

DIBATTITO A LIVELLO NAZIONALE SULL'INDAGINE PERITALE DEL TESTAMENTO OLOGRAFO TRINCHERO

Desideriamo presentare ai lettori e, soprattutto, ai Colleghi Periti un'indagine peritale, che può essere oggetto di discussione sul piano sia scientifico sia operativo, a livello nazionale.

Ognuno di noi può aver rilevato, nell'ambito della propria esperienza professionale, che, quando si dimostra mediante indagine di laboratorio che un testamento olografo non è stato scritto all'epoca indicata nel documento stesso, bensì almeno dieci anni dopo, l'indagine stessa costituisce la più valida ed attendibile prova della falsità della scheda testamentaria, indipendentemente dalle tesi sostenute dai vari periti sul piano grafico.

Nel caso che qui desideriamo proporre, l'indagine di laboratorio effettuata dal Prof. Bottiroli, dirigente del CNR e Docente presso l'Università di Pavia, ha dimostrato che un testamento, che indica la data 25/04/1986, è stato in effetti scritto successivamente al 1995 e, precisamente, nel periodo dall'inizio del 1996 al dicembre 2001, periodo quest'ultimo nel quale l'indagine stessa è stata effettuata. Anzi, si può aggiungere, dal punto di vista storico, che, essendo tale documento stato pubblicato il 30 settembre 1998, il periodo in cui il documento fu scritto viene limitato dall'inizio 1996 al settembre 1998. Precisiamo, al riguardo, che, essendo il de cuius deceduto il 12 luglio 1998, teoricamente egli avrebbe potuto scrivere il documento nel periodo indicato dall'indagine di laboratorio. Teoricamente, egli avrebbe potuto in data 25/04/1996 scrivere il testamento, errando nella datazione, cioè scrivendo "25/4/1986" anziché "25/4/1996". Teoricamente, un tale errore sarebbe possibile, se l'errore stesso non dovesse pure riguardare il luogo di stesura, indicato nel testamento come "Leuman Collegno", mentre nel 1996 egli non abitava a Leuman. Egli avrebbe dovuto non solo

incorrere nell'errore circa la data, bensì pure circa il luogo di stesura.

Sostenere tale tesi risulta del tutto fantascientifico. Una interpretazione logica dei fatti induce, invece, ad accogliere la tesi secondo la quale il falsario, essendo ovviamente a conoscenza dell'avvenuto trasferimento, ha indicato – dopo essersi accertato dell'assenza di una qualsiasi successiva scheda testamentaria – una data lontana (in cui eventualmente non si potesse ritenere che la patologia di cui il de cuius successivamente soffriva avrebbe permesso di ritenerlo circonvenibile, anche se non risulta che questa lo disturbasse intellettivamente), indicando pure l'esatto domicilio di tale periodo.

Questa è l'unica conclusione logicamente sostenibile perché non è ammissibile affermare che il de cuius, scrivendo con cura ed attenzione la scheda testamentaria, sia incorso in tale duplice errore.

Del resto, la tesi della falsità del documento è stata sostenuta con più relazioni peritali dal sottoscritto. La tesi contraria prima è stata sostenuta da un C.T.U., il quale, per le consuete limitazioni procedurali in campo civilistico, non aveva potuto disporre di una completa documentazione comparativa, e successivamente da un Perito d'ufficio, in procedimento penale, il quale, tuttavia, già aveva rilevato che – effettivamente – si poteva ritenere che il documento fosse stato, in realtà, scritto successivamente alla data ivi indicata, come, del resto, comprovato successivamente dall'indagine di laboratorio. Nella nostra esperienza professionale, in effetti, non si è mai verificato il caso di un Perito, il quale, in supplemento d'indagine o di fronte a fatti nuovi, abbia modificato le proprie precedenti conclusioni. Così è avvenuto nel presente caso, nel quale, pur messo di fronte sia alle osservazioni di

carattere grafico del sottoscritto sia all'esito dell'indagine di laboratorio, il Perito d'ufficio ha continuato costantemente a sostenere la tesi dell'autenticità della scheda testamentaria, inducendo il Giudice ad archiviare il procedimento.

