

SEZIONE PRIMA***Storia e applicazioni della legimatica*****(di Elena Bassoli)****1. INTRODUZIONE**

Fin dagli albori degli studi di legistica in Italia¹ gli organi produttori di testi normativi, in generale, e i tecnici della legislazione, in particolare, si sono chiesti se l'informatica potesse in qualche modo interagire con le tecniche di produzione normativa al fine, non solo di migliorare, ma anche di velocizzare, le procedure che conducono alla formazione di una legge.

L'attenzione, da principio, si è quindi appuntata sul primo di tali profili, come i vari manuali, che, succedutisi dal 1986 ad oggi, sia a livello centrale, sia periferico, hanno fornito le regole di buona normazione a livello formale².

Con il termine “legimatica”, vocabolo nato dalla crasi tra “legislazione” e “informatica”, si intendono gli studi e le applicazioni relativi alla modellizzazione del ragionamento giuridico e, in particolare, al processo normativo, servendosi di strumenti informatici, logici e linguistici. Tuttavia gli stessi pionieri della materia affermano che³ “è impensabile che tale disciplina si occupi di tutto il processo normativo, dal momento dell'ideazione a quello applicativo, poiché il sistema legislativo è formato da un numero infinito di insiemi e sottoinsiemi variamente combinabili, a seconda del punto di vista dal quale si osservano, ed è soggetto ad un numero indeterminato di variabili in continuo divenire. Se, pertanto, è operazione tutt'altro che agevole ricondurre a modello l'intero processo di formazione della norma, è tuttavia possibile, e in alcuni casi già realtà, formalizzare parte dei passi che compongono l'iter che conduce alla creazione di una norma, come per il *drafting* legislativo”⁴.

¹ Mi riferisco ai primi studi di drafting legislativo in Italia, che risalgono agli anni '80, con l'elaborazione di Manuali sulla corretta redazione di testi normativi.

² Ci si riferisce in particolare al Manuale “Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi”, il cd. “Manuale Rescigno”, oltre alle circolari congiunte delle presidenze di Camera, Senato e Presidenza del Consiglio dei Ministri del febbraio 1986, oggetto di modifiche, nel 1997, e da ultimo, nel 2001. Per un'analisi approfondita del Manuale “Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi” si rinvia a C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR, *Elementi di legimatica*, Padova, 1993. Per una rassegna panoramica sui testi italiani e stranieri v. R. PAGANO, *Introduzione alla legistica*, Milano, 1999, pp. 14 - 15.

³ P. MERCATALI - C. BIAGIOLI *La legimatica al servizio delle tecniche legislative*, in “Informatica e documentazione” Inforav, n. 1-2 1994

⁴ Dall'inglese “*to draft*” che significa tratteggiare, abbozzare. Il *drafting* attiene alla fase di redazione di un testo normativo, in particolare, in Italia, le regole che disciplinano questa attività sono state tradotte in documenti ufficiali che contengono regole e raccomandazioni sulla corretta redazione di testi normativi. A livello statale Camera, Senato e Presidenza del Consiglio dei Ministri hanno adottato questo documento tramite tre circolari congiunte nel febbraio 1986. Questi formulari sono stati poi integrati nel 1997 con l'emanazione di ulteriori circolari dei Presidenti delle Camere che hanno condotto alla modifica dell'articolo 79 del regolamento della Camera dei deputati sulla scia delle raccomandazioni dell'OCSE. A livello regionale l'argomento è stato trattato in maniera più disomogenea: è stato redatto il manuale “Regole e suggerimenti per la redazione di testi normativi” approvato nel 1992 dalla Conferenza dei Presidenti delle Assemblee legislative regionali, ma in realtà ogni regione ne adotta uno proprio o non adotta nulla.

L'individuazione di regole tecniche per la redazione delle leggi⁵ tende a fondare non solo la certezza formale della norma, attraverso l'adozione di formule univoche, comuni a tutti i produttori normativi, ma anche a razionalizzare ed omologare le regole e i modelli cui attenersi, compito reso più agevole dagli strumenti informatici.

Il disordine del nostro sistema normativo è però imputabile, oltre che alla cattiva formulazione e strutturazione del testo, all'affollarsi di leggi tra loro sconnesse o collegate solo da riferimenti cifrati, generici o del tutto incomprensibili per ambiguità ed oscurità e in tal senso l'informatica può proporre sistemi di navigazione all'interno del "labirinto legislativo", da utilizzare sia nella fase di compilazione sia, *a posteriori*, per la manutenzione e il consolidamento della normativa in vigore⁶ con un positivo feed-back sul reperimento dei testi, fase prodromica ed essenziale alla redazione di un testo normativo.

L'inarrestabile deterioramento della qualità della normazione nella generalità dei Paesi occidentali, ha indotto anche alcuni organismi internazionali, tra i quali l'OCSE, a prendere posizione. Il riferimento non può non andare alla raccomandazione del 1995 rubricata "Migliorare la qualità degli interventi normativi del Governo" cui è allegato un decalogo da seguire nella redazione dei testi normativi⁷. L'informatica mette a disposizione della legistica nuovi algoritmi, nuovi strumenti e la legistica ha scoperto l'informatica come strumento idoneo a gestire i modelli che essa ha prodotto⁸. È stato anche riscontrato che tanto più tali modelli sono tecnicamente efficaci e tanto più sono computabili⁹.

Negli anni '90 la collaborazione tra informatica e legistica si è intensificata; da un lato vi è stata la partecipazione di giuristi informatici alla stesura finale del Manuale

⁵ Per una rassegna di regole ed indicazioni di tecnica legislativa prodotte da organismi legislativi italiani ed europei vedi: R. PAGANO (a cura di), *Normative europee sulla tecnica legislativa*; Camera dei Deputati, 1988. Per un'ampia bibliografia sulla legistica o tecnica legislativa si rimanda a: L. PEGORARO, *Linguaggio e certezza della legge nella giurisprudenza della Corte Costituzionale*; Milano, Giuffrè, 1988 e soprattutto a M. AINIS E R. PAGANO (a cura di); *Indicazioni bibliografiche sul drafting legislativo*; in D'Antonio M. (a cura di); Corso di studi superiori legislativi 1988-1989, Padova, CEDAM, 1990.

⁶ L'informatica offre senza dubbio il vantaggio di svolgere rapidamente queste operazioni; permette, ad esempio, l'immediata verifica linguistica e tecnico-giuridica, di un emendamento presentato all'ultimo minuto. La conferma che il miglioramento della qualità della legislazione stava diventando un obiettivo di politica internazionale di primo piano, si è avuta nel 1997, quando per la prima volta in un trattato internazionale veniva evidenziata l'esigenza della qualità della legislazione. Il trattato di Amsterdam del 2 ottobre 1997, infatti, contiene in un allegato una dichiarazione sulla "Qualità redazionale della legislazione comunitaria".

⁷ Questa raccomandazione rappresenta il primo standard internazionale sulla qualità delle regolamentazioni basata sulle "best practices" seguite nei paesi OCSE per lo sviluppo e l'applicazione delle nuove regolamentazioni. *Cfr.* sul punto S. CONTESSA, *Crisi della legge o trasformazione?*, 2005, all'url http://www.computerlaw.it/entry.asp?ENTRY_ID=92.

⁸ Un primo confronto tra esperti d'informatica giuridica e legisti è avvenuto nel 1989 a Palermo; in tale occasione G.U. Rescigno indicò la natura del rapporto tra informatica e legistica: "da ora in poi è bene che coloro i quali discutono di questioni relative alla tecnica di redazione degli atti normativi dialoghino costantemente con coloro che possono offrire strumenti informatici. Ciò non vuol dire che dobbiamo diventare tutti esperti in informatica giuridica: vuol dire che l'esperto in diritto collabora con l'esperto in informatica giuridica e viceversa" G.U. RESCIGNO.; Relazione di sintesi; Atti del Seminario: Fonti, tecniche legislative, fattibilità, implementazione delle leggi e sistemi informativi, Palermo 27-29 aprile 1989, in Quaderni a cura del servizio studi legislativi e promozione culturale dell'Assemblea regionale siciliana, 28, 1990, pp. 753-754.

⁹ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

“Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi”¹⁰; dall’altro lato sono stati gli stessi tecnici della legislazione ad esporre agli informatici le loro esigenze¹¹.

Un impulso verso la migliore redazione di testi normativi si è attuato nel 1997 con l’introduzione nel regolamento della Camera dei deputati dell’articolo 16-*bis*, istitutivo del Comitato per la legislazione con funzioni sia di controllo del corretto modo di legiferare, sia consultive, tramite l’emanazione di pareri sulla qualità redazionale dei testi, sulla omogeneità, semplicità, chiarezza ed efficacia delle tecniche di semplificazione¹².

Se da un lato il potere legislativo si dotava di nuovi organismi deputati alla migliore qualità normativa, anche l’esecutivo non stava a guardare e con la legge di semplificazione 1998 (legge n. 50 del 1999), il Governo istituiva, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Nucleo per la semplificazione delle norme e delle procedure, con compiti di vigilanza e coordinamento ai fini di una corretta redazione dei testi normativi.

Sulla scia delle precedenti circolari, nel 2001 ne veniva poi emanata una terza: la circolare congiunta della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Camera e Senato, del 20 aprile 2001 dal titolo “Regole e raccomandazioni per la formulazione dei testi legislativi”, seguita dalla circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri del maggio 2001 dal titolo “Guida alla redazione dei testi normativi”.

1.1. - Le funzioni di uno strumento legimatico per la redazione delle leggi

Fin dal 1991 il Manuale “Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi”, rappresenta un punto di riferimento imprescindibile non solo per la legistica, ma anche per la legimatica.

Le prescrizioni del Manuale possono essere lette, non solo come norme rivolte ai redattori delle leggi, ma anche come “specifiche” che definiscono funzionalità e obiettivi degli strumenti informatici per la redazione di testi normativi. Chi si propone di sviluppare software per la redazione delle leggi, deve tener conto di tali prescrizioni, oltre che delle prassi, esigenze, e strutture organizzative dei singoli organi legislativi¹³.

L’uso di sistemi informatici progettati (anche) in base alle prescrizioni del Manuale potrà contribuire al rispetto di tali prescrizioni. A questo fine non è necessario imprigionare il redattore dei testi normativi nei vincoli di un rigido ambiente informatico. Le forme suggerite dal Manuale debbono essere invece trasferite in strumenti informatici (schemi, modelli, e formule; archivi e banche dati; funzioni per l’elaborazione e il controllo dei testi, ecc.) per esercitare una funzione “promozionale”, piuttosto che preventiva o repressiva. Tali strumenti debbono attuare le disposizioni del Manuale (e, più in generale, favorire la chiarezza, il rigore, l’uniformità del linguaggio legislativo) e al tempo stesso agevolare il lavoro del redattore dei testi di legge.

¹⁰ Non è stato facile conciliare le esigenze del computer con quelle del *draftsman* e del legislatore e, dove non era possibile una conciliazione, hanno prevalso queste ultime.

¹¹ Già in una prima giornata di studio, promossa dall’Istituto per la documentazione giuridica nel 1989, è emersa l’indicazione che il *drafting* non può essere isolato ed affrontato dall’informatica, separandolo da tutti gli altri aspetti della produzione normativa.

¹² Sia consentito il rinvio a E. BASSOLI, *L’idea di codificazione nella prima attività del Comitato per la legislazione*, in *Codificazione del diritto e ordinamento costituzionale*, a cura di P. COSTANZO, Napoli, 1999, 173 s.; N. LUPO, *Il comitato per la legislazione tra le norme e la prassi*, [http://www.academia.edu/9589231/Il Comitato per la legislazione tra le norme e la prassi](http://www.academia.edu/9589231/Il_Comitato_per_la_legislazione_tra_le_norme_e_la_prassi)

¹³ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

Alcune delle applicazioni informatiche qui prospettate richiedono un ambiente informatico evoluto, nel quale il software per la redazione delle leggi sia integrato con sistemi documentari. Tuttavia, la disponibilità di strumenti avanzati per la documentazione giuridica automatica non rappresenta un presupposto necessario per l'uso dell'informatica nell'attività legislativa. Molte funzioni informatiche per l'assistenza alla redazione delle leggi, in particolare le funzioni redazionali in senso stretto, attinenti alla confezione del testo, possono essere sviluppate anche con una dotazione informatica elementare (ad esempio un pc *stand alone*).

Il rigoroso rispetto delle prescrizioni di “buona normazione” accresce la possibilità di ricorrere all'informatica nella documentazione giuridica e nell'applicazione del diritto. Ciò non significa, tuttavia, che la finalità della tecnica legislativa consista nella predisposizione delle condizioni dell'informatizzazione. Esigenze di chiarezza, rigore, ed uniformità (che si fondano, in ultima istanza, sul valore della certezza del diritto) debbono costituire gli scopi primari del redattore delle leggi. Quanto più questi scopi saranno realizzati, tanto più sarà possibile estendere l'uso dell'informatica in ambito giuridico.

1. - STRUMENTI E APPLICAZIONI PER LA REDAZIONE DI TESTI NORMATIVI

1.2. - La scrivania elettronica.

La scrivania elettronica mette a disposizione del redattore strumenti di lavoro e anche supporti di consultazione giuridica e linguistica. La composizione di questa biblioteca elettronica potrà e dovrà adattarsi alle esigenze ed abitudini di lavoro di ciascun utente. Ci limiteremo quindi a questo proposito a dare alcune indicazioni orientative.

