

RICCARDO LUPORINI*

Il ruolo e i limiti degli strumenti assicurativi nella gestione delle perdite e dei danni (*loss and damage*) da cambiamento climatico: una prospettiva di diritto internazionale pubblico**

English title: *The Role and Limits of Insurance Instruments in Addressing Loss and Damage from Climate Change: An International Law Perspective*

DOI: 10.26350/18277942_000268

Sommario: 1. Introduzione. – 2. I limiti intrinseci degli strumenti assicurativi di mercato. – 3. Esperienze di *risk pooling* tra Stati vulnerabili. – 4. Gli strumenti assicurativi nel regime internazionale del cambiamento climatico e in altre iniziative internazionali. – 5. Strumenti assicurativi e responsabilità per le perdite e i danni derivanti dal cambiamento climatico. – 6. Conclusioni

1. Introduzione

Con l'espressione "rischio da cambiamento climatico" si intende convenzionalmente la probabilità di conseguenze avverse sui sistemi umani ed ecologici derivanti dai diversi fenomeni indotti dal cambiamento climatico¹. Questi comprendono sia eventi meteorologici estremi sia fenomeni a lenta insorgenza, quali l'innalzamento del livello del mare o la

* Scuola Superiore Sant'Anna (riccardo1.luporini@santannapisa.it).

** Il contributo è stato sottoposto a *double blind peer review*. Lo stesso riprende la relazione tenuta al seminario "L'assicurabilità del rischio da cambiamento climatico: analisi e prospettive interdisciplinari", svoltosi presso la sede milanese dell'Università Cattolica del Sacro Cuore il 12 maggio 2025 e patrocinato dell'Istituto di Studi Internazionali della medesima Università.

¹ Alcune definizioni di taglio più tecnico distinguono il "rischio fisico" sopra descritto dal "rischio di transizione", ossia il rischio di perdite finanziarie derivanti dal processo di adattamento verso un'economia a basse emissioni di carbonio e maggiormente sostenibile sotto il profilo ambientale. Si veda, in tal senso, BANCA CENTRALE EUROPEA - VIGILANZA BANCARIA, *Guida sui rischi climatici e ambientali. Aspettative di vigilanza in materia di gestione dei rischi e informativa*, 2020, <https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.it.pdf> (ultimo accesso, come per tutti gli URL citati, il 15 ottobre 2025).

desertificazione. La miglior scienza a oggi disponibile, con un consenso pressoché unanime, conferma che tale rischio è in costante crescita². Per farvi fronte, la risposta della comunità internazionale si fonda su due pilastri: la mitigazione, volta a ridurre la concentrazione di gas a effetto serra nell'atmosfera terrestre, e l'adattamento, inteso come l'insieme articolato di attività e misure da attuare per adeguare la società umana e gli ecosistemi agli impatti del cambiamento climatico³.

Anche laddove le misure di mitigazione e adattamento fossero pienamente attuate – ipotesi che, allo stato attuale, non trova riscontro – gli effetti avversi del cambiamento climatico già producono, e continueranno inevitabilmente a produrre, “perdite e danni” (*loss and damage* nella più conosciuta forma in lingua inglese)⁴. Questi impatti gravano in misura sproporzionata sui Paesi meno sviluppati, sia per la loro maggiore esposizione geografica sia per la limitata capacità economica e tecnologica di farvi fronte. La questione di giustizia climatica si pone dunque con chiarezza: gli Stati che storicamente hanno contribuito in misura minima alle emissioni globali, tra cui i piccoli Stati insulari e numerosi Paesi africani, figurano oggi tra i più colpiti dagli impatti del cambiamento climatico⁵. Non sorprende, quindi, che sin dalle prime fasi del negoziato internazionale sul clima questi Stati abbiano posto con forza il tema di come affrontare perdite e danni, reclamando che i Paesi industrializzati contribuiscano in maniera proporzionata ai loro contributi storici alle emissioni.

La questione si è articolata a livello internazionale lungo due direttrici, tra loro intrecciate ma giuridicamente distinte: da un lato, la gestione finanziaria delle perdite e dei danni; dall'altro, l'accertamento di

² Si veda, da ultimo, IPCC [eds. H. LEE - J. ROMERO], *Summary for Policymakers. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Ginevra, 2023, pp. 1-34.

³ Le definizioni di mitigazione e adattamento sono riportate nel seguente glossario: IPCC, [eds. V. MÖLLER - R. VAN DIEMEN - J.B.R. MATTHEWS - C. MÉNDEZ - S. SEMENOV - J.S. FUGLESTVEDT - A. REISINGER], *Annex II: Glossary. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, 2022, pp. 2897–2930.

⁴ V. P. BHANDARI - N. WARSZAWSKI – R. GERHOLDT, *What Is ‘Loss and Damage’ from Climate Change? 8 Key Questions, Answered*, World Resources Institute, 2025, <https://www.wri.org/insights/loss-damage-climate-change>.

⁵ Sulle diverse dimensioni della giustizia climatica si veda, tra gli altri, S. GARDINER, *Climate Justice*, in *The Oxford Handbook of Climate Change and Society*, a cura di J. S. DRYZEK - R.B. NORGAARD - D. SCHLOSBERG, Oxford, 2011.

responsabilità in relazione agli stessi. Nel negoziato, i Paesi industrializzati hanno progressivamente accettato forme di impegno finanziario, sempre su base volontaria, ma hanno costantemente respinto qualsiasi ipotesi di riconoscimento di responsabilità giuridica. Questa tensione è emersa in modo evidente nell'Accordo di Parigi (2015): se da un lato l'art. 8 ha riconosciuto *loss and damage* come “terzo pilastro” dell'azione climatica, dall'altro la decisione di adozione dell'Accordo ha escluso esplicitamente che ciò potesse costituire una base per rivendicazioni di responsabilità o risarcimento⁶. Sviluppi di particolare rilievo si sono registrati a partire dal 2022, quando, in occasione della Conferenza delle Nazioni unite sul clima di Sharm el-Sheikh, è stata adottata la decisione di istituire un Fondo per rispondere alle perdite e danni da cambiamento climatico (*Fund for Responding to Loss and Damage - FRLD*)⁷. Parallelamente, la dimensione dell'accertamento della responsabilità internazionale è stata oggetto del parere consultivo reso dalla Corte internazionale di giustizia il 23 luglio 2025, nel quale la Corte ha chiarito che le norme consuetudinarie in materia di responsabilità internazionale degli Stati trovano applicazione anche rispetto alle violazioni degli obblighi derivanti dai trattati sul cambiamento climatico e ai conseguenti profili di *loss and damage*⁸.

