

DONALD E. STOUT

LA BREVETTABILITÀ DEL SOFTWARE NELLA PIÙ RECENTE GIURISPRUDENZA AMERICANA

SOMMARIO

I. INTRODUZIONE. — II. TUTELA DEL BREVETTO: a) Prospettiva storica; b) Decisioni precedenti alla *Diamond v. Diehr*: 1) *Gottschalk v. Benson*; 2) *In Re Christensen*; 3) *In Re Richman*; 4) Altre decisioni; 5) *Parker v. Flook*; 6) *In Re Freeman* e *In Re Walter*; c) La decisione *Diehr*. — III. LA RISPOSTA DEL USPTO AL CASO *DIEHR*. — IV. LE RISPOSTE DELLA CCPA AL CASO *DIEHR*: a) *In Re Abele*; b) *In Re Pardo*; c) *In Re Meyer*; d) *In Re Taner*. — V. TIPI DI PROGRAMMI BREVETTABILI. — VI. PROSPETTIVA DI CAMBIAMENTO DELLE NORME DI BREVETTABILITÀ DEI PROGRAMMI. — VII. LA TUTELA DEI PROGRAMMI ATTRAVERSO IL DIRITTO D'AUTORE: a) Oggetto; b) Diritti protetti dal diritto d'autore; c) Tutela dei programmi incorporati nella Rom. — VIII. IL SEGRETO INDUSTRIALE. — IX. RAPPORTO COPYRIGHT-BREVETTO. — X. RAPPORTO SEGRETO INDUSTRIALE - DIRITTO D'AUTORE. — XI. CONSIDERAZIONI PRATICHE: a) Oggetto di brevetto; b) Oggetti non brevettabili; c) Protezione del segreto industriale. — XII. CONCLUSIONE.

I. INTRODUZIONE.

La decisione della Corte Suprema in *Diamond v. Diehr*¹ è giunta al termine di un decennio² di discussioni sulla brevettabilità³ dei programmi⁴. Il caso *Diehr*, le decisioni ad esso successive e le nuove

* Con il cortese consenso dell'autore pubblichiamo il suo saggio comparso su 4 *Computer Law Journal* 207 (1984) con il titolo: *Protection of Programming in the Aftermath of Diamond v. Diehr*.

¹ *Diamond v. Diehr*, 450 U.S. 175 (1981).

² *In re Prater*, 415 F. 2d 1378 (CCPA 1968), *petition for reh'g granted*, 415 F. 2d 1390 (CCPA 1969) (primo caso significativo riguardante la possibilità per le invenzioni implicanti la programmazione di un *computer* di essere brevettabili).

³ La possibilità di brevettare le invenzioni sorge ai sensi del 35 U.S.C. par. 101 (1976). Il par. 101 del Patent Code definisce l'ambito di applicazione del diritto di brevetto: « Chiunque inventi o scopra qualsiasi

nuovo ed utile procedimento, macchina, lavorazione o composizione di materia o ogni nuovo ed utile miglioramento di questi, ne può ottenere il brevetto, secondo le condizioni ed i requisiti del presente titolo ». Nel presente scritto, « brevettabilità dei programmi » o « oggetto brevettabile » verranno usati quali abbreviazioni del problema in questione.

⁴ Il termine « programma » usato in questo scritto si riferisce al processo di formulazione di un algoritmo e di una serie di fasi in linguaggio *computer* al fine di risolvere un problema. Il problema da risolvere può essere di natura scientifica come anche non scientifica. Il mezzo di espressione del programma risultante può essere in *software* o in *hardware*, come la *read-only memory* (ROM).

direttive del *U.S. Patent and Trademark Office* (USPTO) riguardo la brevettabilità dei programmi hanno significativamente chiarito quali tipi di programmi possono ottenere il brevetto. Le decisioni successive alla *Diehr* offrono un consistente corpo di norme per accertare la brevettabilità di invenzioni che includono programmi. Le nuove direttive del USPTO stabiliscono un'area di applicazione del diritto di brevetto sui programmi considerevolmente maggiore di quella fornita precedentemente dalle corti.

I programmi sono stati tradizionalmente tutelati attraverso i meccanismi del diritto d'autore e del segreto industriale⁵. Ambedue i meccanismi tuttavia avevano presentato delle carenze nell'offerta di effettiva protezione del processo logico che sta alla base della codificazione di un programma, conosciuto col termine di algoritmo. I recenti cambiamenti della legge e la disponibilità del USPTO a considerare i programmi quali oggetto di brevetto forniscono un terzo meccanismo, atto a proteggere molti tipi di programmi. In molti casi, la combinazione del diritto di brevetto, con *copyright* e segreto industriale, può essere ora utilizzata nella tutela dei programmi in materia più efficace di ogni altra singola protezione precedente.

II. TUTELA DEL BREVETTO.

a) *Prospettiva storica.*

Prima della decisione *Diehr*⁶, le norme sulla brevettabilità dei programmi cambiavano continuamente ed erano così imprevedibili che la *patent law* veniva raramente usata a tutela dei programmi, anche qualora si trattasse di una perdita economica potenzialmente enorme⁷. I principali organi investiti dallo sviluppo della legge sulla brevettabilità dei programmi erano il *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), la *Court of Customs and Patent Appeals* (CCPA)⁸ e la Corte Suprema degli Stati Uniti.

⁵ La tutela del segreto industriale sui programmi tipicamente degli obblighi di segretezza tra acquirente e venditore locatore e locatario, o tra il datore di lavoro ed il dipendente. In via generale, una violazione di tali obblighi va dimostrata per ottenere la tutela del segreto industriale.

⁶ BLUMENTHAL, RITER, *Statutory or Non-Statutory?, An Analysis of the Patentability of Computer Related Inventions*, 62, *J. Pat. Off. Soc'y*, No. 8, 454-520 (1981) per un dettagliato panorama delle decisioni precedenti la *Diehr* sulla brevettabilità dei programmi.

⁷ In *Parker v. Flook*, 437 U.S. 584, 487, nt. 7 (1978) una stima del valore del *software* in uso negli Stati Uniti nel 1976 si aggirava sui 43 miliardi di dollari con la previsione di 70 miliardi per il 1980.

⁸ Dal 1° ottobre 1982 la giurisdizione di appello della CCPA è passata alla Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC) che decide, fra l'altro, su ogni ricorso contro decisioni del USPTO e delle corti federali distrettuali.

La corte svolgerà un ruolo significativo nello sviluppo dei vari aspetti del diritto di brevetto sui programmi.

Prima della decisione della Corte Suprema in *Gottschalk v. Benson*⁹ la CCPA respinse l'affidamento che il USPTO faceva sulla *mental steps doctrine* quale base per rifiutare di considerare i programmi come oggetto di brevetto e vi sostituì il proprio concetto evolutivo di *technological arts*¹⁰. Secondo la teoria dei *mental steps*, le invenzioni che richiedono, totalmente o parzialmente, uno sforzo intellettuale per la loro messa in opera erano giuridicamente considerati oggetti non brevettabili. La teoria aveva origine dai tentativi di brevettare tecnologie molto più vecchie che il *digital computing*. In base a tale teoria, il USPTO sosteneva che domande¹¹ riguardanti atti come « registrare », « determinare », « contare », « osservare » e « misurare »¹² non erano suscettibili di dar vita a protezione brevettuale poiché tali atti potevano essere compiuti da esseri umani¹³.

Il USPTO ha usato la teoria dei *mental steps* quale prima linea difensiva per rifiutare di concedere il brevetto alle invenzioni riguardanti programmi per *computers*. In gran parte la resistenza del USPTO alla concessione di brevetti per i programmi derivava dal fatto, ammesso dallo stesso organo, che mancavano adeguati mezzi¹⁴ per verificare la conformità dei brevetti riguardanti programmi ai criteri normativi di novità¹⁵ e originalità¹⁶. Oggi stesso l'USPTO non dispone di una vasta tipologia di programmi a cui fare riferimento che lo metta in grado di determinare in modo adeguato se una richiesta è nuova ed originale indipendentemente dalle informazioni fornite da chi richiede il brevetto.

Nella motivazione del caso *Prater*, il CCPA ha espresso la ragione per cui i programmi possono essere oggetto di brevetto: « Ora non ci

⁹ *Gottschalk v. Benson*, 409 U.S. 63 (1972).

¹⁰ V. *infra* il testo relativo alle note 30-34.

¹¹ Il 35 U.S.C. par. 112 (1976) richiede, fra l'altro, che le richieste pongano in rilievo specificatamente ed in modo distinto l'oggetto che il richiedente considera propria invenzione. La domanda di brevetto definisce l'ambito della materia tutelata dal brevetto sulla quale si fonda il diritto di privativa del titolare. Tutta la giurisprudenza che si esaminerà *infra* esamina l'ambito dell'oggetto richiesto. Quelle che sembrano piccole differenze nell'oggetto delle richieste possono invece costituire quegli oggetti caratterizzati per essere o tutelabili o non tutelabili ai sensi del par. 101. Si confronti *Flook*, 437 U.S. 584 (1978) (metodo di limite d'allarme rivalutato durante un processo di trasformazione catalitica non ritenuto brevettabile ai sensi del par. 101) con *Diehr*, 450 U.S. 175 (1981) (processo di fusione della gomma sintetica per fabbricare prodotti di precisione vulcanizzati,

ritenuto brevettabile ai sensi del par. 101).

¹² V. In re *Abrams*, 188 F. 2d 165 (CCPA) 1951; v. inoltre *Halliburton Oil Well Cementing Co. v. Walker*, 64 U.S.P.Q. (BNA) 278 (1944).

¹³ V. In re *Waldbaum*, 45 F. 2d 997 (CCPA) 1972; In re *Foster*, 438 F. 2d 1011 (CCPA 1971); In re *Musgrave*, 431 F. 2d 882 (CCPA 1970).

¹⁴ Il rapporto svolto nel 1966 della President's Commission of the Patent System afferma: « Il Patent Office non può ora esaminare le domande relative ai programmi in assenza di una classificazione tecnica e degli indispensabili schedari d'indagine. Anche se questi fossero disponibili, non sarebbero fattibili né economiche indagini attendibili, a causa della enorme massa di precedenti conoscenze che è stato generato. Senza tale indagine, la brevettabilità dei programmi equivarrebbe ad una mera registrazione e la presunzione di validità sarebbe praticamente inesistente ».

¹⁵ 35 U.S.C. par. 102 (1976).

¹⁶ 35 U.S.C. par. 103 (1976).

è ancora chiara la ragione per cui, basandoci su Costituzione, leggi e casi giurisprudenziali, domande per apparati e procedimenti sufficientemente ampie da comprendere il funzionamento di un *computer* digitale programmato a fini generali, siano necessariamente non brevettabili¹⁷ ». Il ragionamento della corte fornisce la base per il modello di *technological arts* sviluppatosi nei casi successivi.

Nel caso *Musgrave*, la CCPA ha definito questo nuovo criterio per determinare se un *computer program* sia oppure no oggetto di brevetto, a seconda che l'invenzione in esame rientri nelle *technological arts* oppure no¹⁸. Il nuovo concetto di *technological arts* era destinato ad espandere l'ambito degli oggetti di brevetto come definiti dal paragrafo 101, 35 USC fino al limite costituzionale di « promozione del progresso nelle scienze e nelle arti utili ». Il giudice Rich, nella sua *concurring opinion* in *In re Waldbaum*, ha dichiarato:

« Il termine *useful arts* che venne inserito nella Costituzione evoca le immagini della stufa aperta di Franklin, di cavezze per cavallo e di fruste da biroccino. Il termine *technological arts* fu scelto nel caso *Musgrave* perché ha probabilmente nei nostri tempi una connotazione approssimativamente equivalente a quella che *useful arts* aveva nel diciottesimo secolo. Non si voleva indicare alcun nuovo concetto legale. Infatti, nel caso *Musgrave*, era stato associato con riferimento alle condizioni delle *useful arts* nella Costituzione. Nuovamente in *In re Benson*... quando fu applicato il medesimo criterio, la domanda posta era se il procedimento rientrasse « nelle *technological arts* o in quelle *useful* ». Siamo ora ritornati al punto di partenza nel far notare che l'intento è sempre stato di esprimere la stessa idea, e di occupare qualunque spazio la Costituzione permetta nel rispetto delle categorie di oggetti brevettabili indicati dal paragrafo 101¹⁹ ».

b) *Decisioni precedenti alla Diehr.*

1. *Gottschalk v. Benson*²⁰. — La decisione della Corte Suprema in *Gottschalk v. Benson* consistette in un secco rifiuto del criterio della CCPA di *technological arts*. La richiesta di brevetto presentata da Benson era relativa ad un metodo per convertire i decimali in codice binario (BCD) in numerali binari. La Corte Suprema descrisse tale metodo come variante delle « ordinarie fasi aritmetiche che un essere umano userebbe attraverso il cambiamento dell'ordine delle fasi, cambiando il simbolismo per scrivere il moltiplicatore usato in alcune fasi e prendendo i subtotali dopo ogni successiva operazione. I procedimenti matematici possono essere svolti dai *computers* già esistenti ed in uso, non essendo necessario alcun nuovo apparecchio. E, come

¹⁷ 415 U.S. 1403, nt. 29.

