

Mark Lynas
SEI GRADI

La sconvolgente verità sul riscaldamento globale



«Non è una sfida da poco, ma se tutti faranno la loro parte,
si potrà ancora evitare la trappola dei sei gradi».

dalla prefazione di Luca Mercalli



Fazi Editore

I edizione: settembre 2008

© Mark Lynas, 2007

Originally published in the English language by HarperCollins Publishers Ltd.
under the title *Six Degrees*

© 2008 Fazi Editore srl

Via Isonzo 42, Roma

Tutti i diritti riservati

Titolo originale: *Six Degrees. Our Future on a Hotter Planet*

Traduzione dall'inglese di Thomas Fazi

ISBN: 978-88-8112-955-3

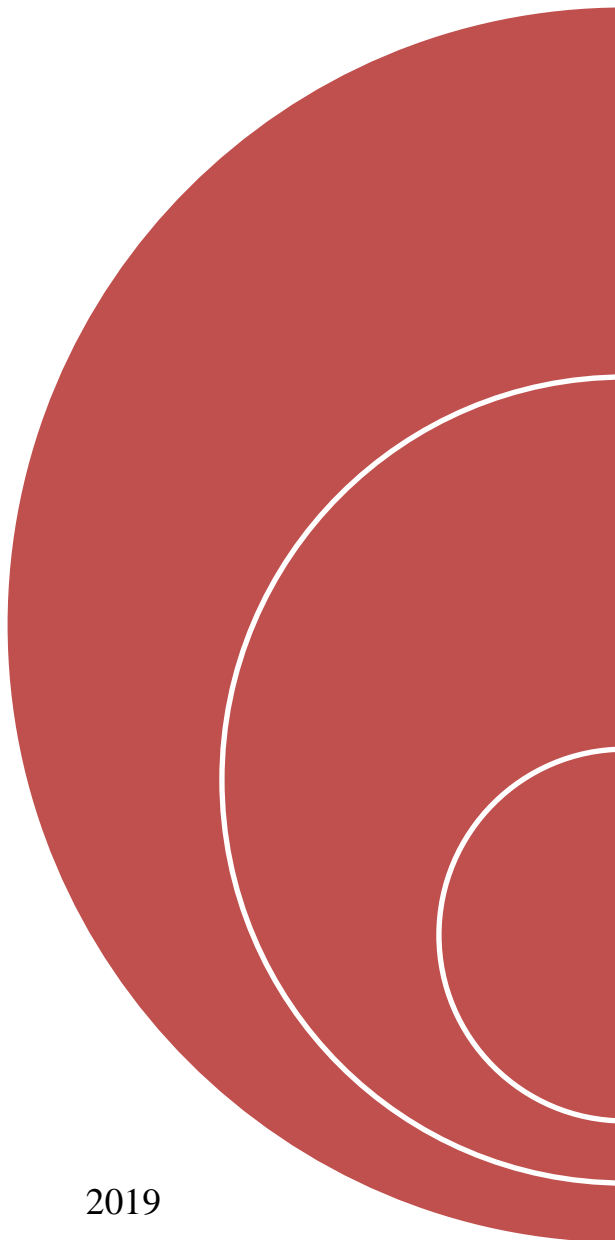
www.fazieditore.it

~~Sei gradi~~

Seconda parte

Casa a New York?

