROM. Esempi di questi ultimi sono le raccolte di legislazione o di giurisprudenza che varie case editrici offrono.

<sup>28</sup> Si considera una pagina come formata da 25 righe, ognuna di 48 caratteri.

<sup>29</sup> Per la memorizzazione in «formato grafico» cfr. A. Gallizia, *Conservatorie Meccanizzate: una modesta proposta*, *op. cit.*, p. 1032.

Occorre qui precisare cosa comporta una «memorizzazione grafica» tramite *scanners*<sup>30</sup> rispetto ad una «memorizzazione in formato testo». In primo luogo il «formato grafico» comporta una indifferenziazione tra testo e grafica, cioè il testo viene trattato come se fosse un grafico. Quello che vediamo comparire come un testo, allora, non può essere elaborato elettronicamente. Ad esempio, non si può fare una ricerca usando parole contenute nel testo «scannerizzato»<sup>31</sup>, non si può inserire una nuova parola all'interno del testo, non si possono modificare i formati dei caratteri, non si possono riallineare i margini, etc; insomma sono precluse tutte le normali operazioni che permette un *word processor*. Si avrebbe un archivio non molto dissimile da un archivio su microfilm. La convenienza di una siffatta memorizzazione esiste solo quando si debba memorizzare un rilevante numero di documenti cartacei già stampati (spesso contenenti anche immagini), non si voglia ridigitarne il contenuto, lettera per lettera e non necessita una elaborazione del testo stesso.

La memorizzazione nel formato testo, invece, assegna ad ogni carattere che compone il testo un codice numerico (codice ASCII) che serve ad identificarlo<sup>32</sup>. Un testo, allora, risulta formato da una sequenza di questi codici numerici. Ad ogni pressione di un tasto nella tastiera corrisponde un numero. Il computer collega a questo numero il disegno del carattere corrispondente che viene visualizzato nello schermo; ed anche nella fase di stampa, il computer invia alla stampante una serie di numeri, e per ogni numero ricevuto la stampante ricostruirà e stamperà il carattere corrispondente<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Lo *scanner* è un apparecchio elettronico che sostanzialmente fa una fotografia di una immagine; fotografia che viene registrata in formato digitale comprensibile dagli elaboratori. Ad esempio, il telefax, nella fase di acquisizione dell'immagine da trasmettere, è uno *scanner*; in quanto scompono in una matrice di punti accesi o spenti l'immagine contenuta nella pagina, con una scansione ad opera del riflesso di un raggio di luce e di una cellula fotosensibile. Maggiori sono i punti di questa matrice, maggiore è la risoluzione e quindi la qualità dell'immagine acquisita. Il risultato della «scannerizzazione» di una immagine (che può essere un testo o un disegno, o entrambi contemporaneamente) è una sequenza di numeri 0 e 1, corrispondenti rispettivamente al punto bianco o nero dell'immagine «scannerizzata».

<sup>31</sup> La ricerca mediante parole contenute in un documento acquisito tramite *scanner* è possibile solo a condizione che le parole chiave da usare siano digitate autonomamente in un apposito archivio di indicizzazione; ciò ovviamente con un non irrilevante ulteriore dispendio di tempo ed energie.

<sup>32</sup> Ad esempio la lettera «A» corrisponde al numero 65.

<sup>33</sup> La differenza tra i due sistemi nella fase di stampa è facilmente intuibile. Nella «stampa grafica» il computer invia alla stampante una sequenza di 0 e 1 corrispondenti alla matrice grafica del carattere in stampa; la stampante quando riceve 1, stampa un puntino,

Quindi, è senz'altro preferibile una memorizzazione dei titoli in formato testo al fine di un'elaborazione elettronica degli stessi.

Si può obiettare che, per memorizzare in formato testo ogni titolo sottoposto a trascrizione, si debba procedere da parte delle conservatorie alla battitura manuale nel *computer* di ogni titolo presentato con un enorme dispendio di tempo; mentre, procedendo alla «scannerizzazione» del titolo stesso, si tratterebbe di un'operazione di pochi minuti. Quest'obiezione non tiene conto del fatto che, attualmente, la maggior parte dei notai (83%)<sup>34</sup> e professionisti del settore utilizzano elaboratori elettronici (anche solo videoscritture) e che il numero degli elaboratori è in costante aumento. Per cui, nella stragrande maggioranza dei casi, la memorizzazione dei titoli negli archivi delle conservatorie non comporterebbe una nuova battitura del titolo, ma un semplice trasferimento elettronico del titolo (già battuto) dalla memoria dell'elaboratore in uso presso lo studio notarile alla memoria dell'elaboratore presso la conservatoria. Mentre, l'acquisizione tramite *scanner* comporterebbe il passaggio di ogni singola pagina come in una fotocopiatrice e risultati di qualità non eccelsa, e disomogenei, in ogni caso variabili in relazione alla qualità del testo sottoposto alla «scannerizzazione» (influirebbero: la densità dell'inchiostro usato, lo spessore del foglio, il tipo e la dimensione del carattere, etc.).

Per quanto riguarda i problemi di standardizzazione dei formati di registrazione elettronica dei testi e quindi le incompatibilità tra i vari programmi, è certamente possibile inserire in ogni programma in uso presso coloro che forniscono informazioni alle conservatorie, una procedura che predisponga il testo in un modo standard, leggibile dagli elaboratori dei pubblici uffici. Più precisamente, una *routine* che permetterebbe, al momento del trasferimento dell'atto alle conservatorie, di trasformare il testo, preparato con il proprio *software*, in un formato adeguato alla comprensione da parte dei pubblici uffici. Già ora la maggior parte degli elaboratori di testo prevede la possibilità di una registrazione nel formato «solo testo». Inoltre, tengo a far notare l'enorme risparmio di memoria di massa che si

quando riceve 0 lascia un punto bianco; la combinazione di questi punti in una matrice bidimensionale forma la grafia del carattere.

Nella «stampa formato testo» il computer invia alla stampante dei codici numerici; la stampante associa ad ogni numero un carattere; quindi è nella stampante che è contenuta la matrice di punti corrispondente al carattere in stampa, cioè la sua grafia. Ovviamente questo discorso vale per le stampanti a matrice di punti e non per le stampanti a margherita, con le quali una stampa grafica è certamente impossibile.

<sup>34</sup> A. Musumeci, *Studi notarili e automazione*, in *Informatica Oggi Extra - Studi Legali, Notarili e Professionali* (supplemento a *Informatica Oggi* n° 226) dell'8 ottobre 1992, p. 1.

avrebbe con l'adozione di una memorizzazione tipo testo rispetto ad una memorizzazione grafica.

In conclusione i vantaggi principali di una elaborazione tipo testo sono:

- a) il risparmio di tempo nell'acquisizione delle formalità mediante la memorizzazione negli archivi delle conservatorie tramite il semplice trasferimento elettronico del testo già battuto dal notaio, o da chiunque altro, nel proprio computer;
- b) la possibilità di elaborazione elettronica sui testi memorizzati, ed in particolare la ricerca in base a parole contenute nei testi; nonché la possibilità di duplicare parti di testo dei titoli memorizzati che potrebbero essere usate in altri documenti<sup>35</sup>;
- c) la creazione automatica di un indice elettronico degli atti memorizzati mediante l'estrapolazione, da parte degli elaboratori delle stesse conservatorie, di una «nota» che potrebbe essere chiamata «nota di indirizzamento». Come spiegato ampiamente più avanti, questo documento dovrebbe essere costituito solo da un piccolo *file* avente funzione di indirizzamento per una più rapida selezione dei titoli che interessano;
- d) il risparmio di memoria di massa.

Quest'ultimo punto non è da sottovalutare, date le enormi differenze che i due formati (grafico e testo) implicano nel consumo di memoria. Basti pensare che il risultato del passaggio di una sola pagina di testo sotto uno *scanner* è la creazione di un file di almeno 300 *kilobyte*; cioè l'equivalente di memoria necessario all'acquisizione di circa 250 delle stesse pagine in

<sup>35</sup> La combinazione tra i vantaggi dell'acquisizione tramite *scanners* e il trattamento dei *files* in «formato testo» può realizzarsi con l'impiego dei programmi di OCR. Gli *Optical Character Recognition*, cioè i programmi di riconoscimento ottico dei caratteri, sono delle vere e proprie applicazioni di intelligenza artificiale. Essi consentono la traduzione di un testo acquisito in «formato grafico» in un documento «formato testo». In pratica, essi, isolano ogni carattere, lo scompongono, ne riconoscono la grafia e lo traducono in un numero di codice ASCII o altro codice. I principali limiti di questi programmi sono rappresentati dal fatto che la scrittura sottoposta al riconoscimento deve essere di buona qualità, nonché quanto più possibile omogenea, pena il mancato riconoscimento e la presenza di numerosi spazi vuoti nel testo. Ed inoltre essi sono relativamente lenti e dispendiosi. Quindi, non si vede perché si debba acquisire il titolo tramite *scanner* e tradurlo con un OCR in «formato testo», quando si può acquisire direttamente il documento in «formato testo», risparmiando così tempo e riducendo gli errori.

Un proficuo uso degli *scanners* combinati con gli OCR può essere fatto per la «lettura» e memorizzazione elettronica delle note e dei titoli attualmente conservati solo su carta, in quanto acquisiti prima della meccanizzazione degli uffici.

formato testo<sup>36</sup>. Si noti che la proporzione nel consumo di memoria è quasi di 300 a 1. A titolo di esempio, questo stesso scritto richiederebbe, oltre 5.000 kilobyte in modo grafico, mentre è attualmente memorizzato con soli 70 kilobyte in formato testo<sup>37</sup>.

Una volta che il testo sia stato redatto dall'operatore e quindi predisposto nel formato accettabile dalle conservatorie, la sua trasmissione agli uffici può avvenire o con il trasferimento fisico di un *floppy disk* o attraverso la linea telefonica con un *modem*.

Il Conservatore, una volta ricevuto il titolo ed esaminata la sua ricevibilità, provvederà alla estrapolazione della «nota di indirizzamento». Anzi, alla «nota di indirizzamento» provvederebbe automaticamente l'elaboratore delle conservatorie.

Quindi, si procederà alla memorizzazione del titolo in supporti di memoria ottica e della nota in supporti di memoria magnetica. Questa differenziazione nei supporti di memoria è opportuna in considerazione dei differenti costi e tempi di accesso dei due tipi di memoria<sup>38</sup>. La memorizzazione delle note di indirizzamento andrebbe fatta su supporti magnetici, considerando da un lato, la brevità del loro contenuto e quindi la poca memoria necessaria; dall'altro, l'esigenza, cui si vuole rispondere con questo strumento di indicizzazione, di una rapidissima ricerca ed individuazione dei titoli che interessano. Il collegamento tra i due tipi di memorie di massa è evidente: la ricerca nell'archivio magnetico delle note di indirizzamento darà come risultato la posizione dei titoli che interessano nell'archivio ottico.

<sup>36</sup> Sempre considerando una pagina come formata da 25 righe di 48 caratteri ciascuna.

<sup>37</sup> Esistono degli appositi programmi detti «compattatori» che, usati specialmente per la memorizzazione di immagini grafiche, riducono notevolmente la quantità di memoria di massa necessaria per la loro conservazione. Tuttavia, anche con l'uso di questi programmi, resta comunque invariata la proporzione nel consumo di memoria tra «formato grafico» e «formato testo».

<sup>38</sup> Le informazioni contenute in una memoria di massa magnetica (es. disco fisso) hanno un tempo di accesso molto inferiore al tempo di accesso della memoria ottica. A questo tempo di accesso inferiore corrisponde un costo molto maggiore. Con riguardo alla velocità di accesso, la proporzione tra i due tipi di memorie è all'incirca di 7 a 1; mentre con riguardo al costo, anche di 1 a 10.

Naturalmente, tutti i dati su riferiti sono in continua evoluzione tecnica, e già al momento della scrittura di quest'elaborato cominciano ad apparire sul mercato dei nuovi supporti di memoria ottica come i dischi *WORM* e i dischi detti magneto-ottici, che combinano i vantaggi dei due tipi di memoria esaminati (grande velocità, ampia capacità e costi accettabili).

### §3. La nota di indirizzamento

Data la relativa lentezza dei supporti di memoria ottica, e, comunque, a prescindere da questa lentezza, per realizzare una velocità ancora maggiore nella ricerca dei titoli, potrebbe essere creato il documento, sopra chiamato, «nota di indirizzamento». Una nota che, riferendosi ad ogni titolo memorizzato avrebbe, in un certo senso, la funzione della nota primigenia (facilitazione nella ricerca delle informazioni), ma che sarebbe nella maggior parte dei casi automaticamente estrapolata dal testo del titolo e, comunque, non avrebbe mai una sua autonomia o consistenza cartacea.

Più precisamente, è un breve documento, collegato ad ogni titolo, contenente le informazioni essenziali ed utili alla ricerca: nomi delle parti contro e a favore, dati essenziali dell'immobile, posizione del titolo nell'archivio ottico; nessun riferimento alle attribuzioni e alla vicenda che si realizza con il titolo (se non in maniera generalissima), dato che queste informazioni sono immediatamente reperibili nel titolo stesso. In totale si tratterebbe di qualche riga di testo che dovrebbe essere collegata al titolo, una specie di etichetta del titolo per realizzare un indice dei titoli stessi.

In questo modo quando viene fatta una richiesta di visura al sistema verranno velocemente esaminate solo queste brevi righe, senza un esame di tutte le parole di tutti gli atti, con una risposta immediata sull'esistenza o inesistenza di formalità relative ai soggetti o beni che interessano. In seguito, si potrà chiedere la visione dell'intero titolo che, nel frattempo, sarà stato individuato nella sua collocazione nella memoria ottica dell'elaboratore.

Naturalmente sarebbe sempre possibile la ricerca da effettuare direttamente nell'archivio ottico dei titoli, in base alle parole contenute nell'atto, ancorché più lenta.

La formulazione di questa «nota» non è più compito del richiedente la formalità, ma delle conservatorie, anzi degli elaboratori di questi uffici. Questi elaboratori, al momento del ricevimento del titolo, provvedono ad isolare dal titolo stesso queste brevi informazioni fondamentali ed a piazzarle in locazioni di memoria autonome, ma collegate al titolo cui si riferiscono.

Per permettere agli elaboratori delle conservatorie di isolare queste informazioni di base, si dovranno utilizzare dei semplici accorgimenti nella redazione degli atti. Si potrà, ad esempio, precedere con l'introduzione di un carattere fisso, l'indicazione dei soggetti a favore, oppure racchiudere entro determinate parentesi (che non verrebbero stampate o visualizzate) le

indicazioni dell'immobile che si vuole riportate nella nota<sup>39</sup>. Nulla di drammatico o sconvolgente per il redattore del titolo, per il quale il piccolo sacrificio richiesto è ampiamente compensato dal risparmio di tempo globale. L'operazione di estrapolazione di questa nota risulterebbe del tutto trasparente all'utente. Comunque, qualora l'elaboratore delle conservatorie non riesca a riconoscere queste informazioni, una digitazione delle stesse da parte degli impiegati preposti richiederebbe solo poco tempo e fatica.

Questa nota di indirizzamento ha qualcosa in comune con la vecchia nota di trascrizione nella sua funzione di pubblicità debole, così come una parte della dottrina e della giurisprudenza la intendeva. È solo uno strumento di indicizzazione che serve esclusivamente per un più facile e rapido reperimento del titolo, senza avere la pretesa di contenere in sé le informazioni che realizzano la funzione pubblicitaria. Ma se ne discosta per la sua estrema brevità, per la sua mancanza di consistenza fisica (poiché risiede esclusivamente in una memoria elettronica), per l'automaticità nella sua redazione (poiché gli elaboratori che ricevono il titolo immediatamente la isolano dal titolo stesso).

## Capitolo 2. L'INUTILITÀ DELLA NOTA NELLA FASE DELLA VISURA

Dovrebbe essere realizzato un sistema di ricerca accessibile a tutti, tecnici e non tecnici del diritto, attraverso i terminali presso gli stessi uffici pubblici, i terminali presso gli studi professionali e al limite anche attraverso il sistema Videotel della SIP (in base all'art. 2673 c.c. l'accesso ai registri immobiliari è consentito alla generalità dei cittadini). La visura allora verrebbe fatta senza la necessità di recarsi presso l'ufficio dove gli atti sono conservati ed investirebbe l'intero titolo.

La ricerca potrebbe essere fatta o in base a parole contenute nella nota di indirizzamento o in base a qualsiasi parola contenuta nel testo del titolo, tanto da superare il binomio ricerca personale-ricerca reale. Il risultato di una ricerca operata sull'archivio magnetico delle «note di indirizzamento» sarebbe solo la notizia dell'esistenza di un certo numero di formalità che riguardano i soggetti o gli immobili richiesti, senza nessuna informazione (se non generalissima) circa la vicenda giuridica che si è realizzata. L'informazione completa si avrà spostandosi nell'archivio ottico dei titoli e, in

<sup>39</sup> Va notato che attualmente certi *softwares* evoluti sono in grado, sulla base di dizionari interni, di isolare automaticamente le informazioni rilevanti ai fini della nota di trascrizione meccanizzata.

particolare, nella posizione dell'archivio ottico indicata dalla nota di indirizzamento. Quest'operazione, che porterebbe alla comparsa nel monitor dei titoli richiesti, comporterebbe pochi secondi. La ricerca sulla base della «nota» dovrebbe essere la procedura normale; la ricerca in base alle parole contenute nel testo del titolo dovrebbe far emergere possibili lacune della precedente, oppure portare all'individuazione di un titolo del quale si conoscono solo alcuni elementi non contenuti nella «nota» cui è collegato.

Una volta individuati i titoli che interessano, questi, in quanto memorizzati in formato testo e non in formato grafico, potrebbero essere elaborati come meglio si crede.

In aggiunta al collegamento telematico, si potrebbero distribuire agli interessati, cioè i frequenti consultatori, dei CD-ROMS (supporti a sola lettura) copie dei contenuti degli archivi delle conservatorie. Per ipotesi, un notaio potrebbe avere: uno o più CD-ROMS contenenti le note di indirizzamento (*index*) e altri CD-ROMS contenenti i titoli nella loro interezza. Già con dieci CD-ROMS si ha a portata di mano, nello spazio di un piccolo volume, qualcosa come un milione di atti di una lunghezza media di 5 pagine ciascuno. In pratica significa avere nel proprio ufficio gli archivi di una media conservatoria degli ultimi venti anni. In questo modo si eviterebbe il collegamento telematico e si velocizzerebbe ancora la fase di visura. Quest'ultima dovrebbe articolarsi così prima sull'*index* (naturalmente scaricato nell'*hard disk* del proprio *personal computer*) e poi sul CD-ROM individuato dall'*index*. Comunque, resterebbe la necessità di consultare l'archivio centrale della conservatoria per gli aggiornamenti più recenti<sup>40</sup>.

### Capitolo 3. ANALISI COMPARATA, IN TERMINI DI VANTAGGI E SVANTAGGI, TRA IL SISTEMA ATTUALE E IL SISTEMA PROPOSTO

#### §1. *Compatibilità del sistema proposto con gli scopi della pubblicità immobiliare*

L'abolizione della nota, o meglio la sua riduzione a semplice «nota di indirizzamento», non vanifica gli scopi che stanno alla base dell'istituto

<sup>40</sup> Tutto il sistema qui proposto, per essere realizzato, comporterebbe non solo un indispensabile adeguamento tecnico degli uffici pubblici, ma come è ovvio, anche delle modifiche legislative al codice civile e agli altri testi di legge e decreti rilevanti. Modifiche che comunque non inciderebbero sui principi fondamentali concernenti gli effetti degli istituti in questione, ma che stabilirebbero solo delle diverse modalità di attuazione delle funzioni proprie della pubblicità immobiliare, fermi restando i principi base.

della trascrizione. Infatti, la funzione dichiarativa della trascrizione è ugualmente ed anche meglio realizzata con la trascrizione del solo titolo. Si eliminerebbero così anche gli errori od omissioni che possono essere presenti in una nota. La conoscenza delle situazioni giuridiche e delle vicende traslative è ugualmente realizzabile con l'esame del solo titolo. E la sicurezza dei trasferimenti immobiliari ne trarrebbe giovamento.

Piuttosto, questi scopi certo non vengono meglio realizzati dal sistema attualmente in vigore che, perché una ricerca possa considerarsi esaustiva, comporta l'esame (elettronico) della nota (spesso inintelligibile), del quadro D (scritto solo su carta), e in molti casi anche del titolo (solo su carta).

## §2. Fase della trascrizione

Confrontiamo ora le incombenze che, in base al sistema delineato, graverebbero sulle diverse parti coinvolte nei procedimenti che portano alla trascrizione e alla visura.

Cominciando dalla fase della acquisizione, cioè della trascrizione del titolo, in termini di semplificazione delle procedure, i vantaggi di un sistema che prevede la trascrizione del solo titolo sono tangibili. Infatti, ad es. dalla parte del notaio<sup>41</sup>, invece di compilare i modelli prestampati di nota (su carta o sull'elaboratore), si dovrà semplicemente trasmettere l'atto così come scritto (nel rispetto di certe minime regole di struttura) nel proprio *computer*, senza nulla aggiungere al precedente lavoro. E la trasmissione del titolo può avvenire con la consegna di un *floppy disk*, oppure telematicamente.

Dal punto di vista delle conservatorie, invece di procedere all'acquisizione delle note schematizzate e alla loro conservazione<sup>42</sup> (necessaria a causa della mancata memorizzazione del quadro D), si tratterebbe solo di acquisire in

<sup>41</sup> Chiunque può chiedere la trascrizione, mentre, per il Notaio o altri pubblici ufficiali essa costituisce un obbligo di legge da eseguire «nel più breve tempo possibile» pena il risarcimento dei danni subiti in caso di ritardo e salvo le altre sanzioni pecuniarie se trascorrono 30 giorni dalla data dell'atto (art. 2671 c.c.).

<sup>42</sup> Attualmente, le conservatorie possono acquisire le note in un duplice modo: ricevono e memorizzano (digitandolo) il modello prestampato compilato nelle sue parti, oppure ricevono e memorizzano automaticamente un *floppy disk* contenente le note. Nel primo caso archiviano una delle copie della nota così come è stata scritta dal richiedente e restituiscono l'altra copia (infatti la nota va presentata in doppio originale); nel secondo caso stampano le note contenute nel *floppy disk* in due copie, di cui una è archiviata e l'altra è restituita al richiedente.

memoria il titolo e di estrapolarne la «nota di indirizzamento»<sup>43</sup>; tutto ciò senza scomodi archivi cartacei. Naturalmente resterebbe l'obbligo di presentare l'originale del titolo e la sua conservazione fisica da parte delle conservatorie. Comunque, ai fini della realizzazione delle funzioni della trascrizione, la presentazione e l'archiviazione del titolo originale su carta non necessitano di essere immediate e contestuali alla sua trasmissione elettronica (mediante *floppy disk* o meglio ancora mediante collegamento telematico); ben potendo il titolo originale essere presentato anche con un po' di ritardo (entro termini da stabilire). Infatti, ciò che importa è garantire la stabilità degli acquisti immobiliari, rendendo i terzi edotti dei trasferimenti avvenuti. Così, la trasmissione elettronica telematica del contenuto del titolo, senza avere ancora materialmente consegnato il documento originale redatto dal notaio, può valere come una sorta di prenotazione (ispezionabile dai terzi e già valida nei conflitti tra acquirenti), da perfezionarsi successivamente (entro certi termini) con la consegna materiale dell'originale. In pratica la trasmissione telematica della formalità dovrebbe avvenire immediatamente dopo la perfezione dell'atto, cioè dopo l'apposizione delle sottoscrizioni, in questo modo evitando gli inevitabili intervalli di tempo che trascorrono tra la conclusione dei contratti e la loro trascrizione. È palese l'importanza e la rilevanza di una tale tempismo in un sistema di pubblicità immobiliare basato sul principio della priorità delle trascrizioni (*prior in tempore potior in iure*).

Una volta memorizzato elettronicamente il contenuto del titolo e depositato il corrispondente originale cartaceo, quest'ultimo può, nella normalità dei casi, venire, in un certo senso, «dimenticato». Una successiva rilevanza del titolo su carta emergerebbe in caso di contestazioni sulla corrispondenza tra archivi elettronici e archivi cartacei, o sulla regolarità delle sottoscrizioni o timbri o altri segni vari, che non possono ovviamente essere riprodotti in un archivio di documenti memorizzati in «formato testo»<sup>44</sup>.

<sup>43</sup> I registri previsti dagli artt. 2678 e 2679 c.c. (rispettivamente, registro generale d'ordine e registri particolari), sono superflui in un sistema informatizzato, il quale automaticamente colloca il titolo ricevuto nella giusta dimensione temporale ed è in grado di creare indici e presentare i documenti in base ai più svariati criteri di ricerca. Per le stesse ragioni sono superflui i registri sussidiari prescritti dal R.D. 25 settembre 1874, n. 2130.

<sup>44</sup> Le sottoscrizioni possono essere riprodotte in archivi in «formato grafico», cioè archivi-fotografia delle pagine memorizzate. Tuttavia i risultati sono generalmente insufficienti a rappresentare una sottoscrizione e ad essere base di un accertamento probatorio. A causa della fondamentale importanza delle sottoscrizioni negli accertamenti probatori, il problema delle sottoscrizioni elettroniche è uno dei campi in cui si sta misurando la nuova tecnologia informatica che, per raggiungere risultati soddisfacenti, dovrà rappresentare fedelmente la

In conclusione, sia per il notaio che per le conservatorie è evitata la redazione, trasmissione e conservazione di un documento inutile e sovrabbondante come la nota di trascrizione. Si avrebbe una immediata reperibilità dei titoli, senza gravose ricerche in pesanti volumi di carta. Si ridurrebbe insomma il volume di carta in movimento, scopo primario e essenziale di qualsiasi archivio elettronico.

### §3. Fase della visura

Nella fase della visura, le semplificazioni che l'abolizione della nota potrebbe apportare sono ancora maggiori. Il notaio, e tutti gli altri interessati, attraverso i terminali nei propri uffici potrebbero venire a conoscenza di tutte le informazioni utili. Le conservatorie, non avrebbero più nulla da fare in questa fase; solo mettere a disposizione del pubblico i propri terminali e recuperare l'originale cartaceo del titolo in caso di contestazioni sulla corrispondenza tra carta e memoria elettronica, oppure sulla validità del titolo stesso. Questo va comparato alle incombenze che, anche ora dopo l'automazione, gravano su notai, pubblico in generale e conservatorie.

La recente automazione disciplinata dalla legge 52/1985, pur prevedendo il collegamento telematico, non evita la consultazione della nota su carta (a causa del famigerato quadro D, quasi sempre presente) o addirittura dello stesso titolo (a causa della ricorrente incapacità della nota schematizzata a rendere intelligibile il contenuto dell'atto, o per indagini sulla validità del titolo stesso). Per cui si capisce che il collegamento telematico non è funzionale se si deve andare poi a frugare tra le carte per trovare la nota e il titolo. Allo stato attuale, l'interrogazione tramite terminale telematico potrà avere un risultato utile e conclusivo solo quando il risultato della ricerca è negativo, nel senso cioè della inesistenza di formalità pregiudizievoli; ovviamente in questo caso non c'è da andare a fare una ricerca di documenti cartacei (nota e titolo) che non esistono.

In conclusione, la nota di trascrizione non è che un inutile doppione dell'atto, un documento che rallenta sia la fase della trascrizione, che la fase dell'ispezione; un documento che, grazie agli elaboratori elettronici, si deve ritenere non solo superato, ma addirittura di ostacolo alla realizzazione del principio costituzionale del buon andamento del servizio<sup>45</sup>.

grafia della sottoscrizione, la pressione della penna sul «foglio», la direzione della scrittura, nonché tutte le caratteristiche che permettono agli esperti di distinguere una sottoscrizione da un'altra.

<sup>45</sup> G. Melegari, *Profili pubblicistici della trascrizione*, op. cit., p. 127.

## BIBLIOGRAFIA

- Badini G., *Il rapporto nota-titolo nella meccanizzazione delle Conservatorie*, in *Il Notaro*, 1985, p. 24 ss.
- Bianco A. M., *Una questione irrisolta e un'occasione mancata. Aspetti della Legge 28 Febbraio 1985, n. 52*, in *Rivista di diritto ipotecario*, 1986, p. 13 ss.
- Bonis R., Voce *Registri Immobiliari*, in *Novissimo Digesto Italiano*, Prod-Segn, Torino, 1985, p. 537 ss.
- Consiglio Nazionale del Notariato, *Esame delle procedure di meccanizzazione delle Conservatorie*, in *Rivista di diritto ipotecario*, 1987, p. 15 ss.
- De Donato A., *La nuova legge sulla pubblicità immobiliare*, in *Vita notarile*, 1986, p. 430 ss.
- De Rubertis G., *Le nuove norme in tema di pubblicità immobiliare*, in *Vita notarile*, 1985, p. 42 ss.
- Ettore A.A., *Lineamenti teorici e pratici del nuovo sistema di pubblicità immobiliare*, in *Il notaro*, 1988, p. 45 ss.
- Id., *Il contenuto della nota di trascrizione*, in *Pubblicità immobiliare pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Milano, Giuffrè, 1992, p. 101 ss.
- Id., *La pubblicità immobiliare e il testo unico delle imposte ipotecaria e catastale - Manuale teorico pratico*, Milano, Giuffrè, 1991.
- Ferrari E., *Il ruolo del Notaio nella pubblicità delle mutazioni immobiliari*, in Atti del XVIII congresso internazionale del notariato latino, Montreal 1986, 2° tema, pubblicato dal Consiglio Nazionale del Notariato, p. 79 ss.
- Forma, *Studi per la meccanizzazione delle Conservatorie dei Registri Immobiliari*, in *Rivista di diritto ipotecario*, 1980, p. 101 ss.
- Franceschelli V., *Computer, documento elettronico e prova civile*, in *Giurisprudenza Italiana*, 1988, fasc. 10, pt. IV, p. 314 ss.
- Gabrielli G., *Pubblicità legale e circolazione dei diritti: evoluzione e stato attuale del sistema*, in *Rivista di diritto civile*, 1988, fasc. 4, pt. I, p. 425 ss.
- Id., *Inventario di questioni recenti nel campo della pubblicità immobiliare*, in *Contratto e impresa*, 1989.
- Gallizia A., *Conservatorie ed informatica (osservazioni di un utente)*, in *Rivista del notariato*, 1992, p. 447 ss.
- Id., *Conservatorie meccanizzate: una modesta proposta*, in *Rivista del notariato*, 1990, p. 1025 ss.
- Id., *L'informatizzazione della pubblicità legale in Italia. Problemi e prospettive*, in *Tempo Reale*, del 6 novembre 1989.
- Gazzoni, *La trascrizione*, I, in *Comm. al cod. civ.*, diretto da Schelesinger, Milano, 1991.
- Guzzetti G., *La conservatoria fa bit-bit*, in *Il sole 24 ore*, 1985, fasc. 213, p. 0 ss.
- Liserre A., *Prime riflessioni sulla L. 27 febbraio 1985, n. 52*, in *Rivista del notariato*, 1986, p. 385 ss.

- Maltese, voce *Registri immobiliari*, in *Enc. del dir.*, XXXIX, Milano, 1988.
- Marengli G., *Rassegna di giurisprudenza sul contenuto della nota di trascrizione*, in *Pubblicità immobiliare pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Milano, Giuffrè, 1992, p. 137 ss.
- Mariconda, *La trascrizione*, in *Tratt. dir. priv.* diretto da Rescigno, 19, Torino, 1985.
- Marsano I., *La pubblicità immobiliare: la trascrizione*, in *Rivista del notariato*, 1991, p. 955 ss.
- Marzocchi A., *Le relazioni fra nota e titolo nell'indagine pubblicitaria: dal linguaggio naturale al modulo*, in *Rivista del notariato*, 1986, p. 1111 ss.
- Id., *Pubblicità giuridica immobiliare*, in *Pubblicità immobiliare. Pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Giuffrè, 1992, p. 203 ss.
- Melegari G., *Profili pubblicistici della trascrizione*, in *La trascrizione fra pubblicità e acquisto dei diritti* (atti della Tavola Rotonda svoltasi a Parma il 18 marzo 1992), Palermo, 1992, p. 125.
- Mengoni L., *La pubblicità immobiliare*, in *Jus*, 1986, fasc. 1, p. 4 ss.
- Musumeci A., *Studi notarili e automazione*, in *Informatica Oggi Extra - Studi Legali, Notarili e Professionali* (supplemento a *Informatica Oggi* n. 226) dell'8 ottobre 1992, p. 1.
- Nicolò, *La trascrizione*, II, Milano, 1973.
- Nicolodi G., *Descrizione della normativa vigente sulla pubblicità immobiliare*, in *Atti del XVIII congresso internazionale del notariato latino, Montreal 1986*, 2° tema, pubblicato dal Consiglio Nazionale del Notariato, p. 95 ss.
- Padovini, voce *Trascrizione*, in *Noviss. Digesto it.*, Appendice, VII, Torino, 1987.
- Id., *Pubblicità immobiliare*, in *Rivista di diritto Civile*, 1989, fasc. 6, pt. II, p. 725 ss.
- Parsi V.E., *L'adozione dell'elettronica passa per l'informatizzazione della pubblica amministrazione. Il notaio potrà collegarsi con i registri immobiliari*, in *Il sole 24 ore*, 1986, fasc. 220, p. 0 ss.
- Pugliatti S., *La trascrizione. Vol. 1, La pubblicità in generale*, in *Trattato di diritto civile e commerciale* diretto da Antonio Cicu e Francesco Messineo, Milano, Giuffrè, 1957.
- Ragazzini, *Nuovi orientamenti di dottrina, giurisprudenza e legislazione in tema di trascrizione*, in *Rivista del notariato*, 1989, p. 105.
- Silvestri L., *Il saluto della direzione generale del ministero*, in *Pubblicità immobiliare pubblicità nuova o pubblicità da riscoprire?* (Giornata di studio - Milano 20 ottobre 1990), Milano, Giuffrè, 1992, p. 177.
- Vascellari, *Commentario alla legge 27 febbraio 1985, n. 52*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 1986, p. 93.

## Struttura logica delle norme, onere della prova e *defeasibility* del ragionamento giuridico

GIOVANNI SARTOR

*Nel presente contributo si esamina il rapporto tra alcune strutture logiche del linguaggio normativo e la c.d. defeasibility (invalidabilità) del ragionamento giuridico.*

*Dapprima si presenta la tradizionale concezione della norma come enunciato condizionale che subordina un effetto giuridico ad una fattispecie totale, cioè ad una condizione sufficiente.*

*Quindi, si afferma la necessità di distinguere, in ogni fattispecie totale, due categorie di elementi, che chiamiamo rispettivamente «antecedenti da accertare» (a.d.a.) e «antecedenti da non confutare» (a.d.n.c.). L'accertamento degli a.d.a. è necessario per derivare l'effetto giuridico della fattispecie: chi sia interessato a derivare tale effetto ha l'onere di «provare» gli a.d.a. L'accertamento degli a.d.n.c. non è necessario a tal fine, basta che non risulti accertato il fatto complementare: chi sia interessato ad impedire la derivazione dell'effetto ha l'onere di confutare gli a.d.n.c. Alla distinzione tra a.d.a. e a.d.n.c. corrisponde il rapporto tra regole ed eccezioni.*

*Questa fondamentale struttura logica del linguaggio giuridico determina la c.d. defeasibility del ragionamento giuridico, defeasibility che può essere più esattamente caratterizzata come non monotonicità: le conseguenze derivabili da un insieme di premesse giuridiche e fattuali possono essere invalidate da informazioni ulteriori (atte a confutare un a.d.n.c. o a soddisfare la fattispecie di un'eccezione).*

*La defeasibility fonda il carattere dialogico dei procedimenti giuridici, e svolge una funzione euristica: il tentativo di invalidare le conseguenze delle informazioni disponibili spinge alla ricerca di nuove conoscenze. Essa riveste, quindi, un ruolo fondamentale nel ragionamento giuridico, e specialmente nel ragionamento giudiziario. Inoltre, il riferimento alla defeasibility consente di affrontare in modo nuovo la distinzione tra regole e principi.*

*Solo recentemente la logica si è occupata del ragionamento non monotono, specialmente nell'ambito delle ricerche di intelligenza artificiale, che*

*hanno condotto allo sviluppo di numerosi metodi formali per derivare conclusioni invalidabili. Alcuni di questi formalismi, sui quali ci si soffermerà nell'appendice, sono di particolare interesse per la teoria del diritto, in quanto consentono di comporre il conflitto tra le due «logiche» del discorso giuridico e morale: la logica simbolica (formale) e la teoria dell'argomentazione. Quei formalismi, infatti, possono soddisfare tanto l'aspirazione al rigore e alla controllabilità, che ha ispirato le applicazioni giuridiche della logica simbolica, quanto l'esigenza dell'aderenza alla dialettica del discorso giuridico, da cui muovono, invece, le teorie dell'argomentazione.*

## 1. LE NORME CONDIZIONALI

Le norme giuridiche, o almeno la maggior parte di esse, hanno una struttura condizionale: esse subordinano un effetto giuridico ad una fattispecie.

Per *effetto giuridico*, in un senso ampio, possiamo intendere qualsiasi qualificazione stabilita da una norma giuridica: l'ascrizione non solo di modalità deontiche (obbligatorio, permesso...), ma anche di *status* (come la qualità di cittadino, di genitore, di coniuge...), di qualifiche professionali (medico, avvocato, magistrato, professore...), di altre qualità giuridiche di persone (incapace, interdetto, fallito, delinquente abituale...) o di cose (bene mobile, immobile, demaniale...).

Per *fattispecie*, in un senso ampio, intendiamo qualsiasi condizione cui sia subordinato un effetto giuridico.

Chiamiamo *norme condizionali perfette* le norme che collegano un effetto giuridico ad una condizione sufficiente, e chiamiamo *fattispecie totale* quella condizione (cfr. Falzea [1965] 1985, 462s). Di regola, gli enunciati appartenenti ai testi normativi non esprimono norme condizionali perfette. Come risulterà dagli esempi illustrati nel seguito, una norma siffatta può costruirsi solo combinando, o ponendo in relazione, diversi enunciati legislativi, e anzi, la sua compiuta formulazione rappresenta un obiettivo limite, mai compiutamente realizzato. Tuttavia è opportuno che la nostra disamina muova dalla considerazione della struttura logica di tali norme. Più avanti vedremo come le norme condizionali perfette possano essere tradotte in combinazioni di regole ed eccezioni

La formalizzazione più immediata di una norma condizionale perfetta è costituita da un enunciato condizionale (un'implicazione). Il conseguente di tale enunciato indica l'effetto stabilito dalla norma; l'antecedente indica la fattispecie totale cui l'effetto è subordinato. Qui ci limitiamo ad esaminare

norme il cui effetto possa essere rappresentato con un letterale<sup>1</sup>, e la cui fattispecie possa essere rappresentata con una congiunzione di letterali, che chiamiamo *elementi dell'antecedente*, o semplicemente *antecedenti*. Pertanto, le norme qui considerate sembrano formalizzabili, *prima facie*, come condizionali del tipo<sup>2</sup>

$$E \text{ se } A_1 \text{ e } \dots \text{ e } A_n.$$

dove  $E$  è l'effetto e  $A_1, \dots, A_n$  sono gli antecedenti.

Questa rappresentazione – un effetto giuridico è condizionato ad una condizione sufficiente, costituita da una congiunzione di letterali – corrisponde alle formalizzazioni usualmente proposte dalla teoria del diritto e dalla logica giuridica, ma non coglie un aspetto fondamentale del contenuto delle norme condizionali perfette. Tale rappresentazione, cioè, non rende conto dell'uso di tali norme nella derivazione di conclusioni giuridiche.

Infatti, il diritto conferisce a determinate autorità (in primo luogo, alla magistratura) il potere di stabilire autoritativamente la soluzione dei conflitti giuridici. I giudici debbono accertare la situazione giuridica esistente tra le parti, e statuire il risultato di tale accertamento con una decisione che prevale sulla situazione giuridica reale, se in contrasto con essa. È vero che l'accertamento di ogni effetto giuridico deve essere effettuato (o almeno motivato) in base al diritto, cioè applicando norme giuridiche ai fatti del caso<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Chiamiamo *letterale* ogni formula atomica o negazione di formula atomica. In particolare, chiamiamo *letterali positivi* le formule atomiche (ad esempio, « $x$  è genitore di  $y$ », e *letterali negativi* le negazioni di formule atomiche (ad esempio, **non** ( $x$  è genitore di  $y$ )). Possiamo assumere che ogni effetto giuridico sia un letterale, in quanto nel presente lavoro non consideriamo i problemi della rappresentazione logica della posizioni normative (in particolare, delle qualificazioni deontiche), ma ci limitiamo ad esaminare il rapporto tra fattispecie ed effetto giuridico.

<sup>2</sup> Nel formalismo comunemente usato nella logica, norme siffatte dovrebbero esprimersi nella sintassi

$$\forall x_1 \dots \forall x_m (E \leftarrow A_1 \wedge \dots \wedge A_n)$$

dove  $x_1, \dots, x_m$  sono le variabili libere in  $E, A_1, \dots, A_n$ , e  $\forall$  è il quantificatore universale «per ogni».

Qui preferiamo usare un linguaggio più intuitivo, che impiega, anziché gli usuali simboli di connettivo  $\neg, \wedge, \vee, \leftarrow$ , le espressioni «non», «e», «o», «se». Inoltre, leggiamo le formule aperte (nelle quali compaiono variabili libere) come chiusure universali – ottenute facendo oggetto di quantificazione universale tutte le variabili libere che compaiono in tali formule – e omettiamo i relativi quantificatori.

<sup>3</sup> Art. 113 c.p.c. (*Pronuncia secondo diritto*). Nel pronunciare sulla causa il giudice deve seguire le norme del diritto, salvo che la legge gli attribuisca il potere di decidere secondo equità.

Tuttavia, affinché i giudici debbano dichiarare un effetto giuridico, non è necessario l'accertamento di tutti gli elementi di una fattispecie totale cui l'effetto sia subordinato. Il giudice ha il dovere di considerare soddisfatta una fattispecie totale e, quindi, accertato l'effetto di questa, qualora:

1. risultino accertati alcuni elementi di tale fattispecie, elementi che chiamiamo *antecedenti da accertare* (abbreviato in *a.d.a.*);

2. non risulti accertato il complemento<sup>4</sup> degli altri elementi della fattispecie, elementi che possiamo chiamare *antecedenti da non confutare* (abbreviato in *a.d.n.c.*)<sup>5</sup>. (Dire che un letterale *A* compare come *a.d.n.c.*, in una certa fattispecie, significa dire che, per la soddisfazione di quella fattispecie, non è necessario che *A* risulti accertato, basta *A* non risulti confutato, cioè basta che non risulti accertato il suo complemento  $\bar{A}$ ).

Ogni norma condizionale perfetta ha, pertanto, la struttura seguente:

$$E \text{ se } A_1 \text{ e } \dots \text{ e } A_i \text{ e } \langle A_j \rangle \text{ e } \dots \text{ e } \langle A_n \rangle$$

dove gli  $A_1, \dots, A_i$  sono *a.d.a.* (antecedenti che debbono essere accertati, affinché la fattispecie possa considerarsi soddisfatta) e gli  $\langle A_j \rangle, \dots, \langle A_n \rangle$  sono *a.d.n.c.* (antecedenti che non debbono essere confutati, affinché la fattispecie possa considerarsi soddisfatta): la qualità di *a.d.n.c.* è indicata dalle parentesi ad angolo  $\langle \rangle$ .

La partizione degli elementi della fattispecie nelle due categorie appena prospettate determina il ruolo che compete a ciascun elemento della fattispecie ai fini della derivazione – o, meglio, della giustificazione della derivazione – dell'effetto giuridico della stessa fattispecie. Infatti, la derivazione di un effetto giuridico può considerarsi giustificata, rispetto ad un determinato contesto giustificatorio, se l'effetto è il conseguente di una norma (accolta in quel contesto) la cui fattispecie risulti soddisfatta. E la fattispecie deve considerarsi soddisfatta se tutti gli *a.d.a.* che essa comprende risultano derivati, e nessun *a.d.n.c.* previsto in tale fattispecie risulti confutato, sempre rispetto a quel contesto.

È opportuno precisare che la distinzione tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* riguarda tutti gli antecedenti contemplati in norme giuridiche, non i soli fatti da

<sup>4</sup> Il letterale negativo non *B* (ad esempio, «*x* non è genitore di *y*») è il complemento del letterale positivo *B* («*x* è genitore di *y*»), e viceversa. Il complemento di un letterale *L* si indica con  $\bar{L}$ .

<sup>5</sup> Si preferisce indicare le due categorie di elementi della fattispecie mediante sigle, piuttosto che con altre espressioni, che risulterebbero inevitabilmente ambigue, richiamando concetti già usati in sensi diversi nelle discipline giuridiche. In Sartor (1991a) si usavano i termini *fatto principale* e *fatto secondario*, già usati nella procedura civile per esprimere concetti correlati, ma non coincidenti con le categorie qui esaminate.

«provare» in senso stretto (i fatti «empirici», che debbono essere verificati adducendo mezzi di prova), ma anche i fatti che non debbono essere provati (perché ammessi, non contestati, notori, ecc.), e anche gli antecedenti che esprimono qualificazioni giuridiche. Questi ultimi non possono essere oggetto di una diretta prova empirica (gli effetti giuridici non sono realtà empiriche), ma possono essere derivati qualora risulti soddisfatta la fattispecie di una norma che li stabilisca<sup>6</sup>. L'incidenza della distinzione tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* sugli aspetti probatori in senso stretto è, anzi, solo un riflesso della funzione che compete a tale distinzione nella (giustificazione della) derivazione di conclusioni giuridiche.

Inoltre, va chiarito la stessa distinzione non coincide con la regola che esclude pronunce di *non liquet*, o più esattamente non coincide con il principio secondo cui il giudice, qualora non risulti soddisfatta la fattispecie da cui dipende il diritto vantato dall'attore, deve respingere la domanda, negando l'esistenza del diritto.

Infatti, tale principio si limita ad indicare la decisione da adottare qualora la fattispecie condizionante il diritto dell'attore non risulti soddisfatta, ma non stabilisce quando tale fattispecie debba considerarsi soddisfatta. A ciò provvede, appunto, la distinzione tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* Pertanto, tale distinzione sarebbe rilevante anche in ordinamenti giuridici nei quali il giudice, non risultando soddisfatta la fattispecie, dovesse limitarsi a chiudere il processo allo stato degli atti. Essa sarebbe allora il criterio per la scelta tra due alternative: (a) sentenza favorevole all'attore e (b) pronuncia di *non liquet*.

Il divieto di *non liquet* trasforma il contenuto dell'alternativa (b) in una sentenza a favore del convenuto, ma non modifica i criteri della scelta tra (a) e (b), ed è su questo piano che si pone la categorizzazione da noi prospettata.

## 2. ANTECEDENTI DA ACCERTARE (A.D.A.) E ANTECEDENTI DA NON CONFUTARE (A.D.N.C.)

La ripartizione degli elementi di ogni fattispecie totale in *a.d.a.* e *a.d.n.c.* è lo strumento per raggiungere molteplici finalità politico-giuridiche: (a) contemperare la tutela giuridica di interessi contrapposti, (b) semplificare la

<sup>6</sup> Ad esempio, la cittadinanza è *a.d.a.* nella fattispecie da cui dipendono i diritti politici, mentre la non nullità è *a.d.n.c.* nella fattispecie da cui dipende la validità del contratto. Si tratta di qualità giuridiche che non possono essere oggetto di prova (in senso stretto), ma solo di accertamento indiretto, mediante una delle fattispecie cui esse sono subordinate.

prova di fattispecie complesse e realizzare un certo equilibrio tra le parti, (c) garantire una particolare tutela a determinate posizioni giuridiche.

*a.* Ogni conseguenza giuridica rappresenta la soluzione che il legislatore ha ritenuto adeguata, in generale, per le situazioni nelle quali compaiano certi elementi tipici. Tuttavia, lo stesso legislatore può riconoscere che svariate circostanze ulteriori rendono opportune soluzioni diverse, pur in presenza degli elementi tipici. Gli elementi tipici che fondano un certo effetto giuridico costituiscono solo una *fattispecie parziale* (cfr. Falzea [1965] 1985, 462s), normalmente, ma non necessariamente, idonea a produrre l'effetto<sup>7</sup>. Perché questo si concretizzi occorre anche la mancanza di ogni circostanza atta ad impedirne la realizzazione. Il complemento  $\bar{C}$  di ogni siffatta circostanza impeditiva  $C$  ( $\bar{C}$  denota l'assenza della circostanza impeditiva  $C$ ) deve comparire anch'esso nella fattispecie totale, in aggiunta agli elementi tipici. Ma se il giudice dovesse derivare un effetto giuridico solo quando fossero accertati tutti gli elementi di una fattispecie totale – sia i fatti tipici che i complementi di ogni circostanza impeditiva – per l'attore sarebbe praticamente impossibile ottenere una decisione favorevole: egli dovrebbe soccombere in tutti i casi di incertezza su qualsiasi elemento della fattispecie totale da cui dipende l'effetto giuridico su cui verte la domanda. Pertanto, di regola solo i fatti normalmente capaci di fondare l'effetto sono *a.d.a.*, mentre i complementi dei fatti idonei ad impedire la realizzazione dell'effetto sono *a.d.n.c.* Ciò significa che l'effetto può essere derivato quando risultino accertati solo gli elementi tipici, a condizione che non risulti accertata alcuna circostanza impeditiva.

*b.* In alcuni casi, la prova di certi elementi della fattispecie totale cui è subordinato un effetto giuridico è particolarmente difficile per il soggetto interessato a dimostrare quell'effetto. Ciò si verifica specialmente quando tali elementi rientrino nella sfera d'azione della controparte, e vi sia uno squilibrio di potere o di conoscenze. Il legislatore può allora qualificare questi elementi come *a.d.n.c.* al fine di migliorare la posizione processuale della parte più debole, e ottenere così una maggiore giustizia sostanziale.

*c.* A queste esigenze di tipo probatorio si aggiunge, in casi particolari, lo scopo di assicurare una particolare tutela a determinate posizioni giuri-

<sup>7</sup> La dottrina giuridica, seppure con diverse sfumature, usa spesso il termine *fattispecie* nel senso di *fattispecie parziale*, cioè per indicare solo un sottoinsieme degli antecedenti che compongono la condizione sufficiente di un effetto giuridico, cui si attribuisce un particolare rilievo nella realizzazione dell'effetto (cfr., per tutti: Sandulli 1982, 147 s. 570 ss.; Santoro Passarelli 1978, 75 103 ss.).

diche sostanziali. Ciò può ottenersi qualificando come *a.d.n.c.* alcuni elementi della fattispecie da cui dipende la realizzazione di tali posizioni.

### 2.1. *A.d.a. e a.d.n.c. Criteri di distinzione*

Il linguaggio giuridico, come osservava Sacco (1957), non possiede vocaboli per esprimere, in generale, la distinzione tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* Questa distinzione è connessa, invece, con alcune coppie di termini opposti, usati dalla dottrina giuridica in contesti diversi. In particolare, possiamo ricordare le seguenti dicotomie: fatti costitutivi e fatti impeditivi; fatti presunti e fatti non presunti; fatti da provare e fatti di cui non deve essere data prova contraria; fatti rispetto ai quali l'onere della prova incombe sull'attore e fatti rispetto ai quali l'onere della prova incombe sul convenuto.

#### *Fatti costitutivi e fatti impeditivi*

Solitamente si afferma che il criterio fondamentale per la ripartizione dell'onere della prova è fissato dall'art. 2697 del codice civile<sup>8</sup>:

##### *Art. 2697 (Onere della prova)*

Chi vuol far valere un diritto in giudizio deve provare i fatti che ne costituiscono il fondamento.

Chi eccepisce l'inefficacia di tali fatti ovvero eccepisce che il diritto si è modificato o estinto deve provare i fatti su cui l'eccezione si fonda.

I fatti *costitutivi* sono quelli che costituiscono o causano (come cause efficienti) l'effetto giuridico, rappresentandone il fondamento sostanziale. Essi sono, cioè, gli eventi o le circostanze che realizzano la connessione di interessi che il diritto vuole regolata dall'effetto. Di regola, i fatti costitutivi debbono essere accertati affinché il giudice possa dichiarare l'effetto giuridico su cui verte la domanda. In altri termini, essi costituiscono *a.d.a.* nella fattispecie dell'effetto.

Ai fatti costitutivi si contrappongono i *fatti impeditivi*, cioè quelli suscettibili di impedire la realizzazione dell'effetto, pur in presenza dei fatti costitutivi. I fatti impeditivi sono eventi o circostanze che, in presenza dei fatti costitutivi, realizzano una situazione complessiva, una connessione

<sup>8</sup> Come è noto, in altri ordinamenti, come quello tedesco, manca una esplicita norma legislativa corrispondente al 2697 cod. civ., ma la regola stabilita da tale disposizione viene comunque accolta, quale principio generale di «logica giuridica» (cfr., per tutti, Patti 1987, 8 ss.).

globale di interessi, rispetto alla quale l'effetto si palesa inadeguato, anche se un aspetto parziale di tale situazione è costituito proprio dalla presenza dei fatti costitutivi. Così, chi arreca volontariamente un danno ingiusto (fatto costitutivo) è tenuto a risarcire il danno (effetto giuridico), ma tuttavia l'obbligo del risarcimento viene meno nel caso di legittima difesa (fatto impeditivo).

I fatti impeditivi debbono, di regola, essere accertati affinché venga accolta un'eccezione, e quindi venga respinta la domanda di accertare un effetto giuridico. In altri termini, il complemento  $\bar{F}$  di ogni fatto impeditivo  $F$  è un *a.d.n.c.* nella fattispecie cui consegue l'effetto (dire che un fatto  $\bar{F}$  è un *a.d.n.c.* in una fattispecie significa, appunto, che qualora  $F$  venga accertato, allora l'effetto della fattispecie non può essere derivato)<sup>9</sup>.

Quindi, se un effetto giuridico  $E$  è causato fatti costitutivi  $F_1^C, \dots, F_m^C$ , e la sua realizzazione è ostacolata dai fatti impeditivi  $F_1^I, \dots, F_n^I$  allora la norma che stabilisce l'effetto può essere rappresentata, di regola, come:

$$E \text{ se } F_1^C \text{ e } \dots \text{ e } F_i^C \text{ e } \langle \bar{F}_1^I \rangle \text{ e } \dots \text{ e } \langle \bar{F}_j^I \rangle.$$

L'individuazione dei fatti costitutivi postula un'indagine di tipo teleologico, intesa a stabilire quali antecedenti, tra quelli che condizionano l'effetto giuridico, ne rappresentino il fondamento, la giustificazione sostanziale.

Questa indagine, tuttavia, si avvale anche di argomenti testuali.

Di regola si ritiene che i fatti contemplati nella proposizione principale – che può essere espressa in forma categorica o ipotetica – della disposizione che stabilisce un effetto giuridico rivestano il ruolo di fatti costitutivi. Ad esempio dalla lettura dell'art. 2043 cod. civ.

Art. 2043 (*Risarcimento per fatto illecito*)

Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno.

risultano i seguenti fatti costitutivi (al fine della responsabilità per fatto illecito): la commissione di un fatto, l'elemento soggettivo del dolo o della colpa, un danno, il rapporto di causalità tra fatto e danno, l'ingiustizia del danno.

Si ritiene, invece, che i fatti contemplati in proposizioni eccettuative – rette da locuzioni come «a meno che non», «salvo che», «eccetto che», «tranne che», ecc. – siano impeditivi. Ad esempio, nell'art. 1481 cod. civ.

<sup>9</sup> La dottrina giuridica talvolta qualifica i complementi dei fatti impeditivi come «presupposti». Con ciò si vuol dire che essi non rientrano tra le cause efficienti dell'effetto giuridico – rappresentata dai soli fatti costitutivi –, ma si limitano a determinare la condizione storico-ambientale nella quale i fatti costitutivi possono operare.

Art. 1481 (*Pericolo di rivendica*)

Il compratore può sospendere il pagamento del prezzo quando ha ragione di temere che la cosa o una parte di essa possa essere rivendicata da un terzo, salvo che il venditore presti idonea garanzia.

solo l'esistenza del pericolo di rivendica è fatto costitutivo del diritto di sospendere il pagamento. La prestazione della garanzia da parte del venditore, indicata dalla locuzione "salvo che il venditore presti idonea garanzia", impedisce la nascita del diritto di sospendere il pagamento, e quindi, la mancata prestazione della garanzia va qualificata come *a.d.n.c.* (non è necessario che il compratore provi l'assenza di garanzia per sospendere il pagamento, ma quando la garanzia venga accertata, il diritto viene meno).