È pur vero che in regime democratico ognuno può legittimamente sostenere la propria tesi. Però, in campo peritale la verità è una e non può essere in contrasto con indagini obiettive di laboratorio né con l'interpretazione logica dei fatti senza che si incorra, eventualmente, nell'accusa di falsa perizia o, nel caso di assenza di dolo, di perizia effettuata con colpa grave.

Si tratta, di un caso peritale decisamente interessante sul piano scientifico, che

intendiamo sottoporre ai Colleghi di tutta Italia, ai quali – su richiesta – potremo inviare tutto il materiale peritale, comprese le macrofotografie.

Concludiamo, pertanto, questo intervento, invitando i Colleghi alla collaborazione, realizzando un dibattito scientifico a livello nazionale. Ovviamente, l'invito è valido pure per i Colleghi che già si sono interessati professionalmente all'indagine.

A pag. 5 è possibile leggere la Relazione del Prof. Bottioli.

Michele Maero

RELAZIONE DEL PROF. BOTTIROLI SUL CASO TRINCHERO

PREMESSA

Il sottoscritto prof. Giovanni Bottirolì, dirigente di ricerca del CNR presso l'Università degli Studi di Pavia, in data 29.06.2001 è stato richiesto dal Sig., CTU nella causa di cui all'instestazione, di esprimere parere scritto in merito alla proposta avanzata da un consulente di parte sulla possibilità di avvalersi di tecniche analitiche per la datazione di un documento. Nella nota tecnica del 12.07.2001, il sottoscritto proponeva di sottoporre il documento alla prova dell'estraibilità degli inchiostri, piuttosto che al test dell'isteresi del solco delle scritte, come sollecitato dai CT di parte. A motivazione di ciò veniva fatto presente che il test dell'estraibilità degli inchiostri assicura una risposta significativa del grado di invecchiamento del documento su un intervallo di tempo più ampio di quello garantito dal test dell'isteresi, ed era pertanto più idoneo in relazione al periodo temporale ipotizzato per la redazione del documento in verifica. In considerazione del fatto che il supporto cartaceo del documento era costituito da un particolare tipo di carta (carta gofrata) del quale non si conosceva la risposta al processo di isteresi, si concordava di procedere comunque anche al test dell'isteresi dei solchi delle scritte, richiedendo tuttavia che il test venisse esteso a tracce di riferimento, da apporre opportunamente sul documento, al fine di consentire una corretta interpretazione dei risultati. Il CTU provvedeva ad ottenere l'autorizzazione del G.I.P. per procedere alle analisi proposte in data 28.08.2001.

ESECUZIONE DELLE ANALISI

Sono state eseguiti due tipi di analisi per la datazione del documento, delle quali di seguito si fornirà breve descrizione. Esse consistono in:

1. Valutazione del processo di isteresi del solco delle scritte:
2. Valutazione del grado di estraibilità degli inchiostri delle scritte per esposizione a solventi.

Per quanto riguarda le analisi di cui al pt. 1, l'impossibilità ad acquisire il documento in originale — depositato presso lo studio notarile - ha messo nelle condizioni di dover trasportare l'idonea apparecchiatura microscopica presso il medesimo studio notarile in occasione di ciascuna delle tre misurazioni eseguite (01 Ottobre, 05 Novembre, 04 dicembre 2001).

Le misure di estraibilità degli inchiostri su frammenti scritti prelevati dal documento in verifica sono state eseguite presso i Laboratori del Centro Studio Istochimica in Piazza Botta, 10, Pavia.

RAZIONALE DELLE ANALISI ESEGUITE

Vengono qui brevemente delineate le basi delle analisi eseguite.