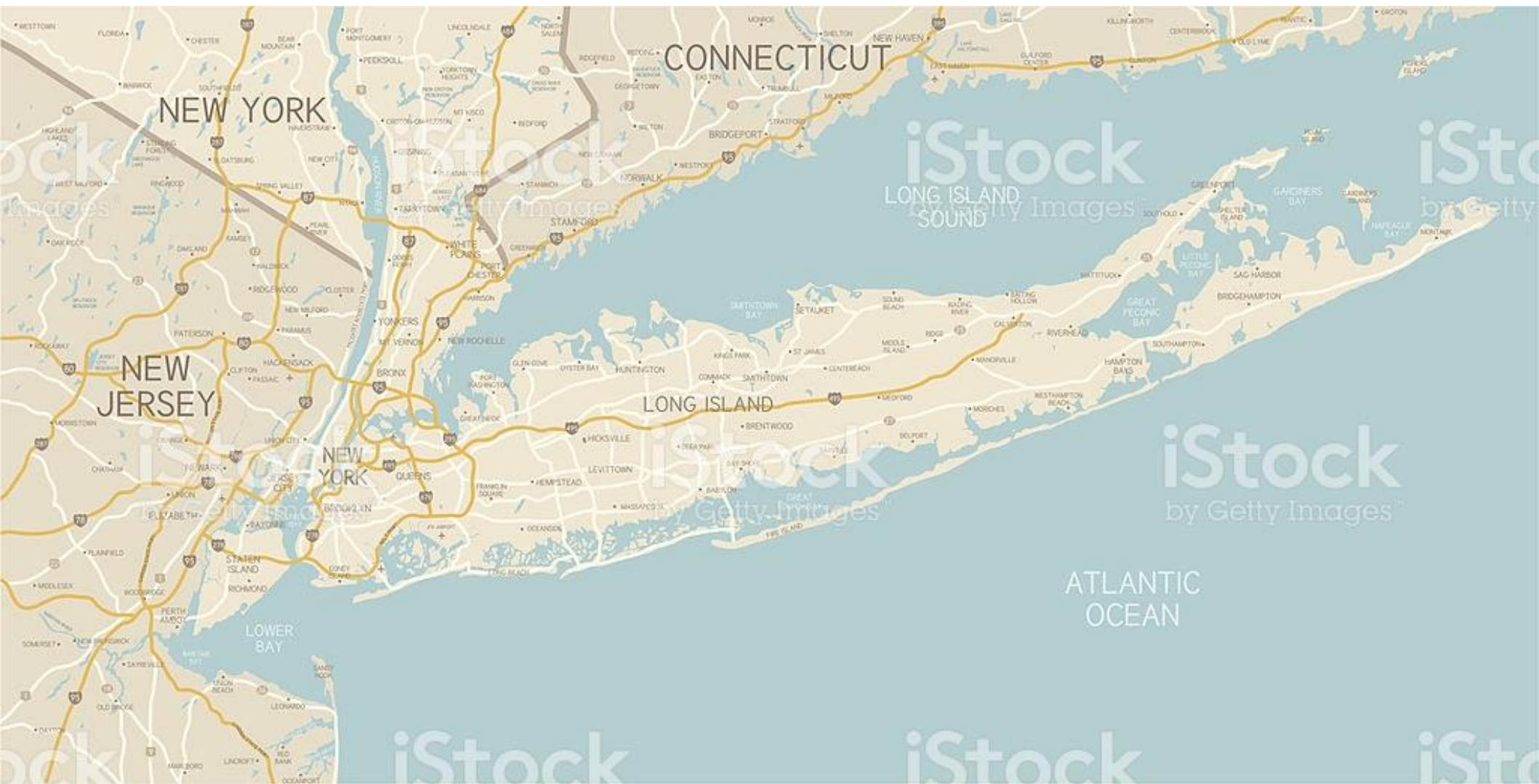
3 metri



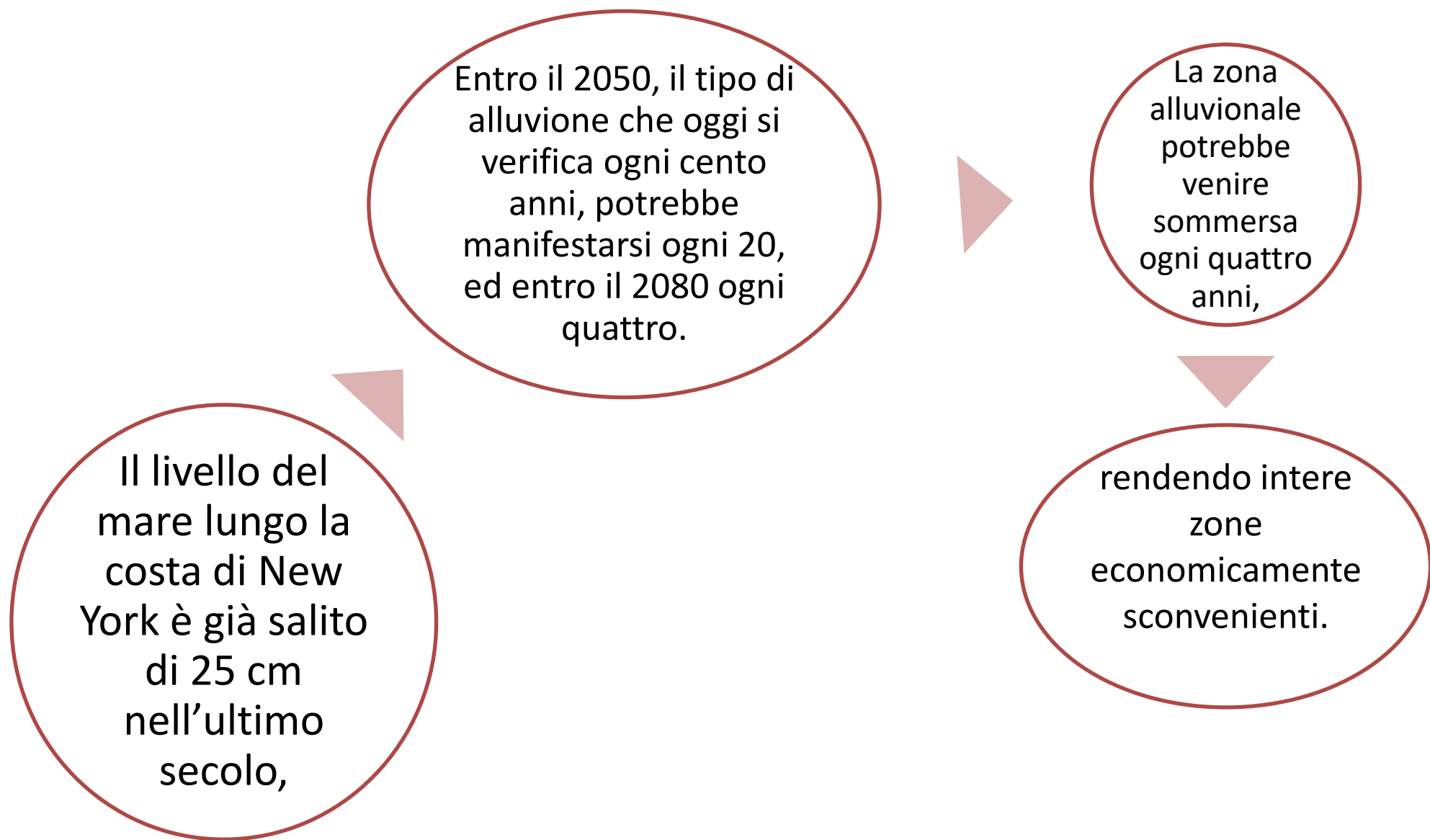
20 milioni di persone su una piccola area,

quattro dei cinque distretti sorgono su isole,

la maggior parte dei passaggi e degli ingressi ferroviari e aeroportuali è a 3 metri o meno dal livello del mare.