Alla luce di questo quadro, e nell'ambito di un fascicolo dedicato allo studio dell'assicurabilità del rischio climatico da diverse prospettive disciplinari, il presente contributo esamina il ruolo degli strumenti assicurativi e altri meccanismi di trasferimento del rischio nella gestione delle “perdite e danni” (*loss and damage*), quale nozione elaborata nell'ambito del diritto internazionale pubblico. Da una prospettiva di diritto internazionale pubblico, gli strumenti assicurativi, pur non costituendo oggetto di obblighi internazionali autonomi, possono essere considerati come strumenti funzionali ad alcuni obblighi internazionali esistenti, come gli obblighi di prevenzione e di cooperazione internazionale. Un riferimento a tali strumenti è presente nel negoziato internazionale sul clima fin dal 1991, quando l'Alleanza dei piccoli Stati insulari (AOSIS) propose l'istituzione di un *International Insurance Pool* per far fronte agli impatti

⁶ Accordo di Parigi, adottato il 12 dicembre 2015, *United Nations Treaty Series*, vol. 3156, p.79 e UNFCCC, *Decision 1/CP.21*, 29 gennaio 2016 § 51.

⁷ UNFCCC, *Decision 2/CP.27, CP.27 Funding arrangements for responding to loss and damage associated with the adverse effects of climate change, including a focus on addressing loss and damage*, 17 marzo 2023.

⁸ ICJ, *Obligations of States in respect of Climate Change (Advisory Opinion)*, ICJ Rep 2025, 23 luglio 2025, § 420.

dell'innalzamento del livello del mare⁹. Oggi, invece, sono soprattutto i Paesi industrializzati a promuoverli come modalità da essi ritenute utili per la gestione finanziaria delle perdite e dei danni, in un contesto che solleva interrogativi rilevanti in termini di giustizia climatica, equità e responsabilità internazionale. In questa prospettiva, il contributo mette in luce come gli strumenti assicurativi, pur potendo concorrere alla gestione finanziaria delle perdite e dei danni da cambiamento climatico, presentino limiti rilevanti che ne circoscrivono il ruolo dal punto di vista del diritto internazionale pubblico.

Il contributo si articola come segue. La seconda sezione esamina i limiti intrinseci degli strumenti assicurativi di mercato nella gestione delle perdite e dei danni nei Paesi meno sviluppati e maggiormente vulnerabili agli impatti climatici. La terza sezione presenta alcuni meccanismi di *risk pooling* istituiti tra questi Stati per la condivisione del rischio. La quarta sezione analizza il ruolo assunto dagli strumenti assicurativi nel regime internazionale sul clima e in iniziative affini, con particolare attenzione al coinvolgimento dei Paesi industrializzati nella gestione finanziaria delle perdite e dei danni. La quinta sezione affronta il rapporto tra il ricorso agli strumenti assicurativi e le richieste di accertamento della responsabilità internazionale, anche alla luce di alcune prospettive critiche emerse in dottrina.

2. I limiti intrinseci degli strumenti assicurativi di mercato

Nei Paesi industrializzati, segnatamente in Europa e in Italia, l'incremento della penetrazione assicurativa nel settore dei danni catastrofali è spesso salutato con favore¹⁰. Alcuni osservatori lo considerano un'alternativa

⁹ Vanuatu, on behalf of the Alliance of Small Island States (AOSIS), *Insurance Mechanism*, in Intergovernmental Negotiating Committee, *Negotiation of a Framework Convention on Climate Change: Elements related to Mechanisms*, Vanuatu: Draft Annex relating to Article 23 (Insurance) for Inclusion in the Revised Single Text on Elements relating to Mechanisms submitted by the Co-Chairmen of Working Group II, 17 dicembre 1991.

¹⁰ Sul contesto italiano, si veda, in generale, *Cambiamenti climatici, catastrofi ambientali e assicurazione*, a cura di S. LANDINI - G. MARACCHI, in *Cesifin online*, 2012. La Legge di Bilancio 2024 ha introdotto un obbligo di assicurazione per le imprese contro le calamità naturali. Si veda, tra gli altri, M. FRIGESSI DI RATTALMA, *L'assicurazione contro i danni da catastrofi naturali nel contesto delle politiche sul cambiamento climatico*, in *Fundamental Rights*, 1 (2024). Si vedano anche P. MERLI, *Le potenzialità applicative delle polizze parametriche nella copertura del rischio ambientale catastrofico*, M. CHIRONI, *Il possibile ruolo della regolamentazione assicurativa e dei*

virtuosa al risarcimento *ex post* da parte dello Stato – tradizionalmente impiegato anche con finalità di consenso politico – che accresce la spesa pubblica e finisce per disincentivare misure di prevenzione e adattamento. Al contrario, gli strumenti assicurativi garantirebbero una ripartizione dei costi, promuovendo la condivisione del rischio e potrebbero anche incentivare una cultura di prevenzione: direttamente, mediante meccanismi di identificazione e valutazione del rischio integrati nelle polizze; indirettamente, inducendo gli assicurati a ridurre la propria esposizione per beneficiare di premi più bassi¹¹.

Tuttavia, l'assicurabilità del rischio da cambiamento climatico incontra limiti strutturali ben noti. I criteri classici da soddisfare per garantire l'assicurabilità – come la possibilità di determinare il rischio e quantificarne la probabilità, la definizione chiara e circoscritta della perdita, il carattere distribuito e non sistemico del rischio, la frequenza contenuta e la distribuzione casuale degli eventi – sono messi in crisi dal cambiamento climatico. In particolare, l'aumento costante della frequenza e dell'intensità degli eventi estremi e di fenomeni a lenta insorgenza rende difficile determinare premi sostenibili, mentre la dimensione sistemica e globale del rischio compromette la possibilità stessa di mutualizzazione e la capacità delle compagnie assicurative.

In questa sede, il punto per noi cruciale è che tali limiti all'assicurabilità del rischio da cambiamento climatico aumentano esponenzialmente se consideriamo la specifica situazione dei Paesi meno sviluppati e particolarmente colpiti. In tali Paesi, il rischio è in costante aumento; ciò vale per gli eventi meteorologici estremi sempre più frequenti e intensi, ma anche per eventi progressivi quali l'innalzamento del livello del mare e la desertificazione. Le comunità colpite hanno solitamente risorse economiche molto scarse. Questo rende l'accessibilità e la sostenibilità degli strumenti assicurativi estremamente precarie. L'aumento del rischio climatico porta a un aumento dei premi assicurativi e a una riduzione del

sistemi di vigilanza nella copertura del rischio climatico, R. MARTINOLI, *Protezione assicurativa dei rischi climatici: la tutela processuale per l'impresa. Spunti di riflessione a valle di recenti novità normative*, in questa Rivista.

¹¹ Si veda S. FANETTI, *Insurance Instruments For Adapting to Climate Change. A Comparative Perspective*, in *Environmental Loss and Damage in a Comparative Law Perspective*, a cura di B. POZZO - V. JACOMETTI, Cambridge, 2021; M.G. FAURE, *In the Aftermath of the Disaster: Liability and Compensation Mechanisms as Tools to Reduce Disaster Risks*, in *Stanford Journal of International Law*, 52 (2016), pp. 95-178, M. Faure, *The government should promote insurability of natural disasters, not play Santa Claus!*, <https://www.maastrichtuniversity.nl/blog/2016/12/government-should-promote-insurability-natural-disasters-not-play-santa-claus>.

valore degli immobili o, in alcuni casi, al rifiuto di assicurare gli stessi¹². Al momento, la copertura assicurativa nei Paesi meno sviluppati rimane bassissima, e anche gli stessi assicuratori privati potrebbero ritirarsi dal mercato¹³. Al contempo, l'aumento della frequenza e della prevedibilità degli eventi climatici e la progressiva crescita dei premi sollevano interrogativi sulla sostenibilità di lungo periodo dell'assicurazione quale strumento di gestione delle perdite e dei danni. A ciò si aggiunge il rischio di *moral hazard*: l'esistenza di coperture assicurative potrebbe attenuare gli incentivi a intraprendere misure di riduzione del rischio, favorendo, nel breve periodo, investimenti, attività economiche, sviluppo urbano e rurale in aree ad elevata esposizione, destinate a subire effetti catastrofici in futuro¹⁴.

