

**Congresso nazionale ISDE Italia 2023**  
**Inquinamento atmosferico e mutamenti**  
**climatici:**  
**ruolo del medico imparziale ma non**  
**neutrale**

*20, 21 e 22 Ottobre 2023*

**Auditorium Sede Direzionale Aboca - Loc.**

**Aboca,20 - 52037 Sansepolcro (AR)**

*Patrocinio di Fnomceo e Ordine dei Medici*  
*Chirurghi\* e Odontoiatri di Arezzo*

***Chi inquina paghi!***

*Dr. Giovanni Ghirga*

**Mitigare i Cambiamenti Climatici**  
e  
**Ridurre l'Inquinamento Atmosferico**  
sono interventi che  
**Favoriscono lo Sviluppo Economico**  
e, con esso,  
**la Salute ed il Benessere**  
**Fisico e Mentale**  
**delle Popolazioni**



**Il danno economico alla società, diretto e indiretto, associato al danno alla salute causato dalla produzione di energia da combustibili fossili.**

EUROPEAN COMMISSION. Final Report Summary. Energy costs, taxes, and the impact of government interventions on investments. Trinomics-2020.

Europese  
Commissie

Commission  
européenne

European  
Commission



**Final Report  
External Costs**

Energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments

**EUROPEAN COMMISSION  
Final Report Summary  
Energy costs, taxes, and the  
impact of government  
interventions on investments.  
Trinomics-2020**

Written by Trinomics  
October - 2020

Trinomics 





**Final Report  
External Costs**

Energy costs, taxes and the impact  
of interventions on investment

Written by Trinomics  
October - 2020



**NELL'UE + I PAESI DEL G20 NON  
APPARTENENTI ALL'UE, I COSTI  
ESTERNI MEDI ANNUALI  
DELL'INTERO CICLO  
DELL'ENERGIA (2016-2018) È  
RISPETTIVAMENTE DI 179 e 3.087  
MILIARDI DI EURO.**

**NELL'UE + I PAESI DEL G20 NON  
APPARTENENTI ALL'UE, I COSTI ESTERNI MEDI  
ANNUALI DELL'INTERO CICLO DELL'ENERGIA**

**TE DI 179 e**

**a SALUTE  
due più alte  
energia fossile.**

ry. Energy costs, taxes,  
i investments.

EU27 Country	External Cost Total (EUR bn)	G20 Country	External Cost Total (EUR bn)	Total
Germany	17.5			218.5
Greece	5.9			59.2
Hungary	4.8			47.9
Ireland	5.6			56.3
Italy	4.5			44.5

**17 miliardi e 500.000 euro sono i costi esterni medi annuali del ciclo dell'energia, in particolare, della produzione (2016-2018), i costi legati agli ecosistemi e alla salute umana sono di gran lunga le due esternalità più elevate, soprattutto per l'energia fossile.**

17 miliar  
particola  
umana so  
fossile. EU  
investments.

nergia, in  
a salute  
energia  
nterventions on

**Questi co  
valutazioni in seguito all'aumento dell'uso del carbone, al peggioramento della siccità e, soprattutto, anche al danno ormai dimostrato alla salute mentale degli adulti e dei bambini.**

EUROPEAN COMMISSION. Final Report Summary. Energy costs, taxes, and the impact of government interventions on investments. Trinomics-2020.



European Commission, Directorate-General for Energy, Smith, M., Moerenhout, J., Thuring, M., et al., *External costs : energy costs, taxes and the impact of government interventions on investments : final report*, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2833/81390>

University of Sussex, UK and Aarhus University, Denmark  
Hanyang University, South Korea and University of Sussex, UK  
Hanyang University, South Korea

Utilizzando i valori medi suggeriti da una recente meta-analisi e sintesi di ricerca di 139 studi, i costi esterni associati al sistema energetico globale

potrebbero essere esternalità globali potrebbero ammontare a 169,43 trilioni di dollari. Se si prendono in considerazione i costi esterni associati ad entrambi i sistemi, pari a 169,43 trilioni di dollari, questi superano l'intero PIL annuo mondiale (stimato in circa 85,931 trilioni di dollari nel 2018).

