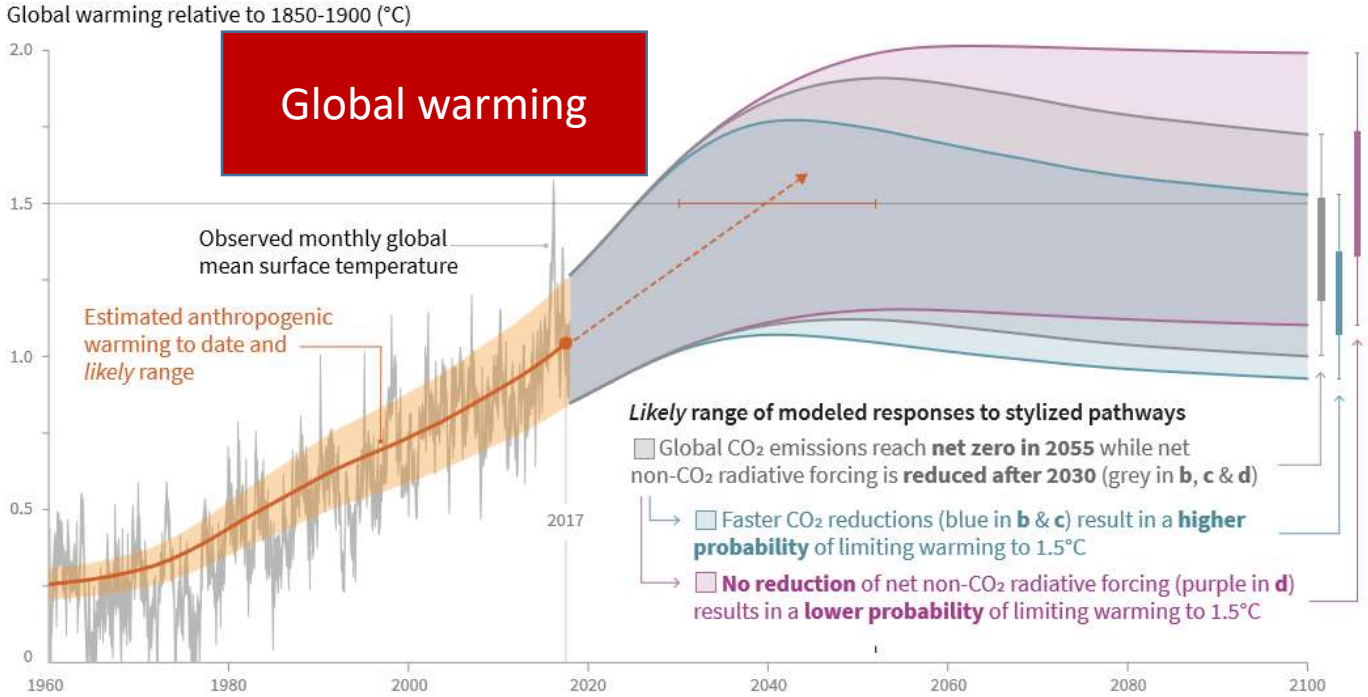
# Cambiamenti climatici, accordi globali e conflitti

Luca Cetara, Eurac research

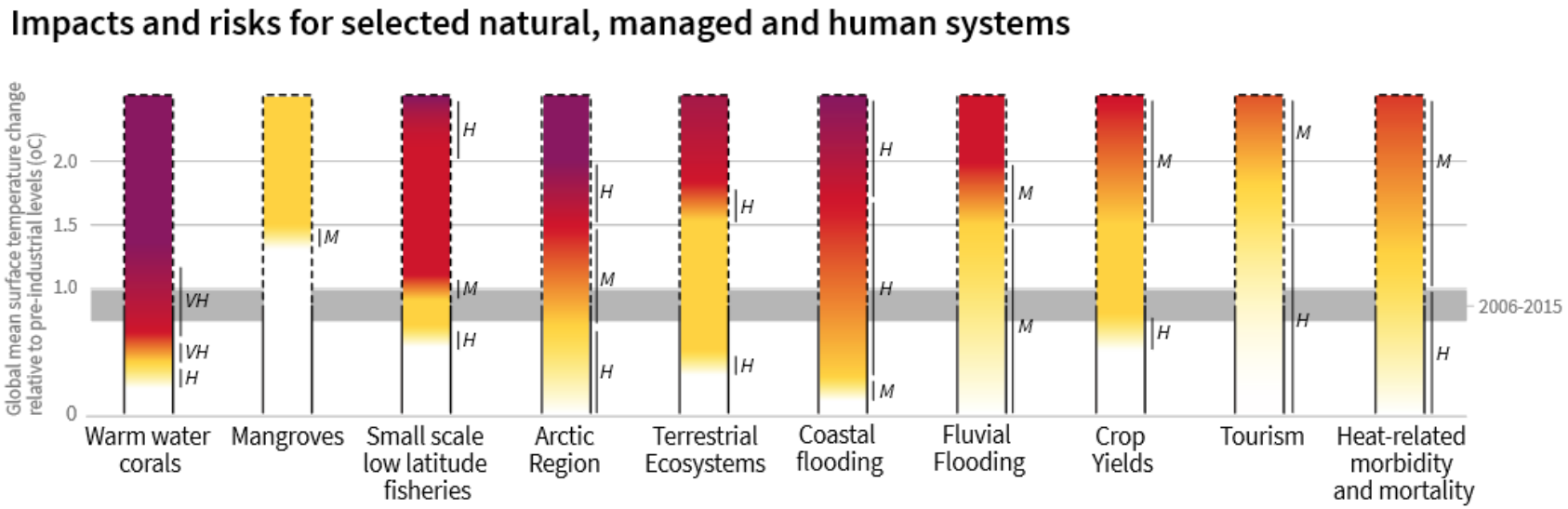
Bolzano-Roma

# Struttura

- Accordi internazionali per il clima: breve storia e alcuni esempi
- I meccanismi flessibili e il significato per lo sviluppo sostenibile
- Perché, quando e a cosa servono gli accordi ambientali internazionali?
- Perché non funzionano come vorremmo?
- La governance dei cambiamenti climatici: il caso dell'adattamento e i suoi conflitti
- Governance e attori: gli Stati e tutti gli altri
- Sfide globali e nuova politica del clima?
- Il *financial gap* e le strategie non-convenzionali
- Concludendo

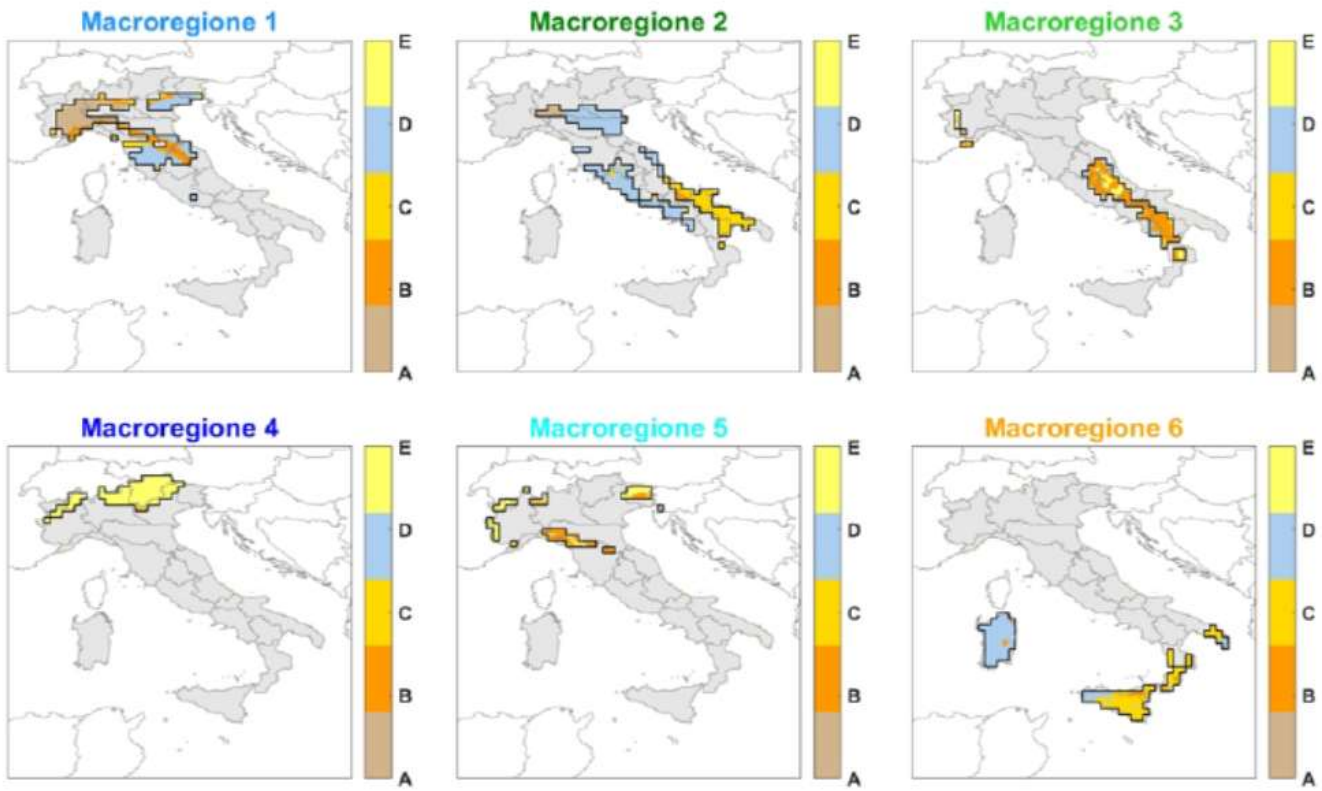



# Le ragioni fisiche di una politica climatica

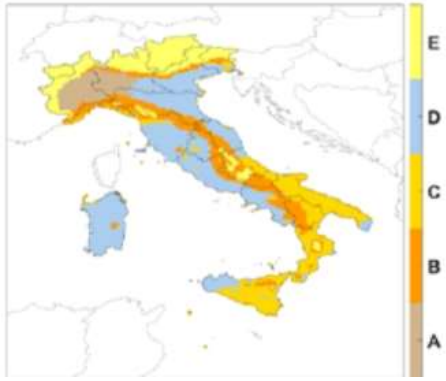



Regional impacts

Fonte: IPCC 2018




Cluster delle anomalie

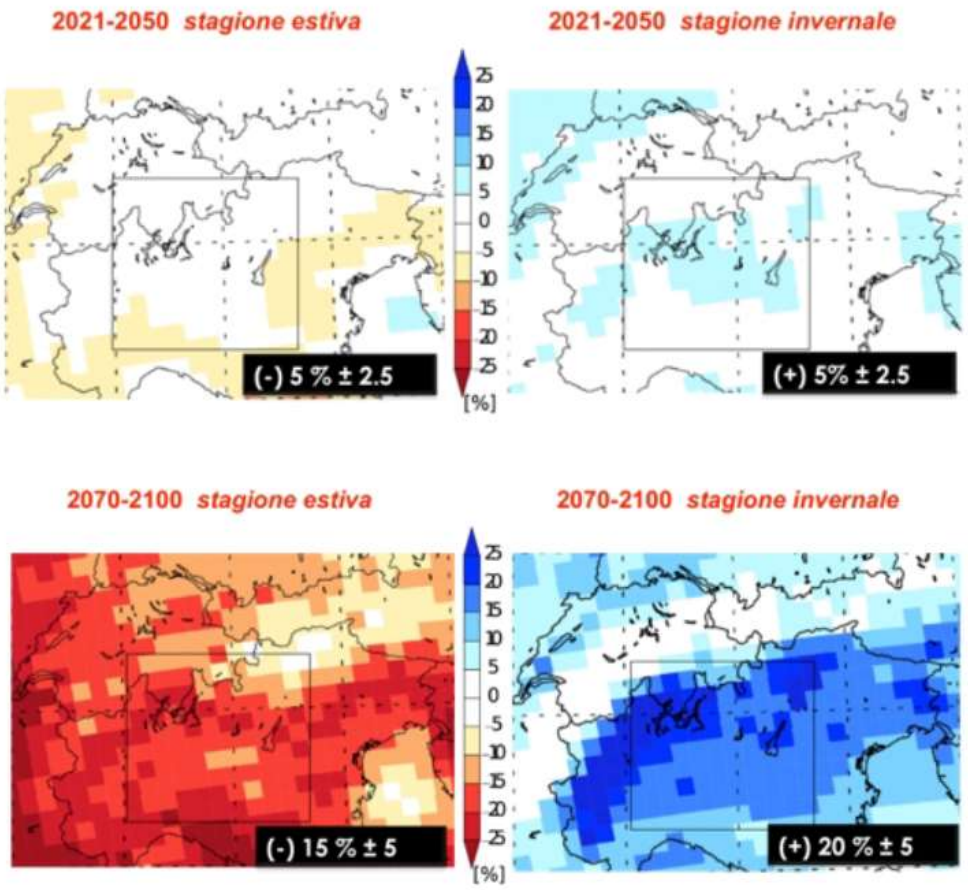



Valori medi dei cluster delle anomalie (2021-2050 vs 1981-2010)

| CLUSTER | Tmean (°C) | R20 (giorni/anno) | FD (giorni/anno) | SU95p (giorni/anno) | WP (mm) (%) | SP (mm) (%) | SC (giorni/anno) | Evap (mm/anno) (%) | R95p (mm) (%). |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1.4 | -1 | -20 | 18 | -4 | -27 | -12 | -6 | 1 |
| B | 1.3 | -1 | -19 | 5 | -2 | -24 | -8 | -3 | 3 |
| C | 1.2 | 0 | -6 | 12 | -5 | -18 | -1 | -3 | 4 |
| D | 1.2 | 1 | -9 | 14 | 8 | -25 | -1 | -2 | 11 |
| E | 1.2 | -2 | -20 | 1 | -8 | -15 | -21 | 1 | -1 |

