



**LADIDATTICA**  
FORMAZIONE ONLINE PER LA PA

**FormezPA**



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Agenzia per la  
Coesione Territoriale*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*  
**Dipartimento della  
Funzione Pubblica**



**GOVERNANCE  
E CAPACITÀ  
ISTITUZIONALE  
2014-2020**



# ESG e Sostenibilità

2° LEZIONE GIOVEDÌ 15 GIUGNO 2023



## MAURO BELLINI

- Giornalista professionista
- Direttore responsabile ESG360
- Direttore testate verticali Gruppo Digital360
- LINKEDIN Top Voices Ambiente 2021.
- Co-autore con Maria Teresa Della Mura di "Umano Digitale»
- Docente a contratto Master Sustainability Administration sui temi digital innovation sustainability Università Cattolica del Sacro Cuore



## Maria Teresa Della Mura

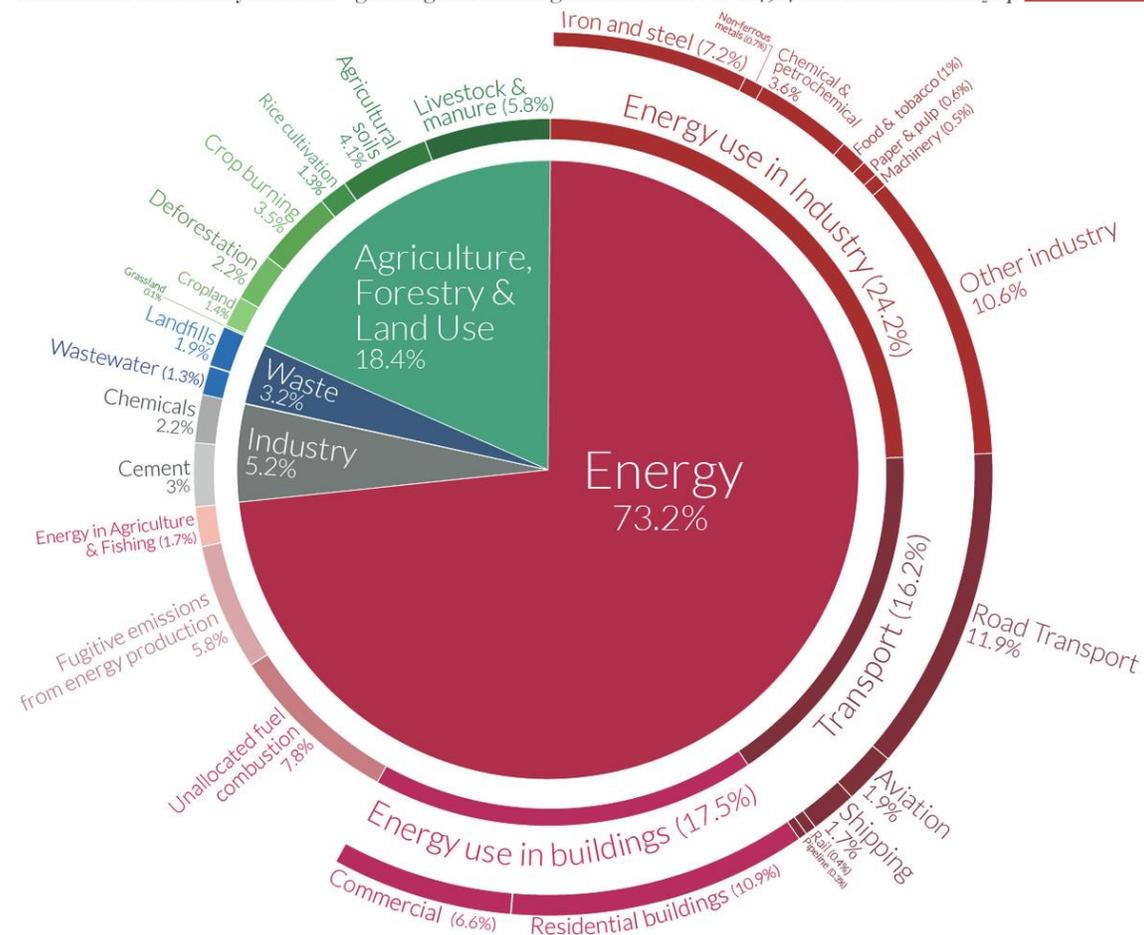
- Giornalista professionista
- Direttore responsabile TechCompany360, Internet4Things
- Da oltre 30 anni specializzata nella comunicazione dell'innovazione digitale
- Co-autrice con Mauro Bellini di "Umano Digitale»

# Recap lezione 14 giugno

# Global greenhouse gas emissions by sector

Our World  
in Data

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO<sub>2</sub>eq.



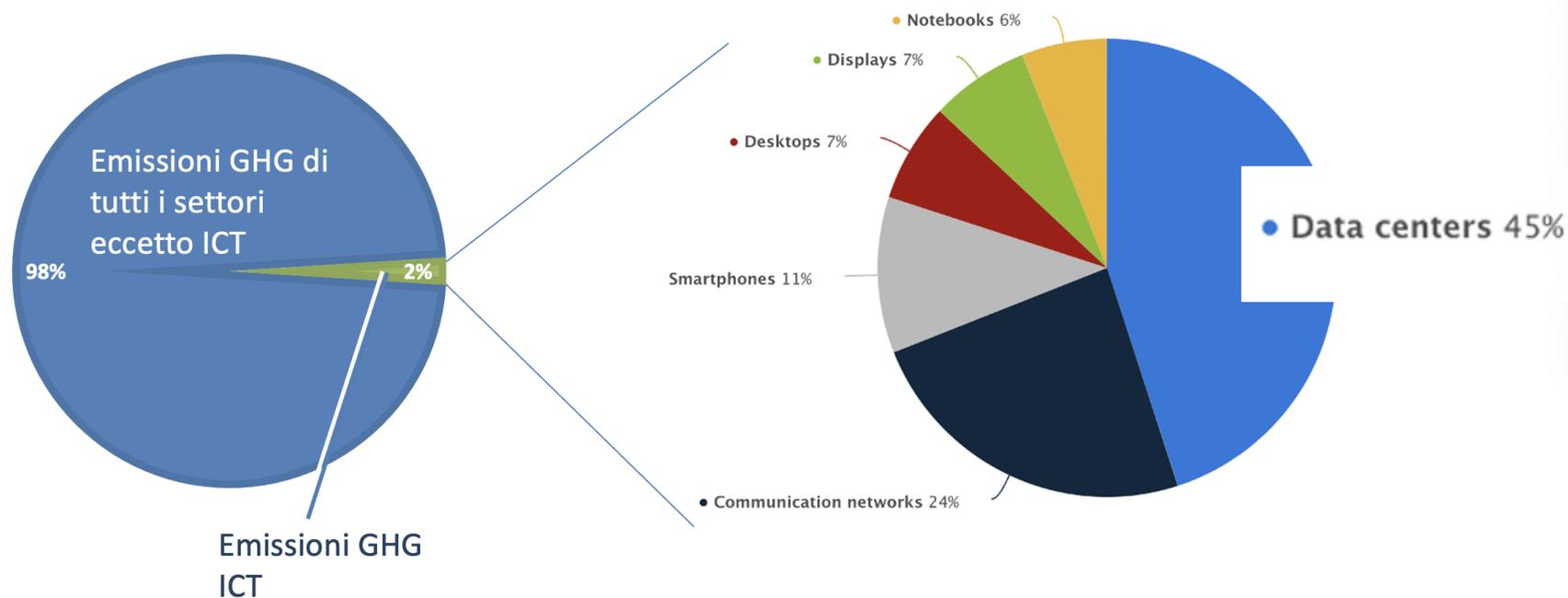
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.  
Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020). Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

Fonte: Our World in Data  
(<https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>)

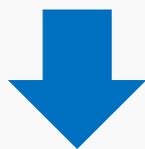
Il contributo dell'innovazione digitale alla riduzione complessiva di tutte le emissioni potrebbe permettere di arrivare (in tempi «brevi») al **15-20% del totale**

# Green IT o Green Digital

Per Green IT si intende una evoluzione dell'innovazione digitale che punta a **ridurre al massimo il proprio impatto ambientale.**

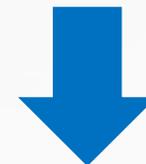


# ESG Sostenibilità



Asset

**DISCONNESSI**



Asset

**INTERCONNESSI**



# ESG Sostenibilità



Asset

**DISCONNESSI**



Asset

**INTERCONNESSI**

- ✓ Rappresentazione digitale del mondo fisico
- ✓ Controllo e misurabilità di tutti i fattori di produzione
- ✓ Analisi e controllo dei rischi
- ✓ Capacità di previsione
- ✓ Gestione dell' Impatto
- ✓ Creazione di nuove forme di valore

# ESG Sostenibilità



**Siamo in grado di capire quando una farfalla sia poggia su un ponte**

# ESG Sostenibilità



**Siamo in grado  
di capire COSA SUCCEDE  
alle farfalle **SE** si costruisce un ponte**

# ESG Sostenibilità

## 1. Conoscenza del Reale (**Dimensione fisica, geografica, territoriale**)

- IoT, Space Technology, Human Knowledge > analisi e conoscenza relativa all'evoluzione del reale (real time analytics)

## 2. Capacità Predittiva (**Dimensione temporale**)

- La grande mole di dati di IoT, Space e Human unitamente allo STUDIO DEI COMPORTAMENTI e allo sviluppo di tecnologie (es. Machine Learning) permette di disporre di una capacità predittiva più precisa e in grado di mettere in relazione più fenomeni

## 3. Capacità di Simulazione (**Dimensione Spazio-Tempo**)

- Digital twin e virtual twin permettono di formulare ipotesi progettuali e di verificarne le conseguenze. È oggi possibile creare il digital twin di un prodotto, di un processo produttivo, di una fabbrica ma anche di una città.