Anche se solo i valori medi, 24.002 trilioni di dollari in più (o il 28,7% del PIL globale), fossero inclusi nel prezzo dell'energia o della mobilità, diventerebbe chiaro non solo che dobbiamo cambiare radicalmente i nostri sistemi e mercati, ma che sarebbe effettivamente redditizio farlo.

B. K. Sovacool, Jinsoo Kim, M. Yang. The hidden costs of energy and mobility: A global meta-analysis and research synthesis of electricity and transport externalities. *Energy Research & Social Science*. Volume 72, February 2021, 101885.



ENERGY  
RESEARCH  
& SOCIAL  
SCIENCE



**Se si prendono in considerazione i valori più elevati dei costi esterni associati ad entrambi i sistemi, pari a 169,43 trilioni di dollari, questi superano l'intero PIL annuo mondiale (stimato in circa 85,931 trilioni di dollari nel 2018).**

#### 1. Introduction

There may perhaps be no more vexing a conundrum than externalities. Many externalities result from extracting, producing, and using energy fuels or consuming mobility services. Yet these costs are not always reflected in electricity rates and transport prices. Markets often "externalize" negative environmental and social costs (e.g., hazardous working conditions) and fail to provide or adequately value public goods (e.g., clean air). Consumers become shielded from the true costs of energy extraction, conversion, supply, distribution or use, or from driving their cars, making the immense ecological or community impacts from existing systems less discernible.

A variety of studies have grappled with the problem of externalities, but done so in a partial and often limited fashion, i.e. by focusing only on a small number of externalities, or a small number of locations, or a small number of technologies. By contrast, a multitude of different

externalities affect many locations across an array of technologies. Indoor and outdoor air pollution, largely from fossil-fueled power plants, household cookstoves, and the tailpipes of conventional cars and trucks, is responsible for 4.9 million deaths and 147 million years of healthy life lost each year [1]. In comparison, pollution kills three times more people than HIV/AIDS, tuberculosis, and malaria combined [2]. Climate risks could cost some countries as much as 19 percent of their GDP by 2030, with the biggest impacts falling on developing countries; some states, such as Maharashtra, India, could be prone to drought that wipes out 30 percent of food production, inducing \$7 billion in damages among 15 million small and marginal farmers [3]. Low-lying islands and coastal areas could be submerged in sea level rise to the point where some entire countries—such as the Maldives, Kiribati, or Tuvalu—could no longer exist, converting their populations into dispersed climate refugees [4]. Reduced rainfall could aggravate water and food security so that hundreds of millions of people could die of disease epidemics and starvation

\* Corresponding authors.

E-mail addresses: [B.Sovacool@sussex.ac.uk](mailto:B.Sovacool@sussex.ac.uk) (B.K. Sovacool), [jsoo@hanyang.ac.kr](mailto:jsoo@hanyang.ac.kr) (J. Kim).

<https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101885>

Received 1 October 2020; Received in revised form 20 November 2020; Accepted 3 December 2020

Available online 18 February 2021

2214-6296/© 2020 The Author(s).

Published by Elsevier Ltd.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

<http://www.elsevier.com/locate/erss>



The  
Cos  
A Cas



Nel 2019 il costo sanitario globale per la mortalità e la morbidità causate dall'esposizione all'inquinamento atmosferico da PM 2,5 è stato di 7,5 trilioni di euro, pari al 6.1 % del prodotto interno lordo (PIL) globale.

Nel 2019 il costo sanitario globale per

7,5

ale.

of PM

2021.

06/16.

