



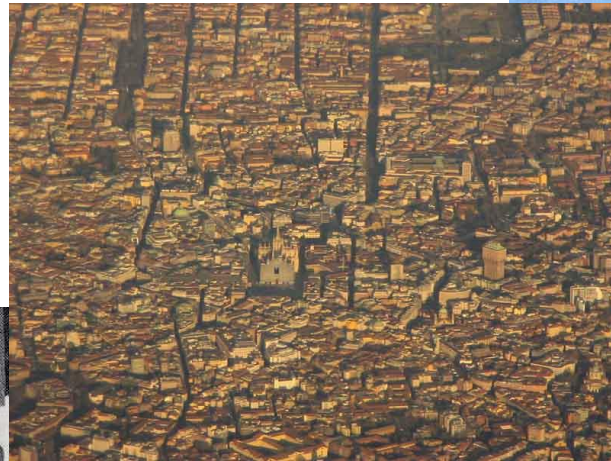
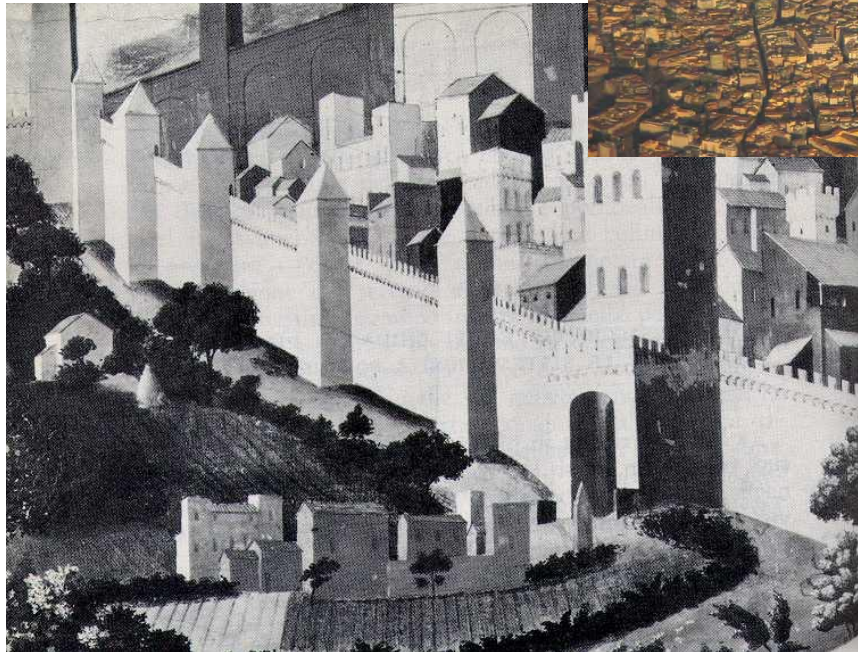
**Sostenibilità
ambientale, etica e
deontologia
professionale**

MODULO 1
- 12 maggio 2023 -

Lo sviluppo sostenibile: la grammatica di base e le tappe fondamentali

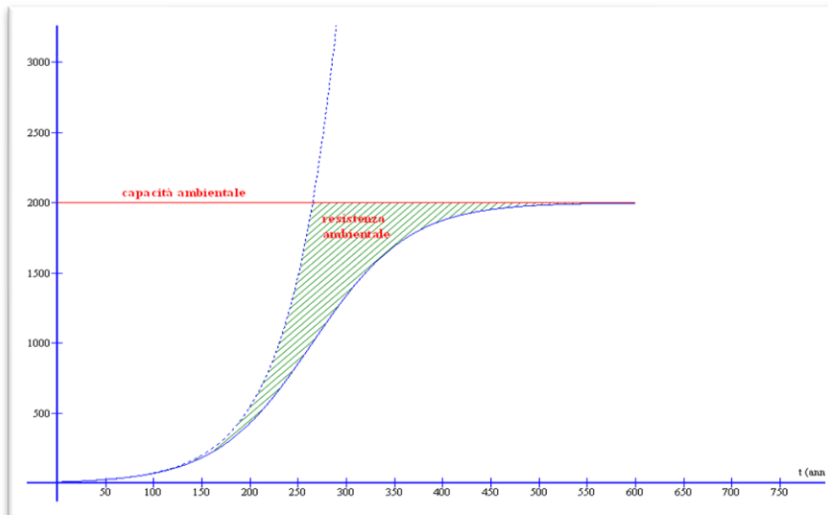
Ing. Anna Richiedei

Ogni essere umano si relaziona con le risorse naturali



«Dei tentativi fatti dall'uomo per rimodellare il mondo in cui vive secondo i propri desideri [la città] è il più duraturo e il più riuscito»
(R. E. Park and E.W. Burgess, *The City*)

Sostenibilità



Mantenere un
processo o uno stato
ad un certo livello
indefinitamente

In francese «durabilité»

Si può parlare di sostenibilità delle trasformazioni prodotte dall'umanità nei confronti del pianeta ?

Alcuni autori lo mettono in dubbio ...
e vedono quale unica prospettiva la decrescita

Bisogna dunque riflettere su cosa è la **crescita** e lo **sviluppo**



Cosa significa sviluppo sostenibile?

*Le risorse devono essere usate dalle **future generazioni** almeno **nel modo** in cui lo sono **oggi** e il tasso di sviluppo deve essere **sostenibile da parte del pianeta**.*

È questione di tempo e spazio

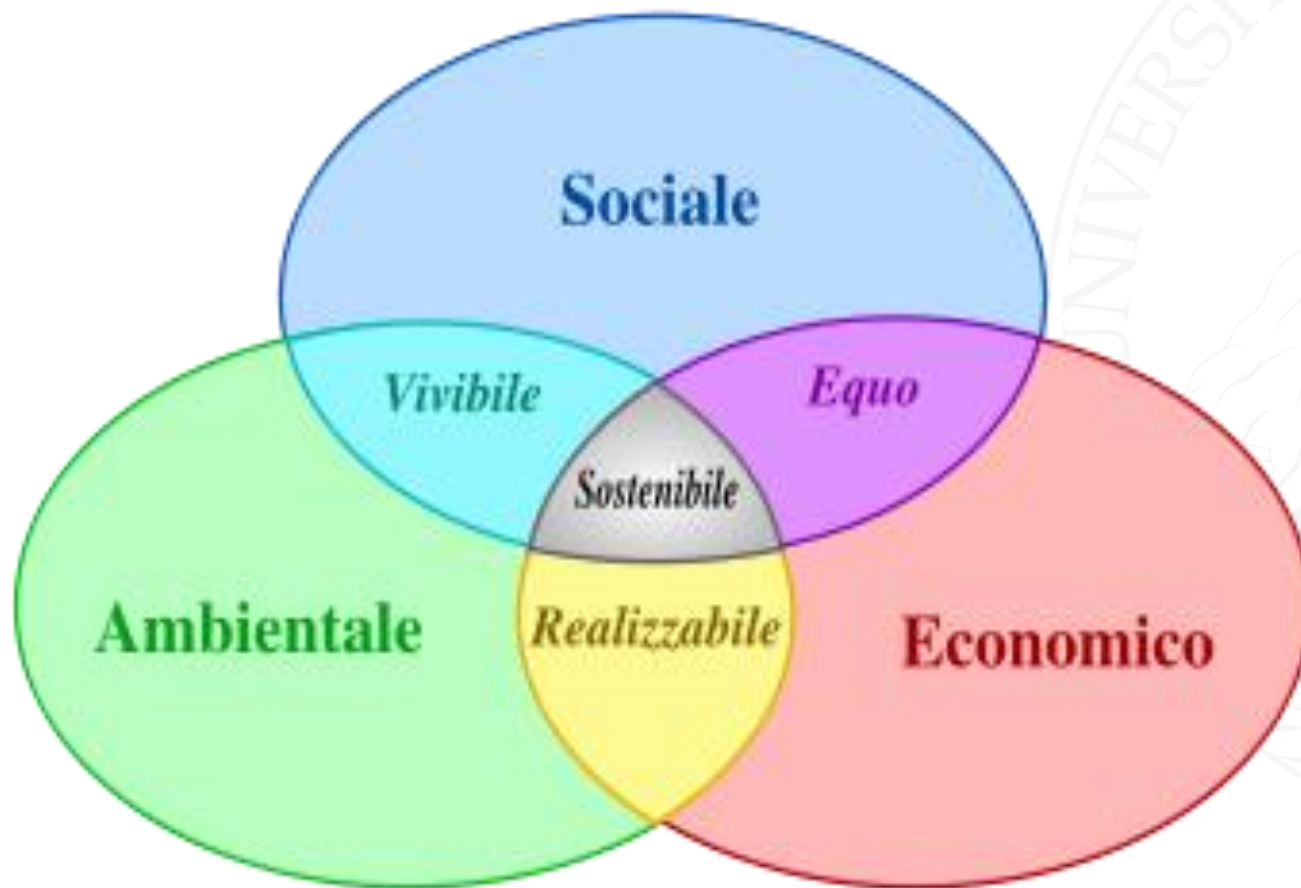
Our common future – Report of Brundtland Committee – 1987; United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)

«Lo sviluppo sostenibile impone di soddisfare i bisogni fondamentali di **tutti** e di estendere a tutti la possibilità di attuare le proprie aspirazioni ad una **vita migliore** (...).

Il soddisfacimento di bisogni essenziali esige non solo una nuova era di crescita economica per nazioni in cui la maggioranza degli abitanti siano poveri, ma anche la garanzia che tali poveri abbiano la loro **giusta parte delle risorse necessarie** a sostenere tale crescita.