## 4. Capacità di Intervento e di Azione (**Dimensione Progettuale**)

- La conoscenza del reale, la capacità predittiva associata a determinate realtà e la verifica delle conseguenze di determinate ipotesi, con digital twin e virtual twin, permette di ripensare prodotti, processi, comportamenti

## 5. Capacità di Condivisione (**Dimensione degli ecosistemi**)

- Lo Scope 3 si può migliorare solo attraverso la creazione di ecosistemi che hanno il loro presupposto nella collaborazione e nella condivisione

# ESG Sostenibilità

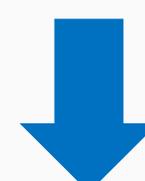
**Una conoscenza ambientale e sociale abilitata dalla  
disponibilità di dati**



**Internet  
of Things**



**Space  
Technologies**



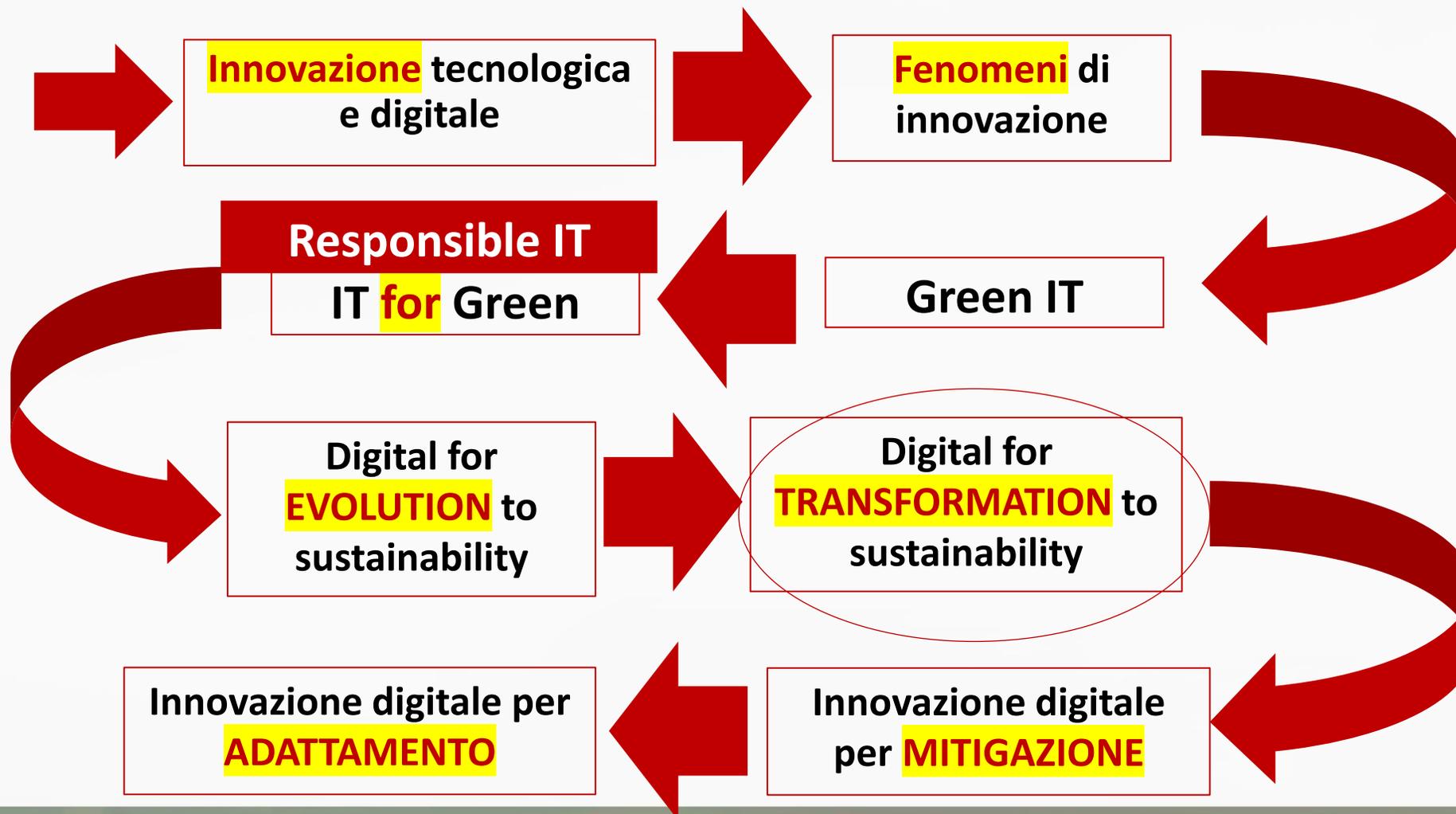
**Human Data**

**Internet of Things, BigData – Data Analytics, Intelligenza Artificiale, Machine Learning,  
Deep Learning, Cloud, Hybrid Cloud, Edge Computing, Quantun Computing, DLT  
Blockchain**

# Innovazione digitale e sostenibilità: i quattro passaggi fondamentali



# Innovazione digitale e sostenibilità: i quattro passaggi fondamentali



# Innovazione tecnologica e digitale

- ✓ Internet of Things
- ✓ Mobile (Mobile Computing)
- ✓ BigData – Data Analytics
- ✓ Data Science
- ✓ Intelligenza Artificiale
- ✓ Machine Learning
- ✓ Deep Learning
- ✓ Cloud, Hybrid Cloud
- ✓ Edge Computing
- ✓ Quantun Computing
- ✓ DLT Blockchain
- ✓ App – App economy
- ✓ Telco, 5G
- ✓ Digital e Virtual Twin
- ✓ Augmented Virtual Reality
- ✓ Space Technology - "Air" Technology
- ✓ 3D Printing – Additive Printing
- ✓ ...

# Fenomeni di innovazione



Tecnologici, Sociali, Economici, Culturali

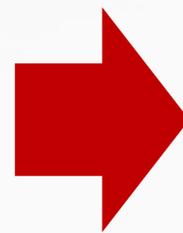
- ✓ **Industry 4.0 e Industry 5.0**
- ✓ **Circular economy, Circular manufacturing**
- ✓ **E-commerce**
- ✓ **Smart working**
- ✓ **Fintech, banking, insurance**
- ✓ **Agricoltura 4.0**
- ✓ **Smart Home, Smart Building**
- ✓ **Smart city, smart mobility**
- ✓ **E-commerce**
- ✓ **Digital payment**
- ✓ **Data driven organization, Intelligent enterprise**
- ✓ **Service transformation – Servitization**
- ✓ **Decentralizzazione**
- ✓ **Data Monetization**

# Digital for EVOLUTION

## Digital for TRANSFORMATION

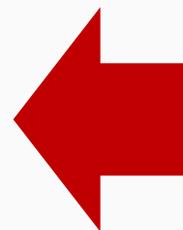
### Digital for **TRANSFORMATION**

L'innovazione digitale viene utilizzata per **trasformare** i prodotti, per cambiare i processi di produzione, per rivoluzionare la relazione con i clienti e con i fornitori, per **ripensare i modelli di business**



### Digital for **EVOLUTION**

L'innovazione digitale viene utilizzata per **correggere**, per **migliorare**, per ridurre gli sprechi, per efficientare



# ESG

Gli «ingredienti» di Environmental, Social e Governance

## Quando è nato l'ESG?

- La **filosofia alla base dell'analisi degli investimenti responsabili** (SRI - Socially Responsible Investment) **è nata negli anni '60 e '70**.
- L'acronimo ESG (Environmental, Social and Governance) **è stato introdotto negli anni '90** come componente per l'analisi di investimento responsabile, ma è diventato più comune negli ultimi anni.
- L'ESG non è stata creata da una persona/organizzazione, ma si è affermata gradualmente con il contributo di tanti attori del mondo degli investimenti responsabili e della sostenibilità.
- La crescente attenzione di investitori e aziende ai valori ambientali, sociali e di governance nelle decisioni di investimento ha portato alla diffusione dell'ESG come criterio di valutazione della capacità delle imprese di creare valore

## In cosa consiste il rating ESG?

- Il rating ESG è una **valutazione delle performance di un'azienda** o di un'organizzazione in materia di sostenibilità ambientale, sociale e di governance.
- Il rating ESG **fornisce un'indicazione sulla sostenibilità e la responsabilità sociale delle aziende** valutando una serie di fattori, tra cui la gestione ambientale, la gestione dei diritti umani, la salute e la sicurezza dei lavoratori, la diversità e l'inclusione, la trasparenza e la governance aziendale. Le agenzie di rating ESG utilizzano una serie di indicatori e criteri per valutare le performance delle aziende in queste aree.

## In cosa consiste il rating ESG?

- Il rating ESG può essere espresso in diverse forme, ad esempio attraverso una scala numerica o letterale. In generale, le aziende con un **rating ESG elevato sono considerate più sostenibili e socialmente responsabili**, mentre quelle con un rating ESG basso sono considerate meno sostenibili e meno responsabili.
- Il rating ESG può essere utilizzato dagli investitori per valutare il rischio e le opportunità degli investimenti, dalle organizzazioni per migliorare le loro performance ESG e dalla **società civile per valutare l'impatto delle aziende sul mondo circostante.**

# Quali sono le procedure per avere un rating ESG?

Per ottenere un rating ESG occorre rivolgersi a delle agenzie di rating che offrono questo servizio. Le procedure sono diverse:

- **Raccolta di dati:** l'agenzia di rating richiede alla società di fornire informazioni sulle sue attività, politiche e performance in materia di ESG. Questi dati possono essere raccolti attraverso questionari, interviste o documenti aziendali.
- **Analisi dei dati:** l'agenzia di rating analizza i dati forniti dalla società, confrontandoli con le migliori pratiche del settore e le normative ESG. L'analisi può includere anche la valutazione delle performance passate, la gestione dei rischi ambientali e sociali, la governance aziendale e la trasparenza.
- **Assegnazione del rating:** in base all'analisi dei dati, l'agenzia di rating assegna un rating ESG alla società. Il rating può essere espresso in diverse forme, ad esempio attraverso una scala numerica o letterale.
- **Feedback e miglioramento:** l'agenzia di rating fornisce alla società un feedback sulle aree di miglioramento e le raccomandazioni per migliorare le performance ESG. La società può utilizzare questo feedback per migliorare le sue attività e la sua reputazione ESG.

**Non esiste un rating ESG universale e standardizzato**, ogni agenzia di rating ha il suo metodo di valutazione e rating. Il rating ESG non è obbligatorio e le società possono scegliere di non sottoporsi a tale valutazione.

# Chi sono le figure professionali più interessate all'ESG?

Le figure professionali più interessate all'ESG sono diverse e variano in base al settore e all'ambito di lavoro.

- **Investitori:** gli investitori sono sempre più attenti all'ESG e cercano investimenti sostenibili e socialmente responsabili.
- **Responsabili ESG:** le aziende stanno assumendo figure professionali specifiche per la gestione delle questioni ESG, al fine di garantire la sostenibilità e la responsabilità sociale dell'impresa.
- **Analisti finanziari:** gli analisti finanziari stanno integrando le questioni ESG nelle loro analisi di investimento, al fine di valutare i rischi e le opportunità che possono derivare da queste tematiche.
- **Manager aziendali:** i manager aziendali sono sempre più interessati all'ESG, in quanto la sostenibilità e la responsabilità sociale dell'impresa sono diventati fattori chiave per il successo dell'azienda.
- **Consulenti:** stanno offrendo servizi di consulenza ESG alle aziende, al fine di aiutarle a integrare queste tematiche nella loro strategia aziendale.