Fonte: Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Draft, 2017)

eurac research




Regime precipitazioni

# Cronologia degli accordi internazionali per il clima

(www.minambiente.it)

- **1988 – Creazione del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.** Viene convocato un comitato scientifico di alto livello per studiare le cause, gli impatti dei cambiamenti climatici e le possibili soluzioni al problema.
- **1992 – Adozione della Convezione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (Unfccc).** La Conferenza sull'ambiente e sullo sviluppo delle Nazioni Unite, denominata anche "Summit della Terra", svoltasi a Rio De Janiero, adotta la Convenzione quadro. La Convenzione ha come obiettivo "la stabilizzazione delle concentrazioni dei gas serra in atmosfera a un livello abbastanza basso per prevenire interferenze antropogeniche dannose per il sistema climatico".
- **1997 – Adozione del Protocollo di Kyoto.** Il più importante strumento attuativo della Unfcc viene adottato durante la terza sessione della Conferenza delle Parti (Cop3) tenutasi a Kyoto in Giappone. Il Protocollo di Kyoto prevede riduzioni o limitazioni quantitative delle emissioni di gas serra per trentotto paesi industrializzati e l'Unione Europea con la possibilità di utilizzare meccanismi flessibili, come lo scambio di quote di emissioni. Entra in vigore nel 2005, senza la ratifica degli Stati Uniti.
- **2005 – La Direttiva "Emissions Trading" dell'Unione Europea entra in vigore.** Inizia la prima fase dell'European Union Emissions Trading Scheme, il primo e più grande sistema di scambio di emissioni nel mondo.
- **2008 – Inizia il primo periodo di impegno del Protocollo di Kyoto.** Trentasette paesi industrializzati e l'Unione Europea si impegnano a ridurre le loro emissioni in media del cinque percento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2012.
- **2009 – Impegno finanziario per il clima.** Alla Cop15 a Copenaghen, i paesi sviluppati assumono l'impegno di mobilitare congiuntamente – a partire dal 2020 – risorse pari a 100 miliardi di dollari all'anno. Tali risorse finanziarie serviranno ad assistere i paesi in via di sviluppo nell'attuazione di misure di mitigazione e di adattamento.
- **2011 – Intesa su una nuova piattaforma per negoziare un accordo post-2020.** Le Parti della UNFCCC lanciano l'Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP), un organo sussidiario della Convenzione con il mandato di giungere a un nuovo accordo vincolante che, a partire dal 2020, regoli le emissioni di gas serra per tutti i paesi entro il 2015. Congiuntamente ci si accorda per un secondo periodo di riduzione sotto il Protocollo di Kyoto (che verrà formalmente adottato l'anno successivo).
- **2012 – Adozione dell'Emendamento di Doha.** Le Parti aderenti al Protocollo di Kyoto adottano, attraverso un emendamento, il secondo periodo di impegno per i paesi industrializzati dal 2013 al 2020. I paesi interessati si impegnano a ridurre le loro emissioni di almeno il 18 percento rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020.
- **2014 – Intesa sulla *"Lima Call for Climate Action"*.** La Cop20, riunita a Lima, riafferma la necessità che tutti i paesi presentino entro il primo quadrimestre del 2015, o comunque prima della conferenza di Parigi del 2015, il contributo nazionale di riduzione di emissioni per il nuovo accordo, che dovrà essere concentrato sulla mitigazione ovvero sulle riduzioni/limitazioni delle emissioni di gas serra e che potrà contenere anche eventuali azioni di adattamento. Tali contributi dovranno essere chiari, trasparenti e contenere informazioni quantificabili.
- **2015 – Adozione dell'Accordo di Parigi.** Il 12 dicembre la COP21 raggiunge un nuovo accordo globale sui cambiamenti climatici. Si tratta di un risultato equilibrato, che prevede un piano d'azione per limitare il riscaldamento globale "ben al di sotto" dei 2ºC, proseguendo gli sforzi per mantenerlo entro 1,5°C. L'accordo di Parigi sarà aperto alla firma a New York per un anno, a partire dal 22 aprile 2016. Riguarda il periodo a decorrere dal 2020 ed entrerà in vigore non appena ratificato dai 55 paesi responsabili di almeno il 55% delle emissioni globali.
- **2016 - Entra in vigore l'accordo di Parigi.** Il 4 novembre 2016 entra in vigore l'accordo di Parigi, 30 giorni dopo che, il 4 ottobre, sono state soddisfatte le condizioni: la ratifica da parte di almeno 55 paesi che rappresentino almeno il 55% delle emissioni globali di gas a effetto serra.

# La Convenzione Quadro (UNFCCC)

- **UNFCCC** (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), approvata nella Conferenza sull'ambiente e sullo sviluppo delle Nazioni Unite (Rio de Janeiro, Brasile, giugno 1992).
- Entrata in vigore il 21 marzo 1994, ratificata da 195 Paesi (le «parti») della Convenzione').
- Snodo fondamentale nelle negoziazioni internazionali finalizzate a combattere i cambiamenti climatici, riconoscendo il problema del cambiamento climatico e delle influenze negative delle attività antropogeniche sul clima.
- Le successive Conferenze delle Parti (COP), in particolare la terza, tenutasi a Kyoto (1997) hanno definito obiettivi espliciti di riduzione delle emissioni di gas serra, imponendo un maggior onere di controllo delle emissioni a carico dei Paesi sviluppati (Annex I), che include anche le economie in transizione dell'Europa centro-orientale.
- La Convenzione prevede una struttura di supporto finanziario per le iniziative di lotta al cambiamento climatico nei Paesi in via di sviluppo (Global Environmental Facility, GEF) e un sistema di monitoraggio basato su rapporti annuali da parte dei Paesi sviluppati in merito alle loro emissioni di gas serra.

# Il protocollo di Kyoto (1997)

- Documento di attuazione degli obblighi stabiliti nella UNFCCC che individua nelle emissioni in atmosfera di gas e inquinanti capaci di aumentare l'effetto serra naturale della Terra una delle principali cause dei cambiamenti climatici
- Definisce obblighi politici e socioeconomici per i paesi firmatari, con l'obiettivo di ridurre le emissioni e i loro effetti negativi
- Impegna i Paesi industrializzati firmatari a ridurre, in media del 5%, nel periodo 2008-2012, le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990
- Per facilitare il raggiungimento degli obiettivi si possono adottare misure interne di riduzione delle emissioni, e utilizzare strumenti che consentono di investire per il trasferimento di tecnologie pulite o per ridurre le emissioni in Paesi in via di sviluppo (***Clean Development Mechanism, CDM***) o in altri Paesi con obblighi di riduzione, specialmente in transizione (***Joint Implementation, JI***)

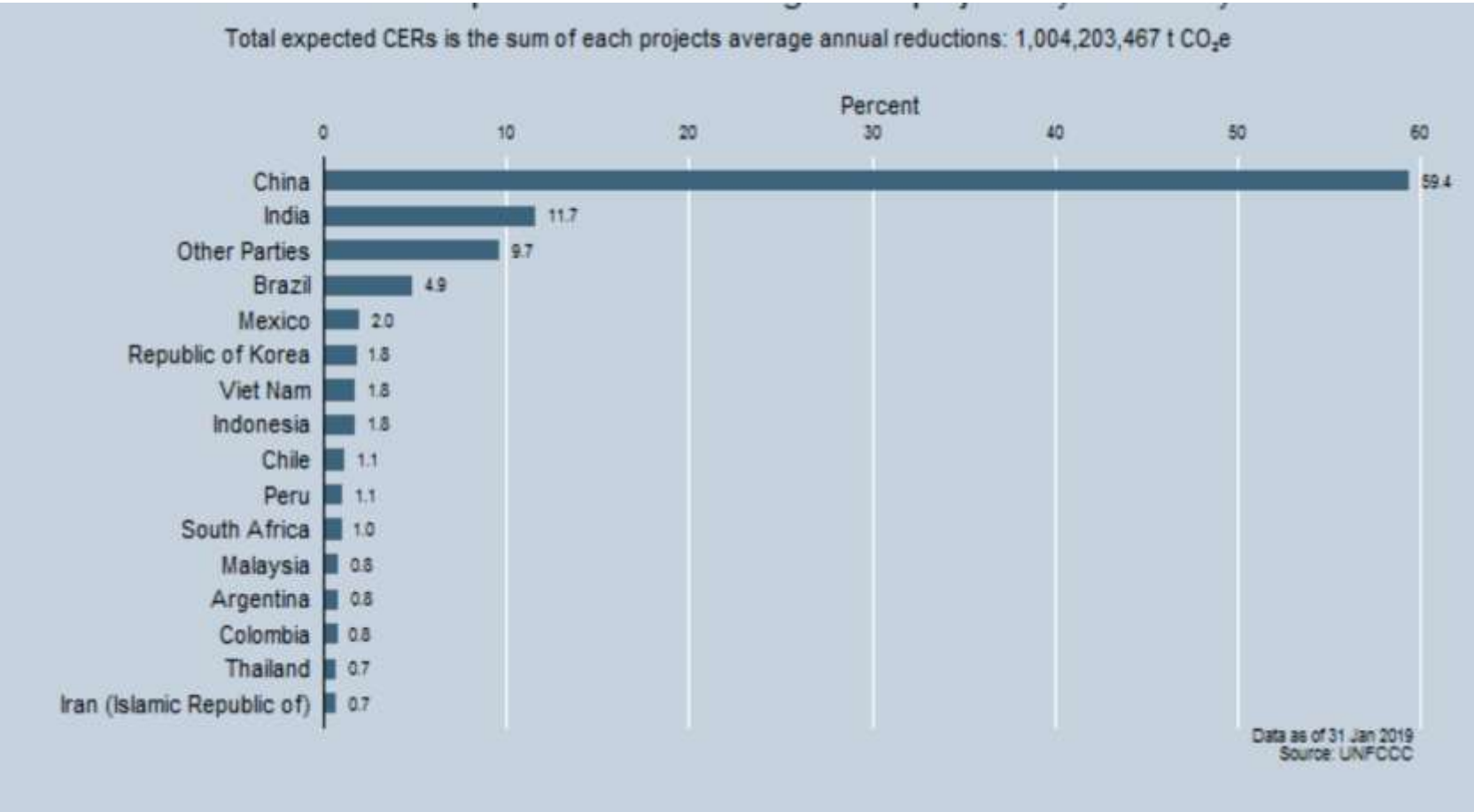
# L’Accordo di Parigi (novembre 2015)

- Accordo universale e legalmente vincolante che fornisce chiare indicazioni in termini di transizione energetica e abbandono dei combustibili fossili
- Auspica un piano d’azione globale per contenere l’aumento di temperature media ben al di sotto dei 2ºC
- Obiettivi rinegoziati ogni 5 anni e a lungo termine e meccanismi di trasparenza degli impegni e responsabilità dei membri
- Obiettivo di mobilitazione di climate finance da parte dei Paesi sviluppati a favore dei Paesi meno sviluppati e più vulnerabili
- i Paesi hanno presentato piani nazionali di azione per il clima completi (INDC). Questi non sono ancora sufficienti per mantenere il riscaldamento globale al di sotto di 2ºC
- Riconoscimento dell’adattamento e della cooperazione per l’adattamento, riduzione di perdite e danni
- Approccio congiunto DRR – adattamento e invito alla copertura assicurativa dai danni climatici
- Riconoscimento del ruolo dei soggetti interessati non-parti dell'accordo nell'affrontare i cambiamenti climatici, comprese le città, altri enti a livello subnazionale, la società civile, il settore privato
- Assistenza finanziaria dei Paesi sviluppati ai Paesi in via di sviluppo aperta a contributi volontari aggiuntivi
- Nell’Accordo si parla di mobilitare $100 miliardi l’anno fino al 2020-2025 e di rinegoziare al rialzo in seguito