/en/4

h-

tion-



In  
co  
m  
ch  
at  
m  
tri  
co  
ch  
co  
Gra  
dan

**il costo cumulativo 2025-2050 dei danni climatici attribuiti a tutte le fonti antropiche, sulla base di un modello di perdita del PIL in uno scenario di 3°C, è di 99 trilioni di dollari, di cui 70 trilioni di dollari attribuiti ai combustibili fossili.**

Commentary  
**Time to pay the piper: Fossil fuel companies' reparations for climate damages**

Marco Grassi<sup>1</sup> and Richard Heede<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Department of Sociology and Social Research, University of Milan-Bicocca, via Bicocca degli Arzuffi, 8 - 20126, Milan, Italy  
<sup>2</sup>USA, Colorado 81654, USA

**n**...ing in the scientific literature, among climate movements, equity-based reparations for oil, gas, and coal producers, prevention, and quantifies reparations for the top twenty-one

**do un**  
**olato**

of anthropogenic climate why some by states that self-over citizens harmed acts or contribute to inter- tion finance by insurance regard to their insureds, ematted victims of climate pus that other agents bear porability for the cost of ate harm: the companies. The exploration, produc- not distribution of oil, gas, worst progress in climate not makes it evident that The state has been a major umulation and escalation by providing guarantees a to the global economy ignoring, foreseeable. All while they success- The public narrative on t through disinformation, lobbying, and are to delay action directly the associations and other

This is the moral rationale for reparations in the form of financial rectification by fos- fuel companies in the context of climate change.<sup>1</sup> Additionally, on a practical level the insufficiency of funding for adaptation under the UNFCCC Green Climate Fund and the lengthy process for the operation- ation and the adequate financing of the Loss and Damage fund—so far the only tangible outcome of the 2015 Warsaw International Mechanism (WIM)—established at the 2015 Paris Agreement (COP 21) require other suitable agents—e.g., fossil fuel companies—to complement state-centric international governance to cope with the cost of climate damages.

