

## CAUSALITA' CONCORRENTE

ABSTRACT: Come ha osservato Calabresi (1996), nessuna riflessione è stata fatta, nella letteratura giuridica ed economica recente, sull'idea di distribuire un danno da incidente tra un danneggiante incolpevole e una vittima innocente sulla base del contributo causale relativo delle parti nella produzione del danno. Questo criterio di ripartizione della responsabilità, che chiamiamo “*comparative causation*”, è l'oggetto di questo lavoro. Per prima cosa, esporremo una breve storia intellettuale del principio di *causalita' concorrente* e ne forniremo un modello economico positivo. Allo scopo di identificare le caratteristiche strutturali della regola, considereremo innanzi tutto una regola di *causalita' concorrente* “pura”, dove la responsabilità è allocata in base al principio di causalità, indipendentemente dalla colpa delle parti. Il modello economico mette in luce alcune caratteristiche interessanti della regola, ma svela anche i limiti di tale criterio di responsabilità rispetto ai livelli di prevenzione e attività che induce. Nel seguito dell'articolo, estenderemo il modello economico per considerare il funzionamento della regola di *causalita' concorrente* in congiunzione con le regole di responsabilità per colpa (*negligence*). L'applicazione della regola di *causalita' concorrente* in un regime di responsabilità per colpa produce un sistema di incentivi che nessuna delle regole di responsabilità conosciute è in grado di fornire.

Nella maggior parte dei regimi di responsabilità, se nessuna delle parti è in colpa, il danno è sopportato interamente dalla vittima (se il sistema è basato sulla colpa) oppure è trasferito interamente sul danneggiante (se il sistema è di responsabilità oggettiva). Le regole giuridiche esistenti non forniscono soluzioni chiare per ripartire il danno tra una vittima incolpevole un danneggiante incolpevole.<sup>3</sup>

Gli studiosi di law and economics hanno fornito convincenti criteri logici per individuare i casi in cui sarebbe efficiente lasciare allocate alcune perdite là dove cadono (ad es. lasciare il danno della vittima non compensato), e quelli in cui invece l'efficienza imporrebbe di spostare la perdita a carico del danneggiante. Ma, come ha lamentato Calabresi, è stato dato poco rilievo all'idea di distribuire la perdita tra un danneggiante incolpevole e una vittima innocente in base al loro contributo causale relativo nella produzione del danno.<sup>4</sup> In anni recenti, alcune autorità giurisdizionali hanno riesumato il dimenticato paradigma della ripartizione causale della responsabilità in casi in cui i tradizionali elementi soggettivi di un illecito risultavano inapplicabili o mancavano di fornire una risposta soddisfacente. Durante la metà degli anni ottanta il tema della ripartizione causale del danno fu anche discusso nella letteratura giuridica ed economica (Landes e Posner, 1983; Rizzo e Arnold, 1980 e 1986; Kaye e Aickin, 1984; Wright, 1985; e Kruskal, 1986). La maggior parte di questi lavori si proponeva di individuare sistemi appropriati per valutare il contributo causale quando sono all'opera più concause. Ma, come hanno criticamente rilevato Kaye e Aickin (1984, p. 205), non è stato sviluppato nessun modello sistematico per stimare l'effetto di una ripartizione causale del danno sugli incentivi delle parti con riguardo alla scelta di livelli di precauzione e attività. L'analisi in termini di efficienza degli effetti di quel paradigma di responsabilità che abbiamo chiamato “*causalita' concorrente*” è appunto l'oggetto del presente lavoro.

La sezione 1 presenta una breve storia intellettuale del criterio di *causalita' concorrente* e fornisce una rassegna della moderna riscoperta di tale paradigma di responsabilità. La sezione 2 sviluppa un modello economico positivo di *causalita' concorrente pura*, nel quale la responsabilità è posta a carico delle parti sulla base del loro rispettivo apporto causale nella produzione del danno, indipendentemente dalla colpa. Vengono considerati gli effetti della regola sugli incentivi. Il modello mette in luce alcune caratteristiche interessanti della regola e svela i suoi limiti nel

---

<sup>1</sup> Professore Ordinario di Analisi Economica del Diritto Privato, Università degli Studi di Milano; Professor of Law, George Mason School of Law & Director, Law and Economics Program

<sup>2</sup> Associate Professor, George Washington University, Department of Economics. Vorremmo ringraziare il Professor Giampaolo Frezza per avere incoraggiato e portato avanti la traduzione di questo articolo e Eleonora Melato per la sua generosa e valida assistenza nel completamento della versione italiana di questo scritto. Ringraziamo anche Erin Ruane Karsman per la sua valida assistenza nella ricerca e Robert D. Cooter le illuminanti conversazioni durante i primi sviluppi di questo progetto.

<sup>3</sup> La ripartizione del danno ha luogo generalmente, dove vige una regola di “*comparative negligence*”, quando entrambe le parti hanno mancato di soddisfare lo standard minimo di precauzioni con la loro condotta: vedi Schwartz, G. (1978); Cooter and Ulen (1986); e Rubinfeld (1987).

<sup>4</sup> Nel suo discorso al Sesto Congresso Annuale della American Law & Economics Association, tenutosi a Chicago il 10 e 11 maggio 1996, Guido Calabresi ha suggerito la comparative causation come un fertile campo di ricerca. Invece di determinare chi è in colpa, le corti dovrebbero attribuire la responsabilità ad ognuna delle parti in relazione al grado di contributo causale che ciascuna di esse ha apportato alla verifica dell'incidente.

produrre livelli efficienti di precauzioni e attività, sia per il danneggiante che per la vittima. Nella sezione 3, la *causalità concorrente* viene applicata congiuntamente alla regola di responsabilità per colpa (*negligence*). Il modello economico di questa regola ci consente di valutare i vantaggi e i limiti del principio di *causalità concorrente*, fornendo una spiegazione dell'emersione e dell'effettivo campo di applicazione della regola in sistemi giuridici storici e contemporanei. La sezione 4 conclude con qualche considerazione sul dilemma della ripartizione causale dei danni.

## 1. Ascesa e declino della causalità concorrente nella Tort law

In questa sezione, esporremo una breve storia intellettuale del criterio di *causalità concorrente*, offrendo alcuni esempi storici e moderni del principio di compensazione, e del suo corollario pratico: il principio di ripartizione causale della responsabilità. Da ora in poi ci riferiremo all'applicazione di questi principi come al criterio di *causalità concorrente*.

### 1.1 Origini della ripartizione causale del danno nella disciplina europea dell'illecito civile

Il problema della ripartizione delle perdite tra parti incolpevoli è stato a lungo discusso nella teoria giuridica. Gli studiosi di diritto del quattordicesimo secolo e gli esponenti dell'umanesimo giuridico del quindicesimo secolo furono i primi a considerare esplicitamente il problema.<sup>5</sup> Più tardi, nel corso del diciassettesimo secolo, alcuni giuristi della scuola del diritto naturale, come Hugo Grotius (1583-1645) e Samuel Pufendorf (1632-1694), rivisitarono criticamente il principio romanistico della colpa secondo il quale chi commette un illecito civile è responsabile per i danni che ha provocato solo se è in colpa. Questi studiosi misero in discussione l'assunto implicito nel principio della colpa, chiedendosi per quale motivo la vittima, persino nel caso in cui non abbia colpa, dovesse sopportare perdite causate da altri, e formularono un paradigma alternativo di responsabilità conosciuto come principio di compensazione. La tensione tra il principio della colpa e il principio di compensazione divenne evidente negli scritti giurisprudenziali di Hugo Grotius, il quale prese in considerazione le implicazioni pratiche di questi criteri alternativi di responsabilità. L'opera di Grotius è permeata dalla consapevolezza che la non rimproverabilità (in termini di colpa) di un'azione deve essere considerata separatamente dalle conseguenze dell'azione stessa. Grotius propose di abbandonare il principio della colpa e di accogliere invece il principio di compensazione, suggerendo che, in mancanza di colpa, non c'è ragione di addossare la perdita sulla vittima innocente, così come non c'è nessuna valida ragione per spostarla in capo al danneggiante.<sup>6</sup>

Sotto molti aspetti, l'opera di Grotius è esemplificatrice del disagio degli studiosi del diciassettesimo secolo nel rapportarsi agli esistenti paradigmi di responsabilità, che accoglievano un approccio rigido e dicotomico (del tipo "o tutto o niente") al problema della ripartizione. Anche quando i danni non possono essere ripartiti sulla base delle rispettive colpe delle parti (ad esempio perché nessuna delle parti è in colpa e la perdita non può essere divisa sulla base della *comparative negligence*), ragioni di equità potrebbero richiedere che il danno venga ripartito tra le parti. In questo contesto, Grotius osservò che, secondo le leggi vigenti in molti paesi al tempo in cui scriveva (prima dell'anno 1625), i danni erano di solito divisi tra le parti quando nessuna delle due poteva dirsi negligente o quando si presentavano difficoltà nel decidere quale delle due fosse in colpa nel caso di specie (Grotius, 1625, 2.17.21). In quelle situazioni, nozioni di ripartizione causale fornivano una valida base per la divisione delle perdite tra le parti.