¹⁸ 431 F. 2d 893.

¹⁹ F. 2d 997 (CCPA 1972).

²⁰ 409 U.S. 63 (1972).

si è fatto notare, possono essere svolti anche senza l'ausilio di un *computer* »²¹.

La Corte fu chiaramente preoccupata dall'ampiezza del ricorso che secondo il suo punto di vista copriva sia gli usi conosciuti che quelli sconosciuti dell'algoritmo ed in tal modo includeva efficacemente l'algoritmo stesso.

« Il ricorso in questione è così astratto e generale da includere gli usi conosciuti e sconosciuti del BCD alla pura conversione binaria. L'utilizzazione finale può 1) variare dal funzionamento di un treno alla verifica di una patente di guida alla ricerca nelle raccolte di un precedente giuridico e 2) essere svolto attraverso ogni macchinario esistente o di prossima fabbricazione o senza alcun apparato »²³.

Inoltre, il riferimento della Corte alla conversione in puro codice binario aveva una connotazione simile alla teoria dei *mental steps* che era stata in precedenza rimpiazzata da quella delle *technological arts* della CCPA come criterio per determinare la brevettabilità dei programmi.

La Corte Suprema ha espresso in poche parole il proprio ragionamento:

« Si ammette che non si possa brevettare un'idea. Ma tale sarebbe il risultato agli effetti pratici se la formula per convertire i numerali BCD in semplici numerali binari fosse brevettata. La formula matematica di cui si discute non ha alcuna applicazione pratica sostanziale se non a proposito di un *computer*, il che significa che se il ragionamento sottostante venisse confermato, il brevetto coprirebbe completamente la formula matematica e agli effetti pratici sarebbe un brevetto sull'algoritmo stesso »²⁴. Il conciso ragionamento del caso Benson che vieta l'appropriazione di formule matematiche, è oggi una chiave di volta del criterio per determinare la brevettabilità dei programmi.

2. *In re Christensen*. — La CCPA ha ampliato nel caso Christensen²⁵ il ristretto principio affermato nel caso Benson²⁶. In es-

²¹ 409 U.S. 67. Nelle loro rispettive decisioni nel caso Benson la CCPA e la Suprema Corte si trovarono in disaccordo sull'oggetto a cui si riferiva la richiesta di brevetto. Il giudice Rich della CCPA ritenne che il menzionare un « esito a scorrimento rientrante » nel punto 8 della richiesta escludeva altra richiesta diversa da una macchina con tale registro. Allo stesso modo, si ritenne che il punto 13 « aveva come unico scopo pratico la più efficace operazione ed utilizzazione di una macchina nota come *digital computer* ». Così la CCPA ritenne che i punti 8 e 13 contenevano oggetti di brevetto per la ragione che essi si riferivano ad una macchina • al processo di funzionamento di una macchina. In re Benson 441 F. 2d 682 (CCPA 1971).

²² (*Omissis*).

²³ 409 U.S. 68. Nel caso Benson la Corte stabilì che un algoritmo è « un procedimento per la risoluzione di un dato problema matematico » (409 U.S. 65). Tale definizione è stata adottata in successive decisioni della Suprema Corte e della CCPA.

²⁴ 409 U.S. 71-72.

²⁵ In *Dann v. Johnson*, 425 U.S. 219 (1976) il giudice Marshall ha descritto il principio affermato nel caso Benson: « Il nostro ristretto principio... era che il metodo convenuto non era un "procedimento" brevettabile ai sensi del 35 U.S.C. par. 100 (b) » (*ivi*, 224).

²⁶ In re Christensen, 478 F. 2d 1392 (CCPA 1973).

so, l'invenzione che si tentava di brevettare consisteva in un metodo per determinare la porosità di una formazione sotterranea²⁷ consistente nel risolvere una nuova equazione su un *computer* digitale limitatamente ad applicazioni geologiche. Tale invenzione si basava sui dati raccolti antecedentemente connessi alla soluzione di un algoritmo matematico.

La CCPA ritenne che l'esposizione di fasi di raccolta di dati necessarie alla risoluzione di un metodo di calcolo, non avrebbe convertito in oggetto di brevetto un metodo di calcolo non brevettabile.

« Il problema che ci si presenta in questo caso si può sintetizzare così: un metodo il cui punto di novità consiste in una equazione matematica da risolversi quale ultima fase del metodo stesso, rientra nei metodi indicati dalla legge? Noi seguiamo la Corte Suprema (nel caso Benson) concludendo con una risposta negativa. Dato che il metodo di risolvere un'equazione matematica non può essere oggetto di brevetto, ne segue che l'aggiunta di vecchie e necessariamente precedenti fasi di fissazione dei valori della variabile nell'equazione non può rendere brevettabile tale metodo »²⁸.

3. *In re Richman*. — Nel caso Richman²⁹, la CCPA si spinse più in là fino a ritenere che anche la presenza di nuovi ed originali dati precedenti a conclusione di alcune fasi non renderebbe oggetto di brevetto un metodo di calcolo comunque imbrevettabile comportante un algoritmo matematico. Nel caso Richman, tutte le invenzioni che erano propriamente definibili come « metodi di calcolo » (algoritmi come intesi nel caso Benson) erano oggetti non brevettabili. In effetti il problema della brevettabilità dei programmi aveva condotto ad un'indagine sull'identità dell'invenzione descritta nella domanda di brevetto, con applicazioni di metodi di calcolo che comportavano qualcosa di più che raccolta di dati antecedenti o limitazioni a particolari settori di utilizzo, per essere oggetto di brevetto.

4. *Altre decisioni*. — Al di fuori dell'area delle richieste di brevetto riferentesi a metodi di calcolo, la CCPA ebbe pochi problemi nell'interpretare restrittivamente il caso Benson alla ricerca di oggetti di brevetto. Nelle decisioni *In re Johnson*³⁰, *In re Noll*³¹, *In re Chatfield*³², e *In re Deutsch*³³, ritenne possibile il brevetto perché le invenzioni in esame riguardavano un oggetto non limitato a dei metodi di calcolo per la risoluzione di equazioni matematiche. In sostanza, si ritenne in questi casi che tali invenzioni rientrassero nelle *technological arts*. Il USPTO si preoccupò del fatto che la CCPA stava

²⁷ La richiesta specificava che la porosità delle formazioni sotterranee è uno dei parametri che sono utilizzati da geologi, ingegneri petroliferi ed altri soggetti interessati ad analizzare le formazioni litologiche.

²⁸ 478 F.2d 1394.

²⁹ *In re Richman*, 563 F.2d 1026 (CCPA 1977).

³⁰ *In re Johnson*, 502 F.2d 765 (CCPA 1974).

³¹ *In re Noll*, 545 F.2d 141 (CCPA 1976).

³² *In re Chatfield*, 545 F.2d 152 (CCPA 1976).

³³ *In re Deutsch*, 553 F.2d 689 (CCPA 1977).

dando una interpretazione restrittiva della decisione Benson³⁴. Il USPTO ritenne che la CCPA stava dichiarando possibile il brevetto per gli oggetti in esame che erano invece assolutamente non brevettabili secondo la propria interpretazione del caso Benson.

5. *Parker v. Flook*. — Nel caso *Parker v. Flook*³⁵, la Corte Suprema affrontò il problema di brevettabilità di un metodo di aggiornamento di limiti di allarme. Un limite di allarme, nella domanda di brevetto, era inteso quale parametro in un processo catalitico di conversione degli idrocarburi³⁶.

La Corte Suprema ritenne che il metodo Flook non fosse oggetto di brevetto.

« Il procedimento del contenuto è inbrevettabile ai sensi del § 101 non perché contiene un algoritmo matematico quale componente ma perché una volta presunto che l'algoritmo fa parte della *prior art*, la domanda, considerata nell'insieme, non contiene alcuna invenzione brevettabile. Anche se un fenomeno naturale o una formula matematica siano ben noti, una applicazione inventiva del principio può ottenere il brevetto. Invece, la sola scoperta di un fenomeno non può vedersi riconosciuto il brevetto se non vi sia qualche altro concetto inventivo nella sua applicazione.

Qui è assolutamente chiaro che nella richiesta del convenuto non c'è alcuna traccia di oggetto di brevetto. I procedimenti chimici che comportano la trasformazione catalitica degli idrocarburi sono ben noti, come lo sono la pratica di controllare le variabili del procedimento chimico, l'uso di limiti di allarme per gli allarmi a scatto, il concetto che i valori dei limiti di allarme devono essere rivalutati e riadattati, e l'uso dei *computers* per processi automatici di controllo. La domanda del convenuto offre semplicemente un nuovo e presumibilmente migliore metodo per calcolare i valori dei limiti di allarme. Se si assume che il metodo era anche noto, come si deve seguendo il ragionamento del caso Morse, allora il ricorso del convenuto è, in effetti, comparabile ad uno in cui la formula $2\pi r$ sia utilmente applicata per determinare la circonferenza di una ruota. Come la *Court of Customs and Patent Appeals* ha spiegato, se la richiesta riguarda essenzialmente un metodo di calcolo, che usa una formula matematica, anche se la sua risoluzione ha uno scopo preciso, tale metodo non rientra tra quelli previsti dalla legge »³⁷.

Il fondamento fattuale della decisione della Corte era la sua convinzione che l'invenzione in esame fosse essenzialmente un metodo di calcolo rivolto ad uno scopo preciso. La Corte rifiutò la tesi di Flook secondo cui « la presenza di una particolare attività successiva alla soluzione — l'adattamento del limite di allarme alla figura calcolata conformemente alla formula — distingue questo caso da quello Benson e rende brevettabile il procedimento »³⁸.

³⁴ V. *Diamond v. Diehr*, 450 U.S. 202 (Stevens, *dissenting*) (« La CCPA nei casi successivi iniziò a restringere la propria interpretazione del caso Benson »).

³⁵ *Parker v. Flook*, 437 U.S. 584 (1978).

³⁶ (*Omissis*).

³⁷ 437 U.S. 594, 595.

³⁸ 437 U.S. 590.

La Corte Suprema considerò il limite di allarme descritto nella domanda semplicemente come un numero puro che era separato dalla applicazione in una particolare tecnologia:

« La domanda di brevetto non si propone di spiegare come scegliere l'appropriato margine di sicurezza, il coefficiente di influenza, o qualsiasi altra variabile. E certo non contiene la spiegazione di qualche scoperta relativa ai processi chimici in funzione, al controllo delle variabili del processo, o ai sistemi per innestare un allarme o per adattare un sistema d'allarme. Tutto ciò che fornisce è una formula per calcolare un limite rivalutato di allarme³⁹.

Ritenendo che le scoperte di Flook non fossero in grado di indicare particolari applicazioni dei limiti di allarme, la Corte Suprema ritenne che il caso Benson fosse un precedente del caso Flook, l'unica differenza consistendo nella presenza in Flook di una attività successiva alla soluzione della formula matematica, che nel caso Richman non si era ritenuto in grado di rendere oggetto di brevetto un'invenzione comportante un programma. In una nota, la Corte Suprema ha spiegato la propria decisione: « Molto semplicemente, quanto oggi si sostiene è che un metodo di calcolo valorizzato, anche se teso ad uno specifico uso finale, non costituisce oggetto di brevetto ai sensi del § 101 »⁴⁰. La teoria della Corte Suprema nel caso Flook, « che l'algoritmo si presume incluso nello stato della tecnica, servì di base al USPTO per considerare non brevettabili la maggior parte dei programmi e fu a ragione criticata in quanto confondeva considerazioni sulla novità e l'originalità con considerazioni sull'oggetto del diritto⁴¹.