Gli stessi limiti possono (e devono) essere presi in considerazione non solo dalla loro prospettiva tecnica, ma anche da quella etico-sociale, o come alcuni sostengono, da una prospettiva di tutela dei diritti umani¹⁵. La questione etica che si pone, evidente nella sua immediatezza, è che la diffusione di strumenti assicurativi di mercato in questi Paesi comporterebbe che i costi delle perdite e dei danni derivanti dal cambiamento climatico ricadano proprio su coloro che meno hanno contribuito a determinarli. Solo una parte molto limitata della popolazione

¹² V. B. RAJAGOPAL, *Report of the Special Rapporteur on adequate housing as a component of the right to an adequate standard of living and on the right to non-discrimination in this context, Towards a just transformation: the climate crisis and the right to housing*, A/HRC/52/28, 23 dicembre 2022, § 20.

¹³ La copertura assicurativa contro le calamità naturali è concentrata nei Paesi sviluppati, mentre nella maggior parte dei Paesi in via di sviluppo si attesta ben al di sotto del 10 per cento. V. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION, *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*, 2022, <https://www.undrr.org/gar/gar2022-our-world-risk-gar#container-downloads>, pp. 32–34. Si veda anche R. CHO, *With Climate Impacts Growing, Insurance Companies Face Big Challenges*, Columbia Climate School, 2022, <https://news.climate.columbia.edu/2022/11/03/with-climate-impacts-growing-insurance-companies-face-big-challenges/>.

¹⁴ P. HUDSON - W. J. WOUTER BOTZEN - J. CZAJKOWSKI - H. KREIBICH, *Moral Hazard in Natural Disaster Insurance Markets: Empirical Evidence from Germany and the United States*, in *Land Economics*, 93 (2017), pp. 179-208.

¹⁵ M.L. HUTFILS (German Watch), *A Human Rights-based Approach to Climate Risk Insurance Making Insurance-related Instruments for Climate Risk Management Beneficial to the Poor and Vulnerable*, 2018 https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Human%20Rights-based%20Approach%20to%20Climate%20Risk%20Insurance_o.pdf; CISL (UNIVERSITY OF CAMBRIDGE), *Insurance Regulation for Sustainable Development: Protecting Human Rights against Climate Risk and Natural Hazards*, 2015, <https://www.cisl.cam.ac.uk/resources/sustainable-finance-publications/insurance-regulation-for-sustainable-development>.

potrebbe sostenere premi assicurativi adeguati, e ciò in contesti nei quali l'idea stessa di assicurazione – concettualmente radicata in economie di mercato “occidentali” – risulta talvolta totalmente estranea ai sistemi socio-culturali locali. Gli strumenti assicurativi, inoltre, non possono offrire soluzione per le perdite e i danni non economici (*Non-Economic Loss and Damage* – NEL). Le NEL ricomprendono essenzialmente perdite e danni difficilmente valutabili in termini puramente economici, quali la perdita di culture e conoscenze tradizionali, identità collettive e valori culturali, spirituali e simbolici legati al territorio.

Gli stessi limiti permangono anche qualora si considerino schemi assicurativi pubblico-privati, nei quali gli Stati maggiormente colpiti sovvenzionano i premi. In tali contesti, un singolo evento meteorologico estremo può incidere per una quota elevatissima sul prodotto interno lordo nazionale, rendendo il sostegno pubblico strutturalmente oneroso. A ciò si aggiunge la questione etico-giuridica già richiamata: tali Stati figurano tra i minori emettitori globali, a differenza dei Paesi a più alto reddito, mentre sarebbero chiamati a sostenere i costi più elevati. Tali dinamiche si pongono in tensione con il principio delle responsabilità comuni ma differenziate e delle rispettive capacità (*common but differentiated responsibilities and respective capabilities*), nonché con il principio di equità, che permeano il regime internazionale del cambiamento climatico¹⁶.

¹⁶ L. NORDLANDER - M. PILL - B. MARTINEZ ROMERA, *Insurance schemes for loss and damage: fools' gold?*, in *Climate Policy*, (2019), pp. 704-714. Il principio delle responsabilità comuni ma differenziate (e delle rispettive capacità) implica che, nell'ambito della loro cooperazione internazionale volta al perseguimento di un obiettivo ambientale condiviso, gli Stati assumano obblighi differenziati in ragione del loro contributo storico al danno ambientale e delle loro capacità economiche e tecnologiche. Vedasi E. HEY - S. PAULINI, *Common but Differentiated Responsibilities*, in *Max Planck Encyclopedias of International Law online*, 2021; L. PINESCHI, *Tutela dell'ambiente e responsabilità comuni ma differenziate nei rapporti tra Stati sviluppati e Stati in via di sviluppo*, in *I rapporti economici internazionali e l'evoluzione del loro regime giuridico. Soggetti, valori e strumenti, Atti del XII Convegno della Società italiana di Diritto internazionale, 8-9 giugno 2007*, a cura di N. BOSCHIERO - R. LUZZATTO, Napoli, 2008, pp. 87-121. Il principio di equità nel diritto internazionale dell'ambiente comprende sia l'equità intergenerazionale, che impone di tenere pienamente conto degli interessi delle future generazioni nello sfruttamento delle risorse naturali e nell'adozione di politiche ambientali, sia l'equità intragenerazionale che coincide, in buona sostanza, con il principio delle responsabilità comuni ma differenziate, già richiamato in precedenza. Si veda: W. SCHOLTZ, *Equity*, in *The Oxford Handbook of International Environmental Law*, eds. L. RAJAMANI - J. PEEL, Oxford, 2^a ed., 2021; L. PINESCHI, *I Principi del Diritto Internazionale dell'Ambiente: Dal Divieto di Inquinamento Transfrontaliero alla*

Alla luce di tali limiti, risulta evidente che i tradizionali strumenti assicurativi di mercato non si rivelano adeguati per la gestione delle perdite e dei danni nei Paesi maggiormente colpiti. Al contrario, un loro impiego indiscriminato rischierebbe di confliggere con alcuni dei principi cardine del diritto internazionale del cambiamento climatico, trasferendo l'onere finanziario su soggetti che meno hanno contribuito alla crisi climatica e risultano al contempo i più vulnerabili ai suoi impatti.