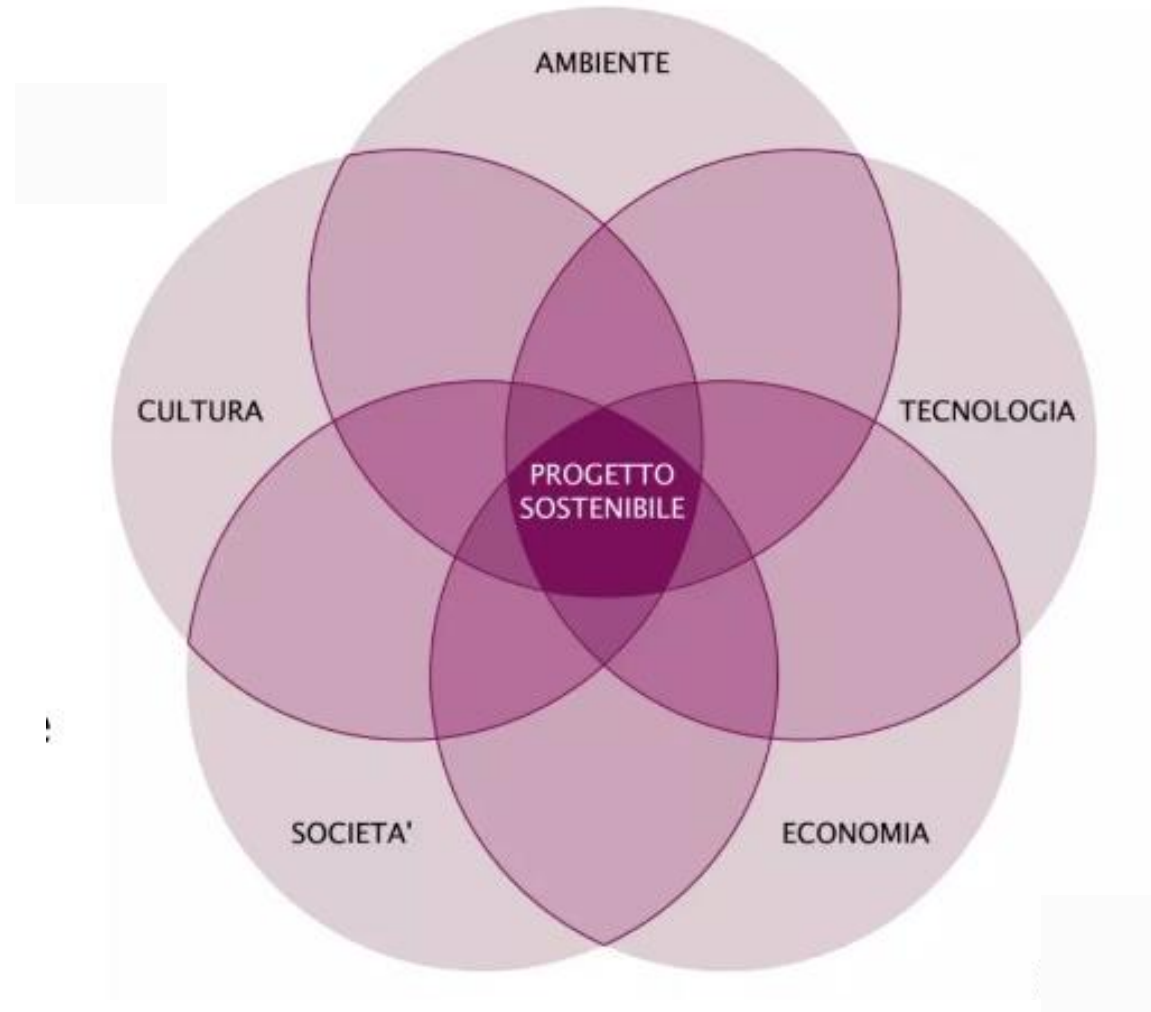
Una siffatta **equità** dovrebbe essere coadiuvata sia da **sistemi politici** che assicurino l'effettiva **partecipazione** dei cittadini nel processo decisionale, sia da una maggior **democrazia** a livello delle scelte internazionali»

Le tre facce della sostenibilità



Le molteplici facce della sostenibilità

Schema del 'fiore di loto'



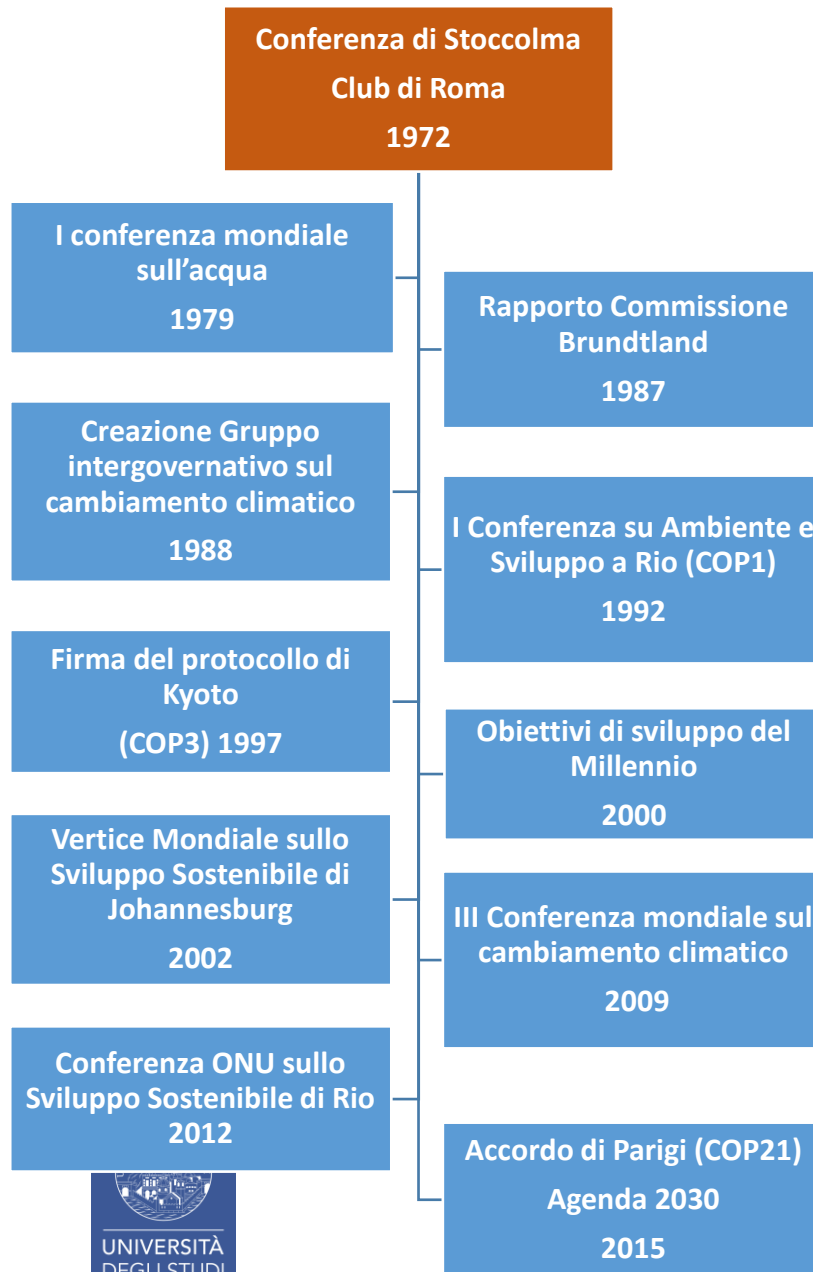
Valutazione e sostenibilità



Come nasce e come si evolve nel tempo il concetto di sviluppo sostenibile?



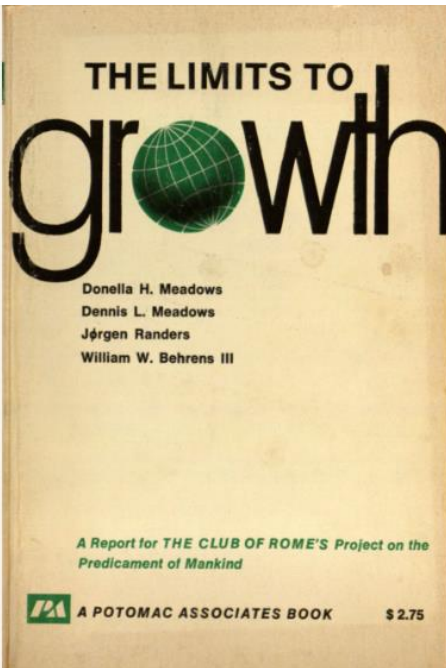
Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



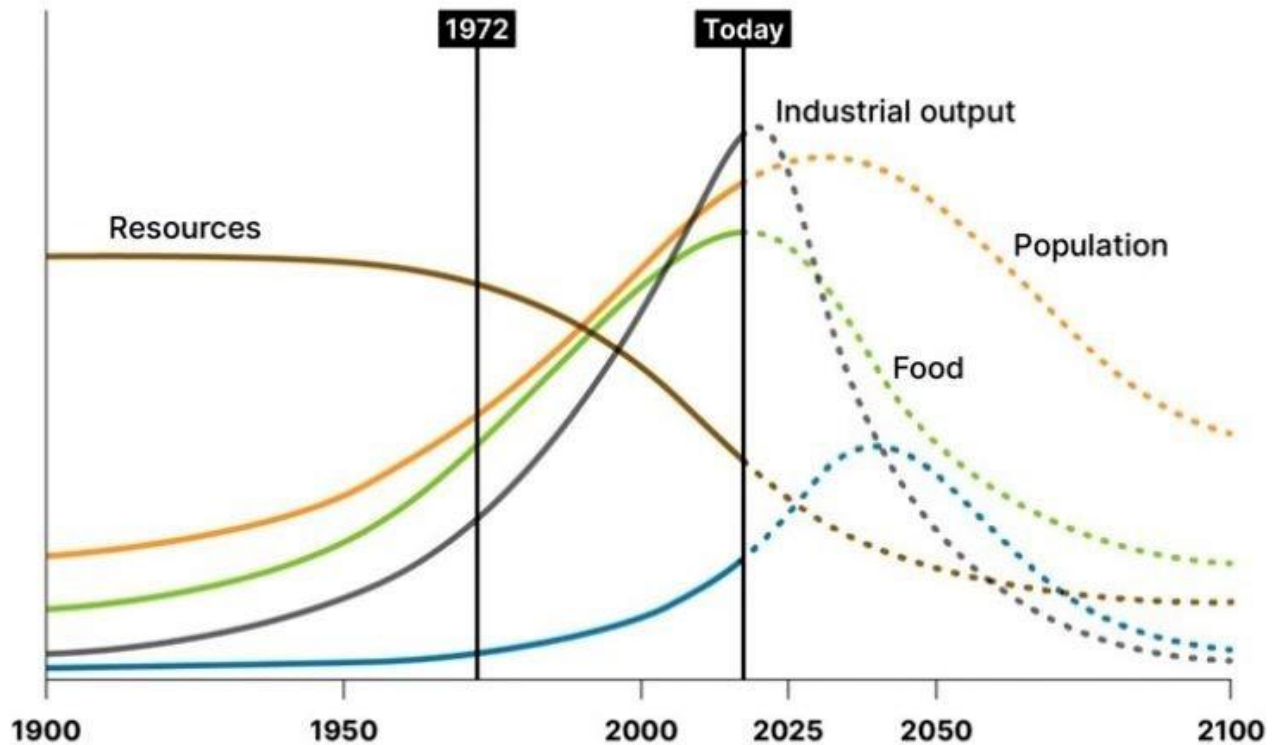
Conferenza di Stoccolma

*"Per un'amministrazione più razionale delle risorse e per migliorare l'ambiente, gli Stati dovranno adottare, nel pianificare lo sviluppo, **misure integrate e coordinate** in modo da assicurare che tale sviluppo sia compatibile con la necessità di **proteggere e migliorare la qualità della vita a beneficio delle popolazioni**".*