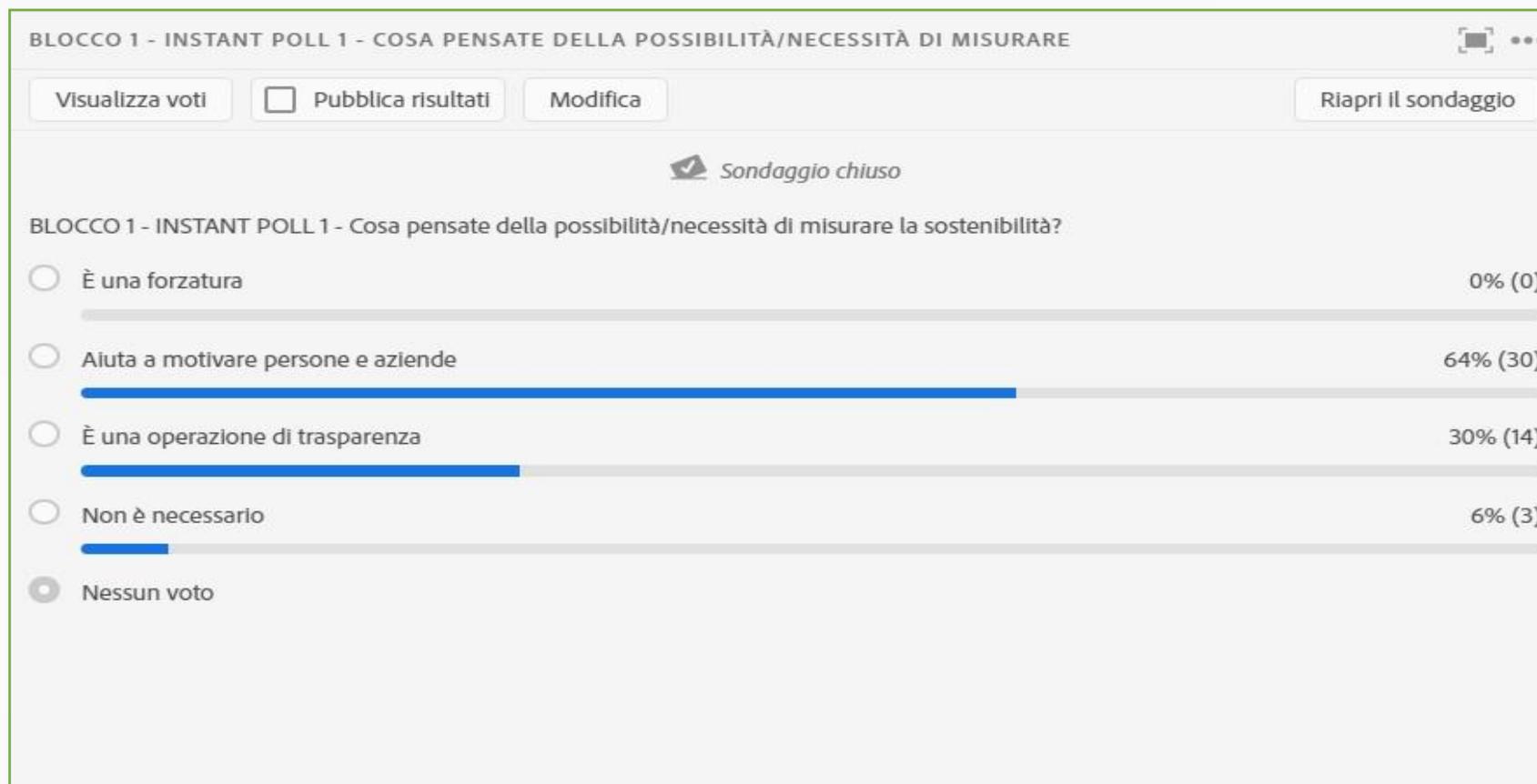
# Interazione – Instant Poll Blocco 1

# Instant Poll 1

Cosa pensate della possibilità/necessità di misurare la sostenibilità?

1. È una forzatura
2. Aiuta a motivare persone e aziende
3. È una operazione di trasparenza
4. Non è necessario

# Instant Poll 1 - RISULTATI

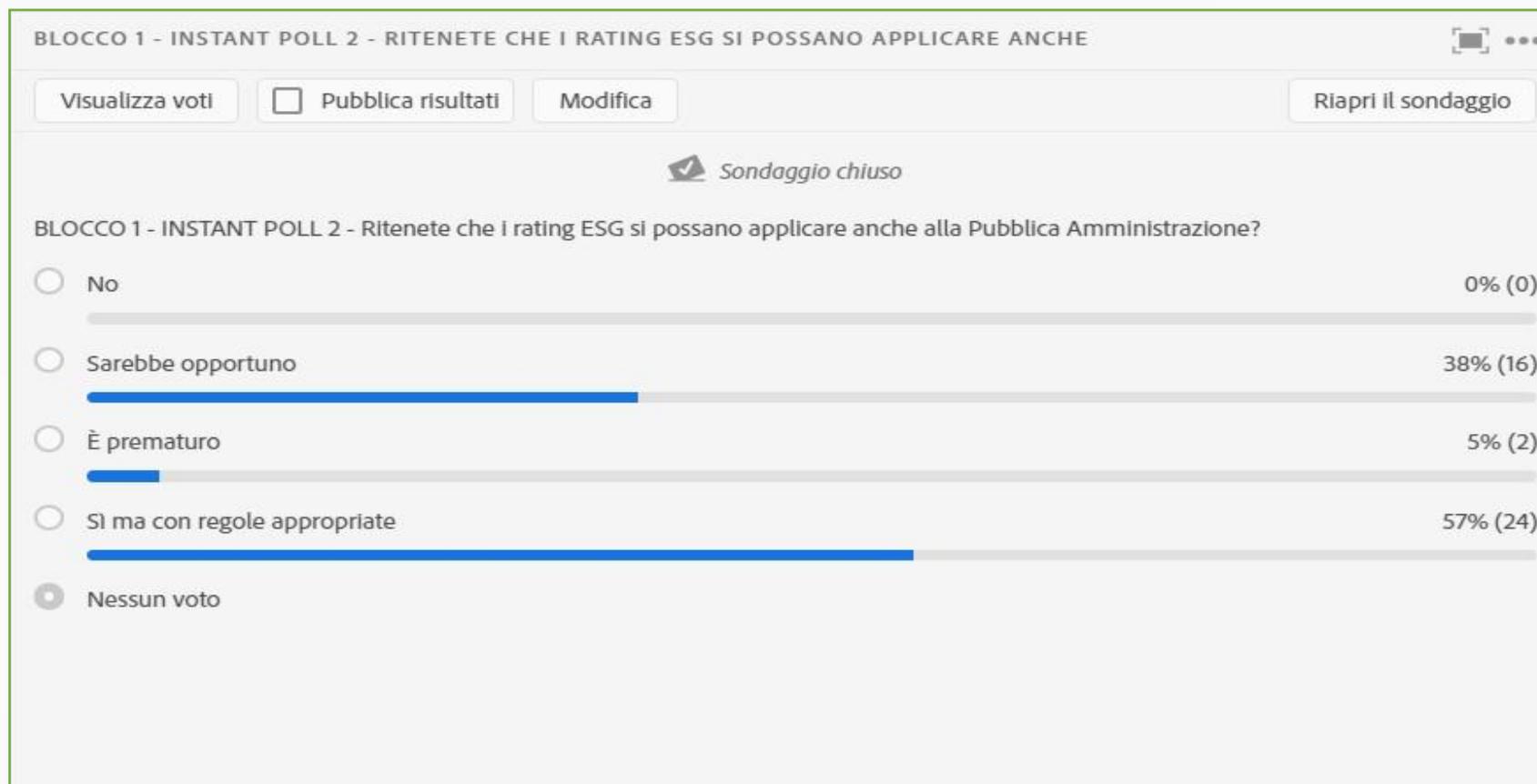


## Instant Poll 2

Ritenete che i rating ESG si possano applicare anche alla Pubblica Amministrazione?

1. No
2. Sarebbe opportuno
3. È prematuro
4. Sì ma con regole appropriate

# Instant Poll 2 - RISULTATI



# Cosa troviamo «dentro» l'ESG?

# Il cambiamento climatico

# Cambiamento climatico

Il cambiamento climatico si riferisce ad un **cambiamento a lungo termine nelle condizioni meteorologiche medie di una regione o del pianeta** nel suo insieme. Questo cambiamento è causato in misura molto importante dall'attività umana, come l'emissione di gas serra nell'atmosfera, che altera il sistema climatico naturale della Terra.

# Cambiamento climatico: i rischi

Il cambiamento climatico presenta molte conseguenze negative, tra cui

- l'innalzamento delle temperature medie
- l'aumento del livello del mare
- l'acidificazione degli oceani
- la perdita di biodiversità
- l'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi come uragani, alluvioni e siccità
- la trasformazione economica e sociale di intere regioni

# Quali sono le cause del cambiamento climatico?

Il cambiamento climatico è causato principalmente dall'aumento delle emissioni di gas serra, che avviene a causa dell'attività umana.

- **Combustione di combustibili fossili:** l'uso di petrolio, carbone e gas naturale per alimentare le attività umane e per produrre energia produce grandi quantità di gas serra, in particolare di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).
- **Deforestazione:** la deforestazione e la distruzione delle foreste contribuiscono all'aumento delle emissioni di gas serra, poiché le foreste assorbono naturalmente la CO<sub>2</sub> presente nell'atmosfera.
- **Industria:** la produzione di beni di consumo e di energia richiede l'uso di combustibili fossili e di energia elettrica, che producono emissioni di gas serra.
- **Agricoltura e zootecnia:** la produzione di alimenti, in particolare di carne, richiede grandi quantità di energia e di acqua, e produce emissioni di gas serra come il metano e l'ossido di azoto.
- **Trasporti e mobilità:** l'uso di veicoli a motore, in particolare quelli alimentati a benzina o diesel, produce grandi quantità di gas serra.
- **Edifici e infrastrutture,** le attività umane legate al mondo immobiliare contribuiscono in modo importante all'emissione di gas serra nell'atmosfera

# I fattori chiave per comprendere il cambiamento climatico

## GHG GreenHouse Gas

- L'acronimo GHG sta per "Greenhouse Gas" che in italiano si traduce come "gas serra". I GHG sono gas che **intrappolano il calore nell'atmosfera terrestre** e contribuiscono all'effetto serra. Questo fenomeno naturale è importante per mantenere la temperatura della Terra abitabile, ma l'eccessiva presenza di GHG può portare ad un aumento della temperatura globale e ad un cambiamento climatico.
- I principali GHG responsabili dell'effetto serra sono il **diossido di carbonio (CO<sub>2</sub>)**, il **metano (CH<sub>4</sub>)**, l'**ossido di azoto (N<sub>2</sub>O)** e i **fluorocarburi**. Questi gas sono prodotti principalmente dalle **attività umane**, come la combustione di combustibili fossili, l'agricoltura e l'allevamento di bestiame, e la produzione di rifiuti.

La riduzione delle emissioni di GHG è diventata una priorità globale per affrontare il cambiamento climatico e mitigarne gli effetti.

# CO2

- CO2 è l'acronimo di "**diossido di carbonio**", un gas che si trova naturalmente nell'atmosfera terrestre e che è essenziale per la vita sulla Terra. Il CO2 è prodotto dalla respirazione degli esseri viventi, dalla decomposizione della materia organica e dalla combustione di combustibili fossili come carbone, petrolio e gas naturale.
- **L'eccessiva emissione di CO2** contribuisce all'effetto serra e al cambiamento climatico. L'aumento della concentrazione di CO2 nell'atmosfera terrestre causa un aumento della temperatura globale.
- La **riduzione delle emissioni di CO2 è una priorità globale** per affrontare il cambiamento climatico e mitigarne gli effetti.