6. *In re Freeman e In re Walter*. — In risposta ai casi Benson e Flook, la CCPA sviluppò un criterio articolato in due fasi per determinare la brevettabilità dei programmi. Questo criterio prendeva spunto da quanto sostenuto nel caso Benson secondo cui le richieste di privativa su metodi di calcolo che comportano algoritmi matematici non sono oggetto di brevetto. In *In re Freeman*⁴² l'invenzione sottoposta all'esame era un *computer* fotocompositore regolato. L'*hardware* era un modello convenzionale ma il programma di controllo lo rendeva una macchina indiscutibilmente nuova e originale. Il USPTO ritenne che il fatto che l'unica novità scoperta nella descrizione fosse il programma rendeva impossibile il ravvisarvi un oggetto di brevetto. Il criterio della CCPA richiedeva: 1) di determinare se l'invenzione in esame consistesse direttamente o indirettamente in un

³⁹ 437 U.S. 586.

⁴⁰ 436 U.S. 595, nt. 18.

⁴¹ V. BLUMENTHAL & RITER, *op. cit.*, p. 487: « È un peccato che l'analisi della Suprema Corte ordini di comprendere l'algoritmo nella

prior art (stato della tecnica). Il termine *prior art* introduce una questione di novità/originalità e tende a confondere i punti in discussione ».

⁴² *In re Freeman*, 573 F. 2d 1237 (CCPA 1978).

algoritmo e 2) in caso affermativo, di determinare se la richiesta di privativa riguarda l'algoritmo, e quindi ne impedisce la brevettabilità. L'applicazione del duplice criterio nel caso Freeman si risolse in una revoca del rigetto del USPTO. In risposta a quanto sostenuto dalla Corte nel caso Flook, che i metodi di calcolo applicati per trovare un particolare utilizzo finale (attività successiva alla soluzione meramente banale) non erano oggetti di brevetto, la CCPA modificò il criterio del caso Freeman in *In re Walter* escludendo che la richiesta di privativa sull'algoritmo determinasse la non brevettabilità⁴³.

« Una volta che si trovi un algoritmo matematico, la domanda va ulteriormente analizzata nel complesso. Se appare che l'algoritmo matematico va applicato in una particolare maniera al fine di definire le relazioni strutturali tra gli elementi fisici della domanda (per i brevetti di prodotto) o per precisare o limitarne le fasi (per i brevetti di processo) poiché l'invenzione rientra comunque nell'ambito della legge, la si ritiene conforme al § 101. Se, comunque, l'algoritmo matematico viene semplicemente presentato e risolto dall'invenzione in esame, come succedeva nei casi Benson e Flook, e non viene applicato in alcun modo ad elementi fisici o a fasi di un procedimento, nessuna attività successiva alla soluzione dell'algoritmo lo farà rientrare nelle previsioni della legge: né viene protetto da un preambolo che esponga semplicemente il campo di utilizzazione dell'algoritmo matematico »⁴⁴.

Nel caso Walter, la CCPA ha confermato il rifiuto del USPTO in quanto i segnali in esame erano limitati a quantità fisiche:

« La richiesta 12, e quelle 10 e 11 da cui dipende, non sono presentate nel formato Jepson, ma risentono di un vizio fondamentale che le pone al di fuori della portata del § 101. Tali richieste sono solo astrattamente dirette al procedimento di inter-correlazione. Non sono limitate ad una particolare arte o tecnologia, a meno che la pura matematica non sia considerata arte o tecnologia. I « segnali » trattati dalle invenzioni di cui ai ricorsi 10-12 possono rappresentare sia quantità fisiche che astratte; i ricorsi non richiedono le une o le altre. Essi quindi riguardano il particolare metodo di inter-correlazione in qualsiasi arte. Sono classici esempi del tentativo di abbracciare l'algoritmo o la stessa verità scientifica piuttosto che una loro particolare applicazione »⁴⁵.

Il criterio Freeman-Walter definiva i limiti della brevettabilità dei programmi subordinandola al fatto che gli oggetti in questione eseguissero l'algoritmo matematico o nelle relazioni strutturali tra gli elementi fisici o nel precisare o limitare le fasi del procedimento. Qualsiasi ricorso contenente un algoritmo matematico inteso quale « esecuzione » in relazioni strutturali o fasi del procedimento era og-

⁴³ *In re Walter*, 618 F. 2d 758 (CCPA 1980).

⁴⁴ 618 F. 2d 767.

⁴⁵ 618 F. 2d 770.

getto di brevetto. Ogni richiesta che non prevedeva l'applicazione dell'algoritmo (come ad esempio un metodo di calcolo), non era oggetto di brevetto.

Il USPTO ritenne tale criterio inesatto in base alla decisione del caso *Flook*. I principi espressi nel caso *Flook* secondo cui 1) l'algoritmo deve essere considerato già presente nello stato della tecnica, 2) non vi è oggetto di brevetto « a meno che non vi sia qualche altro concetto inventivo nella sua applicazione »⁴⁶ fu interpretato dal USPTO come un criterio generale che impediva la brevettabilità per la maggior parte dei programmi, una posizione coerente con la propria tradizionale riluttanza a concedere brevetti sui programmi.

Il criterio della CCPA dei casi *Freeman-Walter* allargava molto le forme di programmi che erano oggetto di brevetto. Tutte le forme di programmi erano oggetto di brevetto eccetto i metodi di calcolo che 1) implicano algoritmi matematici inclusi quelli limitati a particolari campi di utilizzo; 2) implicano algoritmi matematici congiunti ad un insignificante attività successiva alla soluzione; oppure 3) implicano algoritmi matematici congiunti alla raccolta di dati necessari allo svolgimento della soluzione. D'altra parte, il criterio del USPTO, che si basava sulla propria interpretazione del caso *Flook*, era totalmente concentrato sulle parti non algoritmiche dell'invenzione in esame, che, per essere oggetto di brevetto si richiedeva fossero nuove ed originali esecuzioni dell'algoritmo. Il terreno di scontro per questi diversi punti di vista sulla brevettabilità dei programmi coincise con il caso *Diehr* e la sua soluzione giudiziale.

c) *La decisione Diehr.*

L'invenzione in esame nel caso *Diehr* era un procedimento computerizzato per vulcanizzare la gomma. La vulcanizzazione della gomma, secondo l'invenzione *Diehr*, comportava il riscaldamento preciso della gomma in un recipiente di fusione per un esatto periodo di vulcanizzazione che veniva calcolato da un *computer* digitale programmato in conformità alla nota equazione di Arrhenius⁴⁷. Variazioni nella temperatura di fusione venivano continuamente controllate da un termometro, per fornire l'informazione del tempo reale di fusione per aggiornare il calcolo del tempo di vulcanizzazione preciso. Il prodotto fuso veniva aperto quando il tempo di vulcanizzazione trascorso coincideva con quello calcolato preciso⁴⁸.

Il USPTO considerò il caso *Diehr* un mezzo perfetto per riaffermare quanto sostenuto nel caso *Flook* ed ottenere la revoca del criterio

⁴⁶ 437 U.S. 594, 595.

⁴⁷ (*Omissis*).

⁴⁸ Il Governo non contestò l'affermazione del richiedente secondo cui i precedenti processi di vulcanizzazione della gomma erano inadeguati (450 U.S. 178, nt. 4). Nelle

controversie per violazione del brevetto, la mancata contestazione del Governo di quanto affermato dal ricorrente secondo cui l'invenzione risolve un problema industriale costituirebbe un grave svantaggio nel dimostrare l'invalidità di un brevetto.

Freeman. Nella domanda di brevetto relativa all'invenzione Diehr si leggeva:

« 1. Un metodo di funzionamento di una pressa fondi-gomma di precisione per la fusione dei componenti con l'ausilio di un *computer* digitale, comprendente:

la fornitura a detto *computer* dei dati di base per detta pressa inclusi per lo meno,

dati di conversione del logaritmo (\ln),

costante forza motrice (C) unica per ogni informata di detto componente da fondersi, e

una costante (x) dipendente dalla particolare geometria del prodotto fuso della pressa,

l'attivazione di un meccanismo a tempo in detto *computer* al momento di chiusura della pressa per controllare il tempo di detta chiusura,

la determinazione costante della temperatura (z) del prodotto fuso in una posizione adiacente alla cavità di fusione nella pressa durante la fusione,

la trasmissione costante al *computer* della temperatura (z),

il calcolo ripetuto da parte le *computer*, ad intervalli frequenti durante ogni vulcanizzazione, dell'equazione di Arrhenius per il tempo di reazione durante la vulcanizzazione, che è

$$\ln v = CZ + x$$

dove v) è il tempo di vulcanizzazione totale richiesto, confrontando nel *computer* ripetutamente a detti intervalli frequenti durante la vulcanizzazione, ogni detto calcolo del tempo di vulcanizzazione totale richiesto calcolato con l'equazione di Arrhenius e detto tempo trascorso, e

l'apertura automatica della pressa quando un detto confronto indica equivalenza »⁴⁹.

L'applicazione del criterio relativo al caso Walter comportava che l'invenzione di Diehr fosse brevettabile in quanto non si brevettava l'equazione di Arrhenius. Nel complesso, si trattava dell'applicazione di un metodo di calcolo includente un algoritmo matematico. La prova dell'applicazione dell'algoritmo venne rinvenuta in alcuni termini adoperati nelle fasi citate, come « istituire », « determinare costantemente », « fornire costantemente » e « aprire la pressa », che non facevano parte del calcolo dell'equazione di Arrhenius. L'ufficio applicò invece il criterio Flook in tal modo rigettando in domanda di brevetto. Nel caso Diehr, non si fece alcuna seria obiezione all'affermazione dell'*Examiner* del USPTO che « le rimanenti fasi — installazione della gomma nella pressa e conseguente chiusura della pressa — erano convenzionali e necessarie al procedimento, e non potevano

⁴⁹ 450 U.S. 179, nt. 5.

fornire le basi di brevettabilità »⁵⁰. In tal modo, una volta trasferita l'attenzione sulle fasi non algoritmiche che si riconosceva sprovviste di novità, ne conseguiva necessariamente una decisione di non brevettabilità in base al criterio Flook.

Secondo il punto di vista del USPTO, la sola differenza tra il caso Diehr ed il caso Flook era la notorietà dell'equazione di Arrhenius confrontata con l'originalità dell'algoritmo di Flook. Così, dati i fatti del caso Diehr, il USPTO ritenne che la Corte Suprema avrebbe sicuramente riaffermato il caso Flook. Il USPTO non prevedeva alcun argomento valido a garantire una decisione di brevettabilità secondo il criterio del caso Flook.

Implicitamente la decisione della Corte Suprema nel caso Diehr rinnegava il principio espresso nel caso Flook⁵¹ e cambiava radicalmente la questione di brevettabilità dei programmi. In termini generali, la sentenza sul caso Diehr stabilisce che le *applicazioni* di oggetti non brevettabili, come le leggi di natura e gli algoritmi, sono oggetti di brevetto⁵². Quanto sostenuto dalla Corte Suprema relativamente al

⁵⁰ 450 U.S. 180, 181.

⁵¹ 450 U.S. 189, nt. 12. La maggioranza nel caso Diehr tentò di evitare l'argomento secondo cui il caso Diehr costituiva un revirement del caso Flook: « Si è detto che la procedura di dissezionare un ricorso dividendolo in elementi vecchi e nuovi è imposta dalla nostra decisione nel caso Flook che ha sottolineato che un algoritmo debba intendersi incluso nello stato della tecnica. È sulla base di tale affermazione che il Governo fonda l'argomento secondo cui se tutto ciò che è non è l'algoritmo non risulta essere originale, allora la richiesta non può contenere un oggetto di brevetto.

L'errore di questo argomento è che non abbiamo sostenuto nel caso Flook che l'algoritmo debba essere escluso *a priori* nella valutazione di conformità della richiesta al par. 101. Accettare l'analisi proposta dal Governo significherebbe, se portata agli estremi, rendere imbrevettabile ogni invenzione perché ogni invenzione può essere ridotta ai principi naturali che ne sono alla base i quali, una volta noti, rendono banale la loro utilizzazione. Inoltre l'analisi suggerita dal Governo porrebbe nel nulla le nostre precedenti decisioni sui criteri da considerare per determinare se un programma sia tutelabile attraverso il diritto di brevetto ».

