



UNIVERSITA' TELEMATICA TELMA
UNITELMA

FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA
CORSO DI LAUREA IN
SCIENZA DELL'AMMINISTRAZIONE

Via di Santa Caterina da Siena, nr. 57 – 00186 ROMA

TESI DI LAUREA

“ LE INFORMAZIONI DIGITALI GEOREFERENCEZATE ”

Luigi LICITRA

Relatore: Chiar.mo Prof. Donato A. Limone
Preside Facoltà di Giurisprudenza
- R O M A -

Anno Accademico 2005 – 2006

...a mia moglie Giovanna, ai miei figli Alberto e Francesca, a mia madre.

Al di là dei sogni, ...oltre le nuvole e l'arcobaleno, a mio padre, a mio fratello Carmelo.



*Special thanks to Mr. Frank Lombardo, Deputy Inspector of the
New York City Police Department, my cousin.*

FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA
CORSO DI LAUREA IN
SCIENZA DELL'AMMINISTRAZIONE

Via di Santa Caterina da Siena, nr. 57 – 00186 ROMA

Relatore: Chiar.mo Prof. Donato A. Limone

Preside Facoltà di Giurisprudenza

- R O M A -

1. TITOLI ACCADEMICI

- professore ordinario di diritto dell'informatica presso l'Università di Lecce, facoltà di Giurisprudenza;
- professore di Informatica per la Pubblica Amministrazione, Corso di laurea in Scienze Politiche, Università degli Studi di Lecce;
- professore di informatica giuridica presso la facoltà di Giurisprudenza, Università degli Studi "Federico II" di Napoli;
- professore associato di informatica giuridica, facoltà di Giurisprudenza, Università di Camerino, (1985 – 1997);
- professore di informatica giuridica ed amministrativa, Università LUISS di Roma (dal 1987 al 1992);
- direttore del corso di perfezionamento in diritto dell'informatica, Fac. di Giurisprudenza, Università di Lecce, anni accademici 1998-2001;
- direttore del Master in diritto dell'informatica Università LUMSA di Roma A.A. 2000-2001 / 2001-2002;
- professore di scienza dell'amministrazione, Università degli Studi di Camerino (1986 - 1993);
- direttore del laboratorio giuridico multimediale, Facoltà di Giurisprudenza, Università degli Studi di Lecce;
- docente presso la Scuola Superiore della P.A. e la Scuola Superiore dell'Amministrazione dell'Interno.

2. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

- Presidente della Commissione per il codice della Società dell'informazione – Dipartimento Innovazione e Tecnologie – Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- Componente del comitato di accreditamento delle Università Telematiche (MIUR);
- coordinatore della Commissione AIPA per l'attuazione della legge 59/97 in materia di validità giuridica dei documenti informatici e di firma digitale;
- coordinatore del gruppo AIPA per la stesura del regolamento per la semplificazione delle procedure degli appalti pubblici di forniture e beni di informatica;
- componente della Commissione presso il Dipartimento della Funzione Pubblica per la normativa in materia di carta di identità elettronica;
- componente della Commissione AIPA per la normativa in materia di telelavoro;
- ha presieduto la Commissione per l'innovazione organizzativa e tecnologica, Dipartimento Funzione Pubblica, Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- componente del Gruppo di lavoro sui servizi automatizzati per i cittadini istituito presso il Dipartimento della Funzione Pubblica (1994);
- presso l'Aipa (Autorità per l'informatica nelle P.A.) ha presieduto il comitato per le relazioni con gli Enti Locali;
- è stato componente della Commissione interministeriale per il sistema informativo sanitario (Ministero Sanità, 1983);
- ha fatto parte della Commissione informatica del Provveditorato Generale dello Stato e del Dipartimento della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio dei Ministri; nell'ambito della Commissione è stato responsabile delle strategie relative al settore "Enti territoriali e locali";

- ha presieduto il Comitato per gli standards cartografici presso il Dipartimento della Funzione Pubblica (1991-92);
- componente della Commissione di valutazione dei progetti di automazione degli Enti Locali finanziati dalla Cassa Depositi e Prestiti (1991-94); - componente del nucleo di valutazione del Comune di Bari, della Provincia di Massa-Carrara, della Provincia di Lecce, del Comune di Copertino, della Cassa per la Proprietà Contadina e dell'Università degli Studi di Lecce.

3. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI PER GLI ENTI LOCALI

- ha presieduto la Commissione nazionale informatica e statistica dell'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani (ANCI) (1983 - 1989);
- membro della Commissione nazionale informatica e statistica della Confederazione Italiana Servizi Pubblici Enti Locali (CISPEL);
- rappresentante UPI nel Comitato di indirizzo e coordinamento dell'informazione statistica presso ISTAT (1994-95);
- ha presieduto la Commissione nazionale informatica dell'Unione Province Italiane (UPI) (1993-95).

4. ATTIVITÀ ISTITUZIONALI NELL'AMBITO DI ASSOCIAZIONI

- ha presieduto il Comitato "Normativa" dell'Associazione Nazionale Fornitori di Videoinformazione (ANFoV);
- consulente ANASIN (Associazione Nazionale Aziende di Servizi di informatica e di telematica);
- fondatore e segretario generale dell'Associazione nazionale docenti di informatica giuridica (ANDIG).

5. ATTIVITÀ EDITORIALI

- fondatore e direttore della rivista "Informatica ed enti locali" (dal 1983) e dell'Annuario di diritto delle tecnologie dell'informazione" (dal 1993).
- ha pubblicato scritti in materia di organizzazione delle P.A., di informatica amministrativa e di diritto dell'informatica;
- ha fatto parte della redazione della "Rivista trimestrale di Scienza dell'Amministrazione" (1972 1985).

6. ATTIVITÀ PROFESSIONALI

- Progetti di riorganizzazione (Studi, progetti, piani esecutivi - carichi di lavoro, razionalizzazione delle procedure - controllo di gestione - privacy e misure di sicurezza):
- Regione Sicilia - Provincia di Lecce - Provincia di Padova - Provincia di Macerata - Provincia di Massa-Carrara - Comune di Lecce - Comune di Trieste - Comune di Salerno - Comune di Francavilla Fontana - Comune di Crotone - Comune di Copertino - Comune di Alatri - Comune di Santa Marinella - Comune di Scansano - Comune dell'Isola del Giglio - Comune di Cerignola - Comune di Monte Argentario - Comune di Buccinasco - Comune di Nichelino - Comune di Veglie - Comune di Squinzano - Comune di S.Vito dei Normanni - Consorzio per il Nucleo Industriale di Crotone - Cassa nazionale per la proprietà contadina - Cassa nazionale di previdenza ed assistenza Ragionieri - Cassa nazionale di previdenza ed assistenza Geometri - Ente nazionale previdenza ed assistenza Consulenti del lavoro - Università di Camerino - Università di Lecce - CONI - INAIL - Progetti, studi e capitoli per i sistemi informativi automatizzati - Comune di Forlì - Comune di Cesena - Comune di Cerignola - Comune di Triggiano - Comune di Trani - Comune di Asti - Comune di Monte Argentario - Provincia di Bologna - Provincia di Macerata - AIMA - SIAN - INAIL - Ente nazionale previdenza ed assistenza Consulenti del lavoro - Cassa nazionale di previdenza ed assistenza Ragionieri - Regione Puglia - sistema informativo sanitario regionale - ASL - Roma C - sistema informativo sanitario.

La metodologia per la rilevazione dei carichi di lavoro è stata approvata dal Dipartimento della Funzione Pubblica e dalla Conferenza dei Rettori.

7. SCRITTI PRINCIPALI (Volumi)

- Bibliografia sui sistemi sociali e l'informatica, Roma, (1975);
- Sistemi urbani ed informatica, Roma, Carucci ed. (1975);
- Organizzazione e regolazione sociale, Roma, Carucci ed. (1975);
- Le scienze dell'uomo e la cibernetica, Roma, Carucci ed. (1976);
- L'informatica regionale, INFORAV, Roma, (1976);
- Informatica ed enti locali in Italia, INFORAV, Roma, (1979);
- Studi di informatica giuridica ed amministrativa, IRSEI, Roma, (1981);
- Bibliografia internazionale di sociologia del diritto, Roma, Carucci ed., (1982 - 1985);
- Manuale di informatica giudiziaria, Maggioli, Rimini, (1984);
- Codice dell'informatica, Maggioli, Rimini, (1985);
- Politica e normativa comunitaria per l'informatica, Maggioli, Giuffrè, (1985);
- Guida ANCI all'informatica, Ed. CEL, (1984);
- Le nuove tecnologie dell'informazione per il governo locale (1988);
- Annuario di diritto delle tecnologie dell'informazione, SEAT Editore (1992 e 1994);
- Dalla Giuritecnica all'informatica giuridica, Milano, Giuffrè, (1995);
- Contributi di informatica giuridica, Maggioli Ed., (1996);
- Guida ai sistemi informativi automatizzati degli Enti Locali, Maggioli, Rimini, (1998);
- Elementi di diritto dell'informatica, Lecce, Mediterranea ed., (1998).