Qui di seguito, prenderemo in considerazione le alterne fortune di questo criterio di ripartizione causale del danno. Da ora in poi faremo riferimento ad esso come al criterio di *causalità concorrente*.

### 1.2 La travagliata evoluzione della causalità concorrente nella disciplina moderna dell'illecito civile

Le dottrine storiche di *comparative causation* che emersero ai tempi di Grotius, lasciarono poche tracce nelle successive raccolte di regole sull'illecito civile. L'idea di una ripartizione equa delle perdite tra parti non negligenti non fu condivisa dai giuristi successivi, come Domat (1625-1696) e Pothier (1699-1772), e fu conseguentemente

---

<sup>5</sup> Per una più completa analisi storica dell'evoluzione di questi criteri di responsabilità nell'Europa medievale, vedi Parisi (1992)

<sup>6</sup> Il criterio di ripartizione causale del danno era un corollario importante, e probabilmente inevitabile, dell'approccio equitativo di Grotius alla responsabilità. In un passaggio del suo *De Iure Belli ac Pacis*, Grotius (1625, 2.17.13) esaminò alcuni casi in cui il legame tra colpa e responsabilità non poteva considerarsi chiaramente determinato.

ignorata dalle codificazioni europee, che rimasero basate esclusivamente sul principio classico della colpa (ad es. art. 1382 del codice civile francese del 1804; paragrafo 823 del BGB tedesco del 1900, ecc.). Chiunque causi per sua colpa un danno ad altri è tenuto a risarcire il danno. In mancanza di colpa – o della prova della colpa – il danno resta dove cade, senza alcuno spazio per ripartizioni causali delle perdite o per altre forme di redistribuzione equitativa della responsabilità.

Nonostante l'abbandono della dottrina storica della *causalita' concorrente* da parte dei moderni codici europei, negli ultimi decenni la dottrina della *causalita' concorrente* è stata riscoperta in molte giurisdizioni. Alcuni sviluppi sono decisamente notevoli, soprattutto se si considera quante limitazioni le corti di Civil law si trovano ad affrontare quando cercano di introdurre nuovi principi giuridici in aree consolidate del diritto, quale appunto l'area dell'illecito civile.

La Francia e la Germania hanno adottato criteri di ripartizione causale fin dall'ottocento (Prentice, 1995, n.4). L'attuale giurisprudenza francese continua a riconoscere una base causale di ripartizione della responsabilità (Palmer, 1988, p. 1327). La *Cour de Cassation* francese, la corte suprema francese, applica tutte le regole di responsabilità su base causale, e in molte circostanze non riconosce la colpa della vittima indipendentemente da criteri di imputazione causale. Così, ad esempio, "l'impatto causale" della condotta negligente delle parti diventa un fattore rilevante per ripartire i danni in un sistema di responsabilità per colpa.

A causa dell'influenza della giurisprudenza di Civil law, il principio di *causalita' concorrente* si è esteso ben oltre l'Europa. Tradizionalmente, le corti giapponesi sono impegnate a trovare soluzioni eque ai casi difficili. I criteri di contribuzione causale forniscono una valida base per un'allocatione equa dei danni nei casi di illecito civile. Con la ripartizione causale, può essere ottenuta una divisione equa delle perdite, laddove i criteri tradizionali di responsabilità porterebbero a soluzioni del tipo "o tutto o niente" (Yu, 2000; Yoshisha, 1999). Gli sviluppi giuridici in Europa si sono anche concentrati sull'applicazione di questo criterio di responsabilità nel campo della diritto ambientale. La *Hoge Raad*, la corte suprema olandese, ha applicato negli anni ottanta i principi di *causalita' concorrente* ad una serie di casi di responsabilità per danni ambientali.<sup>7</sup>

In anni recenti, la regola di *causalita' concorrente* è emersa anche negli Stati Uniti fra sistemi basati sulla colpa o sulla responsabilità oggettiva. La riscoperta del concetto da parte delle corti americane è comunque guidato da più pragmatiche necessità. La *causalita' concorrente* col tempo è stata applicata in casi in cui era difficile valutare la colpa (ad es. responsabilità di persone incapaci, ecc.) o in cui sembrava comunque opportuno ripartire la perdita tra il danneggiante e la vittima sulla base di un criterio di imputazione causale (ad es. danni causati congiuntamente da individui incolpevoli).<sup>8</sup>

Queste applicazioni storiche e dottrinali condividono un fondamento metodologico comune, che consiste nell'uso del principio di causalità per ripartire il danno tra parti incolpevoli. Nella sezione 2, prenderemo in considerazione un modello economico di *causalita' concorrente* in cui le parti rispondono sulla base del principio di causalità, indipendentemente dalla colpa. Ci riferiamo a questo regime come a "*causalita' concorrente pura*".<sup>9</sup>

Studieremo gli effetti di questa regola sugli incentivi delle parti con riguardo alla scelta di livelli di precauzioni e attività. Nella sezione 3, considereremo una seconda, più complessa, versione del modello di *causalita' concorrente*, utilizzato congiuntamente ad una regola di responsabilità per colpa (*negligence*). Sotto questo regime, la responsabilità è primariamente ripartita sulla base della colpa, e solo residualmente sulla base del principio di causalità. Quando solo una parte è in colpa, la responsabilità è posta interamente in capo al soggetto negligente. Quando entrambe le parti sono in colpa o quando nessuna delle due lo è, la perdita è invece divisa tra le parti sulla base del loro rispettivo contributo causale nella produzione del danno. Ci riferiremo a questo secondo regime di *causalita' concorrente* come a "*causalita' concorrente in un regime di negligence*".

## 2. Un modello di Causalita' concorrente pura

<sup>7</sup> Per ulteriori riferimenti alle tendenze giapponesi e olandesi, vedi Yu (2000) e Hondius (1999)

<sup>8</sup> Per alcune analisi di recenti applicazioni giudiziali del paradigma di comparative causation, vedi Gershonowitz (1986) e Clark (1989).

<sup>9</sup> Alcuni studiosi hanno assimilato la nozione di comparative causation ad un sistema di responsabilità oggettiva comparativa. Palmer (1988) suggerisce che si debba riconoscere che la responsabilità oggettiva possa essere utilizzata come una scala mobile, invece che come un punto di riferimento esatto. Vista da questa prospettiva, il principio di causalità può anche essere considerato come un continuum e quando cause multiple contribuiscono a produrre un dato danno (es. attività del danneggiante e attività della vittima, pluralità di danneggianti, ecc.) la comparative causation diventa un potenziale strumento per ripartire le perdite tra le parti che contribuiscono alla causazione. Vedi anche Parisi e Frezza (1998a e 1998b).

La presente sezione si prefigge lo scopo di analizzare un modello economico di causalità concorrente. Si assume che le parti debbano sopportare una perdita proporzionale al loro contributo causale alla produzione del danno, indipendentemente dalla loro colpa. Tre elementi contribuiscono a determinare il costo sociale complessivo degli incidenti: il costo del danno, il costo dell'adozione di misure di prevenzione, ed il costo della riduzione del livello di attività da parte dei soggetti interessati. Tali costi sono determinanti per l'analisi economica delle regole di responsabilità. I benefici sociali che maturano quando le parti si impegnano in attività che comportano l'assunzione di rischi si considerano come pienamente internalizzati dagli agenti.

Stabiliamo la seguente notazione che useremo nel seguito. Con  $w(z,x)$  denotiamo la funzione di beneficio privato, definita come il reddito atteso dal danneggiante che ha intrapreso un livello di attività  $z$  con precauzioni  $x$ . Con il pedice si indica la derivata della funzione rispetto ad una delle sue variabili. L'aumento delle misure di prevenzione, determinando un costo per il danneggiante, determina, altresì, una diminuzione dei suoi benefici; per questa ragione assumiamo che  $w_x < 0$  e  $w_{xx} < 0$ , per ogni  $z$  (assumendo che la funzione  $w$  sia derivabile due volte). Il livello di attività incrementa i benefici sino ad un determinato punto; quindi  $w_z$  è inizialmente positivo ma successivamente negativo, con  $w$  che assume il suo massimo in  $z_p(x)$ , con  $w_{zz} < 0$ <sup>10</sup>. Poiché  $w$  è decrescente in  $x$ ,  $|w_x|$  rappresenta il costo marginale relativo all'assunzione di precauzioni ulteriori.

Chiaramente,  $w_z$  rappresenta il beneficio marginale relativo al livello di precauzioni  $z$ , cioè la variazione del beneficio in relazione alla variazione del solo livello di precauzioni.

Consideriamo ora la funzione  $b(u,y)$ . Sia  $b$  la funzione di beneficio privato della vittima, ove  $u$  rappresenta il livello di attività e  $y$  il livello di precauzioni della vittima. Assumiamo che  $b$  abbia proprietà simili alla funzione di beneficio privato del danneggiante:  $b_y < 0$  e  $b_{yy} < 0$  per ogni  $u$ ,  $b_u$  è inizialmente positivo ma

successivamente negativo, con  $b$  che assume il massimo in  $u_p(y)$  e  $u_{yy} < 0$ . Anche in questo caso,

l'incremento delle precauzioni rappresenta un costo per la vittima, mentre un incremento del livello di attività nell'intervallo rilevante<sup>11</sup> determina un aumento dei benefici per la vittima stessa.