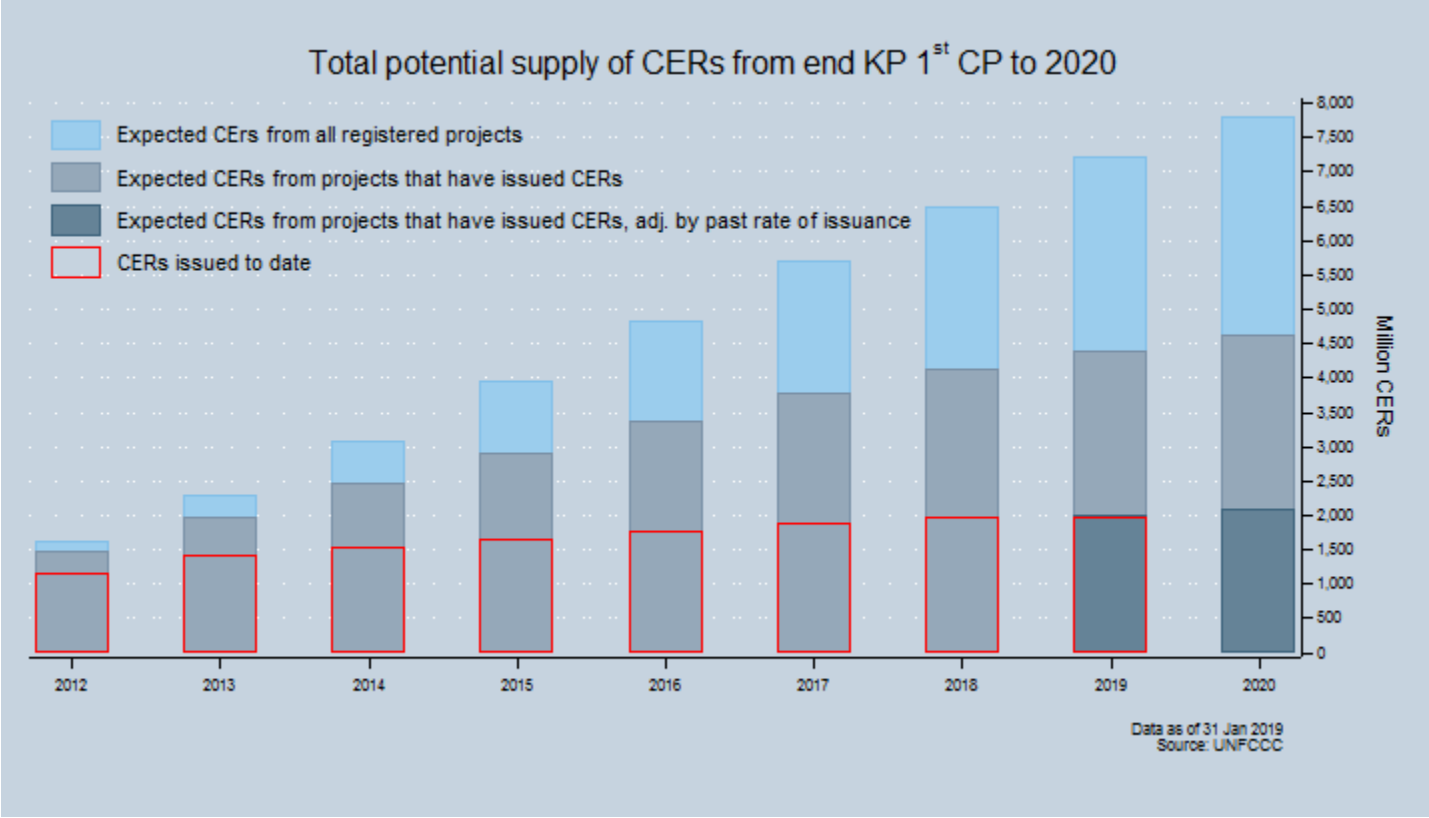
# Clean development mechanism

- Il CDM consente di realizzare progetti di riduzione delle emission in PVS in cambio di crediti di carbnio (certified emission reduction, o CER) equivalent a 1 Ton CO2. I CER possono essere scambiati sul mercato e usati da PS per raggiungere una parte dei propri obiettivi di riduzione come determinati nel Protocollo di Kyoto
- Il meccanismo stimola iniziative in grado di generare riduzioni di CO2 e sviluppo sostenibile, offrendo una quota di flessibilitá ai PS nel raggiungimento dei proprio obiettivi di riduzione.
- Il CDM è la principale modalità di finanziamento del UNFCCC Adaptation Fund, inteso a finanziare progetti di adattamento in PVS aderenti al Protocollo di Kyoto particolarmente vulnerabili agli effetti negativi dei CC (il fondo é finanziato da un’accisa del 2% sui CER derivanti da progetti CDM)

# Distribuzione percentuale dei Crediti di carbonio (CER) generati mediante CDM nei Paesi eleggibili (2019)



# Potenziale di offerta di crediti di carbonio da progetti CDM dopo Kyoto (2012-2019)



# Joint implementation

- Permette a un Paese con un impegno alla riduzione delle emission o loro contenimento nel Protocollo di Kyoto (Annex B Party) di ottenere unità di riduzione delle emission (ERU) attraverso un progetto di riduzione o rimozione di emission in un altro Paese dell'Annex B, pari a 1 Ton CO2, che può essere conteggiata nel conseguimento degli obiettivi di Kyoto.
- Ancora una volta é un meccanismo flessibile ed efficiente per conseguire una parte degli impegni assunti che genera un beneficio finanziario (FDI) e tecnologico per il Paese beneficiario
- Si tratta di un meccanismo necessariamente addizionale rispetto a quanto sarebbe avvenuto in assenza del progetti di JI. Tale addizionalità deve essere certificate dopo di che il Paese emette le ERU (Track 1 procedure).
- Se invece mancano dei requisiti é possibile far certificare la riduzione o rimozione da un ente certificatore indipendente accreditato (Track 2 procedure), prima di emettere ERU

# Alcuni casi di Joint Implementation Projects

**Project CZ1000033:** **Nitrous Oxide Emission Reductions at Lovochemie**

**Host Country:** **Czech Republic** **Other parties:** **Denmark** **Expected ERUs in 2008–2012:** **~ 1,250,000 $tCO_2e$**

The project at Lovochemie in the Czech Republic aims to reduce the level of nitrous oxide ($N_2O$) emissions in the country's largest fertilizer manufacturer. The greenhouse gas $N_2O$ is a by-product of the production of nitric acid – an essential component of fertilizer. The Lovochemie project comprises the installation of a new catalyst technology in the existing installation for the reduction of $N_2O$ emissions.

***Additional benefits:*** *Based on the JI project agreement, the project will use the additional funds from selling the resulting ERUs for green investments, which will lead to positive environmental impacts of operations at Lovochemie (e.g. rehabilitation of brown fields and optimization of the waste water treatment plant).*

Fertilizer plant, Czech Republic

# Alcuni casi di JI projects

**Project BG1000158:** **Bulgarian Small Hydro Power Plant Portfolio**

**Host Country:** **Bulgaria** **Other parties:** **Netherlands** **Expected ERUs in 2008–2012:** **183,096 $tCO_2e$**

This project consists of three river-run micro-hydro power plants based in the southwest of Bulgaria. The plants have a total installed capacity of 6.46 MW, while the aggregated annual electrical output of the project is about 41.9 GWh. Small hydro power plants are important for the region as the technology is not widely used.

***Additional benefits:*** *The new investment will generate employment in an economically depressed region.*

Hydropower plant, Bulgaria

# Alcuni casi di JI projects

**Project FR1000134:** **Substitution de Combustibles Fossiles par des Ènergies Renouvelables**

**Host Country:** **France** **Other parties:** **Germany** **Expected ERUs in 2008–2012:** **384,901 $tCO_2e$**

Using biomass in addition to fossil fuels has allowed alfalfa farmers in the Marne Valley to decrease their carbon footprint in this project. Around 15 plants that used to dehydrate alfalfa with dryers run on coal now use a mixture of crushed wood and coal for power. Some of the plants have converted entirely to crushed wood. The modifications were begun in 2008/9 and are expected to prevent the release of nearly 400,000 tonnes of $CO_2$ into the atmosphere during the project's lifespan. The sale of carbon credits will allow for more farmers to use biomass to power their dryers.

***Additional benefits:*** *The project has a direct impact on reducing pollution of soil and groundwater. It also contributes to the maintenance of bodiversity.*

Alfalfa dehydration plant, France

# Perché, quando e a cosa servono gli accordi ambientali internazionali?

- Perché si raggiungono accordi ambientali internazionali (IEA)?
- Come si raggiunge un IEA?
- Come e quando un IEA funziona producendo i risultati attesi?
- Gli IEA sono sempre efficaci?
- Quando preferire soluzioni alternative a un IEA?
- Quanti Paesi devono sottoscrivere un IEA affinché sia stabile?

# Il caso di un accordo globale (es. la UNFCCC)

- Affronta un problema di emissioni disperse globalmente
- Contempla N Paesi che emettono CO2 (emitters)
- Genera un danno globale a un bene comune (common pool)

In questo caso, si noti che:

- **Non rileva il Paese dove siano prodotte emissioni**
- **I danni da emissioni sono diversi nei N Paesi esposti alle emissioni**
- **Manca un organismo internazionale che assicuri l'attuazione di un accordo**
- **Occorre costruire un IEA non automaticamente attuato e che sia attraente per tutti gli N Paesi**

# Condizioni di efficacia di un IEA

- Capacità di scoraggiare pratiche illecite (non-compliance) e scelte di non aderire (disincentivi al leakage; sanzioni per non-compliance)
- Razionalità dell'adesione all'IEA per tutti i partecipanti (razionalità individuale; interesse individuale: partecipare genera benefici o miglioramenti per chi aderisce)
- Capacità di generare un miglioramento ambientale misurabile (razionalità tematica)

# La dimensione di un accordo ambientale internazionale

- $V_i = e_i - g[\sum_j e_j]$

Vantaggio del Paese i

Emissioni del Paese i

Danno cumulato al Paese i dalle emissioni degli altri j Paesi

**Ipotesi**

- Per il Paese che emette, $e_i=1$
- Per il Paese che non emette (o abbatte), $e_i=0$
- Per N Paesi, abbattere è sempre più costoso di emettere
- Se il Paese i emette, riceve un beneficio pari a 1
- Se il Paese i non emette, riceve un beneficio pari a 0

# Benefici individuali di emettere CO2

- Se il Paese i emette CO2:

$V_i = 1 - g[\sum_j e_j]$

- Se il Paese i non emette CO2:

$V_i = 0 - g[\sum_j e_j]$

Il danno per il Paese i dipende da quanto emettono gli N Paesi nel complesso, compreso il Paese i:

$[\sum_j e_j]$

g: variabile che indica il **danno medio per unità di emissione** $e_i$ (dove: 1<g<0).