## GHG nell'atmosfera: come si misura

- La presenza di GHG nell'atmosfera può essere misurata utilizzando strumenti di monitoraggio atmosferico. Esistono diverse tecnologie disponibili per la misurazione dei GHG, ma la tecnica più comune è quella della **spettroscopia infrarossa**.
- La spettroscopia infrarossa misura la quantità di luce infrarossa assorbita dai gas nell'atmosfera. Ogni gas ha un'assorbanza caratteristica a lunghezze d'onda specifiche della luce infrarossa e ciò consente di identificare e quantificare i diversi gas serra presenti nell'atmosfera.
- **Le misurazioni di GHG sono effettuate in tutto il mondo da diverse organizzazioni** sono effettuate in diversi luoghi per garantire una rappresentazione globale delle concentrazioni di GHG nell'atmosfera.
- Le misurazioni di GHG sono importanti per monitorare i livelli di emissione e le tendenze nel tempo, nonché per **valutare l'efficacia delle politiche e delle tecnologie a bassa emissione di carbonio**.

# A che punto siamo in termini di cambiamento climatico?

# Emissioni di gas serra nell'UE suddivisi per inquinante

2019



<0,2% di perfluorocarburi (PFC), mix non specificato di perfluorocarburi e idrofluorocarburi, esafluoro di zolfo (SF6) e trifluoruro di azoto (NF3)

La percentuale totale è diversa da 100% a causa dell'arrotondamento delle cifre

\* Totale emissioni gas serra esclusi uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura

Fonte: Agenzia europea dell'ambiente (EEA)



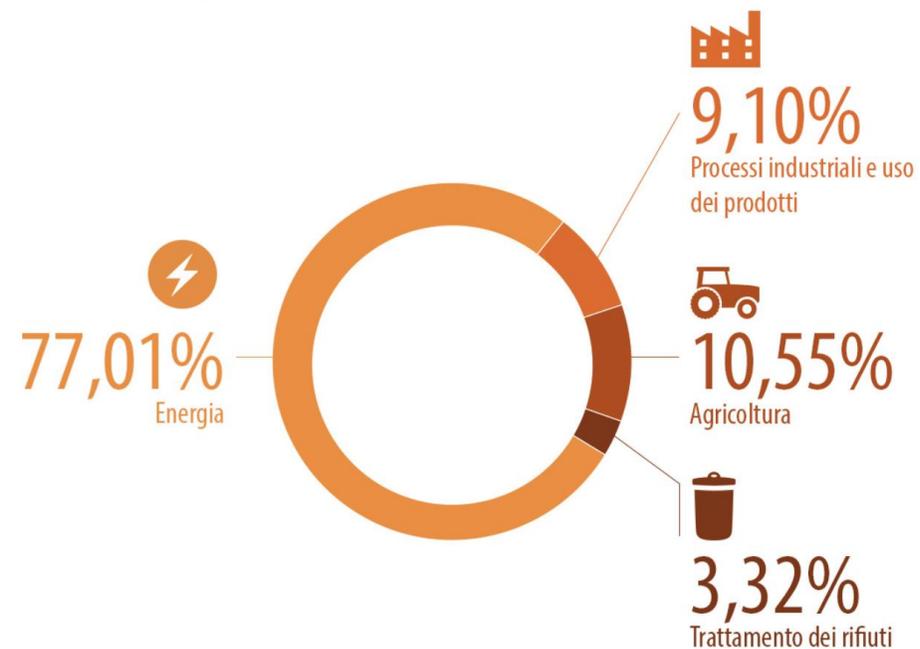
© EUIP

Fonte:



Parlamento europeo

## Emissioni di gas serra nell'UE divise per settore\* nel 2019



\*Tutti i settori esclusi uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura (LULUCF)  
La percentuale totale è diversa da 100% a causa dell'arrotondamento delle cifre

Fonte: Agenzia europea dell'ambiente (EEA)



Fonte:

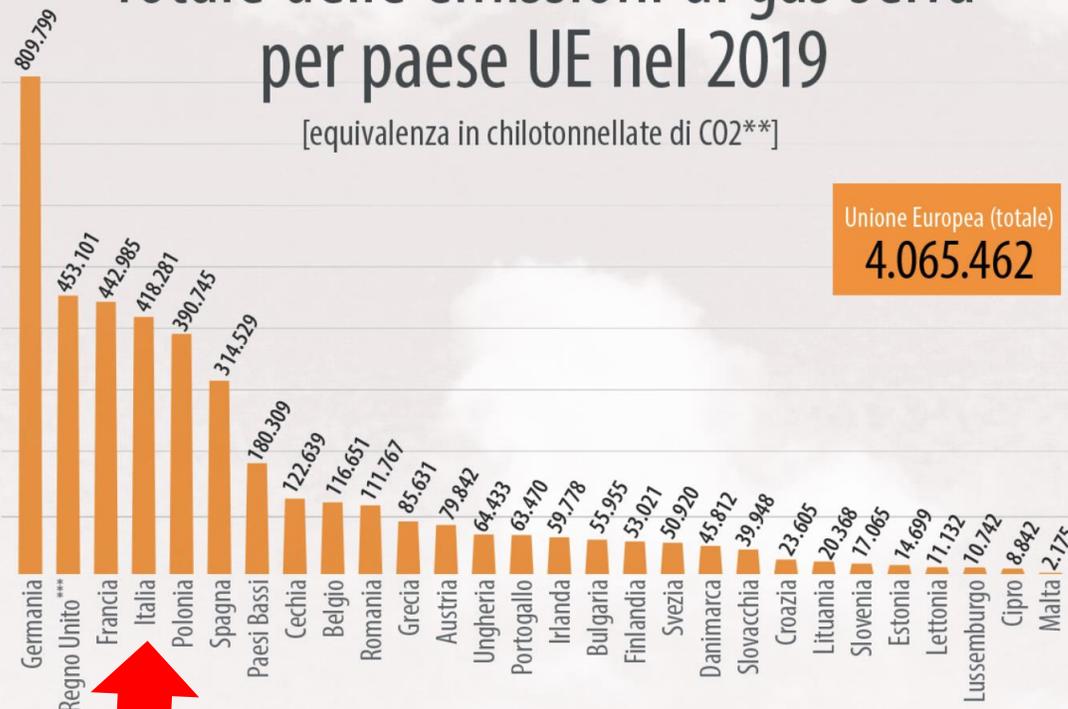


Parlamento europeo

Emissioni di gas serra nell'UE divise per settore nel 2019

# Totale delle emissioni di gas serra per paese UE nel 2019

[equivalenza in chilotonnellate di CO2\*\*]



Fonte:



Parlamento europeo

\*Tutti i settori esclusi uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura (LULUCF)

\*\* CO2, equivalente in CO2 di N2O, equivalente in CO2 di NH4, equivalente in CO2 di idrofluorocarburi, equivalente in CO2 di PCF, equivalente in CO2 di SF6, equivalente in CO2 di NF3

\*\*\*Nel 2019 il Regno Unito faceva ancora parte dell'UE

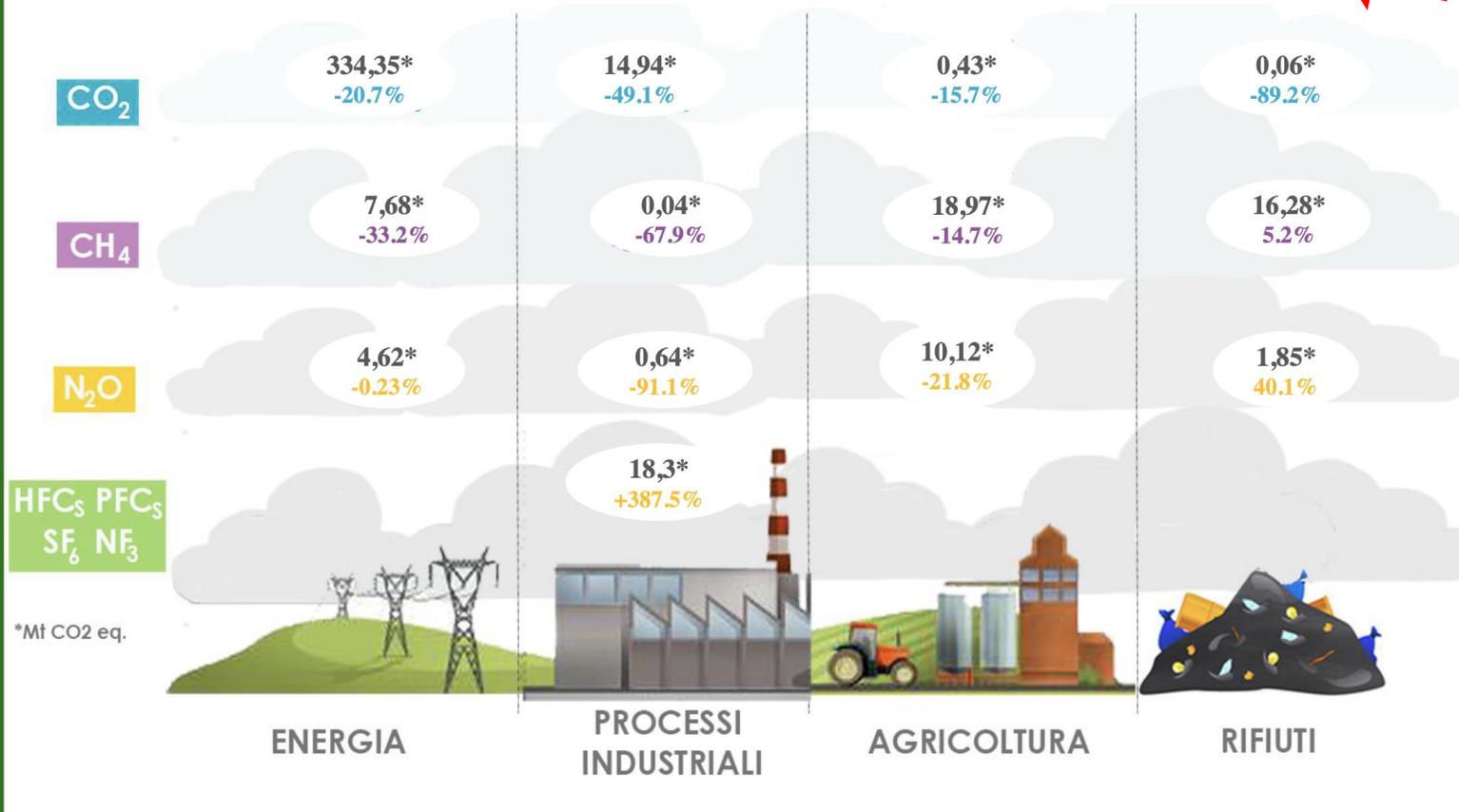
Fonte: Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici



© EU/EP

## Emissioni 2019 per settore e per gas

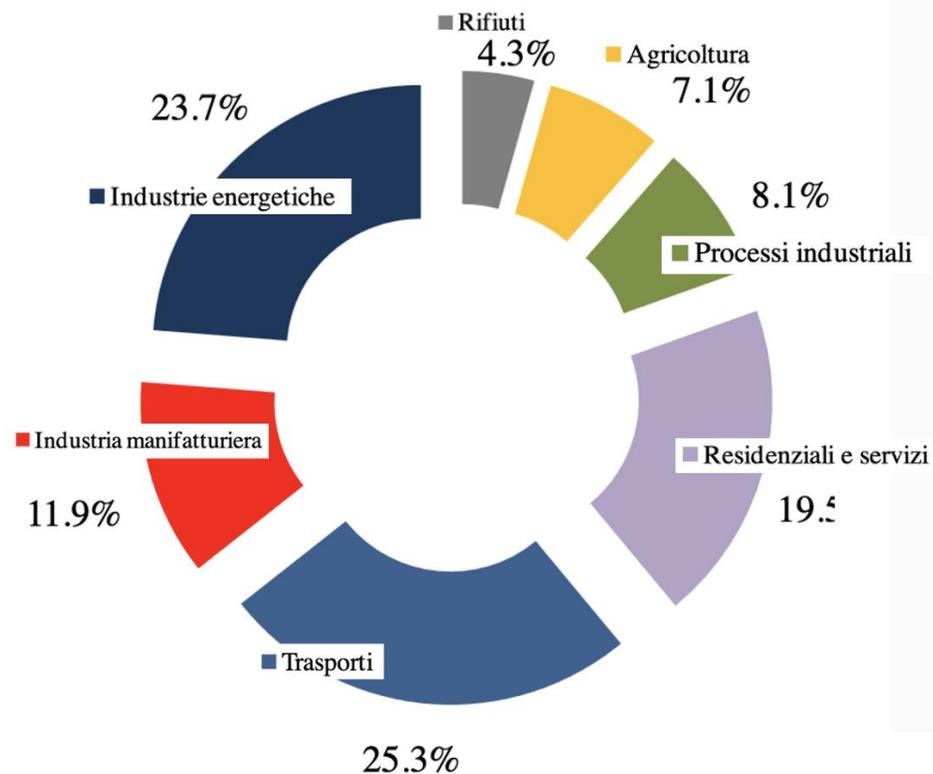
% di riduzione delle emissioni GHG (1990-2019): -19.4%



Fonte:

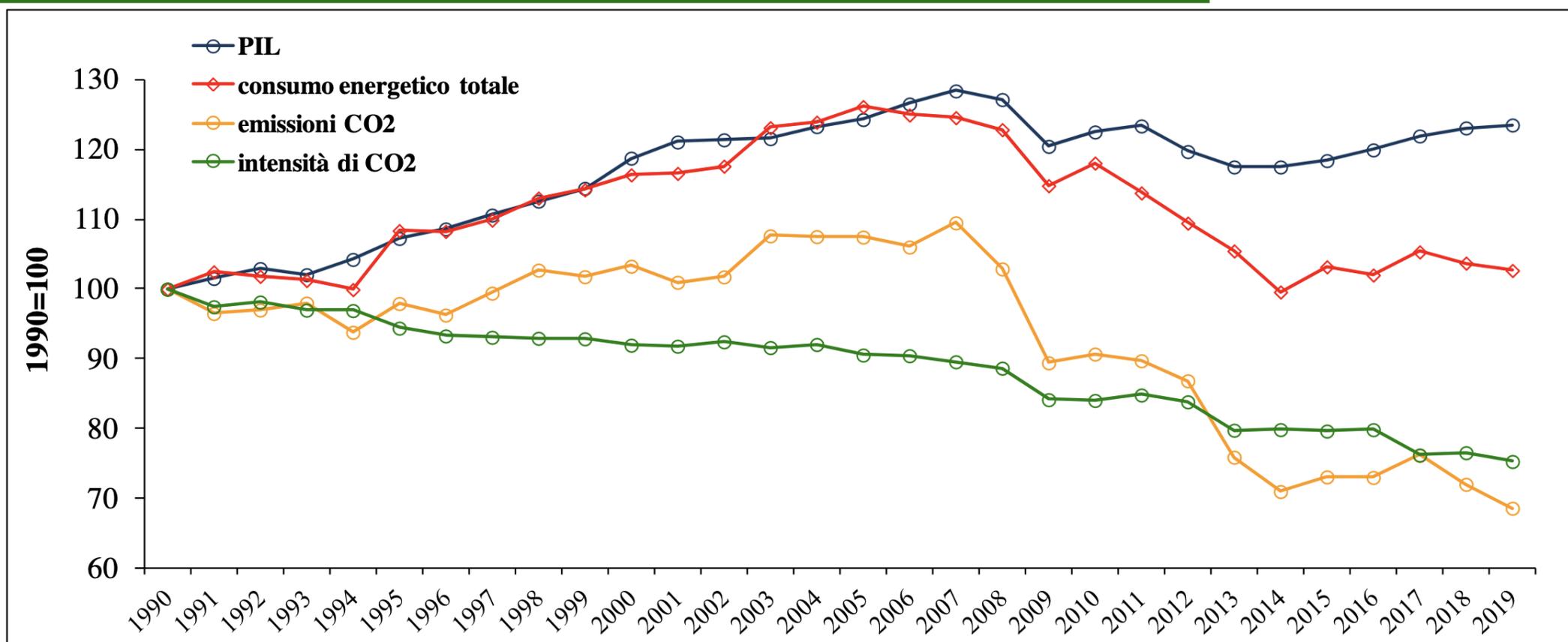


## Le emissioni di GHG 2019 per settore



Fonte:

## Indicatori energetici ed economici



Fonte:



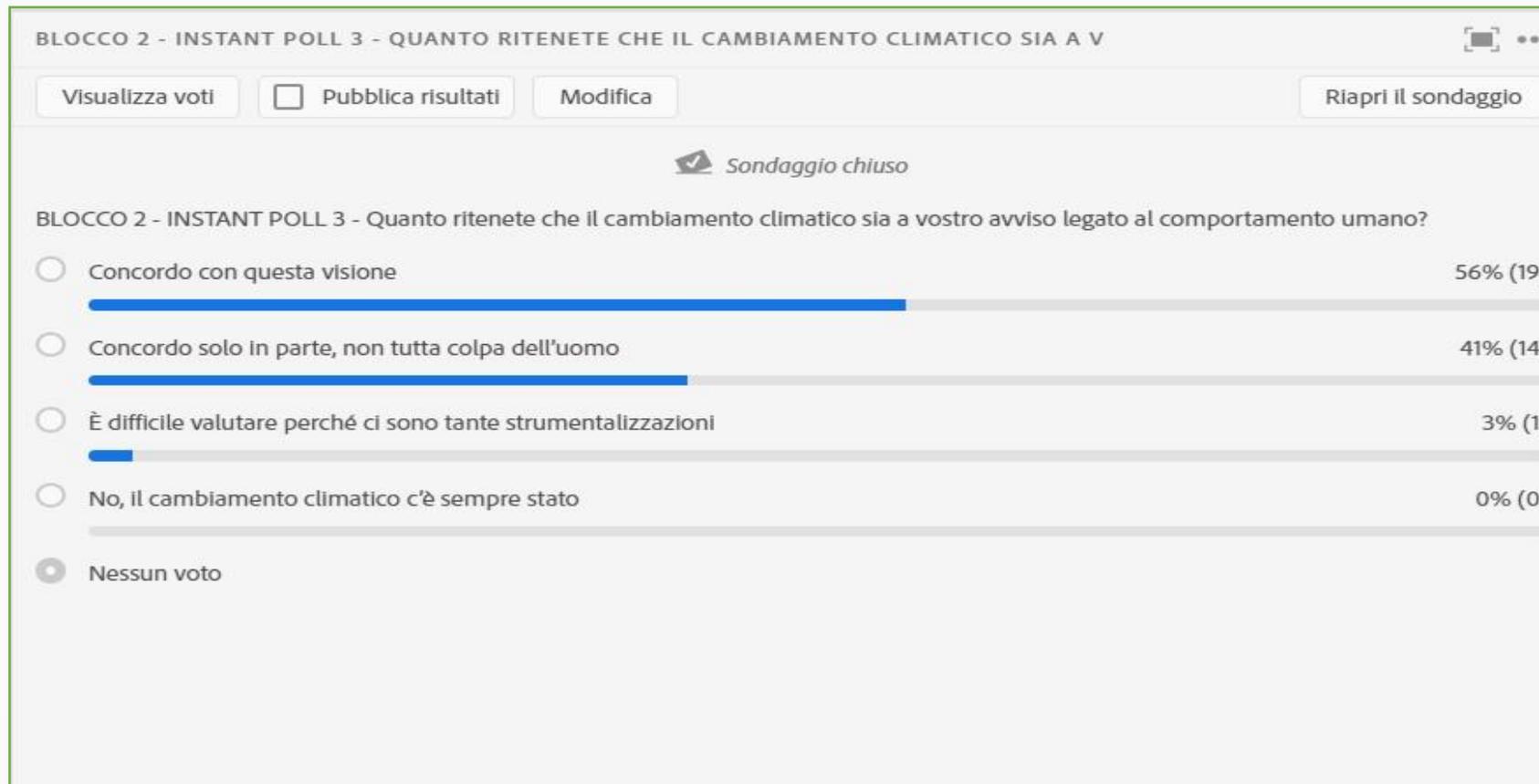
# Interazione – Instant Poll blocco 2

## Instant Poll 3

Quanto ritenete che il cambiamento climatico sia a vostro avviso legato al comportamento umano?

