

RETI NEURALI E CONTENZIOSO TRIBUTARIO TELEMATICO

Gianfranco Caridi*

1. Articolazione della ricerca

La ricerca su "Reti neurali e contenzioso tributario telematico" ha avuto inizio nel febbraio 2003, ed è stata preceduta da un insieme di studi preparatori che hanno avuto come oggetto sia le reti neurali che la soluzione di controversie giuridiche con metodi e strumenti di elaborazione automatica.¹

Questi studi, durati da novembre 2002 a febbraio 2003, sono stati finalizzati alla definizione dell'oggetto della ricerca: se puntare alla sviluppo di una rete neurale in grado di decidere automaticamente su controversie, oppure se svilupparla per fornire previsioni sull'esito di controversie (valutazione sulla proponibilità della domanda allo stato degli atti).

Considerati:

- la maggiore complessità della prima ipotesi;
- la circostanza che le reti neurali potevano non essere la metodologia più adatta per la decisione automatica in campo giuridico;
- che la modulistica acquisita con gli studi preliminari rimandava generalmente ad un arbitro umano (con alcune eccezioni per controversie ove proposte e controproposte si esprimevano con valori esclusivamente numerici, cd. *Blind Negotiation*);
- la scarsa fiducia, specie nel nostro Paese, in un arbitro elettronico, è stata scelta la seconda ipotesi.

L'applicazione individuata dopo ampia discussione è stata la verifica probabilistica delle possibilità di successo dell'azione giurisdizionale nel settore tributario. In tale ambito ci siamo proposti di elaborare previsioni

* Università degli studi "La Sapienza" Roma

¹ La ricerca, organizzata e coordinata dallo scrivente, è stata condotta da: Mario Casalini (esame ricorsi, modulistica, attribuzione pesi), Alessandro Del Ninno (risoluzione alternativa delle controversie in Italia), Leonardo Marzi (responsabile software), Francesca Orlandi (reti neurali e applicazioni giuridiche, esame ricorsi, modulistica, attribuzione pesi), Irene Sigismondi (risoluzione alternativa delle controversie in USA), Angela Viola (Privacy e ricorsi on line).

sulla convenienza – e quindi sulla propensione – al ricorso tributario in materia di ICI, sia da parte dell'Amministrazione che del singolo contribuente.

Per poter costruire il prototipo erano necessari gli elementi per creare i pesi essenziali al funzionamento del modello. In termini concreti, stabilita la casistica (consistente in un insieme di ricorsi ICI giunti a definizione), bisognava individuarne gli elementi qualificanti che conducevano all'esito e trasferirli, per quanto possibile, in una modulistica attraverso la quale rilevare i dati e addestrare la rete.

La rete neurale addestrata avrebbe permesso la consulenza automatica sui ricorsi, una volta forniti in input i dati che li caratterizzavano, ed analizzati in output gli esiti corrispondenti.

A livello operativo ciò comportava la realizzazione di un software che doveva consentire, in modo completamente guidato, di acquisire i dati sui ricorsi e di formulare una previsione sul relativo esito.

Nell'aprile del 2003 sono stati chiesti al Comune di Roma (II Dip. U.O. Tributi) 30 ricorsi ICI con gli esiti e le relative, sintetiche, motivazioni, per costruire il prototipo del software. Il Comune ha aderito manifestando interesse alla ricerca, ed ha fornito i ricorsi nei mesi successivi.

L'interesse del Dipartimento Tributi del Comune era legato anche al fatto che, se già con l'adozione dell'istanza di autotutela gestita via internet e per posta (per l'invio di documenti come le copie degli atti di trasferimento dei vari diritti sugli immobili), con l'indicazione di una casistica comune e di soluzioni predisposte, il contenzioso era diminuito sensibilmente, la sperimentazione di una tecnologia che potesse ulteriormente limitarlo era giudicata positivamente.

Nel maggio 2003 è stato predisposto il progetto definitivo di ricerca che, oltre agli studi preliminari necessari per definire l'oggetto della sperimentazione ed i suoi limiti, anche teorici, comprendeva i seguenti punti:

- 1) Raccolta ed analisi dei casi di ricorsi ICI per costruire l'input della rete neurale;
- 2) Realizzazione di un prototipo di rete neurale e suo addestramento;
- 3) Verifica del funzionamento del prototipo, analisi dei risultati e predisposizione di un rapporto su di essi;
- 4) Presentazione di casi reali non ancora definiti alla rete addestrata (casi di cui si conosce l'input, ma non l'output) e valutazione del suo funzionamento.