Isteresi dei Solchi

La tecnica si basa sul fatto che la carta, in virtù delle sue proprietà elastiche, tende ad annullare l'effetto deformante (solco) prodotto da una scritta. Il processo segue una legge esponenziale e si esaurisce - nella sua massima parte - in un intervallo di tempo che può variare da pochi mesi a oltre due anni in dipendenza dalle modalità con cui la scritta è stata prodotta (tipo di penna impiegata, pressione esercitata, tipo di carta utilizzata, piano di appoggio).

Misure di profondità dei solchi - come distanza sull'asse verticale tra i piani focali di punti individuati nel solco e fuori dal solco - ripetute ad opportuni intervalli di tempo permettono di stabilire se vi è in atto o meno un processo di isteresi del solco. In caso affermativo si deve ritenere che la scritta è stata prodotta in una data compresa in un certo periodo, la cui estensione temporale può essere definita mediante riferimento ai risultati ottenuti su tracce apposte in margine al documento; se la risposta è negativa, la data di produzione della scritta è antecedente a tale periodo.

Estraibilità degli inchiostri

Il razionale della tecnica consiste nel fatto che, a seguito di processi di ossidazione o polimerizzazione dei componenti dell'inchiostro, oltre che di formazione di legami crosslinking tra i componenti stessi e le fibre cartacee, l'inchiostro di una scritta diventa sempre meno solubile in solventi blandi con il passare del tempo dal momento della produzione della scritta. Il processo si può ritenere in sostanza esaurito in un arco di tempo di cinque - sei anni [A sequential multiple approach to determining the relative age of writing, by R. L. Brunelle – *Int. j. Forensk Document Examiners*; vol. 1, pg. 94-98, 1995; ink dating — The state of the art, by R.L. Brunelle – *J. Forensk Sciences*, vol. 37, pp. 113-124, 1992].

La tecnica è tipicamente di carattere relativo: la collocazione temporale di un documento richiede, di regola, un confronto con documenti di datazione certa e prodotti con mezzi (carta e inchiostro) identici. Nel caso in questione, non è stato possibile disporre di documenti di riferimento di data certa che rispondessero ai requisiti richiesti. Si è quindi ritenuto di fare ricorso ad una differente metodologia analitica, mirata a creare un termine di riferimento all'interno del documento stesso. Tale metodologia consiste nell'effettuare le misure per confronto tra due set di campioni del medesimo documento, uno dei quali preventivamente sottoposto a processo di invecchiamento artificiale spinto (2 ore in termostato a 100°C). Quest'ultimo set di campioni può essere considerato come significativo del limite di estraibilità che può essere raggiunto dall'inchiostro in questione e che - nella sostanza - equivale alla risposta di un inchiostro con almeno cinque - sei anni di invecchiamento naturale.

Dal confronto tra il grado di estraibilità dei campioni invecchiati artificialmente e quelli naturali - ovvero non sottoposti ad invecchiamento artificiale - si potrà stabilire il grado di invecchiamento relativo delle scritte in contestazione. In altre parole, essendo la data apparente riportata sul documento in verifica risalente a circa 15 anni fa (1986), è lecito attendersi che il processo di invecchiamento degli inchiostri del documento in verifica sia oramai giunto ad esaurimento, e pertanto si possono verificare le due diverse situazioni:

- 1) i campioni naturali e quelli invecchiati artificialmente presentano valori simili di estraibilità dell'inchiostro: la data riportata è compatibile in termini analitici con la data reale di produzione del documento;
- 2) i campioni naturali e quelli invecchiati artificialmente presentano valori diversi di estraibilità dell'inchiostro: la data riportata è antecedente alla data reale di produzione del documento.

RISULTATI DELLE ANALISI

I - Misure di Isteresi del solchi

Preliminarmente alle misure di profondità è stata acquisita documentazione fotografica di tutti i punti da misurare al fine di consentire la ripetizione delle misure successive sui punti individuati per la prima misura. Le fotografie che individuano i punti misurati, a diversi ingrandimenti, sono allegate alla presente relazione.