Un primo tipo di strumento innovativo sviluppato per far fronte a tali sfide, e rilevante dal punto di vista del diritto internazionale pubblico, è rappresentato da alcuni meccanismi di *risk pooling* tra Stati vulnerabili. Su di essi si sofferma la sezione successiva, prima di esaminare più compiutamente il ruolo degli strumenti assicurativi nell'evoluzione del regime internazionale del cambiamento climatico.

3. Il *risk pooling* tra Stati vulnerabili

Il *risk pooling* consiste nell'aggregazione di rischi individuali sulla base del principio statistico della legge dei grandi numeri. In ambito assicurativo, tale legge evidenzia che raggruppare un numero elevato di unità di rischio omogenee e indipendenti consente di ridurre la variabilità delle perdite attese. In questo modo, la mutualizzazione del rischio permette una stima più accurata delle perdite e contribuisce a determinare premi assicurativi maggiormente sostenibili e stabili nel tempo.

I meccanismi di *risk pooling* tra Stati vulnerabili offrono un modello di gestione del rischio climatico basato sulla mutualizzazione del rischio tra Stati che condividono vulnerabilità simili. In sostanza, i Paesi membri versano contributi regolari a un fondo comune, che consente loro di accedere rapidamente a risorse finanziarie in caso di eventi climatici estremi, come uragani, siccità o inondazioni. I pagamenti sono generalmente determinati in base a soglie predefinite, quindi a uno strumento di assicurazione parametrica¹⁷. Questi strumenti erogano

Tutela dell'Ambiente come Common Concern, in *Le Politiche Ambientali, Lo Sviluppo Sostenibile e Il Danno*, a cura di R. FERRARA - C. E. GALLO, Milano, 2014, pp. 93-152.

¹⁷ A. MONTI, *Multi-Country Pooling Schemes for the Financing and Transfer of Climate-Related Disaster Risk. A Comparative Overview*, in *Environmental Loss and Damage in a Comparative Law Perspective*, eds. B. POZZO - V. JACOMETTI, Cambridge, 2021, pp. 455-466. Si veda anche M. BROBERG, *Parametric loss and damage insurance schemes*

dunque i pagamenti non sulla base di una valutazione delle perdite effettive, ma piuttosto in funzione di un indice che stima le perdite attese senza ricorrere a valutazioni dirette dei danni. Ciò consente di effettuare i rimborsi in tempi rapidi, senza dover ricorrere a valutazioni lunghe e potenzialmente soggettive delle perdite o a prove dettagliate dei costi sostenuti.

A livello internazionale, sono stati sviluppati diversi meccanismi di questo tipo. Tra i principali si annoverano il *Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility* (CCRIF) nei Caraibi, l'*African Risk Capacity* (ARC) in Africa e la *Pacific Catastrophe Risk Insurance Company* (PCRIC) nel Pacifico.

Il CCRIF assiste i governi di 19 Paesi caraibici e 3 centroamericani nella riduzione degli impatti socioeconomici e ambientali delle catastrofi di origine naturale, come uragani e terremoti. Il CCRIF è stato il primo *risk pool* multilaterale al mondo e il primo a introdurre con successo polizze parametriche. Il CCRIF fornisce liquidità rapida e a breve termine agli Stati membri attraverso prodotti assicurativi accessibili, basati su modelli parametrici. I Paesi membri definiscono il livello di copertura e pagano premi proporzionati ai parametri scelti. In caso di attivazione della polizza, i pagamenti confluiscono direttamente nel bilancio generale dello Stato colpito, garantendo continuità ai servizi pubblici. Il CCRIF trasferisce parte del rischio ai riassicuratori commerciali e alla Banca Mondiale, permettendo agli Stati membri di accedere a coperture a costi inferiori rispetto al mercato assicurativo internazionale¹⁸.

L'ARC invece è un'agenzia specializzata dell'Unione africana, istituita per rafforzare la capacità degli Stati membri di pianificare, prepararsi e rispondere agli eventi meteorologici estremi e ai disastri naturali. Anche l'ARC opera come schema sovrano di assicurazione parametrica e *risk pool* continentale, fornendo liquidità immediata ai Paesi partecipanti in caso di gravi siccità, con l'obiettivo di tutelare la sicurezza alimentare delle popolazioni vulnerabili. Attualmente vi aderiscono 33 Stati africani. Il funzionamento dell'ARC si fonda su due entità complementari: l'Agenzia, con compiti di supervisione, *capacity building* e approvazione dei piani di

as a means to enhance climate change resilience in developing countries, in *Climate Policy*, 20 (2020), pp. 693-703. Sulle potenzialità applicative delle polizze parametriche nella copertura del rischio ambientale catastrofico, si veda anche P. MERLI, *Le potenzialità applicative delle polizze parametriche nella copertura del rischio ambientale catastrofico*, in questa Rivista.

¹⁸ Il sito web ufficiale del CCRIF è disponibile all'indirizzo: <https://www.ccrif.org>.

contingenza, e ARC Ltd, compagnia mutualistica con sede a Bermuda che gestisce le funzioni assicurative di *pooling* e trasferimento del rischio. Gli Stati membri versano premi calcolati su parametri personalizzati e, in caso di deficit pluviometrico, ricevono pagamenti automatici determinati da *Africa RiskView*, un software sviluppato dal Programma alimentare mondiale delle Nazioni unite che trasforma i dati satellitari sulle precipitazioni in stime quasi in tempo reale dei costi di risposta¹⁹.

La PCRIC è stata costituita nel 2016 nelle Isole Cook, a seguito di un programma pilota sviluppato con il sostegno della Banca Mondiale, della Banca Asiatica di Sviluppo, del Governo giapponese, della Commissione Europea e di vari partner scientifici, per affrontare le gravi difficoltà di resilienza finanziaria ai disastri che riscontrano molti Stati insulari del Pacifico. La PCRIC opera come compagnia assicurativa, fornendo liquidità immediata tramite polizze parametriche che consentono di finanziare rapidamente la risposta post-disastro. Attualmente vi aderiscono cinque Paesi: Isole Cook, Isole Marshall, Samoa, Tonga e Vanuatu. Nell'ambito dell'iniziativa, si promuove inoltre un dialogo con i governi sulla costruzione di soluzioni finanziarie integrate per ridurre la vulnerabilità economica ai disastri naturali e al cambiamento climatico²⁰.

Tali meccanismi rappresentano strumenti innovativi e rilevanti, poiché consentono ai Paesi maggiormente esposti di accedere a liquidità immediata dopo eventi climatici estremi. Tuttavia, la loro capacità di copertura resta limitata, poiché compensano solo una frazione delle perdite effettivamente subite. Ad esempio, a seguito dell'uragano Irma del settembre 2017, il governo di Antigua e Barbuda ha ricevuto 6,79 milioni di dollari dal CCRIF, pari a circa il 3% dei costi stimati per la ricostruzione dell'isola di Barbuda. Analogamente, nel 2016, in risposta alla grave siccità associata al fenomeno El Niño, il Malawi ha ottenuto 8,1 milioni di dollari dall'ARC, pari a circa il 2,2% delle perdite economiche totali, stimate in 365,9 milioni di dollari²¹. Peraltro, la mutualizzazione del rischio limitata ai soli Paesi meno sviluppati e maggiormente vulnerabili non soddisfa le esigenze di giustizia climatica precedentemente richiamate, che

¹⁹ Il sito web ufficiale dell'ARC è disponibile all'indirizzo: <https://www.arc.int>.