Tale progetto è stato completato nel maggio 2004; in particolare:

a) Sono stati esaminati i ricorsi e da essi si è ricavata, con dibattito collegiale, una griglia degli elementi suscettibili di pesatura numerica i quali, da soli o in combinazione, avevano influito sulla decisione. Da tale griglia è stato elaborato il modulo cartaceo di acquisizione dei dati per addestrare la rete neurale, il quale corrisponde alla maschera di input del software.

In questa fase i punti di partenza sono stati i ricorsi cartacei che si presentavano in forme diverse: a parità di motivazioni e di richieste, ve ne erano alcuni scritti direttamente dai contribuenti in modo sintetico e senza l'uso del linguaggio degli avvocati, altri predisposti da specialisti e molto articolati anche per i riferimenti normativi. L'impegno del gruppo di ricerca è stato perciò quello di estrarre le informazioni significative dai ricorsi ed analizzarle sia in relazione alle norme, sia alla casistica più diffusa, già messa a disposizione su Internet dal concessionario per la riscossione dell'imposta.

Sulla base di tale analisi abbiamo elaborato un modulo per la raccolta dei dati ed abbiamo attribuito i pesi numerici alle varie voci.

Il procedimento classificatorio e l'attribuzione dei pesi rappresentano la fase di interpretazione giuridica dei ricorsi e perciò influenzano in modo decisivo i risultati della ricerca. La rete neurale infatti è stata addestrata a "ragionare" a partire dalla suddetta interpretazione che costituisce l'orientamento emerso dalle decisioni sui ricorsi.

b) E' stato realizzato in proprio il software che consta di due parti: una per la costruzione dell'archivio della rete neurale che consente di memorizzare i dati sui ricorsi riportati sui moduli, ed un'altra per la presentazione di casi reali non ancora definiti alla rete addestrata, e per lo sviluppo dell'algoritmo di calcolo al fine di ottenere la "consulenza automatica".

Nel prototipo realizzato l'utente, dopo aver inserito in modo completamente guidato i dati caratterizzanti il ricorso da valutare, e dopo aver avviato il calcolo, ottiene un elenco di ricorsi contrassegnati in ordine decrescente da valori compresi fra 1 e 0. La maggiore o minore prossimità all'1 indica la maggiore o minore corrispondenza con ricorsi, accolti o respinti, presenti in archivio. La scheda di ciascun ricorso compreso nell'elenco può essere successivamente visualizzata attraverso il suo numero di riferimento.

L'algoritmo che si è rivelato più idoneo per la nostra situazione è del tipo *Back Propagation*, poiché con esso è stato possibile, inserendo una serie di risultati (esempi) nella base dati, addestrare la rete a prevedere le soluzioni più coerenti in relazione ai casi proposti. La rete, attraverso l'inserimento dei fattori di scelta pesati e degli esiti (positivi e negativi)

di ricorsi ICI, effettivamente presentati all' Ufficio Tributi del Comune di Roma, può indicare quale probabilità ha un nuovo ricorso di essere accolto o meno.

In termini giuridici, la rete neurale simula, con tutti i limiti del caso, i ragionamenti ed i comportamenti di una Commissione tributaria provinciale, consulta la sua giurisprudenza per trovare, come ho detto prima, le soluzioni più coerenti con i nuovi casi proposti.

2. Il prototipo

La costruzione ed il funzionamento del prototipo si possono riassumere nei seguenti punti:

- acquisizione dei dati dei ricorsi attraverso il modulo cartaceo (fig.1);
- memorizzazione dei dati con il modulo di input (fig.2);
- interrogazione della rete con il modulo di "consulenza automatica" (fig.3).

Dal modulo cartaceo appaiono evidenti i principali motivi di ricorso: la mancata notifica della nuova rendita catastale, la mancanza della motivazione e dei criteri adottati per la liquidazione, la rendita catastale determinata in modo errato, troppo elevata in relazione all'ubicazione e allo stato di fatto degli immobili in oggetto, e la conseguente imputazione di sanzioni e interessi. Alcuni di questi motivi a volte si presentano nel ricorso da soli, altre volte sono in combinazione poiché uno ne porta con sé altri come conseguenza. Ad esempio, l'errore nel calcolo della rendita catastale, attribuita o modificata, è spesso collegato all'assenza di motivazione e all'illegittimità nell'imputazione di sanzioni e interessi.