Al fine di stabilire la risposta del particolare tipo di carta di cui è costituito il documento si è proceduto a tracciare delle linee in margine allo stesso, applicando una diversa pressione. Si sono quindi misurate le variazioni di profondità in tre momenti successivi sull'arco di 65 giorni (01.10.01 — 04.12.01). I valori ottenuti sono stati messi in grafico secondo una funzione esponenziale e sono state derivate le costanti di tempo di dimezzamento del processo di primo ordine che descrive l'andamento dell'isteresi del solco.

Nel caso del tratto leggero il tempo di dimezzamento è risultato pari a 66 gg. mentre per il tratto pesante il tempo di dimezzamento è risultato pari a 83 gg.

Ammettendo che le variazioni di profondità siano apprezzabili fino a valori pari a 1/16 di quelli iniziali - ovvero per una sequenza di quattro tempi di dimezzamento - ci si può attendere che la carta del documento dia una risposta positiva per un intervallo di tempo stimabile in

83 GG X 4 ~ 332 GG = 11.0 MESI PER IL TRATTO MARCATO
66 GG X 4 = 264 GG = 9.0 MESI PER IL TRATTO LEGGERO

Tali costanti di tempo indicano che si è in presenza di una carta dotata di risposta elastica medio-bassa.

Le misure di profondità del solco eseguite sulle parti scritte del documento in verifica hanno fornito i risultati riportati in tabella I.

TABELLA I: MISURE DI PROFONDITÀ DEI SOLCHI ESPRESSE IN TACCHE DELLA VITE MICROMETRICA DEL MICROSCOPIO.

PUNTO MISURATO	I ^A MISURA 01.10	II ^A MISURA 05.11	III ^A MISURA 04.12	DIFFERENZA
T DI TRINCHERO (FIRMA)	18±1	17±1	20±2	NA
H DI TRINCHERO (FIRMA)	11±1	10±1	10±1	NA
L DI CARLO (FIRMA)	17±2	15±2	18±2	NA
T DI CCT(ULTIMA RIGA)	8±2	18±2	16±2	NA
L DI FACOLTÀ (2 ^A RIGA)	13±1	12±1	14±2	NA

Come si può rilevare, nessuna delle scritte del documento prese in considerazione mostra segni apprezzabili e significativi di un processo di isteresi in atto. In altre parole, il processo di assorbimento della deformazione "solco" si è totalmente esaurito.

In considerazione dei risultati ottenuti sui tratti di riferimento si deve concludere che la redazione del documento deve risalire ad almeno un anno dall'inizio delle misure (01 ottobre 2001).

2. Misure di Estraibilità degli Inchiostri

In data 01 Ottobre 2001 presso lo studio notarile si procedeva all'asportazione di 4 piccoli frammenti di scritte del documento da sottoporre ai test dell'estraibilità dell'inchiostro. Successivamente, in data 04 Dicembre 2001, sempre presso lo stesso studio notarile si procedeva all'asportazione di un frammento di foglio bianco da impiegare per la messa a punto di modelli di verifica utili all'interpretazione dei risultati forniti dall'inchiostro con cui è stato redatto il documento. Le analisi sono state quindi eseguite presso i laboratori dei C.S. Istochimica di Pavia nei giorni 10 e 11 Dicembre 2001. Si è proceduto come di seguito descritto.

- Produzione di tracce inchiostrate sul frammento di foglio bianco prelevato dal documento
- Scomposizione del medesimo in cinque porzioni; quattro di queste venivano sottoposte ad invecchiamento artificiale in stufa a 100⁰C per tempi diversi di esposizione (20, 40, 80, 120 minuti).
- Esposizione di tutti i campioni all'azione di solvente blando (miscela Alcol Metilico/Acqua in rapporto 5/2 per 10 minuti e successiva esposizione all'azione di solvente forte (Alcol Metilico 100%) per 40 minuti.
- Determinazione della quantità di inchiostro estratta nelle due fasi per via spettrofotometrica come valori di densità ottica a 580 nm.