Le prescrizioni del Manuale, che concernono gli aspetti terminologici, si propongono di promuovere la chiarezza, la semplicità, la comprensibilità dei testi di legge, senza pregiudicare l'univocità e la precisione degli stessi (obiettivi primari della tecnica legislativa).

I dizionari informatizzati rappresentano il principale strumento terminologico del redattore legislativo. Tutti i dizionari rilevanti disponibili sul mercato (vocabolari della lingua italiana, thesauri, terminologie specialistiche, ecc.) debbono essere accessibili agevolmente al redattore, senza costringerlo ad uscire dall'ambiente informatico di redazione. È opportuno procedere alla preparazione dei seguenti tipi di dizionari informatici specializzati:

1.2.1. -Il definizionario della legislazione.

Un dizionario che raccolga tutte le definizioni legislative, contribuisce considerevolmente all'uniformità e alla coerenza del linguaggio legislativo¹⁴. La

¹⁴ Uno strumento come il definizionario avrebbe evitato ad esempio il proliferare legislativo delle definizioni di “banca dati”. Il legislatore italiano infatti ogni qualvolta si sia ritrovato a normare la materia avente ad oggetto le banche dati ha sentito, talvolta inopinatamente, la necessità di inserire all'interno del testo definizioni nuove. Così esiste una nozione di “banca dati” all'interno della legislazione sulla protezione dei dati personali (prima legge n. 675/1996, ora d. lgs. n. 196/2003); un'altra all'art. 2 del decreto legislativo n. 169/1999 (che ha modificato l'art. 2, n. 9 della legge 21 aprile 1941, n. 633, sul diritto d'autore). Fornire infatti una pluralità di definizioni per lo stesso sintagma, oltre a contravvenire alle vigenti regole di buona normazione (cfr. le circolari congiunte del Senato e della Camera del 1986 e del 1997 in

realizzazione e l'aggiornamento del definizionario può avvenire in connessione con l'attività di redazione assistita dall'elaboratore: il redattore alimenta il dizionario qualificando enunciati del testo normativo come definizioni.

1.2.2. -Il dizionario delle espressioni sconsigliate.

Per accrescere la precisione terminologica del linguaggio legislativo, può essere utile un dizionario che contenga le espressioni da evitare nella scrittura dei testi normativi (in quanto imprecise, ambigue, desuete, ecc.). Il dizionario dovrebbe altresì correlare le espressioni sconsigliate a sinonimi suggeriti in alternativa a tali espressioni (tale estensione trasformerebbe il dizionario in un *thesaurus* elementare).

Il dizionario delle espressioni da evitare potrebbe essere interrogato dal redattore, ma anche usato da procedure automatiche intese ad individuare i termini sconsigliati.

1.2.3. -I dizionari specifici.

In molti casi è utile fornire al redattore elenchi di sigle, nomi, denominazioni di vario tipo. Il software dovrebbe consentire al redattore d'operare l'aggiornamento e la consultazione di tali elenchi e d'inserire i termini scelti nel testo in redazione.

I dizionari della lingua italiana ed altri strumenti di consultazione linguistica (dizionari dei sinonimi, dizionari tecnici, di altre lingue, ecc.) su CD-ROM sono oggi distribuiti da molte case editrici ed hanno già una diffusione consistente¹⁵.

Non si ha notizia invece di dizionari di termini giuridici né di dizionari di definizioni legislative su supporto magnetico. Citiamo comunque due strumenti che potrebbero essere un'utile base per facilitare l'estrazione da un *corpus* normativo dei termini propri del linguaggio legislativo e delle relative definizioni.

L'Istituto per la documentazione giuridica del CNR di Firenze (oggi Istituto di teoria e tecniche dell'Informazione giuridica) ha memorizzato gli spogli preparatori per la creazione di un dizionario storico-giuridico. Si tratta di alcune migliaia di termini registrati con il contesto in cui compaiono in testi legislativi antichi ed attuali. Possono già costituire un utile strumento di consultazione su PC e la base per un dizionario della legislazione vigente e passata¹⁶.

L'Istituto di linguistica computazionale di Pisa del CNR ha costruito un software per la creazione di data base testuali (DBT3)¹⁷ con un linguaggio d'interrogazione che fornisce, per ogni termine, il numero di frequenza ed altre procedure per l'analisi

materia di tecniche di redazione normativa), contrasta anche con la logica applicativa di un testo normativo. Se risulta infatti equivoca e contraddittoria la stessa nozione cardine di un'intera disciplina, mal si comprende come l'interprete-applicatore possa indirizzarsi verso l'una o verso l'altra, se non sulla base del solo criterio teleologico, meramente formale, dichiarato nel testo normativo da applicare alla fattispecie concreta (in questo senso F. CARDARELLI *Le banche dati pubbliche: una definizione*, in DInf, 2002, 323).

¹⁵ A titolo d'esempio citiamo "Lo scaffale elettronico Dizionari" su CD-ROM, distribuito dalla Casa editrice Zanichelli che è la versione su supporto magnetico di una serie di dizionari e manuali editi dalla casa bolognese. Comprende: N. Zingarelli, "Il nuovo Zingarelli minore. Vocabolario della lingua italiana". G. Pittano, "Sinonimi e contrari. Dizionario fraseologico delle parole equivalenti analoghe e contrarie". G. Ragazzini, A. Biagi, "Il nuovo Ragazzini/Biagi concise. Dizionario inglese-italiano italiano-inglese". R. Boch, "Il Boch minore. Dizionario francese-italiano italiano-francese". Virginia Browne, "Odd Pairs and False Friends. Dizionario di false analogie e ambigue affinità tra inglese e italiano". "Les faux amis aux aguets. Dizionario di false analogie e ambiguità fra francese e italiano" ed "Il manuale di stile".

¹⁶ Si tratta dell'archivio LLI della Lingua legislativa italiana, che permette di effettuare ricerche su Codici, Costituzioni e Leggi fondamentali dal 1539 al 2001 sul patrimonio lessicale della lingua legislativa italiana.

testuale, utili all'individuazione dei contesti ed all'estrazione di termini tecnici o molto diffusi, di uso raro, ecc. Purtroppo il sistema non è consultabile gratuitamente, ma il legislatore può acquistarlo.

1.2.4. -Il dizionario del linguaggio della legislazione precedente.

Potrà essere utile fornire un elenco di tutti i termini già usati nella legislazione precedente. Ciascun termine potrà essere collegato con l'indicazione del numero delle relative occorrenze e dei testi legislativi in cui compare. Tale dizionario potrà servire per un controllo automatico della presenza nel testo di termini nuovi o poco usati. L'assenza di un termine nella legislazione precedente potrà indurre il redattore a riflettere sulla scelta terminologica compiuta e, se possibile, a scegliere un termine diverso, che già appartenga al linguaggio legislativo, o a fornire la definizione del nuovo.

1.2.5. -Il thesaurus del linguaggio legislativo.

La nozione di *thesaurus* può essere concepita in senso stretto o in senso lato.

Nel senso stretto del termine, il *thesaurus* non è che un vocabolario specifico del linguaggio documentario. Il *Thesaurus* in senso lato comprende, oltre questo vocabolario, anche un commento introduttivo (un modo di impiego), una lista delle espressioni non utilizzate che rappresenta un "serbatoio" di parole-chiave in vista di un aggiornamento futuro del *thesaurus*, un indice alfabetico delle parole che formano le parole-chiave in cui ogni parola rinvia alla parola chiave in cui si trova, ecc.

Il *thesaurus* in senso stretto si distingue dai dizionari (dai lessici) nel senso comune del termine per le seguenti particolarità. La sua unità lessicale di base è la parola-chiave, cioè un'espressione indivisibile che consiste in una o più parole. Le parole-chiave non hanno lo stesso valore: si distinguono i descrittori e le altre parole-chiave, cioè gli equivalenti, gli ante-descrittori e i post-descrittori, ecc. Gli elementi di base del *thesaurus* che formano la sua struttura sono i descrittori. Le parole-chiave sono legate fra loro da rapporti detti paradigmatici, sconosciuti agli altri lessici. Sulla base dei rapporti paradigmatici, le parole-chiave si raggruppano in paragrafi, cioè ogni parola-chiave è seguita nel *thesaurus* da parole-chiave che costituiscono il suo paragrafo. Ne consegue che ciascuna parola-chiave, salvo una che si trova in testa alla struttura del *thesaurus*¹⁸, ricorre nel *thesaurus* sempre almeno due volte: una volta in testa al paragrafo e un'altra tra le parole-chiave adiacenti¹⁹.

In altre parole, mentre un dizionario non è altro che una lista o un elenco aggiornabile di descrittori, un *thesaurus* è un dizionario organizzato in modo tale che risultino esplicitate le relazioni intercorrenti tra i termini che lo compongono.

Un tipico esempio di *thesaurus* è quello dei sinonimi, in cui ciascun termine rimanda all'insieme dei suoi sinonimi e la relazione che lega i termini tra loro è una relazione di equivalenza.

¹⁷ PICCHI E., *D.B.T.: A Textual Data base System*; in L. Cignoni and C. Peters (eds.); *Computational Lexicology and Lexicography. Special Issue dedicated to Bernard Quemada. II, Linguistica computazionale*, VII, 1994, Pisa, Giardini Editore, pp.177-205.

¹⁸ Da quanto appena esposto discende che un *thesaurus* giuridico è, *strictu sensu*, un vocabolario del linguaggio giuridico documentario e le sue fonti sono costituite dai documenti giuridici quali la legislazione in senso lato, la giurisprudenza, le raccolte di diritto consuetudinario, la dottrina giuridica.

¹⁹ cfr. V. KNAPP *I thesauri giuridici*, in *Informatica e diritto*, fasc. I, genn-marzo 1981, p.72.

Oltre alla relazione di equivalenza, le relazioni maggiormente adottate nella costruzione di un *thesaurus* sono quelle di preferenza, di affinità e di gerarchia:

- una relazione di preferenza indica che al posto di un certo termine sarebbe meglio usarne un altro;
- una relazione di affinità lega invece termini che appartengono ad una stessa categoria ma che non possono essere considerati tra loro equivalenti e non fanno nemmeno parte della stessa catena gerarchica.

Un esempio di relazione di affinità è dato dalla categoria EQUINI che comprende ASINI, CAVALLI, MULI, SOMARI;

una relazione gerarchica è infine una relazione d'ordine tale che per ciascuna coppia di termini uno dei due risulta più generale dell'altro. A sua volta una relazione gerarchica può essere generica, partitiva o d'istanza. E' generica se identifica il legame esistente tra una classe e i suoi elementi. E' partitiva se il termine superiore comprende tutti i termini seguenti. E' d'istanza se la relazione viene stabilita tra una categoria generale ed una serie di esemplari appartenenti alla categoria²⁰:

Anche questo strumento viene fornito con i migliori word processing e può essere facilmente usato per la ricerca di sinonimi, termini più appropriati e per una generale verifica del lessico durante la redazione del testo.

Tra i *thesauri* giuridici consultabili in Internet si segnala Jurivoc²¹, thesaurus multilingue giuridico del Tribunale federale e del Tribunale federale delle assicurazioni destinato all'indicizzazione delle leggi, della giurisprudenza e della dottrina giuridica. Si possono inoltre ricordare tra gli strumenti non disponibili, il *thesaurus* del sistema *Italgire-find*, oggi *Easy find*²² della Suprema Corte di Cassazione, che copre tutto il linguaggio giuridico, e il *thesaurus* THES-BID²³ in materia di informatica giuridica e diritto dell'informatica, realizzato presso l'IDG, oggi non più disponibile. Attualmente è allo studio un thesaurus di diritto ambientale.

Il dizionario delle espressioni scongiurate potrà essere esteso in un *thesaurus* che comprenda, oltre alla relazione di preferenza (sinonimia) anche altre relazioni terminologiche (gerarchia, associazione, ecc.). Un *thesaurus* del linguaggio legislativo

²⁰ G.MARZANO, E SILLI, *Querysys: un ambiente integrato di supporto alla documentazione*, dagli atti della giornata di studio su *Legimatica: informatica per legiferare*, tenutasi a Firenze il 25 novembre 1994, a cura dell'IDG del CNR.

²¹ Consultabile all'url www.tribunal-federal.ch/it/index/jurisdiction/jurisdiction-inherit-template/jurisdiction-jurivoc-home/jurisdiction-jurivoc-more.htm#jurivoc-more-anchor-it1.

²² Per la versione originale del *thesaurus*, che viene periodicamente aggiornato in linea, vedi: Suprema corte di cassazione (a cura di), *Sistema ITALGIURE di ricerca della giurisprudenza. Teoria e metodi della ricerca*, Stamperia nazionale, Roma, 1972. Nella macchina il *thesaurus* si presenta come una tabella, che ha come ingresso tutte le parole della lingua italiana e come uscita uno o più semi del linguaggio, selezionati tra i 3000 prescelti dai redattori del *thesaurus* e insieme combinati.

Il *thesaurus* correttamente utilizzato amplifica la potenzialità semantica delle espressioni adoperate dall'utente: la richiesta viene automaticamente estesa a tutte le parole che hanno un rapporto di sinonimia, di gerarchia e di vicinanza concettuale con le parole del ricercatore. Per rendere possibile ciò il *thesaurus* scompone le parole in concetti, sia nella fase di memorizzazione degli archivi, sia nella fase di analisi delle richieste.