- Per **g piccolo**, il problema ambientale é irrilevante
- Per **g grande**, il problema é talmente grave che ogni Paese tenderà ad abbattere indipendentemente dall'esistenza di un IEA
- In presenza di IEA, abitualmente **g è "medio"**

| Soluzione cooperativa | Soluzione non-cooperativa | IEA |
|---|---|---|
| N Paesi collaborano per massimizzare il benessere complessivo in tutti gli N Paesi. | Gli N Paesi non collaborano tra loro. | Alcuni Paesi adottano un IEA, altri no.<br>Fase 1 (adesione):<br>• M Paesi aderiscono all'IEA<br>• N-M Paesi non aderiscono all'IEA<br>Fase 2 (emissione):<br>• M Paesi scelgono la soluzione cooperative<br>• N-M decidono autonomamente se emettere o abbattere, al di fuori dell'IEA |
| Per N Paesi identici:<br>• Se abbattono: V=0<br>• Se emettono: V=1-gN che significa, essendo g>1/N, che 1-gN<0 pertanto: V<0 | Per il Paese i:<br>$V_1 = e_1 - ge_1 - g[S_{j>1}e_j]$<br>• Se abbatte: $V_1 = 0 - g[S_{j>1}e_j]$<br>• Se emette: $V_1 = 1 - g - g[S_{j>1}e_j]$<br>• Se emettono tutti: $V_i = 1 - gN$ dove 1-gN>0 - $g[S_{j>1}e_j]$, ma per entrambi V<0 | • Se M Paesi emettono: $V_{Me} = 1 - gN$ (*)<br>• Se M Paesi abbattono: $V_{Ma} = 0 – g(N-M)$ (**)<br>Il comportamento dei Paesi aderenti dipende dal cfr. $V_{Me}$ e $V_{Ma}$<br>• Se Vma>Vme: abbattono<br>• Se Vma<Vme: emettono<br>Dal cfr (*) e (**) é possibile ricavare che la condizione per abbattere è M>1/g |
| Se N Paesi scelgono di cooperare e abbattono, conseguono un risultato migliore che nel caso in cui decidano di emettere. Questo va cfr. con il risultato nel caso in cui invece scelgano di non cooperare (soluzione non-cooperativa) | Al Paese i singolarmente considerato conviene emettere, anche se lo fanno tutti gli altri (interesse individuale), ma il benessere collettivo è più elevato nella soluzione cooperative.<br>Per g molto grande la differenza tra soluzione cooperativa e non-cooperative aumenta, per cui non cooperare diventa molto costoso | Un IEA tenderà a funzionare meglio se il numero di Paesi aderenti e adempienti é elevato, altrimenti anche gli inadempienti tenderanno a crescere.<br>Se g (danno per unitá di emissione) é elevato il numero degli aderenti a un IEA diminuisce. Un problema serio verrà affrontato indipendentemente dall'IEA. |

# Perché non funzionano come vorremmo

- Non vi sono sufficienti incentivi alla partecipazione
- Non vi sono particolari sanzioni a fronte di *non-compliance*
- Il danno individuale connesso alle emissioni è mediamente modesto per molti Paesi
- La dimensione dell'assistenza finanziaria offerta dai PS ai PVS anche mediante meccanismi flessibili genera un ulteriore elemento commisurato al danno atteso che aumenta i vantaggi connessi alla cooperazione attraverso IEA
- Una dimensione "soft" ignorata dal modello ma emergente dalla recente esperienza (Talanoa Dialogue) è la dimensione della "political voice" e del supporto della società civile ad azioni in tema di clima

# La governance dei cambiamenti climatici: il caso dell'adattamento e i suoi conflitti

eurac research

**Adattamento**

Il processo di adattamento al clima attuale o atteso e ai suoi effetti. Nei sistemi umani, l'adattamento cerca di limitare i danni e di sfruttare le opportunità favorevoli. Nei sistemi naturali, l'intervento umano può agevolare l'adattamento al clima atteso e ai suoi effetti.

**Mitigazione**

Qualsiasi intervento umano che riduca le fonti (*sources*) di rilascio, o rafforzi e potenzi le fonti di assorbimento (*sinks*) dei gas serra.

# L’adattamento e la sua “governance”

- **Climate adaptation  governance** is defined as the structures, and processes that determine how actors (from public administration, politics, science, business and civil society) make decisions, share power, exercise responsibility, and ensure accountability regarding adaptation to climate change. Climate adaptation governance is about the horizontal interplay of sectors and the vertical interplay of administrative levels. Climate adaptation governance requires mandatory (formal) and voluntary (informal) cooperation between actors, and across sectors and administrative levels and is regionally specific and context-sensitive. (GoApply 2018)
- **Mainstreaming:** processo che porta un concetto di nuova introduzione a contribuire a un’agenda politica; una metodologia a diventare parte di uno standard; una conoscenza a diventare parte della base conoscitiva accettata. Di conseguenza, tali elementi innovativi contribuiscono a definire una base per futuri processi decisionali, di policy e di azione (FLA 2016)

# Conflitto pubblico-privato: l’adattamento come bene pubblico

1. **Che cos'è un bene pubblico (puro)?** Non escludibile / non rivale

2. **Che cos'è un bene climatico?** Un bene collegato alla qualità del clima, nell'ambito di una politica climatica, che contribuisce a generare o innalzare il livello di benessere in uno o più individui

3. **Che cos'è la resilienza (ai cambiamenti / impatti climatici)?** La capacità di un sistema di modificarsi rispetto al suo stato in $t_0$ al fine di convivere alle mutate condizioni che lo caratterizzeranno in $t_1$, con un funzionamento in $t_1$ caratterizzato da un grado di efficienza pari o superiore a quello riscontrato in $t_0$. La conservazione o aumento della resilienza è il risultato di azioni di adattamento pubbliche o private, per es. riduzione del rischio, coperture assicurative, modifiche a processi comportamentali o produttivi, etc.

4. **Perchè la resilienza è un bene pubblico?** Perché beneficia (talora indirettamente) un territorio o un gruppo sociale, non è rivale (idealmente può essere consumato da un numero infinito di individui, con il limite dello spazio fisico) – benché talvolta sia escludibile in senso fisico/geografico (*club good* “sui generis”)

1.Alcuni beni pubblici (ambientali, sociali e culturali) sono spesso forniti da soggetti privati ed enti non statali (“non-state actors”: NSA), per ragioni di efficienza, sistemiche, organizzative e finanziarie. Tra essi, i beni climatici pubblici.

2.I beni pubblici non devono essere necessariamente prodotti da un fornitore pubblico e di fatto possono essere forniti da individui o gruppi (community) etc. talora volontariamente (Ostrom, Bergstrom et al. 1986)

3.Alcuni beni pubblici di adattamento sono forniti congiuntamente con altri beni (pubblici o privati) e possono essere considerati una forma di fornitura di beni ambientali “in bundle” con altri beni, non molto diversamente dai beni di mercato “green” (es. Programma Carbon Footprint del Ministero dell'Ambiente italiano, rivolto a imprese commerciali)

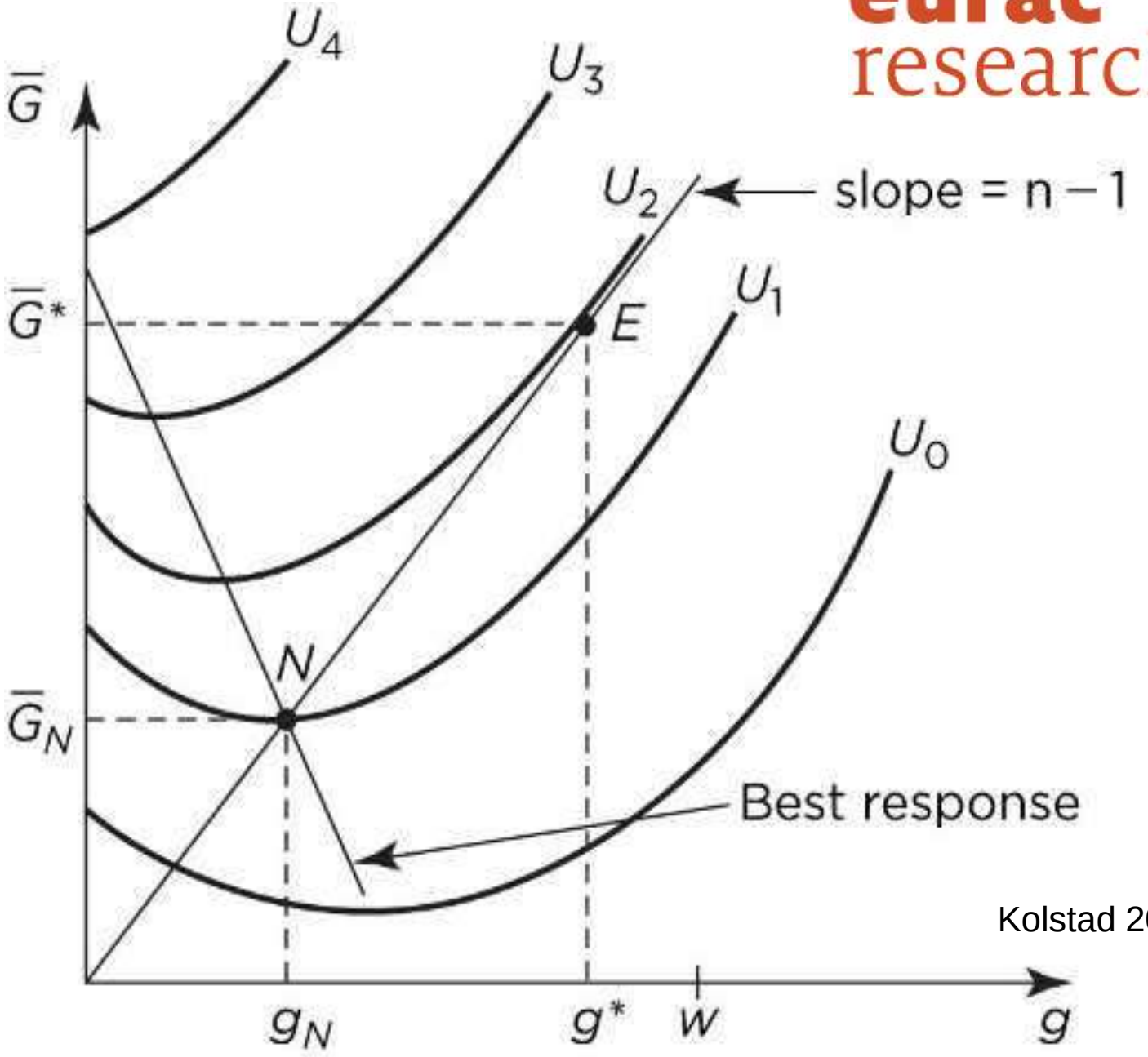
- **Crisi generale di finanza pubblica**, contrazione della spesa pubblica ambientale, aumento della domanda di azioni attive di tutela/protezione
- **Concentrazione della spesa pubblica su opere infrastrutturali o sull'integrazione di misure di riduzione del rischio in altre opere** (per es. "Italia Sicura": € 8.3 mld in 5 anni), anche in regime di partenariati pubblico privati e con la partecipazione di investitori istituzionali
- **Crisi complessiva di fornitura pubblica di resilienza**: insufficiente
- **Portata locale / territoriale e natura privata e microeconomica dell'adattamento per autotutela**, in presenza di percezione del rischio che rende relativamente efficiente un intervento privato, se generalizzato (*bottom-up)*

# *Verso una fornitura privata di resilienza?*

1) In una situazione statica, la fornitura privata di beni pubblici è abitualmente subottimale ($g_N$,$G_N$), mentre la fornitura ottimale di G dovrebbe essere più alta (g*,G*)

2) L'informazione sui benefici di una maggiore fornitura ($U_2$>$U_1$) è poco disponibile

3) Incentivi alla fornitura privata di g sono una soluzione verso una maggiore fornitura




Kolstad 2000

Talvolta il conseguimento di una riduzione della vulnerabilità (aumento della resilienza) per un gruppo sociale o una regione geografica richiede l'azione di individui che singolarmente non avrebbero interesse ad agire.

Il problema della *"private provisioning of public adaptation goods"* (Tompkins et al., 2012) presenta complicazioni in termini di vantaggio immediato (chi agisce non riceve il beneficio maggiore) e di motivazione alla cooperazione di lungo periodo (condizione necessaria al conseguimento della resilienza).

Tale "asimmetria intersoggettiva" nella distribuzione dei benefici e dei costi dell'adattamento privato genera disincentivi all'offerta di beni pubblici (livello subottimale) e si presta a interventi correttivi.

# *Esistono asimmetrie distributive tra costi e benefici dell'adattamento privato?*

Politiche di ridistribuzione geografica del rischio alluvioni per minimizzare i danni sociali complessivi (spese infrastrutturali) generano un aumento del rischio per residenti e imprenditori in alcune aree (per es. zone rurali soggette a esondazioni) e richiedono adeguata gestione e bilanciamento di interessi.

Per es. “Living with floods” (UK), “Sustainable floods management” (Scotland), “Making Space for Water” (UK).

Tompkins et al. 2012

Ciò genera una domanda “critica” di policy su strumenti, contratti e incentivi per motivare le azioni individuali e la partecipazione privata alla fornitura di beni pubblici di adattamento climatico.