²⁰ Si veda il sito web ufficiale della PCRIC, disponibile all'indirizzo: <https://pcric.org>.

²¹ Si vedano CCRIF SPC, *Annual Report 2017-2018*, [https://www.ccrif.org/sites/default/files/publications/annualreports/CCRIF Annual Report 2017 2018.pdf](https://www.ccrif.org/sites/default/files/publications/annualreports/CCRIF%20Annual%20Report%202017%202018.pdf) e AFRC, *Press release*, 14 novembre 2016, <https://arc.int/news/press-release-malawi-receive-usd-8m-insurance-payout-support-drought-affected-families>.

costituiscono il fondamento della questione delle “perdite e danni” da cambiamento climatico, così come del principio delle responsabilità comuni ma differenziate. Per affrontare in modo compiuto tale tematica, è dunque necessario esaminare il grado di coinvolgimento dei Paesi industrializzati in questi e in altri meccanismi assicurativi. La sezione che segue analizza tale profilo, soffermandosi dapprima sul regime internazionale del cambiamento climatico e successivamente su iniziative collocate al di fuori di esso.

4. Gli strumenti assicurativi nel regime internazionale del cambiamento climatico e in altre iniziative internazionali

Per indagare il coinvolgimento dei Paesi industrializzati nella gestione finanziaria, tramite strumenti assicurativi, delle perdite e danni da cambiamento climatico che avvengono nei Paesi meno sviluppati e più colpiti, occorre partire certamente dal negoziato internazionale sul tema²². In questo contesto è molto interessante ai nostri fini notare come già nel 1991 l’AOSIS propose l’istituzione di un meccanismo assicurativo internazionale (*International Insurance Pool*) destinato a coprire i danni dovuti all’innalzamento del livello del mare²³. Il progetto prevedeva che i Paesi industrializzati fornissero contributi finanziari obbligatori per alimentare il *pool*, basati su un rapporto tra prodotto nazionale lordo ed emissioni annuali totali di CO₂, combinando dunque responsabilità storica e capacità economica. L’*International Insurance Pool* avrebbe poi erogato risorse a favore dei Paesi colpiti. Le richieste di indennizzo sarebbero state attivate al raggiungimento di determinate soglie di innalzamento e di livello assoluto del mare. I valori assicurati sarebbero stati definiti attraverso negoziazioni con un’apposita Autorità. La proposta, dunque, non

²² Si vedano: P. TOUSSAINT, *Loss and Damage, Climate Victims, and International Climate Law: Looking Back, Looking Forward*, in *Transnational Environmental Law*, 13 (2024), pp. 134-159; D. FALZON - F. SHAIA - J. TIMMONS ROBERTS - MD. FAHAD HOSSAIN - S. ROBINSON - M. R. KHAN - D. CIPLER, *Tactical Opposition: Obstructing Loss and Damage Finance in the United Nations Climate Negotiations*, in *Global Environmental Politics*, 23 (2023), pp. 95-119; L. SIEGELE, *Financing for loss and damage under the UNFCCC: Have we come full circle?*, in *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 32 (2023), pp. 403-415.

²³ V. Vanuatu, on behalf of the Alliance of Small Island States (AOSIS), *Insurance Mechanism*, cit. Si veda anche M. WILFORD, *Sea-Level Rise and Insurance*, in *Environment*, 35 (1993), pp. 2-5.

prevedeva il coinvolgimento di strumenti assicurativi di mercato, ma il finanziamento pubblico da parte degli Stati industrializzati²⁴.

La proposta dell'AOSIS non fu accolta con favore e, a seguito della forte resistenza dei Paesi industrializzati, è stata omessa dal testo finale della Convenzione adottata nel 1992. Tuttavia, il concetto di *insurance* entrò in questo modo, fin dall'inizio, nel linguaggio e nelle dinamiche del regime internazionale del cambiamento climatico.

La Convenzione quadro del 1992 menziona infatti esplicitamente l'assicurazione come uno degli strumenti potenzialmente utili per affrontare gli impatti negativi del cambiamento climatico nei Paesi più colpiti²⁵. Lo stesso vale per il Protocollo di Kyoto del 1997, che la menziona come uno degli strumenti che i Paesi industrializzati devono utilizzare per sostenere i Paesi meno sviluppati nell'affrontare i costi degli impatti del cambiamento climatico²⁶. Il già ricordato Articolo 8 dell'Accordo di Parigi conferma il ruolo degli strumenti assicurativi e li include tra le modalità attraverso cui gestire le perdite e i danni da cambiamento climatico.

A livello più operativo, il ruolo degli strumenti assicurativi nel regime internazionale del cambiamento climatico è stato promosso in primo luogo attraverso il *Warsaw International Mechanism for Loss and Damage* (WIM), istituito nel 2013 con lo scopo di aiutare gli Stati nella gestione delle perdite e danni associati agli effetti avversi del cambiamento climatico²⁷. Nel quadro del WIM, la discussione sul sostegno finanziario da parte dei

²⁴ Nel corso degli anni, l'AOSIS ha rafforzato il proprio sostegno all'idea di un'assicurazione come parte di un meccanismo di compensazione globale e nel 2008 ha presentato un'altra proposta che includeva una componente assicurativa: AOSIS, *Proposal to the AWG-LCA: Multi-Window Mechanism to Address Loss and Damage from Climate Change Impacts*, 2008, https://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/aosisinsurance061208.pdf.

²⁵ Convenzione quadro delle Nazioni unite sui cambiamenti climatici, adottata il 9 maggio 1992, *United Nations Treaty Series* vol. 1771, p.107, Art. 4, § 8.

²⁶ Protocollo di Kyoto, adottato l'11 dicembre 1997, *United Nations Treaty Series*, vol. 2303, p.162, Art. 3, § 14.

²⁷ UNFCCC, *Warsaw international mechanism for loss and damage associated with climate change impacts*, Decision 2/CP.19, 11 novembre 2013, § 5. Le tre funzioni principali del WIM sono: migliorare le conoscenze relative agli approcci di gestione del rischio per le perdite e i danni causati dai cambiamenti climatici; rafforzare il dialogo e la collaborazione tra le parti interessate; migliorare il sostegno per affrontare le perdite e i danni causati dai cambiamenti climatici, compreso il supporto tecnico, l'orientamento e la facilitazione della mobilitazione e della garanzia di competenze. Dopo l'adozione dell'Accordo di Parigi, il negoziato si è focalizzato sull'attuazione del piano di lavoro del WIM. Si veda, ad esempio, UNFCCC, Decision 3/CP.22, *Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts*, 31 gennaio 2017.