Non è azzardato, quindi, dire che il *THESAURUS* costituisce, il primo serio passo di "intelligenza artificiale" realizzata col computer in ambito non numerico. Per ragionare, infatti, è necessario correlare tra loro le parole che del ragionamento costituiscono il fulcro e il *THESAURUS* dell'Italgire mira proprio, riprendendo un'idea di Aristotele, a organizzare le parole in un reticolo di classificazioni, ordinate gerarchicamente intorno a un numero definito di vertici logici: reticolo che il *THESAURUS* realizza felicemente attraverso l'idea originale delle scomposizioni delle parole in semi del linguaggio (es.: caldo=temperatura+aumento).

²³ CIAMPI C., E. FAMELI, G. TRIVISONNO; *THES-BID. Thesaurus d'informatica e diritto con rinvio alla terminologia inglese*; Giuffrè, Milano, 1984.

potrà servire al redattore per ricerche terminologiche, ed anche a procedure automatiche per valutare, ad esempio, l'omogeneità terminologica dei testi legislativi.

1.2.6. -I correttori ortografici.

I correttori ortografici sono programmi informatici che individuano i vocaboli scritti con grafia errata, confrontando ogni parola contenuta nel testo con un dizionario della lingua italiana. Quando il correttore trova un'espressione non contemplata nel dizionario, la segnala all'utente e indica i vocaboli più vicini a quell'espressione.

In ambito legislativo si possono prospettare peculiari applicazioni delle tecnologie del controllo ortografico. Ad esempio, il linguaggio dei testi di legge si potrà controllare attraverso un vocabolario legislativo comprendente i vocaboli usati nella legislazione fino ad oggi, o solo quelli usati con una certa frequenza. In questo modo saranno segnalati non solo gli errori, ma anche le innovazioni terminologiche introdotte nelle leggi. Spetterà poi sempre al *draftsman* stabilire se il nuovo vocabolo è necessario per esprimere un nuovo concetto o per ottenere una maggiore precisione, o se invece, è un inutile sinonimo di un termine già in uso nel linguaggio legislativo.

1.2.6.1. -Correttori ortografici standard.

I correttori ortografici individuano i vocaboli scritti con grafia errata, confrontando ogni parola contenuta nel testo con un dizionario della lingua italiana. L'Istituto per la documentazione giuridica ha messo a punto un segnalatore d'errori, SIGNER²⁴, particolarmente puntuale nel controllo ortografico dei testi giuridici perché basato su un dizionario ricavato dall'analisi automatica di documenti legali²⁵.

I correttori ortografici oggi corredano tutti i sistemi di videoscrittura. Forniscono suggerimenti e aiuti per la correzione e sono in grado di segnalare anche:

- errori nella punteggiatura come mancanza del punto a fine capoverso, errata inclusione di spazi tra segno d'interpunzione e parola, puntini di sospensione in numero diverso da tre, ecc.;
- la mancata chiusura o la presenza scompagnata di parentesi e virgolette;
- la mancanza della lettera maiuscola dopo il punto fermo, errori di battitura come maiuscole raddoppiate o anomale;
- la ripetizione di una parola due volte di seguito;
- errori nella sillabazione per la divisione delle parole a fine rigo;
- numeri scritti in cifre anziché in lettere. All'interno di un testo è infatti preferibile scrivere i numeri in lettere, specie quelli inferiori a cento, utilizzati come aggettivi quantitativi.

Questi correttori possono segnalare, con semplici integrazioni, anche la presenza di altri segni tipografici sconsigliati nei testi legislativi come l'asterisco (*), la barretta (/), il simbolo di paragrafo (§), le parentesi quadre, ecc.

1.2.6.2. -Correttori ortografici tecnico-legislativi.

²⁴ Per una presentazione di SIGNER cfr. ABBA L., C. BIAGIOLI, P. MERCATALI; *SIGNER: la rilevazione automatica degli errori ortografici*; in P. Mercatali (a cura di) *Computer e linguaggi settoriali. Analisi automatica di testi giuridici e politici*, Milano, F. Angeli, 1988.

²⁵ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

Dott.¹⁰ in *Metodi e tecniche di formazione e di valutazione delle leggi*

Il programma Marka²⁶ ed, in via sperimentale, Lexedit1²⁷ e Lexeditor consentono di verificare la presenza, l'esatta successione e scrittura della numerazione di articoli, commi e delle altre partizioni del testo legislativo.

Esistono procedure per l'individuazione e il controllo della correttezza formale dei riferimenti normativi, delle sigle e abbreviazioni che segnalano date e citazioni improbabili o impossibili (ad es. legge 32/13/134, n. 17.000)²¹ o inesistenti ed anche sigle o abbreviazioni mai usate, poco conosciute o scritte in modo scorretto. Ad esempio il sistema di controllo dei documenti giuridici immessi nella banca dati DOTTR, prodotta dall'IDG e distribuita dalle reti Cassazione e Camera, dispone di un semplice programma che individua sigle ed abbreviazioni usate nei documenti e le confronta con una lista di quelle ammesse.

1.2.7. -I correttori sintattici.

I correttori sintattici sono programmi che verificano il rispetto delle regole relative alla strutturazione della frase. I correttori sintattici per la lingua italiana, disponibili sul mercato, non sono in grado di tener conto di tutte le regole della nostra sintassi, ma segnalano alcuni errori (concordanza tra soggetto e verbo, tra nome e aggettivo, ecc.). Correttori sintattici più avanzati (seppure ancora limitati) esistono per la lingua inglese²⁸. Tuttavia, le conoscenze teoriche e i metodi di elaborazione della linguistica computazionale possono consentire di realizzare analizzatori sintattici (parser) sufficientemente completi, affidabili, efficienti per una parte rilevante delle regole della lingua italiana. I controlli sintattici possono infatti variare da alcune semplici verifiche sull'uso della punteggiatura per la suddivisione delle frasi e dei periodi al ben più complesso accertamento del rispetto delle regole sulla costruzione della proposizione e del periodo.

Per quanto attiene alle ambiguità sintattiche, la linguistica offre metodologie per analisi intese a stabilire se ad un testo siano ascrivibili più interpretazioni sintattiche alternative, a causa dell'ambiguità nell'uso delle congiunzioni, delle preposizioni, dei riferimenti anaforici, ecc. Tuttavia, altre indagini sono necessarie per valutare la concreta fattibilità²⁹ (anche sotto il profilo dei costi e dei benefici) di strumenti per l'analisi automatica delle ambiguità sintattiche dei testi legislativi.

1.2.8. -Gli analizzatori stilistici.

²⁶ CASTAGNINI A., SPINOSA P.L., *Strutturazione automatica di testi normativi*, in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

²⁷ Il primo prototipo di Lexedit è stato distribuito su *floppy disk*, a scopi dimostrativi, ai funzionari degli uffici legislativi regionali e statali. Il prototipo, realizzato in collaborazione con l'Elea-Olivetti, ha tradotto in funzioni di controllo automatico alcune delle regole contenute nella circolare della Presidenza della Camera dei Deputati del 18 febbraio 1986. Si tratta delle norme che riguardano la suddivisione del testo del disegno di legge in articoli, commi, lettere e la relativa numerazione, la titolazione delle varie partizioni, la correttezza formale dei riferimenti normativi, rinvii, citazioni e date (Cfr. C. BIAGIOLI, P. MERCATALI; *Per la redazione automatica di testi legislativi*, in "Informatica e diritto", XVI, 1, gennaio-aprile 1990, pp. 111-130).

²⁸ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

²⁹ L'analisi di fattibilità veniva già auspicata presso la presidenza di Camera e Senato dalla relazione Barettoni-Arleri; e oggi l'esperienza più ricca è proprio quella di Camera e Senato che hanno istituito uffici specifici per valutare la correttezza delle schede finanziarie che accompagnano ogni disegno di legge ed emendamento presentato dal Governo.

Non è certo realizzabile (e forse nemmeno consigliabile) un programma in grado di redigere testi normativi “in bello stile”. È utile invece una procedura che individui strutture sconsigliate (ad esempio, inutilmente complesse, ridondanti, prive di significato), e faciliti l'intervento dell'utente, quando lo ritiene utile.

Un buon editore di testi dispone pertanto di funzioni per segnalare ed aiutare la correzione:

- di parole logore e abusate, termini volgari, complicati, parole straniere, parole dialettali, neologismi e arcaismi, parole ridondanti o inutili perché già espresse da altra parola o concetto nella frase;
- dell'uso errato o improprio di articoli, preposizioni, congiunzioni, avverbi, pronomi, aggettivi qualificativi, numerali, comparativi e superlativi;
- della doppia negazione;
- dell'uso improprio o errato di tempi e modi dei verbi;
- dell'uso eccessivo o scorretto di verbi servili e ausiliari, di verbi malformati mutuati dal gergo burocratico o da altri gerghi o erroneamente adattati da lingue straniere;
- l'uso eccessivo di forme verbali passive che appesantiscono la frase;
- ripetizione della stessa parola all'interno di una frase;
- frasi eccessivamente lunghe (l'utente può decidere la lunghezza, in parole, delle frasi da segnalare) e frasi formulate in maniera poco leggibile;
- mancata concordanza in genere e numero fra articoli, preposizioni articolate, aggettivi, pronomi e sostantivi;
- mancata concordanza in genere e numero fra verbo e soggetto;
- frasi che non contengono il verbo o con soggetto implicito o frasi collegate in modo errato (congiunzione mancante o scorretta, punteggiatura sbagliata);
- mancanza di concordanza nei tempi verbali tra proposizioni principale, coordinate e subordinate.

1.2.9. -Gli indici di leggibilità.

È un fatto che, più corte sono le frasi, migliore è la leggibilità³⁰. La leggibilità è un'entità che alcuni studiosi hanno ritenuto misurabile. E, con certe riserve che vedremo, lo è. In particolare, Rudolf Flesh ha ricavato una formula, valida per la lingua inglese. Questa formula è stata ripresa da Roberto Vacca e adattata alla lingua italiana. Un'evoluzione dell'indice di Flesh è l'indice Gulpease³¹

Il concetto è: la leggibilità va da zero (testi illeggibili) a cento (testi assolutamente elementari). Campo consigliabile: tra 50 e 80. La formula è:

$$L = 217 - 1,3 p - 60 s ,$$

dove, considerato uno spezzone di testo di almeno 100 parole, p è il numero medio di parole per frase, s il numero medio di sillabe per parola.

³⁰ Gli inglesi dicono che una frase di più di sette parole supera la capacità di memorizzazione temporanea della mente. In realtà quella delle sette parole è una battuta. Significa che, se la frase supera una certa lunghezza, l'occhio, prima di proseguire, torna indietro a ripercorrerla (una o più volte). Sullo stesso livello di paradosso, per la lingua italiana il limite possiamo portarlo a 14.

³¹ Èulogos CENSOR è un servizio che analizza la leggibilità del testo secondo l'indice GULPEASE (vedi [Lucisano-Piemontese 1988]) e confronta le parole del testo con il Vocabolario di base (vedi [De Mauro 1997]), grazie alla lemmatizzazione automatica. <http://www.eulogos.net/it/censor/default.htm>

A 14 parole per frase, e 2,2 sillabe per parola, $L = 67$. Allora: più corte sono le frasi, più aumenta L ; più corte sono le parole, più aumenta L . Attenzione: L è più sensibile a s che a p ; cioè, è più importante scrivere parole corte che frasi corte.

Alla leggibilità, quindi, occorre prestare attenzione mentre si crea un testo. Esistono già programmi in grado di calcolare la leggibilità; anche se la maggior parte sono fatti per testi in inglese. Questi programmi intervengono solitamente a fatto compiuto, vale a dire a livello diagnostico. Più utili sarebbero invece programmi generativi che si attivino ogni volta che si chiude una frase, fornendo il punteggio di leggibilità. Sappiamo che l'inglese non usa molto i due punti (colon) e il punto e virgola (*semicolon*). Forse è per questo che pare Flesch non ne abbia parlato, mentre le virgole non so state prese neanche in considerazione perché pare non abbiano alcun effetto. Gli ultimi due segni (rari in inglese), che chiameremo “separatori intermedi”, bisogna esaminarli più da vicino. Senza dubbio, la loro presenza migliora la leggibilità di una frase. Bisogna vedere di quanto.

Potremmo dire questo: una frase chiusa da un punto vale 1. La stessa frase con un separatore intermedio vale 1,5. Se i separatori intermedi sono due, vale 1,75. E così via, dimezzando ogni volta. Questo perché non si arrivi a scrivere una frase lunga mezza pagina e con quindici separatori intermedi senza essere in qualche modo penalizzati”.

In realtà sarebbe buona norma che di separatori intermedi in una frase non ce ne fossero più di due.

L'editore può offrire anche una serie di statistiche che aiutano a valutare la comprensibilità e leggibilità del documento:

- numero di caratteri, parole, frasi, paragrafi dell'intero documento o di parte di esso;
- la media di caratteri per parola, sillabe per parola, parole per frase, frasi per paragrafo;
- la percentuale di parole fondamentali, comuni, meno diffuse presenti nel testo, basandosi su dizionari di frequenza o indagini sull'uso delle parole come quelle svolte da Bortolini, Tagliavini e Zampolli³²;
- il calcolo di indici di leggibilità con formule come Flesch, Kincaid, Dale Chall³³ che forniscono valori che sono espressione sintetica dei dati statistici appena ricordati o che si basano su altre analisi linguistiche quantitative.

All'inizio degli anni ottanta programmi come WRITERS WORKBENCH e CLARIFY³⁴ disponevano di alcune di queste funzioni per la lingua inglese. Oggi editori come WORD PER WINDOWS svolgono controlli di questo tipo in modo più completo, rapido e di facile uso, anche per la lingua italiana.