Sconveniente



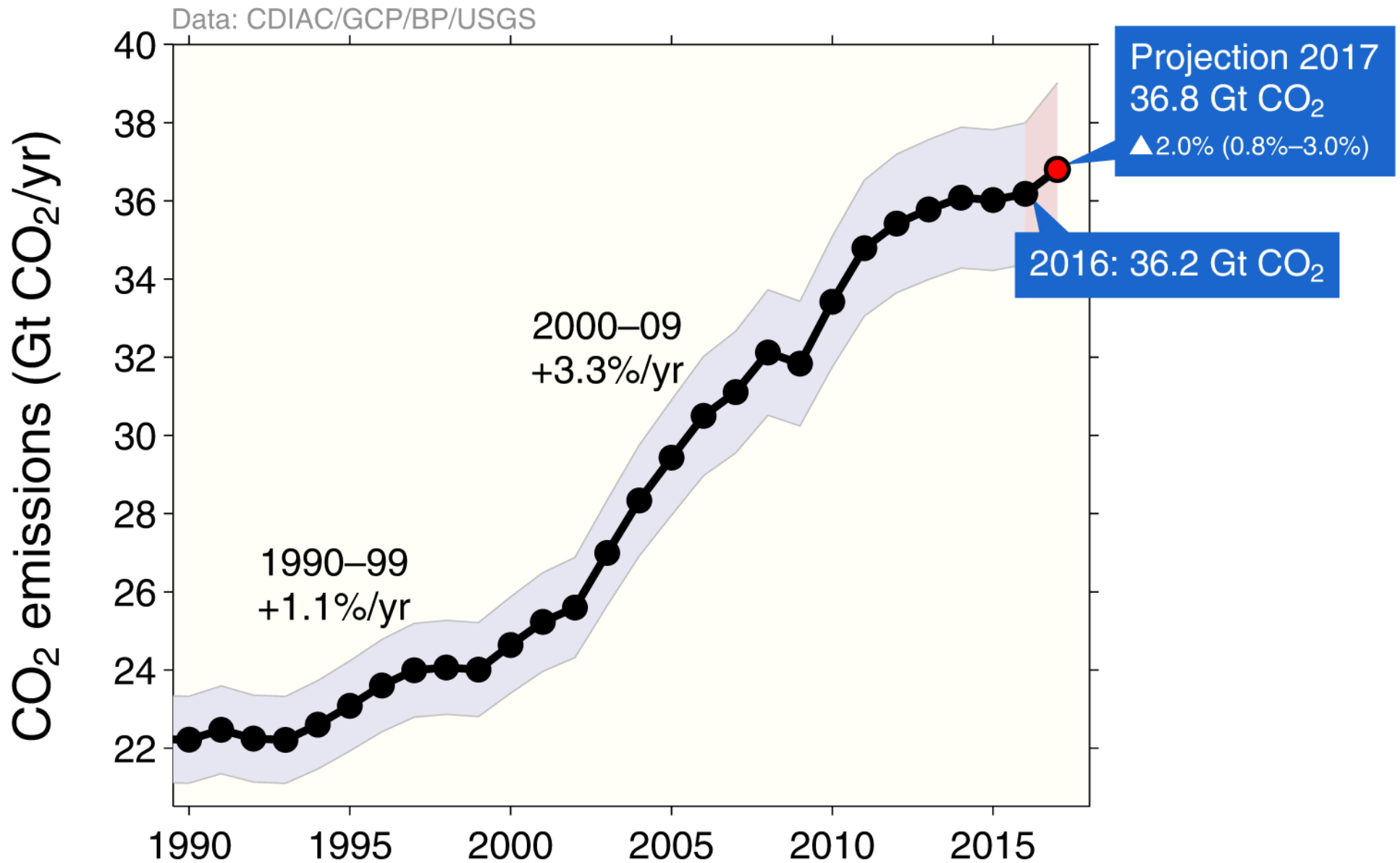
Nel 2006

Dati

- Global Carbon Project: in quel decennio emissioni in crescita quattro volte più velocemente che nel decennio precedente.
- Se anche avessimo azzerato le emissioni di gas climalteranti, a causa delle enormi quantità riversate nell'atmosfera e a causa della loro persistenza, la temperatura sarebbe salita per i prossimi trent'anni, tra 0,5 e 1°C.