In altri casi, i fatti impeditivi sono contemplati in enunciati distinti da quello che esprime la regola generale, enunciati che vengono anch'essi chiamati *eccezioni*, e che derogano alla regola generale, date certe condizioni. Tali condizioni esprimono un fatto impeditivo rispetto all'effetto della regola.

Ai fatti impeditivi possono essere assimilati i *fatti modificativi* o *estintivi* dell'effetto giuridico, cioè quelli che determinano la modifica dell'effetto giuridico (un pagamento parziale riduce il diritto di credito), o la sua eliminazione (il pagamento totale estingue il diritto di credito)<sup>10</sup>. I fatti estintivi o modificativi di un effetto giuridico sono contemplati, di regola in disposizioni separate, che li qualificano come cause dell'eliminazione o della modifica dell'effetto. Esempio:

Art. 1236 cc (*Dichiarazione di remissione del debito*)

La dichiarazione del creditore di rimettere il debito estingue l'obbligazione quando è comunicata al debitore...

*Fatti non presunti e fatti presunti*

La ripartizione degli elementi della fattispecie in *a.d.a.* e *a.d.n.c.* non sempre rispetta la regola appena indicata, cioè il principio in base al quale i fatti costitutivi sono *a.d.a.* e i complementi dei fatti impeditivi sono *a.d.n.c.* Difatti, la legge – in considerazione delle difficoltà probatorie, dello squilibrio di potere tra le parti, o di altri aspetti – interviene spesso con norme specifiche che qualificano in modo diverso gli elementi della fattispecie, in deroga al principio sancito dall'art. 2697 cod. civ.

<sup>10</sup> La distinzione tra fatti impeditivi, modificativi, e estintivi, è introdotta, di regola, nelle trattazioni di procedura civile. Cfr. ad esempio, Liebman (1984, 1: 146 ss.), Mandrioli (1987, 1: 116 ss.).

In questi casi si suole dire che il fatto – da considerarsi *a.d.a.* secondo la regola generale, e qualificato invece dalla legge come *a.d.n.c.* – viene «presunto» (ai fini dell'effetto giuridico). Questa terminologia è adottata, talvolta, anche dal legislatore. Esempio:

Art. 1148 cod. civ. (*Acquisto dei frutti*)

Il possessore di buona fede fa suoi i frutti della cosa.

Art. 1147 cod. civ. (*Possesso di buona fede*)

La buona fede si presume.

Qualificare un antecedente *A* come presunto, al fine della realizzazione di un effetto giuridico *E*, significa stabilire che, per derivare *E*, non occorre accertare *A*, basta che non venga accertato  $\bar{A}$ . Il combinato disposto dei due articoli sopra indicati può essere rappresentato come segue

$x$  è proprietario di  $y$  se  
 $x$  è possessore della cosa  $c$  e  
 $y$  è il frutto di  $c$  e  
 $\langle x$  è in buona fede).

È da ricordare che qui stiamo prendendo in considerazione solo la presunzione relativa (*praepumptio juris tantum*), che deve essere distinta sia dalla presunzione semplice (*praesumptio hominis*), che dalla presunzione assoluta (*praesumptio juris et de jure*)<sup>11</sup>.

Infatti, la presunzione semplice è un'inferenza giudiziale basata su elementi di prova e regole di esperienza probabili. Invece, nelle presunzioni relative, la legge, qualificando un fatto come presunto, non compie l'inferenza di quel fatto, né prescrive di compierla. Essa stabilisce che la fattispecie che include il fatto presunto risulta soddisfatta anche qualora il fatto presunto non venga accertato, a condizione che non venga accertato neppure il complemento di questo (Sacco 1957, 407ss).

<sup>11</sup> Le *presunzioni improprie*, come quella dell'esempio, che si limitano a qualificare un elemento della fattispecie come presunto, vanno distinte dalle *presunzioni proprie*, che fondano la presunzione su elementi estranei alla fattispecie, e quindi modificano il *thema probandum* (cfr. Patti 1987, 103 ss.). Le presunzioni proprie richiedono rappresentazioni logiche più complesse. In generale, la norma che stabilisce che l'antecedente *A* deve considerarsi presunto, salvo prova contraria, date le condizioni  $B_1, \dots, B_n$ , può essere rappresentata come la regola

$$A \text{ se } B_1, \text{ e } \dots \text{ e } B_n \text{ e } \langle A \rangle.$$

che subordina *A* alla fattispecie costituita da  $B_1, \dots, B_n$  e inoltre all'*a.d.n.r.*  $\langle A \rangle$ , cioè alla condizione aggiuntiva che *A* non venga confutato (che  $\bar{A}$  non venga accertato).

Ancora diversa, e completamente estranea alla problematica qui considerata è la presunzione assoluta. Come è noto, si ha una presunzione assoluta quando la legge, dopo aver stabilito le conseguenze giuridiche di un certo fatto, equipara ad esso un fatto diverso. Così, usando una formulazione sintetica<sup>12</sup>, la legge stabilisce che il primo fatto è presunto (o si considera realizzato), a condizione che il secondo risulti provato. Dal momento che la legge intende equiparare i due fatti, la prova che il fatto presunto non si è verificato è irrilevante, qualora sia stato provato il fatto che fonda la presunzione. Invece, nelle presunzioni relative, la prova del complemento del fatto presunto (cioè la prova che il fatto presunto non si è verificato), impedisce di trarre l'effetto giuridico.

*Fatti da provare e fatti di cui non deve essere data prova contraria*

In altri casi, la legge distingue esplicitamente tra *fatti che debbono essere provati* e *fatti di cui non deve essere data prova contraria* (al fine di derivare un certo effetto giuridico). Ovviamente, i primi sono *a.d.a.*, mentre i secondi sono *a.d.n.c.*, posto che dare la prova contraria di un fatto (di un antecedente) significa provare il complemento di quel fatto, cioè confutare il fatto stesso.

Ad esempio, l'art. 2051 del codice civile stabilisce che, in deroga alla disciplina generale dell'illecito civile, non occorre provare la colpa per dimostrare la responsabilità del custode per i danni causati dalle cose custodite. La responsabilità è esclusa solo se si provi l'assenza di colpa (il caso fortuito)<sup>13</sup>.

Art. 2051 cc (*Danno cagionato da cosa in custodia*)

Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia salvo che provi il caso fortuito.

Questa prescrizione potrebbe essere rappresentata come segue:

$x$  è responsabile per il danno  $d$  se  
 $x$  ha in custodia la cosa  $c$  e  
 $c$  ha causato  $d$  e  
 $(x$  è colpevole).

L'enunciato " $x$  è colpevole" è un *a.d.n.c.* nella fattispecie della responsabilità del custode, e ciò significa che il custode è sempre responsabile per

<sup>12</sup> E in considerazione di ragioni storiche e ideologiche.

<sup>13</sup> Come è noto, la dottrina discute se il caso fortuito coincida o meno con l'assenza di colpa. Ai nostri fini, puramente esemplificativi, consideriamo il caso fortuito come assenza di colpa.

i danni causati dalla cosa in custodia, ad eccezione dei casi in cui si confuti l'affermazione della sua colpevolezza, cioè i casi in cui si dimostri che egli non era colpevole.

Invece, l'art. 1189 cod. civ. precisa che nella fattispecie del pagamento a creditore apparente la buona fede non è *a.d.n.c.* (come nella previsione degli art. 1147-1148, riportati sopra), ma è un *a.d.a.*

Art. 1189 cc (*Pagamento al creditore apparente*)

Il debitore che esegue il pagamento a chi appare legittimato a riceverlo in base a circostanze univoche è liberato se prova di essere stato in buona fede.

Quest'ultima disposizione può, quindi, essere formalizzata come segue:

$x$  è liberato del debito  $d$  se  
 $x$  paga  $d$  ad  $y$  e  
 $y$  è apparentemente legittimato e  
 $x$  è in buona fede.

*Fatti l'onere della cui prova verte sull'attore e fatti l'onere della cui prova verte sul convenuto*

La distinzione tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* è connessa, specialmente nel diritto civile, con la problematica della ripartizione dell'*onere della prova*. Infatti, nelle cause civili si affrontano due parti, una delle quali (l'attore) è interessata alla dichiarazione giudiziale di una situazione giuridica (ad esempio, il diritto al risarcimento), l'altra (il convenuto), ad impedire tale dichiarazione<sup>14</sup>.

L'attore subisce il rischio del mancato accertamento degli *a.d.a.* cui è subordinata tale situazione giuridica. Infatti, se quei fatti non risultano giuridicamente accertati, la situazione giuridica stessa non può ritenersi accertata, e l'attore deve soccombere. In questo senso, l'attore ha l'onere della prova degli *a.d.a.*<sup>15</sup>. Più esattamente – tenuto conto che un antecedente può ritenersi accertato anche quando non sia stato oggetto di prova empirica, ma risulti ammesso, non contestato, o notorio, o derivabile, grazie a norme giuridiche, da fatti accertati – l'attore ha l'onere di provare,

<sup>14</sup> Qui non consideriamo le sentenze costitutive.

<sup>15</sup> Il termine «onere della prova» è spesso usato in un senso più ristretto, cioè per far riferimento ai soli casi nei quali la produzione dei mezzi di prova è riservata alle parti (come avviene, di regola, nei processi civili), o, in un senso ancor più ristretto, per far riferimento ai soli casi in cui la prova vale solo se addotta dalla parte che vi abbia interesse (cfr. Sacco 1957, 357 ss.).

producendo mezzi di prova, un insieme di fatti sufficienti a far ritenere dimostrati tutti gli *a.d.a.* (non altrimenti accertati) presenti nella fattispecie.

Invece, il convenuto subisce il rischio della mancata confutazione degli *a.d.n.c.* che compaiono nella fattispecie, cioè, il rischio del mancato accertamento dei loro complementi. Infatti, se tutti gli *a.d.a.* risultano accertati, e non viene confutato alcun *a.d.n.c.*, il convenuto deve soccombere. In questo senso, l'onere della prova (*rectius*, l'onere della confutazione) degli *a.d.n.c.* grava sul convenuto.

Pertanto, qualora una disposizione speciale qualifichi come *a.d.n.c.* un antecedente che dovrebbe considerarsi *a.d.a.* in base alla regola generale del 2697 (o qualifichi come *a.d.a.* un fatto che dovrebbe considerarsi *a.d.n.c.*), si dice che tale disposizione stabilisce un'inversione dell'onere della prova, o che sposta l'onere della prova di quell'antecedente dall'una all'altra parte. Infatti, se un antecedente *A* viene qualificato come *a.d.n.c.*, allora l'attore può ottenere la dichiarazione della conseguenza giuridica senza che *A* risulti accertato, mentre il convenuto ha l'onere di confutare *A* (di dimostrare  $\bar{A}$ ) per impedire la derivazione di tale conseguenza. Invece, se un antecedente *B* viene qualificato come *a.d.a.* allora il convenuto può ottenere il rigetto della domanda dell'attore senza confutare *B*, mentre l'attore ha l'onere di far sì che *B* risulti accertato.

### *Fatti positivi e fatti negativi*

Una fattispecie, come si è visto, è una congiunzione di antecedenti, e ogni antecedente è un letterale positivo, cioè una formula atomica (ad esempio, «*x* è in buona fede»), o un letterale negativo, cioè la negazione di una formula atomica (ad esempio, «*x* non è in buona fede»). Possiamo, quindi, distinguere corrispondentemente antecedenti positivi e antecedenti negativi.

Solitamente, gli antecedenti positivi sono *a.d.a.* Infatti, essi rappresentano gli eventi che fondano sostanzialmente (costituiscono) l'effetto della fattispecie, e, che quindi, in base all'art. 2697 cc., debbono essere accertati al fine di derivare tale effetto.

Gli antecedenti negativi, invece, sono solitamente *a.d.n.c.* Infatti, essi rappresentano la negazione di fatti impeditivi, fatti impeditivi che, sempre in base all'art. 2697 cc., debbono essere accertati per bloccare la derivazione dell'effetto.

Pertanto, di regola, i fatti negativi non debbono essere accertati per derivare l'effetto (*negativa non sunt probanda*), basta che il fatto positivo (impeditivo) complementare non risulti accertato. Ad esempio, per dimostrare che un soggetto è responsabile per un danno che egli ha volontaria-

mente causato non occorre dimostrare la mancanza di cause di giustificazione (legittima difesa, stato di necessità...). Tuttavia, se l'esistenza di una di tali cause viene dimostrata, la responsabilità cade. La fattispecie totale della responsabilità civile potrebbe quindi essere rappresentata come segue:

$x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto il fatto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$  e  
 ⟨ $f$  non è accaduto per forza maggiore⟩ e  
 ⟨ $f$  non è accaduto per legittima difesa⟩ e  
 ⟨ $f$  non è accaduto per stato di necessità⟩ e  
 ⟨ $x$  non era incapace durante  $f$ ⟩ e  
 ⋮

La regola secondo la quale i fatti negativi sono *a.d.n.c.* è suscettibile di eccezioni, come nell'esempio seguente, nel quale compare un *a.d.a.* negativo:

Art. 2033 cod. civ. (*Indebito oggettivo*)

Chi ha eseguito un pagamento non dovuto ha diritto di ripetere ciò che ha pagato

$x$  ha diritto di ripetere  $y$  se  
 $x$  ha eseguito il pagamento di  $y$  e  
 $y$  non era dovuto.

Le eccezioni alla regola che qualifica i fatti positivi come *a.d.a.* sono ancor più frequenti. Esse derivano, in particolare, dalle norme che stabiliscono presunzioni o inversioni dell'onere della prova.

Così, nelle formalizzazioni degli art. 1147-1149 e 2051 cod. civ. sopra proposte, la buona fede del possessore e la colpevolezza del custode sono rappresentate dagli *a.d.n.c.* positivi « $x$  è in buona fede» e « $x$  è colpevole».

## 2.2. Gli *a.d.n.c.* e l'incertezza

Le decisioni giuridiche debbono normalmente essere adottate sulla base di informazioni incomplete, dato che i fatti da giudicare sono situazioni ed eventi del passato rispetto ai quali si dispone di conoscenze limitate.

Nel distinguere *a.d.a.* e *a.d.n.c.*, il diritto stabilisce le conseguenze dell'incertezza relativa all'accertamento dei fatti: se un fatto  $F$  è incerto (non è stato possibile accertare né  $F$  né  $\bar{F}$ ), le fattispecie nelle quali  $F$  è *a.d.a.* non possono considerarsi soddisfatte, mentre quelle nelle quali  $F$  compare come *a.d.n.c.* risultano soddisfatte (per quanto riguarda l'elemento  $F$ ).

Questo fenomeno ha un'enorme importanza nella pratica del diritto. Ad esempio, una recente direttiva comunitaria in materia di responsabilità del produttore ha operato nell'ordinamento italiano un'inversione della prova, qualificando l'elemento della colpevolezza del produttore, già *a.d.a.*, come *a.d.n.c.* Dalla norma

$x$  è responsabile per il danno  $d$  se  
 $x$  produce il prodotto  $p$  e  
 $p$  causa il danno ingiusto  $d$  e  
 $x$  è colpevole.

si è passati alla norma

$x$  è responsabile per il danno  $d$  se  
 $x$  produce il prodotto  $p$  e  
 $p$  causa il danno ingiusto  $d$  e  
 $\langle x$  è colpevole  $\rangle$ .

In forza della mutata qualificazione dell'antecedente « $x$  è colpevole», qualora non si raggiungano certezze circa la colpevolezza del produttore (non risulti giuridicamente accertata né la colpevolezza né la mancanza di colpevolezza), egli deve ora ritenersi responsabile, mentre prima doveva considerarsi esente da ogni responsabilità.

### 2.3. Regole ed eccezioni

Il termine *eccezione* denota due strutture correlate del linguaggio normativo:

- *L'eccezione-fatto*, cioè il fatto che preclude la derivazione di un effetto giuridico. Ogni complemento di un *a.d.n.c.* compreso nella fattispecie totale cui un effetto giuridico è subordinato rappresenta, in questo senso, un'eccezione a quell'effetto.
- *L'eccezione-disposizione*, cioè la disposizione (la norma) suscettibile di precludere l'applicazione di un'altra norma, anche quando la fattispecie (parziale) di quest'ultima risulti soddisfatta. Nell'eccezione-disposizione l'eccezione-fatto diventa la fattispecie di una norma separata, che prevale sulle regola e ne impedisce l'applicazione qualora l'eccezione-fatto risulti soddisfatta.

Il diritto ricorre spesso alla tecnica della combinazione di regole ed eccezioni-disposizione (a queste facciamo riferimento d'ora innanzi usando il termine «eccezione» *tout court*) per formulare normative complesse, che

contemperino interessi contrapposti. Si possono distinguere due tipi di eccezioni:

*a. Eccezioni a norme.* L'eccezione stabilisce che in una data situazione non si applica un determinato enunciato normativo, univocamente individuato<sup>16</sup>. Esempio (dalla legge 27 luglio 1978. *Disciplina delle locazioni di immobili urbani*):

Art. 34.

Nel caso di cessazione dei rapporti di locazione relativi agli immobili di cui all'art. 27... il conduttore ha diritto ad una indennità...

Art. 35.

Le disposizioni di cui all'art. precedente non si applicano in caso di cessazione di rapporti di locazione relativi ad immobili utilizzati per lo svolgimento di attività che non comportano contatti diretti con il pubblico...

*b. Eccezioni ad effetti giuridici.* L'eccezione stabilisce che, in una certa situazione, non ha luogo una certa qualificazione giuridica. In quella situazione viene preclusa l'applicazione della classe delle norme che prescrivono la qualificazione di cui si tratta. Ad esempio, l'art. 2044 cod. civ., stabilendo che

Non è responsabile chi cagiona il danno per legittima difesa di sé o di altri.

fa eccezione a tutte le prescrizioni che prevedano una responsabilità per danni, cioè, preclude, nei casi di legittima difesa, l'applicazione di tutte le norme che abbiano per effetto la responsabilità per fatto illecito.

La trattazione logica delle eccezioni è problematica, dal momento che esse esprimono due contenuti:

- Un contenuto nel linguaggio oggetto (che si pone, cioè al medesimo livello della regola derogata dall'eccezione): l'eccezione è un enunciato condizionale il cui effetto è la negazione dell'effetto della regola (eccezioni ad effetti), o della regola stessa (eccezioni a norme).
- Un contenuto metalinguistico: l'eccezione ha la precedenza sulla regola, così da bloccarne l'applicazione in caso di conflitto con essa.

Sulla base del contenuto di livello oggetto, regola ed eccezione sono potenzialmente contraddittorie. La contraddizione si verifica, infatti, in

<sup>16</sup> Di regola, ogni enunciato normativo può essere identificato mediante l'indicazione del testo che lo contiene e della propria posizione (numero dell'articolo, comma, lettera, ecc.) all'interno di quel testo.

qualsiasi caso in cui siano soddisfatte tanto la fattispecie della regola quanto la fattispecie dell'eccezione. La contraddizione può essere risolta, tuttavia, sulla base del contenuto metalinguistico dell'eccezione, cioè sulla base del fatto che essa prevale sulla regola.

Consideriamo, ad esempio, la seguente formalizzazione degli art. 2043 e dell'art. 2047 cod. civ.<sup>17</sup>.

- $r_1$ :  $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto il fatto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$ .
- $e_1$ :  $x$  **non** è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto  $f$  per legittima difesa.

Si dia il caso seguente: Maria, nel corso di un litigio con il coniuge Marco, si è difesa lanciandogli contro un prezioso piatto di ceramica, appartenente alla raccolta di Marco.

- $f_1$ : Maria ha compiuto *LancioPiatto* in modo doloso o colposo.  
 $f_2$ : *LancioPiatto* ha causato il danno ingiusto *RotturaPiatto*.  
 $f_3$ : Maria ha compiuto *LancioPiatto* per legittima difesa.

L'insieme che comprende la regola  $r_1$ , l'eccezione  $e_1$ , e i fatti  $f_1$ ,  $f_2$ , e  $f_3$  è logicamente contraddittorio: ne risultano logicamente deducibili tanto l'enunciato

*Maria* è responsabile per il danno *RotturaPiatto* seguito al fatto *LancioPiatto*

quanto l'enunciato

*Maria non* è responsabile per il danno *RotturaPiatto* seguito al fatto *LancioPiatto*.

La contraddizione va risolta accordando la priorità all'eccezione, cioè derivando solo l'effetto stabilito dall'eccezione. Se la regola stabilisce l'ef-

<sup>17</sup> Qualifichiamo gli enunciati che compaiono in un insieme di premesse giuridiche come regole, eccezioni, o fatti, e denotiamo: le regole con le espressioni  $r_1, r_2, \dots$ ; le eccezioni con  $e_1, e_2, \dots$ ; i fatti con  $f_1, f_2, \dots$ . Regole ed eccezioni costituiscono la conoscenza normativa, i fatti, la conoscenza fattuale, relativa alle particolari circostanze del caso da valutare. Le norme che escludono un effetto giuridico  $E$  (eccezioni ad effetti giuridici) vengono rappresentate come eccezioni il cui effetto è il complemento di  $E$ . La rappresentazione delle eccezioni che intendono escludere l'applicabilità di norme specifiche (eccezioni ad enunciati normativi) sarà considerata nell'appendice.

fetto giuridico  $E$  mentre l'eccezione prescrive  $\bar{E}$ , e risultano soddisfatte le fattispecie di entrambe, la regola viene bloccata, di modo che risulti derivabile solo  $\bar{E}$ <sup>18</sup>.

Vi è uno stretto rapporto tra le norme la cui fattispecie comprenda *a.d.n.c.* e le combinazioni di regole e di eccezioni. Ogni combinazione di regole e di eccezioni è traducibile in un insieme equivalente di norme la cui fattispecie contenga *a.d.n.c.*

A questo fine, basta inserire il complemento della fattispecie dell'eccezione nella fattispecie della regola (nel caso di eccezioni ad effetti, tale inserimento va effettuato in tutte le regole il cui effetto sia contraddetto dall'eccezione), qualificandolo come *a.d.n.c.* Una regola del tipo

$$r: E \text{ se } A_1^r \text{ e } \dots \text{ e } A_n^r$$

dove  $A_1^r, \dots, A_n^r$  sono gli elementi della fattispecie della regola, e un'eccezione

$$e: \bar{E} \text{ se } A^e$$

corrispondono, cioè, agli enunciati

$$\begin{array}{l} E \text{ se } A_1^r \text{ e } \dots \text{ e } A_n^r \text{ e } \langle \bar{A}^e \rangle \\ \bar{E} \text{ se } A^e \end{array}$$

Ad esempio, la regola e l'eccezione dell'esempio precedente possono essere tradotte in:

- $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se
  - $x$  ha compiuto  $f$  in modo doloso o cosciente
  - $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$  e
  - $\langle x$  non ha compiuto  $f$  per legittima difesa  $\rangle$ .
- $x$  non è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se
  - $x$  ha compiuto  $f$  per legittima difesa.

Questa traduzione è corretta, nel senso un effetto giuridico è derivabile da essa in tutti e soli i casi in cui l'effetto sarebbe derivabile dalla combinazione di regola ed eccezione<sup>19</sup>. Un fondamentale disconoscimento della

<sup>18</sup> Ciò presuppone una nozione di derivabilità che differisca dalla deducibilità nella logica classica, in modo da tener conto della prevalenza delle eccezioni sulle regole.

<sup>19</sup> Per una trattazione più ampia e formale del problema della rappresentazione delle eccezioni, che tenga conto anche di eccezioni di diverso livello e con fattispecie complesse, cfr. Sartor (1991a). Un linguaggio per formalizzare regole ed eccezioni viene introdotto nell'appendice.

logica delle eccezioni sembra ispirare molte trattazioni dell'argomento in sede teorico-giuridica. Si suole affermare, infatti, che la fusione della regola

$$r: E \text{ se } A_1^r \text{ e } \dots \text{ e } A_n^r$$

e dell'eccezione

$$e: \bar{E} \text{ se } A^e$$

darebbe luogo agli enunciati

$$\begin{array}{l} E \text{ se } A_1^r \text{ e } \dots \text{ e } A_n^r \text{ e } \bar{A}^e \\ \bar{E} \text{ se } A^e \end{array}$$

Nel primo di tali enunciati, che corrisponde alla vecchia regola, è stato inserito il complemento della fattispecie dell'eccezione, senza qualificarlo come *a.d.n.c.* Questa rappresentazione, che nel nostro esempio darebbe luogo agli enunciati

- $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se
  - $x$  ha compiuto  $f$  in modo doloso o colposo e
  - $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$  e
  - $x$  **non** ha compiuto  $f$  per legittima difesa.
- $x$  **non** è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se
  - $x$  ha compiuto  $f$  per legittima difesa.

non è equivalente alla combinazione di regola ed eccezione. La combinazione di regola ed eccezione consente di derivare la responsabilità di Maria anche qualora manchino informazioni circa la sussistenza (o l'assenza) di una situazione di legittima difesa, mentre gli enunciati appena riportati consentono di trarre tale conclusione solo quando l'insieme delle premesse contenga l'affermazione che il fatto non è stato compiuto per legittima difesa. In generale, la logica classica si rivela inadeguata a rappresentare ad esprimere combinazioni di regole ed eccezioni, poiché essa costringe a scegliere tra:

*a.* la formulazione

$$\begin{array}{l} E \text{ se } F^r \\ \bar{E} \text{ se } F^e, \end{array}$$

che da luogo ad una contraddizione (dalla quale *sequitur quodlibet*) qualora risultino soddisfatte sia la fattispecie  $F^r$  della regola che la fattispecie  $F^e$  dell'eccezione, e

*b.* la formulazione

$$\begin{array}{l} E \text{ se } F^r \text{ e } \bar{F}^e \\ \bar{E} \text{ se } F^e, \end{array}$$

dalla quale non è deducibile alcunché qualora risulti soddisfatta la fattispecie della regola, ma manchi ogni informazione circa la fattispecie dell'eccezione.

#### 2.4. Il ragionamento non monotono nel diritto

Un ragionamento (una nozione di derivabilità) si dice *monotonico* quando risulti soddisfatta la seguente condizione (monotonicità): se da un insieme di premesse  $\Pi_1$  risulta derivabile una conseguenza  $C$ , allora  $C$  risulta derivabile da qualsiasi sovrainsieme di  $\Pi_1$ , cioè da qualsiasi insieme  $\Pi_2$  ottenuto aggiungendo a  $\Pi_1$  ulteriori premesse. La deduzione logica è tipicamente monotonica: nessuna conseguenza logica può andare perduta estendendo le premesse.

Un ragionamento che non soddisfi la condizione della monotonicità si dice *non monotono*. Nei ragionamenti non monotoni può accadere che una conseguenza  $C$  risulti derivabile da  $\Pi_1$ , ma  $C$  non risulti invece derivabile da  $\Pi_2$ , ottenuto aggiungendo a  $\Pi_1$  premesse ulteriori.

L'uso di norme che contemplino *a.d.n.c.* e la dialettica di regola ed eccezione comportano ragionamenti non monotoni.

Nel caso di norme la cui fattispecie comprenda *a.d.n.c.*, la non monotonicità si verifica qualora da un insieme di premesse che soddisfi tutti gli *a.d.a.*, e non soddisfi il complemento di alcun *a.d.n.c.*, si passi ad un insieme di premesse più ampio rispetto al quale un *a.d.n.c.* risulti confutato.

Sia data, ad esempio, la seguente norma condizionale

$x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$  e  
 (  $x$  **non** ha compiuto  $f$  per legittima difesa).

corredata dai fatti

$f_1$ : *Maria* ha compiuto *LancioPiatto* in modo doloso o colposo.  
 $f_2$ : *LancioPiatto* ha causato il danno ingiusto *RotturaPiatto*.

Da queste premesse si può derivare che *Maria* è responsabile. Ma aggiungendo la premessa

$f_3$ : *Maria* ha compiuto *LancioPiatto* per legittima difesa.

la conclusione che *Maria* è responsabile viene meno, poiché risulta accertato il complemento dell'*a.d.n.c.*

( *Maria* **non** ha compiuto  $f$  per legittima difesa)

e quindi la fattispecie della norma condizionale non risulta più soddisfatta.

Nel caso di regola ed eccezione, la non monotonicità si attua, invece, qualora, da un insieme di premesse  $\Pi_1$  che soddisfi solo la fattispecie della regola, si passi ad un più ampio insieme  $\Pi_2$  che soddisfi tanto la fattispecie della regola quanto la fattispecie dell'eccezione. In quest'ultimo caso, infatti, il conflitto con l'eccezione impedisce di derivare l'effetto della regola, pur essendone soddisfatta la fattispecie.

Si assumano, ad esempio, la regola e l'eccezione dell'esempio precedente

- $r_1$ :  $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto il fatto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$ .  
 $e_1$ :  $x$  non è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto  $f$  per legittima difesa.

e inoltre i fatti

- $f_1$ : *Maria* ha compiuto *LancioPiatto* in modo doloso o colposo.  
 $f_2$ : *LancioPiatto* ha causato il danno ingiusto *RotturaPiatto*.

Date queste premesse solo la fattispecie della regola risulta soddisfatta, di modo che può essere derivata la conseguenza stabilita dalla regola per i fatti del caso (*Maria* è responsabile). Tuttavia, se aggiungiamo la premessa

- $f_3$ : *Maria* ha compiuto *LancioPiatto* per legittima difesa.

risulta soddisfatta anche la fattispecie dell'eccezione. Deve quindi essere derivata la conseguenza stabilita dall'eccezione (*Maria* non è responsabile), mentre la conseguenza dalla regola contraddetta dall'eccezione deve essere ritirata.

Gli *a.d.n.c.* e le fattispecie delle eccezioni assumono una peculiare rilevanza, come vedremo nell'appendice, nelle dispute giuridiche, e determinano la dialettica che le caratterizza. Per screditare una conclusione giuridica non sempre è necessario contestare le premesse dell'argomentazione che fonda tale conclusione. Può essere sufficiente addurre fatti ulteriori: se il complemento di un *a.d.n.c.* (o la fattispecie di un'eccezione) risulta accertato, allora l'inferenza basata su quell'antecedente (o sulla regola contraddetta dall'eccezione) viene invalidata, e le conclusioni già derivate grazie a tale inferenza debbono essere revocate.

## 2.5. *Aspetti sostanziali e aspetti logici nella struttura delle fattispecie giuridiche*

Dalla nostra disanima sono emersi alcuni profili attinenti al rapporto sostanziale tra situazioni di fatto ed effetti giuridici, e altri relativi alle strutture logiche su cui si basa la derivazione di conseguenze giuridiche.

La distinzione tra fatti costitutivi e fatti impeditivi rientra nel primo tipo di concettualizzazione. Come abbiamo visto, i fatti costitutivi sono quelli suscettibili di causare un effetto giuridico, in quanto configurano la situazione sostanziale che l'effetto è destinato a disciplinare (la situazione rispetto alla quale l'effetto si configura come la soluzione giuridicamente adeguata); i fatti impeditivi sono quelli suscettibili impedire la realizzazione dell'effetto, in quanto danno alla situazione complessiva una caratterizzazione che esclude l'effetto (una caratterizzazione, cioè, rispetto alla quale l'effetto si rivela inadeguato pur in presenza dei fatti costitutivi)<sup>20</sup>.

La distinzione da noi proposta tra *a.d.a.* e *a.d.n.c.* attiene, invece, alla struttura logico-normativa della fattispecie totale, struttura da cui dipende la (giustificazione della) derivazione dell'effetto giuridico: gli *a.d.a.* sono quelli che è necessario accertare perché possa essere derivato l'effetto subordinato alla fattispecie, gli *a.d.n.c.* sono quelli che il cui complemento impedisce di derivare quell'effetto.

Possiamo così contrapporre l'efficacia sostanziale di un antecedente, intesa come la sua attitudine a determinare la realizzazione di un certo effetto giuridico, e la sua efficacia logica, intesa come la sua attitudine a fondare la (giustificata) derivazione dell'effetto stesso.

Tra i due profili appena prospettati vi è una tensione dinamica:

- La valutazione sostanziale degli elementi della fattispecie può essere tradotta nella determinazione della loro efficacia logico-giuridica (e quindi nelle strutture linguistiche, formali o non, in cui tale efficacia si esprime): come stabilisce l'art. 2697, i fatti costitutivi sono di regola *a.d.a.*, e i complementi dei fatti impeditivi sono di regola *a.d.n.c.*
- Il rilievo sostanziale di certi elementi di fatto può essere argomentato, per converso, con riferimento alle strutture linguistiche in cui tali elementi compaiono: le proposizioni rette da «a meno che non», «salvo

<sup>20</sup> L'aspetto sostanziale è ben colto da Falzea ([1965] 1985, 306), secondo il quale l'effetto giuridico «definisce un interesse giuridico che la norma tutela in quanto e solo in quanto ne risulta in prospettiva il trattamento giuridicamente migliore della situazione degli interessi sociali e individuali definita nella fattispecie». I valori espressi dalle singole norme vanno rapportati all'unità dell'intero sistema giuridico di interesse: «perché si abbia una vera e propria valutazione giuridica occorre riferire e assoggettare i diversi valori e interessi umani ad un criterio di valutazione unitario, a quel valore o interesse fondamentale che è l'intero sistema. Tuttavia, la singola norma presenta un proprio rilievo come «soluzione di massima di un problema, una regola che non manca di eccezioni ma che tuttavia dà un orientamento pratico e scientifico sufficientemente unitario nel modo di trattare il problema». La norma specifica è dotata, pertanto, di una «quasi condizionalità», essa stabilisce un «quasi effetto».

che», ecc. introducono solitamente fatti impeditivi, mentre le norme che neghino l'effetto di altra norma, o ne escludano l'applicabilità costituiscono di regola eccezioni (e la loro fattispecie esprime, quindi, un fatto impeditivo).

I due profili, tuttavia, non possono essere considerati equivalenti, a meno di non rendere del tutto vuota la prescrizione dell'art. 2697: se *fatti costitutivi* significasse *fatti che debbono essere provati*, allora, nello stabilire che i fatti costitutivi debbono essere provati, tale norma si limiterebbe a ripetere che i fatti da provare sono, appunto, quelli da provare.

La strutturazione «sostanziale» della fattispecie in fatti costitutivi e fatti impeditivi nasce dal fatto che, come si è già osservato, possono essere compresenti nel medesimo fatto concreto più interessi confliggenti, tutti tutelati dal diritto. Questa pluralità si riflette nella possibilità di ascrivere ad un unico atto concreto una molteplicità di qualifiche giuridicamente e moralmente rilevanti: così ad esempio, la stipulazione di un contratto di lavoro che comprenda l'obbligo (o la condizione risolutiva) di astenersi dal matrimonio o dalla procreazione rappresenta l'esercizio dell'autonomia privata, ma anche un attentato alla libertà personale; l'uccisione dell'aggressore rappresenta un omicidio, ma anche un atto di difesa della propria integrità fisica; la disobbedienza del militare ad un ordine del superiore viola la disciplina militare, ma può essere strumento di protezione di valori costituzionali, ecc. In casi del genere occorre distinguere tra le diverse (ed eventualmente incompatibili) valutazioni *prima facie* della fattispecie concreta, cioè le valutazioni che discendono da ciascuno dei diversi possibili profili di rilevanza giuridica della stessa, e la sua valutazione complessiva che discende dalla comparazione e ponderazione di tutti quei profili<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Cfr. W.D. Ross (1930; 1939), il quale distingue tra i concetti di «dovere *prima facie*» e di «dovere assoluto» o «dovere proprio»: «Suggerisco “dovere *prima facie*” come un modo breve di far riferimento alla caratteristica (distinta da quella di essere un dovere proprio) che un atto possiede, in virtù del fatto di essere di un certo tipo (ad esempio, il mantenimento di una promessa), di essere un atto che sarebbe un dovere proprio se non fosse al tempo stesso di un'altro tipo moralmente significativo» (W.D. Ross 1930, 19). Secondo questo stesso autore «Le nostre intuizioni morali non sono principi dalla cui immediata applicazione possa essere dedotto il nostro dovere in particolari circostanze. Esse stabiliscono obbligazioni *prima facie*.» ... Noi non siamo obbligati a fare ciò che è solo *prima facie* obbligatorio. Siamo solo obbligati a compiere l'atto la cui obbligatorietà *prima facie* negli aspetti nei quali esso è *prima facie* obbligatorio supera in importanza la sua disobbligatorietà *prima facie* negli aspetti in cui esso è *prima facie* disobbligatorio» (W.D. Ross 1939, 84-85). Ross prende in considerazione solamente le situazioni che fondano diversi ed incompatibili doveri morali. Nel diritto vanno considerati, non solo i conflitti tra

La divisione degli elementi della fattispecie in *a.d.a.* e *a.d.n.c.*, e la combinazione di regole ed eccezioni sono, invece, strutture normative che consentono di derivare conclusioni giuridiche che contemperino quegli interessi, che riflettano la loro valutazione comparativa.

La distinzione tra struttura sostanziale e struttura logica della fattispecie consente di specificare due sensi della nozione di fattispecie in senso proprio, o di *fattispecie parziale* (Falzea [1965] 1985, 315 ss), intesa come l'insieme degli elementi che «determinano» un effetto giuridico:

- Sotto il profilo della valutazione sostanziale, una fattispecie parziale è costituita dai fatti costitutivi, cioè dai fatti atti a causare un certo effetto giuridico, a condizione che non sussistano fatti impeditivi.
- Sotto il profilo logico, invece, una fattispecie parziale è costituita dall'insieme degli *a.d.a.* inclusi nella fattispecie di una norma condizionale che stabilisca l'effetto, cioè dai fatti il cui accertamento impone di derivare l'effetto, a condizione che non risulti accertato il complemento di un *a.d.n.c.* compreso nella stessa norma, o la fattispecie di un'eccezione a tale norma.

Sotto il profilo sostanziale, il nesso di «causalità giuridica» tra fattispecie parziale ed effetto giuridico è un rapporto di adeguatezza (e, quindi, di motivazione, quando si voglia risalire ad un volontà che abbia disposto l'effetto), mentre sotto il profilo logico è un rapporto di derivabilità invalidabile (*defeasible*).

Spetta all'interprete, nella misura in cui non vi abbia provveduto esplicitamente il legislatore (richiedendo la prova di certi elementi, e la mancanza di prova contraria per certi altri, enunciando regole derogate da eccezioni, ecc.) valutare la rilevanza giuridica degli elementi della fattispecie e tradurre tale valutazione in strutture logico-normative. Normalmente, valutazioni degli interessi sostanziali e strutture logiche dovranno corrispondere: come stabilisce l'art. 2697 cod. civ., gli antecedenti che determinano un

obblighi, ma anche quelli tra obblighi e permessi, e, in generale, tra qualificazioni giuridiche incompatibili. Sulle obbligazioni *prima facie*, cfr. anche Searle (1978), il quale, in contrasto con Ross, sostiene che le obbligazioni *prima facie* sarebbero vere obbligazioni incompatibili, tutte consistenti nella situazione di conflitto, benché solo una di esse possa risultare prevalente.

La teoria di W.D. Ross sembra cogliere meglio la natura dei conflitti tra norme giuridiche: un dovere giuridico in conflitto con una norma di importanza superiore, non solo deve essere disatteso, ma viene meno in quanto dovere (di modo che, ad esempio, non si potrebbe essere puniti per la sua violazione).

effetto giuridico (fatti costitutivi) ne giustificano la derivazione (sono *a.d.a.*), mentre quelli che esprimono un interesse contrario prevalente (fatti impeditivi) ne precludono la derivazione (sono complementi di *a.d.n.c.*). Vanno considerate, tuttavia, come abbiamo sopra ricordato, le prescrizioni specifiche che stabiliscono presunzioni e inversioni dell'onere della prova: in considerazione dei problemi probatori, o dell'esigenza di tutelare certe posizioni sostanziali, la strutturazione logica di certe fattispecie può divergere dalla valutazione sottesa alla distinzione tra fatti costitutivi e fatti impeditivi.

Al rapporto tra interessi sostanziali e strutture normative è riconducibile anche il contrasto tra la nozione di fatto impeditivo come elemento puramente «negativo», cioè come elemento che non è necessario provare per derivare l'effetto, ma il cui accertamento impedisce tale derivazione (cfr. Sacco 1957), e il concetto di fatto impeditivo come elemento «positivo», cioè come forza che spinge verso una soluzione giuridica incompatibile con quella correlata ai fatti costitutivi (cfr. Senofonte 1978). È chiaro che la caratterizzazione negativa esprime l'aspetto logico, mentre la caratterizzazione positiva esprime l'aspetto sostanziale.

### 3. RAGIONAMENTO NON MONOTONICO E DEFEASIBILITY NEL DIRITTO

Nelle pagine precedenti si sono illustrate alcune strutture normative – norme nella cui fattispecie compaiano *a.d.n.c.* e combinazioni di regole ed eccezioni – che fondano inferenze non monotoniche.

Ne risulta un modello inferenza giuridica *defeasible*, che conduce a conclusioni suscettibili di essere invalidate da informazioni ulteriori. Tale ragionamento non è riducibile alle logiche tradizionali, ma è nondimeno «logico» nel senso di rigoroso, formalizzabile, controllabile, e traducibile in procedure automatiche.

Logica e *defeasibility* non sono quindi in alternativa: il riconoscimento della *defeasibility* del ragionamento giuridico non impedisce l'uso di strumenti logici per lo studio della struttura e della dinamica degli ordinamenti giuridici, e per l'analisi e il controllo dei ragionamenti del giurista, né impedisce l'uso di linguaggi formali per rappresentare norme giuridiche e l'impiego di metodi di inferenza rigorosi per derivare conclusioni giuridiche. Come vedremo nell'appendice, sono stati sviluppati numerosi formalismi per il ragionamento non monotonicamente logico, le logiche non monotonicamente logiche, che usano metodi logici per derivare conseguenze invalidabili. È possibile, quindi, di sfuggire al dilemma che indusse Hart a disconoscere la propria

trattazione della *defeasibility* nel diritto (Hart [1949] 1964) nel tentativo di avallare un modello «razionalistico» del diritto e del ragionamento giuridico<sup>22</sup>.

### 3.1. Valutazioni di interessi e logiche non monotoniche

L'applicazione delle logiche non monotoniche (come l'applicazione di ogni metodo formale) al diritto presuppone un'operazione fondamentale, che rimane estranea all'apparato logico: si tratta della interpretazione della normativa giuridica, alla luce dei fatti da valutare, e della riformulazione del risultato dell'interpretazione in precise strutture sintattiche, espresse in un linguaggio univoco.

In particolare, come abbiamo visto, la determinazione della struttura logica delle fattispecie (cioè la ripartizione degli antecedenti in *a.d.a.* e *a.d.n.c.*) e dei rapporti tra regole ed eccezioni, muove, di regola, dalla ricognizione della struttura sostanziale della stessa fattispecie, cioè dall'individuazione dei fatti costitutivi e dei (complementi dei) fatti impeditivi. Le strutture normative su cui si fonda il ragionamento non monotonicamente esprimono, quindi, i risultati dell'apprezzamento di situazioni di conflitto: il fatto costitutivo, che fonda l'effetto giuridico, viene rappresentato come *a.d.a.*, mentre il fatto impeditivo, che esprime un interesse prevalente incompatibile con l'effetto, diventa la fattispecie di un'eccezione (o il complemento del fatto impeditivo viene rappresentato come *a.d.n.c.*).

Non sempre la legge ascrive in modo univoco le qualifiche di fatto costitutivo e di fatto impeditivo e determina con precisione gli eventi e circostanze suscettibili di essere così qualificati, e non sempre potrebbe

<sup>22</sup> Hart ([1949] 1964, 9 ss.) coglieva con esattezza la *defeasibility* del ragionamento giuridico, rilevando che «pur sussistendo tutte le circostanze su cui è basata una certa pretesa», tuttavia la pretesa può essere invalidata quando sussistano, nel caso di specie «altre circostanze che riconducono quel caso nell'ambito di un principio eccettuante». Pertanto «non è possibile definire un concetto giuridico... specificando semplicemente le condizioni necessarie e sufficienti per la sua applicazione. Giacché un insieme di condizioni può essere sufficiente in certi casi e non in certi altri, ed i concetti giuridici possono essere spiegati solo con il fare ricorso ad una serie di eccezioni e di esempi in contrario». Da questa corretta descrizione della *defeasibility* Hart sembra condotto, non solo ad affermare che: «le regole di diritto non sono regole linguistiche o logiche ma, almeno in gran parte, regole per decidere», ma anche a negare la possibilità di una derivazione (giustificazione) logica delle conclusioni giuridiche. Questa conclusione è corretta se per logica si intenda la sola logica classica, non invece, quando si considerino anche le logiche non monotone.

Sulla *defeasibility* nel diritto, cfr. anche Baker (1977) e McCormick (1991), il quale, disconosce, però, il rilievo della *defeasibility* per la logica giuridica.

farlo, anche se fosse immune dai (notevoli) difetti che caratterizzano la legislazione italiana (cfr. Barettoni Arleri 1983).

Infatti, un'esautiva specificazione legislativa dei fatti impeditivi presuppone l'esatta individuazione di tutte le circostanze suscettibili di rendere inadeguata, in un qualsiasi futuro caso concreto, la soluzione giuridica prevista da una norma generale. A tal fine bisognerebbe: (a) individuare con precisione, in termini descrittivi, l'insieme delle situazioni che esprimono interessi incompatibili con l'effetto della norma, e (b) stabilire a quali condizioni tali interessi debbano considerarsi prevalenti. Come osservava Hart (1965, 151; [1970] 1983, 269s), ciò non è possibile a causa dei limiti della nostra conoscenza delle situazioni future e della genericità dei nostri scopi.

Pertanto, l'applicazione di ogni norma viene ad essere limitata, non solo da eccezioni specifiche, ma anche da enunciazioni dal significato indeterminato e valutativo, atte a dare rilevanza ad esigenze contrastanti con l'interesse tutelato dalla norma (poco rileva, per gli aspetti qui considerati, che si tratti di enunciazioni statuite dal legislatore o formulate, invece, dalla dottrina o dalla giurisprudenza pur in assenza di espresso riferimento legislativo). È questa la funzione di cause di giustificazione come la legittima difesa e dello stato di necessità, o di cause di invalidità dei contratti come la violazione del buon costume e dell'ordine pubblico<sup>23</sup>.

Di fronte ad un caso concreto che soddisfi la fattispecie di una regola, ma presenti profili giuridicamente rilevanti che si oppongono all'applicazione della regola, l'interprete può integrare le premesse giuridiche dispo-

<sup>23</sup> L'impossibilità di formulare enunciati rigorosamente universali ha motivazioni specifiche nella morale e nel diritto (i singoli casi concreti possono esprimere esigenze morali o giuridiche incompatibili), ma anche le regole di esperienza empiriche sono *defeasible*. Ogni regola di esperienza – ad esempio, «gli uccelli volano» – può essere trasformata in un enunciato universalmente valido solo integrandola con una sequenza di specificazioni (o qualificazioni): un uccello vola se non è uno struzzo, non è un pinguino, ha le ali, è vivo, ecc. Come osserva McCarthy (1969):

*a.* è impossibile dare un'elencazione esaustiva delle specificazioni necessarie per trasformare la regola *defeasible* in un asserto universalmente valido;

*b.* anche se si indicassero tutte (o la maggior parte di) tali specificazioni, sarebbe impossibile, o comunque eccessivamente gravoso, verificare nei casi concreti la sussistenza di ciascuna di esse.

Le logiche non monotoniche consentono di affrontare il problema indicato sub (*b*): esse offrono metodi di inferenza per derivare conclusioni che discendono dalle regole generali, ma consentono di abbandonare tali conclusioni se risulti mancare una qualificazione necessaria. Il problema sub (*a*), cioè quello della specificazione esaustiva delle qualificazioni rilevanti, non è invece risolubile con strumenti logici. Ciò vale sia per le regole di esperienza che per le norme giuridiche.

nibili con una specificazione di un siffatto «principio» generale – specificazione che risulti applicabile ai fatti del caso (ad esempio, posto che il contratto in esame abbia per oggetto l'esercizio della prostituzione, bisogna stabilire che i contratti che abbiano questo oggetto violano il buon costume) – e qualificare la specificazione del principio come eccezione rispetto alla norma. La specificazione del principio e la sua qualificazione come eccezione presuppongono una valutazione comparativa dell'interesse tutelato dalla norma e di quello che emerge dalla specificazione del principio, valutazione che accordi a quest'ultimo la prevalenza.

Una valutazione comparativa è necessaria anche per risolvere il conflitto tra norme specifiche, in mancanza di una chiara indicazione legislativa.

Traducendo in precise strutture logiche le valutazioni degli interessi implicati nella regolamentazione giuridica, e unendo a tali strutture la rappresentazione dei fatti accertati, si ottiene un insieme di premesse dalle quali risultano derivabili (sulla base di una logica non monotonica) conclusioni giustificate rispetto a tali premesse (per un'analisi logica delle valutazioni comparative di interessi, cfr. Sartor 1993).

### 3.2. *La funzione euristica della defeasibility*

Le conclusioni giuridiche derivate con inferenze non monotoniche possono essere invalidate da conoscenze aggiuntive, di diritto o di fatto. Ciò non impedisce, tuttavia, una relativa certezza del diritto, cioè una relativa prevedibilità e controllabilità delle decisioni giuridiche. Infatti, in molti casi concreti emerge un unico profilo di rilevanza giuridica, o il conflitto tra i diversi profili dello caso risulta componibile sulla base dei criteri di priorità forniti dall'ordinamento.

Inoltre, una volta che si siano accolti elementi di fatto e di diritto tali da fondare una soluzione giuridica, questa può essere invalidata solo da ulteriori informazioni esplicite. Non basta la possibilità che sussistano elementi, di fatto o di diritto, atti ad impedire la derivazione di tale soluzione, bisogna che quegli elementi vengano forniti e comprovati (nelle forme richieste per il fatto e per il diritto). La decisione che conclude un procedimento giuridico deve essere giustificata (e, quindi, può essere controllata) solo sulla base della conoscenze accumulate nelle fasi precedenti, e informazioni ulteriori, suscettibili di invalidare il contenuto di tale decisione non sono più rilevanti<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Salva la possibilità, nei casi e con i limiti stabiliti dalla legge, di attivare un nuovo

La possibilità di derivare conclusioni giuridiche invalidabili, e i limiti procedurali entro cui possono essere addotte le informazioni invalidanti, sono importanti fattori di stimolo della dialettica giuridica, in quanto inducono chi vi abbia interesse a fornire, prima che sia troppo tardi, ogni informazione ulteriore rispetto a quelle già acquisite, che possa travolgere la derivazione delle conseguenze di queste ultime. Ciò vale per gli elementi di fatto, come si è visto negli esempi riportati nelle pagine precedenti, ma anche per il diritto. Infatti, benché il giudice «sappia il diritto», la parte che soccomberebbe sulla base degli elementi emersi in un certo stadio della controversia, ha interesse a richiamare l'attenzione del giudice sulle prescrizioni suscettibili di invalidare le conclusioni provvisoriamente raggiunte. La non monotonicità svolge quindi una funzione euristica sia nell'accertamento del fatto che nell'individuazione delle norme da applicare.

### 3.3. *La defeasibility e la distinzione tra regole e principi*

Dalla nostra disanima risulta che la *defeasibility* è la tecnica con la quale il diritto affronta i casi in cui una prescrizione entri in conflitto con altre norme o, comunque, con interessi incompatibili giuridicamente rilevanti.

La *defeasibility* si manifesta quindi come un concetto relazionale, che attiene ad ogni singola norma quando questa venga considerata nelle sue relazioni con altre norme e, in ultima istanza, in rapporto alla totalità dell'ordinamento giuridico.

Da ciò discende che la *defeasibility* non può costituire la differenza specifica che individui una determinata categoria di norme, attribuendo loro un particolare statuto logico. Questa tesi è stata sostenuta, invece, da Dworkin (1977, 24ss), il quale sembra fondare proprio sulla *defeasibility* la distinzione logica tra due tipi di norme, che chiama rispettivamente *regole* e *principi*. Questo autore, dopo aver affermato che «la differenza tra regole e principi è una distinzione logica», specifica questa differenza come segue:

- «Le regole sono applicabili in un modo tutto-o-niente. Se i fatti che una regola richiede sono dati, allora o la regola è valida, nel qual caso la risposta che essa fornisce deve essere accettata, o non lo è, nel qual caso essa non contribuisce per niente alla decisione.» ... «La regola

procedimento (o una fase ulteriore del procedimento già attivato) volto ad ottenere una nuova decisione che modifichi o sostituisca la precedente.

Il nesso tra certezza della decisione giuridica e limiti all'uso di nuove informazioni atte ad invalidarla, anche prima dell'adozione della decisione finale, può essere colto già nella disciplina delle preclusioni nel processo.

può avere eccezioni ma allora è inaccurato o incompleto enunciare la regola semplicemente, senza enumerarne le eccezioni».

- I principi «non stabiliscono conseguenze che derivino automaticamente una volta che siano soddisfatte le condizioni.» ... Le controistanze di un principio non possono essere trattate come eccezioni «poiché non abbiamo alcuna speranza di catturare queste controistanze semplicemente con una riformulazione più estesa del principio». Un principio continua a valere anche se esso non prevale in certe circostanze.

A nostro parere, nel diritto (come nella morale) non si danno «regole» come quelle prospettate da Dworkin. Le norme condizionali perfette (le prescrizioni che subordinano una conseguenza giuridica ad una condizione sufficiente), dal cui esame ha preso l'avvio il presente lavoro, non sono strutture linguistiche concretamente esistenti nel mondo giuridico. Esse rappresentano solo il punto limite di un processo di sintesi di norme connesse<sup>25</sup>, e, più in generale, del coordinamento di profili incompatibili di rilevanza giuridica, coordinamento da effettuarsi sulla base di valutazioni comparative. Ma per nessuna norma è possibile fornire l'elenco esaustivo dei fatti impeditivi (e quindi neppure degli *a.d.n.c.* sui è subordinata la derivazione dell'effetto della norma), salvo ricorrere, come abbiamo visto, ad ampie formulazioni valutative (a nozioni come quelle di legittima difesa, stato di necessità, incapacità di intendere e di volere, ordine pubblico, ecc.), che si limitano a rinviare a classi aperte di eccezioni.

Pertanto, il processo di riscrittura dell'ordinamento giuridico in un insieme di norme condizionali perfette non potrebbe mai essere condotto a termine, e condurrebbe comunque a formulazioni estremamente complesse (un numero enorme di prescrizioni, ciascuna dotata di un'infinita fattispecie), difficilmente modificabili (l'introduzione di un'eccezione obbligherebbe a modificare le fattispecie di tutte le norme incompatibili con essa, e ogni nuova norma dovrebbe inglobare nella sua fattispecie i complementi delle fattispecie di tutte le norme incompatibili prevalenti, e i complementi di tutte le situazioni che, comunque fondino interessi superiori, contrari al suo effetto), ed estremamente incerte (l'incertezza della norma condizionale perfetta sarebbe la somma delle incertezze relative a tutti i conflitti che si siano dovuti risolvere al fine della determinazione della sua fattispecie).

Ben si può comprendere, quindi, come «allo stato del linguaggio giuri-

<sup>25</sup> Ricordiamo che la fusione di regola ed eccezione si attua inserendo il complemento della fattispecie dell'eccezione, qualificato come *a.d.n.r.*, nella fattispecie della regola.

dico... le norme specifiche in cui si articola praticamente e storicamente un sistema positivo non sono atomi logici tra loro separati e ben isolabili né possono considerarsi come totalità concluse, sufficienti per determinare il loro effetto» (Falzea [1965] 1985, 306).

Ogni norma possiede le caratteristiche che Dworkin associa ai principi: è *defeasible* in un insieme non astrattamente predeterminabile di circostanze e rimane valida anche se contraddetta in casi particolari da norme prevalenti. Nessuna norma è applicabile solo in un insieme di casi ben definiti, dato che la *defeasibility* è un concetto relazionale, e nell'applicabilità di ogni norma si riflette l'indeterminatezza relativa ai suoi rapporti con l'intero ordinamento giuridico<sup>26</sup>.