# L'adattamento e le sue "discrasie"

eurac research

Globali ed Europee

Accordo di Parigi (2015)
Strategia di adattamento UE (2013)
Valutazione in corso: attesa a breve (UE)

Nazionali

Strategia Nazionale di adattamento (2015)

Piano Nazionale di adattamento (Draft, 2017)

Regionali

Strategia Regionale di adattamento (Regione Lombardia 2014)

Documento Regionale di adattamento (Regione Lombardia 2016)

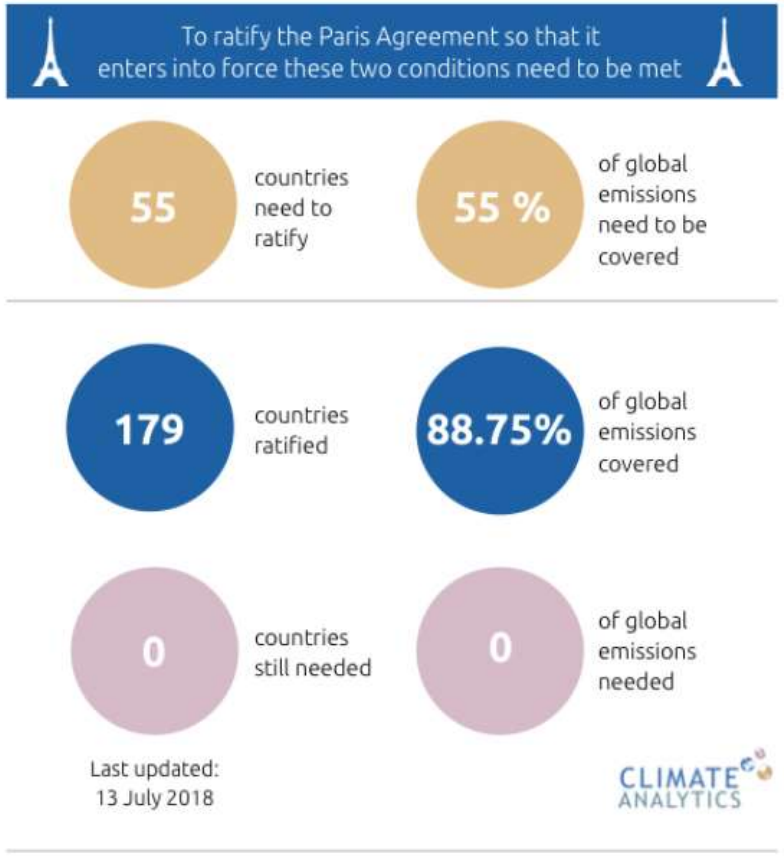
Subregionali

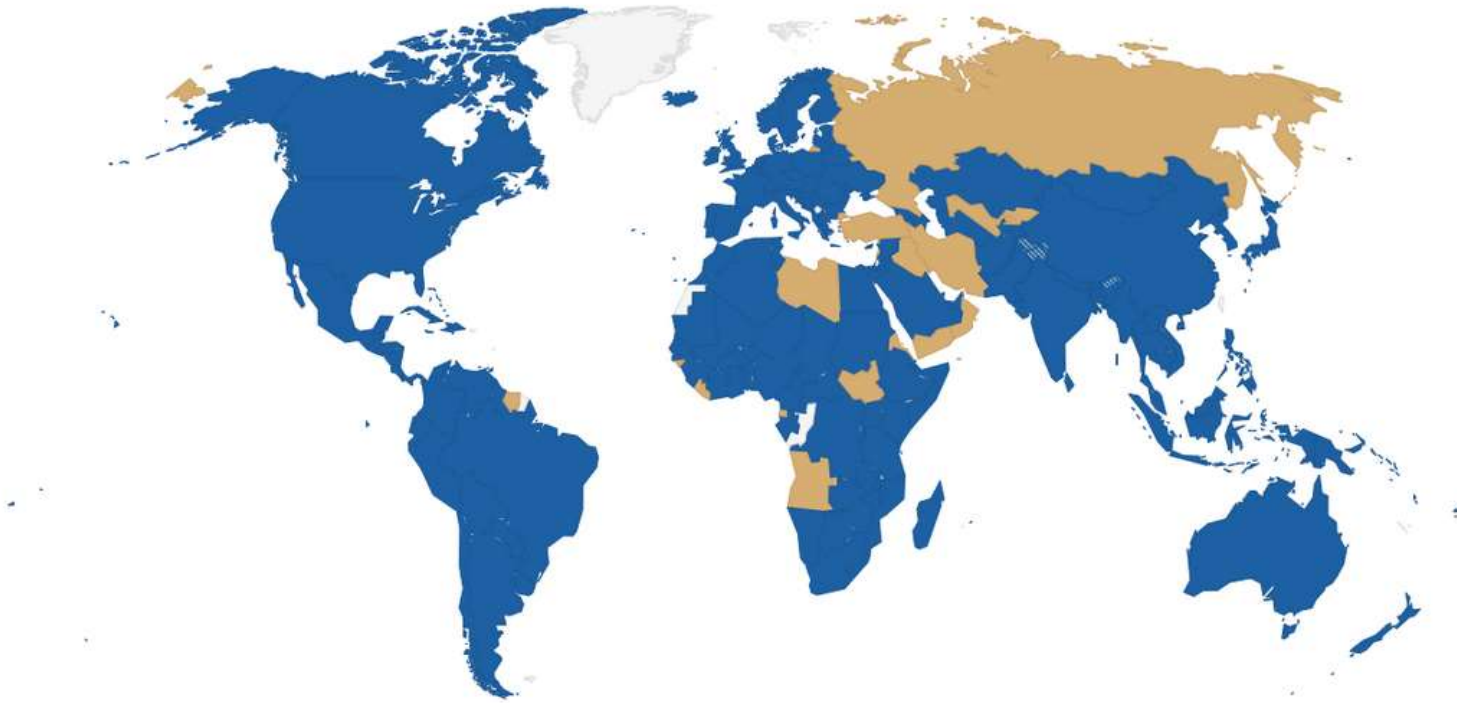
Piano di adattamento Cittadino (Comune di Bologna 2015)

Direzione di Progetto Città Resilienti (Comune di Milano 2017)
(…)

Cetara (2019) in corso di pubblicazione

# Governance e attori: gli Stati

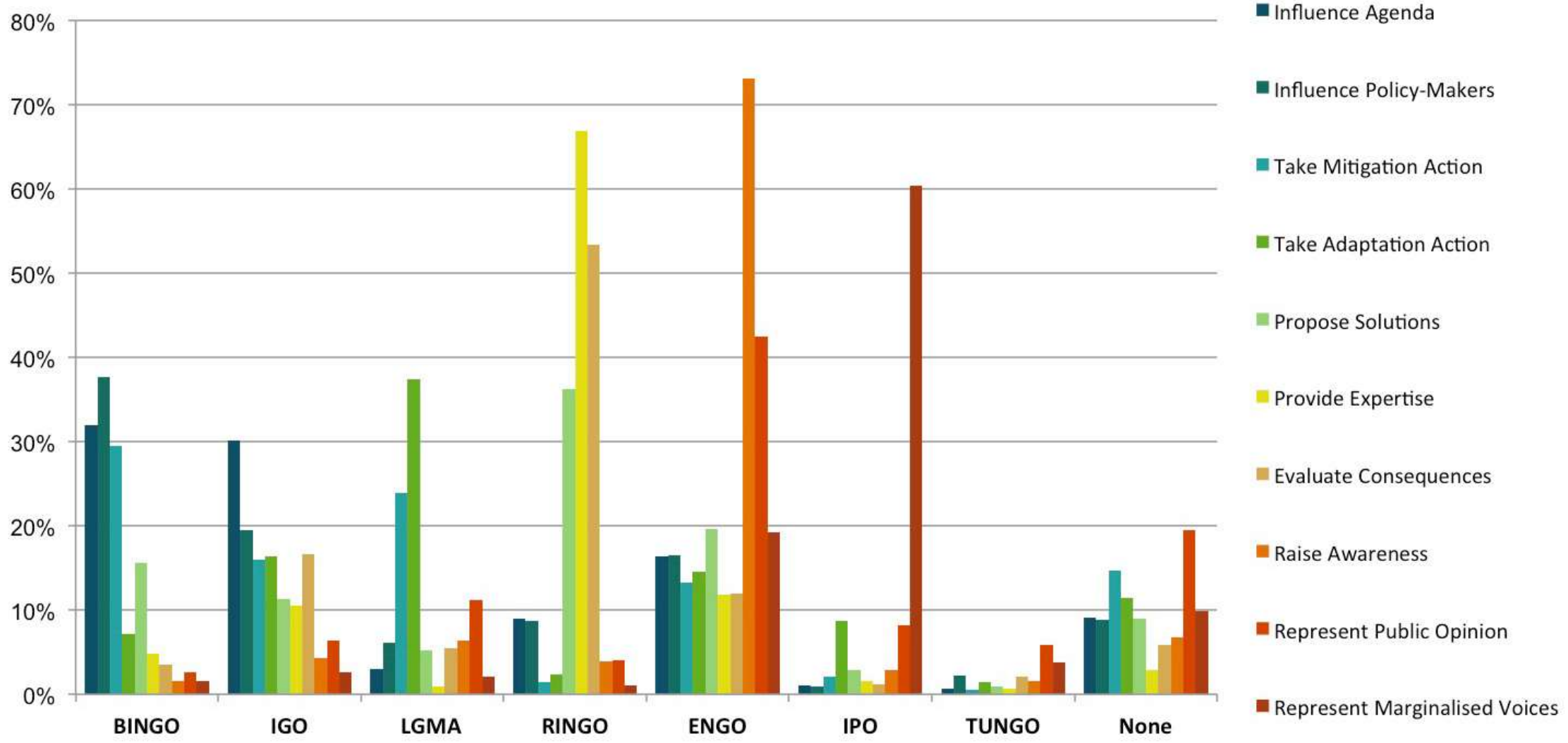


As of 13 July 2018: **195 Parties signed the Agreement, 179 Parties ratified.**

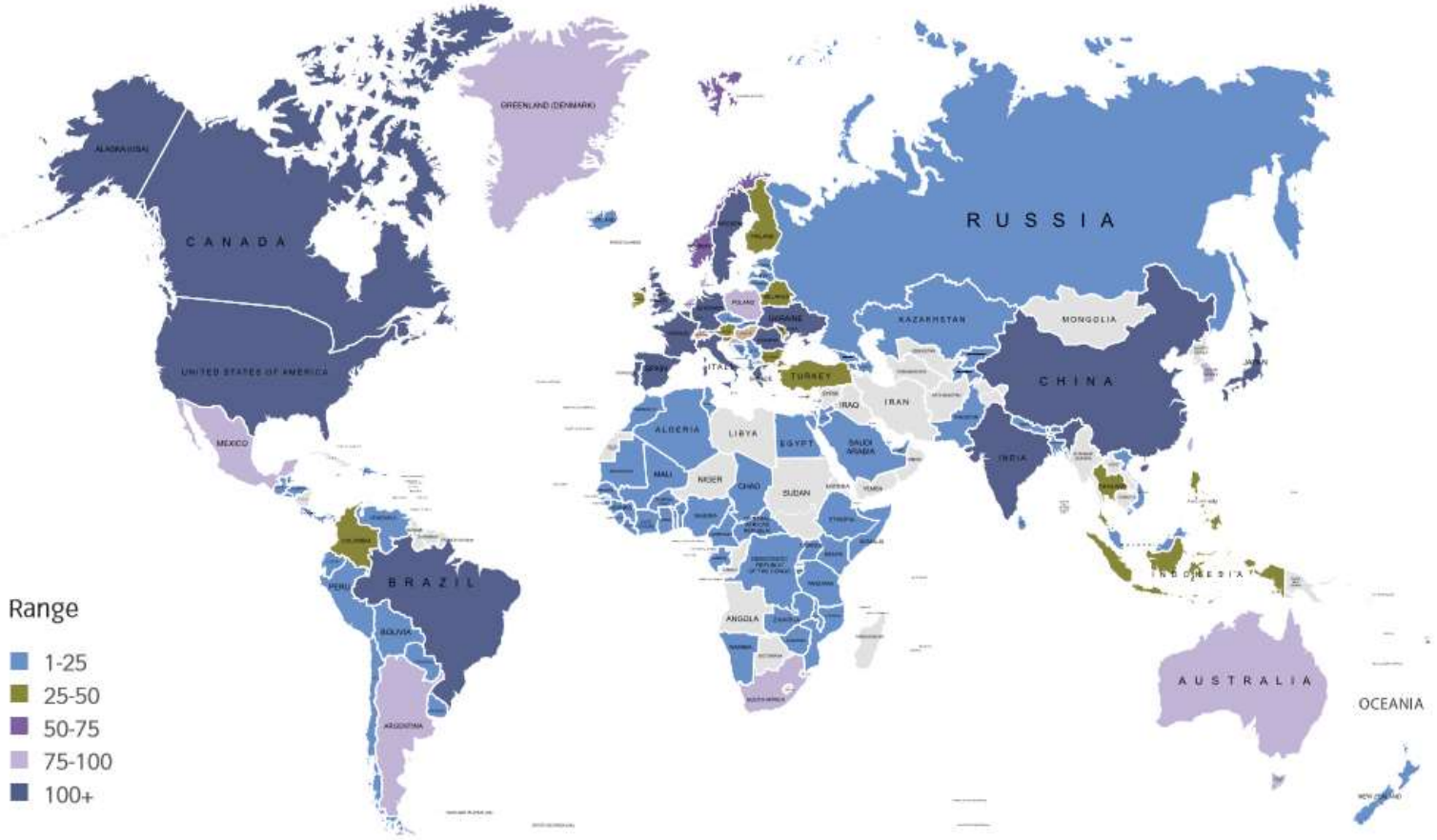
# Tutti gli altri: Non-State Actors

Business and industry non-governmental organisations (BINGO), Environmental non-governmental organisations (ENGO), Indigenous peoples organisations (IPO), Local government and municipal authorities (LGMA), Research and independent non-governmental organisations (RINGO), Trade Unions non-governmental organisations (TUNGO), and Intergovernmental organisations (IGOs).