Proposta

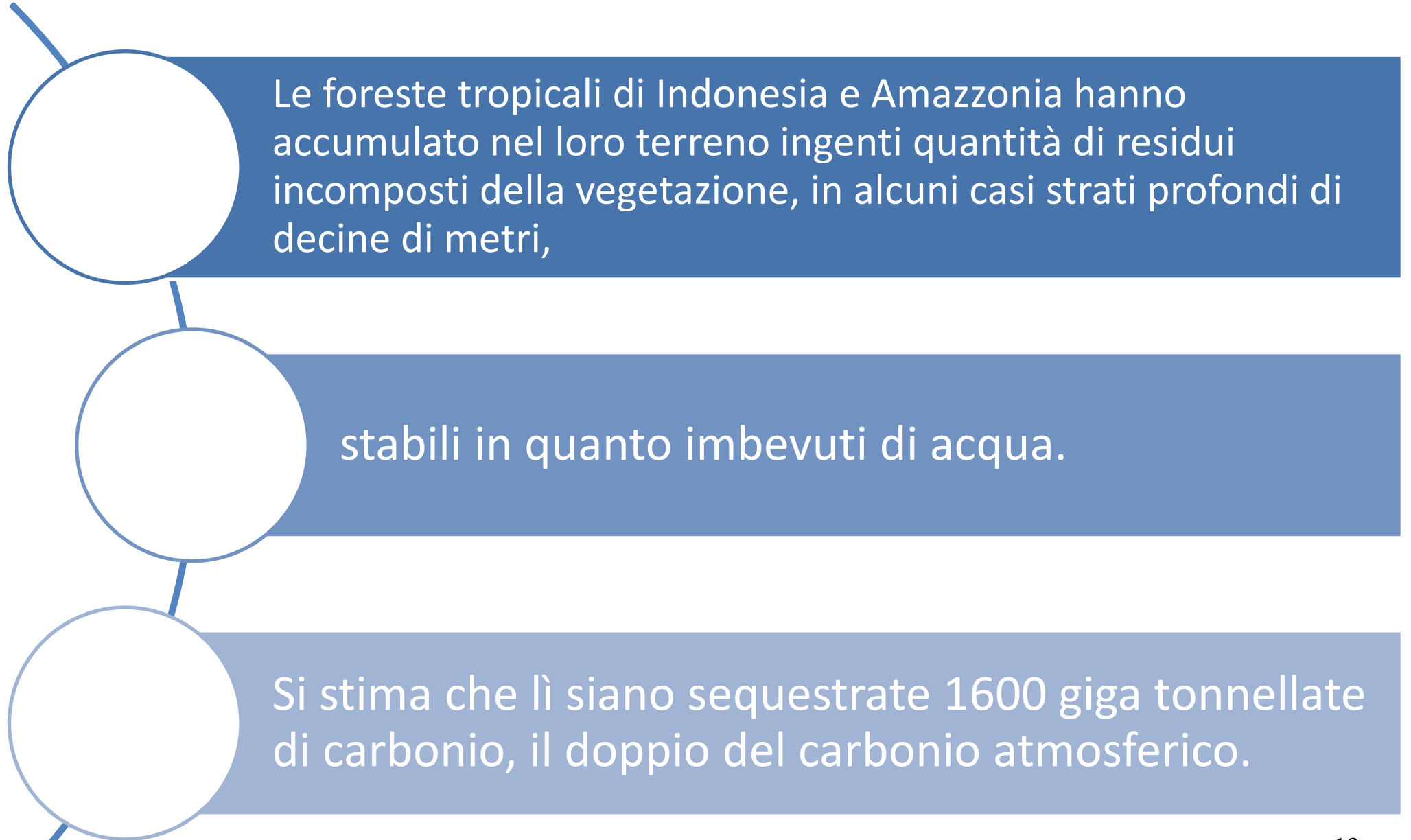
- Per evitare pericolosi aumenti e sperare in un atterraggio morbido tra 1 e 2°C si ipotizzava necessario raggiungere in 10 anni il picco di emissioni (dunque nel 2016) e poi iniziare a ridurle drasticamente.