Quindi, la distinzione tra regole e principi, se fondata sulla *defeasibility*, non è una partizione tra categorie di norme dalla diversa strutture logica, ma, al massimo, una distinzione empirica e graduale, che attiene alla prevalenza di caratteristiche che ogni norma possiede, in qualche misura. Se proprio vogliamo usare la terminologia di Dworkin, possiamo forse dire una norma è una «regola» quanto più la sua fattispecie sia rappresentata in precisi termini descrittivi e la sua priorità (la sua importanza relativa) in rapporto alle altre norme sia esattamente determinata, e che essa è un «principio» quanto più la sua fattispecie comprenda termini imprecisi o valutativi e la sua priorità sia indeterminata<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> La tesi di Dworkin – le regole, a differenza dei principi, sarebbero applicabili in tutti e soli i casi ben definiti in cui la loro fattispecie risulti soddisfatta – è intrinsecamente contraddittoria, in forza del carattere relazionale della *defeasibility*. Infatti, se una regola può essere derogata da un principio, pur rimanendo valida, allora non è vero che ogni regola valida deve essere applicata in tutti i casi in cui risulti soddisfatta la sua fattispecie. Inoltre, se l'inapplicabilità di una regola può dipendere dal conflitto con un principio (intendendosi per principio una norma le cui condizioni di applicabilità siano indeterminate), e non è possibile elencare esaustivamente i casi in cui è il principio è applicabile, allora non è possibile elencare neppure i casi in cui è applicabile la regola. Le nostre obiezioni alla distinzione tra regole e principi di Dworkin richiamano alcune critiche già sollevate da Raz (1972). Sul punto, si veda anche Alexy (1981, 72ss), quale tuttavia cade nell'errore di ritenere che i conflitti tra regole ed eccezioni possano essere eliminati estendendo la fattispecie delle regole con la negazione della fattispecie delle eccezioni. Per esprimere anche la disciplina dell'onere della prova è altresì necessario (cfr. par. 2.3), che la fattispecie dell'eccezione sia qualificata come *a.d.n.r.* Ma questa rappresentazione non fa che sintetizzare la soluzione del conflitto tra due prescrizioni incompatibili, come vedremo nel seguito.

<sup>27</sup> Alexy (1981) dopo aver confutato la tesi di Dworkin che i soli principi siano applicabili *prima facie*, afferma tuttavia che una diversa *prima facie* distinguerebbe regole e principi. Ogni regola *prima facie* applicabile fonderebbe una «presunzione» a favore della soluzione giuridica da essa stabilita, e imporrebbe un «onere della prova» a chi intenda sostenere una soluzione diversa. Un onere siffatto non incomberebbe invece su chi intenda disapplicare un

## 4. APPENDICE. LE LOGICHE PER IL RAGIONAMENTO NON MONOTONICO

Come abbiamo già osservato, e come risulta dagli esempi presentati, il ragionamento giuridico è non monotono: esso deriva conclusioni che possono essere travolte da informazioni ulteriori. Gli strumenti logici finora utilizzati in ambito giuridico, e in particolare la logica classica, sono incapaci affrontare la non monotonicità del ragionamento giuridico: essi non consentono di esprimere le strutture normative che fondano la non monotonicità e di effettuare le inferenze corrispondenti.

Infatti, una norma condizionale espressa nella logica classica non può che avere la struttura

$$E \text{ se } A_1 \text{ e } \dots \text{ e } A_n$$

dove tutti gli  $A_1, \dots, A_n$  sono *a.d.a.* L'effetto non è derivabile finché non siano stati accertati tutti gli elementi della fattispecie, e, una volta che esso sia stato derivato, ulteriori informazioni non possono farlo venir meno. Non è possibile, cioè, rappresentare norme la cui fattispecie contenga *a.d.n.c.*, né è possibile rappresentare insiemi di regole ed eccezioni.

L'insufficienza della logica classica non significa che la non monotonicità sfugga alla logica (intesa in senso ampio), cioè che non sia possibile affrontare inferenze non monotone con metodi formali: sono stati sviluppati numerosi formalismi, le c.d. *logiche non monotone*, che consentono di effettuare ragionamenti invalidabili senza rinunciare al rigore logico<sup>28</sup>.

principio. Anche l'osservazione di Alexy, a nostro parere, non sfugge alla critica: chiunque adduca una norma (sia essa una regola o un principio) *prima facie* applicabile ai fatti del caso fonda una presunzione a favore della conclusione stabilita da tale norma. Come si vedrà nel seguito, tale conclusione deve essere accettata, a meno che non venga sviluppato un controargomento in cui la valutazione giuridica stabilita dalla norma venga contraddetta (sulla base di altre norme con essa incompatibili). Anche sotto questo profilo è possibile solo una distinzione empirica e graduale: quanto più la fattispecie di una norma è generale (e indeterminata), tanto più frequentemente essa risulterà in conflitto con altre norme prevalenti, e sarà, quindi, potenzialmente inapplicabile.

Sempre secondo Alexy, le regole stabilirebbero doveri reali (cioè comportamenti da osservare integralmente qualora ne ricorrano le condizioni), mentre i principi stabilirebbero doveri ideali (cioè obiettivi da realizzare nei limiti del possibile, temperandoli con altre esigenze). Anche in quest'ultimo criterio (sul quale cfr. anche Peczenick 1981), non sembra idoneo a distinguere in regole e principi in conformità all'uso linguistico, benché possa essere rilevante ad altri fini: alcune tipologie di norme che stabiliscono obiettivi da temperare, come le prescrizioni specifiche che definiscono finalità da raggiungere mediante attività amministrative discrezionali, non sembra possano essere qualificate come principi, mentre alcuni «principi» impongono comportamenti determinati.

<sup>28</sup> I formalismi nonmonotonici possono essere chiamati *logiche* (in un senso ampio),

Molte logiche non monotoniche sono nate dalle ricerche dell'intelligenza artificiale, la disciplina che si propone di realizzare sistemi informatici in grado di simulare comportamenti intelligenti. Infatti, le ricerche di intelligenza artificiale hanno messo in luce i limiti delle logiche tradizionali nei casi in cui siano disponibili solo informazioni incomplete o contraddittorie. In questi casi si richiedono metodi di ragionamento che si spingano a proporre conclusioni ragionevolmente fondate su informazioni incomplete, ma revocabili sulla base di conoscenze ulteriori, e che, in presenza di informazioni incompatibili, conducano solo alle conclusioni giustificate dall'insieme di queste, tenuto conto della loro relativa plausibilità.

Le logiche per il ragionamento non monotoniche presentano due aspetti collegati:

- La non monotonicità: aggiungendo nuove informazioni ad un insieme di premesse  $\Pi_1$ , è possibile ottenere un nuovo insieme  $\Pi_2$  dal quale non sono più derivabili alcune conseguenze di  $\Pi_1$ .
- L'adozione di procedure di ragionamento globali, che prendano in considerazione tutte le informazioni disponibili. Per derivare una conclusione  $C$  da un insieme di premesse  $\Pi$  non è sufficiente isolare un sottoinsieme  $\Gamma$  di  $\Pi$ , da cui sia derivabile  $C$ . Occorre controllare che  $\Pi$  non comprenda informazioni, esterne a  $\Gamma$ , che invalidino la derivazione di  $C$ .

La logica classica consente di dedurre le conseguenze logicamente implicate da alcune delle premesse disponibili, conseguenze necessariamente vere se sono vere quelle premesse, e che, quindi, non possono essere invalidate da premesse ulteriori. Il ragionamento non monotoniche, invece, propone conclusioni giustificate dalla totalità delle premesse disponibili, ma che possono essere invalidate da premesse ulteriori.

Alcune logiche non monotoniche pongono l'accento sulla nozione di onere della prova, rappresentando gli enunciati defeasible come regole la cui condizione contiene *a.d.n.c.*, cioè elementi che non è necessario dimostrare per derivare la conseguenza della regola, ma la cui confutazione impedisce di applicare la regola. Ogni regola siffatta, è destinata quindi a restare inapplicata qualora venga dimostrato il complemento di un *a.d.n.c.*<sup>29</sup>

benché autorizzino inferenze non logicamente valide, in quanto essi sono rigorosi, dotati di precise procedure di inferenza, e spesso anche di semantiche logiche.

<sup>29</sup> Tra le logiche non monotoniche basate sul concetto di *a.d.n.c.* possiamo ricordare le seguenti: (a) la metalogica (cfr. Kowalski and Bowen 1982); (b) la logica autoepistemica (cfr. Moore 1986, 1988); (c) la logica dei defaults (cfr. Reiter [1980] 1987; Reiter e Criscuolo [1981] 1987); (d) la circoscrizione (cfr. McCarty [1980] 1987).

Altre logiche non monotoniche, invece, pongono l'accento sulla nozione di conflitto (di inconsistenza o contraddizione), e rappresentano gli enunciati *defeasible* come regole suscettibili di essere contraddette da eccezioni. Tali regole sono destinate a restare inapplicate qualora esse entrino in conflitto con un'eccezione (più in generale, con enunciati dotati di forza superiore).<sup>30</sup>

Qui ci limitiamo a presentare due modelli: il primo rappresenta la nozione di *a.d.n.c.* nella metalogica, il secondo tratta il rapporto tra regole ed eccezioni in una logica dell'argomentazione giuridica.

#### 4.1. *La metalogica*

Il ragionamento non monotonicamente può essere affrontato con un linguaggio che amalgami linguaggio oggetto e metalinguaggio (cfr. Kowalski and Bowen 1982), un linguaggio, cioè, che consenta di far riferimento, sia a realtà extralinguistiche, sia alle proprie strutture sintattiche, e in particolare alla relazione di derivabilità definita su di esso.

Ogni *a.d.n.c.*  $\langle A \rangle$  può essere così tradotto nella formula metalinguistica « $\bar{A}$  non è derivabile in  $\Pi$ », dove  $\Pi$  è l'insieme delle premesse di riferimento.

Una delle interpretazioni più intuitive del concetto di *a.d.n.c.* è, infatti, quella che vede in esso una formula il cui complemento non deve essere derivabile dall'insieme degli assunti, di fatto e di diritto, cui si fa riferimento (il contesto della giustificazione).

In questa interpretazione, la regola che stabilisce che un contratto è valido, a condizione che non risulti nullo o annullabile, potrebbe essere espressa come segue:

$x$  è un contratto valido se  
 $x$  è un contratto e  
 « $x$  è nullo» **non** è dimostrabile in  $\Pi$  e  
 « $x$  è annullabile» **non** è dimostrabile in  $\Pi$ .

dove  $\Pi$  comprende tutti gli enunciati che possono legittimamente essere impiegati per fondare la conclusione che il contratto è valido, cioè, in un procedimento giudiziale, le norme giuridiche applicabili al caso, e i fatti che risultino accertati. L'uso di enunciati di questo tipo (che menzionano la teoria

<sup>30</sup> Tra le logiche che basano la defeasibility sul conflitto, possiamo ricordare le seguenti: l'abduzione (cfr. Peirce [1931] 1984, e in ambito informatico, Poole 1987), la revisione delle conoscenze (cfr. Alchourrón e Makinson 1981, 1982; Alchourrón, Gärdenfors, e Makinson 1985; Gärdenfors 1988); alcune logiche condizionali (Delgrande 1988); i modelli formali dell'argomentazione (Simari e Loui 1992).

cui appartengono, e in particolare, la relazione di dimostrabilità in tale teoria) pone interessanti problemi teorici (in relazione ai teoremi limitativi di Gödel), ma questi non pregiudicano la possibilità effettuare inferenze anche automatiche (cfr. Kowalski and Bowen 1982). Il ragionamento che usa teorie «amalgamate» è non monotono, in quanto aggiungendo nuovi assiomi alla teoria, si viene a cambiare il contenuto della teoria e quindi il significato dei riferimenti metalinguistici. Di conseguenza, può accadere che nella teoria più estesa vengano meno alcune conseguenze derivabili da quella più ristretta.

Ad esempio, se l'insieme  $\Pi$  delle premesse è costituito dalla regola appena riportata e dal fatto

$f_1$ : *Compravendita1* è un contratto

risulta deducibile che *Compravendita1* è un contratto valido. Infatti, la condizione della regola risulta soddisfatta (in  $\Pi$  risulta dimostrabile che *Compravendita1* è un contratto mentre non risulta dimostrabile che esso sia nullo o annullabile), e quindi il conseguente può derivato *modo ponente*. Se aggiungiamo il fatto

$f_2$ : *Compravendita1* è nullo

la condizione della regola non risulta più soddisfatta (in  $\Pi$  risulta dimostrabile che *Compravendita1* è nullo), e quindi non è più possibile derivarne il conseguente.

#### 4.2. Un modello formale dell'argomentazione giuridica

La formalizzazione della nozione di argomentazione consente di ricondurre il ragionamento non monotono alla dialettica del dibattito giuridico. In questa prospettiva ogni insieme di «ragioni» giuridiche, cioè ogni insieme di premesse su cui può fondarsi una decisione giuridica (enunciati legislativi, giurisprudenziali, dottrinali, fattuali, ecc.) non costituisce un insieme di assiomi logici (una base assiomatica), ma piuttosto il contesto nel quale sviluppare e comparare argomenti contrapposti.

Il modello qui esposto (già illustrato in Sartor 1992, 1993) si ispira alle teorie formali dell'argomentazione sviluppati in Simari e Loui (1990) e Prakken (1991, 1992). Esso presenta i vantaggi delle logiche per il ragionamento *defeasible* basate sulla nozione di conflitto, che cioè, come abbiamo visto, ottengono il ragionamento non monotono mediante la soluzione di conflitti espliciti tra premesse contraddittorie:

a. Viene dato il dovuto rilievo al fondamento sostanziale della *defeasibility* nel diritto, cioè alla contrapposizione di interessi incompatibili giuridica-

mente rilevanti. A ciascuno di tali interessi corrisponde una norma distinta e nei casi di conflitto solo la più forte tra tali norme (quella che tutela l'interesse prevalente nella situazione in esame) dovrà essere applicata.

b. Si possono realizzare rappresentazioni della conoscenza giuridica più semplici, «modulari» e vicine al linguaggio naturale. In particolare, la disciplina di situazioni complesse può essere formulata in norme distinte, ciascuna delle quali affronta un aspetto (interesse) parziale di tali situazioni.

c. La rappresentazione esplicita di regole e di eccezioni consente un adattamento dinamico dei sistemi normativi. Le eccezioni già in vigore, infatti, prevalgono sulle regole successivamente introdotte nel sistema normativo, e le nuove eccezioni limitano anche le regole già in vigore.

Inoltre, la formalizzazione del concetto di argomentazione consente di affrontare non solo i conflitti normativi il cui esito sia prestabilito (le combinazioni di regole ed eccezioni), ma anche le situazioni di incertezza (cioè i conflitti tra norme di pari rilievo): accanto ad una procedura per sviluppare argomenti capaci di giustificare la tesi che essi fondano, è definita una procedura per individuare argomenti meramente plausibili, cioè argomenti cui si oppongono argomentazioni di pari valore. Infine, questo modello consente non solo di ottenere conclusioni intuitivamente soddisfacenti, ma anche di fondare tali conclusioni – l'accoglimento o il rigetto di soluzioni giuridiche – in modo esauriente, cioè esplicitando la connessione degli argomenti favorevoli e contrari.

Rappresentiamo le norme giuridiche come semplici regole di inferenza<sup>31</sup> del tipo:

$$R: E \text{ se } A_1 \text{ e } \dots \text{ e } A_n,$$

dove  $R$  è il nome della regola,  $E$  è l'effetto giuridico (un letterale), e gli antecedenti  $A_1, \dots, A_n$  sono letterali (*a.d.a.*). Ecco un esempio

$r_1$ :  $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$ .

<sup>31</sup> Nel qualificare le norme come regole di inferenza intendiamo affermare che esse debbono essere usate solo «in avanti»: è possibile, cioè derivare la conseguenza giuridica qualora risulti soddisfatta la fattispecie (c.d. inferenza *modus ponens*) e non è possibile, invece, dedurre che non si è verificata la fattispecie poiché non sussiste la conseguenza giuridica (c.d. *modus tollens*). L'interpretazione degli enunciati condizionali come regole di inferenza è alla base della logica dei default (cfr. Reiter 1980 [1987]), ma questo concetto era stato sviluppato molto prima, seppur in modo informale, nell'ambito di teorie del ragionamento etico e giuridico (cfr., per tutti, Toulmin 1958).

I rapporti di prevalenza tra norme sono rappresentati da (meta) enunciati del tipo:

$$n_1 \text{ prevale su } n_2.$$

Il linguaggio consente di formulare norme in conflitto. In particolare un'eccezione ad un effetto giuridico è una regola che nega l'effetto e prevale sulle regole che lo stabiliscono. Gli enunciati seguenti esprimono rispettivamente l'aspetto linguistico e metalinguistico di un'eccezione siffatta:

$$e_1: x \text{ non è responsabile per il danno } d \text{ seguito al fatto } f \text{ se} \\ x \text{ era incapace durante } f. \\ e_1 \text{ prevale su } r_1.$$

È possibile formulare altresì norme che affermano l'inapplicabilità di altre norme (eccezioni a norme). Ad esempio, la norma seguente è un'eccezione di secondo livello che esclude l'applicabilità dell'eccezione  $e_1$  nel caso di incapacità dovuta a colpa

$$e_{e_1}: \text{non}(\text{applicabile}(e_1(x, f)) \text{ se} \\ x \text{ era incapace per colpa durante } f \\ e_{e_1} \text{ prevale su } e_1.^{32}.$$

Le eccezioni consentono di omettere dalla fattispecie gli antecedenti da non confutare: ogni *a.d.n.c.* contemplato nella fattispecie di una norma viene tradotto in una eccezione che subordina al complemento di tale *a.d.n.c.* l'inapplicabilità della norma. Così, ad esempio, la norma:

$$x \text{ non è responsabile per il danno } d \text{ seguito al fatto } f \text{ se} \\ x \text{ era incapace durante } f \text{ e} \\ \langle x \text{ non era incapace per colpa durante } f \rangle.$$

corrisponde alla combinazione delle eccezioni  $e_1$ ,  $e_{e_1}$  e della relazione di preferenza stabilita tra di esse.

Un *argomento* per una conclusione giuridica  $c$  è un insieme non ridondante di regole e fatti dal quale  $c$  sia derivabile. Un letterale  $p$  è derivabile in un argomento  $A$  se  $A$  contiene una norma che stabilisce  $p$  e, inoltre ulteriori premesse (norme o fatti) che consentano di derivare la fattispecie di tale norma. Un argomento può quindi comprendere argomenti parziali, che stabiliscono conclusioni intermedie necessarie per raggiungere la con-

<sup>32</sup> In Sartor (1993) il linguaggio (con le corrispondenti procedure di inferenza) viene esteso in modo che possano essere formulati enunciati condizionali *defeasible* relativi alle relazioni di preferenza tra norme.

clusione dell'argomento. Chiamiamo *sottoargomento* di un argomento  $A$ , ogni argomento incluso in  $A$ .

Un *controargomento* rispetto ad un argomento  $A_1$  è un argomento  $A_2$  che contesta direttamente  $A_1$  (contraddice la conclusione di  $A_1$  oppure nega l'applicabilità della regola che stabilisce tale conclusione) oppure contesta direttamente un sottoargomento di  $A_1$  (contraddice la conclusione di tale sottoargomento oppure nega l'applicabilità della regola corrispondente).

Qualora un argomento  $A_1$  venga contestato sulla base di un controargomento  $A_2$ , è necessario tener conto dei rapporti di forza tra l'argomento (o il sottoargomento) direttamente contestato e il relativo controargomento. Bisogna cioè confrontare la regola  $r_1$  in cui culmina  $A_1$  (o il sottoargomento di  $A_1$ ) e la norma  $r_2$  in cui culmina  $A_2$ . Il confronto tra può dare tre risultati:

- Se  $r_2$  prevale su  $r_1$ , allora  $A_1$  risulta sconfitto (invalidato), sempre che  $A_2$  non sia a sua volta contestato da argomenti non sconfitti. Un argomento sconfitto è incapace di fondare valide conclusioni giuridiche.
- Se nessuna delle due norme prevale sull'altra,  $A_1$  è meramente plausibile, sempre che né  $A_1$  né  $A_2$  risultino sconfitti da altri controargomenti. Un argomento meramente plausibile non è sufficiente a giustificare la propria conclusione, ma deve comunque essere tenuto in considerazione, dal momento che neppure il suo rigetto risulta giustificato. Il giurista si trova di fronte ad un caso perplessivo, la cui soluzione richiede criteri di valutazione aggiuntivi.
- Se  $r_1$  prevale su  $r_2$ , allora  $A_1$  ha superato il conflitto e la sua conclusione risulta certa (giustificata), sempre che  $A_1$  non venga contestato da altri controargomenti non sconfitti.

Passiamo a considerare un esempio che illustri la capacità espressiva del linguaggio appena introdotto e la flessibilità del corrispondente modello inferenziale (per una definizione formale, cfr. Sartor 1993).

Assumiamo, che Maria voglia essere risarcita da Marco, padre di Giovanni, affermando che Giovanni, nel corso di un «party» tenutosi nella sua abitazione ha rotto maldestramente una preziosa porcellana. Ecco le norme da applicare (si tratta della formalizzazione degli art. 2043, 2048, 2046 del codice civile):

$r_1$ :  $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  ha compiuto  $f$  in modo doloso o colposo e  
 $f$  ha causato il danno ingiusto  $d$ .

- $r_2$ :  $x$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  è genitore di  $y$  e  
 $y$  è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$ .  
 $e_{r_2}$ : non(applicabile( $r_2(x, y, f, d)$ ) se  
 $x$  non poteva impedire che il figlio  $y$  compisse il fatto  $f$ .  
 $e_1$ :  $x$  non è responsabile per il danno  $d$  seguito al fatto  $f$  se  
 $x$  era incapace durante  $f$ .  
 $e_{e_1}$ : non(applicabile( $e_1(x, f, d)$ ) se  
 $x$  era incapace per colpa durante  $f$ .

La rappresentazione proposta è abbastanza vicina al linguaggio del codice: la principale differenza consiste nel fatto che gli *a.d.n.c.* inclusi nelle norme codicistiche sono stati trasformati in eccezioni esplicite. Assumiamo che le eccezioni ad un effetto giuridico prevalgano sulle norme che stabiliscono quell'effetto (quindi,  $e_1$  prevale sulle regole  $r_1$  e  $r_2$ ) e che le eccezioni a norme specifiche prevalgano sulle norme cui si riferiscono (quindi  $e_{r_2}$  prevale su  $r_2$ , e  $e_{e_1}$  prevale su  $e_1$ ). Assumiamo, infine, che siano stati provati i fatti seguenti:

- $f_1$ : Giovanni ha compiuto in modo doloso o colposo *SpintaAlVasoCinese*.  
 $f_2$ : *SpintaAlVasoCinese* ha causato il danno ingiusto *RotturaVasoCinese*.  
 $f_3$ : Marco è genitore di Giovanni.

Dati questi fatti, Marco risulta responsabile per il danno causato da Giovanni (dal momento che le fattispecie di entrambe le regole, e di nessuna eccezione, sono soddisfatte). L'insieme delle premesse ora disponibili  $\{r_1, r_2, e_{r_2}, e_1, e_{e_1}, f_1, f_2, f_3\}$  consente infatti di sviluppare argomenti a favore della responsabilità sia di Giovanni che di Marco.

L'argomento per la responsabilità di Giovanni è il seguente  $A_1 = \{f_1, f_2, r_1(\text{Giovanni}, \text{SpintaAlVasoCinese}, \text{RotturaVasoCinese})\}$ , dove con  $r_1(\text{Giovanni}, \text{SpintaAlVasoCinese}, \text{RotturaVasoCinese})$  indichiamo l'applicazione della norma  $r_1$  agli individui (soggetti, oggetti, eventi) i cui nomi sono racchiusi tra le parentesi, cioè la concretizzazione della norma in relazione a tali individui<sup>33</sup>.  $A_1$  comprende, cioè, il seguente insieme di norme e fatti:

- $A_1 = \{r_1(\text{Giovanni}, \text{SpintaAlVasoCinese}, \text{RotturaVasoCinese})$ :  
 Giovanni è responsabile per il danno *RotturaVasoCinese* seguito al fatto *SpintaAlVasoCinese* se

<sup>33</sup> L'enunciato  $r_1(\text{Giovanni}, \text{SpintaAlVasoCinese}, \text{RotturaVasoCinese})$  è il risultato della sostituzione delle costanti *Giovanni*, *SpintaAlVasoCinese*, *RotturaVasoCinese* alle variabili  $x$ ,  $f$ ,  $d$  che compaiono nella regola  $r_1$ .

*Giovanni* ha compiuto *SpintaAlVasoCinese* in modo doloso o colposo e *SpintaAlVasoCinese* ha causato il danno ingiusto *RotturaVasoCinese*.  
 $f_1$ : *Giovanni* ha compiuto *SpintaAlVasoCinese* in modo doloso o colposo.  
 $f_2$ : *SpintaAlVasoCinese* ha causato il danno ingiusto *RotturaVasoCinese*.)

L'argomento  $A_2$  a favore della responsabilità di Marco si ottiene aggiungendo all'argomento  $A_1$  il fatto  $f_3$  e l'applicazione della regola  $r_2$  agli individui *Marco*, *Giovanni*, *SpintaAlVasoCinese*, *RotturaVasoCinese*. Quindi l'argomento  $A_1$  è un sottoargomento di  $A_2$ .

Marco può liberarsi dalla responsabilità soddisfacendo la fattispecie di un'eccezione. Così, ad esempio, se egli prova che *Giovanni* era incapace nel momento dell'incidente, cioè che:

$f_4$ : *Giovanni* era incapace durante *SpintaVasoCinese*

la responsabilità di *Giovanni* viene meno (ecco il ragionamento non monotonic) in forza della prima eccezione ( $e_1$ ), e, di conseguenza, cade anche la responsabilità di Marco. Difatti, grazie ad  $f_4$ , è possibile sviluppare un controargomento  $A_3$  in grado di invalidare entrambi  $A_1$  ed  $A_2$ :

$A_3 = \{e_1(\textit{Giovanni}, \textit{SpintaAlVasoCinese}, \textit{RotturaVasoCinese})$ :  
*Giovanni non* è responsabile per il danno *RotturaVasoCinese* seguito al fatto *SpintaAlVasoCinese* se  
*Giovanni* era incapace durante *SpintaAlVasoCinese*.  
 $f_4$ : *Giovanni* era incapace durante *SpintaAlVasoCinese*.)

La conclusione di  $A_3$ , cioè

*Giovanni non* è responsabile per il danno *RotturaVasoCinese* seguito al fatto *SpintaAlVasoCinese*

è stata derivata grazie alla regola  $e_1$ , ed essa contraddice l'affermazione della responsabilità di *Giovanni* in cui culminava l'argomento  $A_1$  grazie alla regola  $r_1$ .  $e_1$  prevale su  $r_1$  e di conseguenza  $A_1$  viene direttamente invalidato. Anche  $A_2$ , che include  $A_1$ , risulta sconfitto: il controargomento  $A_3$  impedendo la derivazione della responsabilità di *Giovanni* fa venir meno un presupposto necessario della responsabilità del padre.

Assumiamo, tuttavia, che *Maria* provi che l'incapacità di *Giovanni* era dovuta a colpa (l'incapacità di intendere e di volere di *Giovanni* derivava dallo stato di ubriachezza che questi si era procurato), cioè che il fatto seguente venga a far parte delle premesse della decisione:

$f_5$ : *Giovanni* era incapace per colpa durante *SpintaVasoCinese*.

Grazie a  $f_5$  diventa possibile contestare  $A_3$  sulla base del controargomento  $A_4$ :

$A_4 = \{e_{e_1}(\text{Giovanni, SpintaAlVasoCinese}):$   
 non(applicabile( $e_1(\text{Giovanni, SpintaAlVasoCinese, RotturaAlVasoCinese}))$ ) se  
*Giovanni era incapace per colpa durante SpintaAlVasoCinese.*  
 $f_5: \text{Giovanni era incapace per colpa durante SpintaVasoCinese.}\}$

$A_4$  invalida  $A_3$  e di conseguenza  $A_3$  non è più in grado di opporsi ad  $A_1$  e  $A_2$ . Entrambi gli ultimi argomenti tornano a giustificare le proprie conclusioni, cioè rispettivamente la responsabilità di Giovanni e di Marco. Supponiamo ora che Marco affermi di ritenersi impossibilitato ad impedire il fatto di Giovanni, avendo fatto il possibile per educare il proprio figlio. Egli afferma, cioè, il fatto e la regola seguenti:

$r_3: x$  non poteva impedire che il figlio  $y$  compisse il fatto  $f$  se  
 $x$  ha fatto quanto possibile per educare  $y$ .  
 $f_5: \text{Marco ha fatto quanto possibile per educare Giovanni.}$

Nel contesto normativo così ottenuto viene meno la responsabilità di Marco, mentre resta quella di Giovanni. Infatti,  $A_1$  (che riguarda Giovanni) non risulta contestato da nessun controargomento valido, mentre  $A_2$  (che concerne Marco) risulta invalidato dal seguente controargomento  $A_5$ .

$A_5 = \{ e_{r_2}: \text{non}(\text{applicabile}(r_2(\text{Marco, Giovanni, SpintaVasoCinese, RotturaVasoCinese}))$  se

*Marco non poteva impedire che il figlio Giovanni compisse il fatto SpintaVasoCinese.*

$r_3: \text{Marco non poteva impedire che il figlio Giovanni compisse il fatto SpintaVasoCinese se}$   
*Marco ha fatto quanto possibile per educare Giovanni.*

$f_5: \text{Marco ha fatto quanto possibile per educare Giovanni.}\}$

$A_5$  sconfigge  $A_2$  (in quanto  $e_{r_2}$  prevale su  $r_3$ ) e esonera quindi Marco da ogni responsabilità.

Maria non mette in dubbio che Marco abbia impartito una buona educazione al figlio. Ella tuttavia sostiene che solo uno specifico impedimento a controllare Giovanni giustifica l'asserto che Marco non potesse impedire il fatto, e nega che nel caso di specie esistesse tale impedimento.

$r_4: x$  poteva impedire che il figlio  $y$  compisse il fatto  $f$  se  
 $x$  era in grado di controllare  $y$ .  
 $f_5: \text{Marco era in grado di controllare Giovanni.}$

Queste premesse aggiuntive consentono di sviluppare il seguente controargomento  $A_6$  che si oppone ad  $A_5$ .

$A_6 = \{ r_4: \text{Marco poteva impedire che il figlio Giovanni compisse il fatto}$   
*SpintaVasoCinese se*  
*Marco era in grado di controllare Giovanni.*  
 $f_5: \text{Marco era in grado di controllare Giovanni.}\}$

Non emergono, tuttavia, elementi che consentano di affermare che  $r_4$  prevale su  $r_3$ , o viceversa: quindi, gli argomenti  $A_5$  e  $A_6$  – che si contraddicono e sono dotati della medesima «forza» – risultano entrambi dubbi (meramente plausibili). Allo stato del dibattito, dobbiamo quindi rilevare che la responsabilità di Marco (fondata su  $A_2$ ), essendo contestata sulla base di un argomento dubbio ( $A_5$ ), risulta anch'essa dubbia.

Il giudice non può arrestarsi di fronte ad un situazione di incertezza: una decisione deve comunque essere adottata. Egli non può neppure scegliere arbitrariamente la conclusione suggerita da uno degli argomenti alternativi: ciò violerebbe il principio di universalizzabilità poiché casi diversi potrebbero essere risolti in modo diverso sulla base delle medesime premesse, scegliendo ora l'uno, ora l'altro argomento (sul punto, cfr. Alexy 1978, 278 ss).

Il contesto della decisione deve quindi essere arricchito di ulteriori premesse che consentano di concludere, ad esempio, che  $r_4$  prevale su  $r_3$ . In questo caso, ovviamente  $A_6$  sarebbe capace di sconfiggere  $A_5$ ,  $A_2$  liberato da tale controargomento, tornerebbe valido, e Marco risulterebbe nuovamente responsabile.

Queste ulteriori premesse, come ogni valutazione sostanziale non possono essere offerte da alcun metodo formale: spetta al giurista valutare la rilevanza giuridica dei diversi aspetti della situazione in esame. Ciò che si deve chiedere alla logica giuridica, e che le logiche tradizionali non sono in grado di offrire, è invece la capacità di determinare dinamicamente le conclusioni che discendono dal mutevole contesto di scelte, valutazioni, e assunti su cui si fondano le argomentazioni giuridiche. Il modello qui illustrato, rispecchiando l'evoluzione di tali conclusioni al mutare delle premesse di riferimento, consente di rappresentare con immediatezza un aspetto fondamentali del ragionamento giuridico – la dinamica conflittuale, il contrasto delle tesi e dei punti di vista – senza rinunciare al rigore logico.

La nostra proposta ci sembra confermare che i metodi formali per il ragionamento non monotono presentano una particolare rilevanza non

solo per l'informatica giuridica – che ha dato l'avvio alle loro applicazioni al diritto (cfr. in particolare: Gordon 1988; Prakken 1992; Sartor 1991, 1992)<sup>34</sup> –, ma anche e soprattutto per la teoria del diritto.

In particolare, la formalizzazione della nozione di argomentazione consente di conciliare le due «logiche» del ragionamento giuridico – la logica simbolica e la teoria dell'argomentazione – indirizzi di ricerca finora sviluppati separatamente, nel segno della reciproca incomprensione se non dell'aperto scontro:

- Gli studiosi di indirizzo logico hanno privilegiato la ricerca della correttezza, della controllabilità, e dell'univocità del ragionamento giuridico, e hanno quindi sottolineato la mancanza di rigore (cioè, di una sintassi e una semantica definite con precisione) e l'indeterminatezza delle teorie dell'argomentazione.
- Gli studiosi dell'argomentazione, hanno posto l'accento, invece, sui momenti del contrasto delle opinioni, la valutazione delle alternative, e la scelta ragionevole, e hanno quindi rimproverato alla logica simbolica la sua incapacità di affrontare questi aspetti fondamentali del ragionamento morale e giuridico.

Più recentemente, si è cercato di evitare il conflitto tra logica ed argomentazione distinguendo nettamente due momenti nella giustificazione delle decisioni giuridiche: la giustificazione interna, cioè la deduzione logica della decisione giuridica da un insieme di premesse accolte come valide, e la giustificazione esterna di tali premesse (cfr. per tutti: Wroblewski [1969] 1983; Alexy 1978, 273 ss). Questa distinzione sembra pericolosa poiché le procedure puramente deduttive sono applicabili in modo assai limitato al ragionamento giuridico e sono incapaci di riprodurre la dialettica. Se solo queste procedure ricadono nella giustificazione interna, allora i momenti fondamentali del ragionamento giuridico vengono respinti nell'ambito indeterminato della giustificazione esterna, e risultano così sottratti ad ogni controllo rigoroso.

La falsa alternativa tra logica e argomentazione deve essere superata, invece, estendendo i metodi formali di inferenza al di là dell'ambito della deduzione logica, senza rinnegare ma anzi esaltando i momenti del conflitto e della dialettica – e quindi della scelta e della valutazione – che caratterizzano il ragionamento morale e giuridico.

<sup>34</sup> Il modello qui illustrato è immediatamente trasferibile in un programma informatico (cfr. Sartor 1993).

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Alchourrón, C.E., and D. Makinson. 1981. Hierarchies of Regulations and Their Logic. 1971. In *New Studies on Deontic Logic*, a cura di R. Hilpinen, 123-148. Dordrecht: Reidel.
- Alchourrón, C.E., and D. Makinson. 1982. On the Logic of Theory Change: Contraction Functions and their Associated Revision Functions. *Theoria* 48 (1): 14-37.
- Alchourrón, C.E., e D. Makinson. 1985. On the Logic of Theory Change: Safe Contractions. *Studia Logica* 44: 405-422
- Alchourrón, C.E., P. Gärdenfors, and D. Makinson. 1985. On the Logic of Theory Change: Partial Meet Functions for Contractions and Revisions. *Journal of Symbolic Logic* 50: 510-530.
- Alexy R. 1978. *Theorie der juristischen Argumentation*. Frankfurt, Suhrkamp, 1978.
- Alexy, R. 1981. Zum Begriff des Rechtsprinzip. *Rechtstheorie*. Beiheft 1: 59-87.
- Baker, G.P. 1977. Defeasibility and Meaning. In *Law, Morality, and Society: Essays in Honour of H.L.A. Hart*, a cura di P.M.S. Hacker e J. Raz, 26-57, Oxford: Clarendon Press.
- Bidoit, N., and C. Froidevaux. 1987. Minimalism Subsumes Default Logic and Circumscription. In *Proceedings of LICS-87*, 89-97.
- Brewka, G. 1991. *Nonmonotonic Reasoning. Logical Foundations of Commonsense*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Delgrande J.P. 1988. An Approach to Default Reasoning Based on a First-Order Conditional Logic: Revised Report. *Artificial Intelligence* 36: 63-90.
- Dworkin R.M. 1977. *Taking Rights Seriously*. London: Duckworth.
- Eshghi, K., and R. A. Kowalski. 1989. Abduction Compared with Negation by Failure. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Logic Programming*, 234-254.
- Falzea, A. [1965] 1985. Efficacia giuridica. In *Voci di teoria generale del diritto*, 239-432. Milano: Giuffrè. Già in *Enciclopedia del diritto* 16: 432-509.
- Gärdenfors P. 1982. Rules for Rational Change of Belief. In: *Philosophical Essays Dedicated to Lennart Åquist on his Fiftieth Birthday*, a cura di T. Pauli, *Philosophical studies* No 34, 88-111. Uppsala: Department of Philosophy, University of Uppsala.
- Gärdenfors, P. 1988. *Knowledge in Flux*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press.
- Gärdenfors, P. 1989. The Dynamics of Normative Systems. In *Preproceedings of the III International Conference on Logica, Informatica, Diritto*, a cura di A.A. Martino, 293-299. Firenze: Istituto per la documentazione giuridica.
- Gärdenfors P., and D. Makinson. 1991. Relations between the Logic of Theory Change and Nonmonotonic Logic. In *The Logic of Theory Change. Workshop, Konstanz, FRG, October 13-15, 1989. Proceedings*, a cura di A. Fuhrmann e M. Morreau, 185-205. Berlin: Springer.
- Gelfond, M., and V. Lifschitz. 1988. The stable model semantics for Logic

- Programming. In *Proceeding of the Fifth International Conference and Symposium on Logic Programming*, a cura di R.A. Kowalski e K.A. Bowen, 1070-1080. Cambridge (Massachusetts): Mit Press.
- Gordon, T.F. 1989. Issue Spotting in a System for Searching Interpretation Spaces. In *The Second International Conference on Artificial Intelligence and Law: Proceedings of the Conference*, 157-164. New York: ACM Press.
- Hart H.L.A. [1949] 1964. L'ascrizione di reponsabilità e di diritti. In *Contributi all'analisi del linguaggio normativo*, 5-36. Milano: Giuffrè. Traduzione di The Ascription of Responsibility and Rights. In *Proceedings of the Aristotelian Society*.
- Hart, H.L.A. 1961. *The Concept of Law*. London: Oxford University Press.
- Hart, H.L.A. [1970] 1983. Jhering's Heaven of Concepts and Modern Analytical Jurisprudence. In *Essays in Jurisprudence and Philosophy*. Oxford: Clarendon Press. Già in *Jherings Erbe, Göttinger Symposium zum 150 Wiederkehr des Geburtstags von Rudolph von Jhering*, a cura di F. Wiecker and Chr. Wollschläger, 265-277. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Jones, A.J., e I. Porn. 1991. On the Logic of Deontic Conditionals. In *DEON'91: First International Workshop on Deontic Logic in Computer Science, Amsterdam, The Netherlands, December 11-13, 1991, Proceedings*, 232-247. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Liebman, E.T. 1984. *Manuale di diritto processuale civile*. Milano; Giuffrè.
- MacCormick, N. 1991. *Defeasibility*. Contributo non pubblicato.
- Mandrioli, C. 1987. *Corso di diritto processuale civile*. Torino: Giappichelli
- McCarthy, J. [1980] 1987. Circumscription – A Form of Non-Monotonic Reasoning. In *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, a cura di M.L. Ginsberg, 145-151. Los Altos (Cal.): Morgan Kaufmann. Già in *Artificial intelligence* 13: 27-39.
- McCarthy, J., e P. Hayes. [1969] 1981. Some Philosophical Problems of Artificial Intelligence. In *Readings in Artificial Intelligence*, a cura di B.J. Webber e N.J. Nilsson, 431-450. Los Altos (California): Morgan Kaufmann. Già in *Machine Intelligence 4*, a cura di B. Melzer e D. Michie, 463-502. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Moore, R.C. [1984] 1987. Possible-world Semantic for Autoepistemic Logic. In *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, a cura di M.L. Ginsberg, 137-142. Los Altos (Cal.): Morgan Kaufmann. Già in *Proceedings 1984 Non-monotonic Reasoning Workshop*, New Palz (New York): American Association for Artificial Intelligence.
- Moore, R.C. [1985] 1987. Semantical Considerations on Nonmonotonic Logic. In *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, a cura di M.L. Ginsberg, 127-136. Los Altos (Cal.): Morgan Kaufmann. Già in *Artificial Intelligence* 25: 79-94.
- Patti, S. 1987. *Prove. Disposizioni generali*. Bologna: Zanichelli.
- Peirce, C.S. 1931. *Collected Papers*. Cambridge (Massachusetts): The Belknap Press of Harvard University Press.

- Peirce, C.S. 1984. *Le leggi dell'ipotesi. Antologia dai Collected Papers*. Milano: Bompiani.
- Perelman, C. 1979. *Logique juridique. Nouvelle rhétorique*. Paris: Dalloz.
- Poole, D.L. 1988. A Logical Framework for Default Reasoning. *Artificial Intelligence*. 36: 27-47.
- Pollock, J.L. 1987. Defeasible Reasoning. *Cognitive Science* 11: 481-518.
- Prakken, H. 1991. *A Formal Theory about Preferring the Most Specific Argument*. IR-259. Amsterdam: Vrije Universiteit, Faculteit der Wiskunde en Informatica.
- Prakken, H., 1992. *Logical Tools for Modelling Legal Arguments*. Amsterdam: Prakken.
- Przymusiński, T. 1988. On the Declarative Semantics of Deductive Databases and Logic Programs. In *Foundations of Deductive Databases and Logic Programming*, a cura di J Minker. Los Altos (California): Morgan Kaufmann.
- Raz, J. 1972. Legal Principles and the Limits of Law. *Yale Law Journal* 81: 823.
- Reiter, R. [1980] 1987. A Logic for Default Reasoning. In *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, a cura di M.L. Ginsberg, 68-93. Los Altos (Cal.): Morgan Kaufmann. Già in *Artificial Intelligence* 13: 81-132.
- Reiter, R., and G. Criscuolo. [1981] 1987. On interacting defaults. In *Readings in Nonmonotonic Reasoning*, a cura di M.L. Ginsberg, 94-100. Los Altos (Cal.): Morgan Kaufmann. Già in *Proceedings of the Seventh International Joint Conference on Artificial Intelligence - IJCAI 1981*, 270-276. Vancouver.
- Ross, W.D. 1930. *The Right and the Good*. Oxford: Clarendon Press.
- Ross, W.D. 1939. *Foundations of Ethics*. Oxford: Clarendon Press.
- Sacco, R. 1957. Presunzione, natura costitutiva od impeditiva del fatto, onere della prova (aspetti diversi di un fenomeno unico o fenomeni autonomi). *Rivista di diritto civile* 3: 399-423.
- Sandulli, A.M. 1982. *Manuale di diritto amministrativo*. Napoli: Jovene. Tredicesima edizione.
- Santoro Passarelli, F. 1978. *Dottrine generali del diritto civile*. Napoli: Jovene. Nona edizione.
- Sartor, G. 1991a. The Structure of Legal Norms and Nonmonotonic Reasoning in Law. In *The Third International Conference on Artificial Intelligence & Law. Proceedings of the Conference*, 155-164. New York: ACM Press.
- Sartor, G. 1991b. Inconsistency and Legal Reasoning. In *Legal Knowledge Based Systems. Model-based Legal Reasoning*, a cura di J.A. Breuker, R.V. De Mulder e J.C. Hage, 92-112. Lelystad: Koninklijke Verwalde.
- Sartor, G. 1992. Normative Conflicts in Legal Reasoning. *Artificial Intelligence and Law*. 1: 209-235.
- Sartor, G. 1993. *A Simple Computational Model for Nonmonotonic and Adversarial Legal Reasoning*. *The Fourth International Conference on Artificial Intelligence and Law. Proceedings of the Conference*, 192-201. New York: ACM Press.
- Searle, J.R. 1978. Prima Facie Obligations, In *Practical Reasoning*, a cura di J. Raz, 81-90. Oxford: Oxford University Press.

- Senofonte, P. 1978. Il fatto impeditivo. *Rivista trimestrale di diritto e procedura civile* 96: 1525-1553.
- Simari, G.R. e R.P. Loui. 1992. A Mathematical Treatment of Defeasible Reasoning and its Implementation. *Artificial Intelligence* 53: 125-157.
- Toulmin, S. 1958. *The Uses of Argument*. Cambridge (U.K.): Cambridge University Press.
- Wroblewski J. [1969] 1983. Justification of Legal Decisions. In *Meaning and Truth in Judicial Decision*. Helsinki: A-Thieto Oy, 49-70. Già in *Logique et Analyse* 3.



# Transparent Computer Systems - Transparent Government\*

DAG WIESE SCHARTUM\*\*

## 1. INTRODUCTION

Information technology constitutes an effective tool in the execution of legitimate and necessary government power. Large computer systems are, for example, employed to carry out various schemes and arrangements which constitute the very construction of our welfare society. In many respects it would seem unlikely that we could have kept up with all the tasks of the welfare state without effective computer systems. It is, for example, rather unthinkable that thousands of minor clerks should calculate taxes and benefits manually. Computer technology also constitutes an increasingly important means of control by government authorities. Computer systems are, for example, employed to protect against tax evasion and fraud against the social insurance system.

The questions I will address today concern the extent of transparency of this machinery of government. I will not occupy myself with the current situation, but rather present some legal-political perspectives and views on the subject. By definition, a system is «transparent» if it is easy for citizens to access and understand. Special emphasis will be put on computer systems in public administration, but related aspects of the bureaucratic organization will be addressed also.

Transparency is, to a large extent, a condition for effective control. In the relationship between government and citizens, computer technology is employed to make the situation of individuals transparent and, thus, subject to control by authorities. In this connection, transparency is created through

\* The article is based on a lecture held at the 25 years Anniversary Conference, Norwegian Research Centre for Computers and Law, Oslo, 17 March 1995.

\*\* Section for Information Technology and Administrative Systems, Faculty of Law, University of Oslo, Norway.

collection and storage of personal information. In today's society, individual situations are becoming increasingly transparent. Personal information processed by inter-connected computer systems not only draws the contour of a person, but also pictures the images of thoughts and characteristics.

My concern in this lecture is not these questions of privacy, nor the possibilities of moving into an unpleasant «control society». Here, I will address the «opposite» transparency problem, i.e. the question of facilitating control of those government institutions executing public powers. Notwithstanding this, there are strong connections between the two transparency questions. To the extent that we accept that computers are used by government authorities to control citizens (and I think we should accept this), the question which should be posed, is to what extent computer technology should be employed to facilitate *citizens' control of government authorities*. Computers should, in my view, ensure a *two-way visibility* which would, if realized, dramatically change the context of the current top-down control.

The basis for my discussion is the ideals of «procedural democracy» and «rule of law», which I to some extent see as two sides of the same coin. By «rule of law» I refer, first and foremost, to the fact that the powers of government authorities are bounded by legislation, implying that decisions in single cases are predictable and made in accordance with the law. When I talk about «procedural democracy» (or only «democracy»), I refer to a free society characterized by the criteria of 1) political equality, 2) effective public participation, and 3) informed understanding as the basis for public preferences.

Here, my concern is to fly the banners of those fundamental public rights which are emerging from the two ideals mentioned. In my view, such fundamental rights state the reason for a certain degree of openness and comprehensibility of the technical, organizational and decision-making systems of public administration. The ideals of democracy require an understandable and open public sector in order to have well informed and actively participating citizens. Furthermore, ideals of democracy require transparency so that citizens may execute control and co-participation in relation to democratic institutions. Transparency is also required in order to control the lawfulness of decisions in single cases, *inter alia*, providing equal treatment and preventing misuse of powers. I argue that such a «control by the many of the few», necessitates a generally more open and understandable government administration. In particular, it requires transparent computer systems.

## 2. AN IMBALANCE IN THE ABILITY TO CONTROL

This lecture is based on the contention that there is a growing imbalance between, on the one hand, transparency and control of citizens as subjects and, on the other hand, the transparency and control of the execution of governmental powers. The governments' capability of controlling its' citizens increases, while it is becoming increasingly difficult for the general public to survey and understand the machinery of government.

In times where emphasis is put on the quality of public services, and with governments pointing to the importance of co-participation of users of government offices, it may seem preposterous to claim that government administration is less penetrable and transparent than before. My view is that the service-orientation of the 1980's and 1990's was, to a large extent, a phenomenon affecting, first and foremost, the surface of public administration. Nevertheless, it must be admitted that some of the service measures have been instrumental in bringing about valuable information to citizens. However, service measures as we know them from the management style of running government, will often lead to strongly simplified explanations of legislation, administrative procedures etc. Here, when I talk about transparency, I am not primarily thinking of the insight represented by thin layers of pleasant simplifications, in the shape of glossy brochures. Instead, I wish to give attention to the problem of communicating knowledge concerning the very bedrock of legal and administrative complexity. Moreover, as will be exemplified, service measures may in fact *counteract* the objective of systems transparency.

## 3. THE PRIVILEGED ROLE AS SUBJECT OF CONTROL

My (somewhat surprising) starting point for this discussion of systems transparency, is that being subject to control by government administration should be seen as a privileged position, because the more a person is actively and significantly participating in important decision-making processes, the more attractive he or she will be for governmental control. If we dislike the role of being active participating actors, subject to control, we may escape, of course, by retreating from decision-making situations. By reducing personal participation in the decision-making process to a minimum, a strongly reduced number of possible offending control measures could be achieved.

In the Norwegian government administration, trends concerning public

participation, are to some extent ambiguous. In several fields, there has been a shift towards a kind of «self-service administration», where people themselves are expected to undertake the task of filling out complex forms involving many difficult legal questions. In other fields, the contributions of citizens are reduced to a minimum. Within these branches of government administration, computer systems allow the majority of citizens to relax and forget about the contents of various legislation affecting them.

Just two months ago the Norwegian Directorate of Taxes campaigned to make most of us skip the traditional tax form, and let the computers of the Inland Revenue Service take over assessments based on information electronically collected from banks, insurance companies, employers etc. The objective of the Directorate is to have up to 70% of Norwegian tax payers choose the simplified tax form, leaving it all up to the computer systems of the Inland Revenue Service in collaboration with private companies and other organizations which have a legal obligation to forward personal information to tax authorities.

I will repeat that, according to ideals of democracy and rule of law, people should be well-informed and active participants in political and judicial life. It is easy to admit that, even in this respect, in Norway and in many other countries, we are far from such an ideal situation. It is furthermore clear, that many obstacles exist which make it unlikely that we will ever fully reach this ideal situation. However, these, like many other ideals, indicate, first and foremost, a *direction* for our strivings. Thus, no matter how unrealistic the objectives may be, it is important to hold on to ideals in order to defend, as a minimum, current achievements.

#### 4. FUNDAMENTAL RIGHTS OF CITIZENS IMPLIES PARTICIPATION

If the plans of the Directorate of Taxes are realized, a considerable fraction of the tax-payers will exit, to a large extent, from the areas subjected to control by tax authorities. When we are tempted to save tedious work with, for example, the tax form, it seems to be based on the presupposition that the general public does not wish to penetrate the legislation which affects their tax assessment and economy. When citizens are invited, in this way, to become spectators instead of participants, the metaphor of the computer as a «black box», may be comprehended as a symbol of excellent service by public authorities.

If we let the computer do the job and stop worrying about the operations executed inside the black box, this may imply an ever-greater decrease in

our knowledge and insight on how the public sector in society works with regard, for example, to distribution and re-distribution of money between the different layers in the community. Moreover, we will be more and more helpless if we try to examine the correctness of government decisions concerning our lives and welfare. Such a situation would affect the very relationship between government and its' citizens in a democratic society under the rule of law, namely, the capability of citizens to participate in the decision-making and control of dispositions by government authorities. The many at the bottom may have greater problems than before in controlling the few at the top.

If we are to retain, as an objective, the ideal relationship between, on the one hand, government authorities and public administration and, on the other hand, citizens, I believe it is necessary to reject service measures which may place people outside the decision-making processes. The role of a citizen in a democratic and just society does not contain any promise of a pleasant and relaxed situation. On the contrary, being an actor in a complex and democratic welfare society calls for involvement and willingness to contribute. Moreover, the rule of law principle rests, to a large extent, on the condition that the affected parties take action to control and, if necessary, appeal against decisions which are regarded unlawful.

I want to stress here that, regardless of what may be regarded as a true service-orientation, we should avoid employing computerized systems in a way that reduces the number of citizens who are actively participating in legal decision-making processes, concerning him or herself, and in democratic debates. Although it may reduce the number of troublesome citizens visiting the local offices, and although it may be regarded a comfort for many people to have certain duties as a citizen reduced, computers should not support such a development.

The nature of democratic participation does not, of course, imply that citizens' contributions in the decision-making process remain unchanged. On the contrary, computers could relieve, for example, the tasks of filling in forms. If computer-based measures lead to public passivity, appropriate countermeasures should be employed. Agitating in favour of simplified tax forms could, thus, be an acceptable line of action, provided that citizens are allowed and invited, for example, to access amended tax information services. Lessening the difficulties of understanding tax assessments, leading to a higher degree of readiness to lodge complaints may balance, in other words, the negative effects of simplified tax forms.

This last explanation leads me to my main point: computer technology in public administration should be actively employed to lay the ground

work for public participation, both with respect to the handling of single cases and in relation to democratic debates.

#### 6. COMPUTER SYSTEMS DIRECTED TOWARDS THE NEEDS OF CITIZENS

The complexity and impenetrability of the machinery of government should be regarded, to a large extent, a necessary result of the political tug of war on which many of our welfare arrangements rest. In my view, complex rule systems are, to a large extent, required in order to create social just arrangements.

When complex and comprehensive legislation is fed into computer systems, it is then made feasible for public administration to handle this legislation. However, the current computer systems in public administration are designed, only to a very modest degree, to help *citizens* handle the same legislation. The great majority of current systems do not make it easier for people to gain knowledge about legislation and how government powers are executed.

At least two lines of action could be chosen in order to let computer systems assist citizens, providing better understanding of legislation which affects them as legal persons subjected to decisions in single cases, or as actors in a democratic debate: first, provided that general accessible documentation is worked out, the knowledge concerning legislation, gained through design of computer systems containing legal rules, could readily be shared and made generally accessible. Secondly, computer systems applied in public administration could be designed and/or modified in order to be used directly by citizens or their representatives. I will explain these two alternatives in more detail.

#### 7. DOCUMENTED COMPUTER SYSTEMS<sup>1</sup>

As mentioned, the intransparency of computer systems is often imaged as «a black box». Since the start of the NRCCL, 25 years ago, one of the tasks of the centre has been to open up this box by describing and discussing governmental computer systems. Such works have often constituted the basis for legal control of computerized operations. Describing and commu-

<sup>1</sup> Section 7 and 8 are to a large extent based on D.W. Schartum, *Rettsikkerhet og systemutvikling i offentlig forvaltning*, p. 248-259, Oslo 1993.

nicating the systems solutions has probably been the hardest part of this undertaking. These difficulties are due, first and foremost, to an unacceptable lack of systems documentation concerning the legal contents. In several incidents, the programme code has been without commentaries. Codes consisting of a mixture of programming statements and mysterious abbreviations of Norwegian terms extracted from legislation, has, thus, been the only source from which people could learn about the actual practice of a specific government body. For people with a fancy for legal control and living language, this has indeed been a source of frustration.

My point is, that all the details of how the powers of public authorities are carried out, are embodied in the computer systems. However, the knowledge implanted in these systems is not revealed and made public. A powerful potential for carrying out legal control of government bodies is, thus, not exploited.

The collection of legal decisions which are embodied in a computer system could easily be published on paper. For example, if, in the course of systems development, it is decided that the income figure constituting the basis for calculations, should be assessed on the basis of two thirds of last years' tax assessment of income, instead of the real income of the actual year, this choice should be made public. Such a publication would allow affected citizens and control authorities to discuss the lawfulness of such «springy» interpretations. According to my investigations, it should be expected that the computer systems in public administration contain a series of legal choices. Hiding them in the black box is, in my view, not in accordance with the principle of rule of law. It also creates tension in relation to ideals of democracy.