INDICE

I	ABSTRACT	II-III
II	LISTA DELLE FIGURE E DELLE TABELLE	IV-V
III	INTRODUZIONE	Pagg. 2-3
IV	CAPITOLO 1^	Pagg. 4-34
1.1	Le scienze geografiche, l'evoluzione tecnologica e la nascita dei Sistemi Informativi Territoriali	Pagg. 4-8
1.2	I SIT: Aspetti generali, componenti - utilizzi e funzionalità	Pagg. 9-16
1.3	Dato ed informazione – Modelli di dati, strutture e formati di dati geografici - Acquisizione di dati – Qualità dei dati - Inserimento e digitalizzazione – Banche Dati Territoriali - Metadati - Analisi Spaziale Visualizzazione e restituzione dati	
		Pagg. 17-27
1.4	Le informazioni territoriali e loro elaborazione	Pagg. 28-30
1.5	Informazione georeferenziata : la gestione, l'utilizzazione e l'accesso dell'informazione georeferenziata digitale	Pagg. 31-34
V	CAPITOLO 2^	Pagg. 35-50
2.1	Dal digitale una carta in più: il ruolo delle regioni nel processo di standardizzazione dei dati geografici e partecipazione ad una SDI Interregionale	Pagg. 35-39
2.2	Infrastruttura di Dati: Interoperabilità e Geoportali - Infrastruttura Spaziale di Dati	Pagg. 40-42
2.3	La direttiva INSPIRE:Infrastruttura Europea di Dati Spaziali	Pagg. 43-46
2.4	GMES, Global Monitoring for Environment and Security	Pagg. 47-48
2.5	Origine, elementi del GMES – Ambiente, Protezione e Sicurezza – GMES e sviluppo sostenibile	Pagg. 49-50
VI	CAPITOLO 3^	Pagg. 51-75
3.1	Il Codice dell'Amministrazione Digitale	Pagg. 51-61
3.2	Art. 59 Codice Amministrazione Digitale (Dati Territoriali)	Pagg. 62-66
3.3	Comitato per le Regole Tecniche sui dati territoriali	Pagg. 67-69
3.4	Repertorio nazionale dei dati territoriali	Pagg. 70-71
3.5	Sistema Pubblico di Connettività	Pagg. 72-75
VII	CONCLUSIONI	Pag. 76
VIII	INDICE ANALITICO	Pagg. 77-78
IX	BIBLIOGRAFIA – RIFERIMENTI – WEB - LEGGI E DECRETI- GLOSSARIO	Pagg. 76-86

ABSTRACT

If we accept "*georeferenziarsi*" or "*georeferencing*" as man's relation to his surroundings, including elements such as water, distance, land mass, and weather, to name just a few, then we must also accept that man has always been aware of this relationship.

Conservatively, as early the Greek and Roman eras, history tells us that man began to bring a new awareness of his territories. These geographical areas were studied and better understood through actions as basic and as simple as mapmaking.

Through the course of history, the importance and use of georeferencing has proven to be quite pragmatic. Such practicality becomes obvious when the role of territorial givens (i.e. the variables that make up one's georeference) is recognized as a requirement when governing, providing superior public services and also conducting successful military campaigns.

"The Digital Administrative Code" focuses attention on territorial givens which are more clearly defined as "whatever information is geographically localized in a territory." This is specifically seen in article number 59; since it is evident that without referring to territorial givens, the majority of programming of public services would be incoherent. One should not function without the other.