⁵² La Corte affermò quanto segue: « Le nostre decisioni precedenti offrono sostegno alla nostra attuale conclusione che una richiesta riguardante un oggetto comunque rientrante nella legge non può essere escluso soltanto perché utilizza una formula matematica, un programma per elaboratore oppure un *digital computer*. In *Gottschalk v. Benson* abbiamo sostenuto: "Si dice che la decisione precluderebbe il diritto di brevetto su qual-

siasi programma di *computer*. Non siamo d'accordo" (409 U.S. 71). Similmente, in *Parker v. Flook* affermammo che "un procedimento non è non-brevettabile soltanto perché contiene una legge naturale o algoritmo matematico" (473 U.S. 490). È ora luogo comune che un'applicazione di una legge naturale o di una formula matematica ad una struttura nota o a un noto procedimento può ben meritarsi il diritto di brevetto ». Come il giudice Stone ha spiegato 40 anni fa: « Mentre una verità scientifica, o la sua espressione matematica, non è una invenzione brevettabile, una struttura originale ed utile creata con l'ausilio della conoscenza di una verità scientifica lo può essere (Mackay Radio Corp. & Telegraph Co. v. Radio Corp. Of America, 306 U.S. 86, 94 (1939)). Pensiamo che un tal modo di ragionare ci ha fatto percorrere molta strada verso la corretta soluzione di questo caso. L'equazione di Arrhenius non è da sola brevettabile, ma quando si escogita un processo di vulcanizzazione della gomma che ingloba una più efficace risoluzione dell'equazione, a tale processo, come minimo, non è precluso un esame ai sensi del par. 101. Nel determinare se il processo del richiedente sia oggetto di brevetto secondo il par. 101, la richiesta va considerata nel complesso. È inopportuno sezionare le richieste in elementi vecchi e nuovi e quindi ignorare la presenza dei vecchi nell'analisi. Ciò è particolarmente vero nei brevetti di procedimenti perché una nuova combinazione delle diverse fasi può essere oggetto di brevetto anche se tutti i componenti della combinazione sono ben noti e di uso comune prima che la nuova combinazione fosse fatta. La novità di ogni elemento o fase di un processo o anche del processo stesso, non è di alcuna rilevanza

caso Diehr è coerente con il criterio Freeman-Walter. Sebbene il criterio Freeman-Walter sia effettivamente più limitato di quello applicato nel caso Diehr per determinare quando l'oggetto in esame è brevettabile esso non è in contrasto con il caso Diehr. In quest'ultimo, un'applicazione di un metodo di calcolo « ad un oggetto comunque rientrante nella legge qualifica un'invenzione come oggetto di brevetto ». Nel contesto del § 101, un « procedimento » o una « macchina » che utilizzano un metodo di calcolo sono oggetti di brevetto di per se. La linea che separa un'applicazione brevettabile di un algoritmo matematico ed un metodo di calcolo che comporta un algoritmo matematico viene determinata dall'esame della richiesta « nel suo complesso »⁵³.

Sebbene l'analisi delle domande sia complicata, per gli esperti in materia di brevetto diventerebbe una *routine* l'analisi delle richieste in conformità ai §§ 102, 103 e 112 del *Patent Code* e così non dovrebbero avere grosse difficoltà nell'applicare il criterio relativo al caso Diehr. In ultima analisi, la vera differenza tra le invenzioni di Flook e Diehr stava nell'oggetto contenuto nella domanda⁵⁴. La Corte Suprema non considerò il segnale rivalutato dall'allarme di Flook quale applicazione (punto discutibile) del calcolo dell'equazione di Arrhenius. L'invenzione di Diehr fu considerata un procedimento di vulcanizzazione della gomma che comunque rientrava nell'ambito della legge su brevetti, indipendentemente dalle fasi del procedimento eseguite per la sua messa in opera.

La decisione del caso Diehr ha chiarito in modo significativo la normativa in molti settori:

1. il criterio esatto per determinare la brevettabilità di un programma richiede l'analisi delle richieste nel loro complesso. L'interpretazione del USPTO, che richiedeva la separazione delle richieste in parti algoritmiche e parti non algoritmiche, è in tal modo respinta.

2. Le applicazioni dei metodi di calcolo che comportano algoritmi matematici sono oggetto di brevetto.

3. I metodi di calcolo di algoritmi matematici da soli o limitati al campo di utilizzo non sono oggetto di brevetto.

4. La simbolica attività successiva alla soluzione dell'algoritmo non rende oggetto di brevetto un metodo di calcolo comportante un algoritmo matematico non brevettabile⁵⁵.

5. Il caso Diehr non affronta il problema della brevettabilità dei programmi che includono algoritmi non matematici. Il caso Diehr

nel determinare se l'oggetto di una domanda rientra nella categoria del par. 101 quale possibile oggetto di brevetto » (450 U.S. 187, 189).

⁵³ Questa affermazione di fatto supera il criterio posto nel caso Flook che richiedeva la divisione della richiesta in parti algoritmiche e non algoritmiche.

⁵⁴ 450 U.S. 175, 210, nt. 32 (1981) (Stevens, *dissenting*) (« Certo, la distinzione più significativa tra l'invenzione nel caso Flook e quella qui in esame non sta nelle caratteristiche delle invenzioni stesse, quanto piuttosto nella stesura della richiesta »).

⁵⁵ 450 U.S. 192, nt. 14.

non ha posto alcun giudizio incompatibile con le applicazioni non matematiche dei programmi che sono oggetto di brevetto. La brevettabilità del programma che non include algoritmi matematici è stata significativamente influenzata dalle nuove direttive del USPTO che saranno ora esaminate.

III. LA RISPOSTA DEL USPTO AL CASO DIEHR.

Il USPTO ha emanato delle direttive per l'applicazione di quanto deciso nel caso Diehr; esse per la prima volta esprimono una politica in favore dei brevetti per la maggior parte dei programmi. La maggior parte delle direttive definisce la linea di confine tra metodi di calcolo, attraverso una citazione diretta delle parti salienti del caso Diehr. Le direttive inoltre concludono che « il requisito della Corte, secondo cui le richieste vanno considerate nel loro complesso, lascia in effetti praticabile la procedura a due fasi indicata dalla CCPA in *In re Freeman* e *In re Walter* »⁵⁷.

Ciò che è veramente importante nelle direttive del USPTO è che esse indicano agli esaminatori del USPTO che i programmi dei *computers* che non includono algoritmi matematici sono brevettabili a meno che essi non includano altri oggetti non rientranti nella legge⁵⁸.

« Conformemente alla procedura a due fasi sopra delineata, le richieste di tutela per un *computer program* non rientrano nell'ambito del 35 USC § 101, solamente se, quando considerate nel complesso, descrivano semplicemente un algoritmo matematico, o un metodo di calcolo. Tale accostamento è identico a quello contemplato per i brevetti di modello dalla CCPA nei casi *In re Bradley* e *Franklin*... »⁵⁹.

In tal modo, il programma che non include algoritmi matematici o metodi di calcolo è ora considerato oggetto di brevetto.

Dato che il USPTO si opponeva da lungo tempo ai brevetti sul *software*, è davvero notevole che l'organo abbia volontariamente cambiato la sua posizione sulla brevettabilità del *software* in settori non compresi dal caso Diehr. Non c'era nulla nella decisione Diehr che imponesse al USPTO il cambio della sua politica contraria ai brevetti sui programmi al di fuori della brevettabilità delle applicazioni di algoritmi matematici. In effetti, il USPTO ha autonomamente e significativamente cambiato la normativa di un settore sul quale il Congresso si è rifiutato, durante tutti gli anni '70, di legiferare⁶⁰.

⁵⁶ Manual of Patent Examining Procedure, Section 2110: Patentable Subject Matter-Mathematical Algorithms or Computer Programs 538-33, 3 (ottobre 1981) (che citeremo come direttive del USPTO).

⁵⁷ *Op. loc. ult. cit.*

⁵⁸ Il USPTO ha sempre sostenuto che certi tipi di oggetti diversi dai programmi non sono oggetto di brevetto. Ad esempio gli stampati e i metodi per fare affari sono consi-

derati oggetto non brevettabili in base 35 U.S.C. par. 101.

⁵⁹ Direttive USPTO, cit. 538.2.

⁶⁰ Nel caso *Flook*, la Suprema Corte ha affermato che il Parlamento doveva ancora decidere il « difficile problema della politica riguardante i tipi di programmi cui può spettare la tutela offerta dal diritto di brevetto e la forma e la durata di tale tutela » (473 U.S. 595).

IV. LE RISPOSTE DELLA CCPA AL CASO DIEHR.

L'interpretazione della CCPA della decisione Diehr è manifestata dalle sue decisioni nei *In re Taner*⁶¹, *In re Pardo*⁶², *In re Abele*⁶³ e *In re Meyer*⁶⁴.

a) *In re Abele*.

Nel caso Abele, la CCPA ha esteso il suo criterio Freeman-Walter fino ad adeguarlo al principio delle « applicazioni » stabilito per il caso Diehr. L'invenzione era una tomografia assiale computerizzata nota come « esame TAC ». Abele scoprì che un esame TAC valido poteva essere ottenuto anche sottoponendo il paziente ad un minor livello di esposizione ai raggi X. Venne usata una ponderazione nei calcoli, per il resto tradizionali, di esame TAC, allo scopo di eliminare le eccedenze.

La Commissione d'Appello del USPTO si basò sul criterio Freeman-Walter per convalidare il rifiuto dell'*Examiner* di considerare quale oggetto di brevetto l'invenzione in esame:

« Quando si è analizzata la richiesta nel modo determinato dal caso Walter è risultato che l'algoritmo matematico non è eseguito in una maniera che definisca i rapporti strutturali tra gli elementi fisici (nei brevetti di modello) o precisi o limiti fasi della invenzione (nei brevetti di processo). La richiesta non fa che presentare e risolvere un algoritmo matematico ed è manifestamente compressa nella legge »⁶⁵.

Nella sua decisione del caso Abele, la CCPA ha allargato il suo criterio Freeman-Walter al criterio delle « applicazioni » del caso Diehr quale modello per determinare la brevettabilità delle invenzioni includenti algoritmi matematici:

« L'analisi relativa al caso Walter... non limita gli oggetti di brevetto solamente alle invenzioni in cui relazioni strutturali o fasi di un procedimento siano definite, limitate, o precisate dalle applicazioni dell'algoritmo. Piuttosto, il caso Walter dovrebbe essere considerato come richiedente null'altro che l'applicazione dell'algoritmo in qualunque modo ad elementi fisici o fasi di un procedimento, purché tale applicazione non sia circoscritta dalla limitazione ad un solo campo di utilizzo o da una attività successiva alla soluzione dell'algoritmo non essenziale. In tal modo, se l'invenzione rientra comunque nella legge, sebbene inoperativa o meno utile, senza l'algoritmo, allo stesso modo rientra quando includa l'algoritmo. Questa interpretazione

⁶¹ *In re Taner*, 681 F. 2d 787 (CCPA 1982).

⁶² *In re Pardo*, n. 81-619 (CCPA 5 agosto 1982).

⁶³ *In re Abele*, n. 81-618 (CCPA 5 agosto 1982).

⁶⁴ *In re Meyer*, n. 82-510 (CCPA 16 settembre 1982).

⁶⁵ *In re Abele*, 684 F. 2d 905.

estensiva del caso Walter, concludiamo, è coerente alle decisioni della Corte Suprema »⁶⁶.

Secondo la decisione del caso Abele, quindi, i programmi che comportano algoritmi matematici sono oggetto di brevetto a meno che l'invenzione in esame copra l'algoritmo, sia un metodo di calcolo limitato ad un solo campo di utilizzo, o sia un metodo di calcolo comportante una attività successiva alla soluzione non essenziale⁶⁷.

L'applicazione di questi principi è illustrata dal modo in cui la CCPA ha discusso le richieste di Abele, alcune delle quali soltanto sono state considerate brevettabili. Sono significativi i punti 5 e 6:

5. Un metodo di esporre i dati in un campo comprese le fasi di calcolo delle differenze tra il valore locale dei dati in un punto dato del campo ed il valore medio dei dati in una regione del campo che circonda detto punto, per ogni punto in detto campo, e di esporre il valore di detta differenza come una scala graduata in un punto della figura che corrisponde al detto punto dato.