Sia  $D(x,y)$  il danno atteso relativo al livello di attività intrapreso, ove il livello delle precauzioni riduce il costo degli incidenti attesi ad un tasso decrescente, ed i livelli di precauzione adottati dalle due parti siano succedanei:

$D_x < 0$ ,  $D_y < 0$ ,  $D_{xx} > 0$ ,  $D_{yy} > 0$  e  $D_{xy} > 0$ .<sup>12</sup> Assumiamo che i danni totali siano  $zuD(x,y)$ .<sup>13</sup> Dato

che all'aumentare delle precauzioni  $x$ ,  $D$  decresce,  $|zuD_x|$  può essere inteso come il beneficio marginale (sociale) di un incremento di precauzioni  $x$ .

Volgiamo ora la nostra attenzione al nesso di causalità. Si noti che esso può essere influenzato da molteplici variabili, inclusi il livello di attività delle parti ed il livello delle precauzioni adottate. Ad esempio, diminuendo il livello di attività oppure aumentando l'adozione di misure di precauzione da parte del soggetto agente, un incidente si verifica più difficilmente.<sup>14</sup> Il nostro modello considera il caso generale in cui il comportamento di entrambi i soggetti possa potenzialmente contribuire a causare il danno. Denominiamo *causal imput* la contribuzione causale individuale delle parti alla verifica dell'incidente. Tali *imputs* dipendono positivamente dal livello di attività e dal livello delle precauzioni:  $c^I(z,x)$  e  $c^V(u,y)$ , ove gli apici  $I$  e  $V$  si riferiscono

<sup>10</sup> I segni delle derivate seconde in questo modello seguono la letteratura (vedi Shavell, 1987; Landes e Posner, 1987; e Miceli 1997). In generale, si assume che le condizioni sufficienti di secondo ordine sono rispettate per quanto concerne il nostro modello.

<sup>11</sup> In presenza di costi marginali crescenti e benefici decrescenti, non si può escludere in astratto l'esistenza di attività che generino un beneficio netto negativo. Ma tali casi vanno esclusi dal contesto della presente analisi in quanto si potrà fare affidamento sulla razionalità del soggetto agente al fine di limitare il livello di attività ad un range corrispondente a valori positivi.

<sup>12</sup> I nostri risultati non dipendono dall'assunzione che i livelli di precauzioni delle due parti siano succedanei. Nella letteratura questa assunzione è invece stata adottata, condizionandone i risultati di molti modelli di precauzione bilaterale, vedi ad es. vedi Miceli (1997, p. 18).

<sup>13</sup> Il prodotto dei livelli di attività  $zu$  segue la formulazione di Shavell (1980a) nei quali si assume implicitamente che i livelli di attività delle parti abbiano un rapporto di complementarità nella creazione di un rischio.

<sup>14</sup> In generale, il nesso di causalità è qualcosa che viene influenzato da ciascuna delle parti, ma che nessuna di esse controlla pienamente. Ad esempio, precauzioni addizionali o un livello di attività ridotto rendono più difficile per le parti "causare" un incidente, ma si assume che nessun valore certo e finito di precauzione o attività porti la possibilità di causazione del danno a 0.

rispettivamente al danneggiante (injurerh) e alla vittima (victim).<sup>15</sup> Assumiamo inoltre che  $c_z^I > 0$ ,  $c_u^V > 0$ ,  $c_x^I < 0$ , e  $c_y^V < 0$ . Questo significa che minore è il livello di attività intrapreso da una parte, minore sarà il corrispondente apporto causale all'accadimento dell'incidente. Per contro, maggiore è l'adozione di misure di precauzione di una parte, minore sarà la contribuzione causale al danno.

Come diffusamente dibattuto nella letteratura economica, il *causal imput* di ciascuna parte non dovrebbe essere valutato isolatamente, perché bisogna tenere conto che in alcuni casi gli *imputs* causano l'incidente interagendo in modo additivo, mentre in altri casi essi lo causano interagendo moltiplicativamente, o ancora possono rilevarsi situazioni in cui essi interagiscono in modo misto (Landes e Posner, 1983; Rizzo e Arnold, 1980 e 1986; Kaye e Aickin, 1984; Wright, 1985; e Kruskal, 1986).<sup>16</sup>

Prenderemo in considerazione i casi in cui i *causal imputs* siano complementari o sostitutivi. Il caso di “*causal imputs* complementari” è descritto da un rapporto causale di tipo moltiplicativo: il fattore di causalità totale è dato dalla moltiplicazione dei *causal imputs*  $c^I(z, x) c^V(u, y)$ .<sup>17</sup> Il caso di “*causal imputs* sostitutivi” è descritto da un rapporto causale di tipo additivo: il fattore di causalità totale è dato dalla somma dei *causal imputs*  $c^I(z, x) + c^V(u, y)$ .<sup>18</sup> In entrambi i casi, il fattore di causalità varia su una scala moltiplicata per il danno totale. Occorre anche precisare che, nel nostro modello di *causalità concorrente pura*, la vittima ed il danneggiante si dividono il costo del danno sulla base del loro rispettivo contributo causale al danno, indipendentemente dalla colpa.

Consideriamo ora gli effetti della regola di divisione della responsabilità sugli incentivi delle parti, analizzando dapprima il caso di “*causal imputs* complementari” e successivamente il caso di “*causal imputs* sostitutivi”

### 2.1 *Causal imputs complementari*

Consideriamo, innanzi tutto, l'ipotesi in cui i comportamenti delle parti siano complementari nella causazione del danno ed assumiamo una relazione causale di tipo moltiplicativo data dal prodotto degli *imputs*:  $c^I(z, x) c^V(u, y)$ . Si tratta ora di individuare l'ottimo sociale, e cioè di trovare quella “configurazione” delle variabili in gioco  $z, x, y, u$  che rende massimo il valore dei benefici delle due parti, alla quale si devono sottrarre i costi da sostenere in relazione ai danni (rappresentati dal secondo addendo che compare nella massimizzazione). L'ottimo sociale è quindi dato da:

$$\max_{z, x, u, y} w(z, x) + b(u, y) - c^I(z, x) c^V(u, y) z u D(x, y).$$

I punti di ottimo sociale  $z^*, x^*, u^*, y^*$  sono dati dalle seguenti relazioni del primo ordine, in cui abbiamo soppresso gli argomenti delle funzioni:

<sup>15</sup> Questa formulazione racchiude il caso di altri particolari regimi di responsabilità nei quali il danno è ripartito sulla base di fattori (ad es. le rispettive quote di mercato) che sono legati al livello di attività delle parti. Nel prosieguo del lavoro, considereremo quindi il criterio di comparative causation come rappresentativo di questa più ampia classe di regimi di responsabilità. Nonostante differenti denominazioni (ad es. comparative causation, comparative strict liability, market share liability, ecc.) possano forse descrivere meglio il regime di responsabilità risultante da questi diversi casi, da un punto di vista economico si ottengono risultati qualitativamente simili.

<sup>16</sup> Una regola di comparative causation valuta generalmente il potenziale causale di differenti comportamenti o le potenziali fonti di danno in relazione ad eventi che si sono già verificati. Alcuni studiosi hanno considerato il problema e hanno formulato modelli pratici per l'accertamento comparativo del nesso di causalità. Vedi, per esempio, Martin (1989) e Pearl (2000). Se mancano informazioni sull'effettiva causazione, l'applicazione della comparative causation non può che basarsi su informazioni probabilistiche (ad es. la verosimile incidenza di una data condotta sulla probabilità che si verifichi un dato incidente, ecc.).

<sup>17</sup> Strassfeld (1992) osserva che questo approccio necessita di essere provato, così come accade per le leggi scientifiche e le generalizzazioni statistiche, storiche e psicologiche. In altre parole, le analisi di comparative causation richiedono che venga provata sia la divisibilità del danno sofferto, sia la presenza di cause sostitutive ad una o più cause.

<sup>18</sup> Quando le cause sono evidenti e gli effetti causali sono additivi, è facile ripartire la responsabilità sulla base del contributo causale. Strassfeld (1992, p.937 e 941-944) sostiene che la ripartizione causale nei casi di imputs additivi permette alla corte di considerare ciascuna delle cause separatamente, facilitando un paragone più funzionale. Dove è possibile, l'importanza di ogni singola causa nel caso di specie dovrebbe essere determinata sulla base del suo effettivo apporto o impatto causale, piuttosto che su informazioni meramente statistiche.

$$w_z = c_z^I c^V z u D + c^I c^V u D \quad (1)$$

$$|w_x| = |c_x^I c^V z u D| + |c^I c^V z u D_x| \quad (2)$$

$$b_u = c^I c_u^V z u D + c^I c^V z D \quad (3)$$

$$|b_y| = |c^I c_y^V z u D| + |c^I c^V z u D_y| \quad (4)$$

Ciascuna equazione esprime la condizione di *standard* ottimale in base alla quale il beneficio marginale sociale eguaglia il costo marginale sociale.<sup>19</sup> In particolare, l'equazione (1) indica che il beneficio marginale sociale dell'attività posta in essere dal danneggiante eguaglia il costo marginale sociale (SMC<sub>Z</sub> nel seguito) del suo livello di attività.<sup>20</sup> Il primo termine di SMC<sub>Z</sub> trae origine dal fatto che un aumento del livello di attività del danneggiante incrementa la probabilità di accadimento del danno; mentre il secondo termine denota che un incremento del livello di attività  $z$  incrementa il danno atteso. Entrambi gli effetti relativi all'incremento di  $z$  sono socialmente rilevanti, dal momento che essi incrementano il costo sociale degli incidenti.