One thing is more or less controversial interpretations in computer programmes, another thing is the complete series of procedural operations carried out by computer systems. In Norwegian legislation, there is little emphasis on making the procedures clear, by, for example, demonstrating which procedures to follow in order 1) to decide if a person is eligible to receive a social insurance benefit or not, and 2) in order to calculate the benefit this person will receive. Because legislation is often of a fragmentary character, it takes juridical knowledge to establish the correct «paths» through the relevant legal texts. In the computer programmes of the public organ being responsible for that area of law, almost all such procedural questions are decided upon. However, this knowledge does not accrue to the citizens, but is stored in computers. In my view, it is desirable that the legally significant procedures of computer systems be made public.

A minimum requirement should be that street level officers may access

the described information. Today, these officers, and even officers in central administration, do not have direct access to documents describing the detailed procedures followed by computer systems. Thus, computers not only hide the juridical contents for citizens, but the secrets of the «black box» are not even revealed to the officers in charge. The key is often held in the systems department, and detailed explanations of the legal contents of the automatic operations, can only be obtained there. Against such a background, it is a legitimate question to ask how street level officers could possibly live up to the general statutory duty to give legal guidance to citizens.

## 8. PUBLIC COMPUTER SYSTEMS

In 1972, Alan F. Westin, the founder of the modern privacy debate, pointed to the fact that computers were not found on street corners and in free nature, but in large and powerful organizations<sup>2</sup>. 23 years later we observe that computers are the property of a great and growing part of the population. Text processing systems, accounting systems and other systems often being software applications used by individuals, constitute, beyond doubt, useful aids in every day life. However, my contention is that a computer in almost every home has *not* supplied the general public with more power in relation to government authorities. This assumption does *not* imply that I reject possible positive effects originating from Internet, for example. However, electronic highways inter-connecting government authorities within and between nations, will probably have much greater significance for their powers, compared to the increased influence for citizens, of example, the capability of collecting documents from the World Wide Web or leaving a message to president Clinton on Internet. The *potentials* of communication technologies, in particular, and of information technology in general, are on the other hand, considerable, as a tool to strengthen the power of citizens in relation to government authorities.

In other words, at the same time as government authorities are employing computer technology to have better control of citizens, computers are only to a very limited extent utilized to support public insight and control of government authorities. Thus, as previously stated, I assume computer technology may yield a growing *imbalance* between the government's capability to control citizens and the citizens' capability of controlling government.

<sup>2</sup> According to a report by J. Bing, referred to in his book *Personvern i faresonen*, Cappelen 1991, p. 14.

There are trends which indicate that the future task of surveying the computer systems of public administration will be even more challenging. First of all, computer systems are becoming more and more comprehensive and complex while, at the same time, being subject to more rapid change. Moreover, the inter-connection of systems create patterns which make it necessary to observe a web of software applications rather than stand-alone systems. The picture I draw is, in other words, a situation where public administration and, thus, Government, will have their hands on still more powerful, complex and impregnable computer based tools servicing the execution of government powers.

In a situation where inter-connected computer systems which, due to improved methodologies and tools, allow rapid and extensive changes, it would, in my view, represent a scorn against citizens to put them off with paper material, while at the same time powerful computer systems are under the control of government administration. In my view, public authorities and citizens should have access to synonymous computer systems. Computer systems in public administration, containing legal rules, should not, in other words, primarily be seen as the exclusive tool of the administration, but instead be regarded as a common vehicle for various actors of society. Citizens, the decision-making authority, special control authorities, members of Parliament, business and trade unions are among the actors that should gain by such access. Furthermore, these systems should be adjusted and supplemented in order to facilitate the special needs of the different groups of users. What I picture is, in other words, publicly accessible computer systems with many faces, but with a common core of legal norms represented in the computer programmes.

General access to computer systems of public administration should be based on the same pricing principles as for public access to paper documents. This may imply that the bottom will fall out of a promising market for computer systems based on the intransparency and impenetrability of public regulations. However, in my view, such a market would be an example of a totally unacceptable synergy between the public and private sectors.

A wide and comprehensive access to computer systems should not lead to a lower priority of traditional rules, but rather constitute a supplement. In the «Rechtstaat», citizens should control Parliament and Government by means of legal rules constituting the framework for the execution of public powers.

Why not pass Acts of Parliament as programme code? The logic behind this suggestion, obviously, could be that since computer programmes, in fact, represent the applied legal contents of legislation, these programmes

should also *be* legislation. In my view, it is extremely important that we retain legislation in natural language. The reasons for this are many. One major argument is based on the fact that the programme statements are unambiguous, leaving no room for discussion of how it should be understood. Thus, programming code as legislation, implies a rule system which, in a authoritarian way, dictate the answers. In such a situation, the viewpoints of citizens will lose significance. I regard the many uncertainties which are linked to legislation written in natural language, as an «invitation» from the legislature to the public to continue discussions concerning many important details which the law describes. Holding high the ideals of democracy and rule of law, I regard it a totally unacceptable line of action to stop this exchange of views between government authorities and citizens. I regard it as important to uphold the objective of generally readable legal rules, and to retain general decisions which leave room for a conflict of opinion. If programming code or other kinds of formalism pass as legislation, or, if the requirements of programming are colouring the legal text, an even larger fraction of the population than today would retreat from attempts to read, understand and raise objections against legislation.

#### 9. LIMITS TO COMPLEXITY?

The theme of this lecture has been the lack of transparency of computer systems in public administration. If computers are regarded, first and foremost, as a tool to execute these powers, what lies at the bottom of this discussion is the degree of transparency in society itself, and in public administration in particular.

In my view, computer technology is not a totally neutral tool in regards to the problems of transparency in society. Even if complexity is created through a political process, computer technology makes it easier to handle complexity and large volumes. Objectives of effectiveness in public administration and cost reduction have, particularly during the last decade, held a high priority. To the extent that complexity and large volumes are regarded as serviceable for these objectives, computers may tempt us to choose to retain and increase the complexity and/or volume of rules and regulations.

For example; new rules of means testing may be added to legislation, increasing rule complexity and necessitating the processing of increased volumes of information. In order to cut down on administrative expenses, already collected information is re-used in the processing of different

arrangements, creating novel interdependencies between legislation and execution of powers. It could (and should) be questioned if, or to what degree, such measures lead to increased efficiency and cost reductions. Notwithstanding this, it should be debated, however, if there should be limits for the complexity and interdependencies of government powers in a democratic society. Does computer technology contribute, in other words, to the making of an inter-woven pattern of public powers of a nature which is impossible to control by citizens? If the answer is «yes» (and I believe it is), then the question is to what extent we should retreat from seemingly profitable measures supported by computer technology, in order to protect and cultivate fundamental interests of citizens. Furthermore, we should ask what kind of computer aid we should develop in order to serve the fundamental rights of citizens. Our approach to computer technology should, in other words, both be protective and reserved, and at the same time, offensive and active.

#### 10. LIMITS TO EFFICIENCY?

While advocating for fundamental public rights, what worries me the most, is what I comprehend as a massive and one-sided drive towards improved cost-efficiency by means of computer technology. One aspect of a cost-benefit approach is, for example, that most expenditures could only be defended if covered by gains due to increased efficiency or through income from a market. It is possible, that computer-based measures to support fundamental ideals of our society, such as democracy and rule of law, would be cost-efficient. However, such cost-benefit assessments would probably contain so many elements of uncertainty, that the conclusions would be of little value. Of much higher importance is, however, that we should be careful, and only to a limited extent evaluate, in light of the economy, the conditions under which fundamental public rights exist.

Our society is not based on freedom and justice because this is the most cost-efficient way to construct a society. On the contrary, we should often regard these values as goods in which we indulge ourselves. Thus, in my view, the task and challenge for every democratic country being under rule of law, should be to proudly demonstrate that money is being invested in order to secure these fundamental ideals and principles. My advice is to follow «pathfinders» who actively seek to support rule of law and democracy, accepting that «there is a cost to the goods of citizens' fundamental rights».



## From Text to Hypertext

ALBERTO CECCHI

After the invention of printing, culture mainly spread through books. From a cultural point of view it would be interesting to think about the possible changes that would occur at the death of the (paper) book and at the coming of the hypertext age.

I will not deal with this macroscopic subject from a philosophic or sociologic point of view. I will start from a simple operation – the ‘conversion’ of a literary text to a hypertext – to reach the conclusion that similar methods are not only universal (they can be used for analysing texts of any form and content) but also extremely innovative.

### THE CASTLE OF CROSSED DESTINIES

The Castle of Crossed Destinies<sup>1</sup> was firstly published in Parma on 1969 by Franco Maria Ricci Editore.

“This book is made firstly of pictures – the tarot playing cards – and secondly of written words.” In this novel several tales are told using a combination of cards (tarots) according to horizontal and vertical rows. The layout of the tarots is a sort of rectangle in which 12 stories intersect.

Calvino uses the evocative images of the tarots to tell these stories and set the plot of the novel. Each tarot is used in more than one story and transmits different meanings according to the story in which it is placed.

Looking at the pattern obtained by the intersecting of the stories we may be struck by the result “unconsciously” obtained by Calvino: a kind of paper hypertext, in which stories intersect, characters play more than one role, stories can be run back assuming a completely new sense.

In the second version of the book, published in Italy in 1973, Calvino

<sup>1</sup> Italo Calvino, *Il castello dei destini incrociati*, Einaudi, Torino, 1973 (English Version: *The Castle of Crossed Destinies*, Harcourt Brace & Company, 1976).

added an afterward where he describes the problems he ran into writing the novel and looking for the combination of tarots that could better fit his idea of telling stories that could be read in several directions. Unfortunately we cannot know what Calvino would have done if he had had a PC on his desk and software for writing hypertexts.

From this point of view here is an amazing passage in “The American Lessons”<sup>2</sup>. Calvino expressly defines one of his novels – “If on a winter’s night a traveller” – as a “hypernovel” and talks about *The Castle of Crossed Destinies* as a “machine to multiply the stories”.

Calvino had the precise intention to create a “machine to multiply the stories” and the aim of this hypertext conversion is to start it by allowing the reader to create his own stories, or rather, some stories among the milliard of possibilities he has at his disposal.

On the other hand the “Logic of the Possible Worlds” permeates most of Calvino’s novels<sup>3</sup>:

“At the top of the tree, climbing up an urchin, our hero reached a suspended city. Or so I interpreted the gratest of Arcana, The World, which in this tarot pack depicts a city floating on waves or cluds and held up by two winged cherubs. It was a city whose roofs touched heaven’s vault, as the tower of Babel once had, as we were shown, next, by another arcanum”.

– “He who descend into the abyss of Death and clims again the Tree of Life”  
– these are the words with which I imagined our involuntary pilgrim was received – “arrives in the City of the Possible, from which the Whole is contemplated and choices are decided.”

The hypertext shape allowed me to go beyond the sequential nature of the text and to enhance in this way its combinatory potentiality.

#### READING UNITS OR *LEXIA*

The first operation was to divide the novel into parts and I mainly referred to Roland Barthes<sup>4</sup> critical essay *S/Z*. In this essay Barthes divides one of Balzac’s novels, “Sarrasine”, into parts named *lexia*. In the introduction to the essay he defines the *lexia* as *reading units*.

As Barthes writes, the *lexia* can include either few words or few phrases, provided that it is the best space in which the meaning can be located.

<sup>2</sup> Italo Calvino, *Lezioni americane*, Mondadori, Milano 1993.

<sup>3</sup> *The Castle of Crossed Destinies*, cit.

<sup>4</sup> Roland Barthes, *S/Z*, Einaudi, Torino, 1973.

This operation of fragmentation of the text is completely arbitrary but anyone who knows something about linguistics is certainly aware of the problems related to the definition of the minimal unity of meaning. For example, everyone realizes it would be useless taking the phrase into consideration as the phrase can have one sense, more than one sense or no sense at all.

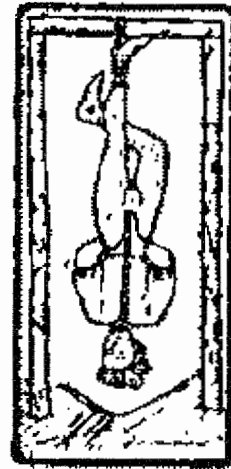
The work carried out by George P. Landow at the Brown University corroborates my ideas. Landow<sup>5</sup> not only refers to Roland Barthes repeatedly but even declares that the definition of hypertext corresponds to the idea of text expressed by Barthes in *S/Z*. In order to demonstrate this Landow emphasises the use made by Barthes of words such as “Links, Nodes, Network, Web and Path”.

Furthermore, it seems to me that the application of Roland Barthes’ method to “The Castle of Crossed Destinies” would have been particularly simple and only relatively arbitrary. As already explained, Calvino’s novel is made up of 12 stories represented by the sequence of the tarots. Calvino looks at the tarots, describes them and creates the stories putting one tarot after another. Thus it was evident that a *lexia* could correspond to the description of a tarot and its meaning inside a story (see the following example).

*An example from the hypertext of a node*



which we had met before, surmounted by the fizee of the galloping warrior – a sign that the knight of Charlemagne’s Army were following their champion’s trail, keeping watch over him, not abandoning the hope of bringing his sword back to the service of Reason and Justice. Was that blond dispenser of justice with her sword and scales the image of reason, with whom in any event he would finally have to settle his accounts? Was she the Reason of the story, lurking under the combining Chance of the scattered tarots? Did this mean that, however he may wander, the moment comes when they catch him, Roland, and bind him, and force down his throat the intellect he has rejected? In the last card we contemplate the paladib strung up by his feet as the Hanged Man.



<sup>5</sup> George P. Landow, *Iper testo*, Baskerville, Bologna, 1993 (English Version: *Hypertext*, John Hopkins University Press, Baltimore, 1992).

If from a theoretic point of view the division of the text into *lexia* and their identification is a purely arbitrary operation, in this case I felt almost driven by Calvino in this direction.

#### HYPERTEXT PATTERN

After dividing the text into reading unit STORYSPACE software (1.2 version for Apple Macintosh) was used to connect all the resulting parts.

STORYSPACE is one of the most common software for writing hypertexts and is normally used in the literary field. Landow also uses STORYSPACE for his hypertext works.

The conversion of "The Castle of Crossed Destinies" into hypertext ought to accomplish two main aims:

- 1) allow the reader to read the hypertext as if it were a paper book, according to the sequence given by Calvino;
- 2) allow the reader to create individual paths jumping from one part of the text to another (from one tarot to another). Indeed each reader can try to tell his own story modifying the sequence of the tarots.

The first aim was easily reached by doing links from one node to another and placing the spaces in a sequence identical to that of the book.

The second aim required a scheme that could serve my purpose of connecting each node (or tarot or *lexia*) with all the other nodes (or tarots or *lexia*). For this purpose the shape described by the two French philosophers Deleuze and Guattari<sup>6</sup>, named "rhizome", was really helpful. The rhizome is thus defined: "As an underground stem a rhizome is absolutely distinct from roots and radicles. Bulbs and tubers are rhizomes.". "any point on a rhizome can be connected with any other, and must be".

Calvino himself gives us a drawing of the scheme that shows the final lay-out of all the tarots placed on the table. Each tarot can assume more than one meaning according to the story in which it is placed.

In this hypertext conversion I respected Calvino's scheme – each space corresponds to a tarot – but, thanks to the peculiarities of the hypertext, I could put in each space other spaces corresponding to all the different meanings assumed by the same tarot in the book.

If on one hand we can say that Calvino's paper version suggests the abandonment of linearity and a complexity of the plot, on the other hand

<sup>6</sup> Gilles Deleuze and Felix Guattari, *On the Line*, Semiotext(e), New York, 1983.

the hypertext version undoubtedly multiplies this complexity allowing the reader to move from a tarot to any other one according to a sort of “rhizome method”.

As I mentioned before, even if this operation may appear at first to be straining the text, I believe that my work can be justified from different points of view:

- before the digital age similar studies had already been carried out in Linguistics, Structuralism, Post-structuralism and Semiotics (see, for example the above mentioned R. Barthes’ *S/Z*)
- thanks to computer science support hypertext conversion of texts is presently a well known method used by literary critics (see Landow and his hypertextual study entitled *The Dickens Web*<sup>7</sup>)
- Calvino himself often talks about experimentation in writing. He expressly defines the “hypernovel” in one of his books, *T Zero*, and also in *The Castle of Crossed Destinies* several passages show his willingness to create a new “hyperway” of writing through his irresolution in choosing the paths of the stories. I believe that it is not by chance that he places the “World” tarot representing the “Logic of the Possible Worlds” at the centre of his scheme.

## HYPertext INNOVATIONS

Innovations from the hyper-reader’s point of view are:

- individual option,
- creation of meaning through contrast,
- sense of wreck, while

the innovation from the literary critic’s point of view is:

- transparency or invisibility of the critical operation.

This brief scheme sums up some of the most interesting features of my work on hypertext. These could be the basis for further remarks (necessarily not dealt with in this article) about the cultural – and therefore social – changes we have to expect from the diffusion of hypertexts.

I will limit myself here to underline the changes related to reading and analysing texts.

Basically I could describe my work as “simple”: I digitalized Calvino’s

<sup>7</sup> George P. Landow, *The Dickens Web*, Eastgate Systems, Watertown, 1991.

text, divided it into *lexia* (“de-construction”) and allowed the reader to read it according to endless individual paths. Anyway, at the end of this operation, when I read the hypertext for the first time (remind that any hyper-reader is much more powerful than a simple reader) I felt as if I were a scientist that had created an (epistemological) Frankenstein...

From the user’s point of view the main innovation surely comes from the non-linearity of the text. Before describing this aspect, I would like to underline that each hypertext (and also mine) gives the reader the possibility of a linear reading. As Ted Nelson underlined<sup>8</sup>, hypertext includes linear writing as a particular case and it is indeed the most general way of writing.

The reader of the hypertext version of *The Castle of Crossed Destinies* has several possible choices of where to start – all represented by anthropomorphic tarots – he may create a new story by selecting in the pack of cards one tarot after the other. Going on in his way he will have at his disposal both the image of the tarot and the text connected to it.

In my opinion one of the implications of this new possibility (“jumping from one topic to another”) has some relationships with a similar event that occurred in the movies<sup>9</sup> at the beginning of this century. Ejzenstejn had an intuition that radically modified the history of the cinema. The Russian director invented the technique of editing, that consists in drawing close “independent or even opposite shots”. According to the dramatic principle (from Greek, drama = action) the contrast of the editing dramatises the text. Ejzenstejn outlined “a sort of multi-voice ensemble of the cinema, where each element (image and its elements, word, music) has a conflictual relationship with the others. From here the production of sense in the film”.

Sense is created by the combination of even contrasting parts of the text, considered in its wider – multimedia – context.

The hypertext of *Crossed Destinies* allows to draw together parts of the text that could also be in the opposite place in the paper version. The contrast between *lexia* that were distant in the original book surely creates new meanings. We can finally affirm that Calvino not only designed a “machine to multiply the stories” but also a generator of sense or meaning.

What I would like now to stress is the “absolute absence” of additional words compared to Calvino’s version. The text has been de-constructed to make it readable according to individual options, but no words have been added to the original book.

<sup>8</sup> Theodor H. Nelson, *Literary Machines 93.1*, Mindfull Press, Sausalito (CA), 1993.

<sup>9</sup> Giorgio De Vincenti, *Andare al cinema*, Editori Riuniti, Roma, 1985.

From the point of view of the literary critics we could say that it is the text that criticises itself. Through arbitrarily approaching the *lexia*, the reader creates new stories or at least new sense: the hypertext (during the reading function) becomes 'self-poietic'.

This kind of reading, deprived of any 'critical filter', could be suggested also for other studies and interpretations of texts. I am sure that further reflection about the applicability of similar de-constructive and "transparent" critical methods to other disciplines could produce a lot of innovative ideas.

This is what happened to me and to other people working in the literary field, such as Landow. He, for example, observes a new phenomenon in the hypertext world. The writer and the reader move close together, giving birth to a new character: the "wreader".

I have tried to show how it is possible maybe to go further and cause to disappear one of the most traditional intermediary roles in the literary world: the critic itself.

#### HYPertext NAVIGATION

From a linguistic point of view the substitution of the meaning of one tarot with another meaning of the same tarot and the substitution of a tarot with another tarot are alterations of the paradigm.

This aspect is really important because according to various linguistic schools (i.e.: distributionalists and glossematics) the essential reality of the language (its form) is of a purely combinatory nature. By using hypertext new "combinations" that enrich the language can be generated.

These remarks about typical linguistic topics help to get a clearer idea of the difference between text and hypertext. Anyone involved in the hypertext field, either enthusiastically or with scepticism, is surely aware of this difference.

Hypertext is not a text! at least because it is read on the screen and not on paper (see Ted Nelson). I would say that hypertext is a 'de-corporated' text or better still a text with a metaphoric body, while the text is a body whose surface is engraved with words.

Concerning this tendency to eliminate the body of the text Calvino's reading is once again relevant<sup>10</sup>.

In a few passages of "If on a winter's night a traveller" we see the desire

<sup>10</sup> Italo Calvino, *Se una notte di inverno un viaggiatore*, Einaudi, Torino, 1979.

*An example from the hypertext of a node where all the meanings of a tarot are listed together*



### The Tale of the Ingrate and His Punishment

... Our worst prophecies were confirmed by the following card, the Twelfth Arcanum, known as the Hanged Man, in which you see a man in shirt and trousers, strung up by one foot, his head hanging downward. In the man we again recognized our blend youth; the brigand had stripped him of all his belongings and had left him hanging from a branch, his head toward the ground...

### All the Other Tales

... beginning with Force and the Hanged Man. So this queen contemplated a fierce brigand (thus, at least, he had been described to her) hanging from an instrument of torture, ...

to throw the book out of the window, to break it into pieces, to make “the phrases, the words, the morphemes, the phonemes spout without having further possibilities to reconstruct the speech”. It is almost sure that, one way or another, the ‘decorporeization’ of the text (through digitalization) will bring forth significant innovations, apart from the content of the texts themselves.

Let me conclude by saying that, thanks to computer science technology and by using simple operations, a text that is completely different and new features can be obtained if compared with the traditional (paper) one. Whoever compares this work to the author’s will or arbitrarily or unjustifiably will have to do the same as shown in many other hypertext applications in many other domains (from Law to Education). He will certainly be contrary to all the innovative implications of hypertexts.

This hypertext is surely an imperfect work that can be criticized but most of its ‘defects’ derive just from its nature.

I would like to conclude this article with a quotation from the French philosopher Jacques Derrida «The death of the book is only the first stage of a phenomenon that will lead to the death of the word...»<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Jacques Derrida, *De la grammatologie*, Les Editions de Mimet, Paris, 1967 (Versione italiana: *Della grammatologia*, Jaca Book, Milano, 1969).

But... not to worry! Probably it will take a lot of generations to get to this point.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Most of the considerations included in the present article come from a recent study related to my degree theses on Sociology of Culture. I was mainly supported by Piero Ricci, professor of Linguistics at the University of Siena and of Sociology of Culture at the University of Urbino.



# ATTI DEL CONVEGNO

«Strumenti elettronici per l'interpretazione  
delle fonti giuridiche romane»

*(Roma, 25-26 febbraio 1994)*

*a cura di*

Maria Pia Baccari

e

Giancarlo Taddei Elmi

Si pubblicano le comunicazioni pervenute in forma definitiva ai curatori. Hanno partecipato ai lavori del Seminario con interventi programmati: ONOFRIO FANELLI, presidente del Centro Elettronico per la Documentazione della Suprema Corte di Cassazione; VITTORIO FROSINI, dell'Università di Roma «La Sapienza»; MANUELA SASSI, dell'Istituto di Linguistica Computazionale del C.N.R.; FRANCESCO SITZIA, dell'Università di Cagliari; SEBASTIANO TAFARO, dell'Università di Bari.

## Introduzione

PIERANGELO CATALANO\*

1. Il riordinamento dell'enorme (e ormai caotica) bibliografia concernente le interpretazioni delle fonti giuridiche romane deve procedere muovendo dall'ordine delle fonti stesse. Ciò è conforme a precisi criteri metodologici della ricerca storico-giuridica. Da una parte si tratta di rispettare l'«autonomia dell'oggetto» dell'interpretazione (E. Betti), attraverso uno strumento parallelo a vocabolari e lessici; dall'altra parte si tratta di riaffermare, attraverso il riferimento alle fonti giuridiche, che «l'analisi degli aspetti giuridici dei fenomeni indagati s'impone, non soltanto come fine, ma anche come mezzo» (G. Pugliese). Lo stesso strumento della ricerca può chiarire l'indissolubilità dei nessi tra critica del testo, interpretazione storica e interpretazione giuridica. Soprattutto lo strumento può servire ad evitare la frattura tra romanisti e cultori del diritto positivo. Si deve partire dalla fonte per infine tornare alla fonte.

Dalla fine degli anni trenta, l'applicazione più approfondita ed articolata del metodo storico e (in minor misura) del metodo comparativo è giunta a meglio evidenziare i diversi momenti del sistema giuridico romano. Nel «passaggio dalla critica del testo alla ricostruzione storico-giuridica» sono state superate le alternative «classico/giustiniano», «alto/basso-postclassico» (G. Pugliese). Attraverso l'esame delle molteplici stratificazioni concettuali e normative, e tenendo conto dei rischi di «autoproiezione» dell'interprete (R. Orestano), si sono poste le basi per analisi scientifiche del «fondo comune» e delle diversità degli ordinamenti giuridici compresi nella cosiddetta tradizione romanistica.

In tal modo acquista oggi nuovo significato l'affermazione fatta da Conrado Ferrini, alla fine del secolo scorso, nell'esaminare i diversi modi di studiare il diritto romano in Francia, Germania e Italia («diritto classico», «diritto comune», «diritto giustiniano»): che allora proprio il diritto giusti-

\* Università di Roma «La Sapienza», presidente del Gruppo di ricerca sulla diffusione del Diritto romano.

niano sembrava infondere «perenne giovinezza» ai diritti positivi codificati.

L'archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane consentirà di collocare in una prospettiva storico-comparativa globale il lavoro sul "fondo comune" degli ordinamenti giuridici appartenenti al sistema romanista: per il raggiungimento di obiettivi parziali via via più ampi. Ricordo alcune proposte di Gero Dolezalek (oggi direttore dell'Istituto di Diritto romano e comparato dell'Università di Città del Capo, in Sud Africa) a proposito dei diritti dell'America Latina. Per i dati bibliografici vedi *Studia et Documenta Historiae et Iuris*, 51 [1985], pp. 453 ss.; *Index*, 20 [1992], pp. 291 ss.

2. In apertura dei lavori del Colloquio ho inteso volgarizzare l'ideologia che sta a fondamento della ricerca e quindi dello strumento "Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane".

A) La cosiddetta scienza romanistica deve tornare a camminare "sui piedi". Per ridare coerenza agli studi il discorso del romanista deve essere incentrato sulle fonti ed in particolare sulla sistematica in esse contenuta. Camminando "sulla testa", come sta facendo in questo secolo, tale scienza rischia di ridursi a un commento dei romanisti agli altri romanisti e poi di ciascun romanista ... a se stesso (pensiamo al proliferare di sempre più voluminosi manuali di "Istituzioni").

B) Il diritto romano non è un diritto "storico" (né statale), ma un diritto vigente (anche quando non "positivo"). È nostro dovere ridare nelle mani agli studenti e agli operatori del diritto le fonti romane aiutandoci, per l'interpretazione, con i "commenti" moderni in modo rapido grazie agli strumenti elettronici.

C) Ricostruzione storica e ricostruzione dogmatica vanno di pari passo, se condotte correttamente. Si deve dunque fornire uno strumento che promuova il cambiamento degli studi romanistici riorientandoli verso le fonti, in particolare quelle giuridiche, anche per l'utilizzazione del diritto romano come diritto vigente. In vista dell'anno 2000, la Glossa rimane, pur nella sua storicità, un modello. Con l'aiuto degli strumenti elettronici possiamo oggi tentare di assumere il controllo degli ormai innumerevoli "commenti" alle fonti, partendo appunto dalle fonti.

3. L'appoggio dato dalla Corte Suprema di Cassazione all'utilizzazione dello strumento elettronico da noi preparato, la presenza a questo Convegno del presidente del CED, Onofrio Fanelli, e l'intervento di apertura del consigliere Renato Borruso hanno confermato la mia speranza che sempre

maggiore sia il rispetto del potere giudiziario per questo antico diritto vigente e per i principi generali che storicamente ne derivano.

Le parole del consigliere Borruso, ed in particolare la sua proposta di un “nuovo Di Marzo”, mi hanno ricordato il principio fondamentale, codificato nei *Digesta Iustiniani* (1,2,1), secondo cui di ogni cosa la parte più importante è l’inizio (*cuiusque rei potissima pars principium est*): così la storia è parte del sistema giuridico. Va segnalato che un’opera analoga a quella del Di Marzo viene ora pubblicata in Brasile dal Curtis Giordani.

Ma sono soprattutto le iniziative tedesche, per una nuova traduzione del *Corpus iuris civilis* e per pubblicazioni integrate delle fonti antiche e dei codici moderni, che danno probabilità di realizzazione ad un progetto di “Glossa 2000”. L’intervento del collega di Bonn, Rolf Knütel, ha posto il nostro lavoro per il diritto romano vigente in una prospettiva europea (ma non eurocentrica!) attuale.

In questo quadro, che vorrei dire romano-germanico, il diverso cammino, per giungere a un rapido controllo dei “commenti” contemporanei, percorso dai colleghi di Parigi (diretti prima dal Gaudemet ed ora dall’Humbert) risulta complementare al nostro. Il cammino “francese” parte dalle parole-chiave, frutto di moderna elaborazione “colta” storico-giuridica; il cammino “italiano” parte dai termini-concetti antichi considerati permanentemente vigenti. Polemicamente direi ai colleghi italiani: “zurück zu Ferrini, attraverso La Pira!”.

Attraverso le varie comunicazioni, i confronti sono stati approfonditi: si leggano in particolare le riflessioni dell’Humbert. Sono emerse manchevolezze e potenzialità di uno strumento (FIURIS) fornito in vista di un’attività di operatori del diritto che guardano al passato per procedere verso il futuro.

Aspetti di passato (antico) e di futuro (non solo europeo) dei fini da noi proposti e degli strumenti, realizzati e realizzabili, sono stati individuati, con precisione e vigore, nelle comunicazioni del Mantovani e del Knütel. Speriamo di poter lavorare insieme, tutti.

4. Tengo qui a sottolineare l’importanza dell’appoggio e dei suggerimenti dati dal direttore della Biblioteca Centrale del CNR, prof. Enzo Casolino, per diffondere FIURIS e anche per un ampliamento del suo contenuto.

Ringrazio il prof. Georg Klingenberg, dell’Università di Linz, per il preannuncio che l’impresa da lui diretta verrà a favorire il nostro lavoro.

Sono grato al dottor Costantino Ciampi per la pubblicazione degli atti del Colloquio nella rivista da lui diretta.



## Il computer, il diritto romano e il giudice

RENATO BORRUSO\*

Quanti saranno ancora coloro che credono che il computer tratti soltanto numeri e serva soltanto di ausilio alle scienze esatte? E che, pertanto, l'umanista abbia poco a che spartire con l'informatica? Quanti sono ancora coloro che nel computer ravvisano, oltre che uno strumento di calcolo, al più soltanto la più aggiornata versione della macchina da scrivere? Quanti hanno preso veramente coscienza del fatto che il computer, al contrario, può diventare – se dotato di opportuno «software» – uno strumento prezioso di lavoro anche per l'umanista?

Io auguro che i progressi fatti nello studio della Bibbia con l'uso del computer o, tanto per citare un altro esempio, quelli fatti nella diffusione della giurisprudenza ad opera del CED della Cassazione italiana abbiano convinto anche i più misoneisti dell'opportunità di servirsi del computer come mezzo oggi indispensabile per la ricerca dei testi che si vogliono studiare.

Se, infatti, tutti i testi che si presume possano interessare sono organizzati in una vera e propria «banca dati» (che – è bene precisarlo – non è un puro e semplice archivio elettronico ma, grazie a un software particolare, qualcosa di più e di diverso per il grandissimo valore aggiunto che è suscettibile di acquisire), la ricerca spicca il volo: grazie, infatti, alla possibilità di reperire, in pochi secondi, qualsiasi parola, qualsiasi pericope contenuta nei testi anche se costituiti da milioni di documenti, in modo del tutto casuale (cioè indipendentemente dalla classificazione e dalla collocazione dei documenti in archivio), il ricercatore ha la possibilità – direi meglio la libertà – di indirizzare, senza punto affaticarsi, la ricerca verso gli orizzonti più ampi, più lontani e più personali che la fantasia e la propria cultura gli suggeriscono, conseguendo risultati un tempo inimmaginabili se non mediante anni e anni di certosino lavoro.

Quanto occorreva a un dantista, prima del computer, per scoprire che – tanto per fare un esempio – la parola «Dio» non ricorre mai nell'Inferno

\* Vicedirettore del CED della Suprema Corte di Cassazione, Roma.

così come, per converso, nel Paradiso non si trova mai una rima stridula come quella in «-inghia»? Oggi – una volta memorizzata tutta la Divina Commedia in un archivio elettronico organizzato a banca dati – basterebbe la fantasia o lo spirito d'osservazione sempre insostituibili per fare ricerche del genere: a tutto il resto provvederebbe il computer, fornendo allo studioso il risultato desiderato in «tempo reale» (cioè in pochi secondi) e senza alcuna fatica materiale: un risultato prima conseguibile solo da chi alla vivezza dell'ingegno sapesse unire tanta pazienza, tanta tenacia, tanto amore per le «sudate carte», oggi, invece, a portata di mano anche di chi non ha che uno spirito brillante e non è affatto disposto a passare la più gran parte della sua vita in biblioteca.

Grazie al computer, quindi, nasce un nuovo tipo di studioso: più simile al poeta che allo sgobbone.

Si comprende, così, agevolmente come una banca dati di testi romanistici possa incoraggiare enormemente lo studio del diritto romano attraverso la ricerca e il confronto delle sue fonti in relazione a qualsiasi specifico problema.

Ma ricerche del genere – e, più in generale – la conoscenza del diritto romano – sono ancora oggi non dico indispensabili ma, quanto meno, utili per chi debba applicare le leggi vigenti?

Vi sorprenderà, ma una risposta molto decisa ed esauriente a questo interrogativo può essere tratta proprio dal mondo dell'informatica. E non è affatto – come molti pensano o temono – una risposta negativa. La risposta al contrario è fortemente positiva. Ecco il perché.

Il computer non è soltanto una macchina (o, come si suol dire oggi, non è costituito soltanto dall'«hardware») perché, per farlo funzionare, occorre dargli tutte le istruzioni necessarie espresse a mezzo di parole scritte che il computer è in grado di memorizzare e di applicare se e quando è precisato nelle istruzioni stesse.

Tale scritto (chiamato «programma» o «software» che dir si voglia e che la legge n. 518, 28 dicembre 1992 definisce «opera letteraria» agli effetti del diritto d'autore) può, a mio avviso, nell'ottica del giurista, essere considerato una sorta di testamento che il computer applica, quasi fosse un esecutore testamentario, in assenza dell'uomo.

Poiché – per ragioni che si possono facilmente intuire – il linguaggio da usarsi in siffatto «testamento» deve essere assolutamente inequivoco e il più possibilmente sintetico, chi si esprimesse in latino risulterebbe più vicino alle esigenze del computer di chi non si esprima in italiano, essendo ben noto che la rigidità della sintassi di una lingua favorisce enormemente – anzi direi addirittura «impone» talvolta – l'approfondimento del pensiero

che è il più delle volte indispensabile per chiarire, innanzitutto a noi stessi nel momento in cui pensiamo prima ancora che ai destinatari dei nostri discorsi, il vero contenuto del nostro pensiero e della nostra volontà.

Tanto per fare un esempio: un pensiero così sottile e pieno di sfumature come quello di Cicerone non avrebbe potuto essere espresso altro che nella lingua di Cicerone.

Constatare che l'uso dell'informatica dovrebbe portare alla rivalutazione dello studio del latino come base propedeutica per dominare il linguaggio (e la logica che lo pervade) necessari per istruire il computer è già – mi sembra – un primo passo utile per dimostrare quanto il diritto romano possa servire al giurista odierno quantunque «computerizzato», se è vero – come è vero – che il latino è la forma più rispondente per esprimere principi e regole del diritto romano.

Ma – come sogliono dire i vecchi avvocati – «v'è di più!» nel rapporto tra computer, diritto romano e giurista.

Tutte le volte nelle quali la legge è formulata in maniera così rigorosa da costituire una regola generale, astratta, completa, analitica, inequivoca, tanto da assicurare a chiunque la applichi alla lettera la sicurezza di un risultato esatto, la legge ha i requisiti di quello che in informatica (e in matematica) si chiama «algoritmo» e, quindi, può ben essere applicata anche da un computer.

Unica condizione necessaria per sostituire il computer all'uomo consiste infatti, nella possibilità per l'uomo di formulare algoritmi. Non per nulla una delle definizioni più esaustive della vera natura di un computer è «automa algoritmico universale».

Gli illuministi concepirono la legge proprio come un algoritmo e su tale concezione basarono la tripartizione dei poteri dello Stato che ancora oggi è a fondamento della nostra Costituzione.

Ma la maggior parte delle nostre leggi non costituisce affatto un algoritmo, come dimostra irrefutabilmente il fatto che il computer non riesce ad applicarle se non previa un'integrazione del loro testo con tutta una serie di precisazioni, di correlazioni, di valutazioni, spesso già contenute della giurisprudenza.

Più in particolare può dirsi che l'incompletezza della legge, come di qualsiasi discorso, deriva:

1. dai sottintesi;
2. dalla mancanza di previsione espressa di tutti i casi particolari che nella vita si verificano;
3. dalla interconnessione impreveduta di norme, emanate in tempi e contesti diversi, applicabili a una stessa fattispecie;

4. dalle incertezze della sintassi, della grammatica, della semantica;
5. dai giudizi di valore racchiusi in talune espressioni senza però alcun parametro specifico di riferimento.

Queste essendo le lacune e le imperfezioni che solitamente la legge presenta e che occorre colmare se si vuole farla applicare o da un uomo o da un computer, sembra evidente che, per compiere tale opera di integrazione e decantazione, non basta la scienza, la pura logica, non basta saper rintracciare l'intenzione del legislatore, non basta saper dedurre dalla miriade di leggi particolari i principi generali dell'ordinamento giuridico dello Stato (come si esprime l'art. 12 delle preleggi): occorre sensibilità psicologica e sociale, occorre buonsenso, equilibrio e senso pratico (quel senso pratico che forse fu il merito più grande del Pretore nell'antica Roma), occorre il senso della Giustizia e – fondamentale – il senso della Storia.

Il povero computer tutte queste doti non le ha e questa è la ragione che costituisce, al tempo stesso, sia l'ostacolo maggiore all'applicazione automatica della legge, sia la funzione integrativa della legge da parte della giurisprudenza e, quindi, in sostanza la sua funzione creativa, paralegislativa, sia la debolezza intrinseca del principio su cui si fonda la tripartizione illuministica dei poteri dello Stato.

Sono tutte doti che il giudice evoca allorché, nell'emanare la sentenza premette la formula «IN NOME DEL POPOLO ITALIANO»: formula che può anche essere interpretata così «in forza del comune sentire, delle tradizioni, della Storia del Popolo Italiano».

Solo se il giudice si fa interprete di questa coscienza collettiva, le sentenze che egli emanerà saranno diverse e ben più appaganti di quelle che emetterebbe un computer in base alla pura e semplice applicazione letterale della legge.

D'ora in poi il computer anche quando non si può sostituire all'uomo per mancanza di algoritmi, è ugualmente utile perché diventa la sua pietra di paragone. Il che vuol dire che oggi il giudice non può sfuggire a questa inesorabile alternativa: o farsi sostituire dal computer quando la legge da applicare ha i requisiti dell'algoritmo (e in taluni casi – sia pur pochi – li ha, come, soprattutto, nel campo del diritto processuale e amministrativo) ovvero, quando la legge non è un algoritmo, ricordarsi che, proprio per questo, ha il dovere di integrarla: anche – come ho detto – con la Storia.

È per questo che egli dovrebbe sempre conoscere la genesi storica della norma che sta per applicare: come e perché è nata, come si è trasformata, come è stata intesa, se, perché e in che senso sia ancora vitale. Al di là di tale prospettiva storica, è ben possibile che si arrivi a interpretazioni assurde della norma. La tentazione dell'assurdo nel diritto fu ben avvertita da

Cicerone con il suo famoso monito (non mai ricordato a sufficienza) «*summum jus, summa iniuria*»: è la tentazione di comportarsi come un computer dimenticando che è utile servirsi del computer talvolta, anche per dimostrare di saper essere – a ragion veduta s'intende – diversi dal computer; è una tentazione più frequente di quanto non sembri (si pensi alla storia di Pinocchio raccontata da Collodi: sopravviene l'amnistia, ma Pinocchio rimane in carcere perché l'amnistia è per i furfanti mentre lui si proclamava innocente); è la tentazione cui purtroppo cede il magistrato quando giustifica le assurdità del suo operato coprendosi con la lettera della legge che non si è sforzato di interpretare a dovere o – «*extrema ratio*» – di denunciare alla Corte Costituzionale.

Se così è, allora bisogna fare del tutto per portare a conoscenza del magistrato italiano – che usa il computer ma non vuole esser un computer – le basi romanistiche della nostra legislazione fondamentale: in primis del codice.

La strada intrapresa con la realizzazione dell'archivio FIURIS nell'ambito del sistema ITALGIURE-FIND gestito dal Centro Elettronico di Documentazione giuridica della Corte di Cassazione appare, in questa ottica, una delle iniziative più sapienti che si potesse prendere per conservare un volto umanistico al «diritto vivente»: per essere al tempo stesso antichi e giovani.

Ma se non vogliamo che questa iniziativa così promettente rimanga incapsulata nel mondo accademico, se vogliamo veramente che il diritto romano divenga uno dei più prestigiosi criteri di orientamento del magistrato italiano, allora bisogna fare qualcosa di più di quanto sin qui realizzato: occorre creare una banca dati di testi ritagliati dal diritto romano, in versione parallela latina e italiana e con l'indicazione degli articoli dei codici vigenti che anche indirettamente possano ricollegarsi ad essi.

Io ricordo d'aver consultato, circa 40 anni fa, il libro di Salvatore Di Marzo «*Le basi romanistiche del codice civile*». Occorrerebbe – a mio avviso – rifarsi al suo modello in versione ovviamente informatica.

Con grande entusiasmo sarei disposto a dare il mio modesto contributo – se necessario – per realizzare un'opera del genere, convinto come sono che il popolo italiano, così facile a lasciarsi cader preda di ondate emotive, così superficiale – a volte – così dimentico dei valori fondamentali della sua civiltà, oggi più che mai ha bisogno di Storia.



# Il sistema Italgjure per l'interpretazione del diritto romano

GIANCARLO TADDEI ELMI\*

## 1. VOCAZIONE INTEGRATIVA E PLURALISTA DELL'INFORMATICA

Nell'estate del 1978, in occasione di un convegno organizzato dall'ASSLA in Messico presso l'Universidad Veracruzana (Jalapa) su Diritto romano e America Latina, presentai un archivio elettronico dedicato alla dottrina giuridica italiana prodotto dall'Istituto per la documentazione giuridica del CNR e consultabile attraverso il sistema *Italgjure* della Corte di Cassazione. Anche la letteratura romanistica pubblicata in riviste italiane vi trovava il suo adeguato spazio.

Venivano analizzati numerosi periodici storico-giuridici e se ne estraevano i contributi relativi al diritto romano e ai diritti dell'antichità; secondo la tecnica di indicizzazione mista in voga all'epoca si procedeva sia alla redazione di un riassunto in linguaggio naturale di ciascun contributo sia alla classificazione del suo contenuto.

Il materiale, una volta registrato, rifluiva in un archivio del sistema *Italgjure* che ne consentiva il reperimento e la diffusione informatica.

Da un partecipante mi fu chiesto se fosse stato possibile in quel momento o in un prossimo futuro consultare da una località d'oltre oceano un simile archivio. Risposi che pur non essendo un ingegnere elettronico ritenevo la cosa teoricamente possibile e di lì a poco tempo concretamente realizzabile.

Da quel giorno la tecnologia elettronica ha percorso un lungo itinerario in varie direzioni, provocando una rivoluzione non solo tecnica ma anche culturale e sociale di portata epocale. Al punto che, secondo una tesi sociologica prevalente (discontinuista), l'attuale società sarebbe contrassegnata non più dal macchinismo industriale ma dal macchinismo informatico-telegrafico.

I fatti tecnologico-informatici più significativi, che stanno trasformando

\* Istituto per la documentazione giuridica del CNR, Firenze.

il mondo in un villaggio globale, sono da individuarsi nello sviluppo incalzante della telematica, nella diffusione anche domestica dei calcolatori individuali e nella possibilità di sfruttare memorie locali ad alta capacità quali *hard disk* e dischi ottici.

La tecnologia delle reti locali, nazionali, internazionali e intercontinentali (le c.d. autostrade informatiche) abbatte limiti temporali e spaziali, avvicinando tutti alla informazione globale.

I calcolatori individuali, sostituendosi ai vecchi terminali 'stupidi', trasformano gli utenti da semplici recettori passivi in produttori ed elaboratori di informazioni.

I supporti ad alta capacità di memoria rendono possibile conservare e gestire localmente grandi masse di dati.

L'informatica telematica modifica profondamente la natura e il ruolo della informazione elettronica classica. Imprime una forte accelerazione al processo di diffusione della conoscenza in senso sempre più democratico e sempre meno oligarchico e aristocratico. L'informatica centralizzata (per intendersi quella dei *mainframe* e dei terminali 'stupidi') garantiva ancora una buona dose di potere tecnico sia al distributore che all'utente dell'informazione. Il gestore del sistema informativo controllava l'informazione da immettere nel circuito e l'utente da privilegiare.

La tecnologia telematica, connessa alla diffusione capillare dei calcolatori individuali e alle memorie ottiche, consente la liberalizzazione dell'utenza, l'invio reciproco di informazioni e la conservazione nell'elaboratore personale di grandi masse di dati (*hard disk* e dischi ottici).

Tutti i vecchi grossi calcolatori diventano nodi di una costellazione raggiungibili da stazioni di lavoro non più statiche ma dinamiche.

Tecnologie come *Internet* mettono in condizione tutti, anche se per ora soltanto potenzialmente, di disporre di tutta l'informazione. Siamo veramente entrati nell'era dell'informatica totale e integrata.

Questa informatica, a differenza di quella settoriale ed elitaria, spinge con forza contemporaneamente verso tre valori socio-culturali: l'integrazione, la globalità e il pluralismo.

L'informatica telematica, ipermediale e ipertestuale, può svolgere un ruolo integrazionista e pluralista anche in campo giuridico. L'informaticizzazione del diritto non lavora contro, ma a favore dell'unificazione giuridica, promuovendola in varie forme: unificazione giuridica come uguaglianza o parità d'informazione; unificazione come normalizzazione del linguaggio giuridico (confronto e possibile unificazione anche a livello di dogmatica giuridica e di concetti); unificazione come uniformità e correttezza logica

della decisione, come sforzo di riprodurre la coerenza interna dei ragionamenti.

Tutto questo con un limite: sì alla messa in evidenza della logicità corretta dei ragionamenti, no al possibilismo di formalizzare le pseudo-logiche.

L'informatica deve smascherare la scorrettezza logica, non vestire di pseudologicità il ragionamento non logico, non rigoroso. Essa è strumento di trasparenza della correttezza logica e in questo senso di autentica integrazione; se tendesse a ridurre gli spazi politico-valutativi della decisione, avrebbe una funzione riduzionistica laddove non è ammissibile il riduzionismo, divenendo, in questo caso, riduttiva e antipluralista. Un riduzionismo corretto, circoscritto in un ambito logico autentico, costituirebbe un vero contributo di coerenza, chiarezza e unificazione e svolgerebbe una reale funzione di antiarbitrarietà<sup>1</sup>.

I sistemi informatici giuridici del futuro saranno integrati, integrali e pluralisti. Consentiranno concentrazione e disseminazione, accesso globale e accesso selettivo, flessibilità e totalità informativa.

L'informazione informatica permette di esaltare il tutto e le parti, il globale e il particolare, l'analisi e la sintesi. Può significare rivalutazione di ambiti non ufficiali, e inserimento nel circuito della conoscenza di fonti e dati minori o secondari; garantisce le minoranze culturali e giuridiche.

Promuove integrazione e pluralismo a livello di idee, linguaggio, forme di informazione e forme di accesso all'informazione; è soprattutto anche simultaneità di informazione.

Da un lato garantisce il globale come archiviazione e dall'altro la diversità mediante accessi plurilinguistici e pluriconcettuali. Tutti conoscono tutto; significa parità e uguaglianza, autonomia e diversificazione.

L'informatica è anche un mezzo di contatto tra sistemi giuridici diversi sia come informazione sia come possibilità di cogliere differenze e unità.

L'informatica correttamente intesa e realizzata spinge verso una unidiversità culturale (*versio in unum*). Tenderebbe verso un modello conformista, se gestita da un potere totalitario; condurrebbe a una situazione anarchico-libertaria se lasciata totalmente in mano alle iniziative dei singoli utenti e dei singoli informatici.

L'informatica corretta favorisce la cultura non riduttiva, promuove un modello culturale pluralista e integrato.

<sup>1</sup> Sulla differenza tra riduzionismo e riduttivismo vedi L. Lombardi Vallauri, *Terre*, ed. Vita e Pensiero, Milano, 1992.

## 2. UN PROGETTO DI INFORMATICA ROMANISTICA, GLOBALE, INTEGRATO E PLURALISTA: L'ARCHIVIO ELETTRONICO PER L'INTERPRETAZIONE DELLE FONTI GIURIDICHE ROMANE

Il progetto di informatica romanistica, *Archivio per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*, si iscrive nello scenario tecnologico e culturale proprio della società dell'informazione. Per le motivazioni scientifiche che vi stanno alla base e per i criteri che hanno presieduto alla selezione e alla organizzazione delle informazioni, rinvio a un precedente contributo di Catalano, Sitzia e Taddei Elmi<sup>2</sup>. Basterà solo ricordare l'esigenza, sempre presente e pressante tra i romanisti, di poter 'dominare' in modo rapido, completo e agile tutte le analisi dottrinali condotte su una certa fonte giuridica romana.

Il progetto nasce presso l'Istituto di diritto romano dell'Università di Roma 'La Sapienza' per iniziativa di Pierangelo Catalano<sup>3</sup>. L'idea di base è quella di individuare in modo automatico i 'luoghi' dove una determinata fonte del *Corpus Iuris Civilis* viene commentata o citata, per fornire allo studioso il quadro completo delle sue possibili interpretazioni.

Per realizzare questa operazione l'impresa si è avvalsa, e si avvale tuttora, di un gruppo di ricercatori della Facoltà di Giurisprudenza di Cagliari che lavorano sotto la guida di Francesco Sitzia.

I ricercatori analizzano le principali riviste romanistiche europee, a partire dal 1970, rilevando tutte le fonti giuridiche romane riportate o citate nei contributi in esse pubblicati.

Per ciascuna fonte si indica il riferimento bibliografico (autore, periodico, anno, ecc.) e la pagina in cui si trova il commento o la semplice citazione.

Il materiale documentario registrato su supporti magnetici viene trasmesso sia al Centro di documentazione della Corte di Cassazione per la diffusione tramite *Italgjure*, sia al Servizio informatico dell'Area milanese del CNR che cura la redazione di un archivio su disco ottico.

L'archivio *Fiuris* consultabile presso il sistema *Italgjure* è stato, in ordine di tempo, il primo risultato operativo di un più ampio progetto scientifico che vede collaborare l'Istituto di diritto romano dell'Università di Roma 'La Sapienza', la Facoltà di Giurisprudenza di Cagliari, l'Istituto per la documentazione giuridica del CNR di Firenze, l'Istituto di linguistica

<sup>2</sup> P. Catalano, F. Sitzia, G. Taddei Elmi, «Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane», *Index*, 1992, 292 e ss.

<sup>3</sup> P. Catalano, «Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane», *SDHI*, 51, 1985.

computazionale del CNR di Pisa e il Dipartimento di linguistica dell'Università di Firenze<sup>4</sup>.

L'Archivio contiene attualmente 4553 documenti tratti dai principali periodici romanistici e copre uno spazio temporale di oltre venti anni.

Vediamo in dettaglio la struttura dell'archivio costruito a Cagliari e distribuito dal sistema *Italgiure*. Nel paragrafo 5 esamineremo la struttura e le caratteristiche dell'archivio *Fiuris* nella sua versione su CD Rom destinata ai calcolatori individuali.

### 3. L'ARCHIVIO FIURIS DEL SISTEMA ITALGIURE

#### 3.1. *La struttura delle informazioni*

Un gruppo di ricercatori cagliaritari analizza i contributi pubblicati sui principali periodici storico-giuridici italiani ed europei e ne estrae le informazioni necessarie per costituire le unità documentarie di entrata.

I dati vengono riportati direttamente su supporti magnetici, utilizzando un programma di immissione elaborato presso l'Università di Cagliari. Questo metodo di immissione diretta ha sostituito l'iniziale tecnica tradizionale della analisi su supporto cartaceo e ha reso più rapida e affidabile l'impresa documentaria.

I tipi di informazione rilevati sono i seguenti:

- 1) dati di identificazione del documento e riferimenti bibliografici;
- 2) dati relativi all'autore o al curatore;
- 3) titolo e/o informazioni equiparate;
- 4) titolo tradotto (per il momento non è stata utilizzata);
- 5) fonti riportate per esteso nel testo e in nota;
- 6) fonti citate nel testo e in nota.

Allo stato attuale sono stati analizzati 4553 contributi e registrati altrettanti documenti su supporto magnetico.

In collaborazione con i tecnici del CED della Corte di Cassazione si è proceduto alla configurazione definitiva della struttura dell'unità documentaria in ricerca, alla stesura del programma di generazione dell'archivio e alla creazione di una base di dati consultabile con tutte le funzioni del *Find*. L'archivio è stato denominato *Fiuris*.

<sup>4</sup> Determinante per la messa in linea dell'archivio è stata la decisione del Direttore del CED Onofrio Fanelli e l'attività dei tecnici del CED, in particolare di Livia Tempobono a cui deve andare un particolare ringraziamento.

La configurazione del documento in 'ricerca' tiene conto che il sistema *Italgjure/Find* prevede un reperimento articolato per parti di documento (canali).

### *Nomi canali Contenuto*

PD	numero di posizione del documento
CPER	codice del periodico
AN	anno di pubblicazione
TD	tipo di documento
CL	codice della lingua
NOME	cognome e nome dell'autore
NOME1	cognome e nome (unico dato)
PT	parole del titolo
PNT	parole latine o straniere
PK	parole chiave o concettuali
ED	editore (solo per i volumi)
F	fonti riportate e citate
FR	fonti riportate
FTC	fonti citate nel testo
FCN	fonti citate in nota
FRCT	fonti riportate e citate nel testo

La struttura del documento mostra che le informazioni prevalenti sono quelle dedicate alle fonti. A queste sono destinati i canali di ricerca di tipo 'F' (F, FR, FRCT, FTC, FCN). Gli altri canali contengono informazioni linguistico-bibliografiche: al titolo del contributo sono destinati i canali PT, PK, PNT, all'autore i canali NOME e NOME1, al periodico il canale CPER, alla data il canale AN, alla lingua il canale CL, all'editore il canale ED.

Dopo ogni fonte viene indicata la pagina dove essa è riportata o citata. È inutile sottolineare la grande utilità di questa informazione per ricercatori e studiosi.

### *Esempio di struttura di documento in uscita:*

REVUE HISTORIQUE DE DROIT FRANCAIS ET ETRANGER  
 00/03/1980  
 TD: articoli  
 BRISSET JACQUELINE  
 LE STOICISME ET LA VENGEANCE  
 D1.1.3. (p.59)

### 3.2. La consultazione dell'archivio *Fiuris*

#### 3.2.1. Tecniche generali

L'archivio è consultabile mediante il sistema di reperimento *Italgivre/Find*: esso si fonda come tutti gli attuali grandi sistemi di ricerca sui principi base dell'indicizzazione integrale del testo, della combinabilità logica di più dati in ricerca e della flessibilità morfologica delle chiavi di accesso.

Il primo principio comporta la possibilità di accedere all'archivio attraverso qualsiasi segno linguistico usato nel testo: il documento è indicizzato sotto tutti i segni che lo compongono e quindi il linguaggio di indicizzazione corrisponde esattamente al linguaggio di archiviazione.

Con il secondo è possibile formulare ricerche combinando due o più segni mediante operatori logici di tipo booleano (*et=and, vel=or, non=not*); su queste funzioni ci diffonderemo più avanti a proposito della ricerca a livello logico.