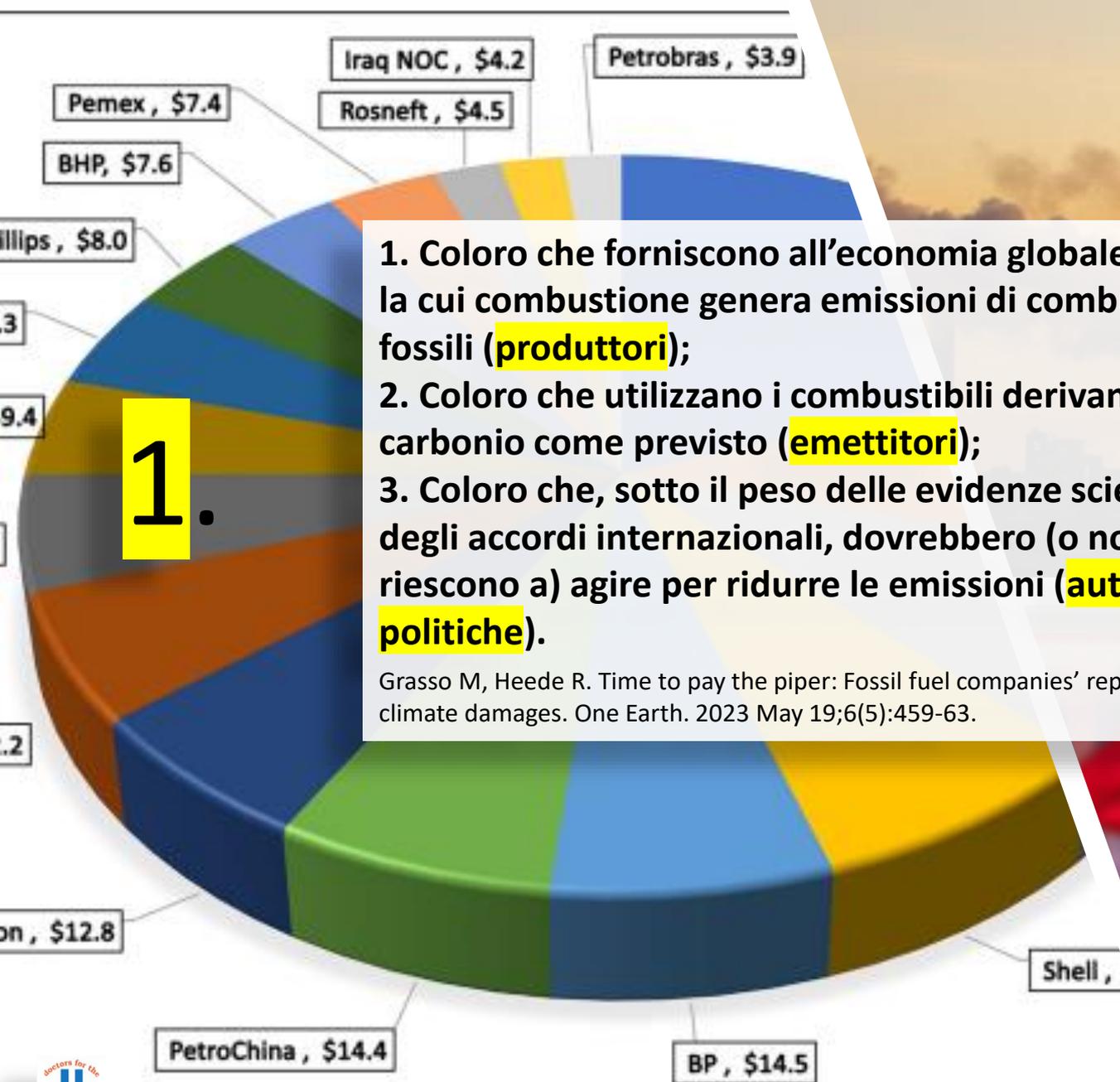
**99**  
**li**  
**enza**

Here, we reiterate the debate on interna- tional funding to tackle climate impacts by focusing on the financial responsibility of fossil fuel companies for climate harm. We argue that fossil fuel producers contributed to climate harm through their operational and product emissions, have a documented history of climate denial,<sup>2</sup> and of disavowal and practices of delay,<sup>3</sup> that historical wrong- rectified. A direct way to ph payment of reparations ties,<sup>4</sup> which in the context crisis are a historically and distributive justice.<sup>5</sup>

1. Grassi, M., & Heede, R. (2023). Time to pay the piper: Fossil fuel companies' reparations for climate damages. *One Earth*, 4(1), 489-499. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.01.001>

climate



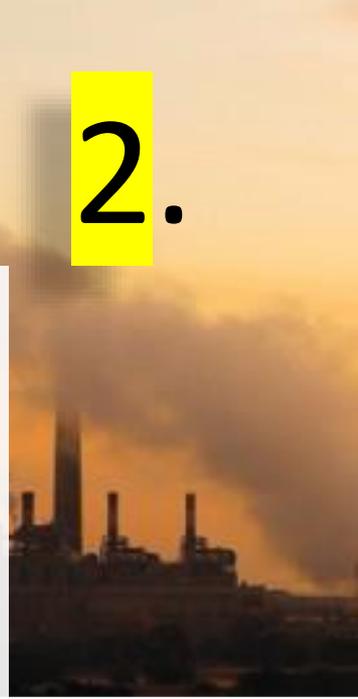


1.

1. Coloro che forniscono all'economia globale i prodotti la cui combustione genera emissioni di combustibili fossili (**produttori**);
2. Coloro che utilizzano i combustibili derivanti dal carbonio come previsto (**emettitori**);
3. Coloro che, sotto il peso delle evidenze scientifiche e degli accordi internazionali, dovrebbero (o non riescono a) agire per ridurre le emissioni (**autorità politiche**).

Grasso M, Heede R. Time to pay the piper: Fossil fuel companies' reparations for climate damages. One Earth. 2023 May 19;6(5):459-63.

2.



3.