Siccome tutte le derivate parziali dell'equazione (2) sono negative, esprimiamo tutti i termini in valore assoluto per potere mettere a confronto in modo più diretto la loro grandezza. L'equazione (2) sta ad indicare che, al livello dell'ottimo sociale, il costo privato marginale delle precauzioni adottate dal danneggiante dovrebbe eguagliare il beneficio marginale conseguente all'incremento di tali precauzioni. Il beneficio marginale sociale conseguente all'incremento delle precauzioni (SMB<sub>x</sub> nel seguito) si compone di due parti. La prima è afferente all'impatto delle precauzioni sulla causazione dell'incidente; la seconda afferisce all'impatto delle precauzioni sui danni totali.

In un regime di *causalità concorrente pura*, le porzioni di danno sopportato dal danneggiante e dalla vittima sono

$$\text{rispettivamente } \frac{c^I(z, x)}{c^I(z, x) + c^V(u, y)} \text{ e } \frac{c^V(u, y)}{c^I(z, x) + c^V(u, y)}.$$

Occorre sottolineare che ogni misura di danno è influenzata dalla scelta delle parti relativa alla adozione di precauzioni e del livello di attività. Così, maggiore è la precauzione adottata da un soggetto, minore sarà la misura del danno ad esso imputabile. Allo stesso modo, minore è il livello di attività intrapreso dalla parte, minore sarà la misura del danno che essa deve sopportare.<sup>21</sup>

Sotto un tale regime di responsabilità, il problema di ottimizzazione, riguardante un potenziale danneggiante, sarà dato da:

$$\max_{z, x} w(z, x) - \frac{c^I(z, x)}{c^I(z, x) + c^V(u, y)} c^I(z, x) c^V(u, y) z u D(x, y)$$

Le seguenti condizioni del primo ordine, in cui le funzioni coinvolte appaiono senza i loro argomenti, caratterizzano i livelli di  $z$  e  $x$ , dati  $u$  e  $y$  scelti dal danneggiante:<sup>22</sup>

<sup>19</sup> Assumiamo che le condizioni di secondo ordine valgano per questo problema di ottimizzazione sociale.

<sup>20</sup> Questa equazione implica  $w_z(z^*, x^*) > 0$ , che a sua volta implica  $z^* < z_p(x^*)$ .

<sup>21</sup> Questo modello può essere facilmente adattato allo scopo di analizzare il funzionamento della market share liability e dei criteri di responsabilità ad essa collegati, come la responsabilità basata sugli outputs industriali, sul chilometraggio annuale, ecc. Nei recenti casi giurisprudenziali, l'imputazione di responsabilità fondata sulla base di "quote di mercato" non è inusuale. Questo accade spesso quando la vittima non può identificare un danneggiante specifico, ma può comunque identificare la classe di prodotti che ha causato il danno (vedi per es. *Sindell v. Abbott Laboratories*, 607 P.2d 924 (Cal.); *Hymowitz v. Lilly*, 73 NY2d 487). Nella valutazione della responsabilità in questi casi, i convenuti sono ritenuti responsabili in proporzione alle rispettive quote di mercato nella vendita di un determinato prodotto. Questo mette in luce una forte analogia con la nostra regola ipotetica, dove il danno è allocato tra due parti sulla base delle loro rispettive quote di attività.

<sup>22</sup> Assumiamo che le condizioni di secondo ordine valgano per questo problema di ottimizzazione privata.

$$w_z = \frac{c^I{}^2 + 2c^I c^V}{(c^I + c^V)^2} \cdot c_z^I c^V z u D + \frac{c^I}{c^I + c^V} \cdot c^I c^V u D \quad (5)$$

$$|w_x| = \frac{c^I{}^2 + 2c^I c^V}{(c^I + c^V)^2} \cdot |c_x^I c^V z u D| + \frac{c^I}{c^I + c^V} \cdot |c^I c^V z u D_x| \quad (6)$$

Confrontando (5) e (1), il membro sinistro di entrambe rappresenta il beneficio marginale relativo al livello di attività. Notiamo, inoltre, che ogni termine del membro destro di (5) rappresenta una frazione dei due termini del membro destro di (1). Perciò il costo marginale privato relativo al livello di attività del danneggiante è minore rispetto al corrispondente costo marginale sociale. A ciò consegue che i potenziale danneggianti intraprenderanno un elevato livello di attività, maggiore rispetto all'ottimo sociale; in altre parole, la scelta privata del livello di attività del danneggiante  $z_{CS}$ , è maggiore dell'ottimo sociale  $z^* < z_{CS}$ , perché i potenziali danneggianti si aspettano di dividere il danno con le vittime.

Confrontiamo ora le equazioni (6) e (2).

Il membro sinistro di (2) e di (6) rappresenta il costo marginale delle precauzioni intraprese dal danneggiante.

Il membro destro di (6), cioè il beneficio marginale relativo all'incremento del livello di precauzioni, rappresenta, anche in questo caso, una frazione del corrispondente beneficio marginale sociale, il membro destro di (2), poiché ogni componente del beneficio marginale privato rappresenta una frazione della corrispondente componente del beneficio marginale sociale. Laddove il beneficio marginale privato sia minore rispetto al beneficio marginale sociale, il potenziale danneggiante intraprenderà un livello di precauzioni minore rispetto a quello socialmente desiderabile. In altre parole, il livello delle precauzioni del danneggiante,  $x_{CS}$ , è minore rispetto all'ottimo sociale  $x_{CS} < x^*$ , dato che il potenziale danneggiante non internalizza pienamente il beneficio marginale sociale relativo al livello di attività da egli intrapreso.

Per ragioni simili, in un regime di *causalità concorrente pura*, anche la vittima intraprende un livello di precauzioni minori rispetto all'ottimo ed un elevato livello di attività, senza avere riguardo alle scelte poste in essere dal potenziale danneggiante.<sup>23</sup> L'equilibrio in regime di *causalità concorrente pura* risulta dalle descritte scelte strategiche di vittima e danneggiante, relative alla adozione di misure di precauzione e di un determinato livello di attività.<sup>24</sup> Gli incentivi privati inducono ogni soggetto a scegliere livelli non adeguati di precauzioni e livelli eccessivi di attività, dato che entrambi i soggetti coinvolti si attendono di dividere una porzione di danno con l'altra parte.

## 2.2 Causal inputs sostitutivi

Analizziamo ora il caso, alternativo a quello precedentemente descritto, ove le azioni delle parti possono essere considerate quali inputs sostitutivi nella produzione del danno. Illustriamo tale ipotesi con una relazione causale di tipo additivo. Il nesso di causalità dell'incidente è determinato dalla somma dei *casual inputs* delle parti  $c^I(z, x) + c^V(u, y)$ .

In tale ipotesi, l'ottimo è dato da:

$$\max_{z, x, u, y} w(z, x) + b(u, y) - [c^I(z, x) + c^V(u, y)] z u D(x, y).$$

I livelli di ottimo sociale  $z^*, x^*, u^*, y^*$ , sono dati dalle seguenti condizioni del primo ordine, in cui le funzioni appaiono senza i loro argomenti:

<sup>23</sup> Miceli (1997, p.28-29) osserva che se le parti non possono sopportare simultaneamente la piena responsabilità in equilibrio, esse non possono essere indotte a scegliere livelli ottimali di attività.

<sup>24</sup> Questa similarità nella posizione delle parti, rende superflua la loro classificazione come "vittima" o "danneggiante", dato che entrambe sopportano una perdita in caso di incidente.

$$w_z = c_z^I z u D + (c^I + c^V) u D \quad (7)$$

$$|w_x| = \left| c_x^I z u D \right| + \left| (c^I + c^V) z u D_x \right| \quad (8)$$

$$b_u = c_u^V z u D + (c^I + c^V) z D \quad (9)$$

$$|b_y| = \left| c_y^V z u D \right| + \left| (c^I + c^V) z u D_y \right| \quad (10)$$

Come nel caso precedente, il costo marginale sociale relativo al livello di attività delle parti si compone di due elementi. Il primo trae origine dalla circostanza per cui un incremento nei livelli di attività fa crescere la probabilità con cui un incidente può verificarsi. Il secondo si giustifica tenuto conto che un incremento del livello di attività può anche incrementare il danno atteso.