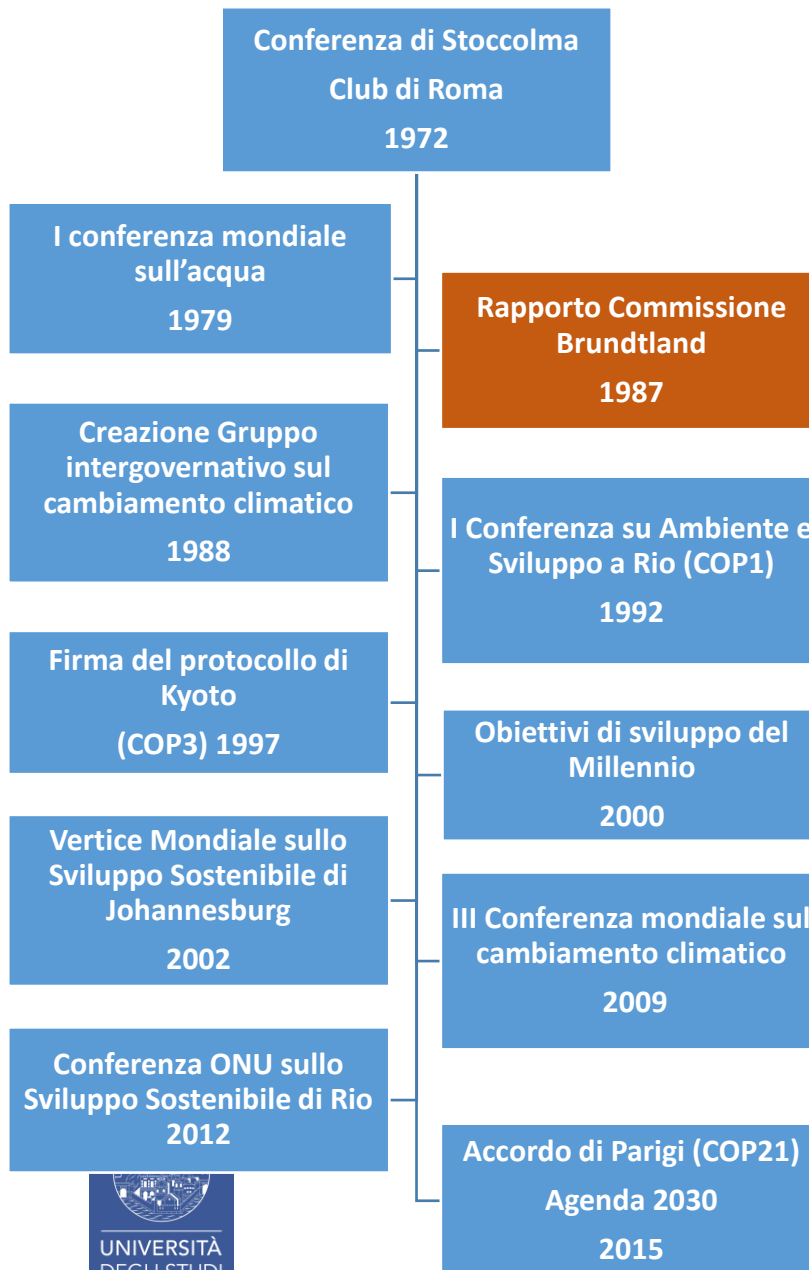


Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità

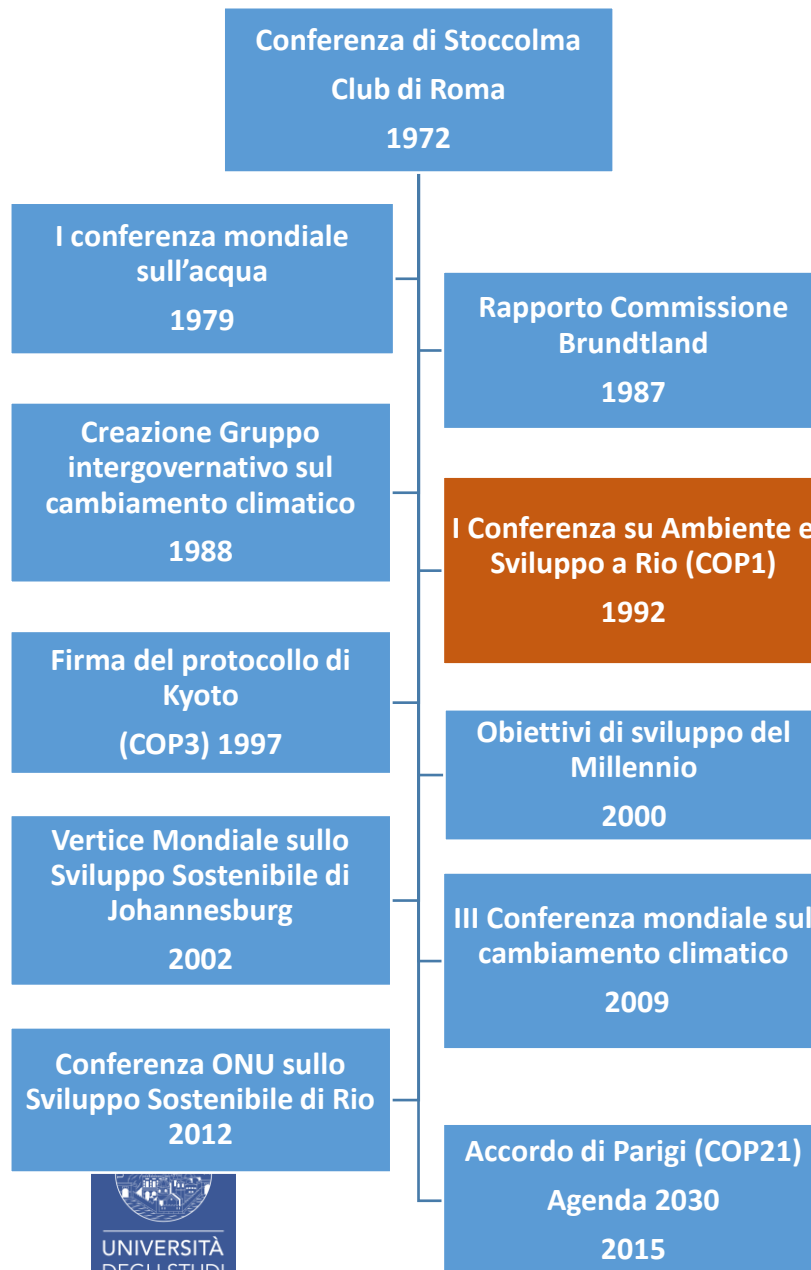
Commissione Brundtland
Report: Il nostro futuro comune



**OUR
COMMON
FUTURE**

THE WORLD COMMISSION
ON ENVIRONMENT
AND DEVELOPMENT

Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



COP (Conference of the parties) 1

Si accostano gli imperativi dello **sviluppo economico alle esigenze di tutela ambientale**, si manifesta il bisogno di estendere la cooperazione internazionale alla soluzione dei problemi ambientali di natura globale, come i cambiamenti climatici, la perdita della diversità biologica e la deforestazione.

(G. Cordini, P. Fois, S. Marchisio, Diritto ambientale, III edizione, G. Giappichelli Editore, p.6)

È chiamata anche UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)



L'AGENDA 21

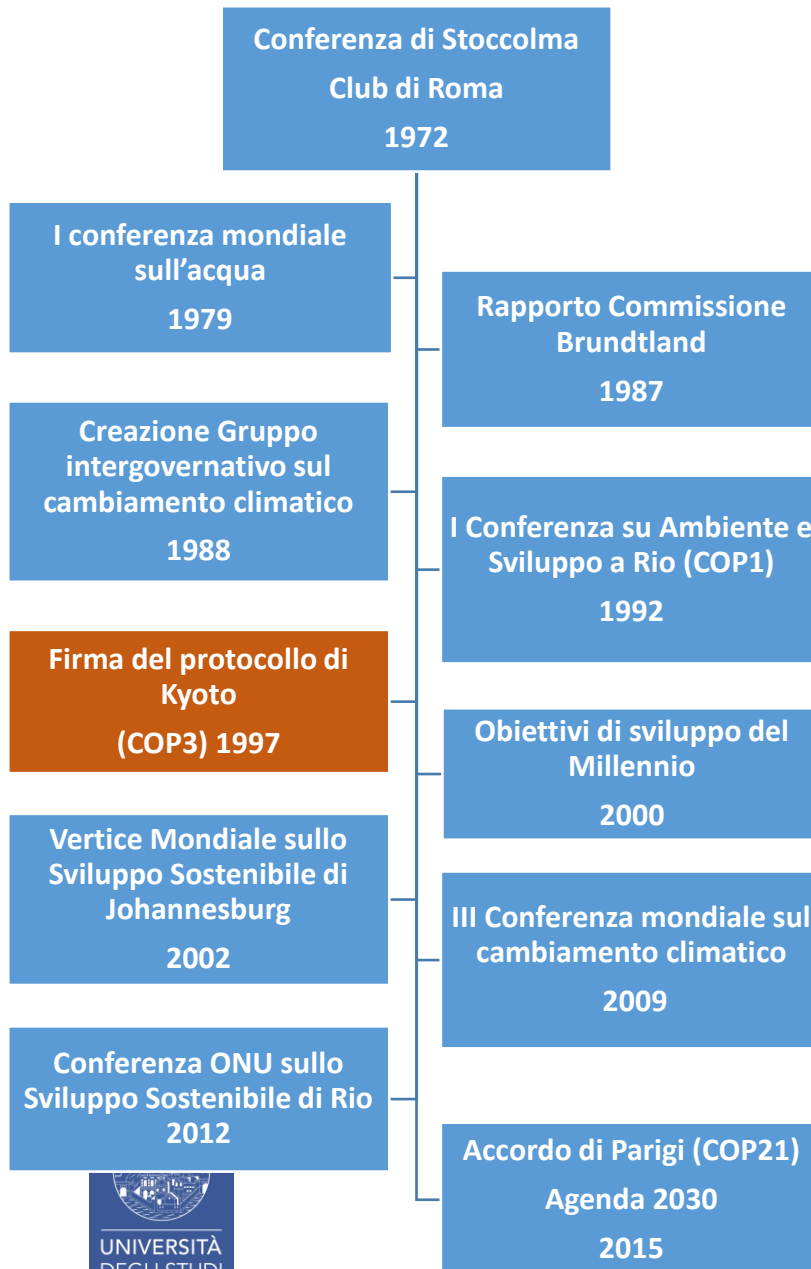
Strategie e azioni per il XXI secolo

Per raggiungere lo sviluppo sostenibile.....:

- integrazione delle **considerazioni ambientali in tutte le strutture** dei governi centrali e in tutti i livelli di governo per assicurare coerenza tra le politiche settoriali
- un sistema di pianificazione, controllo e gestione per sostenere tale **integrazione**
- incoraggiamento della **partecipazione pubblica** e dei soggetti coinvolti, con una piena possibilità di accesso alle informazioni

Le trasformazioni intervenute nella distribuzione delle competenze e nei principi che regolano i rapporti tra istituzioni sono riconducibili al **principio di sussidiarietà**;

Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



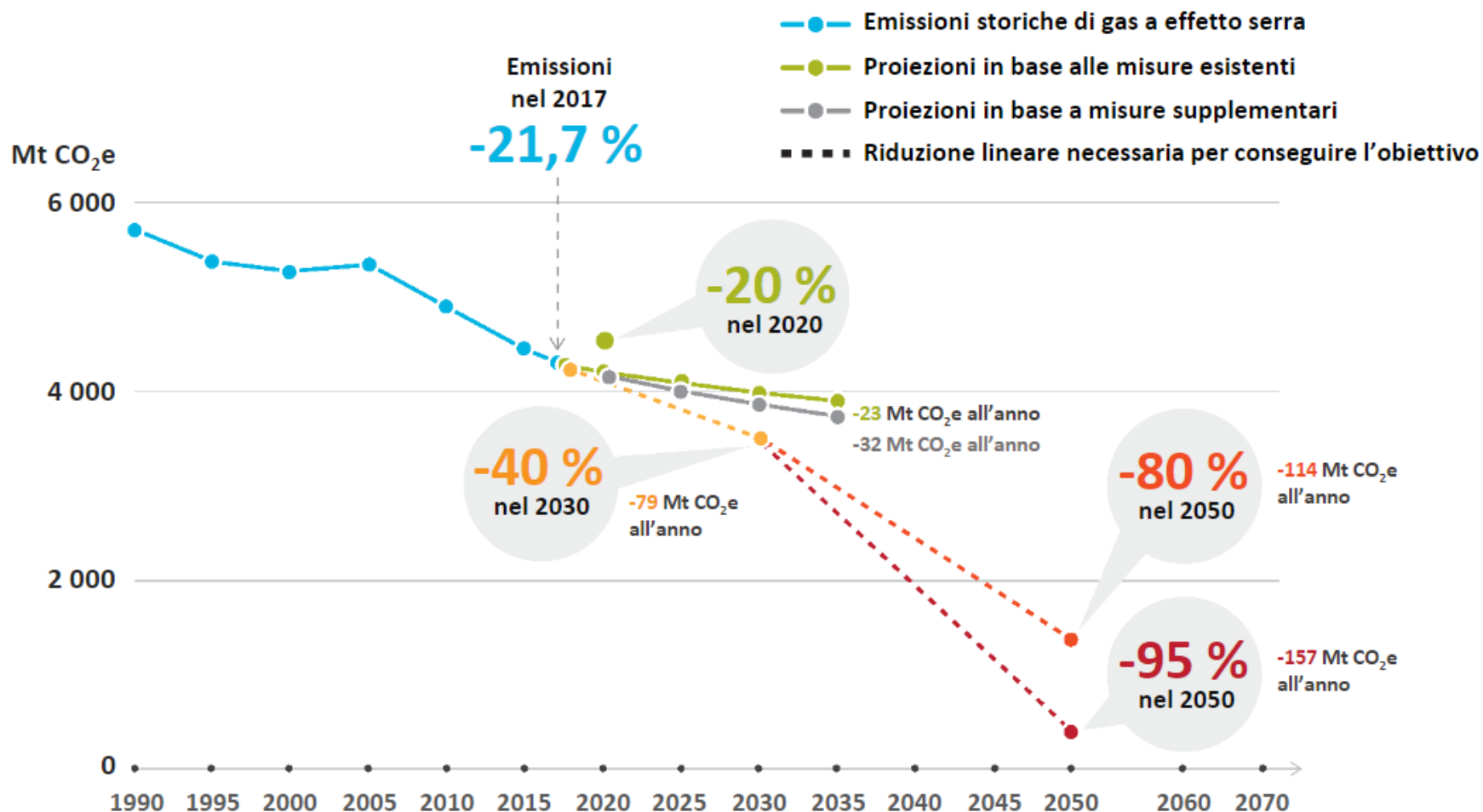
Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto è uno dei più importanti **strumenti giuridici** internazionali volti a **combattere i cambiamenti climatici**. È il primo accordo internazionale che contiene gli impegni dei Paesi industrializzati a **ridurre le emissioni** di alcuni gas ad effetto serra responsabili del riscaldamento del pianeta.

(<https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/registro-italiano-emission-trading/contesto/protocollo-di-kyoto>)

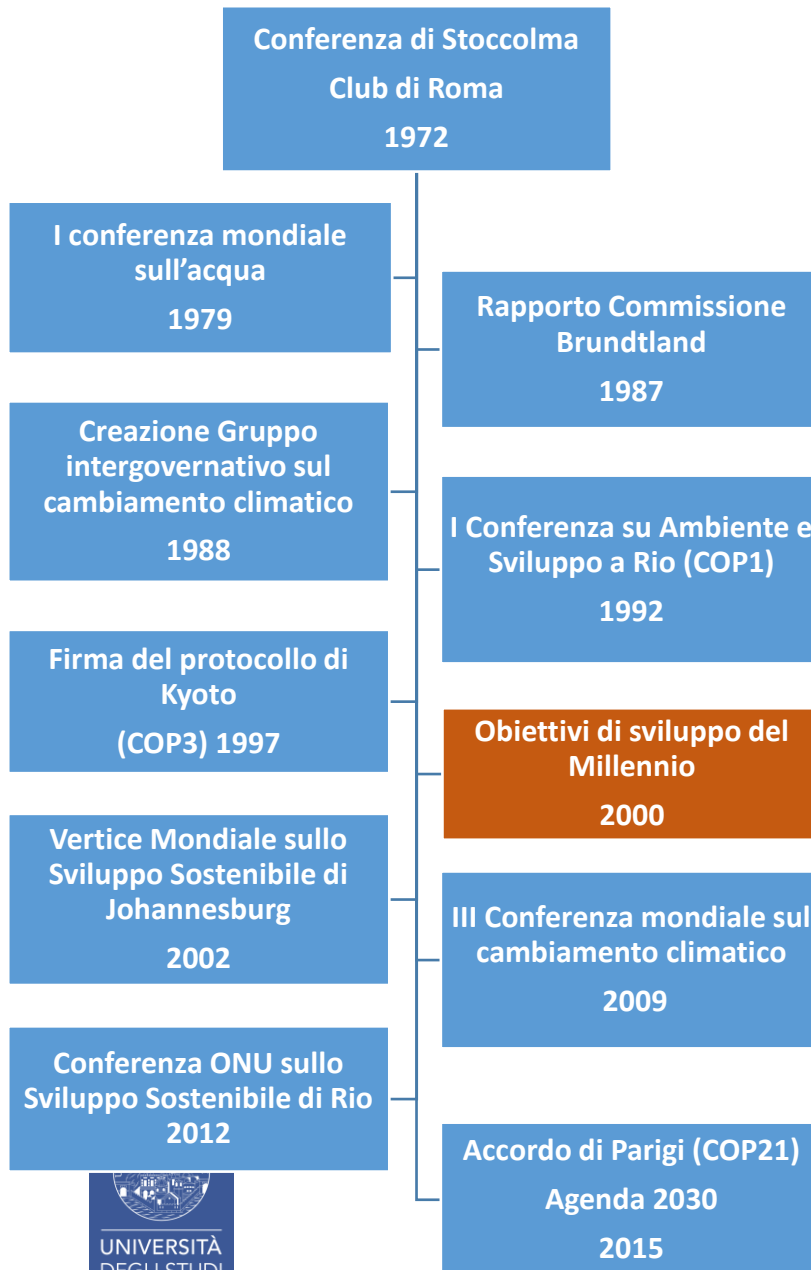


Stime delle emissioni passate e future rispetto ai valori-obiettivo di riduzione delle emissioni



Fonte: Corte dei conti europea, sulla base della relazione sull'inventario dell'UE del 2019 (dati delle emissioni riferiti al 2017), comunicazioni nazionali e relazioni biennali dell'UE inviate all'UNFCCC (proiezioni) nel 2017 ed AEA "Trends and projections in Europe 2018 - Tracking progress towards Europe's climate and energy targets" (Tendenze e proiezioni in Europa nel 2018 - I progressi verso gli obiettivi dell'Europa nel campo del clima e dell'energia) (riduzioni annuali necessarie per conseguire gli obiettivi).

Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



Millennium Development Goals (MDGs)

Impegno a far sì che la globalizzazione produca effetti positivi per tutto il mondo e specialmente per i paesi e le persone più povere.



Pacchetto Clima - Energia

Con il «*pacchetto clima-energia 20-20-20*»
(Direttiva 2009/29/CE) l'UE si impegna a:

- ridurre del 20% le proprie emissioni di gas serra,
- realizzare almeno il 20% di consumo di energia con fonti rinnovabili e
- aumentare del 20% l'efficienza energetica entro il 2020 (rispetto ai livelli del 1990).