6. Il metodo di cui al punto 5 dove i dati suddetti sono dati di attenuazione dei raggi X prodotti in un campo bidimensionale da un esploratore tomografico computerizzato⁶⁸.

Si ritenne che il punto 5 non presentava altro che il calcolo di un numero e l'esposizione del risultato, sebbene in una forma particolare⁶⁹. Era semplicemente « diretto alla parte dell'invenzione costituita dall'algoritmo matematico e come tale non è oggetto di brevetto ai sensi del § 101 »⁷⁰.

Al contrario, il metodo di cui al punto 6 richiedeva una attenuazione dei dati sui raggi X, differenza che la Corte ritenne significativa:

« La domanda indica che tali dati di attenuazione sono disponibili solo quando un'irradiazione di raggi X prodotta da un TAC, è passata attraverso un oggetto ed è rilevata alla sua uscita. Solo dopo l'esecuzione di questi passi l'algoritmo può dirsi eseguito, e i conseguenti dati modificati esposti nella forma richiesta »⁷¹.

La CCPA ha riconosciuto che i requisiti del criterio Freeman-Walter di precisazione o limitazione delle prime fasi del procedimento non erano presenti nel punto 6. Un uso del criterio relativo al caso Diehr, comunque, che si concentra sul procedimento in esame nel complesso per ravvisarvi un oggetto comunque rientrante nelle previsioni della legge, portava alla seguente conclusione:

« Le fasi di produzione, rivelazione ed esposizione... chiaramente rientrano nella legge... Ciò che i ricorrenti hanno fatto è scoprire un'applicazione di un algoritmo relativamente a fasi di un procedimento esse stesse facenti parte di un procedimento globale che rien-

⁶⁶ 684 F. 2d 906.

⁶⁷ Presumibilmente, una attività successiva alla soluzione, non essenziale comprende un oggetto come quello descritto nel caso Flook. Una precisa demarcazione dei limiti e confini di tale categoria sarà oggetto di ulteriori deliberazioni.

⁶⁸ 684 F. 2d 908.

⁶⁹ 684 F. 2d 909.

⁷⁰ 684 F. 2d 908, 909.

⁷¹ *Ibidem*.

tra nella previsione della legge. Perciò il punto 6 non può essere interpretato come semplice procedura di risoluzione di un problema matematico »⁷².

b) *In re Pardo*.

Il caso Pardo⁷³ riguardava un programma per svolgere le fasi di un altro programma fuori dall'ordine in cui erano presentate. La decisione di questo caso è importante perché riguarda un programma che non include algoritmi matematici. Il punto 30 è indicativo dell'oggetto della questione:

30. Un procedimento per operare un elaboratore dati *general purpose* di tipo conosciuto, per metterlo in grado di eseguire formule nel programma in oggetto comprendente una pluralità di formule, in modo tale che gli stessi risultati saranno raggiunti quando si usino gli stessi dati, indipendentemente dalla sequenza in cui dette formule siano presentate nel detto programma, comprese le fasi di:

a) esame di ognuna delle formule in un'area di memoria, dell'elaboratore dati per determinare quali formule possono ritenersi definite;

b) esecuzione, nella sequenza in cui ogni formula è prevista come indicato di dette formule ritenute definite;

c) ripetizione delle fasi a) e b) almeno per le formule indefinite tante volte quanto richiesto fino a che tutte le dette formule siano state definite e siano state eseguite, al fine di raggiungere gli stessi risultati nell'esecuzione delle formule nella sequenza indicata nella fase b) quando si usino gli stessi dati, indipendentemente dall'ordine in cui dette formule sono state presentate nel programma in oggetto precedente a detto procedimento⁷⁴. L'*Examiner* del USPTO riconobbe che l'algoritmo non era matematico.

La CCPA rifiutò l'opinione del *solicitor* del USPTO secondo cui « le richieste equivalgono in modo indiretto a calcoli matematici, perché i programmi (descritti nella domanda di brevetto) sottoposti al procedimento proposto dai ricorrenti sono esemplificati come formule matematiche »⁷⁵. La CCPA ripropose l'interpretazione estensiva del § 101, che va limitato soltanto da eccezioni giudizialmente riconosciute:

« Una richiesta che riguarda un oggetto comunque rientrante nella legge non ne viene esclusa soltanto perché utilizza una... formula matematica, un *computer program* o un *digital computer*... Certamente, ogni procedimento, macchina, lavorazione, o composizione di materia costituisce oggetto di brevetto ai sensi del § 101 a meno che non si tratti di un'eccezione al § 101 stabilita giudizialmente... Le richieste in esame non rientrano in alcuna di tali eccezioni »⁷⁶.

⁷² 684 F. 2d 909.

⁷³ *In re Pardo*, 684 F. 2d 912 (CCPA 1982).

⁷⁴ 684 F. 2d 913.

⁷⁵ 684 F. 2d 916.

⁷⁶ *Ibidem*.

c) *In re Meyer.*

Nel caso Meyer⁷⁷, l'invenzione era un programma per analizzare la reazione di un sistema complesso, quale il sistema nervoso dell'uomo, ad una serie di tests. Il programma prediceva la possibilità di funzione o disfunzione degli elementi nel sistema sottoposto al test. L'invenzione in pratica poneva in essere l'attività di analisi di un neurologo attraverso un programma per elaboratore⁷⁸; la CCPA ritenne che l'invenzione in esame⁷⁹ fosse essenzialmente un algoritmo matematico di un processo mentale, che non è oggetto di brevetto. Il significato del termine « algoritmo matematico » venne dettagliatamente discusso:

« Principi scientifici, come il rapporto tra massa ed energia, e le leggi naturali, come l'accelerazione di gravità, vale a dire, $a = 32$ piedi/sec.² possono venire rappresentati in forma matematica. Comunque alcuni algoritmi e formule matematiche non rappresentano principi scientifici o leggi naturali; rappresentano idee e processi mentali e sono semplicemente mezzi logici di comunicazione di possibili soluzioni a problemi complessi. La presenza in una invenzione di un algoritmo o di una formula matematica è semplicemente un'indicazione che un principio scientifico, una legge naturale un'idea o un processo mentale possono costituire l'oggetto a cui si riferisce la richiesta e giustificare così il suo rifiuto ai sensi del 35 USC § 101; ma la presenza di un algoritmo o di una formula matematica è soltanto un segnale che invita ad approfondire l'analisi »⁸⁰.

La caratterizzazione fatta dalla CCPA degli algoritmi matematici quali « semplici mezzi di comunicazione di possibili soluzioni a problemi complessi » delinea i tipi di programmi che possono essere esclusi dagli oggetti di brevetto ai sensi del § 101.

d) *In re Taner.*

Il richiedente nel caso Taner⁸¹ chiedeva il brevetto per un metodo di esplorazione sismica in cui le onde sferiche sismiche sono usate durante l'esplorazione al fine di simulare la reazione del terreno ad onde

⁷⁷ In re Meyer, 688 F. 2d 789 (CCPA 1982).

⁷⁸ Il Solicitor del USPTO ha qualificato l'invenzione come un ausilio « diagnostico » o « di memoria » per un medico e ha posto in evidenza che l'invenzione non fornisce di per sé una diagnosi, ma viene usata da un medico nello svolgimento di una diagnosi per conservare ed accumulare le reazioni ai tests ottenuti con questo procedimento di eliminazione e così restringere la

area neurologica delle possibili disfunzioni. In effetti il Solicitor rilevava che i tests erano stati utilizzati per molti anni e che più il medico ha esperienza e migliore è la sua memoria, meno dovrebbe aver bisogno di questa invenzione.

⁷⁹ Il punto 1 descrive l'invenzione di cui si chiedeva il brevetto: (*omissis*).

⁸⁰ 688 F. 2d 794, 795.

⁸¹ In re Taner, 681 F. 2d 787 (CCPA 1982).

piane o cilindriche. Questa invenzione⁸² utilizza un algoritmo matematico realizzato su un *computer* digitale che addiziona i segnali di riflesso delle onde sferiche. Il *Board of Appeals* del USPTO ritenne che il caso in esame trovasse un precedente nel caso Christensen⁸³ per la ragione che l'invenzione in oggetto era un metodo di calcolo che serviva solamente a soddisfare i dati richiesti per la risoluzione dell'algoritmo matematico. Secondo i casi Christensen e Richman⁸⁴ la presenza di fasi di raccolta dati nella richiesta non era sufficiente a rendere brevettabili i metodi di calcolo che utilizzino un algoritmo matematico.

La CCPA considerò il « segnale » indicato nella richiesta quale trasformazione fisica dei segnali sismici sferici. Fece il ragionamento secondo cui l'espressione delle apparizioni fisiche (i segnali) in termini matematici non poteva incidere sulla protezione brevettuale⁸⁵. La CCPA espressamente rigettò il principio contenuto nel caso Christensen nella misura in cui confliggeva con il principio delle « applicazioni » affermato nel caso Diehr:

« Quando una richiesta contiene una formula matematica che si esegue o si applica in una struttura o in un procedimento, che, se considerati nel complesso, svolgono una funzione che le norme sul brevetto sono dirette a proteggere (trasformare, per esempio, o ridurre un oggetto in uno stato o cosa differente), allora la richiesta soddisfa i requisiti del § 101 ... Di conseguenza nella misura in cui è in conflitto con quanto qui affermiamo, il principio del Christensen è annullato »⁸⁶.

In altre parole, il richiamo di precedenti fasi di raccolta dati può essere sufficiente per costituire una applicazione brevettabile di un algoritmo matematico non brevettabile.

V. TIPI DI PROGRAMMI BREVETTABILI.

Negli ultimi due anni e mezzo, la Corte Suprema nel caso Diehr, la CCPA nei casi Abele, Pardo, Meyer e Taner e il USPTO hanno ciascuno agito decisamente in modo da estendere i tipi di programmi che sono oggetto di brevetto. La precedente incertezza è stata rimossa per la maggior parte dei programmi.

Ci sono due categorie principali di *computer programs*: i programmi di sistema e i programmi applicativi. Un programma viene usato per dirigere o controllare l'operazione di un sistema computerizzato per facilitarne l'uso all'utente. La maggior parte di tali programmi sono « neutri » rispetto all'utente per il fatto che normalmente il programma non è previsto per un uso specifico. Un programma applica-

⁸² Il primo punto descrive l'invenzione: (omissis).

⁸³ In re Christensen, 478 F. 2d 1392 (CCPA 1973).

⁸⁴ In re Richman, 563, F. 2d 1026 (CCPA 1977).

⁸⁵ La caratterizzazione dei segnali quali apparizioni fisiche era sostenuta da In re Sherwood, 613 F. 2d 809 (CCPA 1980) e In re Johnson, 589 F. 2d 1070 (CCPA 1978).

⁸⁶ 681 F. 2d 791.

tivo svolge uno specifico compito in conformità ad un programma dell'utente ed il suo contenuto è sotto il controllo dell'utente. Comuni esempi di programmi di sistema includono:

1) Sistemi operativi: programmi supervisorii esecutivi che controllano e assegnano le risorse di memoria centrale del *computer* e attivano o disattivano i dispositivi periferici e l'esecuzione del programma;

2) Programmi assembleri — programmi che trasformano in programmi in linguaggio macchina i programmi in linguaggi di programmazione simbolici (intelligibili dall'uomo). I programmi assembleri di solito traducono un'istruzione del programma in codice sorgente in una istruzione in linguaggio macchina. Sono conosciuti come linguaggi a basso livello (orientati alla macchina).

3) Programmi compilativi — programmi che preparano programmi in linguaggio macchina da programmi sorgenti scritti in un linguaggio di maggiore livello. Un *compiler program* di solito traduce un'informazione del programma in codice sorgente in più di una istruzione in linguaggio macchina. Il programma compilativo può includere o svolgere le funzioni di un programma assembler⁸⁷.

I programmi applicativi coprono un vasto campo, ma ai fini di determinare un oggetto di brevetto possono essere classificati come 1) programmi che eseguono algoritmi matematici, oppure 2) programmi che non eseguono algoritmi matematici. La brevettabilità dei programmi applicativi che comportano un algoritmo matematico è determinata dalla giurisprudenza e dalle direttive del USPTO esaminate prima. Mentre non si poneva alla corte il problema di brevettabilità, il caso *Synercom Technology, Inc. v. University Computing Co.*⁸⁸ riguardava una controversia su un programma di analisi strutturale che era essenzialmente un metodo di calcolo che comportava vari algoritmi matematici. Il programma *Synercom* non venne ritenuto oggetto di brevetto.