Perché rimanere
entro un
aumento di 2°C?

Ciclo del carbonio

Il doppio



Le foreste tropicali di Indonesia e Amazzonia hanno accumulato nel loro terreno ingenti quantità di residui incomposti della vegetazione, in alcuni casi strati profondi di decine di metri,

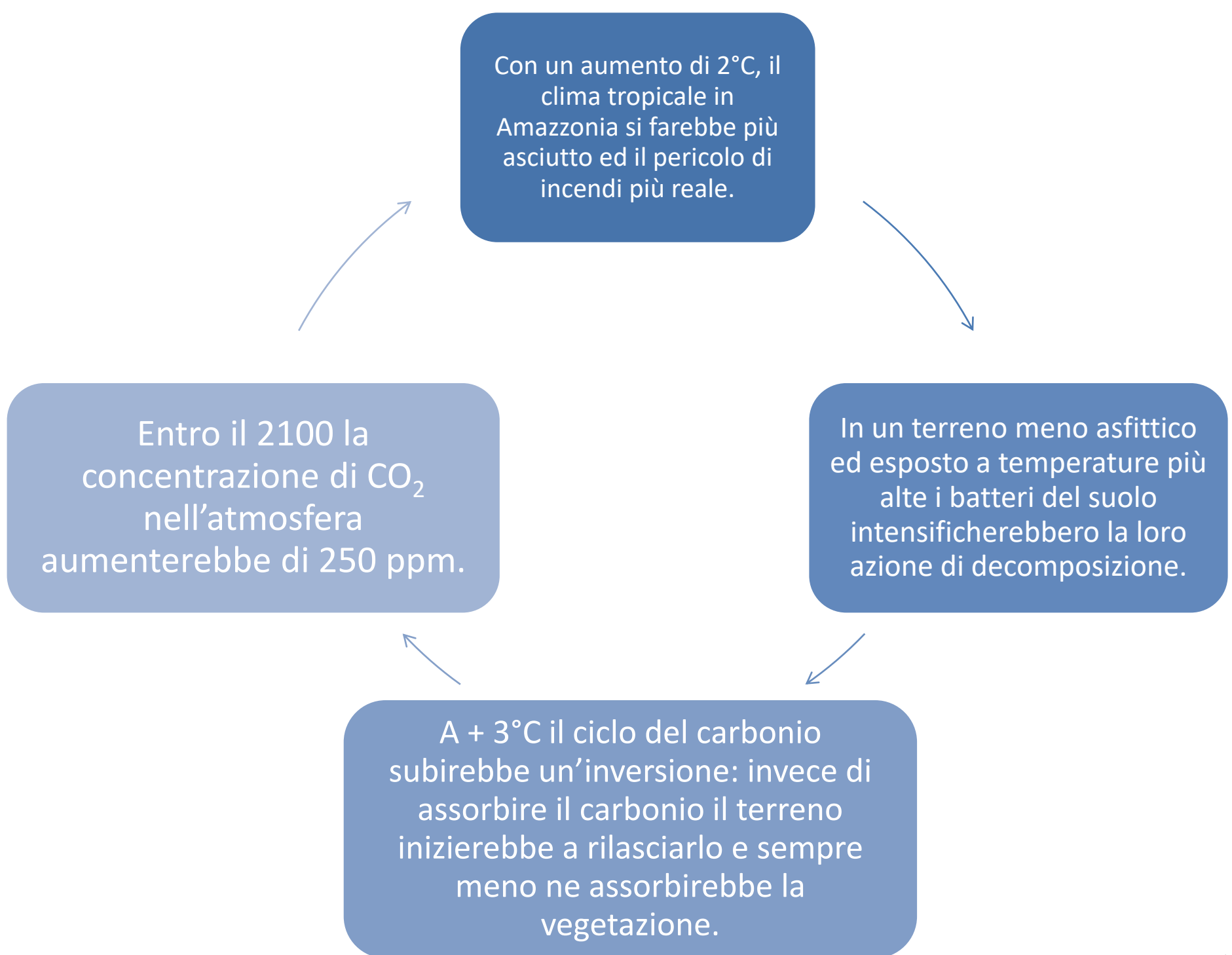
stabili in quanto imbevuti di acqua.