Al 2017 l'Italia ha ridotto le emissioni del 16% (Eurostat)

-20%
emissioni gas serra

-20%
domanda di energia

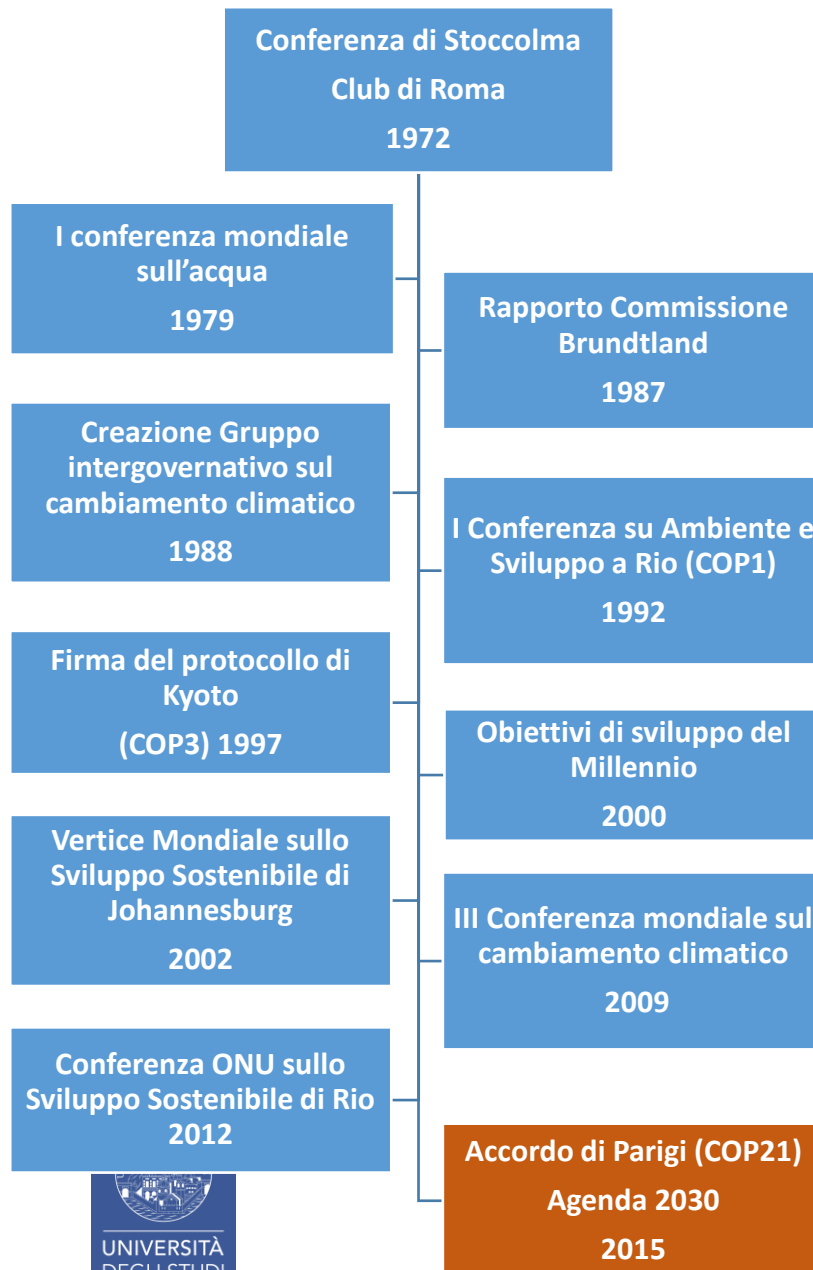
+20%
energie rinnovabili



**PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)
PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL
CLIMA (PAESC)**

- Le città che aderiscono all'iniziativa si impegnano a **contribuire all'obiettivo generale della strategia di adattamento dell'Unione europea** attraverso lo sviluppo di una strategia globale di adattamento o **integrando l'adattamento ai cambiamenti climatici nei piani settoriali vigenti in materia.**
- l'obiettivo di **aumentare il supporto alle iniziative locali**, fornire alle città una piattaforma per un maggiore impegno e per il **networking**, e **sensibilizzare l'opinione pubblica sull'adattamento** e sulle misure necessarie.

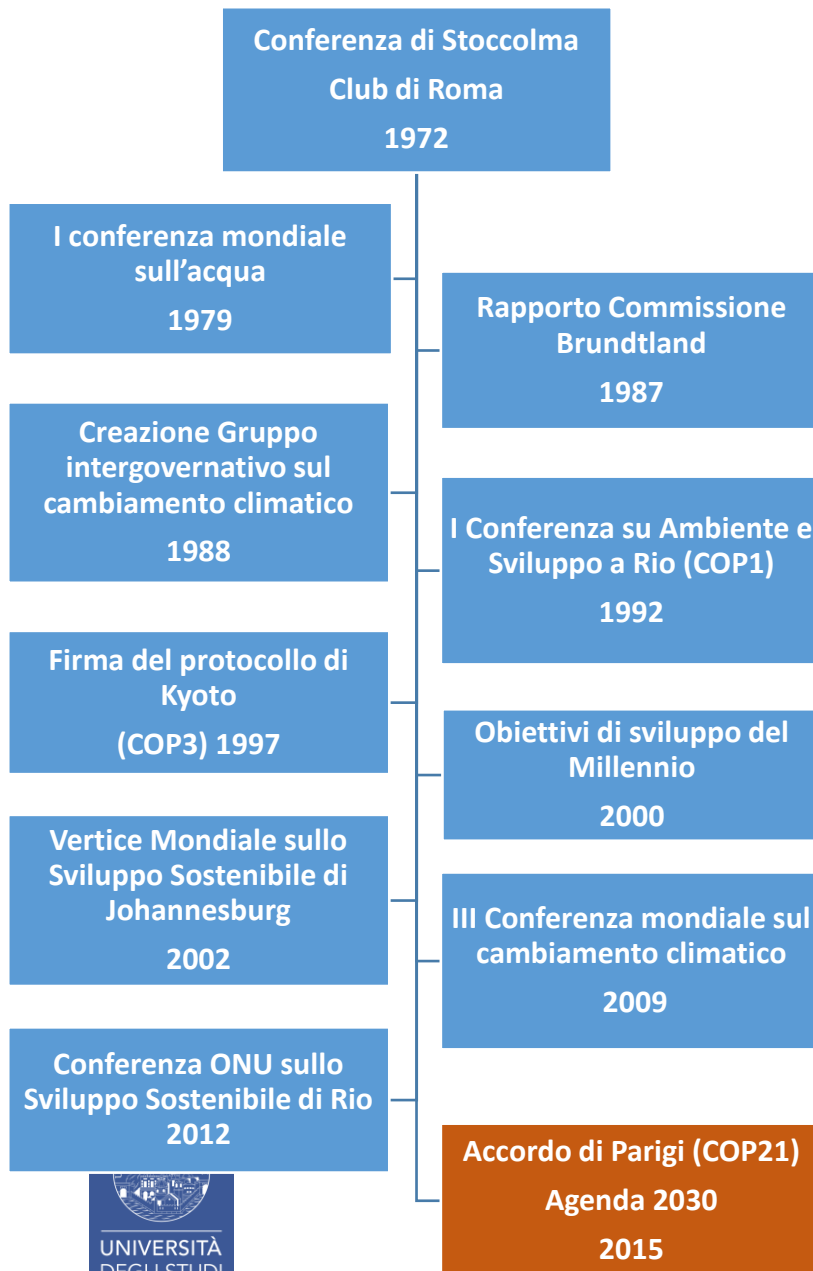
Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità



Accordo di Parigi - COP21

I 196 paesi partecipanti hanno all'unanimità un **patto globale**, chiamato Accordo di Parigi, per **ridurre le emissioni dei gas serra**. Nel documento i membri hanno concordato di ridurre la loro produzione di diossido di carbonio "il più presto possibile" e di fare del loro meglio per mantenere il riscaldamento globale

"ben al di sotto di 2 °C" in più rispetto ai livelli pre-industriali.



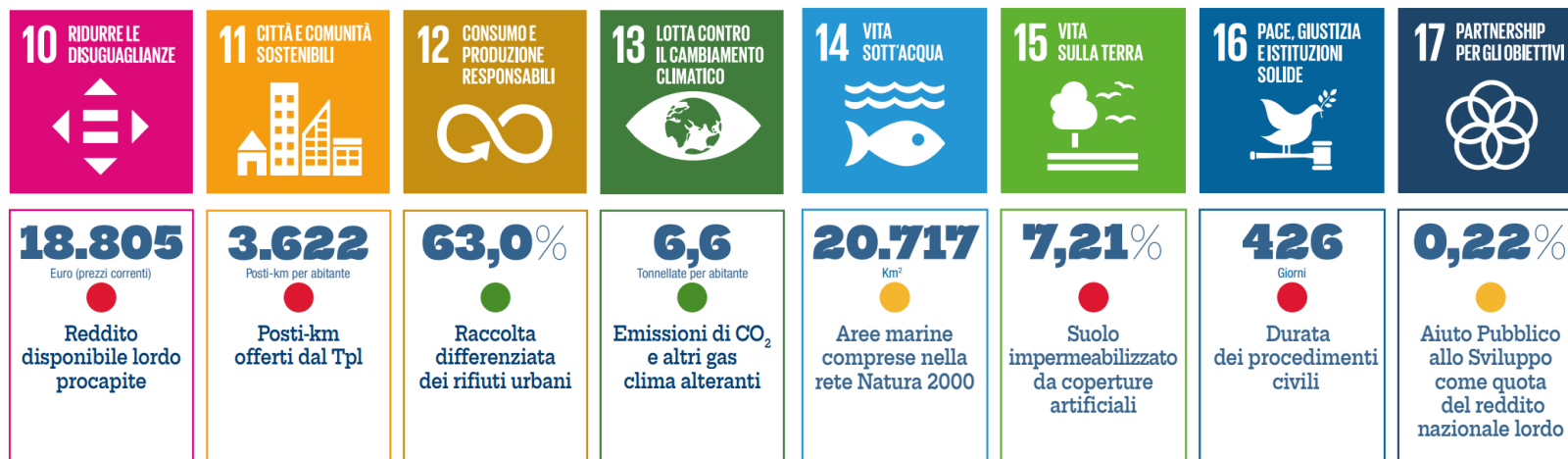
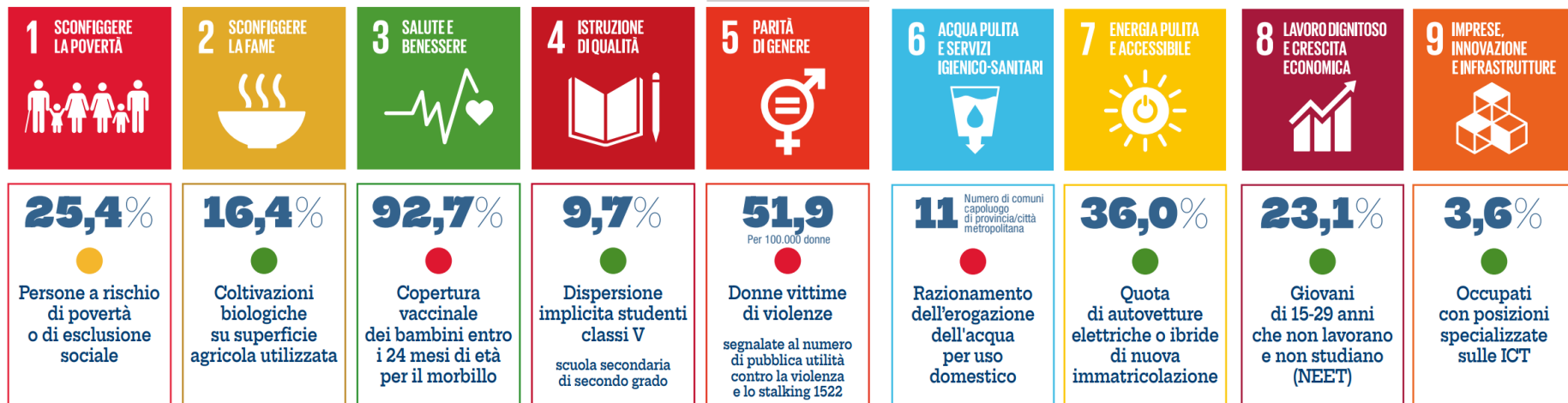
Attenzione all'ambiente verso la Sostenibilità