Grazie a queste procedure di analisi linguistica ed a procedure come Marka e Lexedit, in grado di individuare e “marcare” le partizioni del testo normativo, è sufficiente un minimo sforzo per ottenere alcune statistiche sulla struttura del testo legislativo, utili a valutarne la buona formulazione e la comprensibilità. Lo stesso utente potrà integrare il programma per avere informazioni quali:

- numero di articoli per provvedimento legislativo;
- numero di commi per articolo;
- numero di lettere per comma;
- numero di numeri per lettera;

³² U. BORTOLINI, C. TAGLIAVINI, A. ZAMPOLLI, *Lessico di frequenza della lingua italiana contemporanea*, Garzanti, Milano, 1972.

³³ Per una rassegna delle formule di leggibilità cfr. KLARE R.G., *The Measurement of Readability*; Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1963.

³⁴ L. FRASE, *The Writers Workbench: Computer Aids for Text Analysis*; IEEE Transactions on Communications, 30.1, jan. 1982 e E.M. VAIANO, N. SHAPIRO, M.LACASSE; *Clarify: an On-line Guide for revising technical Prose*; Rand Corp., 1983, Rapporto interno.

- numero di periodi, per articolo, per comma o sottopartizioni;
- numero di parole, sillabe, caratteri per articolo, comma, lettera e numero.

1.2.10. -Dizionari giuridici specializzati.

Non esistono a tutt'oggi dizionari giuridici su supporto informatico. Tuttavia, lo sviluppo di tali dizionari non presenta problemi informatici, ma linguistici per individuare e definire i termini giuridici (i vocaboli che assumono accezioni peculiari nel discorso giuridico). Una prima forma di dizionario giuridico informatizzato potrà essere il “definizionario legislativo”. L'uso del definizionario potrà aiutare l'attività definitoria del legislatore, fondamentale per la precisione e la coerenza delle leggi.

Possiamo consultare i dizionari cartacei sfogliandone le pagine o mediante indici. Con i dizionari “informatici” possiamo compiere ricerche “per profilo”, che fanno riferimento, cioè, non al *definiendum*, ma al *definiens*: la chiave d'accesso diventa l'intero testo, o una parte di questo, e il risultato consiste nell'evidenziare sullo schermo tutte le parole che, secondo il dizionario consultato, contengono un particolare attributo, profilo o caratteristica (vocaboli già oggetto di definizione legislativa, arcaici, dialettali, ecc.). I dizionari informatizzati, inoltre, consentono all'utente aggiornamenti ed integrazioni. Specifiche forme d'aggiornamento potranno essere previste per i definizionari legislativi. Ad esempio tutte le espressioni, qualificate dal redattore come definizioni, potranno essere inserite automaticamente nel definizionario.

1.3. - L'acquisizione dell'informazione giuridica.

Essa si realizza con il perfezionamento dei collegamenti alle basi dati. L'utente è assistito nella formulazione delle richieste, nell'uso dei relativi codici e nella valutazione delle risposte. Si tratta di mettere a disposizione del normatore un'interfaccia intelligente o, in altre parole, un sistema esperto su aspetti della documentazione legislativa automatica.

Fino a qualche tempo fa la carta o per meglio dire la pubblicazione a stampa, è stata il mezzo più comune per trasmettere la conoscenza dei vari dati d'interesse giuridico agli utilizzatori finali, in primo luogo i diversi operatori del diritto, ma più in generale chiunque abbia un bisogno informativo di origine legale. Il dato giuridico, nella sua tradizionale triplice ripartizione in legge, giurisprudenza e dottrina, veniva e viene tuttora diffuso tramite particolari veicoli cartacei variabili a seconda della diversa tipologia di fonte: le disposizioni normative sono pubblicate in gazzette e bollettini ufficiali oppure inserite in raccolte pubbliche o private, in codici o repertori a stampa, i provvedimenti giurisdizionali dei giudici sono contenuti in repertori o massimari; la letteratura giuridica è diffusa tramite bibliografie e riviste specializzate. Per reperire le informazioni questi strumenti sono dotati principalmente di indici di varia natura organizzati secondo criteri ormai consolidati e perfezionati da un lungo utilizzo: indici sistematici, per soggetto, per autore, cronologici, per fonti normative e giurisprudenziali, ecc.

Lo strumento cartaceo è stato in pratica fino a circa vent'anni fa l'unico mezzo di conoscenza del diritto. L'aumento esponenziale della produzione giuridica ha messo però in crisi l'informazione d'interesse giuridico, nel senso che, il moltiplicarsi dei rapporti dovuto alla crescita di complessità della società moderna e la corrispondente dilatazione delle conoscenze necessarie per affrontare qualsiasi problematica di natura legale, rendevano non facilmente dominabile questo settore con gli strumenti consueti.

Ecco quindi che alla fine degli anni sessanta, per migliorare le possibilità di reperimento dei dati giuridici, si è pensato che le nuove metodologie messe a disposizione dall'informatica, potessero contribuire a risolvere o per lo meno ad attenuare un fenomeno che stava assumendo proporzioni preoccupanti.

Si comincia quindi a parlare di documentazione automatica, o meglio di informatica giuridica documentaria per affrontare con metodi nuovi il problema di gestire la conoscenza giuridica.

Utilizzando le particolari tecniche proprie dell'informatica i dati vengono raccolti e conservati su supporti magnetici (nastri, dischi, CD-Rom, DVD); con appositi programmi (*information retrieval systems*) è possibile poi reperire i documenti memorizzati nelle c.d. banche dati avvalendosi di linguaggi d'interrogazione, i quali, soprattutto nei CD-Rom, sono resi più accessibili dalla presenza di interfacce³⁵ amichevoli che guidano la formulazione della domanda³⁶.

I sistemi informatici di reperimento per migliorare le prestazioni offrono spesso strumenti linguistici e/o sistematici (es.: *thesauri*, classificazioni) per attenuare gli opposti fenomeni del “silenzio” e del “rumore”³⁷, ambedue dannosi ai fini del soddisfacimento della richiesta informativa. Da quanto sin qui detto, si potrebbe ricavare una certa supremazia degli strumenti informatici rispetto a quelli tradizionali. Agli indubbi vantaggi dei nuovi metodi di ricerca delle informazioni, si devono però contrapporre motivi di varia natura, i quali rendono i supporti cartacei strumenti sempre validi di ricerca giuridica che possono, anzi devono, coesistere perché assolvono ad esigenze diverse e complementari. Basti ricordare i motivi di ordine economico (i costi informatici continuano ad essere ancora elevati per un grande numero di operatori giuridici), di ordine psicologico (nonostante la presenza ormai massiccia dell'informatica nella nostra società, persiste ancora un certo atteggiamento di diffidenza da parte del giurista nei confronti di tutto ciò che è nuovo) e, forse più importanti, di ordine culturale³⁸.

³⁵ Per interfaccia si intende l'insieme di regole e dispositivo fisico che le realizza, che consentono l'interazione tra due separate unità funzionali, in modo che possano operare in conformità con le esigenze generali di un sistema.

³⁶ Alcune differenze sono evidenti tra una raccolta di dati cartacea e una informatica: ad esempio, mentre una raccolta a stampa di leggi ormai riempie diverse scaffalature lunghe molti metri, la corrispondente versione informatica occupa lo spazio dei pochi centimetri di un disco compatto (oltre naturalmente l'attrezzatura *hardware* per consultarlo). L'utente tradizionale poi deve consultare i dati nello stesso luogo dove si trovano gli strumenti cartacei, cosa che invece non è necessaria per l'utente informatico il quale, grazie ai collegamenti telematici, può trovarsi in un luogo diverso rispetto a quello dove risiede la banca dati.

Ma la vera novità sta nelle possibilità offerte dalla ricerca automatica. Per ricercare i dati sugli strumenti cartacei l'unica possibilità è quella di scorrere un indice organizzato sulla base di un solo elemento informativo (il cognome di un autore, la data e il numero di una legge, il descrittore (termine di riferimento) di un soggetto, ecc.). Nella ricerca informatizzata, invece, tutti i dati memorizzati possono a loro volta costituire una chiave di accesso ai documenti raccolti nell'archivio elettronico (si parla, in questo caso, di indicizzazione *full text*), inoltre i singoli elementi di ricerca possono essere variamente combinati tra loro con l'ausilio di opportuni operatori logici (AND, OR, NOT), che consentono di soddisfare il bisogno informativo nel modo più mirato possibile. L'utente è quindi libero di scegliere i dati di ricerca e conseguentemente di formulare la domanda senza essere vincolato a indici prefissati dal curatore della raccolta e quindi limitati nel numero. Bisogna aggiungere che pur non conoscendo nella sua completezza il dato da ricercare è possibile interrogare la banca dati utilizzando le tecniche di mascheramento e/o troncamento, che permettono d'indicare solo la parte conosciuta di una parola o di un numero, e consentono comunque di iniziare la ricerca.

³⁷ Il “silenzio”, senz'altro più pericoloso, ha come conseguenza l'assenza nella risposta dell'insieme di documenti pertinenti presenti invece in banca dati; mentre il risultato della ricerca è “rumoroso” se sono richiamati documenti non attinenti all'esigenza informativa dell'utente.

Occorre comunque ricordare che ora il collegamento con la rete telematica INTERNET offre la possibilità d'accesso alle banche dati pressoché di tutto il mondo.

1.4. - Gli strumenti informatici dell'informazione giuridica

Nei primi anni settanta si compiono le prime realizzazioni nel campo della documentazione giuridica automatica. Da allora l'informatica giuridica documentaria si è molto sviluppata in Italia, e offre ampie possibilità di acquisire informazioni relative alla legislazione, alla giurisprudenza e alla letteratura di rilevanza giuridica³⁹.

E' bene dire subito che in generale le banche dati si dividono in due grandi categorie: le banche dati di segnalazione (*reference data base*) e quelle che contengono le fonti primarie d'informazione (*source data base*); mentre le prime contengono riferimenti bibliografici (spesso arricchiti da un *abstract*) relativi ai documenti originali, le seconde (chiamate anche testuali) contengono il testo completo di fonti primarie. Nel campo del diritto le banche dati legislative sono di tipo testuale (la scelta è in pratica obbligata per ovvi motivi), invece quelle giurisprudenziali e dottrinali sono di tipo bibliografico, cioè non riportano l'originale di una sentenza o di un articolo di rivista, bensì una loro riduzione concettuale sotto forma di massima o di *abstract*.

Se nel 1984 Elio Fameli scriveva⁴⁰ che “gli attuali sistemi di documentazione automatica in campo giuridico sono stati prevalentemente concepiti come possibile rimedio al problema, sempre più grave ed avvertito, della conoscenza del diritto, senza riguardo però, alla relativa incidenza sui procedimenti decisionali collegati. Così può dirsi che l'accento è stato posto sulla quantità dei dati memorizzabili e sulla velocità del loro reperimento, mentre non si è rivolta particolare attenzione alle concrete esigenze, di tipo decisionale, degli utenti dei sistemi informativi realizzati” allo stato attuale della ricerca, fortunatamente, tale visione appare ormai superata.

Ogni nuova legge viene ad inserirsi nel *corpus* delle leggi preesistenti, con le quali entra in complessi rapporti. Causa principale d'incertezza nella produzione e applicazione della norma è proprio la difficoltà di combinare le prescrizioni che si susseguono nel tempo.

L'accesso “intelligente” a basi dati e, in particolare, alla banca dati della legislazione vigente, potrà essere strumento fondamentale per risolvere queste incertezze.

Ai fini dell'individuazione delle funzioni informatiche da realizzare è opportuno distinguere tra attivazione del collegamento ed interrogazione.

1.4.1. -L'attivazione del collegamento e l'interrogazione.

A questo fine sarà sicuramente utile predisporre la selezione, tramite menù, della base-dati cui accedere. Il sistema dovrà, quindi, collegarsi e aprire una finestra dalla quale l'utente possa interrogare la base-dati.

Idealmente sarebbe preferibile che il sistema consentisse l'uso di un'interfaccia uniforme e, meglio ancora di un unico linguaggio per interrogare tutte le banche dati collegate.

³⁸ v. le interessanti riflessioni di G. TADDEI ELMI, *Cultura informatica e cultura giuridica*, in “Informatica e diritto”, 1992, n.1-2, pp. 113-125.

³⁹ v. M. RAGONA, *L'informazione nel comparto giuridico* in “Il mercato dell'informazione”, Rapporto annuale del Forum per la Tecnologia dell'Informazione, A. Pellicani editore, Roma, 1994.

⁴⁰ E. FAMELI *Informatica e procedimenti decisionali nel diritto*, in “Informatica e diritto”, Vol. X, n. 2, 1984.

Le banche dati cui poter attingere sono molteplici e così pure gli strumenti di documentazione cui il redattore di testi legislativi deve accedere⁴¹. È necessario quindi dotare la scrivania elettronica di un'interfaccia che faciliti l'accesso, non costringa a riformulare la domanda in più linguaggi d'*information retrieval*, permetta d'interrogare più banche dati contemporaneamente e d'inserire agevolmente i dati ottenuti con le ricerche nel testo in redazione. Sistemi che semplificano queste operazioni sono QUERYSYS e LEXVIEW⁴², realizzati presso il Laboratorio progetti speciali (INSIEL - Gorizia), diretto da Gilberto Marzano. Questi strumenti aiutano a:

- sottomettere automaticamente a più banche dati la medesima query senza doverla riformulare per ognuna di esse;
- visualizzare contemporaneamente gli output provenienti dall'interrogazione di banche dati diverse;
- tenere aperte più ricerche nello stesso tempo con la possibilità di riprenderle e continuarle;
- manipolare dati provenienti da banche dati eterogenee, anche dislocate su host diversi.