Le direttive del USPTO, che permettono i brevetti per i programmi che comportano algoritmi non matematici, faranno aumentare il numero di brevetti rilasciati per applicazioni non scientifiche di programmi. Una volta che si comprenderà in via generale che possono essere ottenuti brevetti per applicazioni non matematiche del *software*, la protezione brevettuale sarà considerata un ulteriore meccanismo di tutela in ogni strategia di massima sicurezza del *software*. Il modo in cui diritto di brevetto, *copyrights* e segreti industriali influenzano la protezione dei programmi verrà più in là discusso.

⁸⁷ V. PRASINOS, *Legal Protection of Software, Via Copyright*, 8 APLA Q.J. 252, 255 (1980).

⁸⁸ *Synercome Technology, Inc. v. University Computing Co.*, 462 F. Supp. 1003 (1978).

⁸⁹ Esempi di programmi applicativi che

non comportano metodi di calcolo utilizzando algoritmi matematici sono Merrill Lynch, Pierce Fenner and Smith's Securities Brokerage-Case Management Systems, in U.S. Patent N. 4.246.442 e Frederic C. Tower's Securities Valuation System, in U.S. Patent N. 4.344.270.

La brevettabilità dei programmi di sistema è stata solidamente affermata dalla CCPA in *In re Bradley*⁹⁰. L'invenzione del caso Bradley riguardava la modifica e il riposizionamento delle informazioni nel sistema base di un *computer*. L'invenzione eseguiva la manipolazione d'informazione per mezzo di un programma inserito in un modulo *firmware* come la ROM. Il *Board of Appeals* del USPTO ritenne che le operazioni matematiche teoriche di un *computer* rendevano imbrevettabili i programmi di sistema.

« In qualsivoglia forma vengano definite le istruzioni impiegate nell'invenzione dei ricorrenti, numericamente o in un modo diverso, noi pensiamo sia opportuno dire che l'operazione della struttura dei ricorrenti è matematica e che le istruzioni costituiscono un procedimento di carattere algoritmico... ai sensi della definizione di algoritmo fornita e ripetuta dalla decisione Flook »⁹¹. Applicando il criterio relativo al caso Freeman precedentemente esposto, la CCPA non condivise il ragionamento del *Board of Appeals*:

« Esaminando nel complesso l'invenzione dei ricorrenti secondo la prima parte del criterio Freeman, compresa l'informazione micro-programmata nell'elemento *firmware* come rappresentato nei punti 14 (a-i) e 15 (b-c), non vi abbiamo trovato alcun algoritmo matematico. Nell'alterare l'informazione nel sistema base come desiderato, vengono fatti certi calcoli, come il determinare se una certa quantità sia uguale a zero, oppure, come il *solicitor* ha notato, il moltiplicare un termine per sedici per ottenerne un altro. Comunque, non può certo dirsi che confrontare con zero o moltiplicare per sedici sia l'oggetto della privativa dei ricorrenti »⁹².

Lo stesso risultato si raggiunge applicando il più recente criterio relativo al caso Abele visto che nessun algoritmo matematico era presente.

La stessa natura di un programma di sistema — indipendentemente dalla sua specifica funzione — non riguarda algoritmi matematici nel senso definito dalle decisioni precedentemente esaminate. In un certo senso un programma di sistema modifica o controlla l'operazione dell'*hardware* che chiaramente è un oggetto di brevetto ai sensi del § 101 come interpretato nel caso Diehr. Richieste di brevetto per qualunque programma di sistema correttamente redatte descriveranno degli *hardware* attivati dal programma senza l'applicazione di un algoritmo matematico e, a fortiori, includeranno un « oggetto comunque rientrante nelle previsioni della legge » come descritto nel caso Diehr⁹³. Le richieste di brevetto relative a programmi di sistema non toccano neppure la questione preliminare dei criteri Freeman-Abele e cioè se un algoritmo matematico sia presente. In tal modo, i programmi di sistema sono di per sé oggetti di brevetto.

⁹⁰ *In re Bradley*, 600 F. 2d (1979) aff'd per curiam by an equally divided court, 209 U.S.P.Q. 97 (1981).

⁹¹ 600 F. 2d m 811.

⁹² 600 F. 2d 813.

⁹³ V. *retro* il testo relativo alle nt. 50-53.

VI. PROSPETTIVA DI CAMBIAMENTO DELLE NORME DI BREVETTABILITÀ DEI PROGRAMMI.

Un certo numero di fattori militano contro un mutamento sostanziale della normativa riguardante la brevettabilità dei programmi nel prossimo futuro. In primo luogo, il nuovo CAFC ha competenza esclusiva per materia sugli appelli che, ai sensi della *patent law*, sorgono a causa del rifiuto del USPTO di concedere un brevetto per una domanda pendente (competenza che era prima della CCPA). In aggiunta, il CAFC ha ora competenza su tutti gli appelli in materia di brevetto che provengono dalle cause per violazione del brevetto nelle corti federali distrettuali. Le future azioni del CAFC saranno regolate dai precedenti giudiziari stabiliti dalla CCPA in materia di brevettabilità dei programmi. In secondo luogo, la possibilità di un cambiamento nelle decisioni del CAFC sulla brevettabilità dei programmi è scarsa perché gli orientamenti in materia della CCPA, ormai consolidati, verranno applicati in ogni appello in materia. C'è scarsa possibilità di opinioni divergenti sulla brevettabilità dei programmi poiché tutti gli appelli in materia saranno esaminati dal CAFC. Non vi sono attualmente appelli in materia di brevettabilità dei programmi pendenti di fronte al CAFC. In terzo luogo, il fatto che le nuove direttive del USPTO impediscono il rifiuto di brevetto per la maggior parte dei programmi, diminuisce grandemente la possibilità di appelli dal USPTO al CAFC. La pressione esercitata dal USPTO sugli esaminatori di brevetto perché valutino un grande numero di domande è un forte deterrente al rifiuto di brevetto per insussistenza di oggetto di brevetto⁹⁴. Un minor numero di domande respinte perché contenenti programmi non brevettabili, creerà di conseguenza un minor numero di appelli al CAFC che, a sua volta, determinerà una minore pressione per un cambiamento della normativa. È anche noto che il *Department of Justice* ha perso interesse a sollecitare ulteriori decisioni della Corte Suprema per « chiarire » la normativa come avvenne nel caso *Diehr*. Infine una iniziativa parlamentare per cambiare l'ambito di brevettabilità dei programmi è assai improbabile data la fortissima pressione politica che sarebbe necessaria per qualsiasi proposta legislativa volta a mutare lo *status quo*. In passato, il Parlamento si è rifiutato di agire sebbene la Corte Suprema avesse suggerito che soltanto il potere legislativo aveva il potere di risolvere il problema della brevettabilità⁹⁵.

⁹⁴ Per mantenere un livello soddisfacente di produttività agli esaminatori del USPTO si richiede di esaminare una « quota » di domande. Il mancato espletamento di almeno il 90% del lavoro comporta un giudizio negativo che, in talune circostanze può portare a sanzioni disciplinari come la perdita di grado o il licenziamento. Il risultato concreto di questo sistema è che gli esaminatori sono scoraggiati dal rigettare

le domande per insussistenza di oggetto di brevetto ai sensi del par. 101 perché questi casi richiedono di solito un tempo maggiore per completare l'esame a causa della maggior possibilità di appelli.

⁹⁵ *Gottschalk v. Benson*, 409 U.S. 63, 73 (1972) (notevoli problemi sono stati sollevati, che solo i membri del Congresso possono trattare).

VII. LA TUTELA DEI PROGRAMMI ATTRAVERSO IL DIRITTO D'AUTORE.

a) *Oggetto.*

Un'analisi delle fasi del procedimento di programmazione è utile per esaminare quale sia la tutela concessa ai programmi per mezzo del *copyright*. Il tipico programma prende vita da un'« idea » nella mente del programmatore, successivamente ridotta ad un grafico che espone l'algoritmo base del programma e ridotta finalmente a programma codificando l'algoritmo in un linguaggio per *computer*. Il processo di codificazione è la parte della formulazione di un programma su cui può ottenersi la tutela del *copyright*.

Il § 102 b) del *Copyright Act*⁹⁶ stabilisce il principio ben consolidato dalla giurisprudenza⁹⁷, che il diritto d'autore copre l'esteriorizzazione di una certa idea, ma non l'idea stessa che sta alla base: « In nessun caso la tutela del diritto d'autore su un'opera originale si estende ad alcuna idea, procedura, processo, sistema, metodo operativo, concetto, principio o scoperta, indipendentemente dalla forma in cui è descritta, spiegata, illustrata o incorporata in tale opera »⁹⁸. L'algoritmo rappresenta il « concetto » del programma e su esso non può esservi alcun diritto d'autore. La sua codificazione però, indipendentemente dalla forma di registrazione, ad es. su un pezzo di carta o su un nastro magnetico, soddisfa l'ulteriore requisito di legge che l'oggetto del *copyright* sia « fissato su qualsiasi mezzo tangibile d'espressione »⁹⁹.

b) *Diritti protetti dal diritto d'autore.*

I diritti accordati dal diritto d'autore applicabili ai programmi sono:

- 1) Riprodurre l'opera in copie o dischi fonografici.
- 2) Preparare opere derivate basanti sull'originale.
- 3) Distribuire copie o dischi fonografici dell'opera al pubblico attraverso la vendita o altro trasferimento di proprietà oppure tramite locazione o prestito...¹⁰⁰.

Il diritto d'autore su un programma conferisce la tutela contro riproduzioni non autorizzate di tutto o di una parte significativa del programma (opera derivata) come pure contro la distribuzione non autorizzata delle copie. Il diritto d'autore non impedisce l'autonoma derivazione di un programma simile anche laddove l'algoritmo che sta alla base del programma tutelato, distinto dal programma stesso, venga utilizzato come referente per lo sviluppo di un programma. Il

⁹⁶ 17 U.S.C. par. 102 (b) (1982).

⁹⁷ *Baker v. Selden*, 101 U.S. 99 (1879).

⁹⁸ V. *retro*, nt. 96.

⁹⁹ 17 U.S.C. par. 102 (a) (1982).

¹⁰⁰ 17 U.S.C. par. 106 (1982).

diritto d'autore non può vietare che venga acquisito attraverso « ingegneria a rovescio » l'algoritmo che sta alla base di un programma, utilizzandolo poi quale referente per un'autonoma derivazione di un nuovo codice che incorpora l'algoritmo. Così un affidamento esclusivo nel diritto d'autore per proteggere i programmi non fornirà sufficiente tutela legale qualora l'algoritmo di base sia sufficientemente nuovo ed originale da garantire una protezione brevettuale¹⁰¹.

c) *Tutela dei programmi incorporati nella ROM.*

Lo straordinario sviluppo delle applicazioni del microprocessore ha avuto l'effetto di incrementare l'investimento nei programmi che sono eseguiti da una *read only memory* (ROM) ed altri tipi di memorie *hardware* utilizzate per controllare i microprocessori.

L'odierna tecnologia permette la duplicazione esatta di un programma contenuto in una ROM o in un dispositivo di memoria equivalente attraverso la formazione di copie identiche della ROM originale. Ciò facilita le piraterie sui videogiochi del tipo PACMAN. Una copia esatta di una ROM di controllo per un particolare gioco può essere utilizzata per trasformare ogni altro gioco in un duplicato del particolare gioco senza che ciò comporti una grossa spesa o una perdita di tempo. L'uso del diritto d'autore per proteggere il codice incorporato nei dispositivi come la ROM presenta una enorme sfida all'adattabilità delle norme sul *copyright* alle nuove tecnologie. Ai sensi del § 102 b) del Copyright Act, il « metodo di operazione » è al di fuori dell'ambito di protezione del diritto d'autore. Nella misura in cui si può effettivamente dimostrare che un codice è soprattutto una manifestazione di un metodo di operazione di un dispositivo, la tutela del diritto d'autore non potrà dispiegarsi.