# Quanti e dove sono i Non-State Actors?

http://climateaction.unfccc.int/views/map.html

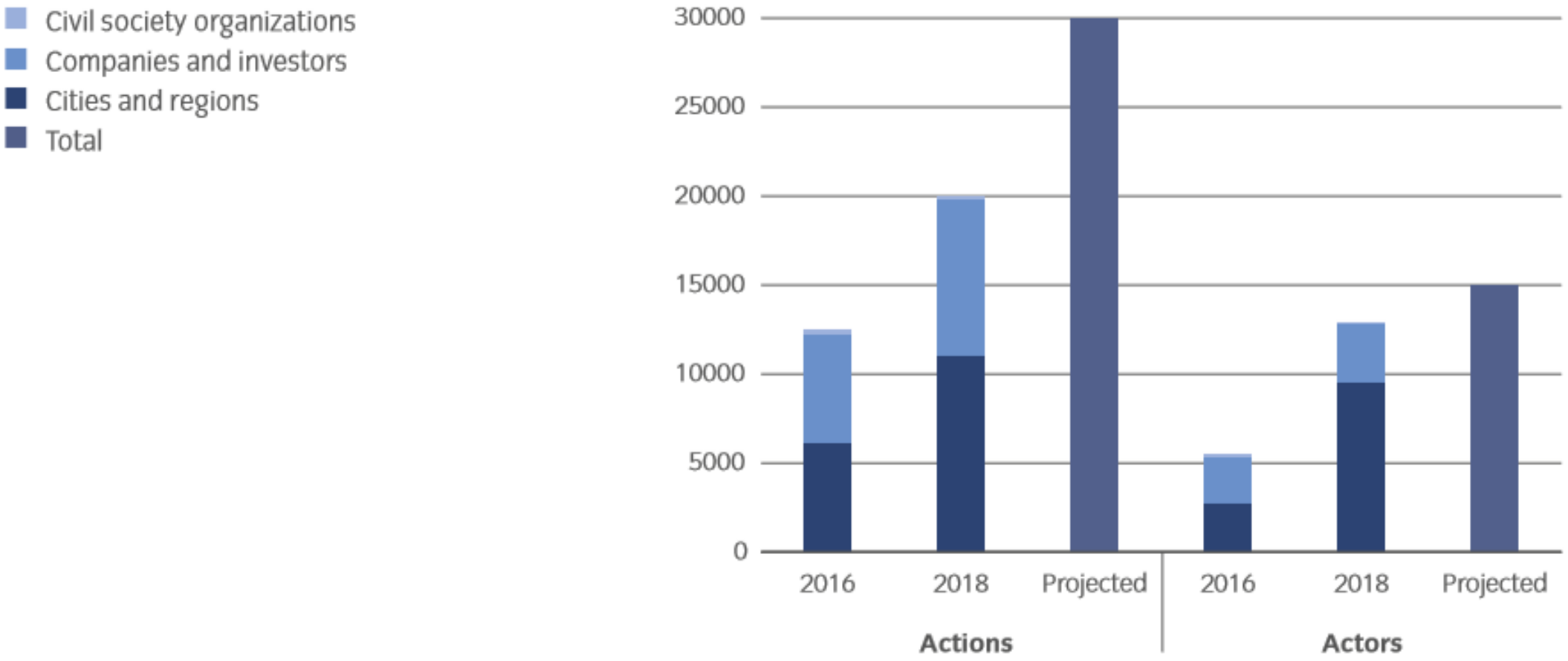


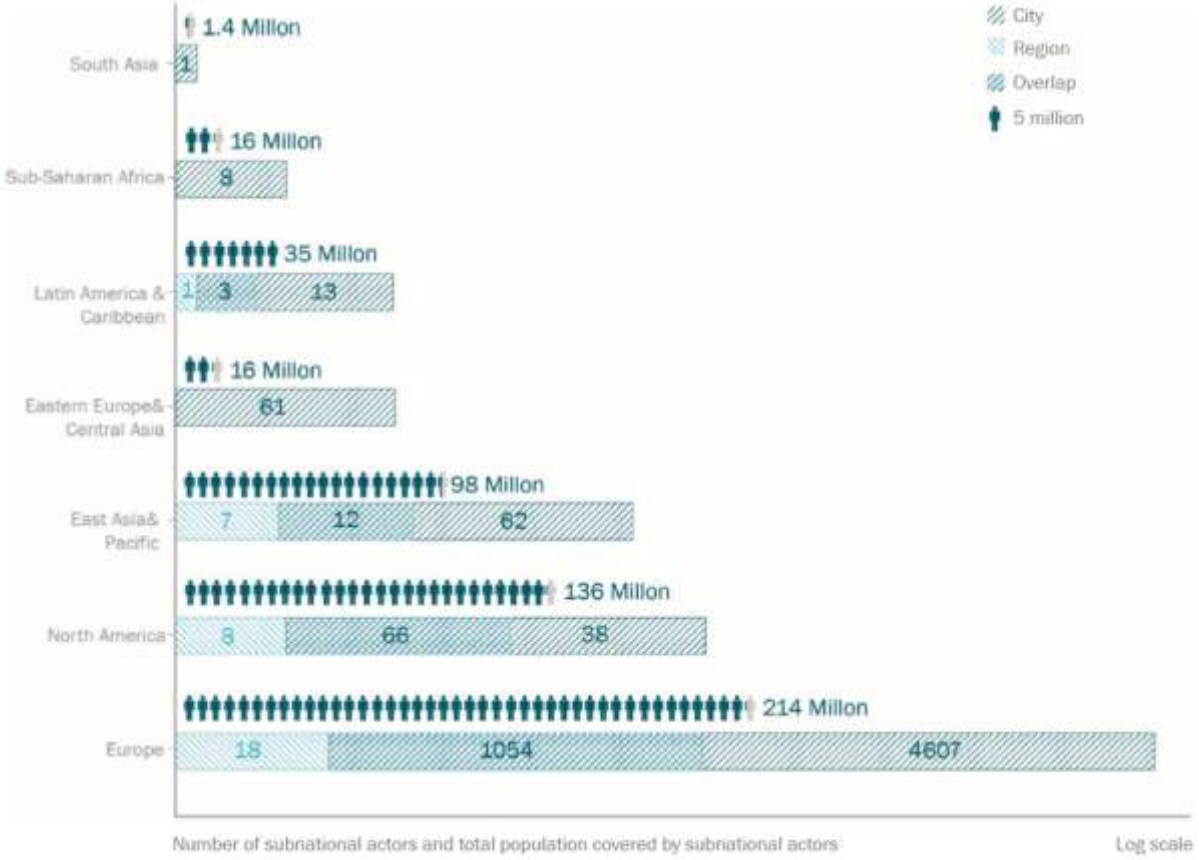

*Source*: Global Climate Action portal (NAZCA)

Disclaimer: The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Map showing the location (where available) of stakeholders engaged in climate actions recorded in NAZCA as at October 2018.

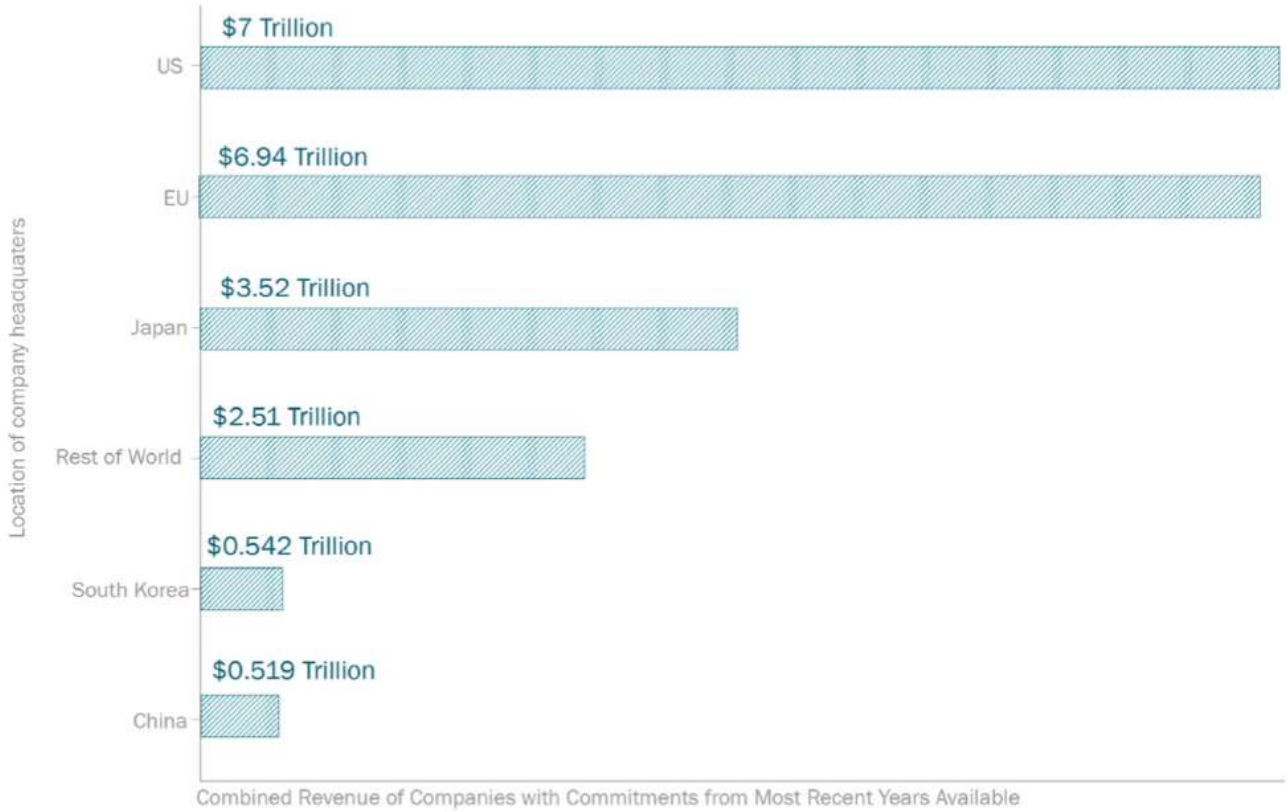
# Chi sono i Non-State Actors ?






Attori sub-nazionali coinvolti in iniziativa pro clima: numero, poplazione, tipologia e regione geografica (sinistra)

Fatturato combinato di imprese con impegni in ambito climatico (sotto)



# Sfide globali e una nuova politica del clima

eurac research

ENERGY

OIL AND GAS | RENEWABLE ENERGY | UTILITIES

## Mike Bloomberg says Alexandria Ocasio-Cortez's Green New Deal 'stands no chance' in the Senate — so he's offering an alternative

- Michael Bloomberg says Rep. Alexandria Ocasio-Cortez's Green New Deal stands no chance of passing the Senate in the next two years.
- The former New York City Mayor says he'll launch an initiative to transition the U.S. to 100-percent clean energy as soon as possible.
- Bloomberg made the pledge in an op-ed announcing he will not run for president in 2020.

Tom DiChristopher | @tdichristopher

Published 22 Hours Ago | Updated 8 Hours Ago

CNBC

## Take urgent action to combat climate change and its impacts

The UN explains: *"Affordable, scalable solutions are now available to enable countries to leapfrog to cleaner, more resilient economies. The pace of change is quickening as more people are turning to renewable energy and a range of other measures that will reduce emissions and increase adaptation efforts."*

Further data and statistics can be found at the *Our World in Data* entry on $CO_2$ and Other Greenhouse Gas Emissions.

The UN has defined 5 *Targets* and 8 *Indicators* for SDG 13. Targets specify the goals and Indicators represent the metrics by which the world aims to track whether these Targets are achieved. Below we quote the original text of all Targets and show the data on the agreed Indicators.

How is the world doing on this goal?