1. Concordo con questa visione
2. Concordo solo in parte, non tutta colpa dell'uomo
3. È difficile valutare perché ci sono tante strumentalizzazioni
4. No, il cambiamento climatico c'è sempre stato

# Instant Poll 3 - RISULTATI

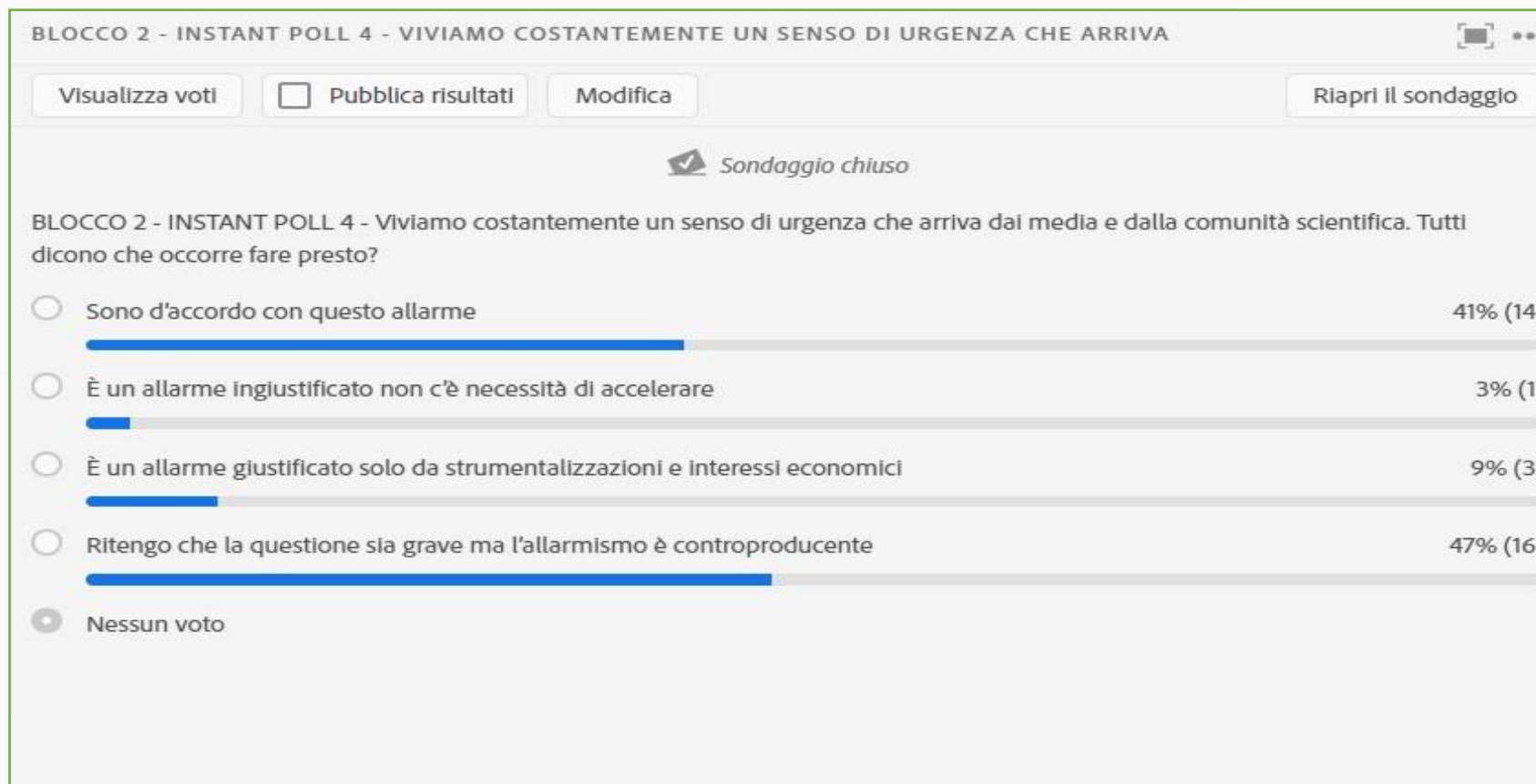


## Instant Poll 4

Viviamo costantemente un senso di urgenza che arriva dai media e dalla comunità scientifica. Tutti dicono che occorre fare presto?

1. Sono d'accordo con questo allarme
2. È un allarme ingiustificato non c'è necessità di accelerare
3. È un allarme giustificato solo da strumentalizzazioni e interessi economici
4. Ritengo che la questione sia grave ma l'allarmismo è controproducente

# Instant Poll 4 - RISULTATI



# Neutralità Carbonica o Net Zero

## Cosa vuol dire Neutralità Carbonica?

- Con **Neutralità Carbonica** si intende il raggiungimento di un **equilibrio** tra le **emissioni di gas a effetto serra** e la **loro rimozione dall'atmosfera**. Le emissioni di gas a effetto serra prodotte da un'attività o da un'organizzazione vengono **compensate** da azioni che **riducono** o **rimuovono quantità equivalenti di gas a effetto serra dall'atmosfera**.

La Neutralità Carbonica si raggiunge con diverse strategie:

- con l'adozione di tecnologie a **basse emissioni di carbonio**
- Con l'implementazione di pratiche di **efficienza energetica**
- Con l'utilizzo di **fonti di energia rinnovabile**
- Con la **compensazione delle emissioni attraverso l'acquisto di crediti di carbonio** o con la realizzazione di progetti di forestazione o di ripristino di ecosistemi.

## Cosa vuol dire Obiettivo Net Zero?

Con **Net Zero** si intende l'obiettivo di **ridurre le emissioni di gas serra a zero** entro un determinato periodo di tempo e **compensare** eventuali **emissioni residue** attraverso l'adozione di **azioni di rimozione dei gas serra** come ad esempio la forestazione, il ripristino degli ecosistemi o l'utilizzo di tecnologie avanzate di cattura e stoccaggio della CO<sub>2</sub>.

# Neutralità Carbonica - Net Zero: quali differenze?

Il **Net Zero** si differenzia dalla **Neutralità Carbonica** in quanto prevede un obiettivo più ambizioso di **riduzione delle emissioni**, allo scopo di **raggiungere la completa assenza di emissioni nette di gas serra**.

L'obiettivo **Net Zero** è fondamentale per **mitigare i cambiamenti climatici** e limitare l'aumento della temperatura globale entro i livelli considerati sicuri dalla comunità scientifica.

## Cosa vuol dire compensare le emissioni di CO2?

- **Compensare le emissioni** significa ridurre l'impatto ambientale delle emissioni di gas serra, ad esempio di anidride carbonica, **attraverso l'acquisto di crediti di carbonio** o la realizzazione di **progetti di mitigazione delle emissioni**.
- I **crediti di carbonio** rappresentano **l'autorizzazione a emettere una quantità specifica di gas serra** e vengono emessi da progetti che riducono o rimuovono le emissioni di gas serra.
- **L'acquisto di crediti di carbonio** consente alle imprese e alle organizzazioni di **compensare le proprie emissioni**, finanziando al contempo progetti di **mitigazione ambientale**. Un'azienda che emette una determinata quantità di anidride carbonica può acquistare crediti di carbonio per finanziare un progetto di forestazione che riduca una **pari entità di emissioni di anidride carbonica dall'atmosfera**.

# Cosa sono le off setting emissions?

- Il termine Off setting emission si riferisce alla **compensazione delle emissioni di gas a effetto serra** prodotte da un'organizzazione o da un'attività attraverso **l'acquisto di crediti di carbonio** o la realizzazione di progetti di **mitigazione delle emissioni**.
- L'off setting delle emissioni consente di ridurre l'impatto ambientale **finanziando progetti che riducono o rimuovono quantità equivalenti di gas serra dall'atmosfera**.
- L'off setting delle emissioni ha valore SOLO come **azione complementare** a strategie più ampie di riduzione delle emissioni e di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

# Differenze tra Compensazione e Off setting

Offsetting e Compensazione delle emissioni puntano allo stesso obiettivo ma in modo diverso

- **L'offsetting delle emissioni** si riferisce alla riduzione delle emissioni GHG in un'attività o in un'industria per compensare le emissioni in **un'altra attività o industria**.
  - Un'azienda che emette GHG potrebbe finanziare la costruzione di un parco eolico o di un sistema di energia solare per ridurre le emissioni di un'altra azienda.
- La **compensazione delle emissioni GHG** è un processo in cui un'azienda acquista **crediti di compensazione per le emissioni GHG** che ha prodotto, finanziando progetti di riduzione delle emissioni **in altre parti del mondo**.
  - Un'azienda che produce emissioni GHG può acquistare crediti di compensazione per finanziare un progetto di riforestazione in un altro paese.

# Differenze tra Compensazione e Off setting

**L'Offsetting delle emissioni** si concentra sulla riduzione delle emissioni in un'attività o industria per compensare le emissioni **in un'altra attività o industria**

La **compensazione delle emissioni** prevede l'acquisto di **crediti di compensazione** per finanziare progetti di riduzione delle emissioni **in altre parti del mondo.**

# Gli strumenti della trasformazione ecologica

- **Quote di emissione**
- **Certificati di emissione**
- **Crediti di Carbonio**
- **Emission Trading Scheme ETS**

# Cosa sono le Quote di Emissione?

- Le **quote di emissione** sono delle limitazioni quantitative alle emissioni di gas serra imposte dallo Stato o dall'Unione Europea alle imprese che operano in determinati settori. Questo strumento è stato introdotto per combattere il cambiamento climatico e ridurre le emissioni di gas serra a livello globale.
- Le **quote di emissione vengono stabilite sulla base degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra** e vengono distribuite alle imprese in base alla loro attività e alle loro emissioni storiche.
- Le imprese che superano le quote di emissione devono pagare delle penali o **acquistare delle quote di emissione in eccesso da altre imprese** che hanno **ridotto le proprie emissioni di gas serra**.
- Le quote di emissione sono state introdotte in diversi Paesi, come ad esempio in Europa attraverso il **sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione Europea - EU ETS Emission Trading Scheme**.
- L'EU ETS prevede un **tetto massimo alle emissioni di gas serra** per i settori industriali e energetici e consente appunto alle imprese di scambiarsi le quote di emissione.

# I certificati di emissione di CO2

- I certificati di emissione di CO2 sono strumenti utilizzati per gestire le emissioni di gas a effetto serra, in particolare di anidride carbonica (CO2), prodotte dalle attività umane come l'industria, trasporti, energia.
- Con i certificati di emissione si acquisisce il **diritto di emettere una determinata quantità di CO2 nell'atmosfera**
- I certificati di emissione di CO2 sono emessi dalle autorità competenti (es. UE) e possono essere acquistati e venduti da imprese e organizzazioni che **hanno bisogno di emettere CO2.**

# I certificati di emissione di CO2

- I certificati di emissione di CO2 sono utilizzati come **strumento di mercato** per **regolare la quantità di emissioni di gas a effetto serra**.
- Le imprese che **emettono meno CO2** rispetto alla loro quota di certificati possono **vendere i loro certificati in eccesso** ad altre imprese che hanno bisogno di emettere più CO2 rispetto alla loro quota.
- La compravendita di certificati di emissione di CO2 è quello di **incentivare la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra attraverso il mercato**, permettendo di acquisire un **vantaggio economico** alle organizzazioni che si impegnano nella riduzione delle emissioni di CO2.

## Cosa sono i crediti di carbonio?

- I **crediti di carbonio** sono una misura utilizzata per quantificare la quantità di gas serra emessi da un'attività umana, come ad esempio l'utilizzo di combustibili fossili per la produzione di energia.
- I **crediti di carbonio** rappresentano anche una forma di **autorizzazione** a **emettere una certa quantità di gas serra**, e possono essere acquistati e venduti tra i paesi o le aziende, al fine di **raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra**.
- I **crediti di carbonio consentono di compensare le emissioni di gas serra** attraverso la riduzione di emissioni in altre attività o aree geografiche con l'obiettivo finale di ridurre l'impatto delle attività umane sul clima e sull'ambiente.

# Crediti di carbonio e certificati di emissione: quali differenze?

I crediti di carbonio e i certificati di emissione sono strumenti per ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GHG).