Le corti non hanno raggiunto un accordo sulla questione se un diritto d'autore su un codice sorgente includa la sua esecuzione quale codice oggetto in una ROM o altro analogo dispositivo; sembra comunque che la sentenza delle decisioni sia quella di proteggere il codice oggetto. Nel primo caso relativo a questo problema *Data Cash Sysms v. JSGA Group, Inc.*¹⁰² si è ritenuto che il codice oggetto in una ROM non venga coperto dal diritto d'autore sul codice sorgente. Secondo la Corte « poiché la ROM non è in una forma che si possa "vedere e leggere ad occhio nudo", essa non è una copia ai sensi del

¹⁰¹ La tutela derivante dal brevetto non è limitata alla tutela dell'algoritmo di base per la ragione che la tutela di un ambito ristretto è possibile per i programmi di per sé quando si utilizza una forma appropriata di richiesta. La maggior parte dei tentativi di brevettare i programmi sono e saranno limitati a tentativi di coprire l'algoritmo di base. Questo principio è valido in quanto le richieste che presentino sostanzialmente fasi di un programma individuale o i loro equivalenti sarebbero di contenuto così ristretto che in pratica non ne

varrebbe la pena. Secondo le norme sulla violazione del diritto di brevetto, un procedimento non viene violato se si omette qualche fase dal procedimento contestato. Per una discussione sulla doppia tutela copyright-brevetto, v. *infra* il testo relativo alle nt. 117-121.

¹⁰² 480 F. Supp. 1063 (1979). Questo caso fu deciso in base della vecchia legge sul diritto d'autore ma la Corte chiarì la sua convinzione che lo stesso risultato sarebbe stato raggiunto applicando il Copyright Act del 1976.

Copyright Act del 1909. Nella parte di esso che stiamo esaminando, la ROM, il *computer program* è uno strumento meccanico o un prezzo della macchina ma non una copia del programma sorgente »¹⁰³. La conclusione della Corte nel caso *Data Cash* non si accorda con la definizione di « copia » del § 101 ed è stata espressamente respinta nel caso *Williams Electronics Inc. v. Artic International, Inc.*¹⁰⁴. In questo caso si ritenne che il codice in oggetto contenuto in una ROM fosse protetto da un diritto d'autore sul codice sorgente¹⁰⁵.

Questo caso riguardava l'illecita appropriazione di un videogioco. Il convenuto sosteneva che « si deve distinguere tra la versione "source code" di un programma, che può essere oggetto di diritto d'autore e lo stadio "object code", sostenendo che quest'ultimo non poteva essere protetto per la ragione che "un programma contenuto in una ROM non soddisfa il requisito di legge di essere fissato in un oggetto materiale in quanto una "copia" deve essere intellegibile all'uomo e deve intendersi quale mezzo di comunicazione nei confronti di altri uomini »¹⁰⁶. Il *Third Circuit* tuttavia non accolse le argomentazioni del convenuto:

« La risposta all'esecuzione del convenuto si trova nelle stesse parole della legge. Una "copia" è definita in modo tale da includere un oggetto materiale in cui un'opera sia fissata con qualsiasi metodo attualmente conosciuto o sviluppato successivamente e attraverso cui l'opera può essere percepita, riprodotta o altrimenti comunicata, sia direttamente sia con l'ausilio di una macchina o dispositivo ». 17 USC § 101. Con questa terminologia assai ampia il Parlamento ha optato per un'interpretazione estensiva dei termini "copia" e "fissare", tale da racchiudere i progressi tecnologici come quelli rappresentati in questo caso dai dispositivi elettronici. Quindi non è accettabile un'interpretazione restrittiva che limiterebbe gravemente la tutela del diritto d'autore per i programmi di *computer* che il Parlamento chiaramente ha inteso proteggere.

Non possiamo accogliere la tesi del convenuto la quale offrirebbe una scappatoia indiscriminata con cui sarebbe illecita solo la copia del testo di un programma, ma non la sua duplicazione su di un *chip*.

Tale conclusione è stata raggiunta anche nel caso *Tandy Corp. v. Personal Micro Computers, Inc.* sia pure in materia di *computer* e non di *videogames* »¹⁰⁷.

La Corte ha anche distinto il caso *Williams* da quello *Data Cash* sostenendo che la decisione del *Seventh Circuit* era fondata su una fattispecie diversa.

Nel caso *GCA Corp. v. Chance*¹⁰⁸, la Corte ha accolto la tesi dell'attore secondo cui il codice oggetto contenuto in una ROM è protet-

¹⁰³ 480 F. Supp. 1069.

¹⁰⁴ 24 P.T.C.J. 387 (1982).

¹⁰⁵ 24 P.T.C.J. 388.

¹⁰⁶ *Ibidem.*

¹⁰⁷ *Ibidem.*

¹⁰⁸ 24 P.T.C.J. 574 (1982).

to da un *copyright* sul codice sorgente. Secondo la Corte « poiché l'*object code* è la descrizione del *source code* su cui c'è un diritto d'autore, i due vanno considerati come un'opera unica; quindi il diritto d'autore sul secondo tutela pure il primo »¹⁰⁹. Un'altra Corte ha invece ritenuto ancora non definito il problema della copertura di un codice oggetto contenuto in una ROM attraverso il diritto d'autore sul codice sorgente. Nel caso *Apple Computer Inc. v. Franklin Computer Corp.*¹¹⁰, la Corte non ha concesso un'inibitoria in quanto « vi sono opinioni contrastanti su come trattare gli *object codes* e su come generalmente trattare le ROMs »¹¹¹.

L'efficacia della tutela del diritto d'autore verrà sostanzialmente indebolita se le Corti non adotteranno la regola stabilita dal *Third Circuit* nel caso *Williams Electronics*. Un indirizzo contrario aumenterà notevolmente la pirateria, soprattutto nel campo dei videogiochi e apparecchi simili che sono facilmente riprodotti copiandone la ROM di controllo.

L'effetto deterrente del diritto d'autore nello sviluppo del *software* in larga misura dipende dallo sforzo richiesto per produrre il programma¹¹². La protezione offerta dal diritto d'autore su un programma sarà poca dove l'impegno di ricerca della codifica è una piccola parte del progetto globale. La protezione sarà maggiore qualora il lavoro di sviluppo del *coding* costituisca gran parte del progetto globale. Inoltre la possibilità di copiare lecitamente un algoritmo per sviluppare codifiche concorrenti può eliminare una gran parte del lavoro di un concorrente per la duplicazione di un programma.

Il diritto d'autore ha svariati vantaggi sul diritto di brevetto. Non vi sono esami per la sua concessione. La spesa per ottenere la registrazione è bassa. Un'opera può essere oggetto di diritto d'autore purché sia originale¹¹³ e contenga un minimo di sforzo intellettuale¹¹⁴. Le Corti sono solite concedere le inibitorie richieste per bloccare la violazione del diritto d'autore. È pressoché impossibile, in un'azione per violazione del brevetto, ottenere un'inibitoria che preceda la sentenza di merito. Ancorché non sia possibile quantificare il minimo di sforzo intellettuale richiesto perché un programma sia oggetto di diritto d'autore, i programmi che comportano più di qualche fase non dovrebbero correre il rischio di essere esclusi dal diritto d'autore.

¹⁰⁹ 24 P.T.C.J. 575.

¹¹⁰ 25 P.T.C.J. 388-89 (1982). Presumibilmente, la Corte poteva raggiungere un diverso risultato se fosse stata a conoscenza del caso *Williams Electronics*. V. *retro*, nt. 104.

¹¹¹ 25 P.T.C.J. a 389.

¹¹² V. KEPLINGER, *Computer Software-Its Nature and Its Protection*, 30 *Emory L.J.* 483 (1981).

¹¹³ Secondo la legge sul diritto d'autore qualsiasi numero di copyrights può essere re-

gistrato sulla stessa opera purché le opere da registrare siano originali rispetto ai loro singoli autori. La legge sui brevetti d'altro lato, permette che solo il primo autore di un'invenzione ottenga il brevetto.

¹¹⁴ V. *Cash Dividend Check Corp. v. Davis*, 247 F. 2d 458 (9th Cir. 1957); *Brown Instrument Co. v. Warner*, 161 F. 2d 910 (D.C. Circ. 1957); e *Taylor Instrument Co. v. Fawley-Brost Co.*, 139 F. 2d 98 (7th Cir. 1943).

VIII. IL SEGRETO INDUSTRIALE.

La tutela dei programmi attraverso il segreto industriale dipende dalle norme vigenti nei singoli stati dell'USA.

È probabile, quindi, che possa verificarsi una differenziazione fra stato e stato relativamente alla tutela dei programmi attraverso il segreto industriale. Venticinque stati e tutte le giurisdizioni federali hanno sostanzialmente accolto la definizione di segreto industriale contenuta nel § 757 *comment b)* del *Restatement of Torts*:

« qualsiasi formula, modello, dispositivo o raccolta di informazione che si utilizza nella propria impresa, e che dà la possibilità di ottenere un vantaggio sui concorrenti che non lo usano o non lo conoscono. L'oggetto del segreto industriale deve essere... segreto in modo tale che, eccettuato l'uso di mezzi scorretti, ci sarebbe difficoltà ad acquisirne la conoscenza. Non è possibile una definizione esatta del *trade secret*. Alcuni fattori da considerare nel determinare se una data informazione rientri nel segreto industriale sono: 1) in che misura l'informazione è conosciuta al di fuori dell'impresa, 2) in che misura è conosciuta dai dipendenti e dagli altri soggetti facenti parte dell'impresa, 3) il tipo di misure adottate per salvaguardare la segretezza dell'informazione, 4) il valore che l'informazione assume per l'interessato ed i suoi concorrenti, 5) l'ammontare di lavoro o di spesa effettuata nello sviluppare l'informazione, 6) la facilità o la difficoltà con cui l'informazione può essere acquisita o copiata in modo esatto da altri »¹¹⁵.

L'elemento chiave per mantenere un segreto industriale è impedire che divenga di conoscenza generale. Molti fattori possono concorrere nel far venire meno un segreto industriale per perdita dell'elemento della segretezza. L'ingegneria a rovescio di un segreto industriale è permessa. Così, i programmi che non sono tutelati da diritti di brevetto o d'autore sono facile bersaglio di ricostruzioni o duplicazioni, se queste sono lecitamente ottenute. L'ingegneria a rovescio di una ROM non tutelata sarebbe un classico esempio di segreto industriale acquisito legittimamente. La licenza di segreti industriali con obbligo di segretezza ad un gran numero di soggetti potenzialmente interessati, potrebbe far venire meno il segreto industriale. Questo aspetto del segreto industriale è stato esaminato nel rapporto finale della *National Commission on New Technological Use of Copyright Works*¹¹⁶.

¹¹⁵ Restatement of Torts par. 757 comment b) (1939).

¹¹⁶ *National Commission on New Tech-*

nological Uses of Copyrighted Works, Final Report, p. 17 (31 luglio 1978).

IX. RAPPORTO COPYRIGHT-BREVETTO.

Non c'è conflitto tra la protezione brevettuale e quella del diritto d'autore in materia di programmi. In *In re Yardley*¹¹⁷, la CCPA ha ritenuto che il rigetto del USPTO di una domanda di brevetto di modello fosse errato in quanto il conseguimento di diritti d'autore sull'orologio « Spiro Agnew » non impediva che ne potesse chiedere il brevetto. Secondo la CCPA il Parlamento aveva manifestato la propria intenzione di creare due distinti diritti potenzialmente sovrapposti l'uno all'altro:

« Riteniamo che il principio della "scelta della protezione" sia in diretto conflitto con la chiara intenzione del Congresso manifestata con le due disposizioni di legge sopra citate. Il Congresso ha disposto che argomenti quali quelli a cui si riferisce l'appello sono soggetti a regolamentazione legislativa sia ai sensi della legge sul diritto d'autore, sia ai sensi della legge sul diritto di brevetto, ma il Parlamento non ha disposto che un inventore-autore debba scegliere tra la protezione offerta dal *copyright* o quella del brevetto. Perciò, ne dobbiamo trarre la conclusione che sarebbe contrario alle intenzioni del Congresso sostenere che un inventore-autore debba scegliere tra i due mezzi di tutela disponibili di diritti esclusivi »¹¹⁸.