Allo stesso modo, il beneficio marginale sociale delle precauzioni poste in essere dalle due parti si compone di due elementi: uno trae origine dall'impatto delle precauzioni sul nesso di causalità e l'altro dal conseguente decremento della facilità di accadimento del danno.

Il problema del danneggiante è dato allora dal seguente problema di massimizzazione:

$$\max_{z,x} w(z,x) - \frac{c^I(z,x)}{c^I(z,x) + c^V(u,y)} [c^I(z,x) + c^V(u,y)] z u D(x,y)$$

Ciò equivale a:

$$\max_{z,x} w(z,x) - c^I(z,x) z u D(x,y).$$

La scelta privata del danneggiante è caratterizzata dalle seguenti condizioni:

$$w_z = c_z^I z u D + c^I u D \quad (11)$$

$$|w_x| = \left| c_x^I z u D \right| + \left| c^I z u D_x \right| \quad (12)$$

Comparando l'equazione (11) con la condizione di ottimo sociale (7), osserviamo che solo i secondi termini dei membri destri di queste due equazioni sono diversi. In particolare, il secondo termine del membro destro di (11) è parte del secondo termine del membro destro di (7). A ciò consegue che, come nella ipotesi precedente, il danneggiante internalizzerà solo una parte del costo marginale sociale relativo alla sua attività, e, conseguentemente, intraprenderà un eccessivo livello di attività. Allo stesso modo, il secondo termine del membro sinistro di (12) è più piccolo del secondo termine del membro destro di (8). Ciò suggerisce che il danneggiante internalizzerà solo una parte del beneficio marginale relativo al suo livello di precauzioni, e, conseguentemente, intraprenderà un ridotto livello di precauzioni.

In questo regime, la vittima razionalmente intraprenderà un livello di precauzioni minori rispetto a quelle ottimali e porrà in essere un eccessivo livello di attività.

Queste strategie sono dominanti e vengono adottate indipendentemente dalle scelte, riguardanti le precauzioni ed il livello di attività, poste in essere dal danneggiante.

Ne consegue che l'equilibrio del regime di *causalità concorrente*, nella ipotesi di *casual inputs* sostitutivi è qualitativamente simile all'equilibrio trovato nel caso di *casual inputs* complementari: entrambi i soggetti pongono in essere un livello di precauzioni non adeguato ed un eccessivo livello di attività a causa del fatto che ciascuna parte si aspetta di dividere il danno con l'altra.

### 3. Causalità concorrente pura e regimi tradizionali di responsabilità

Rivolgiamo ora la nostra attenzione alle differenze fra il modello di *causalità concorrente pura* ed altri regimi di responsabilità. Compariamo, innanzitutto, la regola di causalità concorrente con i regimi di *negligence*.

I vari regimi basati sulla colpa, come *negligence*, *comparative negligence* e *contributory negligence* si riverberano in modo simile sui livelli di precauzioni e attività delle parti. Considereremo quindi questi sistemi congiuntamente, riferendoci ad essi generalmente come a "regimi basati sulla negligenza" ed etichetteremo i valori che ad essi si riferiscono con una N in basso. Secondo la strategia del danneggiante di Nash, in tutti i regimi basati sulla

negligenza, la vittima è incentivata a sopportare, all'equilibrio, l'intera perdita/ costo del danno. Ciò induce la vittima ad adottare un livello efficiente di precauzioni:  $y_N = y^*$ .

Simmetricamente, la descritta situazione induce il potenziale danneggiante ad adottare un livello efficiente di precauzioni allo scopo di evitare che su di lui ricada l'intera responsabilità primaria:  $x_N = x^*$ .<sup>25</sup>

In un regime di *causalità concorrente*, il ragionamento è diverso.

Le parti saranno tenute a fronteggiare una responsabilità piena solo nel limitato caso in cui il nesso di causalità riconducibile all'altro soggetto sia uguale a zero – scenario, questo ultimo, difficilmente realizzabile tenuto conto dei valori marginali positivi dell'attività posta in essere da entrambe le parti.

La descritta aspettativa di responsabilità parziale delle parti diluisce gli incentivi relativi alla adozione di un livello ottimale di precauzioni:  $x_{CS} < x_N = x^*$  e  $y_{CS} < y_N = y^*$ , laddove (CS) in basso si riferisce ai livelli di  $x$  e  $y$  indotti da una regola di *causalità concorrente pura*.

Una diluizione di incentivi del tutto simile si verifica con riguardo al livello di attività delle parti. In questo caso, tuttavia, i risultati della *causalità concorrente* non saranno necessariamente influenzati dai descritti effetti relativi ai regimi basati sulla colpa. Invero, in un regime di *causalità concorrente* ciascuna parte si aspetta di dividere il danno con l'altra, sebbene la aspettativa di responsabilità sia minore rispetto al valore del danno totale. Come conseguenza, il livello di attività del danneggiante, in un regime di *causalità concorrente*, rappresenta un miglioramento rispetto al livello di equilibrio nei regimi basati sulla *negligenza*:  $z_{CS} < z_N$ . Ciò è determinato dal fatto che il danneggiante internalizzerà parte del beneficio che scaturisce dalla riduzione del suo livello di attività. Questo miglioramento avviene a spesa del livello di attività della vittima, visto che nel vigore della *causalità concorrente* la vittima non sopporta più l'intero danno all'equilibrio:  $u^* = u_N < u_{CS}$ .

Conclusioni simmetriche possono ottenersi confrontando la regola di *causalità concorrente pura* con una regola di responsabilità oggettiva (*strict liability*) che operi congiuntamente alla *contributory negligence*.

Identifichiamo i valori ottenuti nel vigore di tale ultimo regime con la lettera  $S$  in basso.

In questo regime, entrambe le parti affrontano incentivi ottimali relativi nell'adozione delle precauzioni. Nel vigore della *causalità concorrente pura*, tenuto conto della aspettativa di responsabilità parziale delle parti, gli incentivi attraverso i quali intraprendere precauzioni ottimali saranno diluiti:  $x_{CS} < x_S = x^*$  e  $y_{CS} < y_S = y^*$ .

Una simile diluizione si verifica anche negli incentivi relativi al livello di attività delle parti.

In conclusione, la nostra comparazione fra un regime di *causalità concorrente pura* ed i regimi tradizionali, rileva la debolezza del regime di *causalità concorrente*. Diversamente dalle regole tradizionali di responsabilità, che inducono entrambe le parti ad adottare un livello ottimo di precauzioni, la *causalità concorrente pura* genera un livello subottimale di incentivi relativi alle precauzioni, e diluisce, piuttosto che concentrarli su una o sull'altra parte, gli incentivi relativi al livello di attività.

### 3. Causalità concorrente in un regime di negligenza

Come abbiamo osservato sopra, la *causalità concorrente* emerge storicamente nell'ambito di sistemi giuridici basati sulla colpa, in risposta alla persuasione che, in assenza di colpa, non c'è valida ragione per lasciare che il danno ricada in capo alla vittima innocente, così come nessuna valida ragione sussiste per operare uno spostamento del danno in capo al danneggiante.

La ripartizione del danno tra parti incolpevoli, in applicazione del cosiddetto principio di compensazione, fu quindi affermata invocando criteri di divisione causale delle perdite. In quelle prime applicazioni, la regola di *causalità concorrente* fu invocata in situazioni di precauzioni bilaterali, in sistemi basati sulla *negligenza*.<sup>26</sup> Le formulazioni originali del principio di compensazione permettevano l'uso del criterio di *causalità concorrente* solo nelle situazioni in cui né il danneggiante né la vittima potessero essere rimproverate di negligenza. Quindi il principio di *causalità concorrente* operava solo come una regola residuale di responsabilità in presenza di parti

<sup>25</sup> Vedi, ad es. Shavell (1987), Landes e Posner (1987), e Miceli (1997)

<sup>26</sup> La regola di comparative causation emerse inizialmente in sistemi giuridici di Civil law che fondavano la responsabilità sulla colpa e che in genere seguivano il criterio di comparative negligence per ripartire il danno tra parti negligenti. I sistemi di Civil law adottarono una regola di comparative negligence in tempi molto più risalenti rispetto ai sistemi di Common law. Vedi Parisi (1992).

incolpevoli, evitando così l'allocazione dicotomica della responsabilità (del tipo "o tutto-o niente") generata dalle regole tradizionali.<sup>27</sup>

In questa sezione, operiamo una estensione del modello economico di *causalità concorrente pura* per considerare la regola di *causalità concorrente* quando opera congiuntamente ad una regola di responsabilità basata sulla colpa. Ci riferiamo a questo regime come a "*causalità concorrente in un regime di negligence*", perché qui la *causalità concorrente* è applicata insieme alle regole convenzionali di *negligence*. Prima di presentare il modello, considereremo le difficoltà che si presentano quando si tratta di combinare regole di *negligence* con regole di ripartizione del danno che utilizzano variabili causali.