Agenda 2030

Sustainable Development Goals (SDGs)



L'Italia degli SDGs



MIGLIORAMENTO
 STABILITÀ
 PEGGIORAMENTO
 → ULTIMO ANNO DISPONIBILE RISPETTO AL PRECEDENTE

ISTAT, Rapporto SDGs 2022

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Quattro pilastri: Economico, Sociale, Ambientale, Istituzionale

Tre principi catalizzatori: Universalità, Integrazione, Partecipazione

NO ONE LEFT BEHIND

- Interconnessioni tra sistemi umani e naturali,
- Interazioni tra tematiche ambientali, sociali ed economiche e questioni istituzionali
- Equità INTRAgenerazionale e INTERgenerazionale

GOAL 11



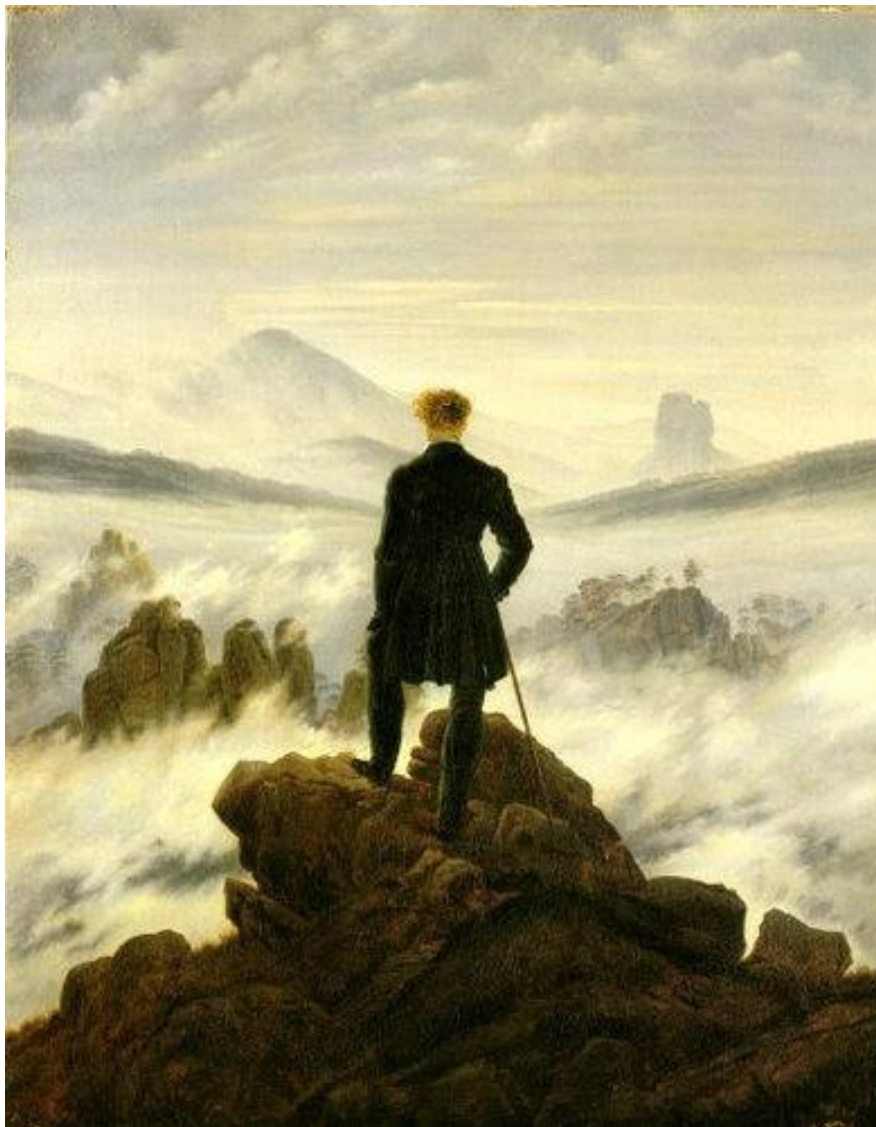
MAKE CITIES AND HUMAN SETTLEMENTS INCLUSIVE,
SAFE, RESILIENT AND SUSTAINABLE

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

More at sustainabledevelopment.un.org/sdgsproposal

Principali riferimenti

Anno	RIFERIMENTO	TEMA	TIPO DI IMPEGNO
1992	Accordo di Rio - Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC)	ART. 4. 1. lett. b) obbligo di formulare, attuare, pubblicare e aggiornare misure e nazionali e regionali intese a agevolare un adeguato adattamento ai cambiamenti	ratificata in Italia con l. 15 gennaio 1994, n. 65, in G.U. 29 gennaio 1994, n. 23.
1997	Protocollo di Kyoto	ART. 10, par. 1, lett. b) impegno a formulare, applicare, pubblicare e aggiornare regolarmente programmi nazionali e regionali contenenti misure per facilitare un adeguato adattamento ai cambiamenti climatici, principalmente attraverso tecnologie di adattamento e metodi per migliorare la pianificazione del territori.	ratificato in Italia con l. giugno 2002, n. 120, in G.U. 19 giugno 2002, n. 142, <u>entra in vigore nel 2005</u> . Parzialmente vincolante.
1994	Convenzione sulla lotta contro la desertificazione (UNCCD)	L'adattamento ai cambiamenti climatici gioca al riguardo un ruolo fondamentale. L'Italia è parte contraente della UNCCD nella duplice veste di Paese donatore e di Paese affetto da desertificazione.	ratificata in Italia con l. 4 giugno 1997, n. 170, in G.U. 20 giugno 1997, n. 142.
2015	Accordo di Parigi	ART. 7 importanza di governance multilivello in una dimensione locale, subnazionale, nazionale, regionale e internazionale per dare una risposta nel lungo periodo al problema della protezione delle popolazioni, dell'ambiente di vita e dell'ecosistema.	ratificato in Italia con l. 4 novembre 2016, n. 204, in G.U. 10 novembre 2016, n. 263.
2015	Agenda 2030	SDG 13 lotta contro i cambiamenti climatici	Atto privo di efficacia giuridica vincolante.
2016	Nuova agenda urbana (NUA)	Integrazione dell'Agenda 2030 in materia di organizzazione, gestione e ripensamento delle strutture urbane	Atto privo di efficacia giuridica vincolante
2017	Dichiarazione UNESCO	Principi etici dei cambiamenti climatici	Atto privo di efficacia giuridica vincolante.
2017	Strategia della FAO sui cambiamenti climatici	Sicurezza dell'accesso al cibo e clima	Atto privo di efficacia giuridica vincolante



**Come si può
stimare
concretamente la
dipendenza della
popolazione
dall'ambiente ?**

L'impronta ecologica

www.ecologicalfootprint.org

Definizione

Negli anni '90 William Rees e Mathis Wackernagel idearono l' "ecological footprint" per misurare la dipendenza delle comunità umane dalla natura. L'impronta ecologica è una **stima** di quanto suolo e acqua (sotto forma di **superfici**) una data popolazione umana richiede per **produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti che produce**, secondo le attuali tecnologie.

Calcolo

- Per calcolare l'impronta relativa ad un **insieme di consumi** si mette in relazione la quantità di ogni **bene consumato** (es. grano, riso, mais, cereali, carni, frutta, verdura, ecc.) con una costante di rendimento espressa in kg/ha. Il risultato è una **superficie**.
- Per calcolare l'impatto dei consumi di **energia**, questa viene convertita in tonnellate equivalenti di anidride carbonica, ed il calcolo viene effettuato considerando la quantità di **terra forestata necessaria per assorbire** le suddette tonnellate di CO₂.

L'impronta ecologica può essere calcolata per una persona, per uno stato, per un continente.....



Le componenti dell'impronta ecologica



La superficie di terra coltivata

necessaria per produrre gli alimenti e risorse naturali;



L'area di pascolo

necessaria per l'allevamento e per produrre i prodotti animali;



La superficie marina

necessaria per produrre pesci e frutti di mare;



La superficie di foresta

necessaria per produrre legname e carta;



La superficie di terra costruita

necessaria per ospitare infrastrutture edilizie;



La superficie forestale

per assorbire le emissioni di anidride carbonica risultanti dal consumo energetico dell'individuo considerato.