Paesi industrializzati si è orientata verso la mobilitazione di strumenti di mercato e di *risk transfer*, quali regimi assicurativi, nonché obbligazioni climatiche e catastrofali, piuttosto che verso la predisposizione di meccanismi di finanziamento pubblico a favore degli Stati più vulnerabili²⁸. La promozione degli strumenti assicurativi come forma di gestione del rischio climatico a livello internazionale si è estesa anche al di fuori del regime UNFCCC, nel quadro di più ampie iniziative di sostegno allo sviluppo. Un esempio rilevante è quello del *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015–2030)*, che richiama esplicitamente l'importanza di strumenti assicurativi e finanziari per rafforzare la gestione del rischio di disastri²⁹. Allo stesso modo, in ambito G7, l'iniziativa *InsuResilience Global Partnership* – poi ampliata al quadro G20–V20 – e più recentemente il *Global Shield against Climate Risks* mirano ad ampliare la copertura assicurativa nei Paesi più vulnerabili e a promuovere strumenti finanziari innovativi per la gestione del rischio climatico³⁰. Si è altresì ricordato che alcuni Paesi industrializzati hanno sostenuto, tramite contributi tecnici e finanziari, i meccanismi regionali di *risk pooling* tra Stati vulnerabili già esaminati.

Tale promozione di strumenti assicurativi da parte dei Paesi industrializzati è stata oggetto di critica. Secondo alcuni osservatori, essa rifletterebbe una strategia volta a privilegiare soluzioni di mercato al fine di evitare l'adozione di meccanismi fondati sulla solidarietà internazionale o, ancor più, sul riconoscimento di responsabilità per le perdite e i danni da cambiamento climatico subiti dai Paesi vulnerabili³¹.

Alla luce di tali rilievi, risulta quindi centrale esaminare il rapporto tra il ricorso e la promozione di strumenti assicurativi e il tema, distinto ma

²⁸ Si veda, in generale, UNFCCC, *Elaboration of the sources of and modalities for accessing financial support for addressing loss and damage*, 14 giugno 2019.

²⁹ Adottato alla Terza Conferenza Mondiale sulla riduzione del rischio di disastri, il 18 marzo 2015, si veda in particolare il paragrafo 30 (b).

³⁰ Si veda il sito web ufficiale disponibile all'indirizzo <https://www.globalshield.org>.

³¹ Cfr. J. GEWIRTZMAN - S. NATSON - J.-A. RICHARDS - V. HOFFMEISTER - A. DURAND - R. WEIKMANS - S. HUQ - J. TIMMONS ROBERTS, *Financing loss and damage: reviewing options under the Warsaw International Mechanism*, in *Climate Policy*, 18 (2018), pp. 1076-1086; J. LINNERTH BAYER - S. SURMINSKI - L.M. BOUWER - I. NOY - R. MECHLER, *Insurance as a Response to Loss and Damage?*, in *Loss and Damage from Climate Change. Climate Risk Management, Policy and Governance*, eds. R. MECHLER - L. BOUWER - T. SCHINKO - S. SURMINSKI - J. LINNERTH BAYER, Cham, 2019; J. DEHM, *Climate Change, 'Slow Violence' and the Indefinite Deferral of Responsibility for 'Loss and Damage'*, in *Griffith Law Review*, 29 (2020), pp. 220-252, e P. TOUSSAINT, *Loss and Damage, Climate Victims, and International Climate Law: Looking Back, Looking Forward*, cit.

strettamente connesso, della responsabilità per perdite e danni da cambiamento climatico — intesa, in primo luogo, in termini di responsabilità internazionale degli Stati e, progressivamente, anche come responsabilità civile degli operatori economici privati che, in quanto grandi emettitori, contribuiscono in maniera particolare a causare il cambiamento climatico. La sezione che segue affronta tali profili, indagando le intersezioni e le tensioni tra strumenti assicurativi e questioni di responsabilità.

5. Strumenti assicurativi e responsabilità per le perdite e i danni derivanti dal cambiamento climatico

Il profilo della responsabilità è sempre stato centrale nella questione delle perdite e dei danni da cambiamento climatico, in primo luogo con riferimento alla responsabilità internazionale degli Stati che più hanno contribuito a causare il problema³².

La responsabilità internazionale si configura come un insieme di norme secondarie che disciplinano le conseguenze giuridiche derivanti dalla violazione di un obbligo primario di diritto internazionale³³. Tale regime trova la sua principale codificazione nel Progetto di articoli sulla responsabilità degli Stati per atti internazionalmente illeciti, adottato dalla Commissione di diritto internazionale nel 2001, oggi ampiamente riconosciuto come espressione del diritto internazionale consuetudinario³⁴.

Il tema della responsabilità internazionale in relazione alla questione delle perdite e dei danni da cambiamento climatico è stato sollevato in primo luogo dai piccoli Stati insulari in via di sviluppo, che già al momento

³² Si vedano, tra gli altri, M. WEWERINKE-SINGH, *State Responsibility, Climate Change and Human Rights under International Law*, London, 2019; B. MAYER, *Climate Change Reparations and the Law and Practice of State Responsibility*, in *Asian Journal of International Law*, 7 (2017); M. GERVASI, *Le regole della responsabilità internazionale degli Stati dinanzi alla sfida del cambiamento climatico*, in *La responsabilità degli Stati e delle organizzazioni internazionali: nuove fattispecie, problemi di attribuzione e di accertamento*, a cura di A. SPAGNOLO -S. SALUZZO, Milano, 2017.

³³ G. GAJA, *Primary and Secondary Rules in the International Law on State Responsibility*, in *Rivista di diritto internazionale*, 4 (2014), p. 981 ss.

³⁴ *Draft articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts, with commentaries*, testo adottato dalla Commissione di diritto internazionale alla sua cinquantatreesima sessione nel 2001, e presentato all'Assemblea Generale come parte della relazione della Commissione che copre i lavori di quella sessione (Documento A/56/10).

dell'adozione della Convenzione quadro dichiararono di non rinunciare a “nessun diritto previsto dal diritto internazionale in materia di responsabilità degli Stati per gli effetti negativi del cambiamento climatico”. Tali istanze sono rimaste sempre molto vive, anche se non sono mai sfociate in un contenzioso interstatale³⁵. Hanno, tuttavia, certamente influenzato il negoziato internazionale. Durante l'adozione dell'Accordo di Parigi, se da un lato l'art. 8 ha dato riconoscimento alla questione delle perdite e danni, dall'altro la decisione di adozione dell'Accordo ha chiarito che tale disposizione non può costituire base per rivendicazioni di “liability and compensation”.

Da ultimo, un importante chiarimento è stato offerto dalla Corte internazionale di giustizia nel Parere consultivo del luglio 2024, richiesto dall'Assemblea generale delle Nazioni unite su iniziativa di Vanuatu³⁶. Sul punto, la Corte ha affermato che il regime consuetudinario di responsabilità internazionale si applica anche alle perdite e ai danni da cambiamento climatico, respingendo l'argomento secondo cui i trattati internazionali sul clima costituirebbero un regime speciale derogatorio³⁷. Analoga conclusione si impone con riguardo alle norme primarie applicabili e potenzialmente violate: la Corte ha infatti precisato che esse non si esauriscono nel regime internazionale del cambiamento climatico, ma comprendono anche obblighi derivanti da altri settori del diritto internazionale, inclusi quelli di natura consuetudinaria, quali, in particolare, il dovere di prevenire che attività svolte sotto la propria giurisdizione o controllo rechino danni ambientali significativi (*duty to*

³⁵ S. ADELMAN, *Climate Justice, Loss and Damage and Compensation for Small Island Developing States*, in *Journal of Human Rights and the Environment*, 7 (2016), pp.32-53; D.A. FARBER, *The Case for Climate Compensation: Justice for Climate Change Victims*, in *Utah Law Review*, 2008, pp. 377-413.