Anche Lombardia informatica ha sviluppato, per il sistema informativo della Regione Lombardia, un'interfaccia sperimentale per agevolare e coordinare l'interrogazione di più banche dati.

1.4.2. -L'attivazione automatica di interrogazioni standardizzate.

Più semplice sarà seguire una via già percorsa da altri sistemi documentari. Si potranno automatizzare alcune *query* standard sui database, in pratica quelle interrogazioni che il redattore esegue nella gran maggioranza dei casi. Si tratterà, presumibilmente, delle richieste di reperimento dei testi legislativi oggetto di citazione o rinvio, o di ricerca di tutti i testi contenenti un certo vocabolo (in modo da fare anche una ricognizione di tipo linguistico sulla coerenza del suo uso rispetto alla legislazione precedente). Lo strumento ideale prevederà la possibilità di selezionare un determinato riferimento normativo o un determinato vocabolo e attiverà direttamente, con un unico comando, l'interrogazione per recuperare i testi oggetto del riferimento, o che contengono il vocabolo in più basi-dati.

1.4.3. -Gli strumenti di "navigazione".

Tali strumenti sono però spesso insufficienti per districarsi nel labirinto delle norme, seguirne la trasformazione nel tempo, rilevarne incongruenze ed effetti indesiderati, o per comprendere il collegamento della legge con altre norme. L'ambiente di normazione dovrà mettere a disposizione uno strumento per penetrare e muoversi agilmente nella legislazione, "navigando" tra i testi mediante i loro riferimenti. Si tratta d'organizzare il materiale normativo in modo tale da rendere disponibile tutta la legislazione vigente e individuare tutti i richiami ad altre norme con riferimento, sia alle diverse fasi procedurali, sia alle diverse versioni succedutesi. Mediante un'analisi giuridica a monte, possono essere evidenziati e poi trasformati in strumenti di "navigazione" i riferimenti

⁴¹ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

⁴² G. MARZANO, S. FRANZIN, G. GREGORI, E. SILLI; *Visual information retrieval : verso la definizione generale di un approccio operativo*; Informatica e diritto, 1993, I pp. 83-106.

normativi, sia attivi, sia passivi, sia espliciti, sia impliciti (tali differenze dovranno essere assolutamente evidenti e trasparenti).

Poter navigare attraverso strumenti di reperimento che permettono collegamenti tra informazioni e “percorsi concettuali” all'interno della base di dati come nel caso degli ipertesti è una sentita esigenza del normatore. Un esempio di tali strumenti è quello realizzato per la banca dati legislativa Arianna ed adottato dal legislatore piemontese⁴³.

Essenzialmente i sistemi di questo tipo si propongono di fornire all'utente la normativa non solo storica, ma anche vigente, in altre parole nella versione che risulta dall'applicazione delle modifiche susseguitesesi nel tempo (abrogazioni, deroghe, sostituzioni, integrazioni, ecc.). Essi consentono di “navigare” negli archivi legislativi e la loro fattibilità e convenienza sono dipendenti dalla quantità di leggi coinvolte.

1.4.4. -L'informazione sull'iter legislativo.

Per informazione intendiamo qui le notizie sul processo di produzione normativa, mentre la documentazione fornisce al normatore dati sulle leggi. Ci si riferisce a qualunque informazione su attività e attori legislativi. Strumenti di tal genere dipendono dal grado d'avanzamento raggiunto dall'organizzazione e automazione degli uffici che si occupano del processo legislativo. Dove questa è particolarmente sviluppata, è possibile predisporre conseguenti strumenti informativi, in grado di fornire al legislatore notizie di qualunque tipo circa il processo normativo. Si tratterà d'integrare e collegare strumenti di *office automation* a programmi di supporto alla preparazione e redazione di atti normativi.

I sistemi informativi di Camera e Senato dispongono di basi-dati (ITER) che forniscono la situazione aggiornata dell'iter legislativo di disegni e progetti di legge. In particolare al Senato si trovano tutte le informazioni relative al processo di formazione delle leggi. La banca dati più importante è un sistema di archivi denominato *ITER LEGIS* che contiene tutte le informazioni utili per l'identificazione ed il reperimento di un disegno di legge e del suo percorso, sia all'interno delle commissioni parlamentari, sia in aula: tutti i passaggi vengono, infatti, registrati frammentandoli nelle diverse fasi procedurali (presentazione, esame ed approvazione dei disegni di legge). L'*input* dei dati viene svolto da un'apposita struttura che estrae le informazioni significative dagli atti ufficiali (resoconti sommari delle commissioni, resoconti stenografici delle assemblee) indicizzandoli secondo una procedura comune a tutti gli archivi. Nella prima parte di ogni documento così formato sono riportati i termini usati per la classificazione; in questo modo risulta più agevole la ricerca di tutti i documenti correlati, come altri disegni di legge sullo stesso argomento.

È particolarmente interessante la procedura che porta alla composizione del testo definitivo da mettere in linea: esso viene letteralmente scritto dal sistema, che parte dalle informazioni classificate e codificate per giungere automaticamente a una perfetta prosa in italiano, con rispetto della grammatica e della sintassi. Sembra un testo libero, ma in

⁴³ Il progetto è stato così presentato da M. ROVERO, M.L. GIORIA, E. FENOGLIO, E. VALLE, G. SEGRE (a cura di); *Arianna. La banca dati delle leggi della Regione Piemonte*, in “Quaderni di documentazione del Consiglio regionale del Piemonte e del CSI”, n. 4, 1991, pag. 65: “L'obiettivo è quello di permettere al legislatore di sapere qual è il testo vigente in un determinato momento, di conoscere tutti i riferimenti e i richiami tra le diverse disposizioni normative, onde poter prevedere gli effetti indotti da eventuali modifiche, di ricostruire, anche a fini di corretta interpretazione della legge, l'iter formativo dei vari provvedimenti e gli eventuali rinvii governativi con le relative motivazioni, di disporre, infine, se necessario, di «testi unici» che, se pur non dotati della valenza giuridica dei testi unici statali, possono comunque costituire un utile strumento di lavoro”.

realtà è un documento strutturato come record⁴⁴; il principale vantaggio è dato dall'uniformità dei termini e delle espressioni nelle diverse banche dati, con l'evidente maggiore semplicità delle ricerche *full text*⁴⁵.

Citiamo anche la procedura AULA del Consiglio regionale del Piemonte che memorizza tutte le fasi dell'iter dei progetti di legge, delibere, interpellanze, mozioni, ordini del giorno e consente ai consiglieri ed ai funzionari, tramite la consultazione di un apposito archivio su personal computer, di avere costantemente il quadro aggiornato dei lavori dell'assemblea legislativa regionale e la procedura "Gestione iter" del SIDAF (Sistema informativo degli atti formali) della Regione Lombardia.

Di particolare interesse in questi sistemi è il conoscere la posizione nel tempo (in quale fase si trova) e nello spazio (presso quale organo) di una determinata proposta normativa, nel corso del suo iter: dalla presentazione del relativo progetto, alla pubblicazione della legge. Inoltre l'accesso all'iter di formazione e approvazione potrà agevolare anche il processo decisionale, permettendo un'interpretazione più approfondita del testo sulla base delle versioni che si sono succedute.

Strumenti di questo tipo esistono già. Si tratterà di renderli disponibili nella fase di *drafting*.

2. - LE PARTIZIONI DEL TESTO E LA STRUTTURAZIONE "FORMALE", "GERARCHICA" E "FUNZIONALE"

La Commissione Barettoni⁴⁶ affrontò il tema della strutturazione dei testi legislativi. Rilevò come nella legislazione italiana, specialmente in quella più recente, non sia raro imbattersi in veri e propri mostri di tecnica legislativa: articoli contenenti decine di commi, di lunghezza pari ad alcune pagine, commi divisi in lettere, lettere divise in numeri, commi contenuti in lettere e numeri, ecc.

I rimedi principali proposti dalla Commissione sono i seguenti:

- (a) la numerazione dei commi, che oltre ad agevolare l'individuazione dei singoli commi, induce il redattore a spezzare articoli eccessivamente lunghi;
- (b) l'intitolazione degli articoli, che spinge i redattori verso l'omogeneità contenutistica;
- (c) i limiti alla lunghezza degli articoli e dei commi.

Secondo la Commissione, i rimedi appena indicati sarebbero dovuti essere esplicitamente prescritti da una legge ordinaria.

La strutturazione dell'atto normativo è stata poi regolata dalla Circolare emanata nel 1986 da Camera, Senato, e Presidenza del Consiglio.

⁴⁴ Si intende comunemente per record una struttura organizzata di dati costituita da un certo numero di componenti (FIELD), che possono essere di differenti tipi di dati. Un record può perciò consistere in caratteri, numeri interi o reali. I record sono di solito raggruppati in insiemi chiamati FILE.

⁴⁵ Le potenzialità offerte dal sistema di interrogazione (lo Stairs 5.0 della società IBM) della base dati sono assai vaste. A titolo esemplificativo, è possibile effettuare statistiche relative all'attività legislativa delle due Camere o ricostruire le posizioni assunte di volta in volta dai gruppi politici nell'attività legislativa, tramite le dichiarazioni di voto.

Di grande ausilio, ai fini della ricerca è la presenza, nella prima parte di ogni documento, del paragrafo "materia", che contiene i termini usati per la classificazione del disegno di legge.

⁴⁶ Il rapporto Giannini del 1979 istituiva quel gruppo di lavoro, noto come Commissione Barettoni - Arleri, che avrebbe elaborato in materia un interessante documento presentato al Parlamento nel 1982. La Relazione Barettoni ipotizzava che le competenze in materia di drafting sostanziale e formale fossero da attribuirsi ad un unico ufficio preso le Camere, o meglio, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri. La relazione, quindi, individuava gli indici di errata redazione di testi normativi nell'abrogazione innominata, nella catena di rinvii e nel generico riferimento a modifiche successive; mentre, dal punto di vista sostanziale rilevava la dilatazione dei procedimenti amministrativi.

Nel 2001 è stata emanata la circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20 aprile 2001 dal titolo “Regole e raccomandazioni per la formulazione dei testi legislativi”, che ha sostituito la precedente circolare del 1986. Questa circolare è stata adottata con identico testo da Camera e Senato nell'aprile del 2001, seguita dalla circolare della Presidenza del Consiglio dei Ministri del maggio 2001 dal titolo “Guida alla redazione dei testi normativi”.

La Guida alla redazione dei testi normativi ed il quasi contemporaneo avvio delle sperimentazioni del progetto AIR e, soprattutto in ambito “legimatico”, dei progetti trasversali Normeinrete e Lexedit, rappresentano ad oggi gli ultimi concreti strumenti con i quali Governo e Parlamento intendono affrontare il problema della scarsa qualità della legislazione.

Il Manuale riprende in modo organico ed articolato la problematica della strutturazione dei testi legislativi, sviluppando le esperienze precedenti.

Si possono distinguere tre profili per meglio intendere le prescrizioni in materia.

1.5. - La strutturazione formale

La distinzione tra il “corpo della legge” che contiene le disposizioni normative (le prescrizioni destinate ad innovare l'ordinamento giuridico, con i relativi allegati) e le “informazioni sulla legge” (indicazioni che identificano l'atto normativo e lo collocano nell'ambito del sistema delle fonti: data di promulgazione dell'atto, fonte cui esso appartiene, ecc.).

1.6. - La strutturazione gerarchica

Con tale locuzione si intende l'organizzazione del corpo della legge nelle partizioni gerarchiche tradizionali (parte, titolo, articolo, comma, ecc.).

È opportuno realizzare una gestione informatica della struttura gerarchica dei testi normativi. A questo riguardo, l'approccio più promettente è quello generativo con strumenti che consentano d'organizzare il testo durante la redazione. La strutturazione generativa non solo garantisce il rispetto delle prescrizioni del Manuale, ma agevola l'attività del redattore, che può individuare e manipolare i blocchi di testo strutturalmente distinti. Si tratta di una funzione disponibile nei migliori programmi per l'elaborazione di testi (dove viene, di solito, denominata con il termine inglese *outlining*, variamente tradotto in italiano) e che consente non solo d'individuare facilmente le componenti del testo (capitoli, paragrafi, sottoparagrafi, ecc.), ma anche di manipolarle come oggetti unitari.

Tale funzione dovrà essere adattata alla peculiare struttura dei testi di legge. Le procedure informatiche per la strutturazione dei documenti normativi dovranno:

- consentire al redattore di qualificare le parti del testo (inserito o da inserire) mediante il rispettivo ruolo gerarchico (parte, titolo, capo articolo, comma, lettera, ecc.), e provvedere quindi a predisporre automaticamente il formato opportuno (tipo di carattere, rientro, ecc.);
- inserire le intitolazioni previste per le varie partizioni (ad esempio, Art., Titolo, ecc.) e la relativa numerazione;
- affrontare situazioni anomale, come l'inserimento successivo di nuove partizioni, che vengano ad inserirsi tra le precedenti (un nuovo articolo, comma, ecc.),

e eseguendo automaticamente la riorganizzazione e rinumerazione dell'intero testo⁴⁷.

Nella redazione di un nuovo testo gli strumenti generativi sono preferibili ai controlli successivi. Questi ultimi rappresentano, invece, l'unica soluzione quando il draftsman deve intervenire su un testo prodotto all'esterno dell'organo legislativo⁴⁸.