### 3.1 Soglie non identificabili e la problematica definizione delle regole di ripartizione del danno

Per indurre entrambe le parti a scegliere livelli ottimali di precauzioni e attività deve essere creato un punto di discontinuità nelle curve di responsabilità delle parti stesse. Per quanto riguarda il livello di precauzioni, questo si ottiene in genere identificando un livello di precauzioni socialmente ottimo ed utilizzando tale livello come linea di confine tra diligenza e negligenza. Landes e Posner (1987, pp.70-71) e Gilles (1992) suggeriscono che le corti tengano in considerazione i livelli di attività nello stabilire la sussistenza della negligenza ogni volta che ciò sia possibile. Ma nessuna soglia basata sull'individuazione di un livello di attività ottimale è generalmente invocata dalle regole di responsabilità come meccanismo di allocazione della responsabilità.<sup>28</sup>

Questa omissione è dovuta alla difficoltà di individuare un valore critico che sia in grado di marcare il limite tra livelli di attività efficienti e livelli di attività inefficienti. In assenza di una tale soglia critica, nessuna discontinuità nella responsabilità attesa delle parti può essere creata.

La difficoltà di specificare livelli di attività ottimali è dovuta al fatto che il valore di tale attività può essere individuato solo considerando le informazioni private delle parti.<sup>29</sup> Diversamente dal livello ottimale di precauzioni, che dipende in larga misura dal costo oggettivo della precauzione e dalla gravità attesa del danno, il livello ottimale di attività si basa su valori che sono più difficili da determinare per un organo giudicante terzo rispetto alle parti, dal momento che includono il valore soggettivo dell'individuo che intraprende l'attività creatrice di rischio (o che deve sopportare il rischio).<sup>30</sup> In assenza di una soglia critica è difficile indurre entrambe le parti ad internalizzare il pieno costo sociale dei rispettivi livelli di attività all'equilibrio.

### 3.2. Un modello di causalità concorrente in un regime di negligence

Proponiamo ora un modello di *causalità concorrente* che opera unitamente ad una regola di *negligence*. In questo regime, le parti dividono i danni solo quando non è individuata nessuna negligenza unilaterale. Quando il danneggiante o la vittima sono unilateralmente negligenti, l'intera perdita è sopportata dalla parte in colpa. Nel caso invece in cui le parti siano entrambe negligenti o entrambe diligenti, la divisione del danno seguirà la regola della *causalità concorrente*. Questo sistema conserva alcune delle caratteristiche essenziali dei tradizionali regimi di *negligence*, ma consente la ripartizione del danno attraverso la *causalità concorrente*, intesa come un mezzo residuale per distribuire le perdite.

Dal momento che, come abbiamo evidenziato nella precedente sezione, sia l'ipotesi di *causal substitutes* sia quella di *causal complements* generano incentivi di equilibrio simili, concentreremo la nostra attenzione sul caso di *causal complements*.

La scelta privata del danneggiante è la seguente:

---

<sup>27</sup> Quando nessuna delle parti è in colpa, il criterio di comparative negligence non consente la ripartizione della perdita tra le parti. In un simile scenario, l'intero danno è sopportato dalla vittima.

<sup>28</sup> Se lo standard dovuto di comportamento efficiente per il danneggiante e per la vittima potesse essere formulato anche con riguardo al livello di attività ottimale, allora le regole di responsabilità potrebbero indurre livelli ottimali di precauzioni e di attività per entrambe le parti (Miceli, 1997). L'emersione storica di regole di comparative causation riflette parzialmente le difficoltà che si incontrano nell'implementazione di tale regola ideale.

<sup>29</sup> Miceli (1997, p.28) sostiene che lo sforzo di calcolare livelli ottimali di attività è proibitivamente costoso per le corti. Di conseguenza, la negligenza viene fatta dipendere solo dal livello di precauzioni adottato.

<sup>30</sup> Questa difficoltà è evidente anche nella formulazione matematica del problema. Diversamente dal problema del livello di precauzioni, generalmente modellato come un problema di minimizzazione, l'analisi delle situazioni in cui entra in gioco anche il livello di attività è generalmente riformulata come un problema di massimizzazione. Questo è dovuto alla necessità di tener conto del valore privato (e sociale) del livello di attività. Se il problema fosse formulato come un problema di minimizzazione dei costi, il livello di attività ottimale sarebbe sempre uguale a 0. ma soluzioni estreme di questo tipo saranno in genere indesiderabili, dal momento che le attività creatrici di rischio creano anche benefici privati e sociali.

$$\max_{z,x} \begin{cases} w(z,x) & \text{if } x \geq x^* \text{ and } y < y^* \\ w(z,x) - \frac{c^I(z,x)}{c^I(z,x) + c^V(u,y)} c^I(z,x) c^V(u,y) z u D(x,y) & \text{if } (x < x^* \text{ and } y < y^*) \text{ or } (x \geq x^* \text{ and } y \geq y^*) \\ w(z,x) - c^I(z,x) c^V(u,y) z u D(x,y) & \text{if } x < x^* \text{ and } y \geq y^* \end{cases}$$

Simile sarà la scelta privata della vittima: laddove la vittima sia diligente ed il danneggiante negligente, la vittima riceverà piena compensazione del danno subito. Se le parti sono entrambe negligenti o diligenti, esse si divideranno il danno secondo il principio della causalità concorrente. Se la vittima è negligente ed il danneggiante diligente, la vittima sopporterà il danno totale senza ottenere alcuna compensazione.

Consideriamo ora il comportamento delle parti. Occorre notare che le parti non sono mai indotte ad ottenere un livello di precauzioni maggiori rispetto a quello ottimale perché il beneficio marginale privato delle precauzioni non eccede mai il beneficio marginale sociale.

Consideriamo, innanzitutto, il caso in cui il danneggiante adotti il suo livello di precauzioni aspettandosi un comportamento negligente della vittima. Il danneggiante ha due opzioni. Può scegliere di essere negligente, dividendo la responsabilità con la vittima sulla base della regola della causalità comparata. Alternativamente, può evitare di essere considerato responsabile, adottando il livello di precauzioni dovuto. Tale ultima scelta produce un beneficio uguale alla differenza fra la piena responsabilità e la responsabilità parziale.

Si noti che, a prescindere dalla scelta relativa alle precauzioni posta in essere da parte della vittima, il danneggiante non internalizzerà pienamente l'intero beneficio sociale delle precauzioni. A ciò consegue, in rapporto all'ottimo sociale, che gli incentivi privati relativi alla adozione di precauzioni risulteranno indeboliti. Ciò, a sua volta, apre alla possibilità che il danneggiante adotti precauzioni minori rispetto a quelle dovute. Diversamente dai regimi basati sulla *negligence*, dove il livello dovuto di precauzioni consente al danneggiante di internalizzare totalmente il beneficio sociale delle precauzioni, in questo caso, le strategie relative ad un comportamento diligente non sono dominanti per il danneggiante.

Occorre ancora notare che, sebbene non dominante, la scelta del livello dovuto di precauzioni è una possibile strategia di Nash per il danneggiante. Raggiungendo il livello dovuto di precauzioni, una parte può ottenere uno di questi due benefici. Di fronte ad una controparte negligente, la parte può ottenere la differenza tra l'assenza di responsabilità e una responsabilità parziale. Di fronte ad una controparte diligente, la parte otterrà la differenza tra una responsabilità parziale e la piena responsabilità. Se questi benefici attesi dell'adozione del livello dovuto di precauzioni superano il costo addizionale delle precauzioni, allora la parte eviterà razionalmente la negligenza adottando il livello dovuto di precauzioni.

Una logica simile caratterizza la strategia di precauzioni della vittima. Come risultato della combinazione delle strategie delle parti, possono essere ottenuti equilibri multipli. Riferendoci all'equilibrio dei livelli di precauzione in un regime di *causalità concorrente in un regime di negligence* come a  $x_{CN}$  e  $y_{CN}$ , possiamo concludere che  $x_{CN} \leq x^*$  e  $y_{CN} \leq y^*$ .

Come la regola di *causalità concorrente pura*, la *causalità concorrente in un regime di negligence* induce le parti ad adottare un livello di attività superiore all'ottimo sociale. Denotando l'equilibrio dei livelli di attività con i simboli  $z_{CN}$

e  $u_{CN}$ , si ha che  $z_{CN} > z^*$  e  $u_{CN} > u^*$ .