Per credito di carbonio si intende un'unità di misura che rappresenta **una tonnellata di CO2 equivalente** che **non viene emessa nell'atmosfera**. Questi crediti vengono creati in progetti di riduzione delle emissioni, come ad esempio la costruzione di impianti di energia rinnovabile, la riforestazione o la riduzione delle emissioni industriali.

I **crediti di carbonio** possono essere **acquistati** e **utilizzati** da aziende o paesi per **compensare le loro emissioni** e raggiungere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni.

Un **certificato di emissione** è un documento ufficiale emesso dalle autorità competenti (UE) che attesta la **conformità di un'azienda alle norme ambientali** e alle **leggi** sulla **riduzione delle emissioni di GHG**.

I crediti di carbonio rappresentano una riduzione effettiva delle emissioni di GHG

I certificati di emissione attestano la conformità di un'azienda alle norme ambientali e alle leggi sulla riduzione delle emissioni.

# Che cos'è l'Emission Trading Scheme ETS?

L'ETS è stato introdotto in Europa nel **2005** e rappresenta un importante strumento di politica di riduzione delle emissioni UE.

- L'ETS - **Emission Trading Scheme** è un **sistema di scambio di quote di emissione**, un meccanismo di mercato per la regolazione delle emissioni di gas a effetto serra.
- L'ETS stabilisce un tetto massimo alle emissioni di gas serra per i settori industriali e energetici, e allo consente alle imprese di scambiarsi le quote di emissione.
- L'autorità competente **stabilisce un numero limitato di quote di emissione di CO<sub>2</sub>**, corrispondenti alla quantità massima di gas a effetto serra che può essere emessa dalle imprese che operano in un determinato settore (**CAP**)
- Le imprese che emettono **meno CO<sub>2</sub>** rispetto alla loro quota **possono vendere le quote in eccesso** alle imprese che hanno bisogno di emettere più CO<sub>2</sub> rispetto alla loro quota.
- Il sistema di scambio crea un **incentivo economico** per le imprese a **ridurre le proprie emissioni** di CO<sub>2</sub>.

## Quanti paesi partecipano all'Emission Trading Scheme ETS?

- L'ETS coinvolge 31 paesi dell'Unione Europea, oltre all'Islanda, al Liechtenstein e alla Norvegia che hanno dato vita al più grande mercato di quote di emissione di anidride carbonica al mondo.
- Altri paesi hanno dato vita o stanno studiando la possibilità di adottare sistemi di scambio di quote di emissione come strumento di politica climatica per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.
- La Cina ha lanciato un sistema di scambio di quote di emissione di CO<sub>2</sub> nel 2017, mentre il Canada ha introdotto il suo sistema di carbonio nel 2019.

# L'andamento del prezzo dei Crediti di Carbonio in area EU

Ultimo anno



Fonte

TRADING  
ECONOMICS

# L'andamento del prezzo dei Crediti di Carbonio in area EU

## Ultimi 5 anni

Fonte

TRADING  
ECONOMICS



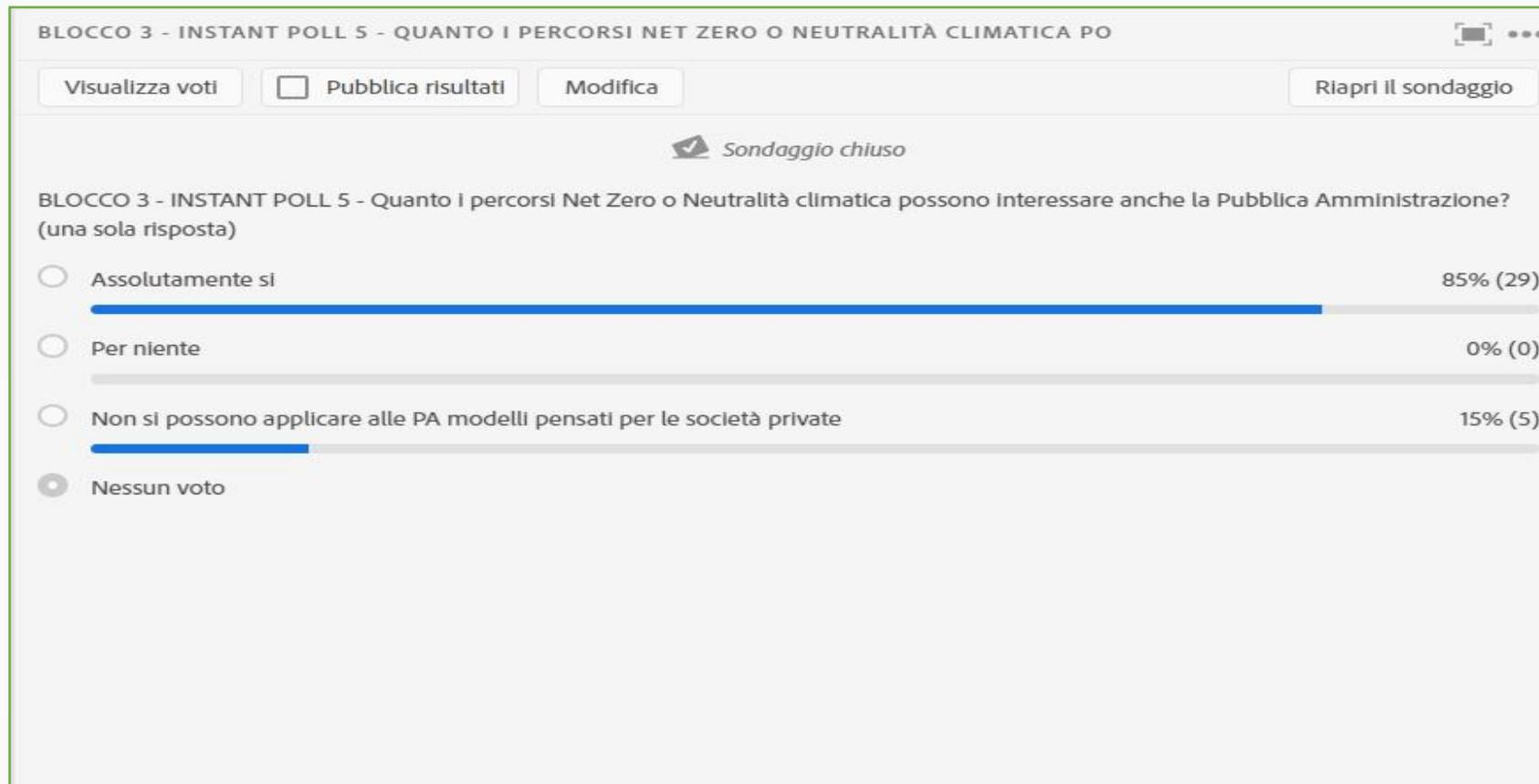
# Interazione – Instant Poll blocco 3

# Instant Poll

Quanto i percorsi Net Zero o Neutralità climatica possono interessare anche la Pubblica Amministrazione? (una sola risposta)

1. Assolutamente si
2. Per niente
3. Non si possono applicare alle PA modelli pensati per le società private

# Instant Poll 5 - RISULTATI

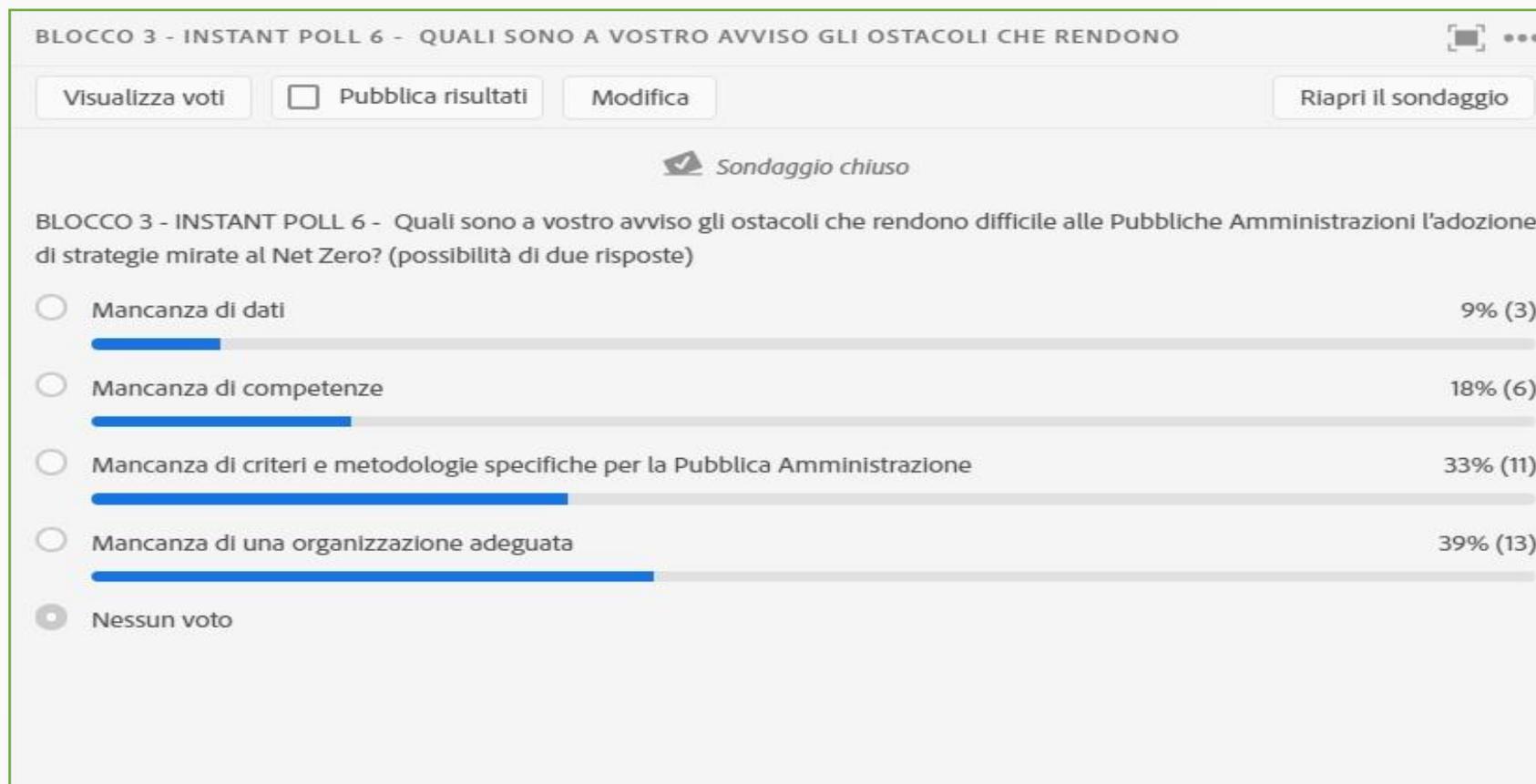


# Instant Poll

Quali sono a vostro avviso gli ostacoli che rendono difficile alle Pubbliche Amministrazioni l'adozione di strategie mirate al Net Zero? (possibilità di due risposte)