The rapport and connection between administrative actions and territorial givens is clearly strong and close. The rapid augmentations in the growth of information concerning one's territory and surroundings, as referred to in english as GIS (Geographical Information Systems), is presently available to government. GIS united with the advent of satellite technology and finely detailed methods of elaborate territorial survey, demonstrates the need to unite and employ these technologies in the administration of government.

Ignoring the basic problems which will develop if the use of currently existing information technology is not fully embraced, opens us to the danger of having information that is neither valid nor reliable. This will result in our having information we cannot count on and/or information that is incompatible with the different non-standardized systems of the various levels of government. This in turn would mean our decisions would be unacceptably vague and not based on full information.

The potential that the "Code" shows us is extraordinary. It is as extraordinary as the novelty of an administration/citizen approach.

In management and administration, it has long been accepted that "Facts" must precede "Acts." Said another way, before you do, you must know! To reach this end therefore, the practitioners and decision makers in the field of governmental administration must unleash the full potential of article 59 so that new and innovative information technologies can join with and assist the implementation of well established principles of sound administrative actions.

LISTA DELLE FIGURE E DELLE TABELLE

CAPITOLO 1^

Figura 1.1	Ricostruzione della mappa terrestre di Erastotene (284-203 a.C)	Pag. 4
Figura 2.1	La prima proiezione è (a parte la modifica a sud dell'equatore) una vera proiezione conica	Pag. 5
Figura 3.1	La seconda, per l'intervallo coperto dalla mappa, è una buona approssimazione della proiezione conica	Pag. 5
Figura 4.1	Mappa del mondo di Tolomeo	Pag. 5
Figura 5.1	Immagini dal satellite IKONOS di Space Imaging: Lhoknga, Sumatra. La città di Lhoknga è situata a nord dell'isola di Sumatra, nei pressi della capitale Banda Aceh. Lo tsunami ha distrutto tutto ad eccezione della Moschea	Pag. 8
Figura 6.1	Modello dati vettoriali: gli oggetti del mondo reale sono rappresentati da punti, linee, poligoni.	Pag. 19
Figura 7.1	Immagine satellitare dello Stretto di Gibilterra	Pag. 27
Figura 8.1	"The blue marble"	Pag. 27
Figura 9.1	Immagine della distribuzione delle zone pericolose (accumuli da vento e scenario di rischio), dopo 20 steps di overlay processing, al 21 febbraio 2001	Pag. 29
Figura 10.1	Immagine della distribuzione delle zone pericolose (livelli di crosta superficiale di rigelo), dopo 20 steps di overlay processing, al 25 e 28 marzo 2001	Pag. 29
Figura 11.1	Immagine con dati del manto nevoso (nuova neve) sfruttando la potenzialità GIS	Pag. 30
Figura 12.1	Immagine DEM (Digital Elevation Model), relativa scenario di rischio, con risoluzione 5 metri	Pag. 30
Figura 13.1	La terra ha una superficie irregolare	Pag. 34
Figura 14.1	La terra ha una superficie irregolare	Pag. 34
Figura 15.1	Geoide	Pag. 34
Figura 16.1	Sferoide	Pag. 34
Figura 17.1	Elissoide	Pag. 34
Figura 18.1	Aderenza degli ellissoidi alla superficie reale	Pag. 34
Tabella 1.1	Sistemi di riferimento geodetici adottati in Italia	Pag. 34

CAPITOLO 2^

Figura	1.2	La potenza di Google Maps sul cellulare	Pag. 36
Figura	2.2	Immagine virtuale Google Earth - " <i>Per chi ha sognato almeno una volta di volare...</i> " - <i>New York Times</i>	Pag. 38
Figura	3.2		Pag. 39
Figura	4.2	Immagine virtuale mappato in 3D di montagne, valli e canyon	
Figura	4.2	Immagine satellitare della Sicilia	Pag. 39
Figura	5.2	Discovery Networks - Taj Mahal	Pag. 39
Tabella	1.2	Stima del valore economico diretto dei dati pubblici*	Pag. 37

CAPITOLO 3^

Figura	1.3	Schema struttura del Codice dell'Amministrazione Digitale	Pag. 56
Figura	2.3	Schema organizzazione strategica del Codice dell'Amministrazione Digitale	Pag. 56
Figura	3.3	Dal "chaos" all'interoperabilità	Pag. 75
Tabella	1.3	Sintesi dei risparmi derivati dall'uso degli strumenti a cui il Codice da validità giuridica e il cui uso costituisce ormai un diritto per i cittadini ed un obbligo per le amministrazioni	Pag. 60

INTRODUZIONE

Le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in questi ultimi anni, indubbiamente, hanno costituito e rappresenteranno per il futuro a venire "una marcia in più" a disposizione dei "decision makers", alla luce anche del processo di profonda innovazione che ha investito la PA ed al progressivo decentramento amministrativo.