Le relazioni all'interno dell'impronta

Beni e servizi

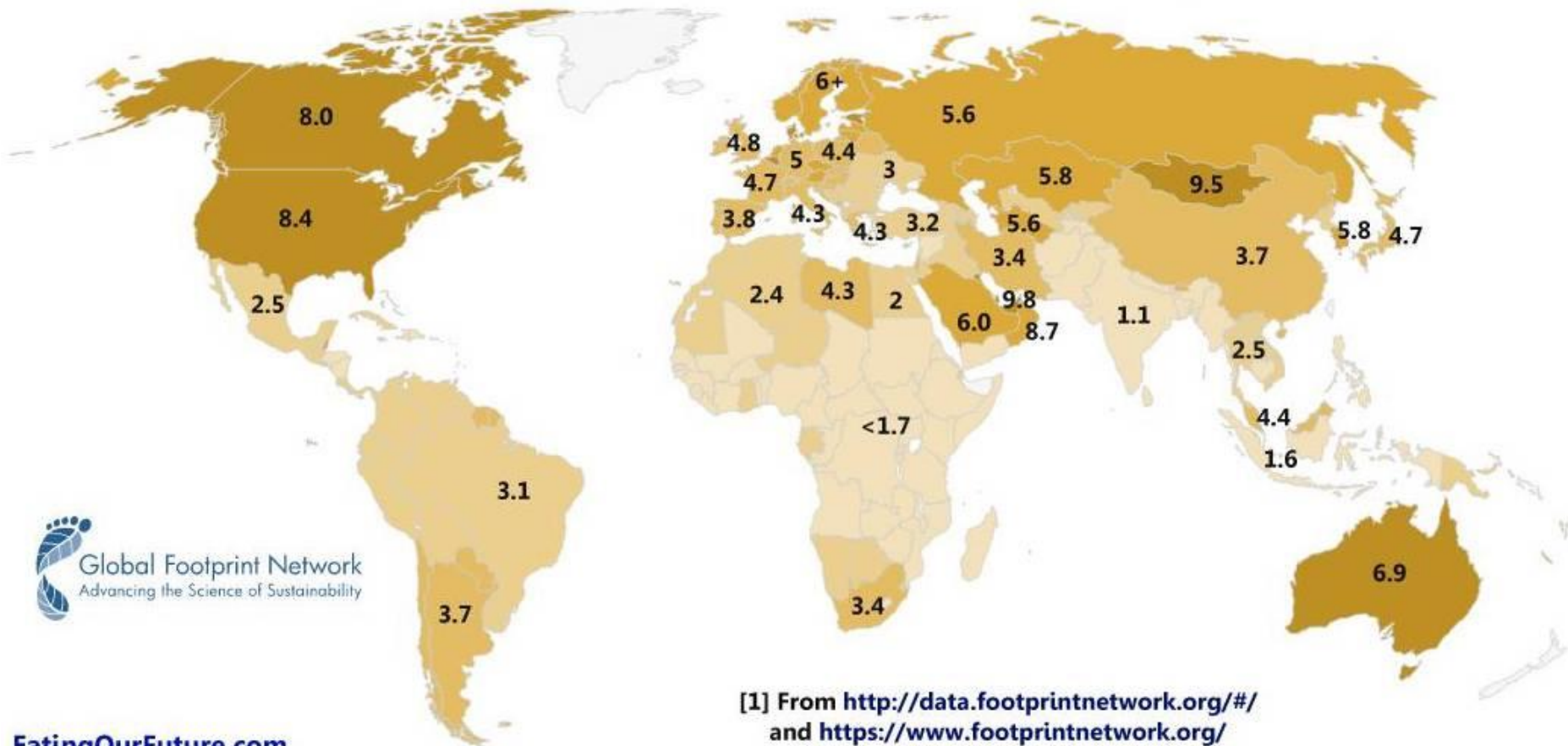


Superficie utilizzata



Fossil Fuel Built-up Waste Food Fibres
absorption

Impronta ecologia per persona



[1] From <http://data.footprintnetwork.org/#/>
and <https://www.footprintnetwork.org/>

EatingOurFuture.com
Quotes & links to 100s of science news reports on how our food choices impact climate change, pollution, biodiversity loss, human health & sustainability.

ECOLOGICAL FOOTPRINT PER PERSON OF COUNTRY'S POPULATION (in global hectares)



Biocapacità

Superficie produttiva

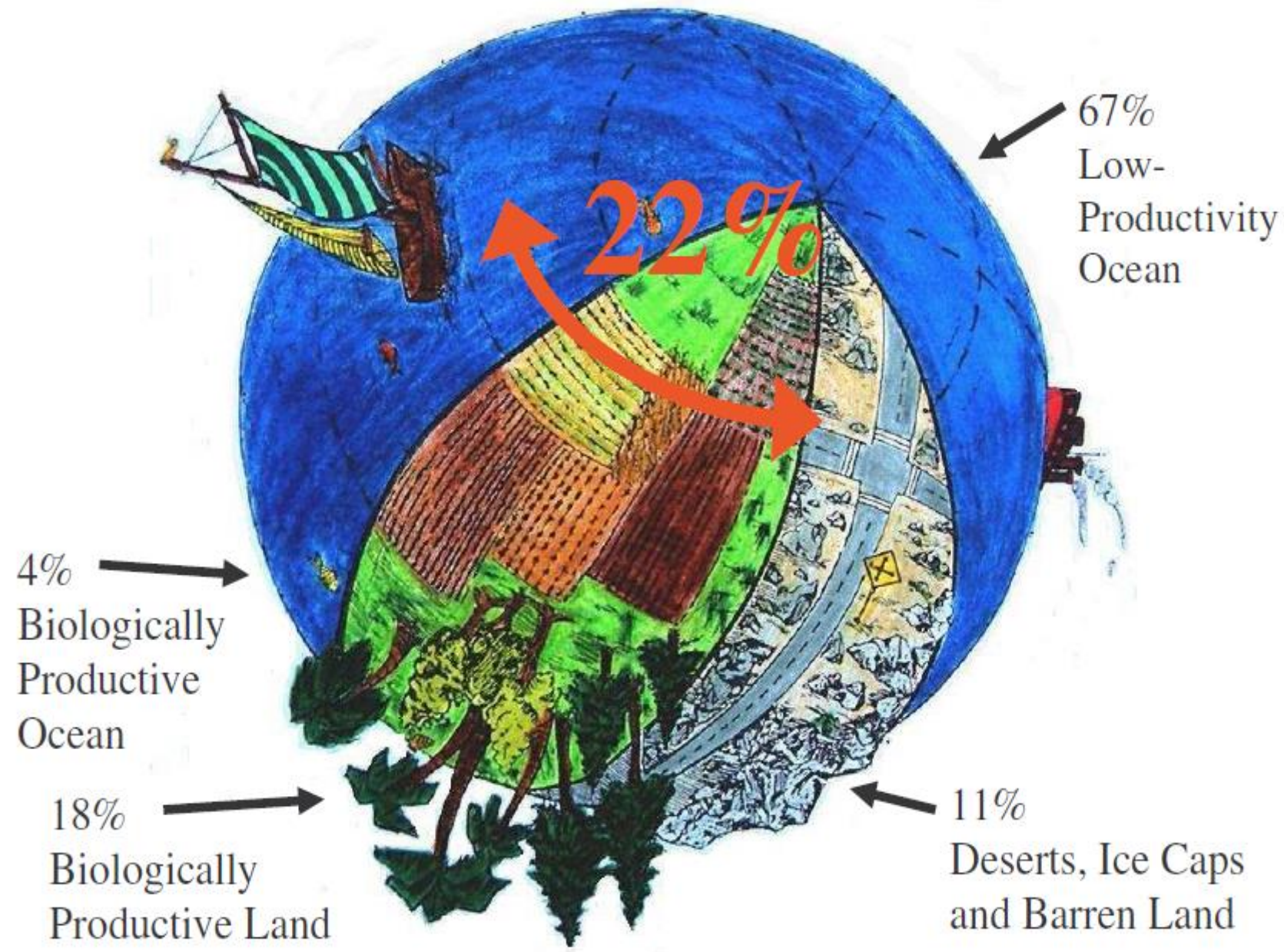
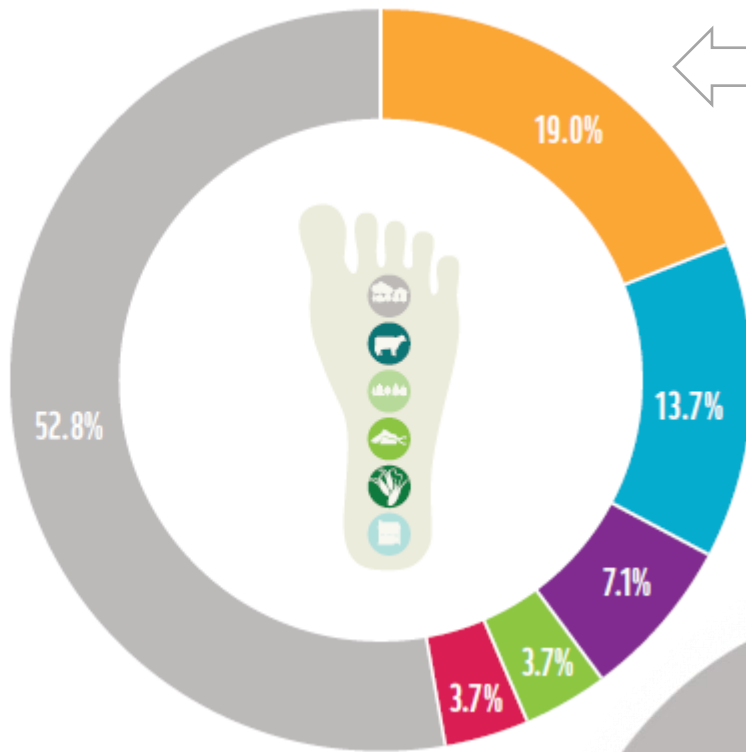


Figure 24: Share of total Ecological Footprint among the top five countries with the highest demand and the rest of the world (Global Footprint Network, 2014).

Key

- China
- United States of America
- India
- Brazil
- Russia
- Rest of world



Suddivisione dell'Impronta ecologica per Stato con indicazione dei 5 stati con domanda più alta

Le 10 nazioni con più alta Biocapacità

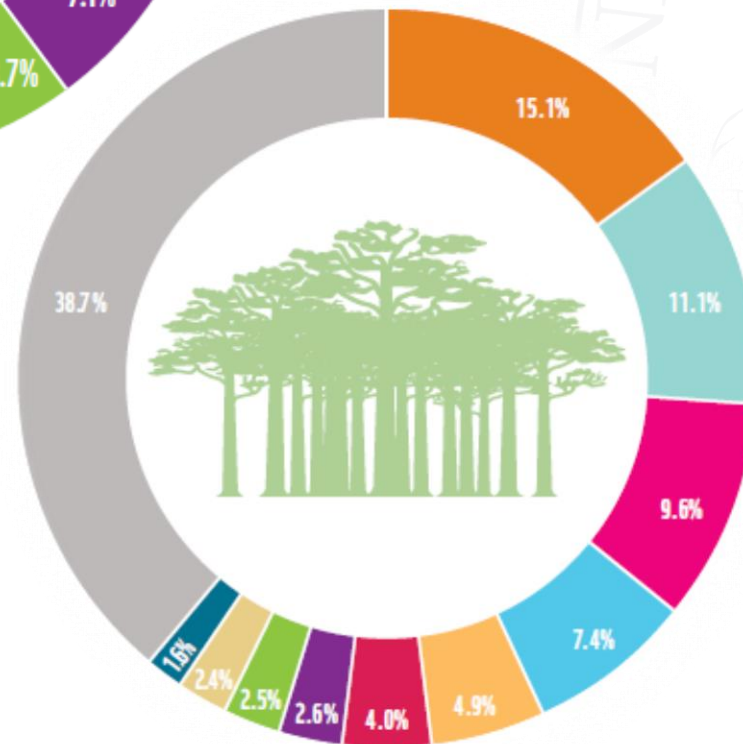


Figure 26: Top 10 national biocapacities in 2010

Ten countries accounted for more than 60 per cent of the Earth's total biocapacity in 2010. They include five of the six BRICS countries: Brazil, Russia, India, Indonesia and China (Global Footprint Network, 2014).