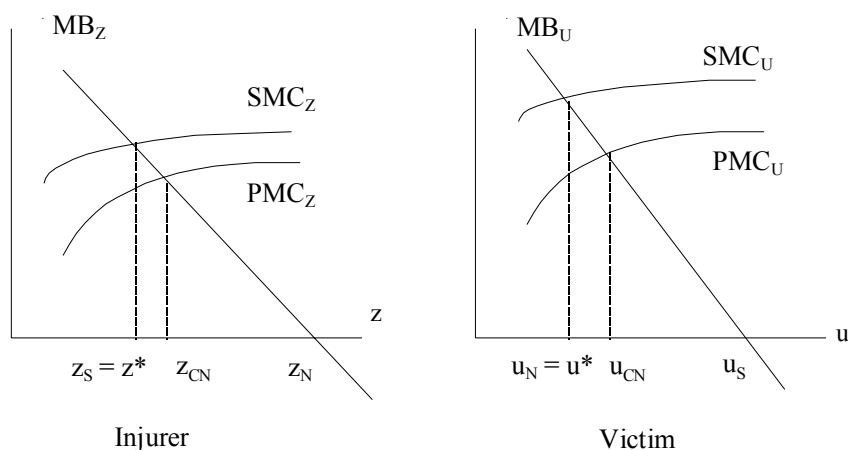


Figure 1

Come mostra la figura 1, se rapportata con gli altri regimi tradizionali di responsabilità, la *causalità concorrente* determina l'adozione di un livello di attività da parte del danneggiante che è maggiore rispetto a quello determinato sotto un regime standard basato sulla negligenza,  $z_{CN} < z_N$ , e questo a spese del livello di attività della vittima,  $u_{CN} > u_N$ . Inoltre la *causalità concorrente* determina per la vittima l'adozione di un livello di attività superiore rispetto a quello che si determinerebbe nel vigore di un regime basato sulla responsabilità oggettiva,  $u_{CN} < u_S$ , e questo a spese del livello di attività del danneggiante,  $z_{CN} > z_S$ .

Ancora una volta, questi risultati sono dovuti al fatto che, a differenza degli altri regimi di responsabilità, in un regime di causalità comparata le parti si attendono di dividere, fra loro, la responsabilità attesa.

Assente la c.d. responsabilità residuale, in un regime di responsabilità oggettiva e *contributory negligence*, le vittime pongono in essere un livello di attività fino a quando raggiungono l'ottimo privato:  $u_N = u_P$ .

In un regime di *negligence*, i danneggianti pongono in essere un livello di attività fino al punto in cui il beneficio marginale privato è uguale a zero:  $z_N = z_P$ . La figura 1 compara questi punti,  $u_S$  e  $z_N$ , con i livelli di attività indotti dalla regola di causalità concorrente,  $u_{CN}$  e  $z_{CN}$ .

### 3.3 Sintesi dei risultati: causalità concorrente in azione

Avendo riguardo ai livelli di precauzioni, la regola di *causalità concorrente*, che opera congiuntamente ad un regime basato sulla *negligence*, può indurre sia la vittima sia il danneggiante ad adottare il livello ottimale. Ciò costituisce un miglioramento rispetto alla regola di *causalità concorrente pura*, ove entrambe le parti sono indotte ad adottare un livello di precauzioni subottimale.

Con riguardo ai livelli di attività, entrambe le versioni di *causalità concorrente* non inducono le parti ad adottare i livelli di ottimo sociale.

A ben vedere, simili difficoltà nella adozione dei livelli di attività ottimi, non sono precipue della sola causalità concorrente. Come è ben noto, gli incentivi alla adozione dei livelli ottimi di attività sono propri della sola parte che sopporta l'intero costo del danno in equilibrio. Tenuto conto che non è possibile, per entrambi le parti, sopportare l'intero costo del danno in equilibrio, i sistemi tradizionali di responsabilità non forniscono incentivi per l'adozione di livelli ottimi di attività, concentrandoli interamente sull'una o sull'altra parte. La *causalità concorrente* differisce dai sistemi tradizionali perché entrambe le parti sono tenute a sopportare una porzione positiva di danno in equilibrio. Ciò produce una distribuzione degli incentivi relativi ai livelli di attività tra le parti, piuttosto che una concentrazione. Come risultato, in entrambe le versioni analizzate di *causalità concorrente*, il livello di attività scelto da una parte cresce a spese dell'altra.

La tabella che segue sintetizza le scelte del danneggiante e della vittima in equilibrio nel vigore di quattro regimi di responsabilità.

La comparazione evidenziata nella tabella che segue mette in risalto i meriti, ed i rispettivi limiti, delle regole di divisione alternativa del danno con riguardo ai casi di precauzioni bilaterali.

	$x$	$y$	$z$	$u$
<b>Responsabilità oggettiva con contributory negligence</b>	$x_S = x^*$	$y_S = y^*$	$z^* = z_S$	$u^* < u_S$
<b>Negligence con contributory negligence</b>	$x_N = x^*$	$y_N = y^*$	$z^* < z_N$	$u^* = u_N$
<b>Causalità concorrente pura</b>	$x_{CS} < x^*$	$y_{CS} < y^*$	$z^* = z_S < z_{CS} < z_N$	$u^* = u_N < u_{CS} < u_S$
<b>Causalità concorrente in un regime di negligence</b>	$x_{CN} \leq x^*$	$y_{CN} \leq y^*$	$z^* = z_S < z_{CN} < z_N$	$u^* = u_N < u_{CN} < u_S$

$x$  – precauzioni del danneggiante  
 $y$  – precauzioni della vittima  
 $z$  – livello di attività del danneggiante  
 $u$  – livello di attività della vittima

(\*) in alto si riferisce alle ipotesi di ottimo sociale

(S) in basso si riferisce al regime di responsabilità oggettiva che opera congiuntamente alla *contributory negligence*

(N) in basso si riferisce ai regimi basati sulla *negligence*

(CS) in basso si riferisce alla *causalità concorrente pura*

(CN) in basso si riferisce alla *causalità concorrente* che opera congiuntamente ad un regime basato sulla *negligence*.

I risultati riportati nella tabella forniscono una ben precisa chiave di lettura della causalità concorrente.

Se adottata congiuntamente ai tradizionali regimi di responsabilità basati sulla *negligence*, la applicazione della *causalità concorrente* può mantenere pieni gli incentivi riguardanti la adozione di misure di precauzione; distribuendo, nel contempo, il livello di attività fra le parti, essa produce l'effetto di diminuire il livello di attività intrapreso dalle parti.

Si creano, in sintesi, degli incentivi che nessuna altra regola di responsabilità produce, dato che nel vigore dei tradizionali regimi di responsabilità il danno residuale è sempre concentrato sull'una o sull'altra parte.

In entrambe le applicazioni, la ripartizione del danno e la conseguente diluizione degli incentivi per i livelli di attività potrebbero aumentare i benefici netti totali ma potrebbero anche non farlo. Ancora, la creazione di tali incentivi potrebbe rappresentare un costo, dato che l'applicazione della regola di *causalità concorrente* in un regime di *negligence* potrebbe compromettere gli incentivi alla precauzione. La *causalità concorrente* può anche avere l'effetto di esacerbare i costi amministrativi, dato che la necessità di accertare il contributo causale relativo delle parti e la necessità dare comunque una soluzione alle cause anche nelle situazioni in cui nessuna delle parti è in colpa.<sup>31</sup>

Le considerazioni precedenti aiutano a spiegare il peculiare sviluppo storico delle dottrine di *causalità concorrente*.

In retrospettiva, possiamo ora comprendere perché le prime applicazioni di questa regola si ritrovano in situazioni concernenti perdite sostanziali (es. casi di omicidio scusabile o di collisioni di navi documentati nel diciassettesimo secolo). Inoltre, possiamo ora comprendere perché la regola ha continuato ad essere applicata in aree del diritto nelle quali il beneficio ottenibile dal miglioramento del livello di attività delle parti può giustificare l'aumento dei costi amministrativi delle decisioni (es. casi di diritto ambientale), o nelle quali la forma limitata di responsabilità prodotta dalla regola è resa necessaria da ragioni di equità o di opportunità politica (es. responsabilità internazionale di stati sovrani).

<sup>31</sup> Questo aspetto dell'aumento dei costi amministrativi relativi alla decisione delle cause era già stato messo in luce da Epstein (1980, pp. 134-137) e Landes e Posner (1980, p. 530) i quali hanno sostenuto che per la normale decisione dei casi di responsabilità civile debba essere utilizzata una regola di causalità semplice.

Ancora, la ripartizione degli incentivi per i livelli di attività tra le parti risolve il “coordination problem” che altre regole invece creerebbero, quando è problematico etichettare una parte come danneggiante piuttosto che come vittima (es. nelle collisioni marittime in cui non c’è colpa e le perdite sono di entrambe le parti). Infine, il risultato della ripartizione del danno in equilibrio può promuovere una allocazione ottimale del rischio tra agenti avversi al rischio, nei casi in cui non è facile assicurarsi. La ripartizione del danno può anche minimizzare la distorsione di incentivi derivante da una responsabilità limitata a causa di insolvenza quando i danneggianti si trovano a fronteggiare perdite potenziali di alto livello.

#### 4. Conclusione: il dilemma della ripartizione causale del danno

Tutte le regole in cui siano coinvolte precauzioni bilaterali si devono rapportare con un comune dilemma. Un aumento del livello di precauzioni o una riduzione del livello di attività di una parte rende meno facile l'accadimento di un incidente. Ma allo stesso tempo, le precauzioni adottate da una parte rendono l'incidente di più difficile verifica anche per l'altra parte. Non esiste in tort law un meccanismo facilmente attuabile e incidente sui costi che induca la vittima e il danneggiante ad internalizzare costi e benefici del loro comportamento in tutte le dimensioni.