La tesi della CCPA secondo cui non c'è conflitto tra i brevetti di modello e diritto d'autore è parimenti applicabile alla potenziale sovrapposizione tra diritto d'autore e brevetti per invenzioni¹¹⁹. Le stesse due leggi, che trovano fondamento nella Costituzione¹²⁰ sono chiamate in causa in un rapporto brevetto per invenzioni-diritto d'autore come è avvenuto nel caso *Yardley*. Inoltre, la distinzione tra la tutela conferita dal brevetto e dal *copyright* è chiaramente ammessa dalla legge sul diritto d'autore nel § 102, che esclude espressamente la tutela dell'idea che sta alla base dell'opera. La protezione offerta ai programmi dal diritto di brevetto copre chiaramente l'algoritmo di base mentre la protezione offerta dal diritto d'autore copre soltanto la codifica dell'autore. Inoltre, il sub-paragrafo d) del § 301 della legge sul diritto d'autore stabilisce espressamente che tale legge non influenza altre leggi federali: « Nulla in questo titolo annulla o limita qualsiasi diritto o rimedio previsto da qualsiasi altra legge federale »¹²¹.

¹¹⁷ 493 F. 2d 1389 (CCPA 1974).

¹¹⁸ 493 F. 2d 1394.

¹¹⁹ Tutti i casi esaminati dalla CCPA e dalla Suprema Corte includevano tentativi di ottenere un brevetto per modello.

¹²⁰ L'art. 1, par. 8 della Costituzione costituisce il fondamento sia della legge sul brevetto che di tutela sul diritto d'autore.

¹²¹ 17 U.S.C. par. 301 (d) (1982).

X. RAPPORTO SEGRETO INDUSTRIALE-DIRITTO D'AUTORE.

Il § 101 della *copyright law* stabilisce una riserva di legge federale nel campo del diritto d'autore, e recita:

« Riserva di legge e prevalenza riguardo ad altre leggi. a) A partire dal 1° gennaio 1978, tutti i diritti che sono equivalenti a qualunque diritto esclusivo rientrante nel generale contenuto del diritto d'autore come specificato dai §§ 102 e 103, siano essi creati precedentemente o successivamente a tale data e siano essi pubblicati o non pubblicati, sono regolati esclusivamente da questo titolo. Pertanto, nessuno potrà vantare uno qualsiasi di tali diritti oppure uno equivalente basandosi sulla *common law* o sulla legge di qualunque stato. b) Nessuna disposizione di questo titolo annulla o limita qualsiasi diritto o rimedio di *common law* o statale con riguardo a:

1) oggetti che non rientrano negli oggetti del diritto d'autore come specificato dai §§ 102 e 103, comprese le opere originali non fissate con qualche mezzo di espressione tangibile; oppure

2) qualsiasi azione iniziata prima del 1° gennaio 1978; oppure

3) attività che violano diritti, non equivalenti ad alcuno dei diritti di esclusiva che fanno parte del contenuto generale del diritto d'autore come specificato dal § 106 »¹²².

La possibilità di una prevalenza della *copyright law* sulla legge sul segreto industriale venne esaminata dal Parlamento nelle discussioni precedenti il *Computer Software Act* del 1980¹²³, ma le Corti devono ancora pronunciarsi su questo problema.

Nel caso *Technicon Medical Information System Corp. v. Green Bay Packaging Inc.*¹²⁴ il *Seventh Circuit* ha ritenuto che ai documenti coperti dal diritto d'autore ai sensi del *Copyright Act* del 1909 non è preclusa la protezione attraverso il segreto industriale. Come ha chiarito la Corte d'Appello, in base al 28 USC § 1292 il problema è se « l'atto di 1) apporre a certi documenti un avviso di *copyright*... e 2) pubblicare il documento, preclude alla parte che appose l'avviso e pubblico il documento di dichiarare successivamente che tali documenti non sono stati diffusi alla generalità come descritti dall'avviso di *copyright* ma invece contengono un oggetto che è coperto da segreto industriale »¹²⁵. Il *Seventh Circuit* non ha accolto l'argomentazione

¹²² 17 U.S.C. par. 301 (d) (1982).

¹²³ H.R. Rep. n. 1307, Pt. 1, 96th Cong., 2d Sess. 23-24 (1980). La relazione al *Computer Software Copyright Act* del 1980 dice: « Il par. 12 racchiude le raccomandazioni della Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works riguardo al chiarimento della legge sul diritto d'autore nei riguardi del *software*. Durante l'esame da parte del Comitato è stata sollevata la questione se il progetto di legge limitasse i rimedi di protezione del *software* in base alle leggi sta-

tali, soprattutto quelle sulla concorrenza sleale e il segreto industriale. Il Comitato consultò il Copyright Office per avere il suo parere se il par. 301 del 1976 Copyright Act avessero prevalenza in qualunque modo su queste ed altre leggi statali di protezione del *software*. Sulla base di questo parere e di quello dei propri esperti il Comitato concluse che i rimedi statali a protezione del *software* non erano limitati da questo progetto di legge ».

¹²⁴ 24 P.T.C.J. 479 (1982).

¹²⁵ 24 P.T.C.J. 479, 481.

del convenuto secondo cui non si poteva invocare il segreto industriale in quanto nessuno beneficio era stato conferito da quella pubblicazione secondo le condizioni stabilite dal *Copyright Act* del 1909. In un parere pro-veritate fu sostenuto che la Costituzione rendeva impossibile la protezione del segreto industriale quando veniva scelta la protezione derivante dal diritto d'autore attraverso l'affissione di un avviso di *copyright*. Ma il *Seventh Circuit* non trovò alcuna rilevante sovrapposizione di protezione giuridica tra il *Copyright Act* federale e la legge statale sul segreto industriale, in quanto il segreto industriale tutela il concetto o le idee di un'opera mentre il *copyright* protegge la forma dell'opera. La Corte, nella decisione, affermò che il concorso delle due azioni, brevettuale e d'autore, poteva creare un conflitto, ma non la mera asserzione dei diritti¹²⁶.

XI. CONSIDERAZIONI PRATICHE.

a) Oggetto di brevetto.

La protezione di programmi brevettabili dovrebbe essere sorretta da numerose considerazioni pratiche. L'algoritmo deve soddisfare i criteri richiesti della legge per la brevettabilità: novità ai sensi del 35 USC § 102, ed originalità ai sensi del 35 USC § 103. Così, un quid di inventiva è richiesto dalla legge sui brevetti perché i programmi siano brevettabili. Il semplice adattamento di un vecchio algoritmo di programma in una forma leggermente differente difficilmente sarà sufficientemente originale da essere brevettabile¹²⁷. La progettata vita commerciale utile dell'algoritmo dovrebbe essere di almeno due o più anni. Il numero di domande arretrate giacenti avanti il USPTO rende praticamente impossibile il conseguimento di un brevetto in meno di due anni, e il fatto che una domanda di brevetto sia pendente non conferisce alcun diritto di privativa prima che il brevetto venga rilasciato.

Il valore del programma dovrebbe essere sufficiente a sopportare le spese della pratica di brevetto. Con il nuovo sistema tariffario entrato in vigore il 1° ottobre 1982, il quale comprende le tariffe di brevetto, il costo per la richiesta si aggirerà probabilmente sui \$2,000 o più, considerando le tasse governative e le spese per i servizi professionali, cui debbono aggiungersi circa altri \$1,450 o \$2,900 in tasse di

¹²⁶ *Ibidem*.

¹²⁷ Ai sensi del 37 C.F.R. par. 156, il richiedente del brevetto ha il dovere di informare il Patent Examiner di ogni *prior art*, che un *Examiner* corretto prenderebbe in considerazione « nel decidere se alla domanda può conseguire il brevetto ».

L'USPTO infatti non ha un'ampia conoscenza dello stato della tecnica in materia di

programmi per elaboratore. Pertanto, allo scopo di assicurarsi che l'USPTO consideri la *prior art* più attinente (essenziale per mantenere la presunzione di validità ai sensi del 35 U.S.C. par. 282 nelle controversie sulla violazione) il richiedente dovrebbe svolgere una minuziosa indagine su tutti i programmi noti che abbiano connessioni col proprio e comunicarli al USPTO (128) 35 U.S.C. par. 122 (1976).

concessione e conservazione durante i diciassette anni di vita del diritto. A ciò potrebbe aggiungersi il costo di sostenere la richiesta davanti al USPTO.

La protezione di un algoritmo incorporato in programmi che sono destinati ad una grande distribuzione attraverso licenza o vendita, sarà difficile o praticamente impossibile in base alle norme sul segreto industriale. L'unico meccanismo di tutela efficace per l'algoritmo avverrebbe attraverso la protezione del diritto di brevetto, in quanto la diffusa distribuzione del programma distruggerebbe qualsiasi segreto industriale contenuto nell'algoritmo.

Il massimo della tutela di legge per i programmi che contengono algoritmi brevettabili si otterrebbe con la doppia tutela del brevetto e del diritto d'autore. L'assicurarsi quest'ultimo con l'apposizione del marchio © sul programma viene realizzata senza alcuna spesa. Così, un algoritmo relativo ad un programma di valore può essere tutelato dal diritto di brevetto così da impedire che la logica che ne sta alla base venga copiata, mentre il programma può essere tutelato dal diritto d'autore. Si potrà inoltre sostenere la violazione del segreto industriale, se la trasmissione è condizionata all'obbligo di segretezza. In molte situazioni le alte spese sostenute per creare il *software* ed il suo notevole valore commerciale giustificherebbero sia il ricorso alla doppia tutela, quanto i tentativi per mantenere il segreto industriale.

La pretesa di un segreto industriale può essere sostenuta fino al momento del rilascio del brevetto. In base al 35 USC § 122 il *Commissioner of Patents* mantiene il segreto su tutte le domande « a meno che non sia necessario per eseguire disposizioni di un atto del Parlamento o in certe speciali circostanze che il *Commissioner* può stabilire »¹²⁸. Così, il titolare di una domanda di brevetto può scegliere di ottenere il brevetto se la protezione che può ottenere copre adeguatamente l'algoritmo oppure può abbandonare la domanda senza alcuna pubblicazione se l'algoritmo non è adeguatamente tutelato.

I soggetti impegnati nello sviluppo dei programmi dovrebbero riguardanti i loro contratti di lavoro così da determinare se il rapporto di lavoro comporti proprietà di *software* brevettabili. Considerata la diffusa opinione che il *software* non sia brevettabile, è probabile che non sia stato fatto un attento esame dei diritti derivanti da un brevetto in molti contratti di lavoro laddove la principale occupazione del dipendente sia stendere programmi.

b) *Oggetti non brevettabili.*

L'uso della tutela derivante dal diritto d'autore per proteggere programmi non brevettabili nella forma di codice sorgente o codice oggetto è assai sviluppato. Il basso costo della tutela del diritto d'autore e la disponibilità di un rimedio quale l'inibitoria per la sua violazione sono gli evidenti vantaggi del diritto d'autore. Il suo svantaggio è che non vi è alcuna violazione se l'algoritmo di base viene utilizzato per preparare un programma diretto a conseguire il medesimo risultato

dell'opera *protetta*. In effetti, chi ha il *copyright* lascia in pubblico dominio l'algoritmo di base se nessuna altra forma di protezione legale è disponibile. Se il programma viene distribuito ampiamente senza obbligo di segretezza, non c'è alcun efficace meccanismo di prevenzione dell'uso dell'algoritmo.

c) *Protezione del segreto industriale.*

Il segreto industriale è largamente utilizzato per proteggere i programmi. Esso di solito viene espressamente previsto dalle parti negli accordi contrattuali. Spesso vengono utilizzati patti di non concorrenza quale ulteriore condizione per il mantenimento del segreto industriale. Ciò nonostante, può essere impossibile invocare le norme sul segreto industriale qualora si ottengano *copyright* o brevetto. Ogni rivelazione del segreto industriale attraverso illimitata pubblicazione di un *copyright* o in una descrizione di brevetto farà venir meno la condizione di segreto industriale nella misura in cui esso coincide con quanto contenuto nella descrizione del brevetto o del *copyright*. Nei casi in cui il segreto industriale differisce dall'oggetto protetto dal diritto d'autore o da un brevetto, comunque, non vi sono conflitti tra segreto industriale, *copyright* e diritto di brevetto.

XII. CONCLUSIONE.

I metodi utilizzati per la protezione dei programmi dovrebbero essere attentamente rivalutati considerata la disponibilità di protezione di molte forme di programmi attraverso il diritto di brevetto. A seconda delle circostanze, la tutela brevettuale di un algoritmo può costituire una nuova preziosa integrazione dei metodi esistenti di protezione dei programmi.