³⁶ Il tema della responsabilità internazionale degli Stati in relazione al cambiamento climatico, e in particolare la questione delle perdite e dei danni, è stato affrontato anche dalla Corte interamericana dei diritti umani nel parere consultivo emesso il 3 luglio 2025. Si veda: Corte interamericana dei diritti umani, *Emergencia Climática y Derechos Humanos*, Opinión Consultiva OC-32/25, 3 luglio 2025.

³⁷ Negando dunque l'argomento portato avanti durante il procedimento da diverse delegazioni Statali che il regime del cambiamento climatico, e il paragrafo sopra citato in particolare, dessero vita a norme secondarie speciali che escludessero l'applicazione del regime consuetudinario, ICJ, *Obligations of States in respect of Climate Change (Advisory Opinion)*, § 420.

prevent significant harm), applicabile anche a danni di portata globale e non soltanto transfrontaliera³⁸.

Come già menzionato, alcuni autori hanno posto in luce il rapporto problematico tra la crescente promozione degli strumenti assicurativi da parte dei Paesi industrializzati e le istanze di accertamento della responsabilità internazionale per le perdite e i danni climatici³⁹. In questa prospettiva critica, si sono voluti distinguere tre principali paradigmi di gestione delle perdite e dei danni⁴⁰. Il “paradigma della responsabilità e delle riparazioni”, che concepisce il cambiamento climatico come una crisi prodotta da disuguaglianze strutturali e richiede quindi una giustizia compensativa da parte dei responsabili nei confronti dei soggetti più colpiti. Il “paradigma della riduzione del rischio di disastri”, che mira a responsabilizzare tutti gli Stati, compresi quelli più vulnerabili, nell’attuazione di strategie autonome di prevenzione e riduzione del rischio su base nazionale e locale. Il “paradigma dell’assicurazione finanziarizzata”, che tende a trasferire la gestione del rischio climatico sui singoli individui, anche i più vulnerabili, configurandoli come “soggetti portatori di rischio” all’interno dei circuiti finanziari globali. Quest’ultimo paradigma rischierebbe di spostare l’onere della gestione delle perdite e dei danni sui soggetti più esposti, oscurando la responsabilità storica degli Stati e degli attori economici che hanno maggiormente contribuito alle emissioni.

Riconoscendo la rilevanza di queste prospettive critiche, è necessario ribadire che gli strumenti assicurativi, per quanto utili nella gestione finanziaria del rischio climatico, non possono sostituire i meccanismi giuridici di attribuzione e accertamento della responsabilità internazionale. La loro funzione è distinta e autonoma: gli strumenti assicurativi mirano a fornire risorse finanziarie immediate per affrontare le conseguenze degli

³⁸ ICJ, *Obligations of States in respect of Climate Change (Advisory Opinion)*, § 171, e 132-139. Sul principio del *no-harm* applicato al contrasto al cambiamento climatico si veda: S. MALJEAN-DUBOIS, *The No-Harm Principle as the Foundation of International Climate Law*, in *Debating Climate Law*, eds. B. MAYER – A. ZAHAR, Cambridge, 2021.

³⁹ Cfr. J. GEWIRTZMAN - S. NATSON - J.-A. RICHARDS - V. HOFFMEISTER - A. DURAND - R. WEIKMANS - S. HUQ - J. TIMMONS ROBERTS, *Financing loss and damage: reviewing options under the Warsaw International Mechanism*, cit.; J. DEHM, *Climate Change, ‘Slow Violence’ and the Indefinite Deferral of Responsibility for ‘Loss and Damage’*, cit. e P. TOUSSAINT, *Loss and Damage, Climate Victims, and International Climate Law: Looking Back, Looking Forward*, cit.

⁴⁰ J. DEHM, *Climate Change, ‘Slow Violence’ and the Indefinite Deferral of Responsibility for ‘Loss and Damage’*, cit.

eventi climatici avversi, mentre la responsabilità internazionale presuppone l'accertamento di un illecito e l'imposizione di un obbligo di riparazione. Gli strumenti assicurativi possono dunque integrare, ma non escludere, le vie giuridiche di accertamento della responsabilità per perdite e danni.

Come è ormai noto, accanto alla responsabilità internazionale degli Stati, si è progressivamente affermata la questione della responsabilità civile degli operatori economici maggiormente coinvolti nella crisi climatica, in particolare delle cosiddette *carbon majors*⁴¹. Tale sviluppo è stato favorito sia da studi scientifici che correlano le loro emissioni a specifici danni ambientali ed economici, sia dai primi contenziosi civili intentati contro tali imprese a livello nazionale e transnazionale, tra cui *Milieudefensie v. Shell* nei Paesi Bassi, *Lliuya v. RWE* in Germania, e *Asmania et al. v. Holcim* in Svizzera⁴².

Pur non rientrando nell'ambito specifico del presente contributo, è utile richiamare, per completezza, come in altri settori del diritto internazionale — quali la gestione dell'inquinamento marino da idrocarburi⁴³ o di incidenti nucleari⁴⁴ — siano stati istituiti regimi che combinano la responsabilità degli operatori economici con obblighi assicurativi e l'istituzione di fondi di compensazione⁴⁵. Tali regimi dimostrano che il diritto internazionale è in grado di integrare strumenti assicurativi all'interno di strutture normative vincolanti, in cui l'obbligo di assicurazione e la previsione di fondi comuni concorrono a garantire l'effettività della riparazione dei danni. Tuttavia, molte delle condizioni che

⁴¹ Si veda, in generale, Institut de Droit International, *Responsibility and Liability under International Law for Environmental Damage*, Session of Strasbourg, (Eighth Commission, Rapporteur: Mr Francisco Orrego Vicuña) 1997. Si veda poi L. SERAFINELLI, *Responsabilità extracontrattuale e cambiamento climatico*, Torino, 2024.

⁴² Si veda *Milieudefensie v. Shell*, Corte d'appello dell'Aia, 12 novembre 2024 ECLI:NL:GHDHA:2024:2100; *Luciano Lliuya v. RWE*, Corte regionale superiore di Hamm, 27 settembre 2021 2 O 285/15; *Asmania et al. v. Holcim*, Tribunale cantonale di Zugo, 17 dicembre 2025 A1 2023 9.

⁴³ Si veda in particolare *International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage* (CLC), adottata il 29 novembre 1969, l'*International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage* (FUND), adottata il 18 dicembre 1971 e i successivi protocolli adottati il 27 novembre 1992, e il 27 settembre 2000.

⁴⁴ *Vienna Convention on Civil Liability*, adottata il 21 marzo 1963 e successivi protocolli, e la *Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy*, adottata a Parigi, il 29 luglio 1960, e successivi Protocolli.