I numeri posti accanto ad ogni voce elencata rappresentano i pesi assegnati a ciascuna di esse, in base alla loro rilevanza (maggiore o minore, per valori da 10 a 1), in relazione alle probabilità di accoglimento del ricorso. I valori sono stati desunti sia dalla normativa che dall'orientamento della Commissione tributaria provinciale che ha deciso i ricorsi, quindi vanno considerati come funzionali alla sperimentazione del prototipo e non come assoluti.

Il modulo di input è il modulo cartaceo trasferito sul sistema di elaborazione automatica. In esso, oltre agli elementi già conosciuti, sono presenti in basso i vari comandi che consentono la navigazione, l'aggiunta o l'eliminazione di ricorsi, e l'uscita dal modulo stesso.

Anche il modulo di interrogazione della rete neurale richiede la selezione degli stessi elementi per il confronto con le istanze presenti

Fig.2 Modulo di input

Programma di Inserimento NN - [msk_Ricorso]

File Modifica Inserisci Record Finestra ?

Rete Neurale
per il calcolo di proponibilità
di Ricorsi Tributari

Programma per l'inserimento della
Base Dati

Ricorso avverso tipo di provvedimento

La rendita nuova o modificata è stata adottata dopo il 1° gennaio 2000?

Riferimenti normativi contenuti nel provvedimento

Riferimenti normativi prodotti dal ricorrente

Richiesta di:

Descrizione dell'istanza	
▶	<input type="text" value="illegittimità per la mancata notifica di nuova rendita catastale"/>
	<input type="text" value="illegittimità nell'imputazione di sanzioni ed interessi"/>
	<input type="text" value="illegittimità per l'assenza di motivazione"/>
*	<input type="text"/>

Esito

◀ Aggiungi record Elimina record ▶ ?

Leonardo Marzi
Solution Developer
HTTP://WWW.MARZI.IT

Fig.3 Modulo di interrogazione per "consulenza automatica"

Rete Neurale
✕

Rete Neurale

per il calcolo di probabilità
di Ricorsi Tributari

Ricorso avverso tipo di provvedimento avviso di liquidazione ▾

La rendita nuova o modificata è stata adottata dopo il 1° gennaio 2000?

Riferimenti normativi contenuti nel provvedimento

Riferimenti normativi prodotti dal ricorrente

Richiesta di Annullamento del provvedimento per ▾

Descrizione dell'Istanza

- illegittimità per la mancata notifica di nuova rendita catastale
- illegittimità nell'imputazione di sanzioni ed interessi
- illegittimità per l'assenza di motivazione
- illegittimità perché il soggetto è esente ICI

- errore a causa del versamento già effettuato
- errore nel calcolo della rendita catastale attribuita o modificata
- errore nell'attribuzione soggettiva passiva
- errore nella quota di possesso
- decadenza del termine di notifica

26	-	0,979
24	-	0,976
29	-	0,91
20	-	0,909
14	-	0,907
21	-	0,905
17	-	0,903
25	-	0,839
4	-	0,838
15	-	0,838
22	-	0,838
9	-	0,834

Seleziona gli elementi necessari per il confronto con le istanze presenti nella base dati

nella base dati. Il calcolo viene attivato dal primo pulsante a sinistra posto sotto la descrizione delle istanze, ed i risultati sono riportati nel riquadro a sinistra in ordine di prossimità all'1. Nell'esempio vi sono sette ricorsi con valori superiori a 0,9, quindi il ricorso oggetto dell'interrogazione avrebbe probabilità molto alte di essere accolto.

Gli altri pulsanti servono a visualizzare, attraverso il numero di riferimento che appare nei risultati, i ricorsi nella stessa forma dei moduli di input o in forma sintetica tabellare. L'ultimo pulsante, con il punto interrogativo, richiama brevi istruzioni per l'uso.