NAVIGA HOME RICERCA

24 ORE MONDO

ABBONATI ACCEDI

EUROPA USA AMERICHE MEDIO ORIENTE ASIA E OCEANIA RAPPORTO PAESE AMERICA E ASIA24

BER NA BEI

Tav: decisione entro venerdì. Il tunnel, il percorso, i costi

Reddito di cittadinanza. Come richiederlo, le scadenze e i requisiti

Nordcorea ricostruisce sito missilistico dopo flop summit Hanoi

Cosa c'entrano gli apprendisti calabresi con il reddito di cittadinanza

L'INCHIESTA | PROGRAMMA SOCIOECONOMICO

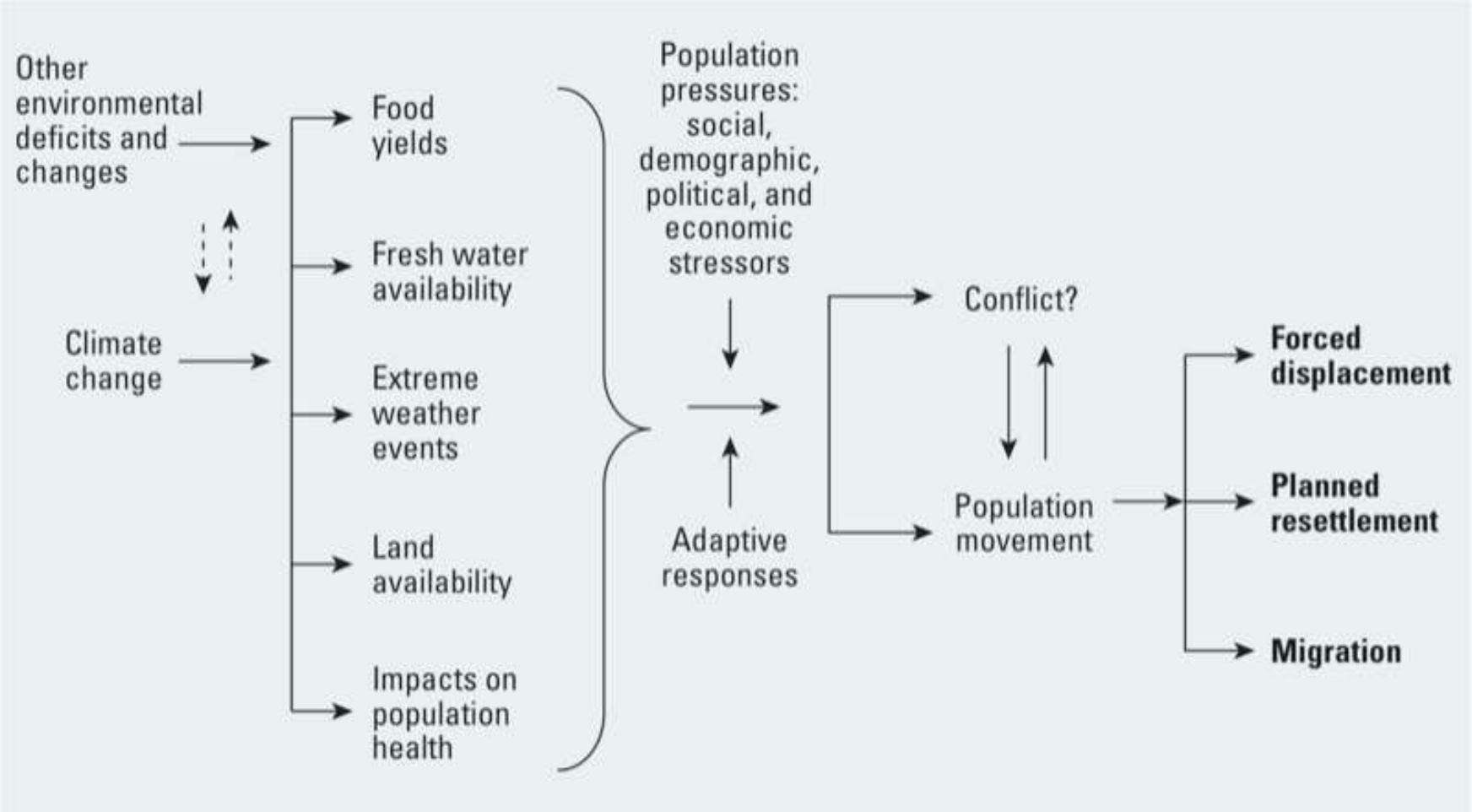
## Green New Deal, ecco il piano da mille miliardi della sinistra democratica Usa per sfidare la Trumponomics

–di Marco Valsania

The Trust Project

LA PIÙ GRANDE ENOTECA ONLINE

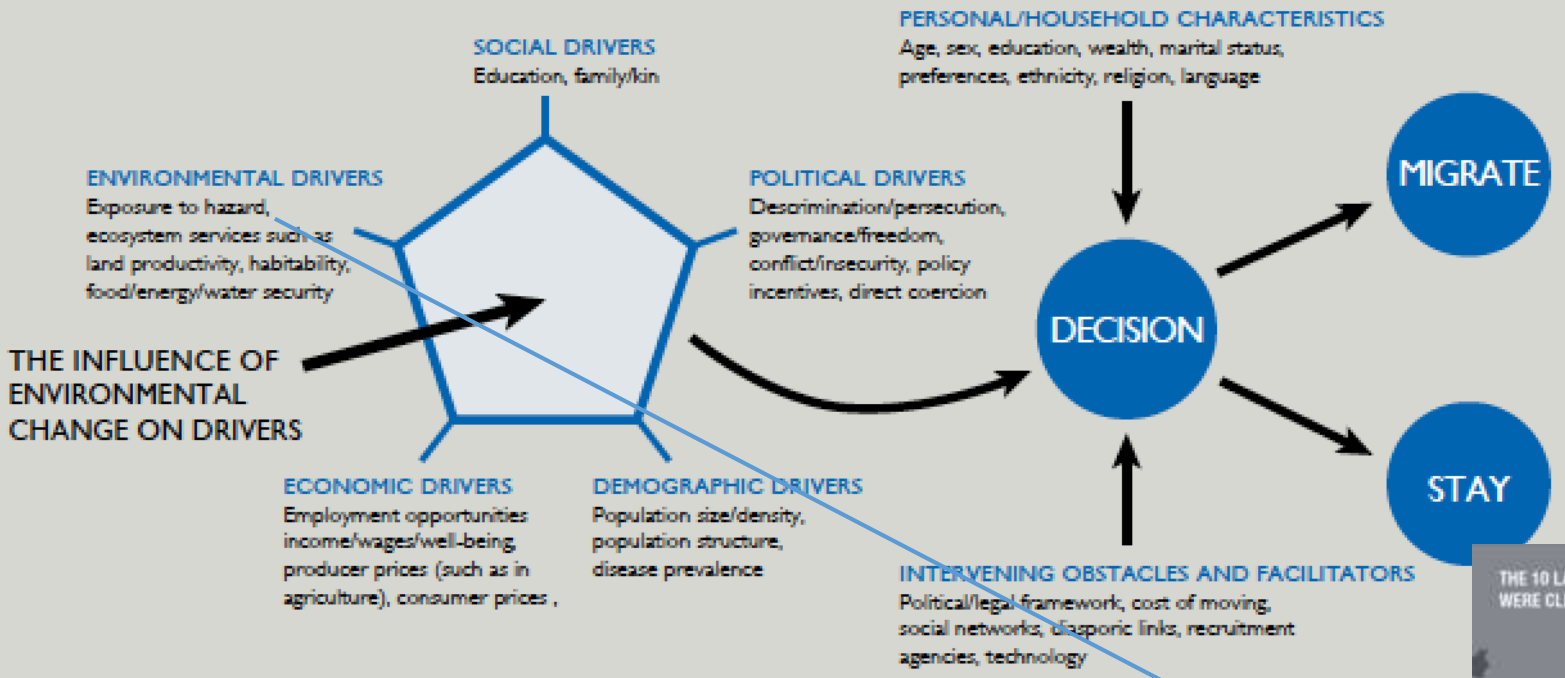
# Cambiamenti climatici e migrazioni: tra conflitti e crisi ambientale




- Numerosi studi cercano di individuare un nesso tra gli effetti dei cambiamenti climatici, le loro conseguenze territoriali (sociali, economiche, fisiche) e le conseguenti scelte comportamentali individuali e di gruppi sociali.
- La migrazione climatica è un fenomeno ancipite che merita di essere analizzato a diverse scale e può generare interessanti effetti in termini economici e sociali
- **Ricordare anche gli aspetti positive della migrazione climatica in aree in crisi demografica o economica che esprimono una domanda di scelte di insediamento stabili (es. aree montane europee: OECD 2017)**

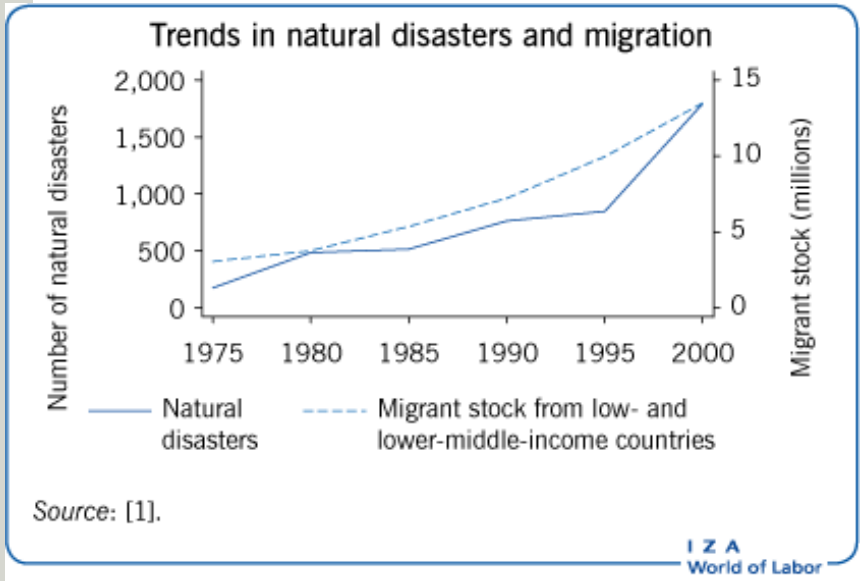
## THE DRIVERS OF MIGRATION

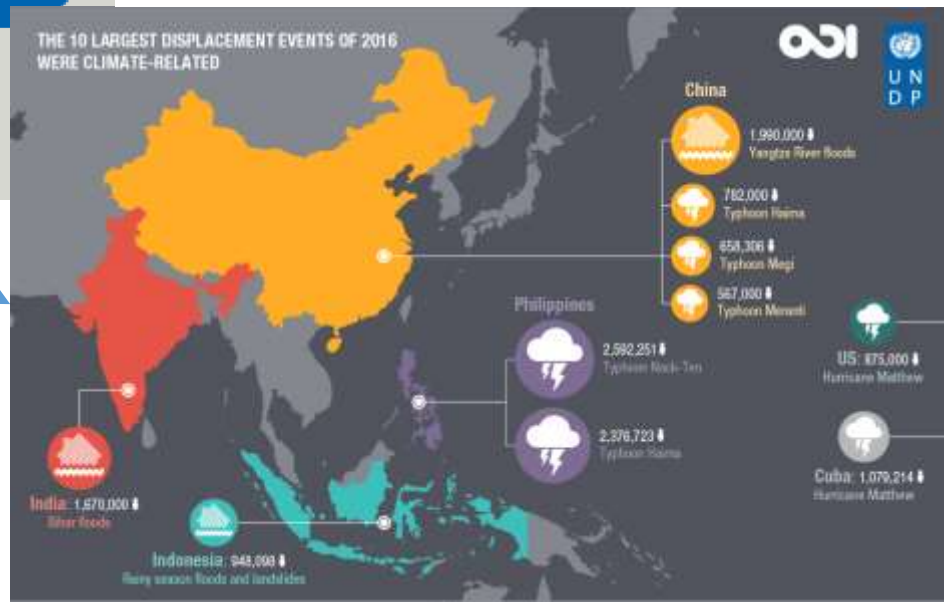
Many drivers influence whether a person or family will migrate. In turn, these drivers can all be influenced by environmental change. Their effects are closely intertwined, so it makes little sense to consider any of them in isolation.




[Figure: Black et al. 2011]

eurac research



# Nuova Politica del Clima?
# Notizie dagli Stati Uniti

Bloomberg Opinion

Editorial Board

## Our Highest Office, My Deepest Obligation

I'm not running for president, but I am launching a new campaign: Beyond Carbon.