Questa situazione rende opportuna la diffusione del software legimatico anche presso i soggetti che esercitano l'iniziativa legislativa (in particolare l'esecutivo). Quando non vi sia modo di ottenere un testo già correttamente composto, è necessario predisporre strumenti in grado di attribuire al testo in modo (semi)automatico la strutturazione corretta. Tali strumenti si propongono di rendere meno oneroso il lavoro d'organizzazione formale che, in ogni caso, compete (o dovrebbe competere) ai funzionari dell'organo legislativo.

Anche per alcuni dei suggerimenti non puramente formali dettati dal Manuale, a questo proposito (ad esempio il richiamo alla brevità degli articoli), sarà facile predisporre strumenti di controllo automatico.

Tutti gli editori di testi sono dotati della procedura di *outlining* che consente, non solo d'individuare e suddividere facilmente gli elementi del testo (capitoli, paragrafi, sottoparagrafi, ecc.), ma anche di manipolarli come oggetti unitari.

Presso il Dipartimento Statistica Elaborazione Dati Documentazione della Regione Toscana (SEDD) viene utilizzata la procedura MARKA che segnala:

- errori ed inversioni nella suddivisione dell'articolato in Parti, Titoli, Capi, Sezioni;
- errori nella numerazione sequenziale degli articoli dall'inizio alla fine dell'atto;
- errori nella suddivisione interna di commi con salti di lettere o numeri;
- presenza o meno della rubrica degli articoli ed omogeneità delle partizioni all'interno dello stesso provvedimento normativo.

Integrata con il sistema di *outlining*, la procedura MARKA può essere impiegata anche in modo interattivo per la strutturazione del testo legislativo durante la redazione.

Anche la prima versione del prototipo LEXEDIT effettuava, in via sperimentale, controlli e segnalazioni sulla struttura dell'articolato⁴⁹.

1.7. - La strutturazione funzionale

la suddivisione del corpo della legge in enunciati che svolgono funzioni distinte (finalità, definizioni, disposizioni sostanziali, disposizioni sanzionatorie, ecc.).

Il Manuale affronta il tema della strutturazione funzionale sotto due profili connessi:

- l'individuazione delle diverse funzioni svolte dalle disposizioni contenute nei documenti normativi;
- la strutturazione dei testi di legge in parti che riuniscano gli enunciati dotati di caratteristiche funzionali simili. È un'organizzazione opportuna soprattutto nei provvedimenti intesi a stabilire la disciplina organica di una determinata materia.

⁴⁷ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

⁴⁸ Tali casi sono frequenti, poiché il potere di presentare proposte di legge compete formalmente, oltre che ai membri dell'organo legislativo, anche all'esecutivo, ai cittadini, e ad altri soggetti. Nella realtà poi la redazione del provvedimento legislativo avviene in sedi ancor più frammentate ed ancor meno individuabili. Infine, spesso le nuove leggi nascono dalla rielaborazione di normative vigenti (specie in ambito regionale, dove sono spesso ripresi provvedimenti già proposti o adottati in altre Regioni).

⁴⁹ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

La classificazione funzionale delle disposizioni di un testo normativo si può ottenere in modi diversi, che rispondono a diverse finalità:

a) Alle disposizioni già redatte, a prescindere dalla loro posizione nel testo, il redattore potrà attribuire particolari qualifiche funzionali. In quest'ipotesi la strutturazione funzionale resta esterna al testo normativo (e quindi irrilevante a fini interpretativi), pur essendo utilizzabile a fini documentari. La qualificazione funzionale dei singoli enunciati del testo legislativo è qui vista come un elemento informativo. Tale elemento, una volta registrato nel database legislativo, potrà consentire di realizzare nuove forme di ricerca (ad esempio, ricerche intese a selezionare gli enunciati caratterizzati da una particolare funzione: definizioni, sanzioni, ecc.), o di produrre speciali archivi ausiliari (come il già ricordato definizionario).

b) Il testo potrà essere redatto grazie ad un modello che proponga la suddivisione del documento legislativo in partizioni successive, ciascuna destinata a contenere le prescrizioni che svolgano una particolare funzione (ad esempio, nell'ordine suggerito dal Manuale: finalità, definizioni, ecc.). Questa suddivisione, oltre che utilizzabile a fini documentari, potrà aiutare l'interprete a cogliere il significato del testo, così come risulta dalle connessioni tra gli enunciati.

c)Strumenti generativi potranno consentire di produrre, secondo modelli prestabiliti, disposizioni caratterizzate da determinate funzioni (definizioni, disposizioni sanzionatorie, disposizioni modificatrici, ecc.). In quest'ultima ipotesi le qualificazioni funzionali implicite nell'uso degli schemi generativi si tradurrebbero in precise caratteristiche strutturali delle singole disposizioni, che verrebbero a conformarsi a schemi-tipo corrispondenti alle loro funzioni⁵⁰. L'uso di strumenti generativi, oltre ad offrire la possibilità di usare le qualifiche funzionali a fini documentari, consentirà d'accrescere la precisione, l'uniformità, e il rigore dei testi normativi.

È necessario poter qualificare o marcare enunciati che svolgono specifiche funzioni (definizioni, abrogazioni, sanzioni, ecc.) per individuarli e trattarli informaticamente (isolare, memorizzare, richiamare, spostare, modificare, riorganizzare, confrontare). Procedure di questo tipo non sono disponibili, ma la loro realizzazione è tecnicamente elementare. È invece disponibile un linguaggio standard di "marcatura informatica" di documenti, diffuso internazionalmente, denominato SGML⁵¹.

Disponibili sono anche semplici programmi a *flow-chart* che aiutano graficamente la strutturazione del documento secondo la tecnica della diagrammazione a blocchi, applicata, con successo, da Losano e da altri per l'analisi logico-concettuale dei testi normativi.

1.8. - Conclusioni sulla strutturazione

La strutturazione del testo normativo, nelle tre forme appena indicate risponde a molteplici esigenze.

a. Induce il redattore ad uno sforzo in direzione di chiarezza e coerenza.

b.. La suddivisione del testo in porzioni ben definite, sotto i profili formali e contenutistici, potrà consentire l'uso di strumenti generativi.

⁵⁰ Ad esempio, una volta individuato uno schema per la redazione delle disposizioni di tipo definitorio, tutte le definizioni prodotte in modo semiautomatico potranno uniformarsi a tale schema, lasciando in ogni modo al redattore ampia discrezionalità.

⁵¹ BLAQUIER M.A., *Il linguaggio di marcatura generalizzata SGML e la sua applicazione alla legimatica*, in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

c. Un testo strutturato agevola il lettore, sia nell'individuazione delle porzioni d'interesse, sia nell'interpretazione di queste.

d. I testi strutturati potranno essere oggetto di ricerca su sistemi di documentazione automatica mediante interrogazioni selettive che utilizzino la strutturazione di quei testi.

In particolare combinando la struttura formale (con le relative procedure informatiche per la redazione delle indicazioni accessorie che accompagnano il testo normativo) con la struttura gerarchica (con le procedure per la divisione del testo nelle partizioni gerarchiche) con la struttura funzionale (con le procedure per la qualificazione funzionale degli enunciati e per la redazione di enunciati caratterizzati funzionalmente), deriva un primo, elementare, modello concettuale del testo di legge gestito dall'elaboratore⁵².

Tale modello potrà fungere da guida attiva per il redattore e costituire l'ossatura nella quale organizzare i contenuti dell'atto. Offre anche alcuni strumenti per redigere l'atto e codificarlo in strutture riconoscibili dall'elaboratore. Accanto ad un modello (o, meglio, più modelli) per i testi legislativi, si possono proporre modelli per altri tipi di provvedimenti (regolamenti, delibere, ecc.).

1.9. - Gli strumenti generativi e diagnostici

Saranno realizzabili programmi informatici secondo le due direzioni già viste:

- (a) strumenti "generativi" da impiegare durante la redazione del testo;
- (b) strumenti per il controllo del testo redatto.

In generale, gli strumenti generativi sono più efficaci nella redazione di espressioni standard. Consentono, infatti, di ottenere subito il risultato desiderato, e agevolano il redattore, fornendo, informazioni specifiche (termini, formule, ecc.) da inserire in tali espressioni (ad esempio, il titolo della legge citata) e predisponendo strutture sintattiche uniformi. Tuttavia, questi strumenti presuppongono che il redattore, per formulare ogni espressione standard, interrompa la digitazione del testo, attivi la funzione competente per tale espressione, e fornisca al sistema le informazioni eventualmente necessarie. Quindi, tali strumenti sono antieconomici nella redazione di espressioni brevi, semplici, o d'uso molto comune. In questi casi è preferibile non interrompere la scrittura del testo e provvedere, invece, ad un controllo successivo.

Nella predisposizione del *software* legimatico sarà importante aver presenti entrambe le possibilità (la generazione del testo e il suo controllo successivo) e preferire l'una o l'altra, a seconda del tipo d'intervento. In certe situazioni sarà opportuno costruire strumenti informatici che offrano al redattore entrambe le scelte.

Le tecniche di controllo offrono strumenti per la valutazione del testo *a posteriori*, in base alle regole elaborate dai tecnici della legislazione, mentre con le procedure generative si introduce nel sistema un'attitudine propositiva.

Laddove le regole di redazione trattano in modo univoco la formulazione di espressioni normative standardizzate, sarà possibile e proficuo fornire al normatore una serie di strumenti per guidarlo, o quantomeno assisterlo, con autorevolezza e trasparenza nella stesura di una formula giuridica. Ciò diviene ancora più utile se l'utente è ancora inesperto in materia di tecnica legislativa.

Si possono ipotizzare due diverse strategie:

- a) produrre direttamente formule giuridiche, basandosi su un modello prestabilito e dopo un accurato dialogo con l'utente.

⁵² P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G.

SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

Dott.¹⁰ in *Metodi e tecniche di formazione e di valutazione delle leggi*

b) offrire al normatore un formulario da consultare, cui ispirarsi e da cui poter prelevare espressioni da copiare nel testo.

La seconda soluzione, più semplice, è idonea solo nei casi in cui l'espressione o formula in questione è fissa e non contiene (o contiene parzialmente) elementi variabili.

Il primo approccio, quello generativo, è più complesso, ma praticabile quando la standardizzazione delle espressioni coinvolte è sufficiente.. Si tratterà d'individuare la struttura e gli elementi costitutivi degli enunciati, progettando poi uno "schema espressivo" adeguato. Citazioni, clausole d'abrogazione, modifica, ecc., norme condizionali, enumerazioni, sembrano prestarsi particolarmente ad interventi di questo genere⁵³.

Si tratta di tecniche elementari e tecniche complesse, per la costruzione semiautomatica di proposizioni in linguaggio naturale. Si passa dal semplice assemblaggio di espressioni fisse prestabilite e variabili (ottenute dal dialogo con altri programmi), alla generazione vera e propria. La procedura si configura come un sistema esperto che, basandosi su un modello, e acquisendo conoscenze esterne al modello stesso, riesce a costruire testi in linguaggio naturale. Si tratta di un tema di ricerca fra i più interessanti e promettenti della linguistica computazionale. La prima condizione di successo risiede nella possibilità di operare in campi applicativi, dove la modellizzazione dell'enunciato già s'intravede o è facilmente raggiungibile.

Un editore specializzato nell'aiuto alla redazione di testi normativi potrà agevolare il rispetto delle regole formali di organizzazione del testo e l'uso corretto del lessico tecnico giuridico. Ciò fatto, testi legislativi depurati da orpelli inutili e, a volte, dannosi, potranno rivelarci che i modelli di enunciati normativi non sono così imprecisi, oscuri, complessi e imprevedibili come ce li fanno ritenere una lettura, forse poco attenta o forse prevenuta.

La generazione di un documento normativo si può distinguere in un primo livello (formulario) e in un secondo livello (produzione).

Per generazione di primo livello si intende la possibilità di ricercare, modificare, inserire nel testo redigendo informazioni non strutturate, parti di altri documenti, formule ed espressioni ricorrenti. A questo livello sono disponibili strumenti d'aiuto alla generazione.

Secondo livello (produzione). La nota tecnica di normalizzazione, con il relativo software (NORMALIZER)⁵⁴, ideata da Layman Allen aiuta la redazione di enunciati benformati evitando l'introduzione di ambiguità sintattiche e contraddizioni logiche.

3. - LE REALIZZAZIONI LEGIMATICHE

Si possono considerare come primi sistemi informatici sperimentali specificamente ideati per l'aiuto alla redazione delle leggi Leda, Iri-Al, Lexeditor , e Lexedit. Tra i sistemi esperti di aiuto alla redazione di testi normativi si segnalano Esplex e Iperinflex. Questi sistemi si sono ispirati all'idea di un "ambiente informatico di normazione".

⁵³ Funzioni semiautomatiche di redazione del testo, come quelle appena illustrate, non pongono particolari problemi per la realizzazione del relativo programma. Il loro impiego potrà però rivelarsi, in certi casi, macchinoso e controproducente. Ad esempio nella scrittura di formule particolarmente semplici, tale procedimento automatico finirebbe per costituire un fastidioso intralcio al lavoro di redazione. Diverso è il caso di formule complesse, dove la procedura generativa potrà inglobare e mettere a disposizione del redattore una notevole quantità di "conoscenza" tecnico-legislativa. Inoltre l'adozione di strumenti di questo tipo consentirebbe, tra l'altro, notevoli progressi nell'uniformità e nel rigore della formulazione dei testi.