Per flessibilità delle chiavi si intende la possibilità di entrare nel sistema con forme linguistiche di lunghezza fissa o variabile: si tratta della ricerca c.d. per forme tronche o per radicali, che consente, a partire da una chiave di *n* caratteri, di ottenere in risposta tutte le chiavi di lunghezza minima *n* e massima illimitata.

I dati dell'archivio *Fiuris* possono essere raggruppati in tre insiemi omogenei: le 'fonti' a cui sono dedicati i canali F, FR, FTC, FCN, FRCT, i segni del linguaggio a cui sono dedicati i canali PT, PK, PNT e gli elementi bibliografici a cui sono destinati i canali CPER, AN, TD, CL, NOME, NOME1.

La combinazione logica è possibile anche tra dati appartenenti a canali diversi.

Il linguaggio di interrogazione è un linguaggio simbolico e come tale prevede un lessico e una sintassi formalizzati: i segni si distinguono in simboli, comandi funzionali, operatori logici e segni del linguaggio ordinario (dati di ricerca).

I simboli fondamentali sono il (\$) con cui inizia necessariamente ogni ricerca e il segno di interpunzione (;) con cui termina ogni ricerca; per ricerca si intende non l'intera ricerca ma ogni passo della ricerca che si suole chiamare 'stringa': per stringa si intende un insieme di segni (dati, simboli, comandi, operatori) necessari e sufficienti da un punto di vista formale per ottenere una risposta.

La ricerca può constare di una o più stringhe; ogni stringa comunque deve iniziare con il simbolo del (\$) e terminare con il simbolo del (;).

I comandi possono essere suddivisi in comandi di ricerca, di visualizzazione o stampa e di analisi spettrale; tra i comandi di ricerca rivestono

importanza fondamentale i nomi convenzionali dei canali e gli operatori logico-booleani di prodotto (\*), di somma (+), di negazione-complementazione (non monadico (-)) e di differenza (non diadico \*(-)).

La struttura sintattica di una stringa formata da due dati è la seguente: 'simbolo del \$ / nome del canale / simbolo del : / dato / operatore logico / dato / simbolo del;'. Es. \$pt:dato\*dato;

### 3.2.2. La ricerca per 'fonti'

Nel documento vengono registrate tutte le citazioni delle principali fonti giuridiche romane (vedi *infra*, tabella 2) che si trovano nell'articolo originale e per ciascuna fonte viene indicata la pagina del testo in cui è solo citata o anche riportata.

Per rendere la ricerca delle 'fonti' più duttile ed efficace, i passi sono stati suddivisi, secondo il loro 'peso', in 'passi riportati per esteso nel testo' o 'in nota', 'passi citati nel testo' e 'passi citati in nota'.

Questa ripartizione favorisce una ricerca sulle 'fonti' estremamente duttile e articolata rendendo, sotto questo aspetto, l'archivio *Fiuris* strumento originale e unico nel suo genere. Non solo è possibile ritrovare tutti i luoghi (numero della pagina del contributo) dove viene commentato un certo passo ma anche è possibile calcolare il peso del passo stesso (riportato nel testo o in nota, citato nel testo, citato in nota) e in qualche misura il peso del relativo commento.

Mediante il canale 'F' è possibile reperire tutte le 'fonti' trattate nei contributi dottrinali (riportate nel testo o in nota, citate nel testo, citate in nota).

Con il canale 'FRCT' si possono selezionare congiuntamente solo le 'fonti riportate in testo o in nota' e le 'fonti citate nel testo'; con il canale 'FR' tutte e solo le 'fonti riportate in testo e/o in nota'; con il canale 'FCT' tutte e solo le 'fonti citate nel testo'; con il canale 'FCN' tutte e solo le 'fonti citate in nota'.

#### *Esempi:*

\$F:D50.13.;

\$FR:D43.1.;

\$FTC:D50.16.178.2.;

\$FCN:D4.6.2.;

\$FRCT:D19.1.52.2.;

\$F:D50.13.\*D43.1.;

\$FTC:D50.16.178.2.+FCN=D4.6.2.;

Il sistema consente, come già accennato in precedenza, di sfruttare le chiavi di ricerca sia in forma rigida che flessibile mediante la tecnica del troncamento implicito o esplicito.

Ciò favorisce una ulteriore articolazione della ricerca per 'fonti', nel senso che la 'fonte' 'D1.1.', ad esempio, può essere considerata forma intera e produrre in risposta i documenti che contengono solo 'D1.1.', oppure può essere intesa come chiave minima con la conseguenza di estendere la ricerca a tutte le 'fonti' che iniziano con 'D1.1.' e quindi a tutto il 'titolo'.

Una volta selezionati i documenti che contengono una o più 'fonti', il sistema è in grado di indicare i luoghi (estremi bibliografici e pagina del contributo) dove la o le 'fonti' sono indicate.

### 3.2.3. La ricerca 'bibliografico-linguistica'

La ricerca per 'fonti', che costituisce lo scopo principale dell'archivio *Fiuris*, è arricchita dalla possibilità di consultare i documenti anche attraverso chiavi di tipo bibliografico e linguistico.

La consultazione può avvenire a livello testuale, morfologico, semantico e logico.

#### *Livello testuale*

Il tipo di ricerca base è quella che utilizza una chiave rigida e che ottiene in risposta tutti i documenti in cui ricorre esattamente il segno linguistico utilizzato nella domanda; si ha in questo caso completa corrispondenza tra linguaggio di richiesta dell'utente, linguaggio della macchina in ricerca e linguaggio di risposta; se l'utente usa il segno *senatus* il sistema non trasforma il segno, la ricerca viene condotta in modo testuale e in risposta si avranno solo i documenti che contengono il segno *senatus* senza alcuna espansione concettuale.

Tale ricerca è prevista solo nei canali in cui le chiavi non sono definite come 'tronche' (canali a troncamento esplicito o di tipo 1); sono di questo tipo i canali PT e NOME.

La caratteristica di lavorare con forme intere o rigide (propria dei canali detti di tipo 1 o a troncamento esplicito) comporta l'impossibilità di formulare richieste tronche del tipo:

\$PT:senat;

\$NOME:Briss;

Per rendere la chiave del canale di tipo 1 flessibile è necessario usare, come vedremo, un simbolo di troncamento.

Il comando *PT* attiva per definizione un primo livello di ricerca concettuale, l'espansione alle forme declinate o flesse; con la ricerca '\$PT:parola;' si ottengono i documenti che presentano oltre la forma lemmatizzata anche le forme femminili, plurali e coniugate.

### *Livello morfologico*

Di livello superiore è la ricerca morfologica. Con essa si cerca di superare la mera testualità per ottenere una espansione concettuale a partire da una radice comune: si parla di ricerca con espansione morfologica dato che una base formale comune è sempre necessaria.

Questo tipo di ricerca viene chiamata anche per forme tronche dato che viene fornita alla macchina una forma incompleta: la funzione di troncamento, nei canali di tipo 1, si esprime con il simbolo del dollaro (\$) posto alla fine del segno linguistico.

Es. \$pt:senat\$;

La domanda viene trasformata automaticamente da monodato a pluridato nel modo seguente:

\$pt:senato+senati+senatore+senatori+ tutti i segni di qualsiasi lunghezza ma con radice o chiave minima comune 'senat';

Alcuni canali di ricerca sono strutturati in modo che i segni che vi sono contenuti vengano trattati per definizione come forme tronche o chiavi minime (canali detti di tipo 2 o a troncamento implicito).

In tale caso la ricerca è sempre di regola con espansione morfologica senza che sia necessario usare il simbolo del troncamento alla fine del segno.

Nell'archivio *Furis* sono stati definiti canali di tipo tronco o di tipo 2 tutti i canali relativi alle 'fonti' (F, FR, FTC, FCN, FRCT); se dunque l'utente formula la stringa di ricerca '\$F:D1.1.' ottiene in risposta tutti i documenti che contengono la chiave minima 'D1.1.', più i documenti che presentano chiavi di lunghezza maggiore, in modo illimitato, del tipo 'D1.1.1.', 'D1.1.2.', etc., ma non otterrà 'D1.2.'.

Il canale *NOME* è a troncamento esplicito e considera 'nome' e 'cognome' chiavi separate.

Il canale *NOME*, come già detto, è un canale di tipo 1 che tratta chiavi intere o rigide; ciò comporta la conseguenza che per ottenere il troncamento è necessario usare il simbolo del \$ ('\$NOME:Briss\$;') e per richiedere 'nome' e 'cognome' si deve usare l'operatore 'asterisco' ('\$NOME:Brisset\*Jacqueline;').

Il canale NOME1 è invece un canale a troncamento implicito e tratta le chiavi in modo unitario: es. \$NOME1:Brisset Jacqueline; \$NOME1:Briss.

Qualora si desideri 'bloccare' l'effetto della espansione implicita e formulare richieste, non con chiave tronca per definizione, è necessario utilizzare il comando '/' (barra o slash) e ripetere la chiave: es. '\$F:D1.1./D1.1.'; si ottengono così in risposta i documenti che contengono solo e soltanto 'D1.1.'

### *Livello semantico*

La ricerca con espansione semantica consente di superare i limiti posti dalla sinonimia o similitudine di significato.

L'accento del 'documento' dell'archivio *Fiuris* è posto non tanto sul linguaggio, che è limitato a quello del titolo del contribuente, né sugli aspetti bibliografici che sono considerati in funzione delle 'fonti', quanto e soprattutto sulle 'fonti' che, come è stato sottolineato più volte, vengono rilevate integralmente nella analisi dei contribuenti.

L'esigenza di strumenti che combattono l'ambiguità, la varietà e la vaghezza del linguaggio naturale è scarsamente sentita in riferimento all'archivio *Fiuris*.

È bene comunque tenere presente che con il comando (canale) PK è possibile estendere la ricerca basata su un dato segno ai segni di tutta l'area semantica incentrata sul segno di partenza.

Esistono anche altre due funzioni di ausilio alla ricerca concettuale, il LINK e il TEST: esse consentono di attivare, in riferimento a un certo termine di partenza, catene di termini analoghi (TEST) o catene di termini specifici, comunque collegati in relazione logico-semantica di AND (LINK).

Con queste funzioni si consultano delle liste che hanno lo scopo di suggerire all'utente un ventaglio di termini possibili per formulare una certa ricerca.

### *Livello logico*

L'archivio *Fiuris* sfrutta le possibilità della ricerca logico-booleana. Le operazioni logiche utilizzabili sono la compresenza o congiunzione (*et*), la disgiunzione inclusiva (*vel*) e esclusiva (*aut*) e la esclusione generale (*non*) e specifica (*et non*).

I simboli delle operazioni sono '\*' per il prodotto-congiunzione, '+' per la somma-disgiunzione inclusiva, '(-)' per la esclusione generale, '\*(-)' per la esclusione specifica; per l'operazione di disgiunzione esclusiva non esiste nell'*Italgivre* un operatore diretto ma è necessario svolgere una operazione

complessa che utilizzi più operatori semplici. La gerarchia delle operazioni prevede che in una stringa vengano sviluppate prioritariamente il prodotto e la esclusione e in secondo luogo la somma; per modificare l'ordine logico delle operazioni è necessario utilizzare le parentesi come nell'algebra; tra le operazioni di prodotto e di sottrazione-esclusione viene sviluppata la prima che si incontra nella stringa da sinistra a destra.

È possibile formulare ricerche con  $n$  operatori e  $n$  operandi appartenenti anche a canali di ricerca diversi: si possono ad es. ricercare parole contenute nel 'titolo' (PT) combinate con dati contenuti nei canali di tipo 'F' destinati alle 'fonti' e i dati dei vari canali di tipo 'F' possono a loro volta essere combinati tra loro.

*Esempi:*

\$FR:D50.13.\*D50.16.178.2.;

\$FR:D50.13.\*PT=cognitio\*extra\*ordinem;

\$PT:senato+tribunato;

\$PT:cognitio\*extra\*ordinem\*NOME1=Orestano Riccardo;

\$PT:(senato+tribunato)\*NOME1=Arangio Ruiz Vincenzo;

#### 4. UN INDICE ELETTRONICO DELLE RUBRICHE DEL CORPUS IURIS CIVILIS

##### 4.1. *Un archivio ausiliario per Fiuris*

Durante lo sviluppo del progetto, che ha portato alla costituzione dell'archivio *Fiuris*, è nata l'esigenza di poter disporre di uno strumento ausiliario di ricerca relativo alle 'rubriche' del *Corpus Iuris Civilis*<sup>5</sup>.

Le Istituzioni e il Digesto sono organizzati in libri, titoli e passi, il Codice in libri, titoli e frammenti di costituzioni, mentre le Novelle sono divise in costituzioni e capitoli. I titoli del Digesto, delle Istituzioni e del Codice e le costituzioni delle Novelle presentano di regola una 'rubrica' che indica l'argomento trattato in quel titolo o in quella costituzione.

Si è ritenuto utile costruire un sub-archivio che consentisse, a partire da una parola testuale o da un lemma di una 'rubrica', di ritrovare tutti i titoli che contengono quella parola o quel lemma. Ogni forma lessicale così come ogni lemma, al quale la forma si riconduce, costituisce chiave di accesso all'archivio.

Se, ad esempio, desidero sapere in quali 'rubriche', e quindi in quali titoli o costituzioni, si tratta l'argomento 'testamento del soldato', formu-

<sup>5</sup> P. Catalano, F. Sitzia, G. Taddei Elmi, in *Index*, cit.

lando una richiesta che utilizzi i lemmi *testamentum*, *miles* e *militaris* in combinazione logica, ottengo in risposta tutte le 'rubriche' dove ricorrono i lemmi richiesti o forme ad essi riconducibili (C6.21. *De testamento militis*, D29.1. *De testamento militis* e I2.11. *De militari testamento*).

#### 4.2. La lemmatizzazione delle rubriche latine e greche

Per realizzare questo strumento ausiliario di ricerca si è proceduto alla registrazione e alla lemmatizzazione delle 'rubriche' in lingua latina e delle 'rubriche' in lingua greca<sup>6</sup>.

Tale lemmatizzazione cerca di rispondere alle esigenze di chi ricerca istituti o fatti giuridici più che parole. Non si è voluto stilare un dizionario completo, ma individuare i vocaboli più significativi per una qualsiasi indagine di diritto romano. La scelta di privilegiare la qualità piuttosto che la quantità ha imposto una prima fondamentale selezione: sono stati esclusi termini puramente grammaticali, quali congiunzioni (*et*, *vel*, etc.), preposizioni (*ad*, *in*, etc.), pronomi (*is*, *qui*, etc.) poiché non hanno alcuna rilevanza semantica. Un caso limite è offerto da *causa*, accolto laddove ha il valore di 'processo' (es. C11.50.), ma trascurato quando è una preposizione che introduce il complemento di fine (*tributorum causa*, C10.21.). Per lo stesso criterio ogni parola è lemmatizzata una sola volta, anche se nella rubrica ricorre più volte (*de officio magistri officiorum*, C1.31.), cosa che non permette di fare statistiche.

Le parole delle rubriche sono state ricondotte alla forma base seguendo le convenzioni sancite dalla tradizione grammaticale e comuni ai dizionari della lingua latina e della lingua greca. Si possono dunque fornire le seguenti regole generali di lemmatizzazione:

1. i sostantivi sono stati riportati al nominativo singolare (*trinitate* → *trinitas*, C1.1.).
2. gli aggettivi sono stati riportati al nominativo singolare maschile di grado positivo (*summa* → *summus*, C1.1.);
3. i verbi sono stati riportati alla prima persona singolare del presente indicativo (*audeat* → *audeo*, C1.1.);
4. le parti invariabili, ovviamente, sono rimaste immutate (*publice*, C1.1.).

Un caso singolare è rappresentato dagli aggettivi sostantivati per ellissi del nome o per fissazione del genere. Fra i termini tecnici del linguaggio

<sup>6</sup> La lemmatizzazione è stata curata da Anna Maria Addabbo del Dipartimento di linguistica dell'Università di Firenze con la consulenza di Anna Maria Bartoletti.

giuridico rientrano le denominazioni dei *senatus consulta*, che, per facilitare la ricerca, si è convenuto di lemmatizzare sempre al neutro, sottintendendo ovviamente *senatus consultum* (*Claudianum*, I3.12., *Macedonianum*, D14.6.); analogamente le designazioni delle *leges* sono state riportate al femminile, per omissione di *lex* (*Iulia*, C9.8., C9.9.).

Nei casi ambigui i punti di riferimento sono stati la fedeltà al testo e la specificità del linguaggio settoriale: *quarta pars* (C10.35.) è stato ricondotto a due lemmi, *quartus* e *pars*, mentre *dupla* è stato lemmatizzato come tale, anche perché la forma ellittica di *pars* era comune nel linguaggio giuridico.

Numerosi participi sono sostantivati grazie alla fissazione del genere neutro: *commissum*, *commodatum*, *conductum* e *locatum*, *consultum*, *depositum*, *donatum*, *emptum* e *venditum*, *indebitum*, *mandatum*, *rescriptum*, sul modello dei più diffusi *legatum* e *fideicommissum*.

Una delle questioni più delicate è rappresentata dai participi, che per la loro doppia natura partecipano della categoria del verbo e del nome. Tendenzialmente sono stati ricondotti al verbo, anche quando si distaccavano dal tema del presente (*passus* → *patior*). Si è ritenuto opportuno lemmatizzare autonomamente solo alcuni participi che hanno rilievo nella lingua giuridica in quanto termini specialistici: *cautus* 'garantito', *competens* 'competente', *scriptus* 'designato', oppure participi chiaramente sostantivati quali *confessus*, *damnatus*, *manumissus*, *redemptus*.

È stato possibile evitare l'omonimia rispettando le regole stabilite. Nel caso di *legatus* (sostantivo maschile) 'ambasciatore', *legatum* (sostantivo neutro) 'legato testamentario' e *legatus* (participio perfetto) 'delegato o lasciato per testamento' sono stati inseriti rispettivamente *legatus*, *legatum*, e *lego* (il participio è stato riportato al verbo per evitare l'omonimia).

I *composti* (di cui la prima parte è fissa, mentre la seconda si declina, come in *usus fructus*) e i *giustapposti* (costituiti da due elementi declinati come *res publica*) sono stati segnalati sotto tre lemmi, rispettivamente del composto/giustapposto e dei due elementi che lo costituiscono: per recuperare *usus fructus* è possibile richiedere *usus fructus* e si avranno solo le attestazioni del giustapposto, ma anche *usus* o *fructus* e in questo caso si avranno le attestazioni di *usus fructus* insieme a quelle di *usus* e *fructus*. Condizione necessaria per la triplice lemmatizzazione è che i lemmi siano nella grafia sempre staccati: tra i composti sono stati trattati secondo il modello indicato *senatus consultum* (I3.3.; I3.4., I3.12., etc.), *usus fructus* (C.3.33., C5.10., I7.4., etc.), *rei vindicatio* (C3.32., D21.1., etc.), ma non *fideicommissum*; tra i giustapposti *res iudicata* (D42.1., D44.2., C.2.26., etc), *res publica* (C2.50., C2.51., C2.17., etc.), ma non *iusiurandum*.

Anche le denominazioni composte delle leggi sono state introdotte sotto forma triplice: *Aelia Sentia* (D40.9.) è stato lemmatizzato come *Aelia*, *Sentia* ed *Aelia Sentia*.

Al contrario i numerali, poiché rappresentano un'unica nozione, sono stati lemmatizzati sotto forma unitaria: per esempio *viginti quinque* è lemmatizzato solo come tale.

#### 4.3. L'immissione informatica delle rubriche e dei lemmi

Per l'inserimento tecnico dei termini in lingua latina e in lingua greca si è utilizzato il programma *Data Base Textual* (DBT)<sup>7</sup>.

A tal fine sono stati predisposti i seguenti campi: 'fonte giuridica' (es. D29.1., C6.21., I2.11., N22.), 'testo rubrica latina' (es. *De testamento militis; De militari testamento, De Nuptiis*), 'lemmi latini' (es. *testamentum, miles, militaris, nuptiae*), 'testo rubrica greca' (es. *Περὶ τῶν δευτερογομούντων*) e 'lemmi greci' (es. *δευτερογομῶν*).

La maggior parte delle 168 Novelle hanno una doppia versione, una in lingua greca e una in lingua latina; 29 Novelle sono solo greche e 5 sono solo latine. Nel caso delle Novelle solo greche il campo destinato ai dati latini resta vuoto e si segnala la caratteristica con la dicitura *graece tantum*; nel caso delle Novelle solo latine il campo vuoto è quello delle parole greche e la segnalazione usata è *latine tantum*.

Casi particolari sono N17., in cui sia la costituzione greca sia quella latina presentano una 'rubrica' in latino, e N68. dove la costituzione latina è priva della 'rubrica' corrispondente, per cui il campo rimane vuoto.

Contrariamente a quanto si trova nell'edizione di riferimento (*Mommsen/Krueger*) il testo greco delle rubriche si presenta in maiuscolo e in minuscolo; ciò perché è molto più chiaro in lettura e perché consente in immissione e visualizzazione l'impiego di segni diacritici come spiriti e accenti.

La 'tastiera' è stata opportunamente adattata per poter scrivere in un campo specifico riservato alla sola trascrizione 'caratteri' che trasferiti in campo greco vengono traslitterati automaticamente.

In pratica nel campo trascrizione compaiono caratteri convenzionali che vengono traslitterati secondo una corrispondenza fissata da una 'tabella': per esempio ad <a> corrisponde <alfa>, a <b> corrisponde <beta>, etc.

<sup>7</sup> Il DBT è stato realizzato presso l'Istituto di linguistica computazionale del CNR da Eugenio Picchi con la assistenza di Manuela Sassi.

Segni particolari sono rappresentati da </> per l'accento acuto, <\> per l'accento grave, <\*> per l'accento circonflesso, <1> per lo spirito dolce, <2> per lo spirito aspro sia su vocali e dittonghi che su *rho*. Per facilitare la digitazione si sono scelte associazioni basate su somiglianze evidenti. Così a <c> corrisponde <χ>, a <k> corrisponde <κ>, a <x> <ξ>. Poiché vale il segno grafico e il valore fonetico, per i due grafemi greci per la sibilante a seconda della posizione si è associato a <s> il segno <σ> per l'inizio e il corpo di parola, a <v> il segno <ς> per la fine di parola.

Il greco delle Novelle colpisce per la ricchezza di prestiti, calchi semantici e lessicali sul latino. Ma un caso veramente singolare è rappresentato dagli ibridi grafici e/o morfologici. Definiamo ibridi grafici le parole latine del testo greco in grafia latina; a differenza dei prestiti che subiscono almeno un adattamento grafico, gli ibridi mantengono il modo di scrittura della lingua madre (τῶν *iniuriarum*, N71.; ὁ *actor* N112.). Con ibridi morfologici intendiamo il risultato della mescolanza veramente aberrante, tra temi latini e desinenze o suffissi greci (τοῦ *exercitov*) N41.; τῆς *calumniac* N49.; τοῦ *quaesitoroc* N80.; τῆς *praefectoriac* N70.; τῶν *litigiosov* N112.; τὴν *largitiosv* N147.). Alla parola latina scritta in grafia romana può essere stato aggiunto un suffisso o una desinenza greca con caratteri greci. Dal momento che il programma di immissione DBT non prevede di utilizzare caratteri latini in campo greco, gli ibridi sono stati scritti in greco e differenziati per la mancanza di spiriti e accenti; le forme lemmatizzate, che sono state ricostruite sulla base di considerazioni analogiche, ma non hanno mai avuto una realtà storica, sono precedute da un asterisco che indica l'opera di ricostruzione astratta.

L'archivio registrato in DBT, contenente le 'Rubriche' e i 'Lemmi' del Digesto, delle Istituzioni, del Codice e delle Novelle, è stato realizzato in collaborazione tra l'Istituto per la documentazione giuridica del CNR, l'Istituto di linguistica computazionale di Pisa e il Dipartimento di linguistica dell'Università di Firenze.

Il materiale in versione DBT è stato trasmesso al CED della Cassazione e al Servizio informatico dell'Area di ricerca di Milano.

#### 4.4. *Il sub-archivio Index del sistema Italgivre*

Il materiale registrato con DBT è stato utilizzato dal CED della Corte di Cassazione per costituire un archivio (*Index*) ausiliario del più ampio archivio *Fiuris*. Detto archivio non presenta i campi contenenti le 'rubriche' greche e i relativi lemmi delle Novelle perché, al momento, il sistema *Italgivre* non è in condizione di trattare la lingua greca.

La struttura del documento predisposta per il sistema *Italgjure* è la seguente:

Canali Contenuto

Fon luogo della rubrica

Rub testo della rubrica

Lem forme lemmatizzate della rubrica

Es. Fon D1.1.

Rub *De iustitia et iure*

Lem *iustitia, ius*

Il sub-archivio *Index* è attualmente consultabile mediante tutte le funzioni proprie di *Italgjure*. È possibile fare ricerche utilizzando la fonte (es. D50.1.), uno o più lemmi combinati e uno o più forme combinate delle 'rubriche'.

Mostriamo alcuni esempi di ricerca nel sottoarchivio *Index*.

A) Ricerca mediante lemmi

\$fiuris; (apertura archivio generale)

\$arc:index; (apertura sottoarchivio)

R1 1465 documenti

\$lem: *municipalis\*incola*; (richiesta di due lemmi in *et* logico)

R2 1 documento (numero documenti selezionati)

\$print; (ordine di visualizzazione del documento selezionato)

*ad municipalem et de incolis* (documento selezionato composto dal titolo della rubrica e dall'indicazione della fonte)  
D50.1.

B) ricerca mediante parole delle rubriche

\$rub:*municipalem\*incolis*; (ricerca con due forme in *et* logico)

5. GLI ARCHIVI 'FIURIS' E 'LEMMI' NELLA VERSIONE SU DISCO OTTICO

Lo sviluppo della tecnologia dei CD ROM ha spinto i responsabili del progetto ad orientarsi verso un tipo di diffusione che potremmo definire 'locale' da affiancare a quella centralizzata.

Peraltro il fatto che il sistema *Italgjure* non sia ancora in grado di trattare i testi scritti in alfabeti diversi da quello latino produce una lacuna in relazione alle 'rubriche' greche delle Novelle. Si è dunque pensato di ampliare il progetto predisponendo una versione dell'archivio su CD integrato anche dalle 'rubriche' greche che nella versione *Italgjure* non fanno parte dell'archivio *Index*<sup>8</sup>.

L'archivio prodotto dal gruppo cagliaritano (*Fiuris*) e quello costruito presso l'IDG ('Rubriche e lemmi' del *Corpus Iuris*) sono stati integrati in un unico CD ROM, la cui pubblicazione è avvenuta nell'autunno del 94<sup>9</sup>.

Il programma di interrogazione presenta quattro moduli di accesso: la lista delle riviste analizzate (tab. 1), la lista delle fonti giuridiche romane rilevate (tab. 2), l'archivio *Fiuris* e l'archivio *Lemmi*.

Il nucleo principale del sistema è costituito dal modulo *Fiuris*, che riproduce l'archivio *Fiuris* già disponibile su *Italgjure*.

La consultazione sfrutta un programma 'a finestre' scritto *ad hoc* dal SIAM (Servizio informatico per l'Area milanese del CNR).

TABELLA 1. *Elenco delle riviste schedate*

AHDE	1965-1991	Anuario de Historia de Derecho Español
BIRD	1965-1990	Bullettino dell'Istituto di Diritto Romano Vittorio Scialoja
IURA	1965-1989	IURA. Rivista internazionale di diritto romano e antico
INDEX	1969-1993	INDEX. Quaderni camerti di studi romanistici
LABEO	1965-1993	LABEO. Rassegna di diritto romano
RHDFE	1965-1992	Revue Historique de Droit Français et Étranger
RIDA	1965-1992	Revue Internationale des Droits de l'Antiquité
SDHI	1965-1991	Studia et Documenta Historiae et Iuris
TR	1965-1993	Tijdschrift voor Rechtsgeschiedenis
ZSS	1965-1992	Zeitschrift der Savigny-Stiftung fuer Rechtsgeschichte. Rom. Abt.
BZ	1965-1992	Byzantinische Zeitschrift
RJ	1982-1990	Rechtshistorisches Journal

<sup>8</sup> Questi risultati sono stati raggiunti con la preziosa collaborazione dell'Ufficio Pubblicazioni del CNR (Upis), del Servizio informatico dell'Area di Milano del CNR (Siam), dell'Istituto di linguistica computazionale del CNR di Pisa, dell'Istituto per la documentazione giuridica del CNR di Firenze e del Dipartimento di linguistica dell'Università di Firenze.

<sup>9</sup> La configurazione minima, per poter installare il sistema informativo su CD, prevede un PC 386 con sistema operativo MS DOS 3.30 e versioni successive con una memoria Ram di 4MB, un programma Microsoft Windows 3.1, un lettore di disco ottico e di 1 MB di spazio su disco.

TABELLA 2. Elenco delle fonti

Corpus Iuris Civilis			
I	Institutiones Iust. (es. I3.29.2)	CDEO	Const. Deo auctore (es. CDEO12.)
D	Digesta (es. D50.16.168.)	CHAE	Const. Haec quae necessario (es. CHAE2.)
C	Codex Iust. (es. C3.4.32.)	CIMP	Const. Imperatoriam (es. CIMP2.)
N	Novellae Iust. (es. N150)	COMN	Const. Omnem (es. COMN1.)
N APP	Nov. Appendix (es. N APP7.)	CSUM	Const. Summa rei publicae (es. CSUM3.)
N ED	Iustiniani XIII edicta (es. NED8.)	CTAN	Const. Tanta e Dedoken (es. CTAN21.)
CCOR	Const. Cordi (es. CCOR1.)		
Codex Theodosianus e Leges Novellae			
C TH	Codex Theod. (es. C TH2.9.2)	N MAR	Nov. Marciani (es. NTMAR1.)
I TH	Interp. ad Cod. Theod.	N SEV	Nov. Severi (es. N SEV2.)
N ANT	Nov. Anthemii (es. N ANT2)	N TH	Nov. Theodosii (es. N TH13.1.)
N MAI	Nov. Maiorani (es. N MAI7.1.)	N VAL	Nov. Valentin. (es. N VAL5.)
Altre fonti			
COLL	Coll. Leg. Mos. et Rom. (es. COLL1.7.2)	GAI EP	Gai Epit. (es. GAI EP2.1.4.)
CONS	Consult. vet. cuiusdam iurisc. (es. CONS1.7.)	PAUL	Pauli sententiae (es. PAUL1.15.2)
GAI	Gai Inst. (es. GAI4.4)	ULP	Tituli ex corp. Ulpiani (es. ULP25.12.)
GAI AUG	Gai frag. Aug. (es. GAI AUG1.9.)	VAT FR	Vaticana Fragm. (es. VAT FR14.)

Per quanto riguarda le Novellae, si possono segnalare le seguenti particolarità:

praef praefatio (es. N86.praef.)  
 ep epilogus (es. N1.ep.)  
 ius iusiurandum (es. N8.ius.)

I campi informativi interrogabili dell'archivio *Fiuris* su CD sono i seguenti: 'Autore', 'Titolo', 'Rivista', 'Anno', 'Tipo', 'Lingua', 'Fonte', 'Lemma latino', 'Lemma greco'.

Rispetto alle possibilità offerte dalla stesso archivio sotto *Italgivre*, il programma su CD presenta due campi aggiuntivi di particolare rilievo, il campo 'lemma latino' e il campo 'lemma greco'. Ciò consente di ottenere, previa la selezione di uno o più lemmi, una lista di fonti (passi del Digesto e delle Istituzioni, e costituzioni del Codice e delle Novelle) appartenenti a 'rubriche' che presentano una qualsiasi forma derivata dal lemma selezionato. A partire da queste fonti è possibile procedere a una ricerca (in *Fiuris*) di tutti i contributi dottrinali che riportano o citano una o più fonti prescelte. Questa agile funzione ha utilizzato il lungo e fine lavoro di lemmatizzazione di tutti i termini presenti nelle 'rubriche' del *Corpus Iuris* descritto ai paragrafi 4.2. e 4.3.

Il sistema di interrogazione consente ovviamente la possibilità di effet-

tuare ricerche con combinazioni logiche di dati appartenenti a uno stesso campo o a campi diversi. Presenta inoltre funzioni di salvataggio, visualizzazione e stampa propri dei più moderni programmi di *information retrieval* su calcolatori individuali che lavorano in ambiente *Windows*.

L'archivio *Lemmi*, che affianca il più ampio archivio *Fiuris*, contiene le stesse informazioni dell'archivio *Index* (sistema *Italgiure*) con l'integrazione della parte greca.

I campi consultabili sono: 'Citazione titolo fonte' (es. D50.1.; N1.), 'Parola greca titolo fonte' (Περὶ τῶν κληρονόμων καὶ τοῦ φαλκιδίου), 'Parola latina titolo fonte' (es. *Ad municipalem et de incolis, De heredibus et Falcidia*), 'Lemma greco titolo fonte' (κληρονόμος φαλκίδιος), 'Lemma latino titolo fonte' (*Incola, Municipalis; Heres, Falcidia*).

I termini dei campi 'parola' sono scritti in caratteri minuscoli, mentre i lemmi sono scritti in caratteri maiuscoli.

Per consultare i campi 'parola' occorre digitare la forma utilizzando la seguente tabella di corrispondenza:

α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	ς	τ	υ	φ	χ	ψ	ω
a	b	g	d	e	z	h	q	i	k	l	m	n	x	o	p	r	s	t	u	f	c	y	w	

Per consultare i campi 'lemma' è sufficiente indicare con il *mouse* il lemma prescelto su una lista di scorrimento.

Nei campi 'parola' è possibile utilizzare la ricerca per forma tronca (es. *iustit\**, *θαλασσ\**).

Anche questo archivio offre la possibilità di effettuare ricerche con gli operatori logici. Si possono combinare chiavi appartenenti a medesimi campi o a campi diversi.

La peculiarità di questo strumento ausiliario consiste nella possibilità di entrare con una qualsiasi forma usata nelle 'rubriche' del *Corpus Iuris*, e di ottenere in risposta il testo delle 'rubriche' con le relative fonti che contengono quella forma; si tratta di una ricerca testuale particolarmente utile per reperire espressioni sintagmatiche quali *ab intestato, vi aut clam*, ecc., senza essere costretti a utilizzare i lemmi *intestatus* o *vis* che comporterebbero una risposta rumorosa. Anche le preposizioni, le congiunzioni e i pronomi sono chiavi valide.

Le realizzazioni e le prospettive sin qui descritte mostrano come il progetto informatico romanistico si inserisca in modo adeguato negli scenari tecnologici e culturali della società dell'informazione. Vi è globalità e pluralismo, informatica centralizzata e telematica diffusa.

Attraverso *Italgiure* si assolve al compito di integrare il diritto romano con il diritto moderno e con la giurisprudenza; con lo stesso strumento i magistrati potranno consultare sia i precedenti giurisprudenziali sia le interpretazioni delle fonti romane (vedi a tale proposito, in questi atti, la relazione Borruso).

Con la versione su CD ROM si sfruttano le capacità tecnologiche delle memorie ottiche, realizzando così un risultato di disseminazione informatica capillare; con tale strumento si arriva ad ambienti di ricerca e di studio non collegati al sistema *Italgiure* e si risponde alle esigenze di un'informatica individuale svincolata e indipendente, sotto vari profili, dai grandi circuiti telematici.

Il doppio sistema, locale e centralizzato, consente integrazione e pluralismo; attraverso la diffusione distribuita con CD ROM l'informazione romanistica si affianca ad altri archivi locali e si integra con le informazioni disponibili in quell'ambiente di ricerca o professionale; con la distribuzione centro/periferia si integra con le informazioni del sistema centrale *Italgiure* e con tutte le informazioni raggiungibili con la tecnologia telematica.



# Die ROMTEXT-Datenbank

GEORG KLINGENBERG\*

## I. DAS LINZER DIGESTENPROJEKT

### 1. *Entstehung*

Auf Initiative von Marianne Meinhart wurde an der Universität Linz im Jahr 1970 mit der Speicherung der Digesten begonnen. In organisatorischer Hinsicht wurde am Institut für Römisches Recht eine Abteilung eingerichtet, die sich mit der EDV-mäßigen Erfassung und Auswertung der Quellen des Römischen Rechts befaßt. Diese Abteilung steht seit ihrer Gründung bis heute unter der Leitung von Josef Menner.

Die Eingabe der Digesten in den damals verwendeten IBM-Großrechner erfolgte über Lochkarten (ca. 100.000 Stück) und dauerte mit allen Korrekturvorgängen bis 1975.

### 2. *Anwendungen*

In der Folge wurden für den Großrechner verschiedene Abfrageprogramme entwickelt: Ein allgemeines Suchprogramm erlaubt die Abfrage nach Wörtern oder Passagen von variabler Länge. Daneben wurden spezielle Suchprogramme für bestimmte grammatikalische Strukturen erstellt, so etwa für die Kombination von Substantiven mit Adjektiven, Adverbien und Präpositionen.

Mit Hilfe des eingespeicherten Textes und der Suchprogramme wurde in den Jahren 1976-1980 in Zusammenarbeit zwischen T. Honoré und J. Menner die Digestenkonkordanz auf Micro-Fiches erstellt. Weiters konnten die noch fehlenden Teile des Vocabularium Iurisprudentiae Romanae (VIR) fertiggestellt werden.

Auf Anfrage wurden und werden für romanistische Institute und Forscher Suchaufträge übernommen. Das Ergebnis kann entweder als Papier-

\* Direttore dell'Institut für Römisches Recht, Universität Linz.

ausdruck auf dem Postweg an den Anfragenden übersandt oder im Wege der Datenfernübertragung EARN übermittelt werden.

## II. ROMTEXT

In der Folge wurden weitere Texte gespeichert: Am Ende der 80er Jahre waren die meisten juristischen Quellen erfaßt. Gleichzeitig haben die technische Entwicklung und die sinkenden Preise der Personal Computer dazu geführt, daß viele Romanisten entweder im Rahmen ihres Instituts oder privat über ein solches Gerät verfügen. Das Linzer Institut hat sich daher im Jahr 1989 entschlossen, das gespeicherte Quellenmaterial und ein dazugehöriges einfaches Suchprogramm anzubieten.

Die Installation ist auf Computern mit den Betriebssystemen MS-DOS, Macintosh und ATARI möglich. Erforderlich ist ein Speicherplatz von 17 MB für die Datenbank und von etwa 8-13 MB für die Programme: Die Suchprogramme laufen auf dBASE, FoxBase oder FoxPro; weiters läßt sich die Datenbank auch mit AskSam oder Data-Perfect verwenden.

### 1. Struktur und Inhalt der ROMTEXT Datenbank

Die Quellentexte sind auf den Disketten im ASCII-Format abgespeichert und müssen mit der verwendeten Datenbank-Software in die zu kreierende Datenbank ROMTEXT übernommen werden. Für Installationen im DOS-Format bei vorhandener Datenbank-Software dBASE oder FoxPro steht ein Installationsprogramm INSTALL.DOS zur Verfügung.

Jeder Datensatz besteht nur aus dem Feld «Zeile» mit einer Länge von maximal 77 Zeichen: In diesem befindet sich jeweils eine Textzeile. Um die Wortsuche in den Zeilen verläßlich zu gestalten, kommen keine Trennungen von Wörtern vor, so daß sich in jedem Zeilenfeld nur vollständige Wortformen befinden. Zur Erkennung bei der Wortsuche muß vor jedem einzelnen Wort und somit auch am Zeilenanfang ein Leerzeichen stehen. Lediglich die Zitateilen beginnen mit einem Dollarzeichen.

Beispiel: Beginn des Titels D. 18,3:

\$D.18, 3, 0,R

DE LEGE COMMISSORIA

\$D.18, 3, 1,0 ULP. 28 AD SAB.

SI FUNDUS COMMISSORIA LEGE VENIERIT, MAGIS EST, UT SUB CONDICIONE RESOLVI EMPTIO QUAM SUB CONDICIONE CONTRAHI VIDEATUR.

\$D.18, 3, 2,0 POMP. 35 AD SAB.

CUM VENDITOR FUNDI IN LEGE ITA CAVERIT: «SI AD DIEM PECUNIA SOLUTA NON SIT, UT FUNDUS INEMPTUS SIT», ITA ACCIPITUR INEMPTUS ESSE FUNDUS, SI VENDITOR INEMPTUM EUM ESSE VELIT, QUIA ID VENDITORIS CAUSA CAVERETUR: NAM SI ALITER ACCIPERETUR, EXUSTA VILLA IN POTESTATE EMPTORIS FUTURUM, UT NON DANDO PECUNIAM INEMPTUM FACERET FUNDUM, QUI EIUS PERICULO FUISSET.

\$D.18, 3, 3,0 ULP. 30 AD ED.

NAM LEGEM COMMISSORIAM, QUAE IN VENDITIONIBUS ADICITUR, SI VOLET VENDITOR EXERCEBIT, NON ETIAM INVITUS.

\$D.18, 3, 4,0 ULP. 32 AD ED.

SI FUNDUS LEGE COMMISSORIA VENIERIT, HOC EST UT, NISI INTRA CERTUM DIEM PRETIUM SIT EXSOLUTUM, INEMPTUS FIERET, VIDEAMUS, QUEMADMODUM VENDITOR AGAT TAM DE FUNDO QUAM DE HIS, QUAE EX FUNDO PERCEPTA SINT, ITEMQUE SI DETERIOR FUNDUS EFFECTUS SIT FACTO EMPTORIS. ET QUIDEM FINITA EST EMPTIO: SED IAM DECISA QUAESTIO EST EX VENDITO ACTIONEM COMPETERE, UT RESCRIPTIS IMPERATORIS ANTONINI ET DIVI SEVERI DECLARATUR.

\$D.18, 3, 4,1 ULP. 32 AD ED.

SED QUOD AIT NERATIUS HABET RATIONEM, UT INTERDUM FRUCTUS EMPTOR LUCRETUR, CUM PRETIUM QUOD NUMERAVIT PERDIDIT: IGITUR SENTENTIA NERATII TUNC HABET LOCUM, QUAE EST HUMANA, QUANDO EMPTOR ALIQUAM PARTEM PRETII DEDIT.

\$D.18, 3, 4,2 ULP. 32 AD ED.

ELEGANTER PAPINIANUS LIBRO TERTIO RESPONSORUM SCRIBIT, STATIM ATQUE COMMISSA LEX EST STATUERE VENDITOREM DEBERE, UTRUM COMMISSORIAM VELIT EXERCERE AN POTIUS PRETIUM PETERE, NEC POSSE, SI COMMISSORIAM ELEGIT, POSTEA VARIARE.

\$D.18, 3, 4,3 ULP. 32 AD ED.

IN COMMISSORIAM ETIAM HOC SOLET CONVENIRE, UT, SI VENDITOR EUNDEM FUNDUM VENDERET, QUANTO MINORIS VENDIDERIT, ID A PRIORE EMPTORE EXIGAT: ERIT ITAQUE ADVERSUS EUM EX VENDITO ACTIO.

\$D.18, 3, 4,4 ULP. 32 AD ED.

MARCELLUS LIBRO VICENSIMO DUBITAT, COMMISSORIA UTRUM TUNC LOCUM HABET, SI INTERPELLATUS NON SOLVAT, AN VERO SI NON OPTULERIT. ET MAGIS ARBITROR OFFERRE EUM DEBERE, SI VULT SE LEGIS COMMISSORIAE POTESTATE SOLVERE: QUOD SI NON HABET CUI OFFERAT, POSSE ESSE SECURUM.

Die Wahl der Zeile – und nicht etwa eines ganzen Paragraphen – als Feld hat Vor- und Nachteile: Der Vorteil liegt in der geringen Länge und daher im geringen Platzbedarf; würde man einen ganzen Paragraphen als Feld wählen, so müßte man sich an dessen Maximallänge orientieren, was zumindest in dBASE und FoxPro eine erhebliche Speicherkapazität erfordert. Der Nachteil liegt darin, daß man Wortkombinationen nicht in einem Arbeitsgang, sondern nur in einer mehrstufigen Suche (dazu unten 3c) abfragen kann. Nach den Erfahrungen von Sebastiano Tafaro lassen sich diese strukturellen Schwierigkeiten bei Verwendung von AskSam überwinden.

Inhaltlich umfaßt die Datenbank nach dem heutigen Stand folgende Quellen:

Digesta, Codex Iustinianus

Gaii Institutiones, Sententiae Pauli, Pauli Sententiarum Interpretationes, Fragmenta Vaticana, Collatio, Epitome Ulpiani, Gaius Augustodunensis, Iustiniani Institutiones, C. Deo auctore; Tanta; Omnem; Imperatoriam; Epitome Gai, Lex Romana Burgundionum, Edictum Theodorici Regis, Breviarium Alaricianum;

Leges datae; leges rogatae; Senatusconsulta;

Constitutiones Sirmondianae, Codex Theodosianus (soweit nicht schon über das Breviarium erfaßt)

Die Datenbank ROMTEXT ist lediglich eine Speicherung, jedoch keine Edition der Texte. Insbesondere mußte für alle Quellen eine homogenisierte Schreibweise gewählt werden, damit die Abfragen vollständig und exakt durchgeführt werden können. ROMTEXT folgt daher grundsätzlich der Schreibweise, wie sie bei HEUMANN-SECKEL verwendet wird. Das kann zu Abweichungen von vorhandenen Editionen führen. Damit der Benutzer solche Abweichungen von der Originalschreibweise erkennt, sind sie in ROMTEXT mit einem \* kenntlich gemacht. Das betrifft vor allem republikanische leges und Senatusconsulta: Als Beispiel darf ich

FIRA I 11 (Lex Antonia de Termessibus) c. II Z. 21 ff zeigen:

quodque quibusque in rebus  
loceis agreis aedificiis oppideis  
iouris Termensium maiorum  
Pisidarum ieis consulibus, quei  
supra scriptei sunt, fuit,...

QUODQUE QUBUSQUE IN REBUS  
LOCIS\* AGRIS\* AEDIFICIIS\* OPPIDIS  
IURIS\* TERMENSIIUM MAIORUM  
PISIDARUM IIS\* CONSULIBUS, QUI\*  
SUPRA SCRIPTI\* SUNT, FUIT, ...

In ähnlicher Weise sind die in manchen nachklassischen Quellen vorkommenden Schreibweisen *emtio* und *emtor* durch *emptio\** und *emptor\** ersetzt.

Einen Sonderfall stellen die Digesten dar. Da die Texte zunächst für die Fertigstellung des VIR benötigt und erstellt wurden, findet sich hier noch die von Mommsen verwendete Schreibweise. Das mitgelieferte Programm MOMMSEN.PRG wandelt die betroffenen Wörter in die heute verwendete Schreibweise um.

Beispiel D. 24,3,7,16: ... plane si novam villam necessario exstruxit vel veterem totam sine culpa sua **conlapsam** restituerit, ...

Umwandlung durch MOMMSEN.PRG:

**conlapsam** → **collapsam**

In ähnlicher Weise werden durch MOMMSEN.PRG folgende Umwandlungen vorgenommen:

<b>comp-</b> → <b>comp-</b>	<b>inp-</b> → <b>imp-</b>	<b>nubs-</b> → <b>nups</b>
<b>inl-</b> → <b>ill</b>	<b>inr-</b> → <b>irr-</b>	<b>praehen-</b> → <b>prehen</b>
<b>inm-</b> → <b>imm-</b>	<b>mississe</b> → <b>misisse</b>	<b>scribs-</b> → <b>scrips</b>

Griechische Textpassagen sind in Transkription wiedergegeben und durch # kenntlich gemacht:

Beispiel: D. 1,1,6,1

Hoc igitur ius nostrum constat  
aut ex scripto aut sine scripto,  
ut apud Graecos:

**τῶν νόμων**

**οἱ μὲν ἔγγραφοι, οἱ δὲ**

**ἄγραφοι.**

HOC IGITUR IUS NOSTRUM CONSTAT  
AUT EX SCRIPTO AUT SINE SCRIPTO,  
UT APUD GRAECOS:

**# TWN NOMWN**

**OHI MEN EGGRAFOI, OHI DE**

**AGRAFOI.#**

## 2) Das Suchprogramm ROMTEXTG.PRG

### a) Die Eingabemaske

Das mitgelieferte Suchprogramm liegt in deutscher (ROMTEXTG.PRG), englischer (ROMTEXTE.PRG) und spanischer (ROMTEXTS.PRG) Version vor. Beim Aufruf erscheint eine Maske, in welche der Benutzer das gesuchte Wort eingibt; bei Bedarf kann auch ein Ausschlußkriterium angegeben werden.

Ferner soll der Benutzer angeben, wie die Ausgabe erfolgen soll: Die jeweilige Voreinstellung kann durch Eingabe von «J» oder «N» abgeändert werden.

\*MASKE des Programmes ROMTEXTG:

*Release Jan. 94*

ROMTEXT:	Suche in römischen Rechtsquellen	:10.02.94:
Bitte geben Sie die Selektionsdaten ein:		
DATENBASIS:	ROMTEXT	(Name der zu durchsuchenden Daten)
		Maskierung (WILDCARDS):
Gesuchtes Wort:		* inkl. Vorsilbe etc.
Auszuschließen:	T	& inkl. Endung etc.
		T = in ganzer Stelle Z.B.: *HABITAT&
		Drucker angeschlossen? (J/N) J
Das ERGEBNIS auf Drucker?	N	im Volltext? N
oder auf Harddisc?	N	auch als ASCII Datei? N
NAME dieses Files:		Daten gleichen Namens löschen? J
Ein Programm von J. Menner (Jan.1994)		Alle Rechte vorbehalten.
Eingabe schliessen: mit	ENTER-Taste.	Abbrechen: mit ESC-Taste

### b) *Die gewünschte Ausgabe*

Für die Ausgabe können auf der Maske mehrere Optionen gewählt werden:

- Ausgabe der gefundenen Zeilen am Drucker
- Ausgabe des Volltextes am Drucker
- Ausgabe auf Harddisk im Datenbank- oder auch im ASCII-Format

Bei der Ausgabe der gefundenen Zeilen **am Drucker** erhält der Benutzer eine Angabe der Stelle, in welcher die gesuchte Wortform aufscheint, und einen Ausdruck der Zeile, in welcher innerhalb der Stelle das Wort erstmalig vorkommt.

Beispiel: Will man den Digestentitel D. 18,3 nach fundus in allen Formen (**fundus**, **fundī**, **fundo** etc.) durchsuchen, so gibt man als Suchwort **FUND&** ein und erhält folgenden Ausdruck:

#### 1. *Text*

SI FUNDUS COMMISSORIA LEGE VENIERIT, MAGIS EST, UT SUB CONDICIONE  
\$D.18, 3, 1,0 ULP. 28 AD SAB.

2. *Text*

CUM VENDITOR FUNDI IN LEGE ITA CAVERIT: «SI AD DIEM PECUNIA SOLUTA  
NON

\$D.18, 3, 2,0 POMP. 35 AD SAB.

3. *Text*

SI FUNDUS LEGE COMMISSORIA VENIERIT, HOC EST UT, NISI INTRA CERTUM  
DIEM

\$D.18, 3, 4,0 ULP. 32 AD ED.

4. *Text*

IN COMMISSORIAM ETIAM HOC SOLET CONVENIRE, UT, SI VENDITOR EUNDEM  
FUNDUM

\$D.18, 3, 4,3 ULP. 32 AD ED.

5. *Text*

LEGE FUNDO VENDITO DICTA, UT, SI INTRA CERTUM TEMPUS PRETIUM SOLUTUM  
NON

\$D.18,3, 5,0 NER. 5 MEMBR.

ETC.

Wird die Option **Volltext** gewählt, so erhält der Benutzer zu jedem Zeilenfund auch gleich den Volltext der Stelle mitausgedruckt:

Beispiel: Bei Suche nach **PISC&** erhält man folgenden Ausdruck

1. *Text*

NEMO IGITUR AD LITUS MARIS ACCEDERE PROHIBETUR PISCANDI CAUSA, DUM  
TAMEN

\$D. 1, 8, 4,0 MARCIAN. 3 INST.

NEMO IGITUR AD LITUS MARIS ACCEDERE PROHIBETUR PISCANDI CAUSA, DUM  
TAMEN ULLIUS ET AEDIFICIIS ET MONUMENTIS ABSTINEATUR, QUIA NON SUNT  
IURIS GENTIUM SICUT ET MARE: IDQUE ET DIVUS PIUS PISCATORIBUS FORMIANIS  
ET CAPENATIS RESCRIPSIT.

## 2. Text

IN MARE PISCANTIBUS LIBERUM EST CASAM IN LITORE PONERE, IN QUA SE  
\$D. 1, 8, 5,1 GAI. 2 RER. COTT.

IN MARE PISCANTIBUS LIBERUM EST CASAM IN LITORE PONERE, IN QUA SE  
RECIPIANT,

## 3. Text

CIVILIS AD FRUCTUARIUM PERTINERE: ERGO ET PISCATIONUM.

\$D. 7, 1, 9,5 ULP. 17 AD SAB.

AUCUPIORUM QUOQUE ET VENATIONUM REDITUM CASSIUS AIT LIBRO OCTAVO  
IURIS CIVILIS AD FRUCTUARIUM PERTINERE: ERGO ET PISCATIONUM.

ETC.

In D. 1,8,4 pr kommt das Suchwort PISC& zweimal vor, nämlich in **piscandi** und in **piscatoribus**: Hier wird als Zeile jene angezeigt, in der das Fundwort zum ersten Mal begegnet. In der Zählung wird die Stelle nur einmal als Fund gewertet und im Volltext angezeigt.

Wird die **Ausgabe auf Harddisk** gewünscht, so werden die Ergebnisse der Suche in einer Datei gespeichert, für die der Benutzer einen Namen einzugeben hat: Die Speicherung erfolgt zunächst im Datenbankformat \*.DBF, so daß die gespeicherte Datei ihrerseits nach einem weiteren Kriterium durchsucht werden kann. Zusätzlich kann die Speicherung als ASCII-Datei erfolgen: Diese wird mit der Erweiterung \*.TXT versehen und kann in der Folge von einem Textverarbeitungsprogramm des Benutzers übernommen werden.

### 3) Die Suche

a) Die Suche nach einem ganz bestimmten Wort in einer **bestimmten Form**, zB nach PISCIS liefert als Ergebnis nur jene Stellen, in welchen dieses Wort in genau dieser Form PISCIS vorkommt. Das sind im gesamten Quellenmaterial nur 4 Stellen.

b) Bei der sogenannten **maskierten** oder **trunkierten Suche** verwendet man Wildcards, wobei als vorgesetzte Wildcard das Zeichen \*, als nachgesetzte das Zeichen & verwendet wird.

Beispiele:

Wird als gesuchtes Wort **PISC&** eingegeben, so erhält man insgesamt 40 Texte, in denen sich folgende Formen befinden:

<b>piscis</b>	<b>piscator</b>	<b>piscina</b>	<b>piscari</b>
<b>piscem</b>	<b>piscatoris</b>		<b>piscatus sit</b>
<b>pisces</b>	<b>piscatori</b>	<b>piscaturae</b>	<b>piscantium</b>
<b>piscium</b>	<b>piscatore</b>		<b>piscantibus</b>
	<b>piscatores</b>	<b>piscatorio</b>	<b>piscandi</b>
<b>piscatio</b>	<b>piscatorum</b>	<b>piscatoriis</b>	<b>piscando</b>
<b>piscationum</b>	<b>piscatoribus</b>	<b>piscatorios</b>	<b>piscatum</b>

Wird als gesuchtes Wort **EPISC&** eingegeben, so erhält man insgesamt 143 Texte, in denen **episcopus,-i; episcopalis,-e** etc. vorkommt.

Gibt man hingegen **\*PISC&** ein, so erhält man insgesamt 400 Texte mit Formen folgender Wörter:

**piscis,-is; piscina,-ae; piscator,-oris; piscatio,-onis; piscatura,-ae; piscatorius; piscor,-ari -atus sum;**

**episcopus,-i; episcopalis;**

**adipiscor,-eris,-i; apiscor,-eris,-i**

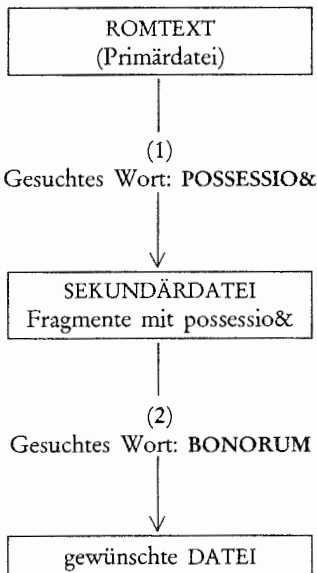
c) Häufig wird eine **mehrstufige Suche** notwendig sein: Man durchsucht zunächst ROMTEXT (Primärdatei) nach einem ersten Kriterium, speichert das Ergebnis auf der Harddisk als Sekundärdatei ab. In einer weiteren Suche wird diese Sekundärdatei (statt ROMTEXT) als Datenbasis verwendet und nach einem weiteren Kriterium durchsucht. Die Suche in der Sekundärdatei läuft wegen deren geringerem Umfang wesentlich schneller ab als diejenige im gesamten Quellenmaterial. Allenfalls kann man eine Tertiärdatei anlegen und noch weitere Suchgänge folgen lassen.