Si stima che lì siano sequestrate 1600 giga tonnellate di carbonio, il doppio del carbonio atmosferico.

Indonesia



- Indonesia, 1997-98: incendi estesi
- e continuati dopo le prime piogge
- perché a bruciare era la torba disidratata del terreno.



Scenari futuri ed emissioni

Gaia

- Scienza del clima imperfetta.
- Modello riduzionista.
- E la Terra è un “organismo” (Gaia).

Paleoclima

- Meccanismi di retroazione introdotti nei nuovi modelli.
- E sempre più si avvicinano ai dati del paleoclima.
- Nel Pliocene, livelli di CO₂ attuali, ma temperatura +3°C.

La domanda essenziale

Quanti miliardi di gas
serra riverseremo, o
intendiamo riversare,
nell'atmosfera nei
prossimi anni?

Sensibilità climatica

Raddoppio

- Dai 280 ppm dell'epoca preindustriale,
- a 550 ppm.

Oxford

- Scenari differenti, tutti convergenti verso $+3^{\circ}\text{C}$,
- ma con forte variabilità.
- Il Climate Prediction (Oxford) indica che un buon numero di modelli si spinge a $+11^{\circ}\text{C}$.

Obiettivo

< + 2°C

- Non dobbiamo andare oltre i +2°C.

< 400 ppm

- Possiamo mantenerci entro questo limite, ma solo se congeliamo i livelli di CO₂ a meno di 400 ppm.
- 2007: **382** ma in crescita di 2 ppm all'anno,
- 3 febbraio 2019, Mauna Loa, **411,01**.

Ma come?

.60% - 85%

- Diminuendo le emissioni di gas del **60%** entro il 2030.
- E dell'**85%** entro il 2050.
- Per stabilizzare a 450 ppm la CO₂ equivalente.

Stern

- Fattibile?
- Secondo Stern unica opzione possibile e politicamente realizzabile è fermarsi a 550 ppm.

Accademia?

Urgente

- No, perché quello climatico è il problema più urgente di tutti gli altri,
- non abbiamo alternative,
- e il rischio che corriamo è troppo alto.

400 o 500 ppm
gas?

Sperequazioni

Ma:

- India, 1 tonnellata di CO₂ per persona,
- Cina, 4 tonnellate per persona,
- USA, 20 tonnellate per persona.

Pessimismo

Petrolieri

- IEA (International Energy Agency):
 - domanda globale di energia prevista raddoppiata entro il 2030,
 - e 80% da fonti fossili, ed emissioni di CO₂ a +52%
 - invece che – 60%.

Petrolio

Vacche al pascolo

- Regno Unito, anno 2000.

Dati

90 tonnellate

- 1 gallone di benzina (3,8 litri) dalla decomposizione di 90 tonnellate di sostanza organica nei fondali oceanici.

400 anni

- In un anno solare attuale consumiamo l'equivalente energetico, la cosiddetta produttività primaria netta operata dai vegetali, di 400 anni di energia solare accumulata nei combustibili fossili.

Cibo da fossili

Inefficienza

- Negli USA la quantità di energia bruciata per produrre cibo è 10 volte superiore a quella contenuta nei prodotti agricoli.
- 127 calorie di kerosene per trasportare 1 caloria di lattuga dagli USA alla Gran Bretagna.

- Ci appropriamo fino al 40% della produzione primaria netta dei vegetali, per mantenere una specie che rappresenta solo lo 0,5% della massa eterotrofica terrestre.