⁵⁴ ALLEN L.E.; *Towards a Normalized Language to a Clarify the Structure of Legal Discourse; in Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Informations Systems*, a cura di A.A. Martino, Amsterdam: North Holland, 1982, pp. 349-407.

Propongono ciascuno soluzioni originali ed approfondiscono aspetti diversi. Così. Mentre . come visto, Lexedit ha sviluppato in particolare la connessione tra l'ambiente di normazione e i sistemi di documentazione, e IRI-AL ha dato soprattutto risposte interessanti alla redazione assistita (o "generazione") di particolari enunciati o disposizioni del testo normativo. Lexedit ha introdotto l'idea di uno strumento d'aiuto al *drafting* e costituisce punto di partenza verso la proposta di un "Ambiente di normazione" a supporto dell'intero processo legislativo. Peraltro questo nuovo settore dell'informatica giuridica non è ancora sufficientemente emerso all'attenzione del mondo della ricerca a livello internazionale.

1.10. - Il sistema Lexedit

Il sistema Lexedit , nasce presso l'Istituto per la documentazione giuridica del CNR con la collaborazione del CSI Piemonte. Con esso si è data attuazione all'circolare congiunta delle Presidenze di Camera, Senato e Consiglio dei ministri del 18 febbraio 1986⁵⁵, trasformando le regole ivi contenute in algoritmi. Si tratta della prima proposta di strumento automatico per agevolare la redazione dei testi legislativi nella fase di numerazione, titolazione, controllo ortografico, correttezza dei riferimenti, rinvii, citazioni e date. Il progetto ha introdotto l'idea di un programma di videoscrittura specialistica per testi legislativi, nonché di un ambiente di normazione, inteso come stazione informatica di lavoro per il redattore legislativo. Comprende funzioni d'aiuto e controllo linguistico e tecnico-legislativo, di sostegno alla formulazione di disposizioni, di strutturazione ed organizzazione del testo, di simulazione di aspetti dell'impatto normativo. In particolare Lexedit si avvale di un *parser* (analizzatore sintattico)⁵⁶ che offre diverse alternative di formule tutte equivalenti, tra cui il redattore può scegliere. Agisce con un procedimento Top-down, dividendo il testo in sottostringhe.

Le sue funzioni sono grafiche, tipografiche, ortografiche, per le quali, in particolare, sarebbero utili definizionari e thesauri⁵⁷, lessicali, tramite il controllo dell'uso appropriato di termini tecnici o tecnicizzati, stilistiche, che consistono nel controllo della lettura e della comprensione del testo tramite indici di leggibilità, sintattiche (per mezzo del *parser*) e semantiche.

Il suo scopo in definitiva è quello di coprire con funzioni informatiche di varia natura il maggior numero possibile di esigenze del normatore, applicare varie tecniche elaborate in particolare dall'intelligenza artificiale e dalla linguistica computazionale, e infine, riunire in un unico sistema strumenti nati per finalità diverse, andando verso la strategia dell'integrazione crescente delle tecniche informatiche, in sintonia con quanto avviene in ambito internazionale⁵⁸.

Ulteriori sviluppi potrebbero risolvere il problema dei riferimenti (interni, ma soprattutto esterni) collegando il sistema a banche dati esterne e utilizzando le tecniche dell'ipertesto.

Lexedit è uno strumento diagnostico, che controlla cioè la forma che il testo normativo deve avere *a posteriori*, cioè su un testo già esistente, a differenza dei sistemi generativi che producono il testo *in itinere*, di quelli profilattici che indicano prima le regole da seguire, e di quelli terapeutici che correggono gli errori.

⁵⁵ Al tempo del prototipo il word processor utilizzato era Word Star.

⁵⁶ V. per maggiori dettagli sul *parser* il capitolo sulla linguistica.

⁵⁷ L'IDG/CNR ha messo a punto come correttore ortografico il programma Signer, specifico per testi giuridici.

⁵⁸ C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, *Strumenti automatici per redattori di testi legislativi: Lexedit2 in ambiente di normazione*; Informatica e diritto, 1993, I, pp. 107-122.

1.11. - Il sistema Lexedit2

Anche questo sistema è stato messo a punto dall'IDG del CNR e adottato dal CSI - Piemonte nella banca dati Arianna.

Si differenzia dal prototipo Lexedit per l'aggiunta di funzioni soprattutto di simulazione dell'impatto normativo e per funzioni non solo diagnostiche ma anche generative.

Estende le funzioni di Lexedit prevedendo l'ampliamento da parte del redattore di dizionari, thesauri e definizionari modificabili dall'utente stesso a seconda delle proprie esigenze.

Tramite il comando "CONTROLLO" opera un'analisi sul testo già redatto, a posteriori attivando la sua funzione diagnostica e ampliando in tal maniera il prototipo Lexedit.

Col comando "SIMULAZIONE" invece, consente la verifica dell'impatto normativo richiamando le disposizioni oggetto di riferimento, di rinvio e di abrogazione.

1.12. - Il sistema Lexeditor

Per conto della Regione Friuli Venezia Giulia, il "Laboratorio progetti speciali" dell'Insiel, con sede a Gorizia, ha realizzato "Lexeditor". È un programma, che, oltre a funzioni analoghe a quelle di Lexedit, cui si è ispirato, permette anche la gestione contemporanea, a fronte, del testo del provvedimento modificante e di quello modificato. Completano il sistema altre procedure, autonome anche se complementari, sia per accessi più facili ed efficaci a banche dati, sia per valutazioni circa l'impatto della nuova legge sulla realtà regolata⁵⁹.

1.13. - Il sistema IRI-AL

Presso il CIRFID (Centro Interdipartimentale di Ricerca in Informatica, Filosofia e Diritto) di Bologna sono state avviate iniziative legimatiche e in particolare è stato realizzato un sistema d'aiuto alla redazione dei testi normativi (IRI-AL), in collaborazione con esperti della Regione Emilia Romagna. Il sistema consente di redigere i provvedimenti legislativi, mediante un programma di videoscrittura specializzato, che agevola l'applicazione delle prescrizioni dettate dal Manuale di "Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi"⁶⁰.

1.14. - Norma system

Molto interessante è il progetto sviluppato dal CIRSFID di Bologna, che prende il nome di Norma System: esso si compone di cinque prodotti integrati: Norma Manuale, un codice di regole per la redazione dei testi normativi; Norma Editor, un software per la

⁵⁹ G. MARZANO, *Le opportunità tecnologiche per il legal drafting e la ricerca legislativa*, Comunicazione presentata al Convegno "Banche dati di legislazione e loro interconnessione informatica", Milano 9-10 maggio 1991.

⁶⁰ Cfr. BALDINI P., A. CAPELLI, G. SARTOR, F. TURA; *Prototipo di ambiente informatizzato per la redazione di testi legislativi*, in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

redazione dei testi normativi; Norma Database, un software per l'archiviazione e l'interrogazione dei testi normativi; Norma Consolidamento, un software per la consolidazione semiautomatica del testo vigente, tenendo conto di tutte le modifiche e abrogazioni eventualmente intervenute; Norma Internet, un software per la diffusione dei testi normativi attraverso Internet (83). Infine, il modulo Norma System Internet rende consultabile Norma System Database attraverso Internet, utilizzando la tecnica più diffusa sulla rete, ovvero il protocollo HTTP e l'architettura WWW. Con il trasferimento in Internet, in formato HTML e la visualizzazione con un browser (85) WWW, l'utente ha modo di consultare i documenti come fossero pagine di una pubblicazione cartacea.

1.15. - Il sistema LEDA

Si tratta di un prototipo realizzato presso l'Università di Tilburg e adottato in via sperimentale dal Ministero della giustizia olandese⁶¹. È un sistema d'aiuto e consulenza al *drafting* legislativo ideato per l'accesso in modo sistematico alle "Raccomandazioni per la redazione delle leggi" olandesi, che offre il supporto di basi di conoscenza strutturate. Presenta quattro funzioni principali:

- supporto metodologico;
- supporto al *drafting* e all'assemblaggio dei documenti;
- attività d'*information retrieval*;
- consulenza legislativa⁶².

Questo sistema è dotato anche di funzioni di aiuto alla fase generativa del testo soprattutto per gli aspetti lessicali. Ogni qualvolta ricorre infatti un termine particolare il sistema "allarma" l'operatore al quale vengono prospettate le soluzioni più corrette per l'utilizzo di quella parola.

Oltre al sistema LEDA⁶³ abbiamo comunque notizia di altri i progetti e prodotti. Ad esempio OBW, sempre sviluppato in Olanda ma dal Ministero dell'Educazione, della cultura e della scienza.

Un altro esempio è il sistema di aiuto al *drafting* di testi giuridici Justus, realizzato in Gran Bretagna⁶⁴, dove si prospettano altre iniziative. Negli USA, al di là dei noti lavori di Allen e Sprowl⁶⁵, che afferiscono alla legimatica solo parzialmente, si ha notizia di numerosi prodotti per la redazione agevolata di testi legali⁶⁶.

⁶¹ G. OBERTO, *Informatica giuridica e attività normativa*, su *Giur. it.*, 1999, pag. 1549.

⁶² Cfr. W. VOERMANS; *Modelling the draughtman's crafts: the LEDA -project (Legimatics and legimatica -projects in the Netherlands)* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

⁶³ L'acronimo sta per *LEgislative Design and Advisory system*.

⁶⁴ Cfr. E. WILSON, *A System for Experts v. an Expert System*; An International Conference on Law and Artificial Intelligence, Bologna, 3-5 maggio 1989.

⁶⁵ 15 Cfr. L.E. ALLEN, *Una guida per redattori giuridici di testi normalizzati*, in *Informatica e diritto*, 1978, 4 (2): 61-114, e L.E. ALLEN; *Towards a Normalized Language to a Clarify the Structure of Legal Discourse*, in "Deontic Logic, Computational Linguistics and Legal Informations Systems", a cura di A.A. Martino, Amsterdam: North Holland, 1982, pp. 349-407.

J.A.SPROWL, *Assembling Standardized Legal Documents in a Semiautomatic Fashion with a Rule-Based Expert System*; An International Conference on Artificial Intelligence and Law, Bologna, 3-5 maggio 1989.

⁶⁶ Sull'uso del software per la gestione dei documenti ed il trattamento dei testi negli studi legali statunitensi, vedi ad es. D. R.MARKS; *Future Docs. The Video Revolution in Briefs, Contracts and Wills*; *The ABA Journal*, August 1993, pag. 56.

1.16. - Il sistema ESPLEX

Il campione su cui opera questo sistema esperto è la legge del 1982 sui contratti agrari.

Si compone di un editor per la composizione del testo fornito di dizionari, numeratori, correttori ortografici, e funzioni di richiamo esplicito delle norme richiamate.

Agisce sul testo scomposto secondo la normalizzazione di Allen .

Nella base di conoscenza sono rappresentati separatamente due tipi di conoscenza: una esplicita (il testo normativo) e una implicita (l'interpretazione giudiziale e dottrinale).

La prima viene espressa tramite le formule condizionate (IF... THEN), la seconda per mezzo di definizioni.

Questo sistema presenta una peculiare funzione che è quella della simulazione normativa: con essa si valuta l'impatto della nuova disposizione sul tessuto normativo preesistente, permettendo di rilevare lacune (quando non raggiunge alcuna soluzione) e antinomie risolvibili mediante i principi della *lex specialis* e *lex posterior*.

1.17. - Il sistema Iperinflex

Al sistema di videoscrittura si collegano guide e strumenti di consultazione che hanno caratteristiche simili a quelle dell'*help* di programma e, generalmente, struttura ipertestuale. In altre parole offrono la possibilità di una consultazione non sequenziale, ma attraverso indici e legami che permettono di "navigare" all'interno del testo, secondo collegamenti concettuali o di altro tipo. Il lettore può stabilire, di volta in volta, questi link fino a reperire più informazioni associate e coordinate⁶⁷.

Tre tipi d'ipertesti possono essere particolarmente utili al draftsman.

a. Ipertesti, come IPERINFLEX, per la ricerca e la consultazione delle regole, suggerimenti e documentazione di tecnica legislativa.

b. Ipertesti per la consultazione rapida e molto flessibile ed amichevole del proprio dominio normativo di riferimento. Ad esempio l'ufficio legislativo di un assessorato regionale all'ambiente dovrebbe avere sulla propria "scrivania elettronica" un Iper testo come HYPERLAW⁶⁸, che consente di "navigare" nella legislazione ambientale e nella relativa documentazione di settore (sentenze, articoli di dottrina giuridica, dati ed informazioni sull'inquinamento ambientale, ecc.)⁶⁹.

c. *Check list*⁷⁰ ipertestuale, che lo stesso redattore può crearsi, per controllare la sequenza delle attività nella stesura del progetto di legge, sia di natura procedurale (è stato acquisito il parere della Commissione X?), sia di natura più strettamente testuale (è stato correttamente inserito l'allegato?), sia di analisi di fattibilità (esiste copertura amministrativa?), ecc.

⁶⁷ Per una illustrazione degli ipertesti vedi: BERK E., J. Devlin (eds.); *Hypertext/Hypermedia Handbook*; McGraw Hill, New York, 1991.

⁶⁸ COLOTTI R., R.M. DI GIORGI, B. INGHIRAMI, R. NANNUCCI; *Knowledge-based Hypertext for Legal Documentation*; Informatica e diritto, 2, 1994

⁶⁹ P. MERCATALI, *Legimatica e redazione delle leggi* in C. BIAGIOLI, P. MERCATALI, G. SARTOR (a cura di) *Legimatica: informatica per legiferare* ESI, Napoli, 1995.