Non esiste alcuna base oggettiva per distinguere il diverso peso di questi tre gruppi e per semplicità i ricercatori propongono che **produttori, emettitori e autorità politiche abbiano alla pari un terzo di responsabilità e, quindi, una quota uguale di danni climatici di 23,2 trilioni di dollari.**

Grasso M, Heede R. Time to pay the piper: Fossil fuel companies' reparations for climate damages. One Earth. 2023 May 19;6(5):459-63.

Petrobras, \$3.9

Iraq NOC, \$4.2

Pemex, \$7.4

Rosneft, \$4.5

BHP, \$7.0

Phillips, \$8.0

3

9.4

2

on, \$12.8

PetroChina, \$14.4

BP, \$14.5

Shell, \$

# THE COST OF GLOBAL WARMING



50

Secondo prestigiosi Economisti delle Università di Londra, Chicago, Cambridge e Mannheim, **la contabilizzazione dei danni climatici spazzerebbe via migliaia di miliardi di profitti aziendali e, se le aziende dovessero pagare per i problemi causati dalle loro emissioni di carbonio, i loro profitti crollerebbero, spazzando via migliaia di miliardi di guadagni finanziari.**

Greenstone M, Leuz C, Breuer P. Mandatory disclosure would reveal corporate carbon damages. Science. 2023 Aug 25;381(6660):837-840. doi: 10.1126/science.add6815. Epub 2023 Aug 24. PMID: 37616341.



USD 12 billion

Cost of damage from wildfires in 2020

USD

63



USD

268 billion

Global economic losses from climate-related disasters in 2020



WÄRTSILÄ

# United Nations



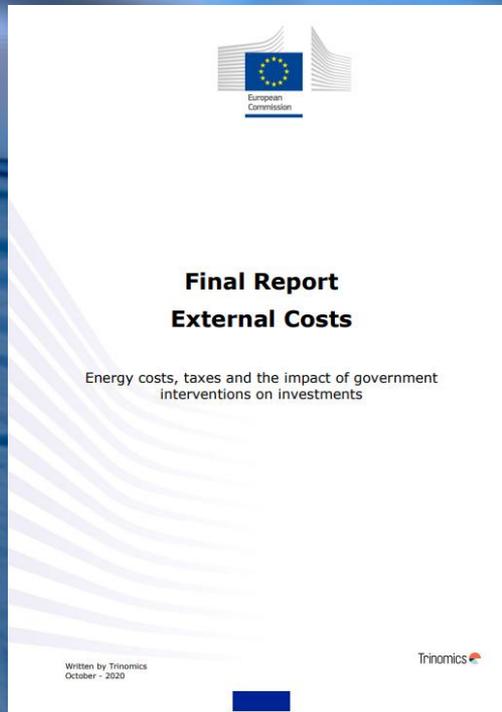
La ricerca in materia di energia, clima e giustizia ambientale mette in evidenza come **le esternalità nella produzione globale di energia non sono distribuite equamente.** **Le fasce più colpite sono la popolazione povera, le persone fragili e i bambini.**

**Queste persone hanno i costi esterni imposti su di loro.**

- United Nations. Human Rights Council. Twenty-ninth session. Agenda item 3. Report of the Special Rapporteur on extreme poverty and human rights, Philip Alston. Distr.: General 27 May 2015. Air Pollution and Child Health. Prescribing Clean Air.

- World Health Organization. 10 July 2018.

<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CED-PHE-18-01>.



**La maggior parte delle tasse e delle misure sull'energia riguarda il consumo, non la produzione, con un ampio margine.**

**Poche misure di internalizzazione (tasse) si concentrano sui produttori di energia, LA**

**TASSAZIONE SI CONCENTRA PRINCIPALMENTE**

**SUL CONSUMO e i CONSUMATORI FINALI**

**sono i più colpiti dal pagamento diretto dei danni causati dalle malattie alla salute umana derivanti dalle emissioni nell'aria.**

EUROPEAN COMMISSION. Final Report Summary. Energy costs, taxes, and the impact of government interventions on investments. Trinomics-2020.



*The Doctor. Luke Fildes 1891. Tate Gallery, London.*