A dispetto di questo problema ontologico comune, abbiamo mostrato in questo lavoro che esiste una importante differenza qualitativa tra il funzionamento delle tradizionali regole di responsabilità e l'allocazione del danno effettuata sulla base del contributo causale all'evento dannoso. In tutti i tradizionali regimi di responsabilità, una parte si trova a sostenere l'intera perdita in equilibrio. In assenza di condotte colpevoli delle parti, in vigenza di un regime di responsabilità per colpa la vittima sopporta l'intero danno derivato dall'incidente, mentre nel vigore di un regime di responsabilità oggettiva è il danneggiante a dover sopportare l'intera perdita. Questo aspetto dei regimi tradizionali di responsabilità è all'origine dei tentativi storici di formulare criteri alternativi di responsabilità che potessero consentire di dividere tra parti incolpevoli il danno derivato dall'incidente.

Il principio di *causalità concorrente* evita l'imposizione dell'intera perdita su una parte incolpevole. Questo però pone un differente ordine di problemi. In un regime di *causalità concorrente*, a causa della difficoltà di identificare livelli di causazione socialmente ottimali e il rispettivo contributo causale delle parti all'incidente, le parti dividono tra loro la responsabilità residuale e la ripartizione attesa del danno in equilibrio. Gli incentivi alla minimizzazione dei livelli di attività seguono l'allocazione della responsabilità residuale. Di conseguenza la *causalità concorrente* porta ad una diluizione degli incentivi per la scelta del livello di attività. In un regime di *causalità concorrente pura*, sono inoltre diluiti anche gli incentivi per all'adozione di livelli di precauzione adeguati.

Se combinata con standard di responsabilità basati sulla colpa, la *causalità concorrente* aumenta la possibilità che le parti adottino livelli efficienti di precauzioni, mantenendo la ripartizione del danno in equilibrio. Inoltre, questa regola divide tra le parti gli incentivi residuali al controllo dei livelli di attività. La performance complessiva della regola dipende quindi dalle sinergie e complementarità tra le attività delle parti. Dal punto di vista pratico, l'adozione di una regola di *causalità concorrente* in un regime di *negligence* implicherà costi amministrativi maggiori, data la necessità di valutare sia la sussistenza della negligenza che il contributo causale relativo, e la necessità di decidere cause che non darebbero luogo a lite nel vigore delle regole tradizionali di responsabilità.

Queste conclusioni aiutano a comprendere il limitato successo storico dei paradigmi di causalità concorrente. Laddove appaia opportuno ripartire il danno tra le parti, la *causalità concorrente* potrebbe rappresentare uno strumento giuridico migliore della maggior parte degli altri regimi di responsabilità, nei quali la ripartizione del danno non potrà attendersi in un equilibrio di Nash. Quindi l'applicazione ex ante di una regola di *causalità concorrente* può risultare più allettante quando le parti sono altamente avverse al rischio e quando non è possibile assicurarsi. Inoltre, i paradigmi di causalità concorrente può rappresentare una via pragmatica per allocare la responsabilità tra parti incolpevoli quando risultati dicotomici (del tipo “o tutto o niente”) non siano politicamente o diplomaticamente praticabili. Infine, la *causalità concorrente*, ripartendo gli incentivi alla riduzione del livello di attività, può ridurre i costi netti in presenza di costi marginali crescenti relativi alla riduzione dei livelli di attività. Nonostante questi vantaggi, l'aumento dei costi amministrativi delle decisioni spiega il limitato successo della *causalità concorrente* come criterio generale di responsabilità civile.

## Bibliografia

- Calabresi, Guido (1975), "Concerning Cause and the Law of Torts: An Essay for Harry Kalven, Jr.," **43** *University of Chicago Law Review* 69.
- Calabresi, Guido (1996), Address at the 6th Annual Meeting of the American Law & Economics Association, Chicago, May, 10-11, 1996.
- Clark, Carla Ann (1989), "Howard v. Allstate Insurance Company—Louisiana's Attempt at Comparative Causation," **49** *Louisiana Law Review* 1163-1176.
- Cooter, Robert D. (1987), "Torts as the Union of Liberty and Efficiency: An Essay on Causation," **63** *Chicago-Kent Law Review*, 522-551.
- Cooter, Robert D. and Ulen, Thomas S. (1986), "An Economic Case for Comparative Negligence", **81** *New York University Law Review*, 1067-1110.
- Epstein, Richard A. (1980), *Modern Product Liability Law*, Westport, Quorum Books.
- Gershonowitz, Alan (1986), "Comparative Causation As an Alternative to, Not a Part of Comparative Fault in Strict Liability", **30** *St. Louis University Law Journal* 483.
- Gilles, S. (1992), "Rule-based Negligence and the Regulation of Activity Levels" **21** *Journal of Legal Studies* 319-363.
- Grotius, Hugo (1625), *De Iure Belli ac Pacis*, (W. Whewell ed., 1853)
- Hondius, E. (ed.) (1999), *Modern Trends in Tort Law*, Kluwer Academic Publishers.
- Landes, William M. and Posner, Richard A. (1983), "Causation in Tort Law: An Economic Approach," **12** *Journal of Legal Studies*, 109-134.
- Landes, William M. and Posner, Richard A. (1980), "Joint and Multiple Tortfeasors: An Economic Analysis," **9** *Journal of Legal Studies*, 517-555.
- Landes, William M. and Posner, Richard A. (1987), *The Economic Structure of Tort Law* (Harvard University Press)
- Kahan, Marcel (1989), "Causation and Incentives to Take Care under the Negligence Rule," **18** *Journal of Legal Studies*, 427-447.
- Kaye, David and Aickin, Mikel (1984), "A Comment on Causal Apportionment," **13** *Journal of Legal Studies*, 191-208.
- Kruskal, William (1986), "Terms of Reference: Singular Confusion about Multiple Causation," **15** *Journal of Legal Studies*, 427-436.
- Marks, Stephen V. (1994), 'Discontinuities, Causation, and Grady's Uncertainty Theorem', **23** *Journal of Legal Studies*, 287-301.
- Martin, Raymond (1989), *The Past is Within Us: An Empirical Approach to Philosophy of History*, Princeton: Princeton University Press.
- Miceli, Thomas J. (1997), *Economics of the Law*, (Oxford University Press)
- 25
- Orr, Daniel (1991), "The Superiority of Comparative Negligence: Another Vote", **20** *Journal of Legal Studies*, 119-129.
- Palmer, Vernon (1988), "A General Theory of the Inner Structure of Strict Liability: Common Law, Civil Law and Comparative Law", **62** *Tulane Law Review* 1303.
- Parisi, Francesco (1992), *Liability for Negligence and Judicial Discretion*, 2nd ed., University of California Press (IAS Series).
- Parisi, Francesco and Frezza, Giampaolo (1998a), "La Responsabilità Stocastica," **63** *Responsabilità Civile e Previdenza* 824-847.
- Parisi, Francesco and Frezza, Giampaolo (1998b), "Rischio e Causalità nel Concorso di Colpa", **44** *Rivista di diritto civile*.
- Pearl, Judea (2000), *Causality: Models, Reasoning, and Inference*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Prentice, Robert A. (1995), "Can the Contributory Negligence Defense Contribute to a Defusing of the Accountant's Liability Crisis?" **13** *Wisconsin International Law Journal* 359, n44.
- Rizzo, Mario J. and Arnold, Frank S. (1980), "Causal Apportionment in the Law of Torts: an Economic Theory," *Columbia Law Review*, 1399-1429.
- Rizzo, Mario J. and Arnold, Frank S. (1986), "Causal Apportionment: Reply to the Critics," **15** *Journal of Legal Studies*, 219-226.

- Robinson, Glen O. (1985), "Probabilistic Causation and Compensation for Tortious Risk," **14** *Journal of Legal Studies*, 779-798.
- Rubinfeld, Daniel L. (1987), "The Efficiency of Comparative Negligence," **16** *Journal of Legal Studies*, 375-394.
- Schwartz, Gary T. (1978), "Contributory and Comparative Negligence: A Reappraisal," **87** *Yale Law Journal*, 697-727.
- Shavell, S. (1980a), "Strict Liability versus Negligence", **9** *Journal of Legal Studies*, 1-25.
- Shavell, S. (1980b), "An Analysis of Causation and the Scope of Liability in the Law of Torts", **9** *Journal of Legal Studies*, 463-516.
- Shavell, S. (1985), "Uncertainty over Causation and the Determination of Civil Liability", **28** *Journal of Law and Economics*, 587-609.
- Shavell, S. (1987), *Economic Analysis of Accident Law* (Harvard University Press)
- Strassfeld, Robert (1992), "Causal Comparisons", **60** *Fordham Law Review* 913.
- Twerski, Aaron (1978), "The Many Faces of Misuse: An Inquiry into the Emerging Doctrine of Comparative Causation", **29** *Mercer Law Review* 403-432.
- Wright, Richard W. (1985), 'Actual Causation vs. Probabilistic Linkage: The Bane of Economic Analysis', **14** *Journal of Legal Studies*, 435-456.
- Yoshihisa, Nomi (1999), "Environmental Liability in Japan", in *Modern Trends in Tort Law*, Kluwer Academic Publishers (Ewoud Hondius ed. 1999).