Key

- Brazil
- China
- United States of America
- Russia
- India
- Canada
- Indonesia
- Australia
- Argentina
- Democratic Republic of Congo
- Rest of world

Impronta ecologica per Stato

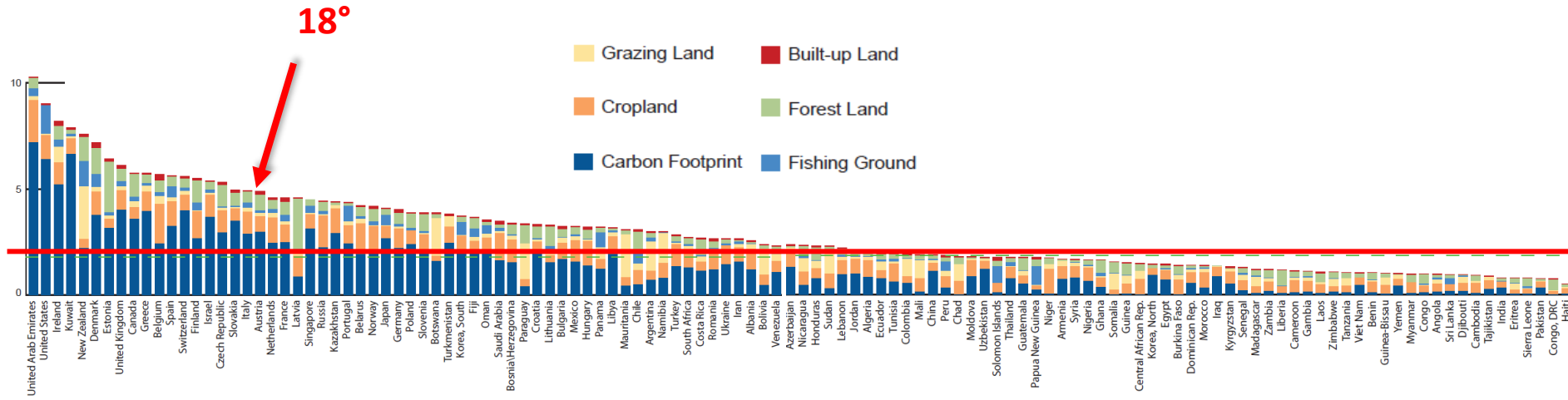


Figure 7. Ecological Footprint by Country, 2006

Biocapacità per Stato

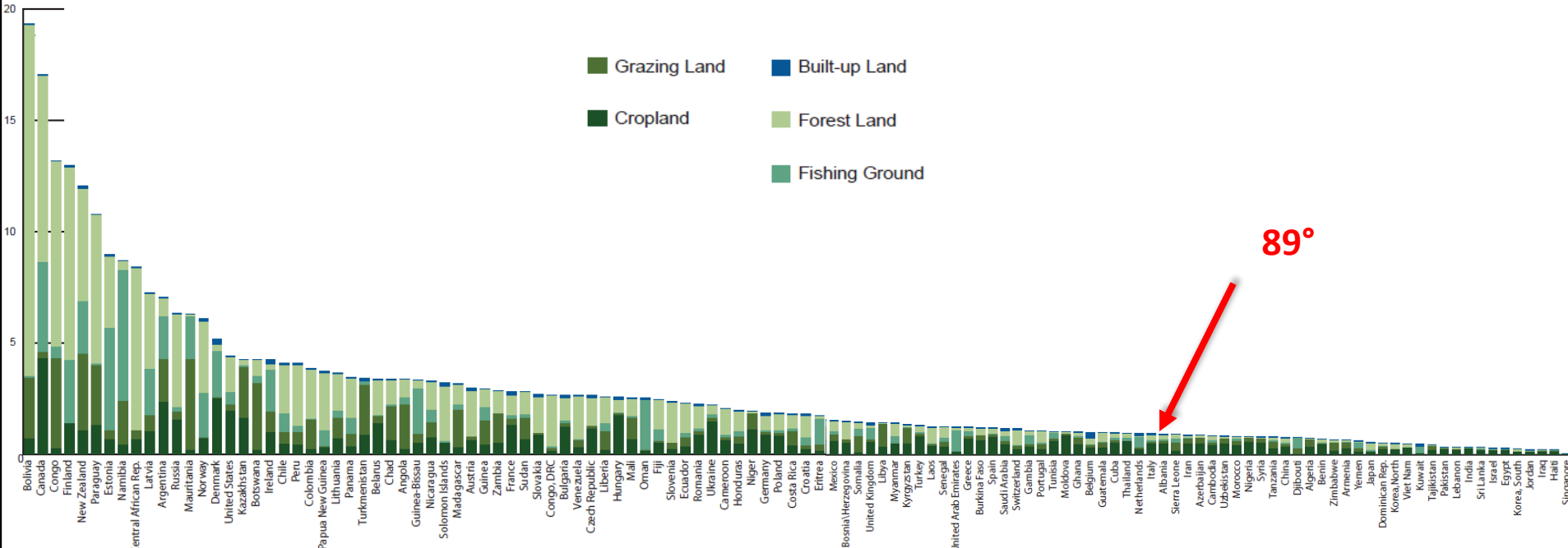
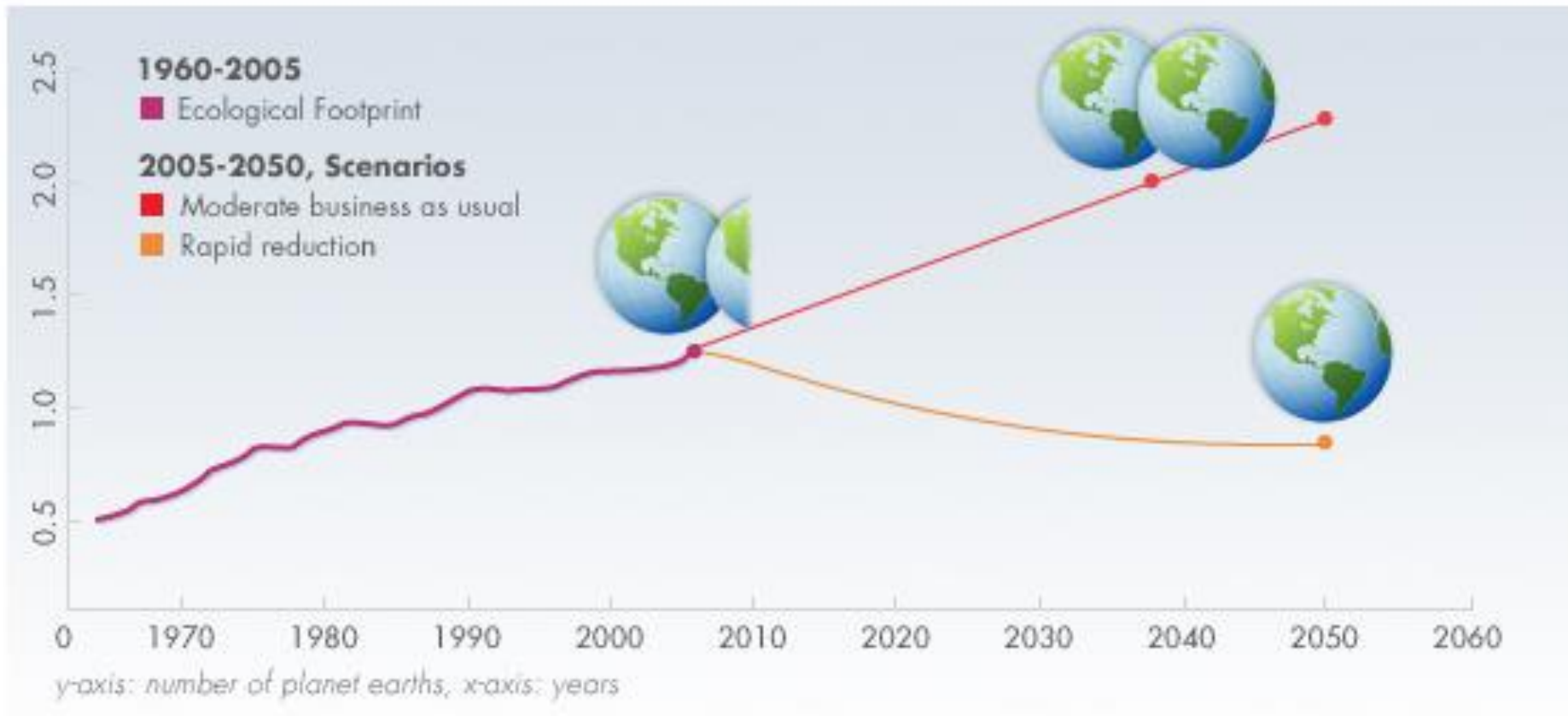


Figure 8. Biocapacity by Country, 2006

Effetti al futuro



Quale è la tua impronta ecologica?

Proviamo!

QUAL È LA TUA

Impronta Ecologica?

Di quanti pianeti avremmo bisogno se avessimo tutti il tuo stile di vita?

Quale è il tuo personale Giorno del Sovrasfruttamento della Terra?

FAI IL PRIMO PASSO



<https://www.footprintcalculator.org/home/it>

Resilienza

- In *ingegneria*, la resilienza è la capacità di un materiale di **assorbire** energia di deformazione elastica
- In *informatica*, la resilienza è la capacità di un sistema di **adattarsi** alle condizioni d'uso e di **resistere** all'usura in modo da garantire la disponibilità dei servizi erogati
- In *ecologia e biologia*, la resilienza è la capacità di una materia vivente di **autoripararsi** dopo un danno, o quella di una comunità o di un sistema ecologico di **ritornare al suo stato iniziale**, dopo essere stata sottoposta a una perturbazione che ha modificato quello stato
- In *psicologia*, la resilienza è la capacità di far **fronte in maniera positiva agli eventi traumatici**.

Capacità di un sistema di adattarsi al cambiamento





Effetti del buon Governo in CITTA' e in CAMAPGNA
Ambrogio Lorenzetti
(1337-1340 Sala della Pace, Palazzo Pubblico, Siena)