In tale ambito un ruolo di fondamentale importanza viene svolto dall'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali – SIT – (noti anche con l'acronimo inglese GIS (Geographical Information System), che, come afferma Roberto Laffi in altra sede, " ...¹hanno dimostrato di essere un valido strumento di supporto alle decisioni per il governo del territorio" favorendo, tra l'altro, l'interoperabilità fra le informazioni dei diversi Enti.

Occorre, tuttavia, "armonizzare e razionalizzare" il patrimonio dei dati georeferenziati evitando, per esempio, di raccogliarli più volte, combinando in modo ottimale quelli provenienti da diverse fonti, condividendo quelli raccolti a differenti livelli, al fine di renderli facilmente accessibili, disponibili, comprensibili ed interpretabili in modo digitale.

Tutto questo sarà possibile grazie al Codice dell'Amministrazione Digitale che rappresenta la "costituzione", il quadro legislativo necessario per dare validità giuridica alle innovazioni in atto e, per quello che ci riguarda nello specifico, la "gestione" del dato territoriale", grazie all'art. 59 del Codice.

Un contributo sostanziale viene, infine, da norme e programmi nazionali e comunitari di settore (iniziative nazionali di e-governement, direttiva Europea Inspire) e da varie spinte a livello regionale, definendo ai vari livelli aspetti organizzativi, di coordinamento, protocolli e standard tecnici di riferimento, nonché aspetti di politica dei dati fra tutti i soggetti interessati alla "gestione" di dati territoriali.

Il presente elaborato, suddiviso in tre capitoli, cerca di affrontare in modo semplice e senza pretesa alcuna, diversamente non potrebbe essere, quanto esposto sopra, riprendendo nel suo cronologico sviluppo, quanto più volte e meglio affrontato da specialisti e tecnici dell'argomento in questione.

Nel primo capitolo è esposto un breve excursus storico fino ad arrivare ai SIT ed al loro utilizzo, procedendo poi all'elencazione di alcune essenziali nozioni tecniche per fare, attraverso il secondo capitolo, un accenno al ruolo delle regioni nel processo di standardizzazione del dato geografico ed alla partecipazione delle stesse ad una Infrastruttura Spaziale

¹ Fonte: VI Conferenza Nazionale Cisis - Relatore: Roberto Laffi, Regione Lombardia

di Dati (...rischiando qui di perdersi ed essere risucchiati nel mare magnum delle singole iniziative).

In questo secondo capitolo si è ritenuto di fare un veloce riferimento alla direttiva Europea Inspire, nonché all'iniziativa GMES, lanciata, com'è noto, con lo scopo generale di sostenere gli obiettivi dell'Europa per quel che riguarda lo sviluppo sostenibile e la *governance* globale, facilitando l'offerta di dati, delle informazioni e della conoscenza.

Dulcis in fundo, nel terzo ed ultimo capitolo si è cercato di affrontare le varie problematiche che hanno accompagnato l'approvazione del Codice dell'Amministrazione Digitale, le contrastanti impressioni suscitate, le varie sfaccettature, anche quelle polemiche e degli scettici. In proposito ci si è sforzati, volutamente, di dare maggiore spazio a tale aspetto per tentare di fare il punto della situazione attuale, atteso che le norme parlano chiaro ma il problema vero è quello di renderle operanti.

Particolare rilevanza assume, infine, la trattazione dell'art. 59, che costituisce il perno attorno a cui gira tutto il sistema del dato territoriale, definito come "qualunque informazione geograficamente localizzata".

E' la prima volta che, nella legislazione si parla di dati territoriali e, pertanto, si tratta di una di quelle parti in cui il Decreto legislativo introduce elementi di novità, anziché dare ordine alla legislazione preesistente.