3. Prime valutazioni

Nella valutazione dell'attuale versione del prototipo bisogna considerare:

- che l'ambito di sperimentazione riguarda solo i 30 ricorsi forniti dal Comune, un campione molto limitato, e che quindi una parte, anche importante, della casistica prevista dalle norme (ad es. l'anno di riferimento), non fa parte per il momento del prototipo;

- che il funzionamento del prototipo si basa su un algoritmo di tipo *Back Propagation*. Ciò significa che la rete apprende le proprie scelte da decisioni già realizzate, selezionando quella che rispecchia maggiormente i pesi assegnati. I pesi per una decisione sono gli operatori fondamentali attribuiti, con un processo interpretativo e quindi sindacabile, alle singole componenti significative di un ricorso.

L'algoritmo analizza componenti e pesi ed elabora una "percentuale" che rispecchia la corrispondenza del ricorso inserito dall'utente con quelli presenti nell'archivio. A differenza di un motore di ricerca, l'algoritmo cerca la soluzione più coerente con la richiesta, basandosi non solo sugli esiti archiviati, ma anche sui pesi, vale a dire sui "ragionamenti" effettuati.

- che l'attuale versione del prototipo non prevede un'analisi di frequenza dei risultati, anche a causa del ridotto numero di casi esaminati. Fondare la propria scelta, sia pure probabilistica, su un solo o su pochi casi favorevoli è ben diverso che fondarla su numerosi casi favorevoli. La giurisprudenza può essere totalmente o prevalentemente favorevole, oppure sfavorevole o oscillante, e la valutazione non è un'operazione scontata o sulla quale il software può "consigliare" con certezza.

Le prime reazioni alla presentazione del prototipo sono state contrastanti, secondo le nostre previsioni basate sulle discussioni che si erano già manifestate all'interno del gruppo di ricerca.

Alcuni sostengono che il modello non è sufficiente a fornire una consulenza automatica e può indurre in errore, sia perché non prevede tutti i fattori necessari alla decisione, sia perché alcuni di tali fattori non sono soggetti, da soli o in combinazione, ad una sola interpretazione.

Altri ritengono che un'impostazione "scientifica", come quella ottenibile con una rete neurale, potrebbe significare la morte della giurisprudenza o comunque la sua "ingessatura", riducendo i margini operativi degli avvocati. Se i contribuenti possono ottenere, con un certo margine di probabilità, un responso anticipato in una casistica di ricorsi ampia, anche se non esaustiva, ne soffrirebbe la creatività dei legali, in un settore dove l'evoluzione normativa – si pensi ai condoni – è poco prevedibile.

Altri ancora, invece, giudicano il prototipo, e in generale il metodo adottato, molto utile perché, separando i ricorsi sicuramente fondati o infondati (la maggioranza) da quelli incerti, consente vantaggi sia all'amministrazione che ai cittadini.

L'amministrazione può infatti concentrarsi solo sui ricorsi incerti, con evidenti vantaggi nella distribuzione del lavoro e nella riduzione dei tempi di definizione, quindi può conseguire un migliore impiego delle risorse.

I cittadini possono disporre di uno strumento di orientamento che fa risparmiare tempo e risorse negli adempimenti fiscali in materia di ICI, poiché con esso si può sapere se l'istanza proposta rientra nella casistica comune e quindi, con le istruzioni appropriate è trattabile direttamente dal contribuente, o richiede l'intervento di un esperto.

A sostegno di questa posizione c'è il fatto che, secondo il Comune, con l'istanza di autotutela gestita via Internet, per telefono e per posta, i ricorsi sono diminuiti di circa l'80%.

Un'ultima considerazione. Indipendentemente dalle posizioni suddette, abbiamo riscontrato nei nostri interlocutori (amministratori, studiosi, studenti) un maggiore interesse rispetto al passato, anche recente, verso l'automazione di procedure giuridiche. E' cambiato, per effetto di molti fattori che meriterebbero un approfondimento, il rapporto uomo-computer: non certo nel senso che quest'ultimo è divenuto più "autonomo", ma riguardo al rapporto psicologico fra l'uomo e la macchina. Si tende cioè ad attribuire al computer compiti operativi più ampi e complessi e ad avere maggiore fiducia nei risultati che esso consegue.

Un segnale di tale tendenza, recepito a livello pubblico, in Italia, è il Codice dell'amministrazione digitale con in quale si vuole creare un ambiente adatto allo sviluppo di queste nuove istanze.