Picco del petrolio

1980

- Nel 1980 la curva dei consumi e quella delle nuove scoperte si sono incrociate e il rinvenimento di nuovi giacimenti è in costante calo.

Positivo?

- Il picco può essere un evento positivo per l'ambiente?

Non l'unico

- Ma, il petrolio non è l'unico fossile.
- Il carbone ha riserve per i prossimi due secoli, ma è molto più emissivo del petrolio.
- E le riserve di gas dovrebbero raggiungere il picco solo tra 70-80 anni.

Non sufficiente

- Di certo il picco del petrolio non ci salverà dai cambiamenti climatici.

Negazionismo

Tutti noi

- CC: è solo un mito.
- Ho bisogno dell'auto per lavoro.
- Scelte individuali ininfluenti.
- Costi per sé superiori ai benefici per gli altri.
- Trasporto pubblico sporco e affollato, dunque...
- Lavoro stressante, dunque inevitabile vacanza ai Caraibi ...
- Ma chi sei per giudicarmi.
- Non conosco la questione.

Raffinato

- Tecnicamente: negazione della realtà, complesso e spesso raffinato meccanismo di difesa.
- I petrolieri sono i più strenui negazionisti.

Prosaiche ragioni

- In definitiva tutte queste motivazioni si riducono ad una prosaica ragione: egoismo, riluttanza ad abbandonare le comodità e gli schemi mentali consumistici.
- Non facile però risolvere l'inevitabile dissonanza causata da sempre nuove informazioni.
- Però non è detto che una mole di dati scientifici possa essere utile.

Beni comuni

.Solleciti allevatori.

Fiducia

- Nella tecnologia. Auto elettrica come soluzione finale del problema. Tecnomiracolo.
- Nella natura riparatrice.
- Pericolosi perché allontanano dalla ricerca di un serio e radicale cambiamento.

- Il nostro sistema economico è basato sulla negazione della finitezza delle risorse naturali.
- Risorse naturali > beni gratuiti > in sé privi di valore economico.

Cunei

Sette

- Illusione che basti una fonte alternativa.
- Pacala e Socolow, “Science”, 2004: 7 cunei ciascuno da 1 miliardo t. (Gt) CO₂, per far sì che nel 2055 si emettano le stesse tonnellate di oggi.

Primo

- Aumento efficienza parco auto.
- Dimezzare le distanze medie annue percorse.

Secondo

- Edifici e centrali energetiche più efficienti.

Terzo

- Gas in sostituzione del carbone nella produzione di energia elettrica.
- Quadruplicare le centrali a gas (1400 nuove).

Quarto

- 700 nuove centrali nucleari da 1 Gw.

Quinto a

- 2 milioni di turbine eoliche da 1 Mw.
- Uccelli, USA:
 - 46.000 uccisi ogni anno dalle pale eoliche.
 - 200 milioni dai gatti.
- 166.000 turbine da 5 Mw costa orientale > fabbisogno intera costa.

Quinto b

- 2 milioni di ettari coperti da pannelli solari.

Sesto

- Cattura e stoccaggio CO₂ dalle ciminiere.

Settimo

- Vasto programma di rimboschimento tropicale
- Il 20% delle emissioni di CO₂ dovute al disboscamento ai tropici.
- In un secolo si potrebbero risparmiare le emissioni totali di un decennio.

Limite

- Stabilizzate le emissioni attuali nel 2055.
- Ma ciò non impedirà di arrivare a 500 ppm,
- 100 ppm sopra il limite che ci permetterebbe di non andare oltre i +2°C.

- Ai cunei sopra elencati andranno aggiunti:
 - raddoppio delle turbine eoliche previste,
 - drastica riduzione del numero di automobili,
 - soprattutto nuovi stili di vita.

Proposta

- Come durante la II Guerra Mondiale il cibo era razionato, così creazione di quote individuali di CO₂ quantificate in una valuta parallela.
- Se sei in credito le vendi a chi ne consuma troppe.