Auf diese Art und Weise muß zB die Suche nach bestimmten Wortkombinationen erfolgen. Ist man zB an Stellen mit der Passage **bonorum possessio** interessiert (unten Beispiel 1), so ist es nicht zielführend, in einem einzigen Gang nach **bonorum possessio** zu suchen: Denn es würden nicht nur Stellen mit der umgekehrten Wortfolge **possessio bonorum** ausgeschlossen bleiben, sondern es würden auch nicht alle Stellen mit **bonorum possessio** gefunden werden, da die Suche zeilenweise erfolgt und es vorkommen kann, daß **bonorum** in einer, das folgende **possessio** erst in der nächsten Zeile steht. Daher bedient man sich einer zweistufigen Suche: Im ersten Durchgang durchsucht man ROMTEXT nach Stellen mit **POSSESSIO&**

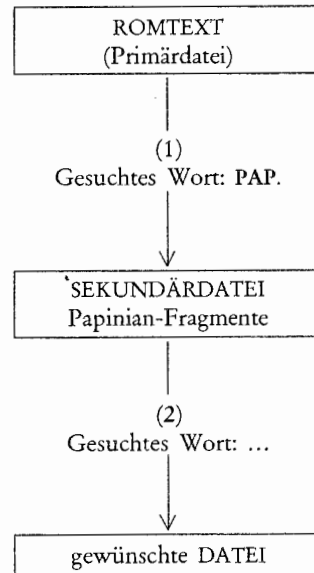
und erhält dadurch eine Sekundärdatei, die Stellen mit *possessio* in sämtlichen Casus enthält. Im zweiten Durchgang sucht man in dieser Sekundärdatei nach *BONORUM*.

In ähnlicher Weise könnte man zB vorgehen, wenn man nach einem bestimmten Wort bei Papinian sucht (Beispiel 2): Der erste Durchgang dient dazu, aus *ROMTEXT* sämtliche Papinian-Fragmente herauszuholen, im zweiten Durchgang wird das *corpus Papinianeum* auf ein bestimmtes Wort durchsucht.

Beispiel 1: *bonorum possessio*



Beispiel 2: *Papinianfragmente*



enthält Fragmente mit

- bonorum possessio (-ionis etc.)
- possessio (-ionis etc.) bonorum
- bonorum autem possessio
- possessio ... bonorum
- etc.

Eine bereits angelegte Sekundärdatei kann auch ergänzt und erweitert werden: So können einer Datei, welche zB Stellen mit *CED&* (*cedo, cedis, cedit, ceditur, cedunt, ceduntur* etc.) in einer weiteren Suche Stellen mit *CESS&* (zB *cessi, cessit, cessus, -a, -um, cessio, -onis* etc.) hinzugefügt werden. Dazu ist es nötig, bei der zweiten Suche die Option «Daten gleichen Namens löschen?» mit «N» zu beantworten.

# Informatique documentaire: la Banque de données du Centre de Documentation des Droits Antiques de Paris

MARIE NOËLLE BOURNICHON\*

## I. HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE

Le Centre de Documentation des Droits Antiques (CDDA), équipe de recherche associée n. 961 au Centre National de la Recherche Scientifique, a été créé pour faire face à la masse documentaire d'informations concernant les Institutions de l'Antiquité et éviter que chacun en privé, dans son institut, dans son Université en Europe et même outre-Atlantique, ne refasse le même travail de recherche bibliographique: dépouillement de catalogues d'éditeurs, de fichiers de bibliothèques spécialisées, de chroniques de périodiques, etc.

Le CDDA décida donc de publier sur un rythme semestriel une bibliographie portant sur les publications nouvelles concernant les institutions juridiques, économiques, politiques et sociales du Monde Méditerranéen ancien avec pour dates limites, le troisième millénaire avant J.C. d'une part, la chute de l'Empire romain d'Occident et la mort de Justinien Ier en Orient d'autre part. Cette bibliographie porte aussi bien sur les institutions de la Mésopotamie, de la Perse et de l'Égypte que sur celles de la Grèce et de Rome.

Le CDDA signale toutes les publications qui lui sont accessibles:

- les ouvrages
- les articles de 420 revues françaises et étrangères
- les articles des volumes de mélanges (nombreux dans sa spécialité)
- les rapports de colloques et congrès
- les comptes rendus critiques (dans la mesure où ils paraissent assez rapidement après la publication des ouvrages)

Ces documents sont analysés par des spécialistes de haut niveau qui ne prennent jamais dans le titre, le résumé ou la table des matières, les mots

\* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

qui semblent les plus significatifs car ils connaissent le risque encouru de passer à côté de ce que voulait dire l'auteur et en particulier les subtilités et les informations de détail.

De 1960 à 1975, cette bibliographie a paru sous forme de fiches, de format international 75 × 125, établies aux noms d'auteurs et anonymes et comportant les indications bibliographiques normalisées ainsi que les mots clés utilisés pour le classement dans le fichier central du Centre, chaque unité bibliographique alimentant cinq à huit vedettes matières.

Mais très tôt l'équipe bibliographique du CDDA devait, devant la prolifération continue de l'information et par conséquent le nombre croissant de fiches par an (1900 à 2000), chercher à d'autres solutions. En 1970-1972, l'informatique n'était pas encore entrée dans les moeurs des historiens du droit, toutefois le CDDA commença à réfléchir sérieusement à l'automatisation, et cela encore plus pour des besoins scientifiques que pour des difficultés matérielles.

### *Besoins scientifiques*

Il est toujours dangereux, pour un travail bibliographique, de rester confiné dans sa spécialité et la tendance nouvelle à l'interdisciplinarité doublée de l'influence de l'Ecole des Annales a conduit à une nouvelle conception des études historiques. On fait maintenant de l'histoire «globale». Aussi n'est-on pas surpris de voir un manuel d'histoire des institutions rédigé par un historien pur et un spécialiste de l'histoire des institutions publier un ouvrage d'histoire économique ou d'histoire sociale. Dans ces conditions limiter une bibliographie à la seule histoire juridique ne correspondait plus aux besoins de la demande qui émanait aussi bien des littéraires (latinistes, hellénistes, épigraphistes, papyrologues), des historiens de l'Antiquité, que des historiens du droit. Mais naturellement le Centre se réservait le moment venu la possibilité de redéfinir son champ d'investigation lors de la parution de nouvelles bibliographies spécialisées. Conclusion: même si l'on devait se montrer moins exhaustif, il fallait continuer à publier la bibliographie tous les six mois, malgré l'accroissement des références.

Il y avait aussi des difficultés matérielles: les abonnés croulaient sous le nombre de fiches, tant pour les classer que pour les ranger.

### *1. Automatisation*

Il fallait donc trouver rapidement une solution et tout naturellement l'équipe passa à l'informatique documentaire. Le but premier était une

nouvelle présentation imprimée de la bibliographie. Grâce au programme Cléo en PL1 (Programming Language 1), le CDDA pouvait, dès 1975, publier sa bibliographie sous forme de deux fascicules semestriels. Le premier fascicule constituait l'édition des fiches sous la forme normalisée qui leur avait été donnée depuis 1960, le second comportait cinq index:

- 1) Index des noms d'auteurs
- 2) index des titres et anonymes
- 3) index des noms de personnes
- 4) index des noms géographiques
- 5) index des mots clés

Il fut aussi décidé que tous les quatre ans paraîtraient des récapitulatifs des volumes d'index afin de faciliter la recherche et d'éviter la consultation année par année. Ce projet est réalisé: 1979-1980 parution en quatre volumes des années 1975-1978, en 1983 récapitulatif des années 1979-1982, en 1987 récapitulatif des années 1983-1986 et en 1991 récapitulatif 1987-1990. Toujours grâce aux facilités données par l'ordinateur le CDDA publie, depuis 1982, des bibliographies rétrospectives sur certains thèmes des sessions de la SIHDA.

Mais naturellement les méthodes de travail avaient dû s'adapter aux exigences de l'ordinateur, il fallait une uniformisation plus poussée du vocabulaire et de l'orthographe, et un travail de conception pour l'établissement d'un système d'«étiquetage».

#### A. Uniformisation du vocabulaire et de l'orthographe

Les noms d'auteurs anciens seraient transcrits selon l'orthographe utilisée dans l'*Année Philologique*<sup>1</sup> (ce qui n'est pas sans inconvénient car la latinisation des noms d'auteurs grecs surprend pour ne pas dire «choque» mais, en l'absence de normalisation internationale, il était préférable de s'aligner sur la plus ancienne bibliographie de l'*Antiquité classique*). Les noms des empereurs romains le seraient d'après le manuel d'épigraphie de Cagnat<sup>2</sup>, les noms des jurisconsultes d'après la *Palingenesie* de Lenel<sup>3</sup>, le titre des oeuvres des auteurs anciens suivrait les abréviations de l'*Index du Thesaurus*

<sup>1</sup> *Année Philologique. Bibliographie critique et analytique de l'Antiquité gréco-latine*, Paris, Les Belles Lettres, 1928 →.

<sup>2</sup> R. Cagnat, *Cours d'épigraphie latine*, 4ème éd., Paris, Fontemoing et Cie, 1914, XXVIII - 504 p. (Réimpr. anastatique, Rome, L'Erma di Bretschneider, 1964).

<sup>3</sup> O. Lenel, *Palingenesia Iuris Civilis*, I-II, Lipsiae, ex officina B. Tauchnitz, 1889, VI - 1307 p. et 1263 p. (réimpr. avec un suppl. de L. Sierl, Graz, Akad. Druck u. Verlag, 1960).

*Linguae Latinae*<sup>4</sup> pour les ouvrages en langue latine et les abréviations du dictionnaire de Liddell et Scott<sup>5</sup> et éventuellement Berkowitz et Squitier<sup>6</sup>, pour les ouvrages en langue grecque. Pour le droit romain l'utilisation des termes du dictionnaire de Berger<sup>7</sup> restait la règle et pour les noms communs la liste des mots clés créée depuis dix ans pouvait servir de base de départ.

B. Etablissement d'un système d'«étiquetage» ou «code» (31 actuellement) pour chaque élément d'information qui servent aussi bien à l'édition qu'au tri:

Codes de tri et d'édition:

A	Deuxième auteur et autres co-auteurs
AE	Auteurs
C	Comptes rendus
G	Noms géographiques
GG	Renvois généraux pour les noms géographiques
H	Cadre chronologique
N	Numéro des fiches
NT	Notes
NTR	Notes de réimpression
NTC	Notes des comptes rendus
P	Noms de personnes
PG	Renvois généraux pour les noms de personnes
PM	Noms des historiens modernes
PO	Renvois d'orientation pour les noms de personnes
R	Références bibliographiques
RC	Réimpressions de c. r.
RG	Renvois généraux pour les mots clés
RI	Réimpressions
RO	Renvois d'orientation pour les mots clés
S	Auteurs secondaires (CR; TRAD; CF; RES)

<sup>4</sup> *Thesaurus linguae latinae... index...* Lipsiae, in aedibus H.G. Teubneri, 1904, 109 p. + supplementum, ibid., 1958, 13 p. + editio altera, ibid., 1990, X - 228 p.

<sup>5</sup> H.G. Liddell, R. Scott, *A Greek-English Lexicon*, I, Oxford, Clarendon Press, 1925, p. XIV-XLI + supplément, ibid., 1968, p. VII-X.

<sup>6</sup> L. Berkowitz, K.A. Squitier, *Thesaurus linguae graecae. Canon of Greek Authors and Works*, New York, Oxford, Oxford Univ. Press, 1986, XLI-341 p.

<sup>7</sup> A. Berger, *Encyclopedic Dictionary of Roman Law*, Philadelphia, The American Philosophical Society, 1953 (Transactions of the Amer. Philos. Soc., N.S., vol. 43, part 2, p. 333-809 réimpr. 1980).

T	Titres
TA	Anonymes
V	Vedettes simples
VO1	Vedettes simples avec endolien
VE	Vedettes d'édition lorsqu'il y a des vedettes simples
VEO1	Vedettes d'édition avec endoliens
VE1	Première vedette d'édition
VO	Vedettes d'édition quand il n'y a pas de vedette simple
VR	Vedettes répétées
VR1	Première vedette répétée
VZ	Vedettes d'édition lorsqu'elles sont identiques aux vedettes simples

## 2. Passage au conversationnel

Dès 1978 la nécessité du passage au conversationnel se faisait sentir car au fil des ans une banque de données se constituait et les spécialistes français et étrangers souhaitaient pouvoir interroger ces données.

Le CDDA se mit donc au travail et en juillet 1981 la banque de données «Droits Antiques» est interrogeable par le logiciel *Texto* sur terminal classique et sur minitel 1B, 24 heures sur 24. Dans un souci d'économie de temps et d'efficacité, le CDDA n'a pas élaboré de Thesaurus mais un dictionnaire des mots clés. La formule du lexique permet du reste de découvrir rapidement ce que l'on désire.

Neuf champs sont interrogeables:

N	= année, semestre et numéro de document dans la publication
AE	= auteurs (y compris ceux des comptes rendus et des mélanges)
T	= titre par mots significatifs
TA	= titre en entier sur 117 caractères
RCUM	= références bibliographiques, lieu d'édition, éditeur, sigle de revues, année de publication, langue (depuis 1981)
C	= comptes rendus, sigle de la revue, année de publication
MC	= Mots clés, noms des personnes de l'Antiquité, historiens modernes, noms géographiques
V1	= Mots clés sous leur forme intégrale, y compris la ponctuation
P1	= noms des auteurs anciens avec les référence à leurs oeuvres

L'interrogation est facilitée grâce au guide édité par le CDDA, 1ère édition 1981, 2ème édition 1987, 3ème édition sous presse. Ce guide comprend:

- Une description sommaire de la base
- Une liste des codes de langues

- Une liste des revues dépouillées (avec leur sigle)
- Le dictionnaire des mots clés (liste non limitative et qui s'accroît régulièrement).

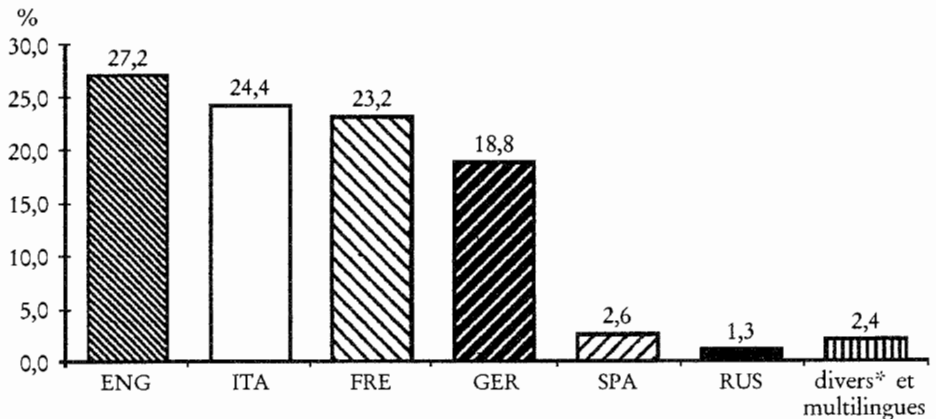
En janvier 1994, la banque de données, appelée «DRANT» depuis 1992, comprend 32.465 références. Ces données sont multilingues.

Données statistiques en pourcentage:

Début automatisation	1975
Fréquence de mise à jour/an	2
Nombre d'ouvrages signalés (articles et monographies) -janvier 1994-	32465
Accroissement/an	1800 à 2000
nombre de mots clés	9.988
accroissement des mots clés en 5 ans	133
Français	23,2%
Anglais	27,2%
Italien	24,4%
Allemand	18,8%
Autres langues	6,3%
Articles de périodiques, de colloques et mélanges	80%

L'équipe continue parallèlement à enrichir DRANT en introduisant, pas à pas, les fiches établies de 1960 à 1975 (fiches dont le Centre a le dépôt exclusif)

*Frequences des langues dans la banque de données DRANT*



\* dans l'ordre d'utilisation: polonais, grec, latin, neerlandais, portugais, japonais, roumain, serbo-croate, turc, tchèque, suédois.

### 3. Situation en Février 1994

Voilà quelle était la situation du CDDA en décembre 1993, mais depuis, que de changements! En effet, le CNRS a décidé, courant 1993, la restructuration de l'informatique scientifique. Il a donné la priorité au passage à une informatique distribuée coopérative (financement de RENATER, Réseau National de Télécommunication pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche) et il a supprimé deux de ses grands centres serveurs: le CIRCE (centre interrégional de calcul électronique à Orsay) et le CCS (Centre de calcul de Strasbourg-Cronenbourg) qu'il a remplacés par un seul centre consacré au calcul numérique intensif. Le CDDA qui utilisait le CIRCE et le CCS et ne fait pas de calcul numérique intensif se retrouve sans centre serveur depuis le 1er janvier 1994. Heureusement il a déjà trouvé des solutions de rechange en attendant d'être relié à RENATER, pour la France, et INTERNET, via RENATER, pour l'étranger.

Actuellement, tout chercheur disposant d'une machine reliée à RENATER et à INTERNET peut accéder à DRANT par le serveur GOPHER.

Nous allons maintenant parler des projets du Centre.

## II. PROJETS

Le CDDA envisage:

### 1. Un nouveau support pour DRANT

Cette nouveauté consistera en l'envoi, tous les semestres, aux abonnés qui le désireraient, d'une disquette de format standard (3,5 ou 5,25 pouces) avec un logiciel intégré. A ce jour DRANT compte approximativement 21 millions de caractères ce qui représente une quinzaine de disquettes. Deux options seraient possibles pour les utilisateurs:

- soit charger toute la base sur leur disque dur (si leur micro-ordinateur a la capacité voulue) et procéder à l'interrogation directe.
- soit interroger disquette après disquette.

Le logiciel, version DOS, convient pour tout micro-ordinateur de type PC. La version Macintosh est à l'étude. Dès qu'elle sera prête, le Centre passera à l'exécution.

Ce nouveau support présenterait un avantage supplémentaire, il permettrait aux utilisateurs ne possédant pas de disque fixe important, d'entrer, au fur et à mesure de l'arrivée des disquettes, les références les intéressant

et de se constituer ainsi une bibliographie spécialisée personnelle. Par exemple un spécialiste des droits cunéiformes ne conserverait sur son disque fixe que les ouvrages se rapportant aux droits cunéiformes, mais il garderait par ailleurs ses disquettes semestrielles complètes pour le cas où il voudrait effectuer des études comparatives avec le droit égyptien par exemple ou avec d'autres droits anciens.

Un spécialiste de droit pénal romain pourrait agir de la même façon.

L'enquête qui a été lancée début décembre auprès des abonnés remporte plus de succès que prévu. Il y a plus des 2/3 de réponses positives.

## 2. Une nouvelle technique d'entrée des données

La saisie de données pourrait être faite directement sur disquettes par les chercheurs qui analysent les documents et possèdent un micro-ordinateur. Ce serait un gros gain de temps et un moyen de limiter les erreurs matérielles de frappe. Naturellement la correction générale se ferait aussi sur ordinateur.

## III. CONCLUSION

Le CDDA s'est lancé très tôt dans l'informatisation. Comme l'informatique évolue rapidement tant en ce qui concerne les machines que les logiciels, il a rencontré de nombreuses embûches: trois changements de logiciels, trois changements de centres serveurs. Il fallait chaque fois s'adapter à de nouvelles méthodes de travail et effectuer le reformatage des données antérieures. Du coup, l'ambition du CDDA est-elle, pour pouvoir répondre encore mieux aux besoins bibliographiques de l'Antiquité classique, de devenir autonome. A ce jour, il ne dispose ni des moyens en personnel ni des moyens en matériel. Heureusement l'évolution ultra rapide de l'informatique qui lui a créé tant de difficultés jusqu'à présent pourrait, dans un avenir proche, apporter des solutions à ses problèmes.

## Alcune impressioni in occasione della presentazione dell'archivio FIURIS

ROLF KNÜTEL\*

Che tramite nuovi sviluppi tecnici si possano aprire orizzonti del tutto nuovi anche per una scienza molto antica è qualcosa di straordinariamente affascinante. L'occasione del nostro Seminario rende ciò particolarmente evidente.

Con la presentazione dell'archivio FIURIS – dopo che è stato fatto un primo passo con la raccolta elettronica delle fonti più importanti del diritto romano a Linz – viene compiuto ora un secondo decisivo passo, che ci offre un essenziale aiuto nel tentativo di comprendere l'eredità probabilmente più grande di Roma, il diritto romano. Moltissime ore di spoglio della bibliografia, spesso inutile, ci vengono ora risparmiate! Noi possiamo giungere molto più velocemente ad affrontare i problemi che veramente ci interessano. L'«output» – i risultati delle nostre ricerche vengono pertanto accelerati. Insomma, ottime prospettive!

Bisogna essere davvero riconoscenti ai colleghi italiani che hanno elaborato questo nuovo strumento di lavoro, che offrono alla comunità scientifica – so bene come può essere faticoso e noioso raccogliere dati. Bisogna, altresì, riconoscere loro il merito di aver precorso i tempi e con la loro iniziativa, per così dire, di essersi resi fautori del progresso.

La ricerca internazionale, nel suo complesso, deve essere loro grata – ed io lo sono in modo particolare perché ho scarsa conoscenza dei misteri dell'informatica. Perciò desidero anche cogliere l'occasione di essere tra voi per esprimere la mia profonda gratitudine, non come dilettante riguardo ai programmi informatici, ma come un ingrato beneficiario, che prende la mano con tutto il braccio. In altre parole vorrei soffermarmi non su aspetti tecnici, bensì su aspetti relativi alla base documentaria.

\* Direttore dell'Institut für Römisches Recht, Universität Bonn.

## I. RICERCHE STORICHE DEL DIRITTO ROMANO

### 1. *Problemi di «priorità»*

Per quanto riguarda la base documentaria si tratta, innanzitutto, di un problema di «priorità»: che cosa deve essere immesso nel computer per primo. A questo proposito è sicuramente giusto che nel programma FIURIS siano stati immessi i dati relativi ai più importanti periodici dell'ultimo ventennio (1970-1990). Se vi si trovano, infatti, uno o anche più riferimenti ad una fonte, in genere si può risalire da questi alla più importante letteratura.

Ma si tratta, allo stesso tempo, anche di un problema relativo ai destinatari: i dati debbono essere scelti per essere utilizzati da un giovane ricercatore o da un esperto professore? Nel primo caso le monografie sono, per esempio, più necessarie, perché il giovane ricercatore non sempre le conosce. Ma il professore specialista può anche farne a meno. Io sono maggiormente favorevole alla seconda alternativa, e parlo per esperienza personale. Nel mio Istituto, infatti, faccio compilare degli schedari ordinati secondo l'ordine dei paragrafi delle Istituzioni, del Digesto, del Codice, delle Istituzioni di Gaio etc., schede dove si segnalano le opere in cui è stata citata la più importante letteratura. Su di esse ho fatto anche segnalare in parte, opere che non hanno un indice delle fonti, come per esempio, la *Satura Feenstra*, gli *Estudios Iglesias*, oppure la significativa *Römische Rechtsgeschichte* del Karlowa, e in parte le opere che hanno un indice delle fonti, o che sono generalmente note, ma alle quali anche un ricercatore esperto in quel contesto particolare senz'altro non penserebbe. Per esempio le *Quellen* di Wenger, e la *Rechtswissenschaft* di Schulz. Anche le «Storie del diritto romano» di Wieacker e di Bretone contengono riferimenti significativi ed importanti su problemi specifici. Spesso, quando si deve trattare di questioni singole, non ci si ricorda di questi riferimenti. Non so, per vero, di quale tipo di monografie si tratti nello spoglio effettuato a Catania (ieri avevo l'impressione che si trattasse esclusivamente delle opere citate in *Iura*), ma in ogni caso anche queste opere fondamentali non si devono scartare.

### 2. *Proposte*

La proposta può essere pertanto questa:

- a) preliminarmente effettuare lo spoglio di quelle opere che non hanno indice delle fonti;

- b) tener conto anche delle opere particolarmente ricche di dati sulla letteratura manualistica;
- c) passare in rassegna le serie universitarie italiane, alle quali noi all'estero possiamo appena dare uno sguardo. Io ad es. inizierei con gli *Studi Senesi*;
- d) per i miei schedari io scelgo in genere tutto ciò che mi giunge sotto gli occhi di interesse giuridico nell'ambito della letteratura sull'antichità (per es. di recente un articolo di Galsterer sul *Fragmentum Atestinum* pubblicato in *Este Antica*). In questo contesto rimane da riflettere su quanto si debba inserire nella base documentaria del *Journal of Roman Studies* e dell'*Année Epigraphique*<sup>1</sup>.

### 3. Indicazioni delle ricerche all'Archivio Elettronico

Val la pena fare un suggerimento aggiuntivo di carattere pratico: quando un contributo viene pubblicato in periodici, opere collettive, scritti in onore etc., propri di altri settori disciplinari, c'è sempre il rischio che queste ricerche sfuggano all'attenzione della scienza romanistica.

Si dovrebbe quindi raccomandare l'introduzione di un «sistema di comunicazione» attraverso il quale queste pubblicazioni siano tempestivamente raccolte e incluse nell'Archivio elettronico. La comunità scientifica deve poter essere informata, ad es. di un eventuale contributo di diritto penale romano pubblicato negli studi in onore di un collega penalista. Gli autori potrebbero altresì comunicare se il loro contributo è l'unico contributo romanistico, oppure se ve ne siano altri. In questo modo si realizzerebbe anche un certo controllo. Attraverso un simile «sistema di comunicazione» verrebbero inclusi nell'Archivio elettronico, ed in tal modo resi accessibili rapidamente, anche contributi che altrimenti potrebbero venire dimenticati.

Mi sembra che in tal modo, con la collaborazione dei colleghi romanisti e degli storici dell'antichità (questi ultimi nella misura in cui si occupino di problemi giuridici), potrebbe raggiungersi un notevole potenziamento dell'utilità e dei vantaggi di questo programma, e potrebbe conseguirsi un notevole alleggerimento del nostro lavoro.

<sup>1</sup> Noto, con soddisfazione, che la banca dati parigina DRANT anche su questo punto offre un aiuto fondamentale.

## II. L'ARCHIVIO DELLE FONTI. IL DIGESTO: EDITIO MAIOR O EDITIO STEREOTYPA?

Permettetemi di fare un'altra osservazione. Da quello che apprendo dal rapporto di Nicola Palazzolo<sup>2</sup>, come base della Bibliografia su disco ottico del progetto «L'archivio delle fonti» viene utilizzata l'*editio maior* del Mommsen. Questo testo è stato inserito nel computer a Linz dal dott. Menner ed esso costituisce anche la base per la traduzione tedesca del *Corpus Iuris Civilis* alla quale prendo parte.

Alcune imprecisioni ed errori nel testo che noi abbiamo ricevuto da Linz, però, mi hanno indotto a confrontare l'*editio maior* con quella *stereotypa* (cioè del Mommsen/Krüger). Questo confronto, limitato per ora ai primi due libri del Digesto, ha evidenziato che Paul Krüger ha generalmente la migliore versione del testo. Egli, infatti, ha corretto gli errori dell'*editio maior*, e seguito più fedelmente la *littera Florentina*. Nella interpunzione e nella numerazione dei paragrafi qua e là è ritornato – e a mio avviso fondatamente – alla più antica e consolidata tradizione, cioè a quella precedente al Mommsen<sup>3</sup>.

Per questa ragione noi accoglieremo nella nostra traduzione con testo a fronte prevalentemente i correttivi e la numerazione dei paragrafi del Krüger, quindi quelli della *editio stereotypa*. I colleghi romanisti lavorano, d'altronde, soprattutto con questa «edizione», confermando forse l'opportunità di raccomandarla come base dell'archivio delle fonti.

## III. DIRITTO ROMANO, DIRITTO COMPARATO E DIRITTO MODERNO

### 1. L'unificazione europea e l'unificazione del diritto

Un altro campo di lavoro che mi pare possa essere molto importante è l'utilizzazione del diritto romano come fondamento degli ordinamenti giuridici odierni. Tutti sanno che i codici moderni sono costruiti per la maggior parte su materiale proveniente dal diritto romano.

<sup>2</sup> *Index* 20 (1992) 316, 322.

<sup>3</sup> Cf. ad es. D.1,2,2,5: Mo. (cum F): *necessariam esse disputatione (disputationem?) fori*; M.-K.: *necessarium* (chiaro errore di stampa al posto di: *necessariam*) *esse disputationem fori*, allo stesso modo (con *necessariam*) Dig.Mil.; D.1,5,5,2: Mo.: *nasci nec... vulgo, quia*; M.-K., Dig.Mil.: *nasci (nec... vulgo), quia*; D.1,6,5: Mo.: *potestate, si*; M.-K.; Dig.Mil.: *potestatem, si*; D.1,8,6,3: Mo.: *sibi constituerit sacrum, sacrum*; M.-K., Dig.Mil. (cum F): *sibi sacrum constituerit, sacrum*; D.1,13,1,1: Mo. (cum F): *Faenestella*; Hl.; M.-K.; Dig.Mil.: *Fenestella*. - Su D.2,8,8 pr. vd. R. KNÜTEL, *Einzelne Probleme bei der Übersetzung der Digesten*, ZSS.111 (1994) 387-389.

In base ad una sua decisione del 26 Maggio 1989 il Parlamento Europeo ha sollecitato i membri della Comunità Europea ad unificare tutto il loro diritto civile e commerciale<sup>4</sup>. Ciò dovrebbe portare alla realizzazione di un codice civile e commerciale per l'intera Europa.

Le diverse iniziative che si sono avute a riguardo non abbisognano ora di essere puntualmente ricordate. Un dato, però, le accomuna tutte: in esse primeggiano i comparatisti. Unica eccezione è quella cd. pisana, della collega e amica Letizia Vacca<sup>5</sup>. La cosa drammatica, a mio avviso, è che il diritto romano e i romanisti non hanno in queste iniziative praticamente alcun ruolo. Ritengo ciò assurdo!

Una unificazione del diritto, se avverrà, sarà condizionata proprio dalla capacità di sviluppare una soluzione unitaria delle norme dei diversi codici esistenti, sia seguendo la via della assunzione («ricezione») diretta della norma di «un» codice, sia seguendo la strada di un compromesso. Talvolta si tenterà anche di apportare a queste norme dei «miglioramenti».

Ma le radici e le basi storiche di queste rimarranno sconosciute alla maggior parte di coloro che partecipano a questo progetto, perché ai nostri tempi la conoscenza di queste radici è andata perduta. Questo è un fattore che può avere effetti negativi sul significato e sul ruolo del diritto romano nelle Università.

Un esempio può essere il divieto di adempiere a prestazioni parziali: art. 1244, 1220 Cc., § 1415 ABGB, § 266 BGB e art. 1181 cod. civ. Ho paura che nessun membro della recente commissione diretta da Ole Lando conosca i motivi di questo divieto, la cui *ratio* può oggi sfuggire<sup>6</sup>.

Ritengo perciò veramente importante ed urgente che le basi romanistiche dei codici in vigore siano raccolte, e attraverso ciò ritornino nella coscienza del giurista. Soltanto se i romanisti si preoccuperanno di far rimanere nella coscienza del giurista queste basi e queste radici sarà assicurata la sopravvivenza di questa materia in Europa. Mi sembra tipico quanto scrive a tale riguardo Ole Lando, il comparatista danese, che presiede alla Commissione per lo sviluppo dei principi di un diritto europeo dei contratti: «the common core of the European legal systems is often difficult to ascertain because

<sup>4</sup> Doc. A 2 - 157/89, Bollettino Ufficiale della Com.Eur. 26.6.1989 Nr.C 158/400.

<sup>5</sup> *Vendita e trasferimento della proprietà nella prospettiva storico-comparatistica* (Atti del Congresso Internazionale Pisa-Viareggio-Lucca 17-21 aprile 1990), a cura di L. VACCA, 2 voll., Milano 1991.

<sup>6</sup> Per un altro esempio (art. 1193 co. 2 Cc., art. 1190 cod. civ., art. 311 cod. civ. greco, come pure - un po' modificato - art. 1135 *código civil*, tutti quanti in base a D.46,3,95,1) vd. R. KNÜTEL, *Europäische Rechtsvereinheitlichung und Römischen Recht*, ZEuP. 2 (München 1994), n. 91.

the information available is scant or cumbersome to obtain<sup>7</sup>». Ripeto, soltanto se i romanisti si preoccuperanno di far rimanere nella coscienza del giurista queste basi e queste radici, è allora assicurata la sopravvivenza del diritto romano in Europa.

## 2. Esigenze ed esperienze

Oltre ciò va detto che il diritto romano e il diritto comune sono necessari e sono desiderati in Europa.

Faccio notare, infatti, che una Corte Europea, in particolare la Corte di seconda istanza (*die Beschwerdekammern*) presso l'Ufficio Brevetti Europeo, si richiama nelle sue sentenze spesso al diritto romano ed ai *brocarda* del *ius commune*, poiché questi sembrano essere il migliore punto di riferimento per la motivazione, a differenza degli orientamenti dei diversi diritti nazionali. Basti un solo esempio: nella sentenza del 20 Luglio 1987 i giudici hanno motivato la soluzione sulla base dell'equità e del principio: *tu patere legem quam fecisti*<sup>8</sup> (così troviamo anche *accessio cedit principali e qui tacet consentire videtur*).

Si pensi: una Corte della Comunità Europea si richiama «direttamente» al diritto romano ed al Digesto! Ciò è avvenuto più volte, come io ho d'altronde verificato fino al 1990. Esiste, quindi, la necessità pratica di essere informati sulle basi storiche del diritto odierno.

## 3. Il materiale

Come si potrebbe realizzare un tale compito?

A me sembra che la via più facile sarebbe quella di realizzare due elenchi: in uno si potrebbero raccogliere le basi romanistiche per ogni norma significativa dei codici vigenti; in un altro si potrebbero invece raccogliere, per ogni testo di diritto romano gli articoli di legge moderni. Per il codice civile italiano si potrebbe, ad esempio, prendere a modello il lavoro di Salvatore Di Marzo (*Le basi romanistiche del Codice Civile*, 1950), di cui si parlava ieri. Analoghi lavori esistono peraltro per il *Code civil*<sup>9</sup>. Per il

<sup>7</sup> O. LANDO, *Principles of European Contract Law (An Alternative or a Precursor of European Legislation)*, *RechtsZeitschr.* 56 (Tübingen 1992) 261, 266.

<sup>8</sup> *Entscheidungen des Europäischen Patentsamt (EPA)* 12 (Köln, Berlin, Bonn, München 1989) 164, 167, su cui vd., anche per altri esempi, R. KNÜTEL (*op. cit.* n. 6), n. 27.

<sup>9</sup> H. DARD, *Code civil des Français avec des notes indicatives des lois romaines, coutumes, ordonnances, édits et déclarations etc.*, 1805 (sullo scopo dell'opera si sottolinea nella introduzione: indicare «que la plupart des dispositions du Code civil ont été puisées dans les lois

BGB sto facendo una simile raccolta. Per la Spagna è molto utile García Goyena<sup>10</sup> e per il Cod. civ. brasiliano si trovano indicazioni molto utili nel commentario di Clovis Bevilacqua<sup>11</sup>, sia per quanto riguarda le sue basi romanistiche, sia per quanto riguarda le indicazioni comparative con gli articoli pertinenti. Una breve raccolta esiste anche nelle opere di Sciascia<sup>12</sup> (si veda altresì la grande opera di Pontes de Miranda).

#### 4. Proposte e prospettive

Si immagini: noi potremmo disporre di un elenco nel quale per ogni paragrafo del Digesto potrebbero richiamarsi gli articoli dei codici in vigore nel mondo che da quello discendono. Per il lavoro scientifico su questi articoli vi sarebbe uno stimolo in tutto il mondo a far ricorso al diritto romano! Tutto ciò porterebbe ad una «rinascita del diritto romano»<sup>13</sup>!

A tale riguardo devo ricordare che ho una certa esperienza pratica di quanto ho detto. Ho, infatti, realizzato per me una raccolta delle fonti romane che vengono citate nei manuali tedeschi e nei maggiori commentari al BGB dal 1900 ad oggi, e questo materiale prova in quale modo l'interpretazione del BGB stesso abbia subito l'impronta del diritto romano<sup>14</sup>. Io

anciennes, et principalement dans les lois romaines»); J.M. DUFOUR, *Code civil des Français avec les sources où toutes ses dispositions ont été puisées*, 1806; O. LE CLERCQ, *Le droit romain dans ses rapports avec le droit français et les principes des deux législations*, 8 Bde., Lüttich 1810-1812; A.M. BIRET, *Applications au Code civil des Institutes de Justinien et des cinquante livres du digeste avec la traduction en regard*, 1824; O. TAGLIONI, *Codice civile Napoleone col confronto delle leggi romane*, 2 ed., 1838.

<sup>10</sup> F. GARCÍA GOYENA, *Concordancias, motivos y comentarios del Código Civil Español*, Madrid 1852, rist. Zaragoza 1974.

<sup>11</sup> C. BEVILAGUA, *Código Civil dos Estados Unidos do Brasil*, 7° ed. (edição histórica), 2 voll. (Rio de Janeiro 1940, rist. 1984). - Ad es. in quest'opera, in relazione all'art. 889 Cc.bras. (II, p. 28) sul divieto, sopra ricordato, di adempiere a prestazioni parziali, si rimanda a D.12,1,21; D.22,1,41,1; C.8,42 (43), 1 e 9, e alle disposizioni corrispondenti dei codici civili di Francia, Italia, Austria, Portogallo, Spagna, Argentina, Germania, Uruguay, Venezuela, Bolivia e Svizzera.

<sup>12</sup> G. SCIASCIA, *Varietà giuridiche (Scritti brasiliani di diritto romano e moderno)*, Milano 1956, 265-274 (sull'art. 889 Cc.bras. in base al richiamo a D.12,1,21; D.22,1,41,1; p. 269).

<sup>13</sup> Per le Istituzioni di Giustiniano è pronto un elenco comparativo, che mette a confronto i paragrafi delle Istituzioni con le disposizioni corrispondenti dell'ABGB, del BGB, del *Code civil*, del Codice civile e del ZGB e del OR svizzeri. Esso verrà pubblicato nella 2° ed. del O. BEHRENDTS - R. KNÜTEL - B. KUPISCH - H.H. SEILER, *Corpus Iuris Civilis (Text und Übersetzung)*, vol. 1 (*Institutionen*).

<sup>14</sup> Cf. anche R. KNÜTEL, *Römisches Recht und deutsches Bürgerliches Recht*, in: a cura di W. LUDWIG, *Die Antike in der europäischen Gegenwart* (Veröffentlichung der Joachim Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften Hamburg, n. 72), (Göttingen 1993) 43 ss., 64 s.

ho potuto sfruttare spesso questo materiale nelle mie pubblicazioni di diritto civile, e forse con successo.

Ritengo che qui siamo di fronte ad un settore di lavoro di determinante importanza. Per il Gruppo di ricerca sulla diffusione del diritto romano si presenta un compito che può avere, sia per le materie romanistiche, sia per la scienza giuridica in generale, un importantissimo significato pratico, e questo per ogni paese!

# Archivi elettronici e *antiquitatis reverentia*

DARIO MANTOVANI\*

## 1. FIURIS: UNA RECENSIONE IN TEMPO REALE

Recensire un repertorio di informazione bibliografica è un compito spinoso. Le strade da percorrere sembrano obbligate e poco invitanti. Considerato il servizio che ogni bibliografia rende alla comunità scientifica, è facile cadere nel genere encomiastico. Non è più raccomandabile la strada opposta che si apre al recensore, quella di essere più pignolo del bibliografo più accurato, discutendo i suoi criteri, individuando qualche imperfezione, scovando magari qualche errore, credendo così di avere dimostrato di essere potenzialmente più capace di chi ha compiuto il lavoro, senza doverlo fare.

La recensione di una bibliografia romanistica computerizzata, cui è dedicata la prima parte di questo intervento (1-7; la seconda parte riguarda gli archivi in *full-text*), è forse un compito più piacevole. L'ammirazione, innanzitutto, è giustificata; credo che nessuno che si sia seduto al terminale per interrogare FIURIS abbia fatto a meno di provarla. D'altra parte, la struttura aperta dell'opera, che si arricchisce, si modifica per così dire con ogni nuovo dato che si immette, consente di formulare qualche osservazione con serenità. Resta da dire che alcune delle considerazioni che farò in questa recensione per così dire in tempo reale<sup>1</sup> potranno forse risultare frutto della mia inesperienza di utente e troveranno probabilmente un chiarimento da parte dei curatori.

## 2. LE FONTI ANTICHE DI RIFERIMENTO

La ricerca in FIURIS è pratica, anche per chi non sia già esperto nella consultazione secondo le regole del sistema Italgire Find. È noto che Find

\* Facoltà di Giurisprudenza, Università di Parma.

<sup>1</sup> Le considerazioni che seguono riguardano l'archivio consultabile attraverso il CED, allo stato del febbraio 1994.

non pretende di guidare l'utente. Occorre conoscere in partenza la sintassi delle sequenze di ricerca e non si è aiutati da maschere preconfezionate. L'apprendimento, però, è elementare<sup>2</sup>. Non mi soffermo, perciò, su questo aspetto strutturale comune a tutti gli archivi del Centro elettronico di documentazione della Corte di Cassazione, per venire ai contenuti specifici dell'archivio romanistico.

FIURIS si è dato dei limiti e deve essere giudicato entro di essi. Intendo dire che sarebbe sterile insistere sul fatto che l'ambito delle fonti antiche di riferimento è circoscritto e non coincide con gli interessi della romanistica attuale: basti pensare che esclude per larga misura il campo del diritto pubblico e che il suo baricentro è fortemente spostato in avanti, verso la fine dell'esperienza giuridica romana. I limiti sono stati lucidamente descritti dai curatori<sup>3</sup> e quindi non ha senso insistervi: fra i pregi di un'iniziativa di informatizzazione deve essere senz'altro compreso anche il realismo con il quale viene ricercato il punto di equilibrio fra costi e benefici, fra il desiderabile e il realizzabile. Del resto, se è consentito osservarlo, gli interessi di ricerca dei curatori dell'archivio, che vanno notoriamente al di là del diritto privato, testimoniano, se ce ne fosse bisogno, che la scelta non mira a ristabilire vecchie divisioni all'interno del nostro campo di studi.

Vorrei solo segnalare come, anche all'interno del campo prescelto, tendenzialmente coincidente con quello del diritto privato, si possono verificare sfasature. Così, potremo conoscere le interpretazioni moderne della *definitio* labeoniana contenuta in D. 21.1.17.14 Ulp. 1 *ed. aed. cur.*: «*Erronem ita definit Labeo pusillum fugitivum esse et ex diverso fugitivum magnum erronem esse*», ma non potremo ricercare quelle pertinenti ad un'altra definizione labeoniana sempre in tema di editto edilizio, «*Caelius Sabinus in libro, quem de edicto aedilium curulium composuit, Labeonem refert, quid esset morbus, hisce verbis definisse: 'Morbus est habitus cuiusque corporis contra naturam, qui usum eius facit deteriore'*». Infatti, questa seconda *definitio* ci è nota solo grazie a Gellio (*N.A.* 4.2.3), cioè una fonte letteraria, estranea al novero di quelle giuridiche prese in considerazione in sede di costituzione dell'archivio (si noti che, in questo secondo testo, a quanto sembra, la citazione labeoniana è addirittura letterale).

Il rimedio a disparità di questo tipo non credo sia particolarmente di-

<sup>2</sup> V. Corte Suprema di Cassazione. Centro Elettronico di Documentazione, *Esempi di Ricerca. Sistema di ricerca computerizzata «Italgire - Find»* (a cura di R. Borruso - L. Persio), Roma 1993.

<sup>3</sup> P. Catalano - F. Sitzia - G. Taddei Elmi, «Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane», *Index*, 20 (1992), p. 291 ss.

spendioso. Si tratta di compiere una ricognizione, sulla base delle due raccolte disponibili (di O. Lenel e di F.P. Bremer), dei frammenti giurisprudenziali tràditi per canali diversi dal Digesto e dalle altre raccolte pregiustiniane, ossia prevalentemente attraverso autori letterari o i rari papiri. L'analisi del materiale bibliografico potrà in seguito essere compiuta dai redattori estendendo l'attenzione anche a questo ulteriore gruppo di fonti.

Discorso analogo è da farsi a proposito delle costituzioni imperiali, per evitare, ad esempio, la disparità di trattamento che ora si verifica con la *Constitutio Antoniniana*: FIURIS contiene le interpretazioni relative a D. 1.5.17 Ulp. 22 *ed.*, ma non quelle pertinenti alla più interessante tradizione testimoniata da P. Giss. 40 I.

### 3. IL MATERIALE BIBLIOGRAFICO

Anche sotto questo profilo la scelta dei documenti da includere nell'archivio può essere giudicata restrittiva, sia per l'esclusione programmatica delle monografie, sia per la cernita cui sono stati sottoposti i periodici (penso all'assenza di riviste come *Athenaeum*, *Historia* o *JRS*). In realtà, si ha l'impressione che, a differenza di quanto accade con le fonti di riferimento, la scelta del materiale bibliografico tenda a porsi in un punto più vicino all'equilibrio fra costi e vantaggi. Infatti, il repertorio delle fonti discusse nelle riviste è un sussidio di cui si avvertiva particolarmente la mancanza. Questo tipo di indici, infatti, è disponibile a stampa solo per alcune riviste e in un numero ancora inferiore di casi è accessibile in formati che coprono più annate, come per la *ZSS*; più spesso è necessario procedere a lunghi controlli volume per volume. Nelle monografie, invece, l'uso di indici delle fonti è sistematicamente diffuso, il che ne rende meno grave la mancata trasfusione nell'archivio elettronico. D'altra parte, poiché in FIURIS sono state indicizzate anche le recensioni, con le relative fonti discusse, sono state per così dire recuperate all'archivio elettronico le principali fonti interpretate nelle monografie, in quanto ridiscusse in sede di recensione. Questo rinvio costituisce una potente – direi quasi risolutiva – risorsa per circoscrivere il numero delle monografie dei cui indici lo studioso procederà al controllo diretto.

Dato che, invece, per le collettanee l'indice delle fonti è un *optional* e, al tempo stesso, le recensioni delle opere collettive sono, per loro natura, spesso cursorie (cosicché non si può sperare di ottenere attraverso le recensioni una cernita delle fonti citate), è da incoraggiare il progetto di includerle nell'archivio in un prossimo futuro.

La presentazione degli estremi bibliografici è chiara e precisa. Disturba un poco l'assenza del numero ordinale dell'annata delle riviste. Il dato potrebbe essere utile al momento di cercare l'esemplare della rivista per consultarlo direttamente, dato che non sempre le riviste nelle biblioteche sono catalogate per anno. L'omissione, però, può essere un buon antifurto, nel senso che la citazione di seconda mano, compiuta travasando in uno scritto direttamente il risultato ottenuto da FIURIS, potrà essere individuata dalla mancanza del numero dell'annata!

#### 4. IL CAMPO FONTI

I curatori sono perfettamente consapevoli che la presentazione del documento è farraginosa, dato che non solo la fonte oggetto della ricerca compare con tutte le altre incluse nel documento, ma non è nemmeno evidenziata a video da una diversa luminosità. L'inconveniente risulta abbastanza fastidioso specialmente se si procede alla stampa dei risultati dell'interrogazione. Può capitare, come nel caso dell'articolo di P. Pescani, «Studi sul Digestum vetus», *BIDR*, 84 (1981), p. 159 ss., che il prodotto siano tredici pagine a stampa.

Per attenuare l'inconveniente, avanzo un suggerimento molto semplice, che non richiede interventi sulla logica del sistema Find. Se le fonti, invece di essere presentate nell'ordine in cui compaiono nell'articolo spogliato, cioè in ordine di pagina, fossero disposte in ordine alfanumerico, l'individuazione della fonte all'interno della lista sarebbe notevolmente facilitata e inoltre si troverebbero accostate tutte le indicazioni relative alla medesima fonte, qualora sia più volte citata nello stesso scritto.

#### 5. IL RICUPERO DELL'INFORMAZIONE: UN CONFRONTO CON BIA

Può essere costruttivo, dopo avere parlato di FIURIS, istituire un confronto con un altro encomiabile prodotto dell'informatica romanistica, il CD *Bibliotheca Iuris Antiqui* (BIA)<sup>4</sup>.

FIURIS e BIA, al di là della diversa dimensione, si differenziano soprattutto sotto il profilo del *retrieval*. Si può dire, mi pare, che FIURIS abbia seguito la strada del rigore, BIA quella dell'abbondanza. Le chiavi per accedere all'informazione bibliografica sono, fino ad un certo livello, identiche:

<sup>4</sup> Consultato nella versione provvisoria edita nel 1992.

entrambi gli archivi si possono interrogare muovendo dai dati bibliografici, cioè attraverso i nomi degli autori e le parole del titolo (oltre, ovviamente, alle chiavi secondarie, che permettono, per esempio, di sapere chi ha scritto nel 1985 o chi abbia scritto su riviste pubblicate dall'editore Giuffré o su *Labeo*, ammesso che siano informazioni significative). Inoltre – ed è questa la novità straordinaria di entrambe le basi di dati, che misura il loro progresso su qualunque altra realizzazione del passato – possono essere consultate attraverso i luoghi delle fonti. FIURIS si ferma a questo livello, con una riserva che scioglierò tra poco; BIA è dotata anche di una fitta rete di notazioni rappresentate da numeri (cioè classi) nonché da parole libere e da termini controllati costituiti in *thesaurus*, cioè trattati come concetti e legati da relazioni di sinonimia, di sotto- e di sopraordinazione. Poiché BIA, come ripeto, è dotata, in aggiunta, anche di tutti gli accessi di cui dispone FIURIS, non c'è dubbio che essa offra complessivamente un maggior numero di vie di consultazione, senza contare le possibilità che scaturiscono dalla risorsa che personalmente reputo la più potente, cioè quella di accedere alla bibliografia a partire dal testo pieno delle fonti antiche.

Tuttavia, definendo in breve le due scelte, ho detto che quella compiuta da FIURIS è rigorosa, mentre BIA ha superato la soglia dell'obiettività, accettando – consapevolmente – la sfida della indicizzazione, con quanto di soggettivo essa comporta. Non è un caso, mi pare, che il prof. Palazzolo si dedichi da tempo proprio ad approfondire sul piano scientifico i problemi connessi all'edificazione del *thesaurus*, consapevole che la sfida può essere affrontata con possibilità di vittoria solo se si dispone di una struttura di indicizzazione coerente, prima ancora di scendere sul campo della attribuzione di classi e termini ai singoli documenti.

FIURIS ha curato invece di mantenersi al di sotto del livello critico<sup>5</sup>. Le sue chiavi d'accesso sono costituite da elementi tratti direttamente dal documento bibliografico, da dati obiettivi. Ciò vale anche per due canali di ricerca che sono, in realtà, aggiunti da coloro che hanno compiuto lo spoglio. Mi riferisco al campo TD (tipo di documento) e al campo CL (codice lingua). Non vi è chi non veda che, pur trattandosi di notazioni esterne al documento bibliografico, non offrono margini di discrezionalità all'atto della attribuzione (e, del resto, proprio per questo, sono di utilità quasi solo negativa per il recupero dell'informazione, nel senso che consentono eventualmente di scremare una risposta più ampia, conservando solo, ad

<sup>5</sup> «L'accento del documento dell'archivio FIURIS è posto non tanto sul linguaggio, che è limitato a quello del titolo del contributo... quanto e soprattutto sulle fonti»: P. Catalano - F. Sitzia - G. Taddei Elmi, *op. cit.*, 302.

es., gli articoli e non le note o cronache in cui si cita una data fonte). Aggiungo solo che, come canale autonomo il campo CL può prestarsi a estrapolazioni divertenti. Una di queste consiste nel raggruppare i documenti in base alla lingua, quindi applicare una risorsa di Find, l'analisi spettrale per anno. Si ottiene così il numero degli articoli scritti in ciascuna lingua anno per anno, a partire dal 1965. Si può, a questo punto, se si vuole, sottoporre le singole aree linguistiche ad una sorta di rozzo controllo della produzione scientifica. Nella seconda area più rappresentata, quella di lingua tedesca (1295 doc.), nel 1965 sono registrati 36 documenti; dieci anni dopo 58, valore che tende a stabilizzarsi; 56 nel 1985; 57 nell'ultimo anno completo, il 1990. Per i documenti del gruppo linguistico inglese (che, nel totale, segue a ruota, 965 doc.), il dato iniziale (1967) è confrontabile con quello relativo ai documenti tedeschi, 33, ma cresce in misura inferiore; sono 41 nel 1975, 42 nel 1985, 35 nel 1990<sup>6</sup>; ecc. ecc.

Tornando alla diversa scelta di FIURIS e di BIA, nel senso che la prima ha evitato di passare il limite della soggettività, varcato dalla seconda, non si può non rimarcare una almeno apparente singolarità. FIURIS, benché sia inserita nel circuito degli archivi di diritto positivo, rinuncia a offrire della materia romanistica una definizione in termini dogmatici. L'unica limitata concessione è la ricerca per parole del titolo, partendo dal presupposto che qualunque lessico è una dogmatica. BIA, invece, con una vocazione più specialistica, destinata al mondo della ricerca, si apre agli utenti che intendono avvicinarsi alla materia attraverso parole familiari, le stesse che hanno imparato sui manuali di Istituzioni e che per un fenomeno a tutti noto, ritrovano in buona parte nei manuali di diritto positivo, almeno quelli privatistici.

## 6. GLI ARCHIVI DI UTILITÀ

Si è detto che FIURIS ha rinunciato a un sistema di notazioni, ma con un'eccezione, su cui è venuto il momento di soffermarsi. L'archivio è stato provvisto di due archivi di utilità, contenenti rispettivamente le rubriche del *Corpus iuris* e i lemmi delle rubriche.

Non v'è dubbio che si tratti di un sistema che mira a superare la opacità dell'archivio, opacità che deriva dal fatto, già rilevato, che la sua chiave d'accesso principale, quella per fonti, è in realtà una chiave in mano di pochi – ossia, degli studiosi che sanno esattamente cosa cercano –, una

<sup>6</sup> La media (1965-1990) è: tedesco 49.3; inglese 35.8.

chiave che non è possibile procurarsi quando si è già entrati nell'archivio (intendo dire, seguendo percorsi in chiaro, come quelli costituiti da descrittori e classi). Attualmente, oltre alle parole dei documenti (quindi, quelle contenute nel campo titolo dell'opera) – che sono ovviamente molto riduttive rispetto all'informazione effettivamente contenuta negli articoli, almeno nella maggior parte dei casi – chi desidera recuperare bibliografia in tema di compravendita potrà digitare la parola *emptio*, di qui risalire alle rubriche che contengono questo termine nelle parti della compilazione e, infine, individuate le sigle numeriche corrispondenti, potrà addirittura fare una ricerca del tipo \$F:D19.1. +...;. Se, a questo punto, gli sembrerà di essersi messo nei guai, data l'ampiezza della risposta, potrà sfruttare le opzioni del comando print: di Find. L'inconveniente di stampe ingombranti potrà essere ridotto, ottenendo solo la stampa degli estremi bibliografici.

Naturalmente non sempre le cose sono così semplici. Per esempio, chi volesse accedere ad una bibliografia sugli interdetti pretòri, digitando la parola chiave *interdictum*, sarebbe rinvitato ad alcuni titoli dove la parola ha tutt'altro significato (D. 48.22 *De interdictis et relegatis et deportatis*; CI. 5.6 *De interdicto matrimonio inter pupillam et tutorem seu curatorem filiosque eorum*), troverebbe sì i titoli introduttivi D. 43.1, CI. 8.1 e Inst. 4.15, ma non i titoli relativi ai singoli mezzi, che portano, salve poche eccezioni, il nome specifico, o messo il termine *interdictum*.