⁴⁵ Si veda anche A. TANZI, *Liability for Lawful Acts*, in *Max Planck Encyclopedias of International Law online*, 2021.

hanno reso possibile la costruzione di tali meccanismi non ricorrono nel contesto del cambiamento climatico. In quei settori, infatti, il danno è circoscritto nel tempo e nello spazio e riconducibile a un operatore identificabile, il che consente di configurare un nesso causale diretto. Al contrario, nel caso del cambiamento climatico, il danno è cumulativo, diffuso e transnazionale; i soggetti responsabili sono molteplici e i loro contributi storici eterogenei; il nesso causale è complesso e frammentato.

6. Conclusioni

Il presente contributo ha preso ad esame i principali meccanismi giuridici e finanziari impiegati o proposti per la gestione delle perdite e dei danni da cambiamento climatico.

In primo luogo, si è chiarito che gli strumenti assicurativi di mercato risultano poco adatti al contesto dei Paesi meno sviluppati e maggiormente vulnerabili, dove l'elevata esposizione e la scarsità di risorse economiche rendono insostenibili i premi assicurativi. Sotto il profilo etico, inoltre, l'impiego di tali strumenti rischia di entrare in tensione con le istanze di giustizia climatica, poiché trasferisce l'onere finanziario degli impatti del cambiamento climatico su coloro che meno hanno contribuito a causarlo. Meccanismi più innovativi, come quelli di *risk pooling* tra Stati vulnerabili, rappresentano un progresso tecnico e istituzionale: consentono una mutualizzazione su base statale e introducono una logica di solidarietà "orizzontale". La partecipazione dei Paesi industrializzati a tali meccanismi, seppur presente, rimane tuttavia marginale, limitata a contributi iniziali o volontari di natura straordinaria.

I meccanismi propriamente internazionali che mirano a coinvolgere i Paesi industrializzati nella gestione finanziaria delle perdite e dei danni appaiono, almeno sul piano teorico, promettenti. In questa direzione si colloca la recente istituzione del *Fund for Responding to Loss and Damage* (FRLD), reso operativo alla COP28⁴⁶. Tuttavia, la sua struttura continua a poggiare su contributi unicamente volontari e non su un obbligo giuridico di contribuzione: alla COP29 di Baku, gli impegni complessivi a favore del

⁴⁶ Si vedano le Decisioni 2/CP.27 e 2/CMA.4, *Funding arrangements for responding to loss and damage associated with the adverse effects of climate change, including a focus on addressing loss and damage*, adottate a Sharm El-Sheikh il 20 novembre 2022 e la Decisione 1/CP.28, *Operationalization of the new funding arrangements, including a fund, for responding to loss and damage referred to in paragraphs 2-3 of decisions 2/CP.27 and 2/CMA.4*, adottata il 6 dicembre 2023 a Dubai.

FRLD hanno raggiunto soltanto 752 milioni di dollari – di cui circa il 68% proveniente dagli Stati membri dell’Unione europea – a fronte dei 400 miliardi stimati come necessari ogni anno per affrontare in modo adeguato perdite e danni⁴⁷. Neanche il *New Collective Quantified Goal on Climate Finance* (NCQG), sebbene riconosca il persistente deficit di finanziamento, ha previsto disposizioni specifiche per il contributo alle perdite e ai danni, disattendendo le richieste dei Paesi in via di sviluppo⁴⁸.

Meccanismi maggiormente coerenti con i principi di equità e di responsabilità comuni ma differenziate sarebbero quelli fondati su un paradigma di responsabilità, che prevedano contributi obbligatori da parte dei principali Stati emettitori e, potenzialmente, degli operatori economici privati più inquinanti. Soluzioni di questo tipo trovano precedenti in altri regimi internazionali, come quelli in materia di inquinamento marino o di rischio nucleare, che combinano obblighi assicurativi e fondi collettivi di risarcimento. Tuttavia, la trasposizione di tali modelli al contesto climatico incontra difficoltà strutturali per la natura cumulativa e diffusa del danno, l’elevato numero di soggetti potenzialmente responsabili e la complessità del nesso causale.

In prospettiva, un approccio efficace dovrebbe prevedere una combinazione di strumenti: da un lato, il sostegno finanziario dei Paesi industrializzati e delle imprese più inquinanti, possibilmente attraverso meccanismi vincolanti o contributi obbligatori; dall’altro, la progressiva integrazione di strumenti assicurativi accessibili, sostenuti da fondi pubblici che ne riducano i costi e ne incentivino la diffusione⁴⁹. L’attenzione esclusiva agli strumenti assicurativi non appare infatti né tecnicamente efficace né eticamente giustificabile. Senza un adeguato quadro di coinvolgimento dei Paesi industrializzati, il rischio è quello di perpetuare

⁴⁷ Alla data di novembre 2025, la situazione rimane sostanzialmente invariata: i contributi complessivamente stanziati ammontano a 817 milioni di dollari. L’Italia risulta il primo contributore, con un impegno pari a 117,14 milioni di dollari. Si veda, al riguardo, il sito del Fondo: <https://www.frlid.org/pledges>.

⁴⁸ Si veda la Decisione 1/CMA.6, *New collective quantified goal on climate finance*, adottata a Baku il 24 novembre 2024.

⁴⁹ Nel presente articolo, non si è avuto modo di trattare altre proposte innovative specificamente riferite al cambiamento climatico che meritano tuttavia attenzione, anch’esse incentrate sul necessario contributo dei principali emettitori, quali, ad esempio, la *Financial Transaction Tax*, la *Solidarity Levy*, la *Bunker Fuels Levy*, la *Fossil Fuel Majors Carbon Levy* e la *Global Carbon Tax*. Si veda J. GEWIRTZMAN - S. NATSON - J.-A. RICHARDS - V. HOFFMEISTER - A. DURAND - R. WEIKMANS - S. HUQ - J. TIMMONS ROBERTS, *Financing loss and damage: reviewing options under the Warsaw International Mechanism*, in *Climate Policy*, 18 (2018), pp. 1076-1086.

l'asimmetria tra chi subisce le perdite e chi ne ha causato le condizioni. In questo contesto, l'accertamento giurisdizionale della responsabilità – sia a livello internazionale, sia attraverso il contenzioso climatico interno e transnazionale – potrà costituire, seppure con limiti evidenti, un ulteriore strumento di pressione per rendere più giusti ed efficaci i meccanismi di risposta globale alle perdite e ai danni da cambiamento climatico.

Abstract: This article examines, from a public international law perspective, the role and limits of insurance instruments in addressing “loss and damage” from climate change. It first discusses the intrinsic limits of market-based insurance mechanisms in least developed and highly vulnerable countries, and then analyses several risk pooling schemes established among these States to share climate-related risks. The article further explores the involvement of developed countries in the financial management of loss and damage through insurance mechanisms, with particular attention to their role in the international climate negotiations and to the relationship between these instruments and the notion of international responsibility.

Keywords: Insurance - climate change - loss and damage - international responsibility - climate justice - international law.