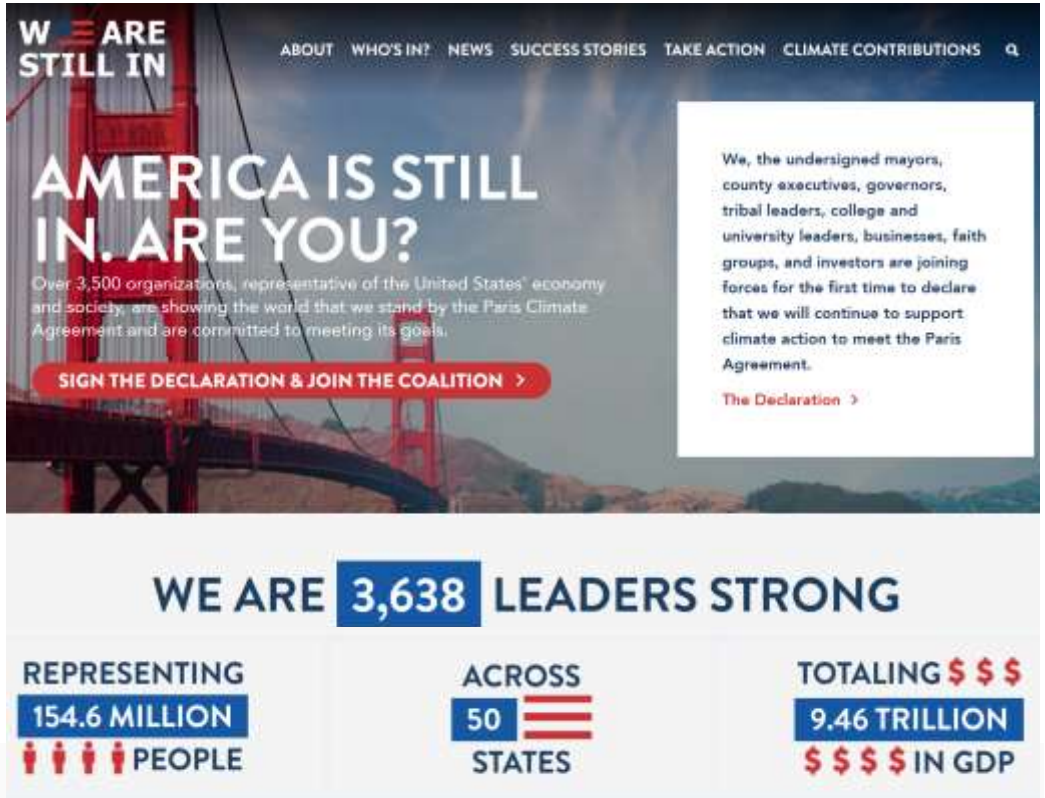
By Michael R. Bloomberg
March 5, 2019, 10:00 PM GMT+1

Source: Bloomberg

Michael R. Bloomberg, the former mayor of New York City, is the founder and majority owner of Bloomberg L.P., the parent company of Bloomberg News. He is the UN secretary-general's

I've never made any secret of my belief that Donald Trump is a threat to our country. At the 2016 Democratic National Convention, I said: "New Yorkers know a con when we see one." Last fall I spent more than $100 million supporting Democrats in the midterm elections. Republicans in Congress had failed – and are still failing – to fulfill their constitutional duty to hold the president accountable. Instead, they indulge his worst impulses and

LIVE ON BLOOMBERG
Watch Live TV
Listen to Live Radio
Bloomberg Television




> "I will launch a new, even more ambitious phase of the campaign — Beyond Carbon: a grassroots effort to begin moving America as quickly as possible away from oil and gas and toward a 100 percent clean energy economy.
>
> At the heart of Beyond Carbon is the conviction that, as the science has made clear, every year matters. The idea of a Green New Deal — first suggested by the columnist Tom Friedman more than a decade ago — stands no chance of passage in the Senate over the next two years. But Mother Nature does not wait on our political calendar, and neither can we."

# Il *financial gap* e le strategie non-convenzionali

- Il fabbisogno di “climate finance” è definito come l’investimento aggiuntivo per azioni di mitigazione e adattamento (Haites 2013). Ma la ricerca considera centrale anche la capacità degli investitori di mobilitare I fondi necessary (Frankhauser et al. 2015)
- Il “financing gap” – e il bisogno di maggiori risorse finanziarie – esiste solo se manca il capitale per affrontare alcuni bisogni prioritari.
- Per trovare fondi per il clima occorre che quelli climatici siano investimenti competitivi con opportunità alternative di investimento.
- Spesso la climate finance è oggetto di analisi separate da quelle relative ad altri investimenti, mentre le scelte di investimento andrebbero viste come correlate. Una scarsa quantità di capitale tende a essere allocata in base a rischi e rendimenti di diversi strumenti di investimento (Clark et al. 2017).
- Pertanto il modo piú efficace di per aumentare il capitale finanziario dedicato al clima è rendere gli investimenti in adattamento e mitigazione più attraenti sotto il profilo del rischio/rendimento o penalizzare gli investimenti CO2-intensive e generatori di “maladattamento” (Clark et al. 2017)
- Se si confronta il fabbisogno regionale per l’adattamento e la mitigazione con l’abilità di trovare I fondi necessari sul mercato finanziario, si individuano I gap che sono diversi in regioni diverse del mondo.
- Le stime disponibili per I fabbisogni in PVS sono molto variabili (Gupta 2014), ma si attestano intorno ai USD 180-540 miliardi l’anno tra 2010 e 2030 (IEA 2011, 2012; McKinsey 2009; UNFCCC 2008; IIASA 2012). Per l’adattamento: USD 60-100 miliardi l’anno fino al 2030 (Chambwera et al 2014).
- Gli investimenti correnti pubblici e privati in Paesi non-OECD oscillano tra USD 165 e USD 180 miliardi l’anno, al 90% spesi in progetti di mitigazione (CPI 2014; CPI 2013; OECD 2013)

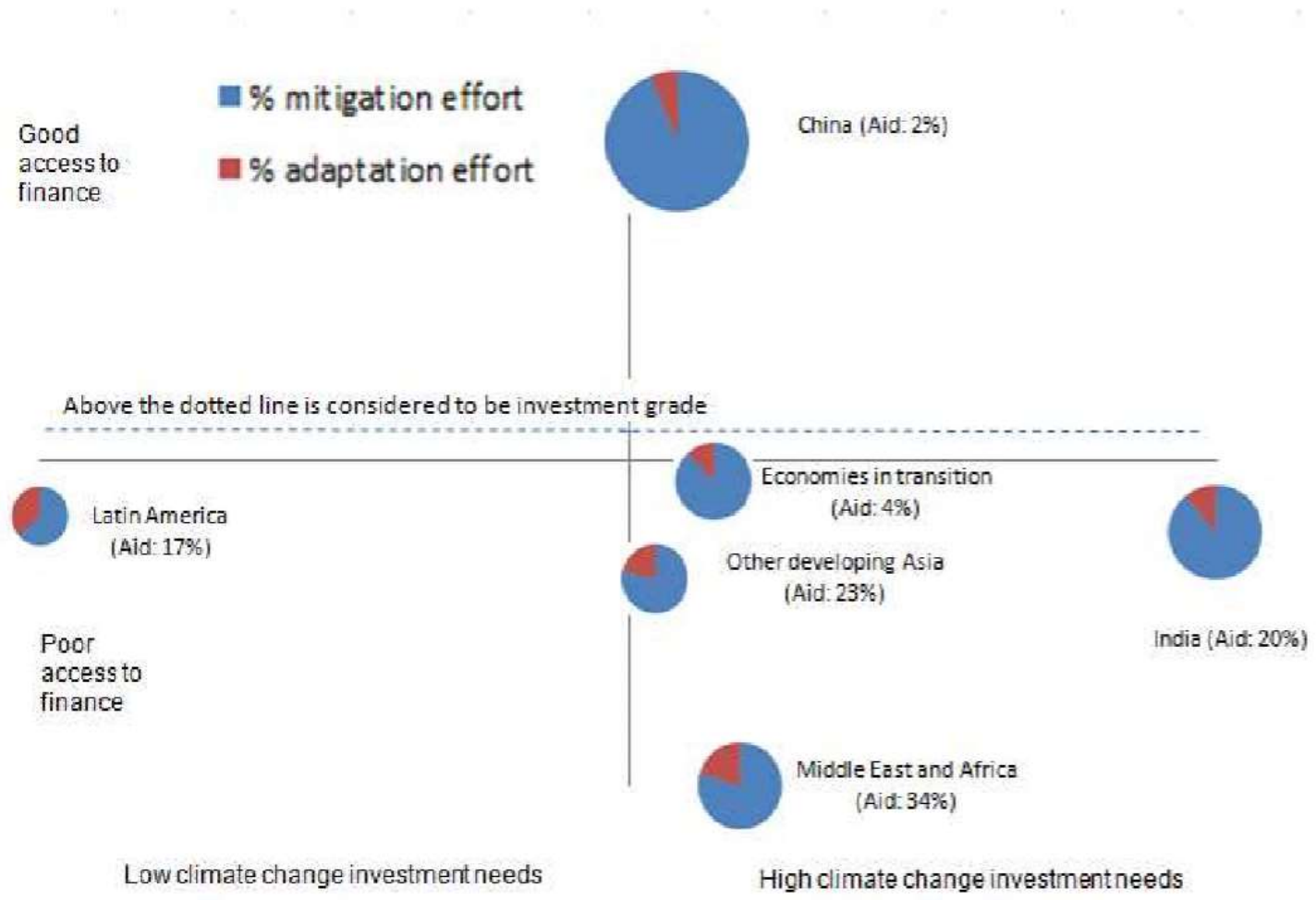
- Attraverso due indicatori relativi a:

1. Fabbisogni relativi di investimento (bassi/alti)
2. Accesso a fondi e altri strumenti finanziari (credit rating per valutare l'affidabilità creditizia di un Paese)

Si valuta la probabilità di un gap finanziario in diverse regioni del mondo.

- La combinazione delle due stime genera una domanda di investimenti aggiuntivi per mitigazione e adattamento di circa USD 630 miliardi l'anno per i prossimi decenni (Frankhauser et al. 2015)

*Figure 1.* **Climate finance gaps in six world regions**




Frankhauser et al. 2015

# Alcuni strumenti finanziari innovativi supportati da Rockefeller Foundation Zero Gap Portfolio

(Rockefeller Foundation 2017)

**Extreme Climate Facility (XCF)**

*Exploring Innovative Funding Mechanisms for Climate Adaptation across Africa*

Africa is widely recognized to be **the region most vulnerable to weather risks.** Weather-related disasters are already undermining record growth across the continent, threatening hard-won development gains and vulnerable populations. Increasing climate volatility will counteract investments being made by countries to mitigate, prepare for and manage current weather risks

The World Bank estimates an **adaptation investment cost of $14-17 billion per year over the period 2010—50 for sub-Saharan countries** is needed to adapt to an approximate 2°C warmer climate forecast for 2050. Climate change is particularly threatening to the future of African agriculture, which impacts global food security and the economic livelihoods of hundreds of millions of Africans. To date, funds have not been forthcoming in the magnitude required.

The Extreme Climate Facility (XCF) is an African-led effort designed **to access private capital, diversifying the sources and increasing the amount of international funding available for climate adaptation in Africa**. XCF is a **data-driven, multi-year vehicle that will provide financial support to eligible African countries to help them build climate resilience and be financially prepared to undertake greater adaptation measures, should extreme weather event frequency and intensity increase** in their region. XCF will be structured so as to issue more than **$1 billion in African climate change bonds over the next 30 years.**

The Foundation provided a grant of US$1 million to support initial R&D for XCF.

**World Bank City Creditworthiness Initiative**

*Innovate to Improve Cities' Access to Funding for Low Carbon Infrastructure*

In a rapidly urbanizing world, the **demand for infrastructure is vast**. The industry consensus is that the **global investment shortfall in infrastructure is at least $1 trillion per year. Cities will require better access to capital markets and large scale project finance to pursue a low-carbon growth path.**

Today, just 4 percent of the 500 largest developing country cities have globally recognized credit ratings and only 20 percent in local markets, limiting their access to private capital.

The World Bank's "City Creditworthiness Initiative" aims to address this challenge by **helping cities improve their financial performance and secure the private investment they need to fund climate-smart infrastructure and services** through a range of activities spanning several years—from training workshops to follow-up support for action planning, technical assistance for adaptation or mitigation projects, and fund raising.

The Foundation provided seed funding of US$1 million for the launch of a new multi-donor trust fund to support this effort.

# Concludendo

- Analisi dell'efficacia degli Accordi Globali per il Clima e loro riforme razionali
- Politiche di ampliamento della partecipazione ai negoziati a soggetti non-Party (il caso dei non-state actors e del Talanoa Dialogue) da chiarire e sperimentare
- La dimensione locale e la dimensione globale sono sempre meno remote (wearestillin, C40 Network, etc.)
- Il financial gap riguarda tutti i territori (stati, regioni, città) e l'adattamento costituisce un problema primario a lungo trascurato
- Il settore privato e gli investimenti sembrano cruciali ai fini di conseguire qualsiasi risultato concreto di politica climatica: domanda di analisi, studi e innovazione di prodotto

Grazie per l’attenzione.

Sono naturalmente benvenute le domande curiose e cordialmente irrispettose.

luca.cetara AT eurac.edu