## 7. LE 'INSCRIPTIONES' E IL RISPETTO DELL'ORDINE ANTICO

Quale che sia l'efficacia di questi archivi di utilità, essi segnano un progresso sul piano del metodo, poiché è stata aggiunta una strada di accesso a quelle fondate per così dire sui dati costitutivi del documento, pur senza varcare la soglia dell'obiettività. Ogni testo inserito nel *Corpus iuris* si trova automaticamente provvisto di una notazione, costituita dalla rubrica, la quale a sua volta fa parte di un più ampio ordinamento, quello della raccolta in cui la si legge. In altri termini, ogni testo del *Corpus iuris* viene indicizzato obiettivamente.

Si osserverà che questa indicizzazione è parziale, nel senso non solo che è limitata ad una parte delle fonti – precisamente a quelle contenute nel *Corpus iuris* –, ma anche nel senso che riflette una prospettiva particolare, appunto quella del diritto giustiniano. Così, per fare un esempio, è quasi unanimemente accettato che nel titolo D. 13.7 *De pigneraticia actione vel contra* siano inclusi frammenti, come quelli tratti dal trentesimo libro ad

*edictum* di Ulpiano, che attenevano, in origine, alla *fiducia*<sup>7</sup>. Il recupero dell'informazione attraverso la rubrica del Digesto è, dunque, in questo caso, fuorviante, o meglio, valido solo per il diritto giustiniano, non per il diritto classico.

L'esempio, tuttavia, ci porta direttamente al centro della questione. Ciò che ci consente di affermare che i passi ulpiani in realtà trattavano di *fiducia* e non di *pignus*, sebbene nel tenore attuale sia scomparso ogni riferimento all'istituto, è la loro pertinenza ad un sistema. Intendo dire che sono inseriti nel libro trentesimo *ad edictum* di Ulpiano, che a sua volta è iscritto nell'ordine edittale, che, in quel punto, contiene i *iudicia bonae fidei* e, alla rubrica 107 Lenel, l'*actio fiduciae*. Non bisogna insomma trascurare che FIURIS, benché lo si interroghi digitando come sequenza di ricerca la sigla di raccolte di *iura* o *leges*, ha per oggetto i frammenti di cui ciascuna raccolta si compone; questi frammenti devono essere considerati le fonti primarie vere e proprie.

Detto questo, è una considerazione facile a farsi che, perlomeno quando si tratta di *iura*, ciascun frammento era inserito nel sistema dell'opera originaria, quella individuata dall'*inscriptio*. Le fonti romane si rivelano così collocate all'interno di una rete più fitta di quella che avvolge normalmente i documenti di una base di dati, le cui maglie sono costituite dalle raccolte in cui sono confluite e dalle opere cui in origine appartenevano.

Non insisterò su premesse note a tutti. Basti ricordare che le opere della giurisprudenza romana confluite nelle raccolte pregiustiniane e nel Digesto<sup>8</sup> si aggregano, nella maggioranza, intorno a due sistemi, l'edittale e il civilistico. Sul primo erano modellati anzitutto i commenti *ad edictum*, poi – a partire da Celso e Giuliano – i *digesta*, con la coda di commento ad atti normativi, e le collezioni problematiche di *responsa* e *quaestiones*. Lo stesso ordine fu adottato (almeno parzialmente) da molte delle raccolte tardo antiche, anche di costituzioni imperiali: i codici Gregoriano, Ermogeniano, Teodosiano, Giustiniano, fino allo stesso Digesto.

Il sistema civilistico, che nel corso del secondo secolo d. C. cedette a quello edittale il compito di fare da base alle grandi opere d'insieme, affonda le radici nei *libri iuris civilis* di Q. Mucio: si trova nei *digesta* di Alfeno (nell'epitome paolina), nei *pithana* e nei *posteriores* di Labeone, nei *libri*

<sup>7</sup> In particolare, D. 13.7.22; D. 13.7.24; in altre *sedes*, D. 18.3.3; D. 50.17.45; in questo senso v., di recente, G. Noordraven, *De Fiducia in het Romeinse recht*, Arnhem 1988, p. 21 ss.

<sup>8</sup> La congetturalità di buona parte delle identificazioni suggerisce di non considerare la possibilità di scomporre le Istituzioni di Giustiniano nelle sue componenti.

*iuris civilis* di Sabino (e, naturalmente, nei relativi commenti) e nei libri omonimi di Cassio, nei *libri ex Plantio* di Giavoleno, *ad Urseium Ferozem* e *ad Minicium* di Giuliano, forse anche nelle *quaestiones* di Africano: in definitiva, tutte le opere più antiche di cui abbiamo notizie quanto al sistema. La maggior parte dei frammenti che oggi leggiamo inseriti in un contesto nuovo aveva in origine il proprio posto all'interno di uno dei due ordinamenti.

Ci troviamo dunque di fronte ad un materiale già organizzato secondo una determinata sequenza, che è in un certo senso un dato essa stessa, un'informazione, che deve essere inserita in un archivio elettronico, dotato di una sua logica diversa.

È pensabile proporre di conservare l'organizzazione antica, di fare atto di *antiquitatis reverentia* (c. *Tanta*, 10)? Se svolgo alcune considerazioni in questo senso è perché mi pare che FIURIS si muova avendo come stella polare la massima neutralità nei confronti del dato di partenza e, mi pare, il recupero dell'ordine antico potrebbe accrescere le sue possibilità di interrogazione senza influire sull'oggettività dell'informazione.

Dal punto di vista informatico credo che l'intervento necessario sia piuttosto semplice. Si tratta di creare archivi di utilità in cui alla sigla della fonte sia associata l'*inscriptio*, cioè l'autore e l'opera di provenienza, e, quando possibile, la rubrica sotto la quale si trovava in tale opera. Così di Coll. 7.4.1 diremo che viene da Ulpiano, libro ottavo *de officio proconsulis* titolo *de furibus*.

Naturalmente vi sono riserve da fare. La prima riserva riguarda l'attribuzione delle collocazioni: chi conosce la *Palingenesia iuris civilis* sa bene che non di ogni scritto poté essere svelato l'ordinamento. Ricorre frequente l'annotazione «*Certus rerum ordo in his libris non invenitur*». Interi libri sono ricostruiti privi di sottotitoli e, dunque, i relativi frammenti mancano della notazione/soggettazione di cui stiamo parlando. Inoltre, è altrettanto noto che non tutti, anzi non molti, sottotitoli sono tràditi o sicuramente ricostruibili; in gran parte sono una creazione moderna, anche se comunemente accettata. Lo stesso dicasi per la collocazione di questo o quel frammento al di sotto dell'una o dell'altra rubrica; l'asterisco segnala il dubbio che nemmeno Lenel poté superare.

Al di là di queste riserve, il vero problema è che, non appena si pensi ad un impiego informatico, i cosiddetti sistemi delle opere giurisprudenziali romane rivelano di non essere sistemi o meglio, di non esserlo nel senso di complesso coerente di classi connesse logicamente. L'ordine edittale e quello civilistico non possono rivaleggiare con un sistema di classificazione quale presiede a un repertorio delle sentenze della Corte di Cassazione o

con un *thesaurus* approntato per l'*information retrieval*. I due principali ordini dispositivi romani (che, tra l'altro, non raggiunsero mai versioni definitive, ma furono soggetti a frequenti variazioni) sono governati dal principio paratattico piuttosto che ipotattico, associativo piuttosto che razionale.

In questo senso, si può dire che la *sedes* originaria fornisce al singolo frammento una notazione descrittiva, senza inserirlo in un sistema di classificazione costruito gerarchicamente. È una soggettazione, non una classificazione.

La logica paratattica governa non solo le macro-sequenze, il succedersi delle materie, ma spesso anche la struttura interna di ciascuna esposizione, sì che le divagazioni, le associazioni sono all'ordine del giorno. Ciò comporta che, all'interno di una rubrica dedicata all'*heredis institutio* si può trovare detto che: «*Divus Marcus omnibus collegiis quibus coeundi ius est, manumittendi potestatem dedit*» (D. 40.3.1 Ulp. 5 *ad Sab.* [*de testamentis* 5. *De institutionibus vitiosis*] Ulp. 2462 L.), proposizione che con il tema ha niente a che vedere, se non si considera che il punto in discussione era quello della capacità ereditaria di quelle che oggi diremmo persone giuridiche, profilo da porre probabilmente in relazione con il divieto di chiamata delle *personae incertae*. Ciò avrà portato il giurista a considerare anche i *collegia*, e, quindi, a prendere in esame la costituzione di M. Aurelio che dava facoltà ai *collegia* di manomettere i servi sicché poterono acquistare i diritti di patronato sui liberti e in particolare acquistarne l'eredità *ab intestato*.

In questo caso, la rubrica antica impiegata come chiave di consultazione genera il rischio di uno sviamento, perché il testo in questione sarà richiamato in una ricerca sull'*institutio heredis*, mentre non dice nulla in proposito; d'altra parte, sfuggirà ad una ricerca sui *collegia*, perché non si trova sotto una delle rubriche che segnalavano la *sedes* relativa (ad es., *de collegiis*, nel *de off. proconsulis* di Ulpiano).

Con tutto ciò, è probabile che sia proprio la distanza fra l'ordinamento espositivo antico e la logica di un sistema informatico a suscitare il maggiore interesse. Voglio dire che, in fondo, il rischio che dobbiamo cercare di sconfiggere è quello di accostarci alle fonti del diritto romano con logiche che non gli appartengono. Temo che l'informatica, con le sue esigenze, possa indurre ad abbassare la guardia.

Aggiungo che il ricupero delle *inscriptiones*, oltre a rappresentare un rinnovato atto di *antiquitatis reverentia*, può riuscire immediatamente foriero di sviluppi sul piano dei percorsi della ricerca scientifica. Inserendo le *inscriptiones*, si potranno selezionare, in sede di ricerca, tutti i frammenti di un

dato autore e, di conseguenza, recuperare la bibliografia relativa, nella prospettiva di uno studio del suo profilo intellettuale; oppure si potranno estrarre tutti i frammenti di una sola opera, nella prospettiva di uno studio centrato su di essa. Impostando l'interrogazione sul nome dell'emittente, si potranno, infine, condurre ricerche bibliografiche sulla legislazione di un singolo imperatore.

## 8. ARCHIVI IN *FULL-TEXT*. BILANCI E PROSPETTIVE

Dopo avere comunicato le riflessioni scaturite dal primo incontro con FIURIS, uno strumento informatico destinato a entrare con naturalezza nelle abitudini quotidiane della ricerca, vorrei spendere alcune parole sugli archivi in *full-text*, altro ausilio della cui importanza credo che nessuno che abbia avuto modo di servirsene possa dubitare.

Al termine di una rassegna dei «vocabolari giuridici fatti e da fare» pubblicata nell'immediato secondo dopoguerra – e che di quel tempo ha il sapore, che si percepisce nel desiderio di stilare un inventario di ciò che si ha, per poi costruire il futuro – P. Fiorelli poteva affermare che «Coi vocabolari delle fonti e cogli'indici delle interpolazioni la romanistica moderna possiede un complesso di strumenti di lavoro veramente invidiabile»<sup>9</sup>. Trascorsi quasi cinquant'anni, il giudizio è attuale, anche perché alcune lacune che ancora si lamentavano nella dotazione lessicografica per gli studi romanistici sono state colmate. La più grande, quella relativa alle Novelle giustiniane, è stata riempita dalle due serie del *Legum Iustiniani Imperatoris Vocabularium*<sup>10</sup>, senza dimenticare il contributo individuale di R. Reggi, con l'indice delle Novelle latine raccolte nell'*Authenticum*<sup>11</sup>. A ciò si aggiunge il lessico del Gaio della *Palingenesia*<sup>12</sup>. La concordanza oxoniana su *microfiches*, corredata di conteggi statistici, offre il lessico del Digesto scomposto per giuristi<sup>13</sup>. Infine, è stato condotto a termine (con il soccorso del

<sup>9</sup> P. Fiorelli, «Vocabolari giuridici fatti e da fare», *RISG* 3<sup>a</sup> s., 1 (1947), p. 320.

<sup>10</sup> *Novellae. Pars Latina*, voll. 11; *Pars Graeca*, voll. 8 (Io. G. Archi moderante curavit A.M. Bartoletti Colombo), Milano 1977-1989. V. anche A.M. Bartoletti, *Lessico delle Novelle di Giustiniano nella versione dell'Authenticum*, voll. 2, Roma 1983-86.

<sup>11</sup> R. Reggi, «Per un indice dell'Authenticum», *Studi Parmensi*, 13 (1967), p. 165 ss.; 19 (1977), p. 87 ss.

<sup>12</sup> *Lessico di Gaio* (a cura di L. Labruna - E. De Simone - S. Di Salvo), Napoli 1985. Il lessico delle *Institutiones* è stato integrato da E. De Simone, *Labeo*, 8 (1962), p. 330 ss.

<sup>13</sup> T. Honoré - J. Menner, *Concordance to the Digest Jurists*, Oxford 1980, con alcuni limiti, connessi alla meccanicità dello spoglio e alla stratificazione dei testi giurisprudenziali,

computer) il *Vocabularium Iurisprudentiae Romanae*<sup>14</sup>. La completezza raggiunta<sup>15</sup> sembra essere tale da suggerire ai lessicografi più recenti di spingersi in campi che, pur appartenendo a pieno titolo al dominio romanistico, sono ai suoi confini: così è per l'utile lessico dell'Editto di Teoderico<sup>16</sup>. Quest'impressione di abbondanza è però non del tutto veritiera, come dirò subito. Ora conviene dire dell'impatto della nuova tecnologia, straordinario anche in questo campo.

Per quanto riguarda le fonti giuridiche, è stato illustrato in questo stesso incontro il già noto e pionieristico archivio di Linz, il cui ambito coincide grosso modo con l'ambito delle fonti di riferimento prese in considerazione da FIURIS. La base di dati approntata a Linz è stata inclusa in BIA, con notevoli vantaggi per quanto riguarda la velocità di consultazione, grazie al sistema degli indici invertiti di tutte le occorrenze<sup>17</sup>.

Per quanto riguarda le fonti letterarie in generale, sono disponibili i CDs del *Packard Humanities Institute*. In particolare, è disponibile un CD per le fonti latine fino al 200 d. C., inclusi alcuni testi più tardi, fra i quali il Digesto di Giustiniano; un CD documentario, che contiene papiri e iscrizioni greche, che si aggiunge al CD del *Thesaurus Linguae Graecae*. Anche la serie latina della *Patrologia* del Migne è stata ridotta in 5 CDs, di prezzo, peraltro, non altrettanto compresso (*Chadwyck Healey Ltd, PLdatabase*).

Anche di fronte a simili realizzazioni, non sfigura il CD *Aureae Latinitatis Bibliotheca* dell'editore Zanichelli, che contiene i principali testi della letteratura latina dell'epoca repubblicana e alto imperiale, da Nevio e Plauto fino ad Apuleio, con una breve appendice di autori posteriori. Il CD ALB è dotato di un software di ricerca veramente pratico e versatile, soprattutto per quanto riguarda la ricerca di sequenze. Ha anche difetti: a parte le mende di registrazione (ho calcolato una media grossolana di un errore ogni 500 occorrenze, circa il 2‰) il principale è quello di avere ripartito i testi antichi secondo criteri poco correnti<sup>18</sup>. Le opere in prosa sono sud-

che portano non raramente ad attribuire ad un autore parole che, sicuramente o possibilmente, sono altrui.

<sup>14</sup> *Tomus IV/2. Qua-quo usque* (Editus per M. Meinhart), Berlin, New York 1987.

<sup>15</sup> Istruzioni sulla consultazione dei lessici sono date da L. Maganzani, *Fonti e strumenti di ricerca*, Como 1992.

<sup>16</sup> *Lessico dell'Edictum Theoderici Regis* (a cura di G. Melillo - A. Palma - C. Pennacchio), Napoli 1990.

<sup>17</sup> N. Palazzolo, «Ricerca bibliografica sui diritti dell'Antichità: un archivio integrato su disco ottico», *Index*, 20 (1992), p. 316.

<sup>18</sup> Ho consultato il disco completato nel luglio 1991; ignoro se ne circolino versioni progredite.

divise non in paragrafi, come è generalmente invalso, ma in capitoli; le commedie sono divise in atti. Quest'uso costringe a continui confronti con le edizioni a stampa, per risalire alla citazione esatta. Si aggiunga che nei poemi la divisione minima è quella del libro, mentre sono omissi i versi. Perciò, se la parola che si cerca compare in fondo ad un libro dell'Eneide, bisogna fare scorrere a video il testo dell'intero libro per trovarla. Dopo di che, bisognerà procedere ad una collazione con un'edizione a stampa per identificare gli estremi del verso in questione.

Aggiungo un ulteriore limite, per gli interessi di ricerca di un romanista: fra le fonti registrate, ne manca una di particolare importanza, Festo, oltre (inspiegabilmente) a Valerio Massimo.

Pur con questi difetti, si tratta di un strumento di ricerca potentissimo. Chi abbia visitato le stanze austere e nitide del *Thesaurus Linguae Latinae* a Monaco avrà senz'altro percepito la grandezza dell'impresa, osservando le decine di migliaia di schede vergate a mano in cui è stato ridotto il *corpus* della letteratura latina: quanto maggiore avvertirà un senso di disorientamento nel tenere fra le mani un *Compact Disk* che, per così dire, contiene in dieci centimetri di diametro gran parte di quelle schede<sup>19</sup>.

Lo strumentario lessicografico del romanista si è, dunque, notevolmente accresciuto rispetto al bilancio stilato nell'immediato secondo dopoguerra.

Non è vero, tuttavia, come ho premesso, che l'approntamento di vocabolari e lessici, a stampa o elettronici<sup>20</sup>, sia ormai completato. Si ha l'impressione che le varie realizzazioni, sia cartacee sia magnetiche e ottiche, ruotino intorno ai medesimi complessi di fonti, tralasciando una parte notevole del materiale documentario di maggiore interesse per lo storico del diritto. In particolare, le iniziative di memorizzazione elettronica tendono a essere costruite su basi solide, il che vuol dire che prendono in considerazione opere di cui siano disponibili edizioni critiche affidabili e che offrano, inoltre, testi sufficientemente compiuti, vale a dire con necessità ridotta se non addirittura esclusa di segni diacritici e soprattutto evitando il rischio di dovere collocare all'interno di liste torsi di forme non più riconducibili ad un lemma.

Questa tendenza ha fatto sì che sia stata finora largamente trascurata la memorizzazione di testi epigrafici e papirologici di interesse giuridico e, di

<sup>19</sup> Naturalmente, il supporto ottico non ha la pretesa di sostituire la consultazione delle voci del *TLL* in cui sono rielaborati sotto il profilo lessicografico i risultati dello spoglio.

<sup>20</sup> Ovviamente, una base di dati in *full-text*, con un adeguato *software* di interrogazione, corrisponde, al tempo stesso, all'edizione a stampa di un testo antico e ad un indice delle forme.

conseguenza, che una notevole massa documentale sia rimasta inaccessibile ai sondaggi lessicali.

Il problema, a ben guardare, non riguarda solo gli archivi elettronici e l'opportunità del loro ampliamento. Se si considera l'insieme dei documenti di interesse romanistico, si può dire che all'accrescimento tutt'altro che trascurabile segnato dalle fonti di cognizione del diritto romano negli ultimi cinquant'anni non ha corrisposto un adeguamento delle raccolte, fenomeno che immagino sia stato già da altri avvertito. Ciò che sta fuori dalle consolidazioni tardoantiche è, in definitiva, prontamente accessibile attraverso i *FIRA*. E se il volume dedicato agli *auctores* è completo (con minime eccezioni)<sup>21</sup> gli altri due volumi sono stati largamente superati dal tempo. Il che, detto per inciso, è la condizione migliore nella quale avremmo potuto augurare di trovarci.

Fra tante iniziative internazionali, diciamo di carattere generale, la romanistica ha la necessità (e forse il dovere) di prendersi cura della documentazione su cui svolge in maniera privilegiata la propria riflessione e che rischia di non trovare posto, per larga fetta, nei nuovi archivi.

Una nuova raccolta delle fonti epigrafiche e papirologiche può sembrare un compito imponente e non c'è dubbio che lo sia. Tuttavia, mi sembra che proprio l'archivio elettronico sia il mezzo più confacente allo stato attuale delle cose. Infatti, da un certo punto di vista, la memorizzazione su *computer* è l'ideale per avviare una raccolta suscettibile di essere aggiornata, non solo con le nuove accessioni, ma soprattutto in ragione dei progressi che via via si registreranno sul piano dell'edizione critica delle fonti.

D'altra parte, la situazione è meno allarmante di quel che possa sembrare a prima vista, nel senso che vi sono iniziative editoriali parziali che hanno già largamente preparato il campo. Per quanto riguarda i *senatusconsulta* e le *epistulae* di magistrati repubblicani, disponiamo dell'edizione di R.K. Sherk<sup>22</sup>; per le *constitutiones* imperiali in greco soccorre la recente splendida raccolta di Oliver<sup>23</sup>. Delle *leges* e *scta* di più fresco acquisto – il *fragmentum Tarentinum*, la *tabula Hebana* e la *Siarensis*, la *lex de provinciis praetoris* di Cnido, il nuovo frammento della *tabula Bantina*, l'*Irnitana* e gli altri frammenti di leggi municipali d'età flavia – da tempo

<sup>21</sup> Cf. R. Cavenaile, *Corpus Papyrorum Latinarum*, Wiesbaden 1958, nr. 70-101; L.E. Sierl, *Supplementum ad Ottonis Lenel Palingenesiam Iuris Civilis*, II, Graz 1960.

<sup>22</sup> R.K. Sherk, *Roman documents from the Greek East. Senatus consulta and epistulae to the age of Augustus*, Baltimore 1969.

<sup>23</sup> J.H. Oliver, *Greek constitutions of Early Roman Emperors from Inscriptions and Papyri*, Philadelphia 1989.

sono state pubblicate edizioni critiche. Lo stesso vale per il testo normativo romano forse più esteso e anche a tutt'oggi meno conosciuto, la *lex portorii Asiae*, emanata dai consoli del 75 a. C. L. Ottavio e C. Aurelio Cotta quale regolamento della riscossione dei dazi<sup>24</sup>; si aggiungano la *Tabula Contrebiensis*, il cd. *Senatusconsultum* di Larino (*de matronarum lenocinio coerendo*) e il recentissimo *Senatusconsultum* del 20 d.C. sul processo di Cn. Calpurnio Pisone *pater*<sup>25</sup>. A buon punto è l'edizione dei documenti dell'agro Murecine, il cosiddetto archivio puteolano dei Sulpicii<sup>26</sup>, e in corso quella degli editti dei prefetti d'Egitto<sup>27</sup>.

Si ha l'impressione, insomma, che il problema principale – a parte ovviamente l'ingrato compito della memorizzazione – sia quello di realizzare un censimento completo delle nuove accessioni, le quali sono state già edite criticamente, ma che non potranno giocare il ruolo che possono giocare, se non cesseranno di essere disperse e non saranno rese presto disponibili.

## 9. FORMA E CONTENUTO

Lo stimolo a incamminarsi su questa strada non viene solo dall'incremento di accessibilità cui porterebbe. Il *computer*, con la sua versatilità e, al tempo stesso, con la chiarezza delle scelte che impone può consentire di affrontare anche aspetti più delicati, come quelli posti dal rapporto fra tipologia delle fonti e tipologia della tradizione<sup>28</sup>.

Una cosa, ad esempio, è proporre la raccolta dei documenti epigrafici e altra cosa è proporre la raccolta delle *leges* (come quella che sta portando a termine il *Group for the revision of the texts of Roman laws*, i cui risultati sono stati via via pubblicati su *Athenaeum* e di cui si attende un'edizione consolidata)<sup>29</sup>. La differenza diventa palpabile se si prende in considerazio-

<sup>24</sup> H. Engelmann - D. Knibbe, «Das Zollgesetz der Provinz Asia. Eine neue Inschrift aus Ephesos», *Epigraphica Anatolica*, 14 (1989), p. 1 ss.

<sup>25</sup> Per un'anticipazione dei contenuti, v. W. Eck, «Un 'senatus consultum' sul processo di Cn. Calpurnius Piso», *Rend. Pont. Accad. Rom. Archeol.*, 63 (1990-1991), p. 91 ss.

<sup>26</sup> G. Camodeca, *L'archivio Puteolano dei Sulpicii*, I, Napoli 1992.

<sup>27</sup> Cf. G. Purpura, «Gli editti dei prefetti d'Egitto. I sec. a.C.- I sec. d.C.», *Ann. Univ. Palermo*, 42 (1992), p. 487 ss.

<sup>28</sup> Su cui v. F. Bona, «Problemi relativi alle fonti del diritto romano nella prospettiva di una loro utilizzazione informatica», *Corte Suprema di Cassazione. 4° Congresso Internazionale sul tema 'Informatica e regolamentazioni giuridiche'. Roma 16-21 Maggio 1988, Sess. II n. 15*, Roma 1988, p. 1 ss.

<sup>29</sup> Cf. la presentazione dell'iniziativa in *Athenaeum*, 61 (1983), p. 199 s.

ne l'accurata raccolta delle leggi alto-repubblicane, dal 509 al 367, pubblicata or ora da D. Flach<sup>30</sup>. Se si controlla l'indice delle fonti, si vede che non è stato utilizzato alcun documento epigrafico o papirologico: nel periodo preso in considerazione nessuna legge si è conservata fuori della tradizione letteraria.

Il *computer* può consentire una logica dei due piani, permettendo di distinguere le testimonianze, come se costituissero archivi diversi, per forma di tradizione, per poi raggrupparli in ragione della tipologia normativa. Il che, oltre a sanare alcune incongruenze<sup>31</sup>, consentirebbe uno studio del linguaggio che tenga conto del fatto che i testi normativi inclusi in opere letterarie hanno subito la distorsione dovuta all'adattamento alla narrazione, mentre quelli traditi autonomamente hanno più probabilità di rispecchiare il testo ufficiale.

Si aggiunga, infine, che le tecniche di integrazione multimediale fanno facilmente prevedere che si possa accostare al testo memorizzato in forma alfanumerica l'immagine del documento. Verrebbe così incoraggiata la verifica autoptica, a dimostrazione che l'informatica non ha (o non ha inevitabilmente) come conseguenza l'impoverimento delle prerogative individuali del ricercatore, bensì stimola, con la riduzione dei tempi di accesso all'informazione, l'incremento delle sue competenze.

## 10. QUANTITÀ E STILE

Nel campo degli archivi in *full-text* ancora molto è da fare, come si è visto, ma non è prematuro prospettare applicazioni.

In linea generale, mi sembra che, se ne ha uno, il vantaggio dell'introduzione del *computer* nei nostri studi stia nell'occasione che offre di rendere esplicita la struttura quantitativa insita nel ragionamento storico. Basti osservare che quando, al termine di un'indagine condotta con i metodi più comuni, diciamo che una certa conclusione è (o non è) probabile, ci esprimiamo in termini quantitativi.

Non si tratta, quindi, a mio avviso, di discutere in astratto la legittimità dell'impiego del *computer* nelle indagini storico giuridiche, ma di sperimentarlo e giudicare i risultati.

<sup>30</sup> *Die Gesetze der frühen römischen Republik. Text und Kommentar* (in Zusammenarbeit mit S. von der Lahr), Darmstadt 1994.

<sup>31</sup> Come quella di includere la Legge delle Dodici Tavole, che gode di una tradizione esclusivamente letteraria, in raccolte dedicate programmaticamente a *leges* tradite epigraficamente.

Naturalmente, nel decidere verso quale orizzonte indirizzare la ricerca, non si potranno dimenticare moniti come quello di E. Fraenkel: «L'elemento che in verità distingue lo scrittore classico dal compilatore molto più profondamente dell'uso delle parole e dei modi, cioè la struttura e il ritmo della singola frase, il connettersi delle frasi in un più vasto contesto, non si lascia quasi mai afferrare con i mezzi grossolani di tutto ciò che può essere raccolto in statistiche»<sup>32</sup>. Tuttavia, non bisogna nemmeno rinunciare a farsi portare dalla macchina fin dove ci può condurre.

Pensiamo alla costituzione del testo delle Dodici Tavole. Proviamo a trasferire l'editore davanti ad un *computer*. Il punto di partenza è la ricerca delle fonti in cui ricorre la sequenza «*duodecim tabulae*» o anche solo «*in XII*». Escluse le menzioni generiche, si otterrà così un insieme di partenza di versetti esplicitamente attribuiti alla legislazione decemvirale.

Questa ricerca semplicissima, estesa opportunamente alle fonti greche, consente di individuare immediatamente tutti i passi che nell'edizione di S. Riccobono costituiscono le testimonianze citate sotto la lettera A (i passi, cioè, che furono raccolti in quanto «*de ipsa lege testimonium praeberent*»). In tutti, infatti, il riferimento alle Dodici Tavole è esplicito e ciò consente al *computer* di andare a colpo sicuro. Questo insieme di testimonianze si avvicina moltissimo, per non dire che coincide già, con il testo definitivo della Legge (nei limiti, ovviamente, in cui oggi è conoscibile).

Una volta individuato questo insieme di testimonianze, si può allargare la ricerca. Si è infatti costituito un lessico di termini o di sintagmi decemvirali che può essere lanciato attraverso il complesso delle fonti antiche e permette di individuare tutti i testi nei quali il riferimento al contenuto delle Dodici Tavole non è esplicito. In questo modo non si amplierà, ovviamente, il quadro dei versetti già conosciuti, ma si potrà indagare la suggestione esercitata dalla Legge decemvirale sugli scrittori successivi, lungo l'arco della letteratura latina. Così, per fare un esempio si scoprirà in Sall. *Iug.* 67.3 l'unica occorrenza di «*inprobus intestabilisque*», fuori di Gell. *N.A.* 7.7.3 e 15.13.11, che attribuisce la caratteristica sanzione alle Dodici Tavole, e di Serv. *Aen.* 4.386 e Inst. 2.10.6, che rinviano genericamente a *ius* e *leges* rispettivamente<sup>33</sup>. Ancora, le Dodici Tavole sono riecheggiate da Sen. *Controv.* 10.4.9, che si permette il gioco di parole: «*exigi a te talio non potest: non habes totidem membra quot debes*».

<sup>32</sup> Ed. Fraenkel, «Zum Texte römischer Juristen», *Hermes*, 60 (1925), p. 417.

<sup>33</sup> Cf. Hor. *Sat.* 2.3.181: «*intestabilis et sacer esto*». Per alcune considerazioni linguistiche, v. R. Reggiani, «Silla peior atque intestabilior e scaevus Romulus. Nota a Sall. *Hist.* 1,55,1 e 5 M.», *Athenaeum*, 82 (1994), p. 207 ss.

L'archivio elettronico in testo integrale può rivelarsi, insomma, non uno strumento freddo e riduttivo della ricchezza semantica e stilistica delle fonti antiche, ma un aiuto a cogliere addirittura l'allusione, gli echi del linguaggio giuridico nella lingua letteraria, possiamo dire della cultura giuridica nella cultura coeva. Vorrei chiudere con un esempio: la sequenza «*adesse iubere*», ordinare di presentarsi, è espressione tecnica per indicare l'ordine di comparizione emanato da chi sia dotato di *ius vocationis*. Fra l'altro, ricorre per significare la convocazione dei senatori ad una seduta. Cercando le occorrenze del sintagma «*adesse iubere*», il *computer* può fare incorrere in un epigramma di Marziale che, apparentemente, è del tutto fuori luogo. Vi si descrive il contenuto di una ricca vasca colma di pesci, destinati a finire in padella. Venuto il loro turno, al comando del cuoco si fanno avanti le vecchie triglie, «*adesse iussi prodeunt senes mulli*» (10.30.24). A prima vista, il *computer* sembra avere dato una risposta inutile. Se si guarda meglio, però, si intravede qualcosa. Il *computer* ha fatto scoprire un verso carico di allusioni ai senatori (d'allevamento?), cui – se non è un caso – rimandano l'*adesse iubere*, l'età (*senes/senatores*), i calzari rossi (*mulli/mullei*)<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> Si noti che l'Apollinaris destinatario dell'epigramma (e proprietario della vasca) è L. Domitius Apollinaris, *cos. suff.* 97.

# Un Thesaurus per la ricerca sui diritti dell'antichità. Esperienze e problemi

NICOLA PALAZZOLO\*

## 1. PREMESSA

Sono sinceramente grato all'amico Pierangelo Catalano per aver offerto a noi – che tra i nostri colleghi romanisti siamo considerati un po' gli apprendisti stregoni di un'arte che non sembra ancora meritare la dignità di scienza – un'opportunità unica, quella di confrontarci tra noi sulle cose che facciamo, ma più ancora di confrontarci con gli altri, quelli a cui offriamo il risultato delle nostre esperienze, e che riteniamo possano avvalersi sempre di più e meglio dello strumento informatico; uno strumento questo che anche i romanisti, come la gran parte degli studiosi di scienze umane, mostrano ormai di conoscere e di apprezzare come sistema di scrittura, sostituto della penna o della macchina da scrivere, mentre poi diventano estremamente cauti o addirittura sospettosi riguardo ad utilizzi più avanzati di tipo documentario.

Ma credo che tutti noi dobbiamo essergli particolarmente grati anche per una diversa ragione: e cioè per il fatto che noi abbiamo oggi l'opportunità di confrontarci con chi romanista non è, con quegli operatori del diritto che sulla strada dell'utilizzo di strumenti informatici a fini documentari ci sono ormai da tempo grazie all'enorme valore formativo che ha avuto per generazioni di giudici e di avvocati l'esperienza del CED della Corte di Cassazione. Non posso dimenticare che per parecchi di noi, praticamente per tutti quelli che, in Italia e all'estero, oggi lavorano attorno all'informatica romanistica, la prima spinta in questa direzione è stata data proprio dal CED, che in una memorabile sessione del IV Congresso internazionale nel 1988<sup>1</sup>, mise a fuoco una serie enorme di prospettive di ricerca, una buona parte delle quali oggi sta vedendo il compimento. È con vivo

\* Centro interuniversitario di Ricerca per l'Informatica Romanistica.

<sup>1</sup> Corte Suprema di Cassazione. IV Congresso internazionale sul tema «*Informatica e regolamentazioni giuridiche*» (Roma, CED, 1988).

piacere, perciò, che vedo anche in questo convegno una conferma di un ruolo sempre più impegnativo del CED non solo nel campo ristretto della documentazione giurisprudenziale o legislativa, ma anche in quello più ampio della cultura giuridica e quindi anche della storia giuridica, quale strumento essenziale per la formazione complessiva del giurista.

In questa mia breve comunicazione io mi limiterò ad una rapida descrizione di ciò che è stato fatto da alcuni anni dal Centro interuniversitario per l'informatica romanistica, che ha sede a Catania, ed in particolare della banca dati su CD-ROM «BIBLIOTHECA IURIS ANTIQUI», che è già completa in tutti i suoi archivi<sup>2</sup>. Ma specialmente, mettendomi nell'ottica propria di questo Convegno, spenderò qualche parola in più su uno dei tre archivi, il Thesaurus, mostrando come esso – oltre a tutte le specifiche potenzialità di ricerca che presenta – possa divenire anche lo strumento privilegiato per una ricerca documentaria nell'ambito del diritto romano da parte di chi romanista non è.

## 2. BIBLIOGRAFIA E FONTI NELLA RICERCA ROMANISTICA. LA FONTE COME STRUMENTO PER L'ACCESSO ALL'INFORMAZIONE BIBLIOGRAFICA

Dal punto di vista documentario la ricerca sui diritti dell'antichità si sviluppa intorno a due fondi di genere assai diverso: il fondo relativo alla bibliografia e quello relativo alle fonti. Il primo è un fondo in continuo accrescimento, ed anche di difficile reperimento, data l'interdisciplinarietà degli studi sul mondo antico; per converso presenta, a differenza di altri fondi bibliografici, la caratteristica del mancato «invecchiamento» anche a distanza di molti decenni. Il fondo delle fonti, al contrario, è un fondo «statico», nel quale, cioè, salve rarissime eccezioni, si può prevedere che non vi saranno nei prossimi decenni nuove integrazioni. Il rapporto quantitativo tra fonti e bibliografia è anzi nel diritto romano invertito rispetto alle altre discipline giuridiche (ed anche storico-giuridiche), dove ad una bibliografia relativamente limitata corrisponde un enorme numero ed una estrema varietà di fonti legislative e giurisprudenziali.

Se si tiene presente tutto ciò, si comprende bene allora che il primo modo di utilizzazione informatica delle fonti da parte del romanista sia stato quello di vedere la fonte come strumento per l'accesso all'informazione bibliografica: il reperimento della letteratura collegata ad una determina-

<sup>2</sup> «BIA. *Bibliotheca Iuris Antiqui*». Sistema informativo integrato sui diritti dell'antichità realizzato dal Gruppo di ricerca per l'informatica romanistica. Direzione scientifica di N. Palazzolo (Catania, Libreria Editrice Torre, 1994).

ta fonte è stato infatti tradizionalmente il tipico modo di fare ricerca bibliografica da parte del romanista. Si tratta perciò di un campo privilegiato per lo strumento informatico, nel quale l'idea di poter riunire in un unico indice tutte le citazioni di fonti contenute nelle moderne interpretazioni critiche risponde effettivamente ad un'esigenza diffusa e non indotta dal computer, anzi preesistente ad esso.

Tra le esperienze più importanti in questa direzione c'è appunto quella realizzata dal gruppo «FIURIS», di cui siamo ospiti in questi giorni<sup>3</sup>, ma anche quella del gruppo di ricerca di Linz relativa al Generalregister della Savigny Zeitschrift (ma solo ai fini dell'edizione a stampa)<sup>4</sup>, o quella infine realizzata a Catania, forse più ambiziosa, ma appunto per questo non sostenibile con le sole forze di un piccolo gruppo, che dovrebbe raccogliere a spoglio ultimato tutte le citazioni di fonti giuridiche, letterarie, epigrafiche, papirologiche, nella letteratura, anche monografica, italiana e straniera<sup>5</sup>. È un'esperienza per il momento sospesa a causa della sua enormità: si pensi che in due anni di bibliografia sui diritti dell'antichità sono state raccolte oltre 150.000 citazioni. Ma si tratta di un'esperienza che – sia pure in forme diverse – spero non andrà perduta.

Naturalmente, in questo primo tipo di utilizzazione non è la fonte in sé a costituire chiave di ricerca, bensì la sua indicazione sintetica codificata in una sigla corrispondente al nome e al luogo della fonte<sup>6</sup>. Non saranno perciò possibili altri accessi alla bibliografia se non quelli standardizzati in quelle sigle predefinite: non perciò parole contenute nel testo, non l'argomento, e neppure i brani giurisprudenziali pur provenienti dal Digesto, ma

<sup>3</sup> P. Catalano, *Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*, in *SDHI*. 51 (1985) p. 453 ss.; P. Catalano - F. Sitzia - G. Taddei Elmi, *L'esperienza dell'archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*. Comunicazione al IV Congresso internazionale del CED, cit., (sess. II, n. 45); e, degli stessi Autori, *Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*, in *Index. Quaderni camerti di studi romanistici* 20 (1992), p. 291 ss.

<sup>4</sup> Cfr. M. Meinhart - J. Menner, *Vorwort*, in *Zs. Romanistische Abteilung. Generalregister Bände 76-100*, p. III-IV.

<sup>5</sup> *INFOR - Indice delle fonti citate nella letteratura romanistica*. Il programma, realizzato dal Gruppo di ricerca per l'informatica giuridica dell'Università di Catania, è per il momento residente presso un elaboratore del Centro interuniversitario per l'informatica romanistica. Sul progetto si veda V. Giuffrè, *INFOR: da un progetto di ricerca a un Centro interuniversitario*. Comunicazione al IV Congresso internazionale del CED, cit. (non edita); Id., *Da un «Gruppo» ad un «Centro interuniversitario di informatica romanistica»*. *Problemi ed esperienze*. Comunicazione al IV Congresso internazionale del CED, cit. (sess. II, n. 42).

<sup>6</sup> Cfr. per più ampi approfondimenti N. Palazzolo, *Indici delle fonti automatizzati e ricerca romanistica*, in *IVRA* 41 (1990) p. 101-111.

indicati (come sempre più spesso accade) solo col nome del giurista e il numero corrispondente della *Palingenesia* leneliana. Ma si tratta di un limite intrinseco alla scelta fatta, dipendente essenzialmente dal fatto che non ci si pone il problema del reperimento rapido delle fonti, giacché per il romanista è del tutto naturale avere tutte le fonti sul tavolo, in edizioni moderne facilmente consultabili.

### 3. GLI ARCHIVI A TESTO PIENO DELLE FONTI GIURIDICHE ROMANE

L'inizio di un approccio del tutto diverso all'utilizzazione informatica delle fonti – e la possibilità di apertura di nuovi orizzonti – è invece fornito dalla opportunità di disporre di un archivio «a testo pieno» delle fonti giuridiche romane.

Oggi, come abbiamo udito anche qui, un'ottima base di partenza ci è fornita dalla realizzazione effettuata dal gruppo di Linz, che ha memorizzato pressoché tutte le fonti giuridiche romane in lingua latina.

Dicevo che è un'ottima base di partenza; ma è anche chiaro per chi l'ha sperimentata che se si vuole trarre da questa memorizzazione tutte le potenzialità di ricerca che essa contiene occorre non solo riversare i dati entro un programma di reperimento delle informazioni di notevole potenza, ma procedere preliminarmente a tutto un lavoro di ripulitura e di uniformazione delle citazioni, senza il quale la ricerca rischia di dare risultati inattendibili o comunque incompleti. È questo il lavoro a cui abbiamo atteso per circa due anni a Catania, ed oggi l'archivio delle Fonti giuridiche romane, memorizzato su CD-ROM, costituisce uno dei cardini (gli altri due sono l'archivio bibliografico di oltre 30.000 documenti ed il Thesaurus di circa 8000 voci) di cui è costituita la banca dati sui diritti dell'Antichità «BIBLIOTHECA IURIS ANTIQUI»<sup>7</sup>. Il programma di reperimento delle informazioni utilizzato per il CD-ROM<sup>8</sup> consente tutte le potenzialità di ricerca

<sup>7</sup> Per una descrizione completa della banca dati cfr. N. Palazzolo, *Ricerca bibliografica sui diritti dell'antichità: un archivio integrato su disco ottico*, in *Index. Quaderni camerti di studi romanistici* 20 (1992) p. 311 ss. Le idee base del progetto erano già state esposte in una comunicazione al IV Congresso internazionale del CED: N. Palazzolo - A.M. Tammaro, *Studio di un sistema integrato per il recupero dell'informazione bibliografica nel campo dei diritti dell'Antichità* (sess. II, n. 28). Per la presentazione degli aspetti tecnici del progetto si veda C. Basili - N. Palazzolo - A.M. Tammaro, *IRIDA: un progetto per il recupero intelligente dell'informazione*, in *Atti del Convegno «Linguaggi documentari e basi di dati»*, Roma 3-4 dicembre 1990 (Roma, CNR, 1991) p. 452-467.

<sup>8</sup> Il software è stato realizzato dalla CD-Systems s.r.l. di Varese.

possibili negli archivi a testo pieno (tanto per fare qualche esempio: reperire le fonti che contengono due o più parole che si trovino in un predeterminato rapporto di vicinanza nell'ambito dello stesso testo), ma anche qualcosa forse ancora più interessante per il romanista, come associare una parola al nome di un giurista o di un imperatore, o al titolo di un'opera, o ad una rubrica.

#### 4. I SISTEMI INTEGRATI DI FONTI E BIBLIOGRAFIA

La realizzazione di un archivio «a testo pieno» delle fonti integrato con un archivio bibliografico fa sì inoltre che anche i rapporti tra fonti e bibliografia si configurino in maniera ben più ricca rispetto a quelli di un semplice indice delle fonti.

C'è anzitutto la possibilità di visualizzare immediatamente una fonte della quale venga trovata la citazione in un documento bibliografico: si pensi a quante volte abbiamo perduto ore preziose per controllare se in un lungo elenco di fonti, spesso eterogenee, citate in una nota di uno scritto romanistico, ve ne fosse qualcuna pertinente al problema che avevamo in mente.

La possibilità di selezioni successive consente poi una ricerca sia testuale che bibliografica più mirata: è noto infatti che una stessa fonte può essere stata studiata da profili diversi, non sempre pertinenti agli interessi del ricercatore, e che ciò in definitiva finirebbe per scoraggiare la consultazione di un indice delle fonti che rimandasse a centinaia di citazioni bibliografiche per una sola fonte (ad esempio un frammento del Digesto). Con un sistema integrato, invece, partendo da una fonte si potranno selezionare i documenti ritrovati indicando altri elementi (ad esempio una o più parole-chiave o un codice di classificazione) che rinvii ad un argomento determinato, escludendo così gli altri punti di vista che non interessano.

È perciò quanto mai opportuno, in un archivio di rilevante entità, che ogni documento dell'archivio bibliografico venga indicizzato o mediante un codice di classificazione corrispondente all'istituto trattato (*mancipatio*, *quaestiones perpetuae*, funzionari imperiali nel basso Impero) o mediante uno o più termini (c.d. «descrittori») che ne individuino l'argomento specifico (*libripens*, *lex Cornelia de maiestate*, *quaestor sacri palatii*). Si tratta dell'attività più delicata, per la quale si richiede l'impegno di specialisti della disciplina, ma che siano inoltre sufficientemente addestrati nei metodi di indicizzazione documentaria, in maniera da evitare quanto più è possibile disomogeneità.

A questo proposito dobbiamo riconoscere che i nostri studi sono molto spesso dei contenitori molto ampi di argomenti anche molto distanti tra loro. Il lavoro dell'indicizzatore deve perciò riuscire a descrivere in pochi codici di classificazione e in un numero limitato di descrittori tutto il contenuto semantico del documento, evitando sia le indicizzazioni troppo generiche, che produrrebbero quello che in gergo documentario è noto come «rumore», cioè l'eccesso di documenti reperiti, dei quali solo pochi veramente pertinenti, sia un'indicizzazione troppo particolareggiata, che invece rischia di produrre il c.d. «silenzio».

Un tale sistema integrato consente infine di attuare, sia pure embrionalmente ed ancora in maniera imperfetta, quello che a prima vista sembra un obiettivo del tutto irraggiungibile e addirittura arbitrario: quello cioè di un'indicizzazione delle fonti per argomento<sup>9</sup>. L'attribuzione di parole chiave o di descrittori alle fonti giuridiche è operazione sempre rischiosa e altamente soggettiva, ma diventa pressoché impossibile se la si voglia usare con le nostre fonti pretendendo di indicare con un numero limitato di descrittori i molteplici profili dai quali ogni singolo frammento può essere studiato. Al contrario, in un sistema integrato di fonti e bibliografia ogni fonte viene indicizzata, mediante l'attribuzione di codici e soggetti, non direttamente, ma «di riflesso», attraverso la letteratura nella quale essa è commentata. Si avrà perciò un richiamo assolutamente obiettivo, che mette in luce i profili dai quali una determinata fonte è stata studiata, eliminando l'arbitrarietà di una attribuzione diretta, e lasciando sempre aperta la possibilità di ulteriori indicizzazioni in relazione a nuovi profili di ricerca.

##### 5. LA NORMALIZZAZIONE DEL LINGUAGGIO DOCUMENTARIO NELLE DISCIPLINE DEI DIRITTI DELL'ANTICHITÀ

Il problema dell'indicizzazione dei documenti bibliografici non può però prescindere da una esigenza supplementare, che spesso chi non ha pratica di scienze documentarie non riesce a vedere: quella cioè di procedere ad una «normalizzazione» del linguaggio scientifico, in maniera da ottenere chiavi d'accesso in qualche modo univoche all'informazione bibliografica e testuale.

Da questo punto di vista, le difficoltà che incontra il documentalista che voglia costruire una banca dati in discipline umanistiche sono certamente

<sup>9</sup> Il problema di un'unica classificazione sia per le fonti che per la letteratura era già stato sollevato da D. Mantovani, *Informatica e fonti del diritto romano fra documentaristica e linguistica*. Comunicazione al IV Congresso internazionale del CED, cit. (sess. II, n. 16).

molto maggiori di quelle che si incontrano nelle scienze esatte o in quelle della natura. Basti pensare all'estrema ambiguità del linguaggio usato dagli autori per i titoli delle opere per constatare come sia pressoché impossibile una ricerca bibliografica effettuata attraverso parole-chiave tratte automaticamente dai titoli. Né certamente l'ambiguità diminuisce ove si guardi ai titoli dei capitoli o ad eventuali abstracts.

Un'ulteriore difficoltà, questa volta specifica del particolare settore disciplinare dei diritti dell'antichità, è costituita poi dal fatto che ogni concetto viene espresso usualmente con un termine tecnico che di regola è in latino; ma nei titoli delle opere, o più ancora negli abstracts, che sono redatti nelle lingue moderne, lo stesso concetto può essere espresso anche con termini delle lingue moderne, che per di più non sempre traducono esattamente l'intero ambito semantico del termine originale. Una ricerca a testo libero sulle parole dei titoli o degli abstracts presupporrebbe perciò in ogni caso una riproposizione di ogni richiesta per ognuna delle lingue utilizzate.

In un sistema così complesso il controllo del linguaggio e il bisogno di cercare i concetti affini rende necessaria l'adozione di un vocabolario controllato, di uno strumento cioè che fornisca un aiuto suppletivo nella ricerca, evidenziando anche quegli aspetti del soggetto che l'utente, magari inesperto (si pensi ai nostri laureandi o a cultori di diritto positivo: magistrati, avvocati), non aveva considerato.

Si tratta di mettere assieme un insieme strutturato di termini (nell'esperienza fatta a Catania ne abbiamo sinora raccolti circa 8000), che sono patrimonio specifico delle discipline relative ai diritti dell'antichità. Ma non si tratta solo di raccogliere i termini alla rinfusa, traendoli dagli indici analitici dei manuali o dai repertori cartacei più in uso. L'esperienza ci dice che uno stesso concetto può essere espresso con termini diversi (il verbo e il sostantivo, il concreto e l'astratto, il diritto e l'azione corrispondente), ma anche mediante un sinonimo o una variante linguistica. Se noi indicizzassimo i documenti bibliografici servendoci di una qualunque delle forme con cui un concetto può essere espresso ne avremmo una perdita di informazione che si rifletterà certamente sulla ricerca.

L'insieme dei termini raccolti deve essere invece in qualche modo «strutturato», e ciò in un doppio senso: nel senso che tutti i termini devono essere tra loro collegati attraverso una struttura classificatoria ad albero (che riproduce le categorie logiche tipiche delle discipline giuridiche), ma anche nel senso di creare opportuni rinvii tra tutti i possibili termini (latini o delle lingue moderne) con i quali un utente può esprimere la sua esigenza di ricerca, e alcuni termini, detti «termini controllati» (o diciamo pure principali), che vengono scelti per individuare sempre ed in modo univoco un

determinato concetto, ed in quanto tali vengono usati per descrivere i soggetti dei documenti bibliografici.

Questa doppia catena di legami strutturali, quella verticale di una classificazione gerarchica, e quella orizzontale che lega fra loro i termini controllati e gli altri termini usati nel linguaggio comune per esprimere lo stesso concetto o concetti collegati o correlati costituisce appunto quello che nelle scienze documentarie si chiama un Thesaurus, uno strumento cioè che oltre al suo valore intrinseco come proposta di un ordinamento sistematico di tutti i termini tecnici appartenenti ad una determinata area disciplinare, serve anzitutto a guidare l'utente nella ricerca bibliografica e testuale<sup>10</sup>.

## 6. IL THESAURUS DEI DIRITTI ANTICHI E LA SUA STRUTTURA

La redazione del Thesaurus comporta ovviamente problemi di scelte in ordine a nodi fondamentali nell'ambito scientifico considerato. Nella compilazione del Thesaurus dei diritti dell'antichità contenuto in B.I.A. per esempio la scelta è stata quella di privilegiare, per quanto riguarda i termini usati come descrittori, i concetti antichi rispetto a quelli moderni<sup>11</sup>: ciò per rendere più rapido e più mirato l'accesso all'utente esperto o comunque a chi voglia effettuare una ricerca su un singolo concetto molto specifico; per quanto concerne la classificazione, al contrario, la scelta si è indirizzata verso un sistema fondato sulla dogmatica moderna, che corrisponde meglio allo schema espositivo normalmente usato dai potenziali utenti non esperti, quali possono essere i laureandi o i giuristi non romanisti, i quali potrebbero avere difficoltà ad individuare come un certo concetto venga espresso nelle fonti romane.

Tutti gli argomenti sono stati così raggruppati in otto classi fondamentali: 1. *Fonti*; 2. *Opere generali*; 3. *Diritto privato romano*; 4. *Processo privato*; 5. *Diritto pubblico*; 6. *Diritto e processo criminale*; 7. *Diritti degli altri*

<sup>10</sup> Cfr. A. Gilchrist, *The Thesaurus in retrieval*, London, Aslib, 1971; V. KNAPP, *Alcuni problemi relativi alla costruzione di un thesaurus giuridico*, in *Informatica e diritto* 5 (1979) p. 175 ss.; P. Petrucci, *The Thesaurus as a relational data model*, in *Automated analysis of legal texts*, a cura di A. Martino, F. Socci, Amsterdam 1986.

<sup>11</sup> Un diverso punto di vista, che proponeva di privilegiare lo schema espositivo antico (e più precisamente quello delle Istituzioni di Gaio per il diritto privato e quello del *Codex giustiniano* per il diritto pubblico e il diritto penale) era stato sostenuto da D. Mantovani, *Appunti per un progetto di informatica storico-giuridica*, in *Notiziario CED* 14 (1986) n. 6, p. 9; ma v. invece lo stesso Mantovani, in *Informatica e fonti del diritto romano*, cit., p. 10.

*popoli antichi*; 8. *Storia generale del mondo antico*. Ciascuna classe è poi ulteriormente divisa in sottoclassi, e così via, fino a sei livelli di classificazione, dal più generale al più specifico. Tutto lo schema di classificazione è consultabile in cinque diverse lingue (italiano, francese, inglese, tedesco, spagnolo) mediante una opzione contenuta nella maschera iniziale.

La compilazione dello schema di classificazione ha costituito di per sé un compito di non lieve portata, anche a livello teorico. Non è stato facile, infatti, ricondurre ad unità le moltissime forme di presentazione sistematica della disciplina (ad es. nei manuali di Istituzioni o di Storia del diritto romano), ciascuna ispirata ad una diversa visione del «sistema» considerato. Una classificazione che pretendesse di essere assolutamente razionale e coerente fino alle estreme conseguenze rischierebbe di non essere utilizzabile, perché sarebbe del tutto astratta e non adatta a rispondere alle concrete richieste dell'utente cui il sistema è destinato. È per questo che, ad esempio, mentre per la classe 3. (*Diritto privato romano*) la prospettiva sistematica (diritti delle persone, diritti reali, diritti di obbligazione, ecc.) prevale in tutte le sottoclassi a scapito di quella cronologica (diritto arcaico, diritto classico, diritto giustiniano), nella classe 5. (*Diritto pubblico*) e nella classe 6. (*Diritto e processo criminale*) i singoli istituti sono raggruppati all'interno di una divisione cronologica. L'ideale sarebbe (e ciò costituirà oggetto di una successiva fase della ricerca) la combinazione del criterio sistematico con quello cronologico: ciò è attuabile utilizzando la tecnica delle cosiddette «classificazioni a faccette», nelle quali è possibile aggiungere ad ogni livello dello schema ulteriori specificazioni di tipo cronologico o geografico o biografico<sup>12</sup>.

## 7. IL VOCABOLARIO DEI TERMINI CONTROLLATI

Su questo schema di classificazione, che costituisce la base strutturale del Thesaurus, si innesta la base terminologica, cioè l'insieme dei termini tecnici che appartengono al patrimonio dei diritti dell'antichità, che sono stati dapprima raccolti e selezionati sul piano formale, eliminando tutte le ridondanze linguistiche e le varianti grafiche (solo in alcuni casi inserite

<sup>12</sup> Un progetto di ricerca interdisciplinare predisposto in collaborazione con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Catania prevede l'applicazione della base di dati dei diritti dell'Antichità «*Bibliotheca Iuris Antiqui*» di uno schema di classificazione a faccette (B.S.O. = *Broad System of Ordering*) realizzato in Gran Bretagna e prodotto dalla Federazione Internazionale dei Documentalisti.

come sinonimi non descrittivi: es. *SC.* per *senatusconsultum*), e poi normalizzati secondo i metodi delle scienze documentarie: preferendo il sostantivo alle forme verbali, le forme aggettivali all'uso di preposizioni, scegliendo il plurale per categorie generali (es. *actiones arbitrariae, leges sumptuariae*), il singolare per concetti specifici (*actio legis Aquiliae, lex Valeria de provocatione*). I sinonimi ed i quasi sinonimi sono stati collegati al concetto scelto come principale, in modo da costruire catene di termini con significato affine o comunque collegato a quello del termine principale. Sono stati anche inseriti soggetti biografici (essenzialmente re, imperatori e giuristi): la forma del nome è stata normalizzata, pur legando alla prima forma (quella più usata) la catena di tutte le forme in cui può essere cercato. Lo stesso procedimento è stato adottato per i termini geografici (*provinciae, regiones*)<sup>13</sup>. Sono stati inseriti, quando necessario, anche termini composti (i c.d. sintagmi), i quali, comunque, possono essere visti dal sistema anche come singole parole.