I valori di estraibilità espressi in percentuale sono risultati:

- CAMPIONE NATURALE = 96%
- CAMPIONE INVECCHIATO 20 MIN. = 72%
- CAMPIONE INVECCHIATO 40 MIN. = 49%
- CAMPIONE INVECCHIATO 80 MIN. = 30%
- CAMPIONE INVECCHIATO 120 MIN. = 26%

La curva rappresenta con sufficiente approssimazione una funzione esponenziale con costante di tempo di dimezzamento pari a 47 minuti. Viene scelto il trattamento di invecchiamento artificiale a 100° C per 120 minuti come condizione in grado di simulare lo stato di esaurimento del processo naturale di invecchiamento, assimilabile quindi a quella del documento assumendo che la data apparente (1996) coincida con quella reale. Successivamente sono stati analizzati i quattro frammenti prelevati da parti scritte del documento; di questi, due venivano sottoposti ad invecchiamento artificiale prima di esporli all'azione dei solventi, due venivano esposti direttamente all'azione dei medesimi solventi.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella 2.

TABELLA 2: VALORI % Di ESTRAIBILITÀ DEGLI INCHIOSTRI.

<u>CAMPIONE</u>	ESTRAZIONE M_EOH/H₂O	ESTRAZIONE MeOH/H₂O INVECCH.	ESTRAZIONE M_EOH	ESTRAZIONE MEOH INVECCH.	RAPPORTO
I TRINCHERO (R. 11)	0,0 18	-----	0,022	-----	0,45
E/O TRINCHERO (R. 11)	-----	0.015	-----	0,024	0.38
E CAMERE (R. 8)	0,019	-----	0.021	-----	0.48
A PREMORIENZA (R. 6)	-----	0,017	-----	0,026	0,40

Dal confronto tra i valori di estraibilità misurati per i campioni naturali e per i campioni invecchiati artificialmente si può rilevare che l'esposizione alla temperatura di 100°C determina una significativa riduzione dell'estraibilità dell'inchiostro rispetto a quella delle scritte naturali (46.5 vs 39.0 = -16%). Ciò è da intendersi come conseguenza del fatto che le scritte del documento non hanno ancora raggiunto la fase finale del processo di invecchiamento, in contrasto con quanto atteso se la data apparente riportata sul documento coincidesse con la data reale della sua produzione.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sono state eseguite le analisi utili a stabilire la collocazione temporale del documento in verifica come concordato con il CTU e i CT di parte ovvero la valutazione dell'isteresi del solco delle scritte e la misura del grado di estraibilità degli inchiostri.

I risultati delle due analisi hanno fornito i seguenti risultati:

Isteresi dei solchi: i solchi delle scritte del documento non presentano alcuna tendenza alla riduzione di profondità. Con riferimento alle prove eseguite su tratti di riferimento apposti sul documento medesimo si deve concludere che il documento è stato redatto almeno un anno prima dell'inizio delle misure.

Estraibilità degli inchiostri: i campioni di scrittura non sottoposti ad invecchiamento artificiale mostrano un grado di estraibilità dell'inchiostro significativamente più alto dei campioni sottoposti ad invecchiamento artificiale. Considerando che ai fini dell'estraibilità dell'inchiostro il processo di invecchiamento si deve ritenere esaurito nell'arco di circa sei anni, i risultati indicano che, al momento di eseguire le analisi, le scritte del documento non hanno ancora raggiunto tale limite di invecchiamento.

In conclusione, le analisi eseguite indicano che la data che appare sul documento in verifica (25.04.1986) non corrisponde alla data reale di produzione del documento medesimo.

La data reale di produzione del documento è da collocare in un periodo che non va oltre i sei anni circa dall'effettuazione delle analisi.

Dr. Chim. Prof. Giovanni Bottirolì