⁷⁰ Per un esempio di *Check list* vedi: RESCIGNO, G.U.; *Le tecniche di progettazione legislativa*; Studi parlamentari e di politica costituzionale, 66, 4, 1984, p. 530.

Dott.¹⁰ in *Metodi e tecniche di formazione e di valutazione delle leggi*

Gli ipertesti consentono anche d'importare, con operazioni di “taglia e incolla” molto funzionali, porzioni di documento, formule, espressioni nel testo in redazione. Costituiscono quindi anche uno strumento generativo di primo livello.

Ipertesti, nati come strumenti di consultazione, funzionano anche da contenitori per espressioni e formule che, con sistemi ben congegnati di taglia e incolla, possono essere trattate ed importate nel testo in preparazione.

IPERINFLEX è una versione ipertestuale del manuale “Regole e suggerimenti per la redazione dei testi normativi”. Oltre al testo dell'articolato e degli allegati contiene pagine aggiuntive, collegate a singoli articoli o gruppi di articoli con note, esempi ed altre informazioni. Vi si trovano le note e gli esempi già presenti nel testo ufficiale. L'utente può aggiungere altri esempi di formulazioni corrette (ed anche errate) di frasi, espressioni ricorrenti, commi, articoli. Può inserire informazioni utili da richiamare durante la redazione. Ad esempio è spesso difficile ricordare il nome e l'ordine gerarchico delle partizioni dell'articolato. La caratteristica principale di IPERINFLEX è quella di suggerire all'utente una struttura di base ben definita, omogenea, e facilmente comprensibile, sulla quale costruire od ampliare documentazione in forma ipertestuale.

In IPERINFLEX⁷¹ i documenti sono organizzati secondo la metafora di un comune libro cartaceo, e quindi costituiti da “pagine” le quali possono contenere testi e immagini grafiche.

Alcune delle funzionalità disponibili sono:

- gestione indici;
- collegamenti di pagine con altre pagine;
- *hotwords*, cioè parole che rimandano ad altre parti del documento, oppure visualizzano finestre con altri testi. Questi testi possono a loro volta contenere altre *hotwords*;
- gestione di pagine di note, allegati, esempi, o altri testi e il loro collegamento ipertestuale con le pagine cui si riferiscono;
- funzionalità di ricerca su testo;
- collegamento tra più manuali;
- possibilità d'integrazione con altri applicativi (per esempio wordprocessing);
- funzione di taglia incolla per l'esportazione di parti di testo.
- L'utente ha disposizione varie possibilità d'accesso e uso dell'ipertesto, quali:
 - consultazione di un ipertesto già creato;
 - consultazione ed accrescimento o integrazione di un ipertesto esistente;
 - creazione di un ipertesto *ex novo*.

1.18. - La legimatica procedurale: Verslex

Con il software Verslex⁷², in uso attualmente al Senato, viene dato nuovo impulso a quella branca della legimatica che potrebbe definirsi “procedurale”, il cui compito è automatizzare e velocizzare la fase di confronto tra due testi normativi simili, evidenziandone, in maniera semiautomatica, le differenze.

⁷¹ IPERINFLEX lavora in ambiente grafico MS Windows 3.1. Il motore ipertestuale è costruito su Asymetrix ToolBook 3.0. È stato sviluppato dall'Istituto per la documentazione giuridica con la collaborazione del Centro Toscano Informatica di Firenze.

⁷² L'esperienza è nata nell'ambito di una collaborazione informale tra l'Ufficio Drafting del Senato della Repubblica, che da qualche anno cercava di sviluppare al suo interno un software che velocizzasse la fase della stesura dei documenti da sottoporre a discussione e votazione, ed il Dottorato in “Metodi e tecniche della formazione e della valutazione delle leggi”, attivato nel 1996 (XII ciclo) dal Prof. Pasquale Costanzo. Il programma è stato realizzato dalla scrivente in collaborazione con l'Ing. David Williams, dopo 1 anno di sperimentazioni svolte anche in collaborazione con i funzionari dell'Ufficio Drafting del Senato.

Il programma, utile soprattutto nella fase degli emendamenti, opera mediante la ricognizione delle partizioni del testo “autonome”, equivalenti ad articoli e commi, cioè a quelle partizioni indicizzabili sulla base di titoli alfanumerici riconoscibili dal programma (a differenza delle sottopartizioni “testuali”), disponendo il testo stesso su due colonne così da rendere immediatamente evidente l'attività di modifica tra le due versioni.

Con questo strumento, in definitiva, l'organo emendante può manipolare il testo fornito dall'organo emittente su un testo a parte e procedere poi ad una elaborazione dei due testi comparati in maniera simmetrica e congiunta.

Il prodotto documentario finale, che nasce dai due testi originali, l'uno ricevuto e l'altro modificato, è costituito da un terzo documento, con le caratteristiche specifiche di un editor di testi normativi.

Il programma, testato nel mese di aprile 2002, e adottato nell'ottobre dello stesso anno dal Senato della Repubblica italiana, ha manifestato un'estrema versatilità e semplicità di utilizzo ed ha evidenziato come due testi di quattro pagine possano essere analizzati e comparati da Verslex nell'arco di 2,5 minuti, generando un testo unico su due colonne di 7 pagine, a fronte del lavoro che, svolto manualmente, impegna un operatore umano per circa 4 ore.

La versatilità del linguaggio di programmazione utilizzato è dovuta al fatto di essere *object oriented*, a differenza di linguaggi più risalenti e di maggior utilizzo che, pur potendo operare su testi, non erano a ciò espressamente dedicati.

1.19. - Le nuove frontiere del web semantico: il Progetto Lois

Il sintagma *Web Semantico* è stato enunciato per la prima volta nel 2001 da Tim Berners-Lee. Da allora il termine è stato associato all'idea di un Web nel quale agiscano applicazioni in grado di comprendere il significato dei testi presenti sulla rete e perciò in grado di guidare l'utente direttamente verso l'informazione ricercata, non più soltanto sulla base di parole-chiave, ma mirando al significato della ricerca⁷³.

Sulla base della metodologia delle reti semantiche è stato promosso LOIS⁷⁴, volto a sviluppare un data base multilingue⁷⁵ per il dominio giuridico.

L'insieme dei termini rappresentativi dei concetti basilari del dominio giuridico vengono organizzati e collegati nella rete da numerose relazioni di senso e da relazioni tassonomiche⁷⁶ a livello linguistico, concettuale, ed ontologico. Questa descrizione accurata consente una comparazione ed un collegamento tra i diversi domini giuridici.

Il data-base è composto da un data-base lessicale ed un data base normativo.

Lo sviluppo della risorsa linguistica prevede due fasi distinte: la prima volta alla realizzazione (editing) da parte di ciascun partners delle reti lessicali giuridiche corrispondenti a ciascuna lingua del paese di origine, la successiva di confronto e collegamento tra i diversi contesti linguistici dei singoli partners.

⁷³ M. SAGRI *Lois: accesso multilingue all'informazione giuridica*, Liuc Papers n. 183, suppl. a dicembre 2005, p. 38, <http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/183.pdf>.

⁷⁴ Lois (*Lexical Ontologies for Legal Information Sharing*) è uno strumento in corso di elaborazione all'interno di un progetto di ricerca finanziato dalla CEE, di cui ITTIG/CNR ricopre il ruolo di coordinatore, gli altri membri del consorzio sono l'Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca, Università di Vienna, Università di Leiden, Università di Evora, Università di Sheffield.

⁷⁵ Tedesco, portoghese, ceco, italiano, olandese, collegate tra loro attraverso l'inglese, per migliorare la funzionalità nella ricerca di documenti e concetti giuridici multilingue.

⁷⁶ <http://www.ittig.cnr.it/Ricerca/Unita.php?Id=70&T=E>

Al fine di garantire una copertura lessicale simile per le diverse lingue del progetto si è proceduto quindi alla codifica di dati a partire da un insieme dei lemmi considerati rappresentativi dei concetti essenziali del dominio giuridico nei singoli ordinamenti. Ciascun termine-base, considerato come un possibile “root” di una sottogerarchia di termini, è stato prima definito e poi collegato ad altri secondo le relazioni linguistiche di sinonimia e di iper/iponimia.

Le prime operazioni hanno consentito di individuare automaticamente una parte delle corrette relazioni semantiche fra termini di lingue diverse.

Con tale strumento sarà possibile ad esempio disambiguare le due diverse accezioni di un lemma ricorrente nelle diverse lingue.

1.20. - La marcatura dei testi normativi: Il progetto TALI

Il progetto TALI nasce presso l'Istituto di Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica del CNR di Firenze al fine di addivenire ad uno strumento per il trattamento automatico del linguaggio legislativo, basato sulla ricerca e la conseguente formalizzazione di modelli strutturali di testi normativi.

La definizione di tali modelli consente il riconoscimento automatico delle corrispondenti strutture tramite metodologie di *parsing* automatico, utilizzando il software Sophia 2⁷⁷ che provvede anzitutto a normalizzare il testo, vale a dire a suddividerlo in segmenti testuali minimi, quindi ad analizzarlo lessicalmente, e in seguito semanticamente, evidenziando le strutture concettuali. Il testo così scomposto viene quindi convertito in XML secondo la DTD prestabilita⁷⁸.

Il risultato della successiva analisi sarà costituito da un testo normativo, semanticamente annotato, per mezzo di marcatori XML e in base ad una determinata DTD (ad esempio quella approvata con il progetto Norme In Rete).

Le annotazioni semantiche che corredano il testo normativo analizzato potranno così costituire la base di conoscenza necessaria per molteplici tipi di applicativi.

Gli sviluppi futuri prevedono la creazione di strumenti di supporto alla generazione del testo normativo, alla sua comunicazione e alla sua valutazione *ex post*.

1.21. - L'Ufficio legislativo digitale

Da ultimo occorre dar conto dell'iniziativa⁷⁹ del Dipartimento per la Funzione pubblica presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, iniziata nel maggio 2006 in collaborazione con il Formez che si propone di attivare un prototipo di Ufficio legislativo digitale che permetta un processo di formazione delle norme utilizzando metodologie innovative e totalmente elettroniche, ricorrendo alle tecniche della legimatica, nonché un manuale per il sistema normativo digitale negli enti locali.

Obiettivo del Progetto, pensato nell'ottica del recepimento e dell'attuazione della Direttiva Stanca del 2002 e del piano di e-government, è realizzare strumenti tecnici atti a favorire il miglioramento dell'efficienza della Pubblica Amministrazione. Tali

⁷⁷ Sophia si avvale della scrittura di regole di produzione, che formalizzano i modelli definiti e consentono l'individuazione automatica delle strutture linguistiche descritte e l'estrazione delle informazioni.

⁷⁸ Cfr. *amplius* sulle funzionalità di TALI, F. ROMANO, *Strumenti per l'analisi semantica di testi legislativi*, Liuc Papers n. 183, suppl. a dicembre 2005, p. 44, <http://www.biblio.liuc.it/liucpap/pdf/183.pdf>.

⁷⁹ Li ha realizzati il Formez nell'ambito del progetto “Ufficio Legislativo Digitale. Codici e Enciclopedia dell'Amministrazione Pubblica” (linea di attività “Ufficio Legislativo Digitale”).

strumenti consentiranno alle P.A., tra di loro e nei rapporti con gli utenti esterni, di trasmettere per via telematica dati, informazioni e documenti⁸⁰.

Il Progetto mira a fornire alle Pubbliche Amministrazioni gli strumenti necessari ad operare nell'ambito degli obiettivi previsti dal piano di e-Government e prevede una serie di azioni, convogliate in due direttrici principali:

- Da un lato, sulla base dei risultati dell'attività svolta dalla Commissione per la Digitalizzazione – costituita nel luglio 2003 per lo studio della normativa in materia di digitalizzazione della P.A. volto a fornire un supporto base all'attività normativa -, si procederà alla creazione di modelli di Ufficio Legislativo Digitale e di Testi Unici settoriali digitalizzati.

Tali modelli di U.L.D. verranno sperimentati presso il Dipartimento dell'Innovazione e delle Tecnologie e il Dipartimento della Funzione Pubblica, nonché presso Enti Locali (Regione, Provincia, Comune). La sperimentazione è finalizzata ad ottenere un modello di U.L.D. esportabile e trasferibile in tutti gli Enti Pubblici mediante la realizzazione di prototipi base che si caratterizzeranno in relazione all'Amministrazione Pubblica interessata. I Testi Unici Settoriali digitalizzati verranno a loro volta sperimentati in diverse realtà Regionali e potranno essere utilizzati da altre P.A. interessate.

- Dall'altro lato si procederà alla progettazione, sia di massima che di dettaglio, di una Enciclopedia della Pubblica Amministrazione. Un Comitato Tecnico Scientifico costituito allo scopo avrà il compito di definire l'ambito ed il disegno complessivo dell'opera (progettazione di massima); successivamente, e sulla base del risultato dell'attività del CTS, un pool di soggetti esperti nella realizzazione di enciclopedie, anche stranieri, curerà la definizione del Progetto nei suoi dettagli.

⁸⁰ Progetto: Ufficio Legislativo Digitale. Codici e Enciclopedia dell'Amministrazione Pubblica all'url <http://focus.formez.it/content/ufficio-legislativo-digitale-codici-e-enciclopedia-dellamministrazione-pubblica>