Infine i descrittivi selezionati sono stati classificati in base ai codici dello Schema di classificazione. Sovente è stato necessario attribuire più codici al medesimo descrittore, sia per coprire interamente la sua area semantica, sia per esprimere i molteplici aspetti sotto cui esso può essere esaminato. Il raggruppamento dei descrittivi per classe ha reso più agevole il successivo lavoro di strutturazione, cioè d'individuazione dei rapporti semantici fra i termini.

Nella prima fase di attuazione del progetto si è preferito limitare le relazioni del Thesaurus a quelle gerarchiche verticali, rappresentate dalle classi dello schema di classificazione (Es.: diritti di obbligazione > contratti verbali > stipulatio), a quelle di affinità orizzontali (Es.: alla classe «Epoca repubblicana. Singoli reati» fanno capo i concetti: sacrilegium, calumnia, conspiratio...), ed infine a quelle di sinonimia, antinomia, variante ortografica o di scrittura, preferenza linguistica (Es.: XII Tabulae = Lex duodecim tabularum; Matrimonium = Nuptiae; ma anche adstipulator = adpromissor, bigamia = monogamia, ecc.).

## 8. L'UTILIZZAZIONE DEL THESAURUS AI FINI DELLA RICERCA BIBLIOGRAFICA

La funzione del Thesaurus classificato si rivela perciò estremamente importante e delicata, non solo allo scopo di indirizzare l'utente al codice di classificazione che è stato attribuito ai documenti pertinenti alla sua

<sup>13</sup> I nomi degli imperatori seguono la trascrizione del *Manuel d'épigraphie* di Cagnat (r.a. Roma 1964), quelli dei giuristi la *Palingenesia* di Lenel (r.a. Graz 1960).

richiesta, ma anche allo scopo di allargare la ricerca a concetti affini, e di ricercare poi i termini così ritrovati navigando nell'archivio dei titoli o degli abstracts o in quello delle fonti. Un lessico ben strutturato diventa così uno strumento essenziale di ricerca per l'utente, che può trovare in tal modo vie di accesso alternative o complementari all'accesso per fonti citate o a quello per parole contenute nei titoli.

A questo fine nell'esperienza della «BIBLIOTHECA IURIS ANTIQUI» è stata data particolare cura al problema della ricerca in linea del Thesaurus e del suo collegamento con l'archivio bibliografico. La «navigazione» tra i due archivi consente infatti di compiere ricerca bibliografica allargando o restringendo all'infinito le chiavi di ricerca. Oltre a ciò si è predisposta sia una lista alfabetica completa di tutti i termini, controllati e non controllati, con rinvio di questi ultimi ai primi e di questi al codice di classificazione corrispondente, sia una lista strutturata per gruppi, che consente di passare in rassegna tutti i descrittori relativi all'area semantica (microdisciplina) e di scegliere il descrittore opportuno. Infine, una lista dei codici di classificazione e delle relative vedette consente di saltare i descrittori terminologici e di ricercare i documenti direttamente sotto il codice di classificazione loro attribuito.

La novità del sistema (che costituirà la seconda fase del lavoro di ricerca) è però costituita dall'utilizzazione della tecnologia dei sistemi esperti al fine di far fronte all'esigenza di attribuire un contenuto informativo ai singoli documenti, tramite le tecniche di indicizzazione automatica. A questo scopo il problema consiste per gli specialisti della disciplina che fanno parte del gruppo di lavoro nella definizione e progettazione di una base di conoscenza specializzata nell'ambito disciplinare in questione, nella costruzione cioè di una serie di relazioni semantiche (ben più complesse di quelle in atto realizzate) tra i termini e nell'ambito dello schema di classificazione proposto, che consentano un'indicizzazione automatica dei documenti secondo le tecniche proprie dei sistemi esperti. La medesima base di conoscenza potrà poi essere utilizzata per il reperimento intelligente delle informazioni. Attraverso la navigazione in un sistema esperto verranno presentate all'utente successive proposte di argomenti di ricerca, sulle quali egli potrà esprimere preferenze e priorità, così da raffinare e precisare via via la propria richiesta<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> L'applicazione della tecnica dei sistemi esperti al Thesaurus dei diritti dell'antichità ha costituito oggetto di una comunicazione (C. Basili - N. Palazzolo - A.M. Tammaro, *An Expert Thesaurus for Ancient Law*) al Congresso «Dexa 91. Database and Expert Systems Applications», Berlin, 21-23 agosto 1991 (Wien/New York 1991) p. 442 ss.

## 9. OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Mi sembra di aver dato un quadro sufficientemente chiaro, anche se sintetico, di quanto si può fare per ricondurre ad un linguaggio documentario omogeneo il vocabolario specialistico, estremamente ricco eppure sufficientemente preciso, di una disciplina quale la storia dei diritti del mondo antico, e di avere in qualche modo descritto (ma più che le parole sarà l'esperienza diretta che ciascuno specialista ne farà a renderlo evidente) le molteplici utilizzazioni di uno strumento di tal genere.

Io credo in definitiva che l'applicazione ai nostri studi delle più moderne tecniche della documentazione ed in particolare di un Thesaurus non solo è possibile ma si rivela estremamente utile. Essa costituirà un servizio offerto anzitutto agli specialisti, che da un termine molto specifico potranno risalire ai documenti (fonti o bibliografia) che – seppure non riguardano direttamente quel termine – hanno comunque a che fare con l'istituto cui il termine si riferisce. Ma renderà un servizio ancor maggiore a chi specialista non è (pensiamo un momento ai giuristi di nazioni talora molto lontane, e non solo geograficamente, da noi europei), i quali partendo da un concetto giuridico moderno, ed espresso in una lingua moderna, potranno, navigando all'interno del Thesaurus, costruire percorsi di ricerca sempre nuovi e legami inesplorati tra le fonti e la bibliografia.

Capisco che di fronte a questo intento per così dire «divulgatorio» (ma di una divulgazione ad altissimo livello) del diritto romano al di fuori della cerchia degli specialisti qualche collega storcerà il naso. Ma credo che il successo di questo seminario confermi che questa è una prospettiva che non possiamo più permetterci di trascurare, se ancora crediamo che i nostri studi servano non a formare dei superspecialisti di una scienza che non cerca alcun rapporto con la realtà di oggi, ma dei giuristi che anche attraverso la storia danno un contributo alla soluzione dei problemi del loro tempo.

## Les réalisations FIURIS, BIA et DRANT: essai de bilan comparatif

MICHEL HUMBERT\*

1. L'entreprise française, la bibliographie des Droits Antiques (DRANT), née et développée sous les auspices conjoints de l'Université de Droit de Paris (Panthéon-Assas) et du CNRS, s'est déroulée en totale indépendance à l'égard des réalisations italiennes, celle de Rome et celle de Catane. Le résultat aurait pu conduire à un gaspillage de talent et d'énergie, sous la forme de banques de données disparates ou redondantes. Bien au contraire: la concurrence a joué, comme à l'ordinaire, un rôle très positif. Mais l'heure des initiatives isolées est probablement dépassée. Les centres romanistiques de Rome, de Catane et de Paris ont nourri des réflexions approfondies qui permettent immédiatement de dégager un double enseignement. D'une part, la nécessité de poursuivre la constitution de banques de données informatisées ouvertes à un vaste public; de l'autre, l'urgence de coordonner les efforts de chacun devant l'immensité de la tâche d'assistance documentaire que la communauté scientifique internationale peut attendre.

Telle est la leçon de ce modeste bilan. Mais je voudrais formuler au préalable une remarque de poids: les banques de données FIURIS et BIA n'ont été accessibles qu'indirectement, à travers des descriptifs<sup>1</sup>. De plus, les

\* Direttore del Centre de Documentation des Droits Antiques, Université de Paris II.

<sup>1</sup> Ces sources d'information ont été pour la banque de données FIURIS (Fontes Iuris): P. Catalano, *Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*, in *SDHI* 51 (1985) 453-457; P. Catalano, F. Sitzia, G. Taddei Elmi, *Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane*, in *Index* 20 (1992) 291-306; v. de même la relation de D. Mantovani, *Archivi elettronici e antiquitatis reverentia* (Rome 1994), dans ce volume. Pour la banque de données BIA (*Bibliotheca Iuris Antiqui*): N. Palazzolo - A.M. Tammaro, *Studio di un sistema integrato per il recupero dell'informazione bibliografica nel campo dei diritti dell'antichità*, 4° Congresso Internazionale Informatica e regolamentazioni giuridiche, Corte Cassazione Centro Elettronico di Documentazione, Roma, 16-21 maggio 1988; N. Palazzolo, *Ricerca bibliografica sui diritti dell'Antichità: un archivio integrato su disco ottico*, in *Index* 20 (1992) 311-323; du même auteur, *Indici delle fonti automatizzati e ricerca romanistica*, in *Iura* 41 (1990) 1-10, avec de précieuses indications sur le projet IN.FO.R. (Indice delle fonti della letteratura romanistica) lancé en 1986, qui a, jusqu'à ce jour fait

informations disponibles datent, au jour où ces lignes ont été rédigées, de plus d'une année, alors que les innovations se succèdent à un rythme rapide. Aussi l'information de l'auteur de ces quelques pages est-elle certainement incomplète et, pour une part sûrement trop importante, erronée. Mais en demandant par avance aux concepteurs des systèmes FIURIS et BIA de pardonner les défauts d'un premier bilan comparatif, je voudrais, dans l'esprit de cette rencontre amicale et très opportune, donner à chaud mes premières impressions.

#### A. LE MODÈLE FIURIS: L'INFORMATION CENTRALISÉE SUR LES SOURCES JURIDIQUES CITÉES PAR LES PRINCIPALES REVUES DE DROIT ROMAIN

2. Commençons par les **performances spécifiques** de cette banque de données. Elles sautent aux yeux. En effet toute recherche spécialisée ou érudite commence – ou devrait commencer – par le contact direct avec les sources antiques: ce sont les textes eux-mêmes qui sont soumis sans intermédiaire au questionnement du chercheur. Or c'est aux partisans de cette méthode scientifique excellente que FIURIS offre ses incomparables services. A partir d'une citation déterminée – un fragment du Digeste –, FIURIS donne la référence des articles qui ont utilisé cette source et contribuent donc à son interprétation. L'indication du degré d'analyse est même poussé fort loin, puisque FIURIS donne, pour chaque source indexée, le poids qu'elle occupe dans l'article référencé: une mention dans le texte, ou dans une note; ou, très différemment, un commentaire spécifique dans le texte ou simplement en note. L'utilisateur sait donc immédiatement s'il disposera d'une citation accessoire dans une discussion marginale ou si, au contraire, le texte qui le préoccupe tient une place cardinale dans la démonstration de l'auteur de l'article.

Le service offert par FIURIS est incomparable: l'on sait l'aide que fournit le *Generalregister* de la ZSS – mais dont le gros volume d'index des sources citées ne paraît que tous les 25 ans (recouvrant donc 25 volumes) – et avec un retard inévitable de quelques années<sup>2</sup>. Or ici, les données couvrent dix

l'objet de rapports non édités. Toujours du même auteur, son rapport présenté à Rome en 1994, et dans ce volume, sous le titre *Un Thesaurus per la ricerca sui diritti dell'antichità. Esperienze e problemi*. D'une manière générale, on trouvera d'utiles informations sur les banques de données juridiques (droit positif, principalement), dans le récent volume de Tanguy Y., *La recherche documentaire en droit*, Paris, PUF (Coll. Droit Fondamental), 1991, notam. p. 41-45, 113-137.

<sup>2</sup> Ainsi le dernier volume publié l'a été en 1990 et porte sur les années 1959 à 1983

revues juridiques<sup>3</sup>, avec mises à jour régulière et présentation sur support magnétique. De la sorte, les résultats obtenus sont beaucoup plus performants que ceux atteints par les deux autres banques de données confrontées, BIA et DRANT: ces deux dernières, en effet, ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais isolent, pour chaque ouvrage ou article, les quelques textes essentiels qui, soit jouent dans l'argumentation un rôle charnière, soit ont bénéficié d'une interprétation neuve. Il est certain que le modèle FIURIS, parce qu'il ne fait pas double emploi avec les autres banques de données, doit être poursuivi. Mais peut-il faire cavalier seul, et sous cette forme? Les limites du système FIURIS me paraissent se situer à trois niveaux.

**3. La masse documentaire traitée.** Dans un premier temps, l'équipe FIURIS offre le dépouillement systématique de dix revues de droit romain – auxquelles pourront s'en ajouter par la suite deux autres. Il est certain que nombre de sources juridiques nourrissant d'importants articles de droit romain échapperont, de la sorte, au tri. Que l'on songe à des revues comme *Athenaeum*, *JRS*, *Latomus*, *Phoenix*... En outre, seuls les ouvrages et monographies qui auront fait l'objet d'une analyse dans l'une de ces dix revues alimenteront la banque de données. On peut alors soulever deux questions: le délai d'enrichissement de la banque ne se trouvera-t-il pas allongé au minimum de deux ans pour les monographies? L'ouvrage recensé sera-t-il dépouillé par l'intermédiaire de la recension – cet accès indirect rendant naturellement impossible l'enregistrement intégral des sources juridiques citées; ou alors il faudrait penser que les collaborateurs de FIURIS se livreraient au dépouillement systématique, page par page, des ouvrages référencés, tâche immense si le volume n'a pas été pourvu d'un index des sources. Il me semble donc qu'à partir du moment où le principe de l'exhaustivité a été choisi, il est regrettable de limiter à une masse présélectionnée le travail de dépouillement. La fiabilité scientifique de FIURIS en souffre: ce qui est dommage, car l'enregistrement systématique, le seul rigoureusement objectif, de toutes les sources juridiques citées fait de FIURIS un outil irremplaçable. Il conviendrait donc d'étendre aux monographies, aux volu-

(Tomes 76 à 100). L'année 1959 ne livre donc ses sources citées que 31 ans après la parution du volume. Ce décalage est inévitable et ne réduit en rien le très grand prix de cette récapitulation périodique, unique et exemplaire, réalisée maintenant à Linz par M. Meinhart et J. Menner.

<sup>3</sup> AHDE, BIDR, Iura, Index, Labeo, RHD, RIDA, SDHI, Tijdschr., ZSS (RA). Projet d'extension à RJ et Byz. Zeitschr.

mes de *Mélanges*<sup>4</sup>, aux collections telles que les séries *Annali...*, *Studi...*, et aux principales revues consacrées à l'antiquité et non encore retenues, le principe du dépouillement systématique et exhaustif. Ou alors, il conviendrait d'y renoncer pour une autre conception de la banque des sources citées.

Or ici, on peut se demander si le stockage systématique de toutes les citations des sources juridiques (pour nous en tenir à elles seules, pour le moment, dans l'esprit de FIURIS) est viable à long terme. Je ne soulèverai pas le problème des coûts humains et financiers, assurément gigantesques pour nourrir une banque de données aussi ambitieuse. Mais je me placerai au niveau du résultat: le chercheur ne tardera pas à être submergé par un amoncellement de références, si un choix ne précède pas l'enregistrement ou le stockage informatique. Les réserves de N. Palazzolo<sup>5</sup>, au terme de l'expérimentation conduite sur deux ans d'un dépouillement systématique des sources juridiques (et littéraires et épigraphiques), doivent être prises très au sérieux: 150.000 références pour deux années de production romainistique – et le chiffre me paraît encore très au-dessous des résultats d'un dépouillement exhaustif<sup>6</sup> – conduiraient à l'ensevelissement vivant du chercheur, menacé du supplice des Vestales. Je prendrai un exemple: une excellente monographie récente, consacrée à la naissance du concept de *contractus*, riche de 300 pages, et particulièrement économe de notes, comporte un index des sources citées riche d'environ 1.000 références (800 pour les sources juridiques, 200 pour les sources littéraires). Est-il indispensable, ou simplement profitable pour un chercheur, d'enregistrer les 46 références au D. 50, 16, 19 ou les 34 occurrences de D. 2, 14, 7? Il est sûr que l'enregistrement dans la banque d'un seul D. 50, 16, 19 accompagné de *passim* (et de même pour D. 2, 14, 7), suffira à informer le chercheur: il comprendra que ces définitions du *contractus* et du *pactum* jouent un rôle essentiel et permanent dans une monographie qui leur est consacrée.

<sup>4</sup> La richesse de ces *Mélanges* est telle que les *Studi Sanfilippo* (sept volumes) ont pu, à eux seuls, constituer un huitième volume, rien que pour l'index des sources citées. Ce travail de dépouillement a été réalisé par l'équipe IN.FO.R.: cf. N. Palazzolo, art. cité in *Iura*, p. 3.

<sup>5</sup> Art. cité (*Iura* 1990), p. 6 et n. 8.

<sup>6</sup> La seule ZSS fournit, pour 25 années, entre 40 et 50.000 citations (sources médiévales et modernes non comprises), donc un accroissement d'environ 2.000 références par volume et par an. L'extension aux sources littéraires et épigraphiques nécessaire aux historiens du droit public, de l'économie, des institutions, de l'histoire sociale... – est particulièrement préoccupante. A titre de comparaison, on peut préciser que Tite-Live n'occupe que 6 pages dans le dernier *Generalregister* de la ZSS, plus orientée vers le droit privé romain, alors que l'Index du *Staatsrecht* de Mommsen consacre 47 pages à Tite-Live, autant au CIL et aux ILS de Dessau, mais 8 pages au Digeste...

Il est vraisemblable qu'à moyen terme, tous les responsables et auteurs d'une banque de données des sources seront affrontés à un choix, imposé par le seul souci d'apporter à l'utilisateur une aide efficace. Il faudra bien, en effet, opter entre deux formes d'«exhaustivité relative», puisque l'exhaustivité absolue n'est ni réalisable ni souhaitable:

- ou relever toutes les sources et toutes les citations, mais en restreignant l'enquête à une partie seulement de la production romanistique (système actuel de FIURIS; modèle du *Generalregister* de la ZSS);
- ou tenter de couvrir l'ensemble de la production romanistique, mais en ne retenant, par force, qu'une partie des sources citées.

En se gardant de toute utopie, on peut penser que la deuxième stratégie pourrait s'imposer à long terme. On n'ignore pas l'obstacle majeur maintes fois dénoncé contre l'idée d'une sélectivité: quel critère permettrait à l'analyste ou au recenseur de faire le tri entre la source majeure et la citation accessoire, redondante ou même (qui n'a pas une fois ou l'autre cédé à ce penchant?) simplement pédante? Il est clair que seul l'auteur de l'article ou de la monographie est capable de procéder à ce jugement rigoureusement scientifique. Cette suggestion est sans doute excessivement naïve: mais je pense que l'avenir des banques de données bibliographiques passe par cette petite révolution qui aboutirait à associer de façon systématique et rationnelle les auteurs au dépouillement, à l'analyse, à l'indexation de leurs propres travaux. L'ampleur prise par les banques de données place leurs animateurs à un tournant; ils sont parfaitement conscients que l'on ne peut demander à un nombre toujours croissant de chercheurs de consacrer une grande partie de leurs talents, de leurs compétences et de leurs forces à aider d'autres chercheurs à travailler<sup>7</sup>. Grâce à la diffusion des banques de données, toute la communauté internationale profite de ce progrès décisif de la transmission des connaissances. Un pas de plus peut être accompli, et même doit être accompli: obtenir rapidement des auteurs leur participation systématique, selon des critères uniformes nettement définis, à la constitution des banques de données.

Le domaine où il sera le plus facile d'obtenir cette collaboration est certainement celui des sources citées: il suffira de s'entendre sur des modèles

<sup>7</sup> L'avenir implique une mise à contribution de tous. Il faut notamment résister à la tentation d'imposer aux jeunes chercheurs de tâches ingrates de dépouillement, en profitant de l'impossibilité où ils se trouvent de les refuser. Une répartition égalitaire de l'effort de documentation semble plus juste et plus performante qu'une division du travail, qui isolerait d'un côté la haute spéculation et ferait, d'autre part, retomber sur d'autres le lourd labeur de l'assistance bibliographique et de l'accompagnement documentaire.

de citation rigoureusement identiques. Il appartiendra à chacun de sonder son propre discours, de peser ce que celui-ci apporte à l'intelligence d'un texte précis, et d'en avertir, sous sa propre responsabilité, la communauté internationale en déposant source et référence auprès d'une banque de données commune. L'habitude des résumés d'article, par les auteurs eux-mêmes, s'est répandue: obtenir des auteurs la liste de leurs textes-clés ne devrait pas poser plus de problème.

L'avance que FIURIS a acquise dans le domaine du stockage et de la diffusion des sources citées désigne tout naturellement cet organisme pour prendre la direction d'une collaboration qui ne peut qu'être internationale – on aurait dit, à la fin du siècle dernier, universelle –.

**4. L'absence d'un véritable index de mots-clés.** La banque FIURIS a fondamentalement pour vocation d'informer sur l'arrière-plan bibliographique des sources juridiques interrogées. FIURIS ne fournit pas l'analyse des articles auxquels les sources renvoient. L'utilisateur accède donc à la banque par une voie qui peut sembler quelque peu étroite: par l'interrogation d'une source et non par l'intermédiaire d'un mot-clé. Comme l'a justement remarqué D. Mantovani<sup>8</sup>, la banque s'adresse à des chercheurs d'un niveau déjà élevé qui connaissent déjà les sources qui entrent dans le champ de leur enquête.

Sans doute l'absence d'analyse thématique des articles dépouillés est partiellement corrigée par l'index des rubriques du Digeste ou du Code. En effet toute référence au *Corpus Iuris* est aussi accessible par l'intermédiaire de mots-clés élaborés à partir des rubriques du Digeste ou du Code sous lesquelles figure le texte référencé. Ainsi, C. 6, 60, 3 placé sous le titre *de bonis maternis et materni generis* est indexé non seulement sous sa référence précise, mais aussi aux mots *bona materna*. Mais le caractère très succinct de ces rubriques (sans comparaison avec les résumés qui précèdent les arrêts de la Cour de Cassation) sera bien incapable de donner une idée précise du contenu du fragment référencé – et de la teneur générale de l'article qui a utilisé ce texte.

On peut s'attarder quelque peu sur l'exemple-type choisi dans la présentation de l'*Archivio Elettronico* (*Index*, 20 [1992] p. 297 ss.): l'article de J. Brisset, *Le Stoïcisme et la vengeance* (RHD, 1980). Cet article fournit à la banque des textes du Digeste, notamment D. 1, 1, 3, dont la rubrique *De iustitia et iure* livre deux mots-clés: *iustitia* et *ius*. L'analyse s'arrête là. Le chercheur n'aura donc accès à l'étude de J. Brisset qu'à partir du fragment

<sup>8</sup> Dans sa relation citée *supra* n. 1.

du Digeste (dont il doit avoir eu connaissance, notamment par ce qu'il apporte à la notion de légitime défense), ou par les mots *institia* ou *ius*, beaucoup trop larges pour être d'une utilité quelconque. Mais le chercheur travaillant sur la *vengeance*, la *violence*, le *stoïcisme*, la *légitime défense*, le *droit de la nature*, sur *Sénèque* n'aura aucun moyen pour accéder, par FIURIS, à l'article de J. Brisset. Au contraire, les banques de données thématiques répondront ici à la demande d'information du chercheur.

Mais il existe deux moyens qui permettraient de remédier à cet accès «à sens unique» – c'est-à-dire à partir d'une recherche limitée aux sources juridiques. Il serait envisageable d'élargir la banque de données en y insérant:

- les mots-clés de l'article. Mais c'est orienter FIURIS vers l'analyse en profondeur des articles dépouillés, alors que telle n'est pas la vocation de cette banque de données;
- les mots-clés de la source juridique elle-même, beaucoup plus pertinents et porteurs que l'analyse d'une rubrique beaucoup trop succincte (ainsi pour D. 1, 1, 3: les termes de *vis*, *iniuria*, *tutela corporis*, *naturalis naturae*-), ou mieux encore le full-text qui élimine les choix toujours mutilants de l'analyste.

Or ces limites inhérentes à l'esprit dans lequel fut conçu FIURIS trouvent très facilement un correctif; car deux banques de données, absolument complémentaires, offrent leur concours. DRANT fournit les mots-clés des articles (ainsi l'article de J. Brisset fut analysé et est entré dans cette banque de données dès 1981: accessible par les mots-clés *vengeance*, *violence*, *stoïcisme*, *légitime défense*, *nature*, *Sénèque*); BIA, de son côté, grâce au full text des sources juridiques (élaboré à Linz) permet de commencer une recherche par thèmes. La complémentarité des diverses banques de données FIURIS, BIA et DRANT s'impose comme la solution idéale.

En cumulant ces trois outils informatiques, le chercheur atteindra l'information bibliographique désirée, en choisissant:

- de démarrer son enquête par D. 1, 1, 3 (FIURIS: renvoi à l'article J. Brisset)
- de l'amorcer par l'interrogation du concept de légitime défense, ou de Stoïcisme, ou de vengeance, selon la question qu'il se pose (DRANT: renvoi à l'article de J. Brisset, mais non à la source du Digeste, considérée comme non essentielle)
- de débiter son enquête à partir de termes antiques, dans l'ignorance des sources antiques exactes qui donneront réponse à sa question; les mots *vis*, *iniuria*, *natura* cumulés élimineront le «bruit» que ces termes,

trop larges si pris isolément, risquaient de produire. Par BIA, le chercheur parviendra aussi à D. 1, 1, 3 et à l'art. de J. Brisset.

5. **L'indifférence aux sources non juridiques.** Conformément à son objectif, FIURIS ne stocke que les références aux sources juridiques (le *Corpus Iuris Civilis*). Il est pourtant certain qu'aucune étude de droit antique, romain ou autre, ne peut actuellement s'élaborer à partir des seules sources dites juridiques. Il faut donc nécessairement compléter les informations délivrées par FIURIS, soit par une extension souhaitable de son champ d'investigation, soit à l'aide d'un autre système d'assistance au chercheur.

Revenons à l'exemple choisi comme test: l'article de J. Brisset sur *Stoïcisme et vengeance*. Les bases de l'argumentation sont données non par des textes juridiques (le seul à être cité, de fait, est D. 1, 1, 3), mais proviennent des oeuvres de Cicéron (*de off.*, *Top.*, *de inv.*) et de Sénèque (*de clem.*, *de ira*). C'est auprès de ces sources, en effet, que le spécialiste du droit pénal ou le profane préoccupé de la légitime défense trouveront la réflexion la plus féconde sur les modalités de la peine et sur les fonctions vindicatoire, rétributive ou correctrice de la *poena*. Se priver de ces oeuvres affecterait irrémédiablement toute recherche de droit pénal.

On pourra multiplier les exemples: le papyrus, les inscriptions (et l'on songe à la *lex Irmitana* ou au nouveau fragment du testament dit de Dasumius), qui n'ont pas de place dans les banques de données *juridiques*, ne doivent pourtant pas échapper à l'attention des chercheurs, pas plus que les études éparpillées qui portent directement ou accessoirement sur ces sources.

On en revient à la suggestion formulée au terme du paragraphe 3. Si le stockage systématique des sources juridiques révèle ses propres limites, par les proportions liées à l'exhaustivité, qu'en serait-il si le même principe du non-choix était étendu aux sources littéraires, épigraphiques, papyrologiques, qui ne méritent pas la sentence d'ostracisme qui les a pour le moment bannies de FIURIS? De fait, ces sources dites «non juridiques» occupent dans l'index des travaux pourtant spécifiquement juridiques une place plus importante que les sources juridiques elles-mêmes. Le *Generalregister* de la ZSS, RA (1990) ne consacre que 130 pages au *Corpus Iuris*, mais 80 pages aux sources papyrologiques et épigraphiques et 145 pages aux auteurs littéraires! On conviendra que délaisser toute référence aux sources non juridiques ne peut qu'être un choix provisoire, dicté par des contraintes plus matérielles que scientifiques: c'est le type même de décision qui appelle l'urgence d'une coopération. Sous quelle forme? Puisque l'exhaustivité a révélé ses propres limites pour les sources juridiques, il ne saurait être question d'en recom-

mander l'extension à l'ensemble des sources sur lesquelles se fonde la recherche en droit. Le principe d'une sélection, librement conduite par l'auteur lui-même est, nous semble-t-il, le plus expédient. Il faudrait, sinon, confier aux artisans de la banque – comme le fait DRANT – la responsabilité d'un choix qui peut toujours être critiqué.

## B. LE CD-ROM BIA (BIBLIOTHECA IURIS ANTIQUI, CATANIA)

6. **Les performances de ce nouveau CD-ROM.** Les avantages tiennent d'abord à d'évidents progrès techniques. On connaît les inconvénients (en termes de temps et de coût) des interrogations en ligne: environ 1.000 Francs par heure pour les banques de données de jurisprudence civile ou administrative (Télé-consulte et Lexis-Laser); même si les réseaux universitaires sont moins coûteux, rien ne l'emporte sur la possession d'une banque privée sous forme d'un disque à mémoire morte.

En outre, l'innovation remarquable de la banque BIA, constituée à Catane et placée sous la direction de N. Palazzolo, est de réunir sur le même disque optique trois banques de données: 1) une banque bibliographique, formée par les titres de quelque 5.000 monographies de droit romain et de droit antique (et d'histoire générale), formant le fonds de la bibliothèque du Séminaire juridique de l'Université de Catane, auxquelles s'ajoutent 5.000 articles de périodiques postérieurs à 1950 – largement dépouillés et analysés par Iura –; 2) Une banque de sources juridiques contenant le full text des sources juridiques romaines, fournie par le CD-ROM (ou disquettes) réalisé par le centre de Linz (Meinhart-Menner); 3) Une banque de mots-clés, structurés en *thesaurus*, dont les entrées sont constituées par les vedettes-matières dégagées à partir des 10.000 oeuvres analysées.

L'ampleur du matériau disponible est impressionnante. Alors que FIURIS commence à partir des années 1965 (et n'a procédé au dépouillement que d'environ 5.000 articles), alors que DRANT, en l'état actuel, ne remonte guère au-delà de l'année 1975<sup>9</sup>, BIA couvre, pour les monographies, un siècle de production romanistique et, pour les articles, près de quarante années. Le champ documentaire est également fort vaste: droit romain et

<sup>9</sup> En réalité le Centre de Documentation des Droits Antiques (CDDA) de Paris a commencé sa production bibliographique en 1960 (sous forme de fiches). La production 1960-1975 est actuellement en cours d'intégration dans la banque informatisée (qui a vu le jour en 1975 précisément). Cet apport augmentera d'environ 20.000 unités le nombre (actuellement 36.000) des oeuvres analysées par DRANT, la banque informatisée du CDDA.

droits antiques; droit et histoire générale (sous les belles expressions de juridique, préjuridique et métajuridique).

L'ambition de la banque de mots-clés est non seulement de fournir les thèmes essentiels de l'étude, mais aussi les principaux textes. Grâce au jumelage des trois banques de données, le chercheur, à partir d'un thème de recherche, dispose de la bibliographie relative à ce thème, de l'indication des sources, dans la mesure où elles ont été sélectionnées, et du texte complet des sources référencées.

7. **BIA confrontée aux autres banques de données.** En l'état actuel, et avec les mêmes précautions que celles qui s'imposaient pour un examen critique de la banque FIURIS, il apparaît que les utilisateurs de BIA ne pourront se dispenser d'interroger cumulativement FIURIS et DRANT.

a) *L'interrogation par sources* (sources juridiques, sources épigraphiques, sources littéraires) ouvre des horizons à la fois plus vastes, à la fois plus restreints que FIURIS. Plus vastes, dans la mesure où BIA n'a pas écarté les sources littéraires ou parajuridiques; mais plus restreints, puisque, mise à part une expérience de dépouillement et de stockage exhaustifs<sup>10</sup>, BIA s'est limitée à un choix de sources, en général à partir des sources que l'auteur de l'abstract, quand celui-ci existe, a lui-même mentionnées. On voit donc que FIURIS, pour les 10 revues de son champ d'investigation, sera garante d'exhaustivité; alors que BIA permettra de compléter, mais seulement pour les ouvrages anciens sortant du champ de dépouillement de FIURIS, ou pour les sources non strictement juridiques. Il m'est impossible de donner (ou de me faire) une idée du nombre de sources (juridiques ou non) actuellement stockées par BIA et directement reliées aux mots-clés des articles analysés.

b) *Une rétrospective définitive.* L'atout majeur de BIA est de fournir une rétrospective. Il est en effet fort utile, notamment pour les jeunes chercheurs, d'accéder immédiatement au contenu des principales monographies consacrées aux droits antiques depuis un siècle. Sur ce point, l'apport de BIA est unique, car ni FIURIS, ni DRANT n'ont envisagé cette lourde, mais nécessaire mission récapitulative. Cet inventaire portant sur les années 1900-1965 était indispensable: le travail est maintenant fait par BIA; FIURIS et DRANT n'ont ni à le refaire, ni à le copier, mais à l'utiliser, comme l'ensemble des chercheurs. L'aide ainsi offerte par BIA est, de plus, rendue très accessible grâce à un *thesaurus* qui hiérarchise et classe les mots-clés, offre une

<sup>10</sup> L'expérience IN.FO.R, mais restée encore largement inédite: v. sur ce point les informations fournies par N. Palazzolo dans ses articles de *Iura, cit.* et *Index.*

traduction de ces mots-clés et suggère des équivalences, sinon des synonymes. Le chercheur novice engageant une recherche sur le droit pénal républicain n'aura aucune peine à trouver, regroupés les divers délits (*sacrilegium, malum carmen, calumnia, conspiratio...*) qu'un index traditionnel non constitué en arbre n'aurait présenté qu'isolés, sans relation, rangés par ordre alphabétique au milieu de plusieurs milliers d'autres mots-clés. Mais ce travail récapitulatif reste partiel: car il faudra bien, quel qu'en soit le prix humain à payer que l'oeuvre soit poursuivie et élargie aux articles parus durant ces deux tiers de siècle. Seule une collaboration internationale serait sans doute capable de mener à son terme cette énorme entreprise.

c) *L'information au jour le jour?* Dans son état actuel – donc sans présager des modifications tout à fait réalisables –, la banque BIA me paraît souffrir de deux limites. La première concerne la rapidité de communication de l'information. Nous savons tous qu'au-delà d'un délai de 2/3 ans, une information manquée est difficilement acceptée: elle risque d'être dénoncée chez un auteur comme une lacune inexcusable. D'où le souci chez tous les animateurs-auteurs de banques de données de transmettre le plus rapidement possible les données bibliographiques. Or, selon le dossier de lancement de BIA, dont le CD-ROM était prévu pour 1994, les dernières entrées datent de 1989. La mise à jour du CD-ROM est prévue pour 1997. Le calcul est facile: à la veille de cette mise à jour, les chercheurs constateront un trou de huit années dans leur information. Il leur aura échappé quelque 16.000 entrées bibliographiques, selon le rythme et les critères adoptés par DRANT pour l'enrichissement de sa propre banque.

La seconde limite, qu'il me semble, en l'état de mes informations, percevoir dans la structure de BIA, tient à l'étroitesse – relative – de son champ de dépouillement. La liste des revues systématiquement dépouillées par BIA ne m'est pas connue; mais le chiffre de 5.000 analyses – donc d'articles analysés – depuis 1950 me paraît assez faible, compte tenu du fait que BIA ne se limite pas aux articles de droit romain, mais étend heureusement son investigation à l'ensemble des droits, institutions et histoire du monde antique. En effet – et pour une période couverte de moitié plus restreinte (1975-1995), DRANT a analysé 36.000 articles ou monographies en respectant les mêmes critères chronologiques et géographiques que BIA. Il faudra examiner plus en profondeur une différence aussi sensible: mais il est certain que le rythme d'une centaine d'articles par an, tel qu'il résulte du stock d'information offert par BIA, ne correspond pas au niveau de la production internationale. Sur ces deux points, BIA peut à son tour bénéficier des quelques services offerts par DRANT, dont je voudrais maintenant présenter l'essentiel.

### C. COMMENT SITUER DRANT PAR RAPPORT À FIURIS ET BIA?

M.N. Bournichon vient de présenter l'histoire et les principales caractéristiques de DRANT<sup>11</sup>, qui fait maintenant figure de soeur aînée, puisque cette banque de données informatique fonctionne depuis presque vingt ans. Il n'est pas question, sous les apparences d'un bilan, de procéder à un plaidoyer *pro domo*. Je m'efforcerai, avec une objectivité relative, d'apprécier les inconvénients et les quelques avantages de DRANT. La tâche en est facilitée par la création même des nouvelles banques de données, qui chacune, par son génie propre, a voulu corriger les imperfections de DRANT et compléter les services qu'elle offre.

**8. La lourdeur passée de DRANT: le support papier et l'index non thématique.** Quatre volumes imprimés par an, plus des récapitulatifs tous les quatre ans, en y ajoutant l'index d'interrogation: cela, en vingt ans occupe, dans les bibliothèques privées, la place d'un demi-siècle de la Savigny Zeitschrift. C'est beaucoup trop et l'équipe du CDDA travaillant à DRANT a pris depuis longtemps conscience de cet obstacle majeur souvent dénoncé par les utilisateurs eux-mêmes. Aussi, en dépit d'un retard regrettable, DRANT diffuse désormais sa bibliographie sous une forme qui devrait satisfaire tous les goûts – et toutes les bourses! Pour les tenants de la présentation traditionnelle, le support papier (4 volumes par an) reste disponible. Pour tous, l'interrogation en ligne (par réseau Internet) est à nouveau, depuis peu, accessible. Mais surtout, chacun peut désormais acquérir sa propre banque de données, sous forme, au choix, de *disquettes* (six disquettes, version DOS) avec logiciel incorporé et contenant toute la base (9 Mega-octets), ou sous forme d'un *CD-ROM* (format MAC ou PC), avec mise à jour annuelle<sup>12</sup>. L'encombrement et les difficultés de manipulation sont des

<sup>11</sup> DRANT, pour Droits Antiques, est le nom conventionnel de la banque de données constituée et gérée par le Centre de Documentation des Droits Antiques (équipe mixte Université de Paris - CNRS).

<sup>12</sup> Le transfert de la banque DRANT sur un support optique (disquettes ou CD-ROM, au choix de l'utilisateur) a été réalisé par la Société Transactive, spécialiste de l'information documentaire juridique informatisée. A l'actif de cette société, on citera, entre autres, la réalisation de DOCTRINAL qui rend d'éminents services aux juristes (magistrats, avocats, cabinets d'affaires) dans l'information de la doctrine. Le nom conventionnel adopté pour le CD-ROM des Droits Antiques est PROMETHEE. Sa diffusion débutera en juin 1995. Les coûts ont été réduits au maximum; pour la somme de 1.500 Francs (300 \$), l'ensemble de la base est offerte; le prix de la mise à jour annuelle (par substitution du nouveau CD-ROM à l'ancien) est actuellement fixé à 200 Francs (40 \$). La présentation sous forme de disquettes (uniquement version DOS: 6 disquettes pour l'ensemble de la base; 1 disquette supplémentaire

obstacles désormais surmontés: 36.000 analyses, avec un enrichissement semestriel d'environ 1.000 analyses nouvelles tentent de donner un panorama étendu – et sans délai – de la production internationale.

Le second défaut de DRANT tenait à la présentation et à la structure du guide d'interrogation, version 1987. Les index géographique et des noms d'auteurs (anciens) étaient fondus avec les vedettes-matières. Le tout se présentait donc sous la forme d'un volume de 320 pages, répertoriant, par ordre alphabétique, quelque 13.000 entrées, commandant chacune une information bibliographique au moins (le plus souvent plusieurs: quelque fois près d'une centaine). Aucun *thesaurus* n'avait été constitué pour organiser logiquement cette liste de mots interrogeables. Le chercheur débutant (ou non) devait donc parcourir en entier cet index, s'il voulait être sûr de ne pas avoir laissé échapper quelque terme connexe à sa propre recherche. Il faut reconnaître que l'accès à la banque de données était devenu très fastidieux. L'équipe DRANT a tenu à corriger ces défauts, en procédant par étape:

- La présentation du guide d'interrogation est complètement repensée. Les index géographique, d'auteurs, et de sources (près de 4.000 références pour ces dernières) sont séparés de l'index des mots-clés. Celui-ci qui compte environ 6.000 entrées est donc considérablement allégé.
- L'idée d'un *thesaurus* a fait son chemin et s'est progressivement imposée. L'implantation du *thesaurus* est actuellement en cours d'achèvement. Les livraisons des disquettes ou du CD-ROM tiendront compte à partir de 1996 de cette petite révolution: elle devra faciliter grandement l'interrogation, en abrégier la durée et éviter que des oublis ne se glissent dans l'interrogation des vedettes-matières sélectionnées. Le principe suivi est celui d'une structure hiérarchisée en arbre, à 7 ou 8 niveaux maximum. Par exemple, le chercheur curieux de s'informer sur les procédures d'exécution trouvera immédiatement rassemblées au mot *exécution* (procédure formulaire; Rome; procès privé) les vedettes: *manus injectio*, *venditio bonorum*, *distractio bonorum*, *actio iudicati*, *cautio iudicatum solvi*, *cessio bonorum*. La liaison sera assurée avec tous les termes latins à partir de termes français – car on songe avant tout aux chercheurs débutants et aux non-spé-

par semestre) est également disponible à partir de juin 1995, aux mêmes conditions que le CD-ROM. DRANT reste toujours interrogeable par réseau (accès par abonnement, via Internet: en service à partir de septembre 1995); les coûts d'interrogation sont essentiellement constitués par le coût des messageries téléphoniques.

cialistes. Le système de classement reste relativement simple: le regroupement et la hiérarchie des vedettes contraignent à accepter quelques inévitables libertés avec la rigueur conceptuelle; mais un *thesaurus* n'est rien de plus qu'un itinéraire balisé dans la jungle de la documentation. Il doit offrir des regroupements simples et songer avant tout à la commodité de l'utilisateur.

**9. L'utilité actuelle de DRANT: horizon vaste et transmission rapide de l'information.** C'est en cela que DRANT restera le complément nécessaire des banques FIURIS et BIA. Que l'on en juge:

a) *Plus de 400 revues sont systématiquement dépouillées* chaque année, ce qui représente un horizon trente à quarante fois plus étendu que celui que balaient FIURIS et BIA. Le dépouillement, rappelons-le, procède d'une lecture immédiate des articles, car, sauf exception, les oeuvres ne sont pas analysées à travers des analyses faites par d'autres: le risque d'erreurs accumulées et de retard est ainsi évité. Certes, toutes ces revues n'ont pas le même poids. Il n'y a pas quatre cents *ZSS*, *Labeo*, *Iura*. Mais ce parti pris systématique de ne rien exclure (c'est peut-être de la boulimie) s'explique aisément: le risque de passer à côté d'une information cruciale, d'un article majeur est beaucoup plus grand quand il se cache dans une revue confidentielle ou des *Mélanges* à diffusion restreinte, que quand il est publié par l'une des dix ou vingt grandes revues que chacun d'entre nous reçoit personnellement ou lit systématiquement chaque année. Ce que les chercheurs chevronnés demandent à une banque de données, c'est plus de leur signaler une étude essentielle sur le *ius Latinum* parue dans les *Bonner Jahrbücher* ou dans les *Bayerische Vorgeschichtsblätter* (ainsi G. Alföldi, Jahrgang 51, 1986, p. 187-220), que de porter à leur connaissance un article de M. Kaser sur le *ius gentium* paru dans la *ZSS*. La crainte des membres de l'équipe travaillant pour DRANT est donc, exactement comme pour l'équipe de *l'Année Epigraphique*, d'oublier une revue, de passer à côté d'une information. En outre, en n'excluant aucun secteur utile à l'historien du droit et des institutions, DRANT cherche plus à guider le juriste dans la numismatique, l'archéologie, la philologie, les mondes celtique, orientaux, ibère, africain...qu'à offrir aux numismates de profession une banque de données qui réponde à toutes leurs exigences. Transversale, la banque DRANT livre le minimum d'informations indispensables dans les secteurs complémentaires des droits antiques et, naturellement, consacre l'essentiel de ses disponibilités à ces droits antiques eux-mêmes.

<sup>13</sup> C'est-à-dire les thèses, mémoires, rapports diffusés, mais non imprimés.

b) *La rapidité de la communication* est le second objectif de DRANT. La parution, par semestre, de nouveaux volumes (et, désormais de disquettes ou CD-ROM) permet de dépouiller en un temps limité, revues et monographies. Sans doute les exigences de ce calendrier nous privent des services que des revues analytiques comme *Iura* offrent aux banques de données. Mais les quelques années de décalage entre la date de parution des articles et celle de la parution des volumes de *Iura* sont un obstacle dirimant pour la mission que DRANT s'efforce d'accomplir. La réédition tous les ans d'un CD-ROM reprenant à chaque édition la totalité de la base depuis 1975 assurera une mise à jour automatique de la banque de données. Les délais de diffusion de l'information n'en seront pas accrus.

Les trois banques de données, FIURIS, BIA et DRANT, au terme de cette rapide confrontation, ont confirmé leur génie propre. FIURIS, s'est spécialisée dans l'**indexation des sources juridiques**, BIA dans l'**analyse rétrospective** d'une production presque séculaire du droit romain rationnellement distribuée selon les principes d'un *thesaurus*, mais offre en plus l'accès au **full text des sources juridiques** sélectionnées. DRANT, pour sa part, continuera à apporter aux nouvelles banques de données une **information abondante** (deux mille oeuvres imprimées chaque année – à l'exclusion de la «littérature grise»)<sup>13</sup>, un **dépouillement très large** qui élargit le champ de l'enquête et fait reculer les limites ordinaires de l'information des romanistes; une **diffusion rapide** et au **moindre coût**.

La spécificité de FIURIS mérite, à notre sens, d'être renforcée: l'exclusivité dans l'indexation des sources pourrait faire l'objet d'un accord qui permettrait, notamment à DRANT, de renoncer à l'indexation (très sélective) des sources antiques. Mais il faut absolument étendre aux sources non juridiques (littéraires, épigraphiques ...sur le modèle du *Generalregister* de la ZSS) le même principe du dépouillement systématique: par un partage des tâches avec BIA? Par contre, l'indexation de *toutes* les références ne me paraît pas souhaitable, pour des raisons scientifiques et matérielles à la fois. Et pour surmonter l'obstacle du choix, par trop arbitraire, opéré par l'analyste de la banque, on pourrait lancer de façon pressante un appel aux auteurs d'articles et de monographies: qu'ils dressent la liste des sources qu'ils auront eux-mêmes sélectionnées.

Il y a de belles années en perspective pour ces banques de données variées, et en particulier pour une heureuse et fructueuse collaboration entre ces trois équipes.



## Il CD-ROM FIURIS: contributo del CNR all'iniziativa

ENZO CASOLINO\*

Il CNR ha inteso favorire la realizzazione di FIURIS non solo nella fase della ricerca ma anche nella realizzazione editoriale, ed in particolare per l'edizione in una veste che si rivolge direttamente ad un'utenza internazionale.

Questa particolare attenzione a FIURIS discende dal fatto che, quanto meno per l'Italia, essa è la prima iniziativa di editoria pubblica, a carattere non commerciale, nel settore delle scienze giuridiche realizzata su CD-ROM. Da ciò discende che l'esperienza realizzata con FIURIS sarà per il CNR stesso di ausilio per la pubblicazione di opere analoghe, cioè rivolte ad utenti connotati da un alto livello di specializzazione e, in quanto non solo italiani, costituenti un mercato ristretto ma molto differenziato.

Per quanto riguarda la veste editoriale dell'opera, è stata scelta la soluzione elettronica e in particolare l'edizione su CD-ROM. La veste elettronica non può non essere apprezzata in ragione dei vantaggi di reperimento e consultazione che tale conformazione offre. Inoltre la scelta del CD-ROM quale supporto elettronico è stata ritenuta la soluzione più confacente per un'opera istituzionalmente destinata ad un corpo di studiosi caratterizzati – come dicevo – da forti elementi di transnazionalità e quindi operanti nel contesto di supporti informatici molto differenziati ed appartenenti a linee e a generazioni tecnologiche differenti.

Il disco consente di per sé una vasta diffusione presso i ricercatori operanti nell'ambito del diritto romano, ma anche presso laureandi e laureati, e in quell'ambito più vasto di studiosi della latinità non appartenenti al mondo dei giuristi. Difatti quasi tutti i centri di ricerca, istituti e biblioteche universitarie – ma anche molti privati – sono dotati di lettori per CD-ROM. Cospicché è da prevedere una favorevole accoglienza da parte dell'ambiente della ricerca, come pure la sollecitazione ad ampliare la base-dati.

L'ampliamento della base-dati è fattibile in quanto sullo stesso supporto

\* Direttore della Biblioteca centrale del CNR, Roma.

possono trovare collocazione – a fianco alla attuale base dati FIURIS – anche altre basi di dati attinenti, quali i testi integrali di articoli significativi, le fonti del diritto romano, e così via. Tale soluzione porterebbe verso una più decisa divulgazione dell'opera che diverrebbe anche strumento didattico oltre che di ricerca. In altre parole intendo dire che lo strumento elettronico consente di praticare contemporaneamente sia la strada della specializzazione che quella della divulgazione. Tuttavia la scelta verso l'una o l'altra delle soluzioni deve essere adottata da gruppo che ha concepito il progetto iniziale per evitare improvvise distorsioni. Comunque questo è un punto su cui occorre iniziare a riflettere sin d'ora, dato che inevitabilmente e da subito verranno sollecitazioni ad ampliare ed integrare la base dei dati di FIURIS.

Così pure verrà richiesto che esso venga reso disponibile anche dagli utenti INTERNET. Anche questa soluzione è tecnicamente fattibile senza consistenti costi aggiuntivi, e la Biblioteca Centrale del CNR può fornire supporto di esperienza e di impianti per questo.

Più in generale, va considerato che la soluzione editoriale elettronica offre il particolare pregio che sullo stesso supporto – e a costi di produzione pressoché invariati – possono essere contenuti “oggetti editoriali” diversificati, pur legati da una stessa architettura culturale. Cosicché una stessa opera editoriale, contrariamente a quanto avviene per il testo a stampa, assume una configurazione a “geometria variabile” e può essere fruita diversificatamente a seconda dello scopo e del profilo culturale di chi la interroga. La stessa scheda catalografica con cui vengono introdotti i dati nella base-dati in fase di consultazione può assumere questa configurazione “a geometria variabile” in grado di soddisfare le più diverse strategie di ricerca.

Interpretando questa necessità di flessibilità nella consultazione, l'opera che viene qui presentata contiene in parallelo sullo stesso disco sia l'edizione su sistema MS-DOS sia l'edizione su sistema *Windows*, proprio per venire incontro alle diverse generazioni di *personal computer* e di software oggi esistenti nei vari paesi e nei vari istituti di ricerca.

Per quanto riguarda la realizzazione elettronica dell'opera occorre menzionare il supporto fornito dall'Ufficio pubblicazioni del CNR che ha curato la parte editoriale e l'inserimento nel catalogo ufficiale delle pubblicazioni del CNR. Il supporto *software* per l'edizione in CD-ROM è stato fornito dal SIAM-CNR di Milano. Alla dottoressa Ilaria Vannini Parenti e al dottor Fulvio Naldi va tutto il nostro ringraziamento. La Biblioteca Centrale del CNR ha curato, oltre agli aspetti generali della realizzazione elettronica, la verifica di funzionalità del *software* e il suo livello di confidenzialità con l'utente. A

tale proposito devo esprimere particolare ringraziamento al Responsabile e ai collaboratori del settore CD-ROM della Biblioteca Centrale che hanno posto particolare cura in quest'opera di verifica.

Non resta, infine, che augurare il miglior successo all'iniziativa, dichiarando fin d'ora per parte CNR la disponibilità a porre in cantiere una seconda e più ampia edizione qualora vi fosse un particolare riscontro da parte degli utilizzatori.



# FIURIS

## ARCHIVIO ELETTRONICO PER L'INTERPRETAZIONE DELLE FONTI GIURIDICHE ROMANE

Diretto da Pierangelo Catalano e Francesco Sitzia



### CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

L'opera è basata su un progetto presentato da Pierangelo Catalano nel 1983 (vedi *Studia et Documenta Historiae et Iuris*, 51; cfr. P. Catalano - F. Sitzia - G. Taddei Elmi in *Index*, 20) e finanziato dal Comitato per le scienze giuridiche e politiche del CNR nel 1985, grazie ad un contratto stipulato con l'Università di Roma «La Sapienza».

L'archivio utilizza come dato di base la fonte, al fine di individuare tutti gli articoli estratti dai periodici che contengono interpretazioni della fonte stessa e, quindi, indirettamente di ottenere informazioni su eventuali lavori specifici.

L'archivio riguarda il *Corpus Iuris Civilis*, il Codice Teodosiano (con l'*interpretatio*) e le Novelle post-teodosiane, Gaio (con l'*Epitome Gai* e i *Fragmenta Augustodunensia*) e le altre opere cui fa riferimento il *Vocabularium Iurisprudentiae Romanae*.

I documenti sono ricavati dalle annate 1965 e seguenti dei periodici: *AHDE*; *BIDR*; *IURA*; *INDEX*; *LABEO*; *RHDFF*; *RIDA*; *SDHI*; *TR*; *ZSS*; *BZ*; *RJ*.

Lo spoglio dei periodici è stato compiuto presso l'Università di Cagliari, da un

gruppo coordinato da Maria Virginia Sanna. L'immissione dei circa 5.000 documenti per un totale di quasi 200.000 citazioni di fonti è stata curata da Gianlazzaro Sanna.

Il programma include un archivio di utilità, «Index verborum quae in rubricis Corporis Iuris Civilis continentur», che è stato realizzato presso l'Istituto per la Documentazione giuridica del CNR a cura di Giancarlo Taddei Elmi con la consulenza di Anna Maria Bartoletti e con la collaborazione di Anna Maria Addabbo del Dipartimento di Linguistica dell'Università di Firenze e di Manuela Sassi dell'Istituto di Linguistica Computazionale del CNR. Questo archivio permette di individuare correttamente, tramite parole testuali o lemmi, la fonte da utilizzare per la ricerca. Per le Novelle sono disponibili e utilizzabili per la ricerca anche i titoli originali in greco e le rispettive lemmatizzazioni.

Si prevede di ampliare la funzione dell'archivio tramite l'immissione di documenti tratti dalle monografie romanistiche e dagli «scritti in onore», consentendo così di ottenere una informazione più ampia. Attualmente sono presenti documenti in otto lingue diverse.

La versione del programma qui utilizzata è un prototipo creato appositamente per FIURIS dal SIAM (Servizi Informatici Area Milanese) del CNR, sotto la responsabilità di Fulvio Naldi, e offre strumenti gestionali specifici. Le caratteristiche principali di tale applicazione sono:

- semplicità, in quanto il programma non presuppone particolari conoscenze informatiche;
- interattività, poiché il sistema consente di ottenere indicazioni ed aiuti nel corso delle interrogazioni senza dover ricorrere alla documentazione cartacea.

L'edizione presente, «prototipale», è stata realizzata in collaborazione con la Biblioteca Centrale del CNR diretta da Enzo Casolino, che ha curato gli aspetti connessi alla valutazione di impatto con gli utenti.

#### *Configurazione minima:*

PC 386, MS-DOS 3.30 o successive, 4Mb RAM, Microsoft® Windows™ 3.1, lettore CD-ROM, 1Mb di spazio su disco.

#### *Installazione:*

inserire il CD-ROM nell'unità, attivare Windows, selezionare ESEGUI dal menu FILE del Program Manager e digitare d:SETUP (d = identificativo dell'unità CD-ROM). Seguire le istruzioni fornite dal programma.

#### *Acquisto:*

CNR - Ufficio Pubblicazioni ed Informazioni Scientifiche  
Settore vendite - via Nizza 128 - 00198 ROMA - Tel. +39 6 8413419

*Copyright© 1994 CNR - Università di Roma «La Sapienza». All'utente è concessa licenza d'uso esclusiva per una singola stazione di lavoro. Il CNR e l'Università di Roma «La Sapienza» sono esonerati da qualsiasi responsabilità verificatasi a seguito o in relazione all'uso del software o dei dati.*