1. Mancanza di dati
2. Mancanza di competenze
3. Mancanza di criteri e metodologie specifiche per la Pubblica Amministrazione
4. Mancanza di una organizzazione adeguata

# Instant Poll 6 - RISULTATI

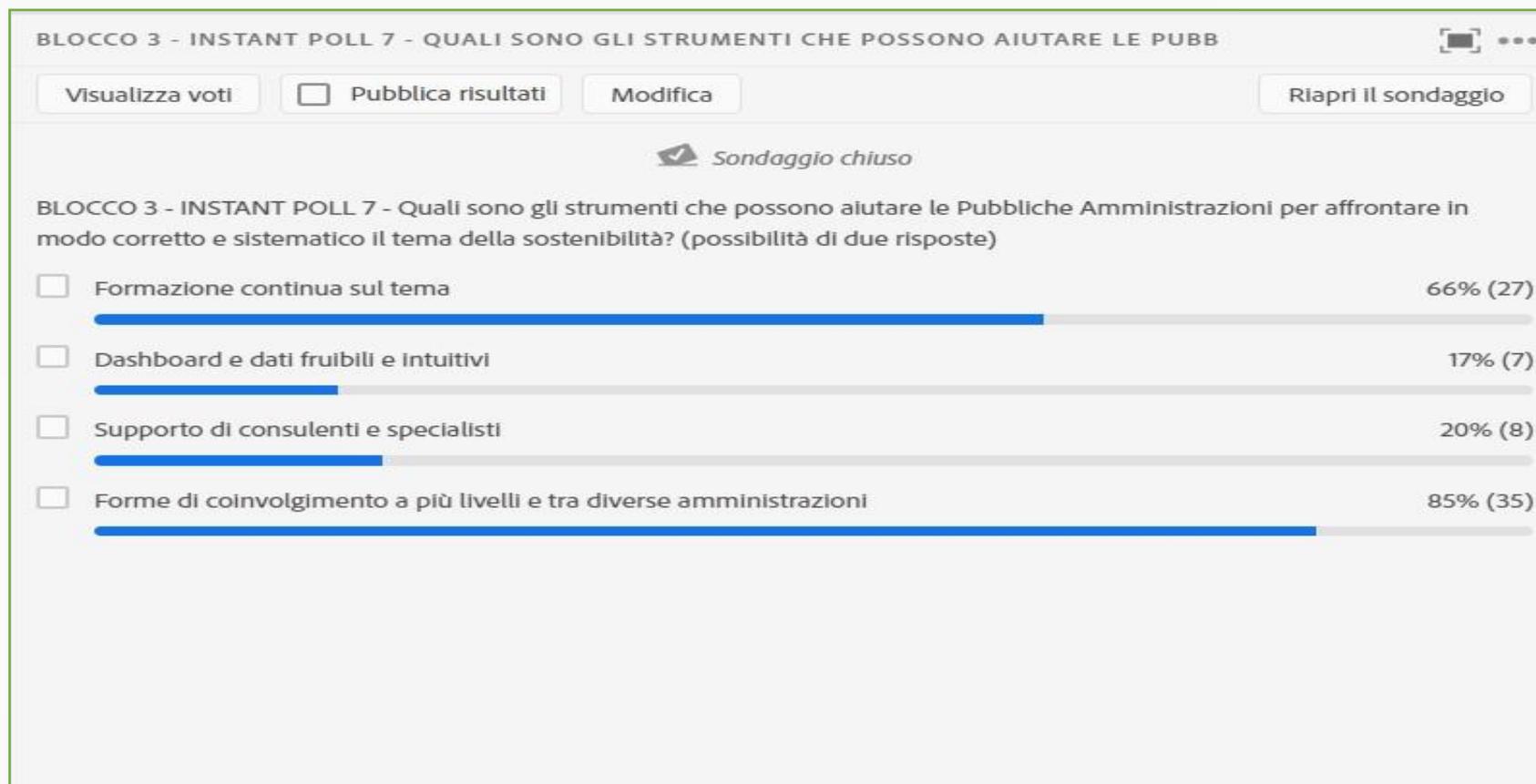


# Instant Poll

Quali sono gli strumenti che possono aiutare le Pubbliche Amministrazioni per affrontare in modo corretto e sistematico il tema della sostenibilità? (possibilità di due risposte)

1. Formazione continua sul tema
2. Dashboard e dati fruibili e intuitivi
3. Supporto di consulenti e specialisti
4. Forme di coinvolgimento a più livelli e tra diverse amministrazioni

# Instant Poll 6 - RISULTATI

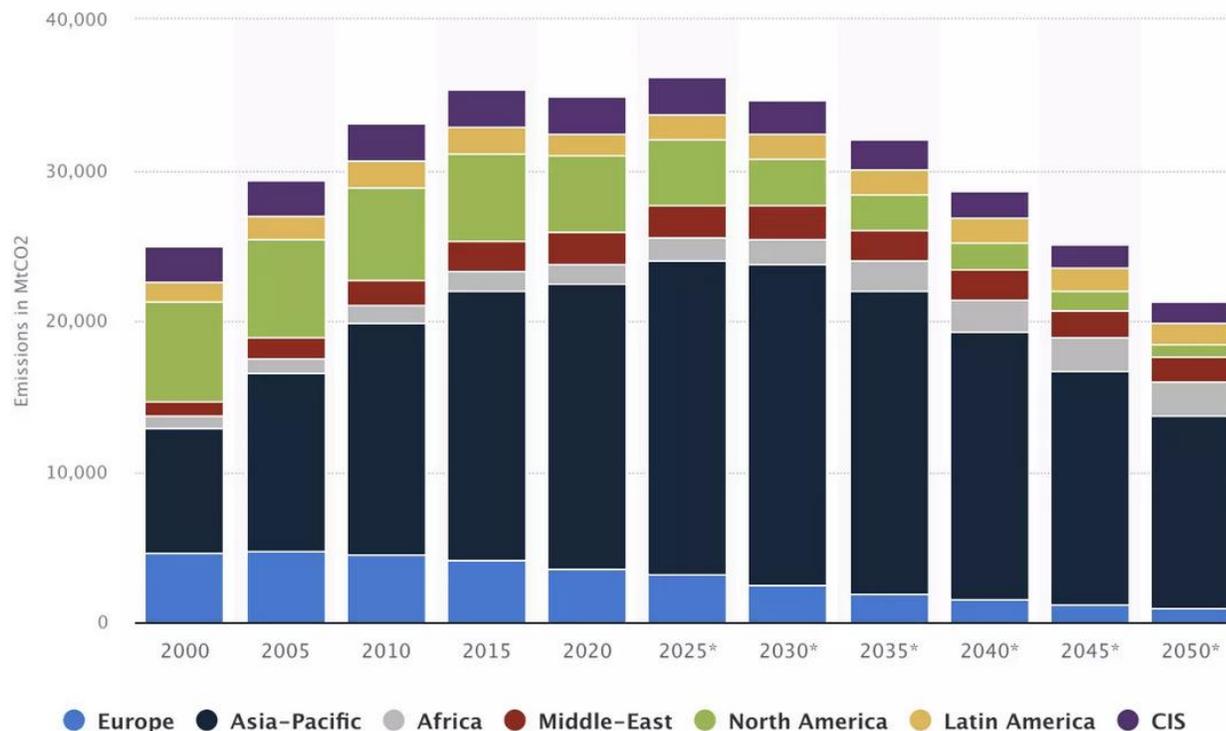


# Dati di riferimento

# Statista

## Emissioni di CO2 nel mondo a livello di Aree geografiche

*Dati dal 2000 al 2020 con previsioni al 2050*  
(In milioni di tonnellate di carbon dioxide)



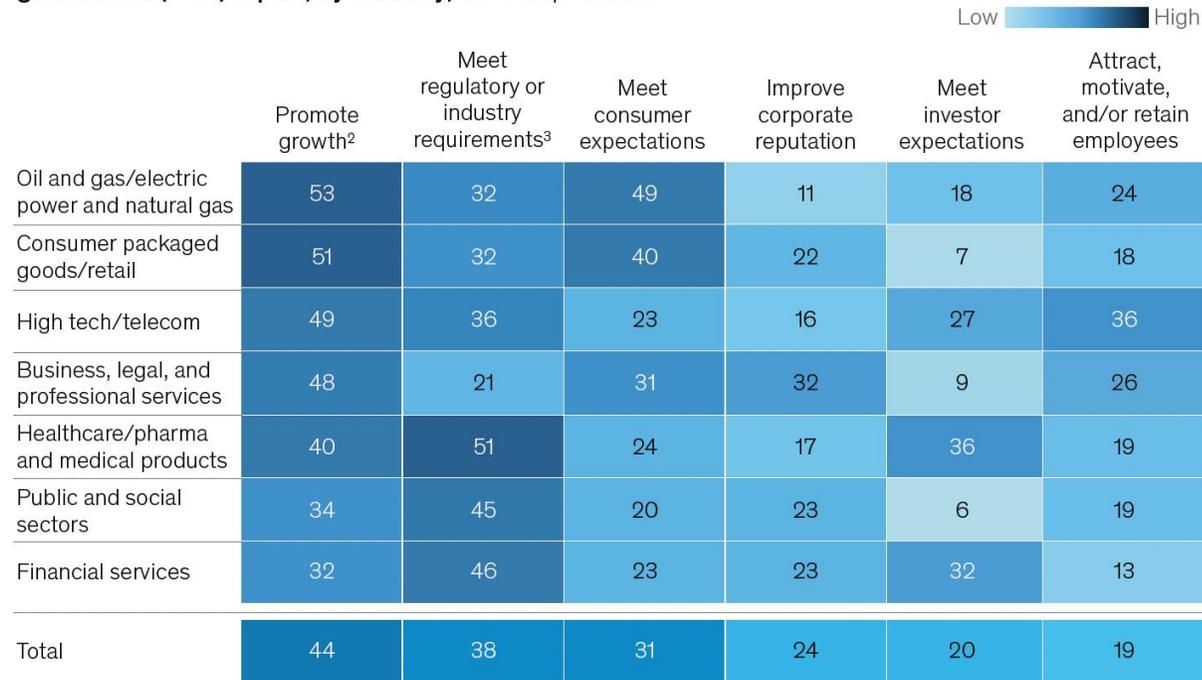
Details: Worldwide; 2000 to 2020

© Statista 2023

# McKinsey - ESG momentum: Seven reported traits that set organizations apart

## In many industries, respondents say organizations are addressing ESG topics because they see them as a growth opportunity.

### Organizations' top reasons for addressing environmental, social, and governance (ESG) topics, by industry, % of respondents<sup>1</sup>



<sup>1</sup>Out of 14 answer choices provided. Respondents were allowed to make multiple selections; n = 1,141.

<sup>2</sup>Respondents who say a top reason that their organization is addressing ESG topics is to "promote our ability to grow" or to "develop new growth opportunities."

<sup>3</sup>Respondents who say a top reason that their organization is addressing ESG topics is to "conform with regulatory requirements" or to "meet industry norms or standards."

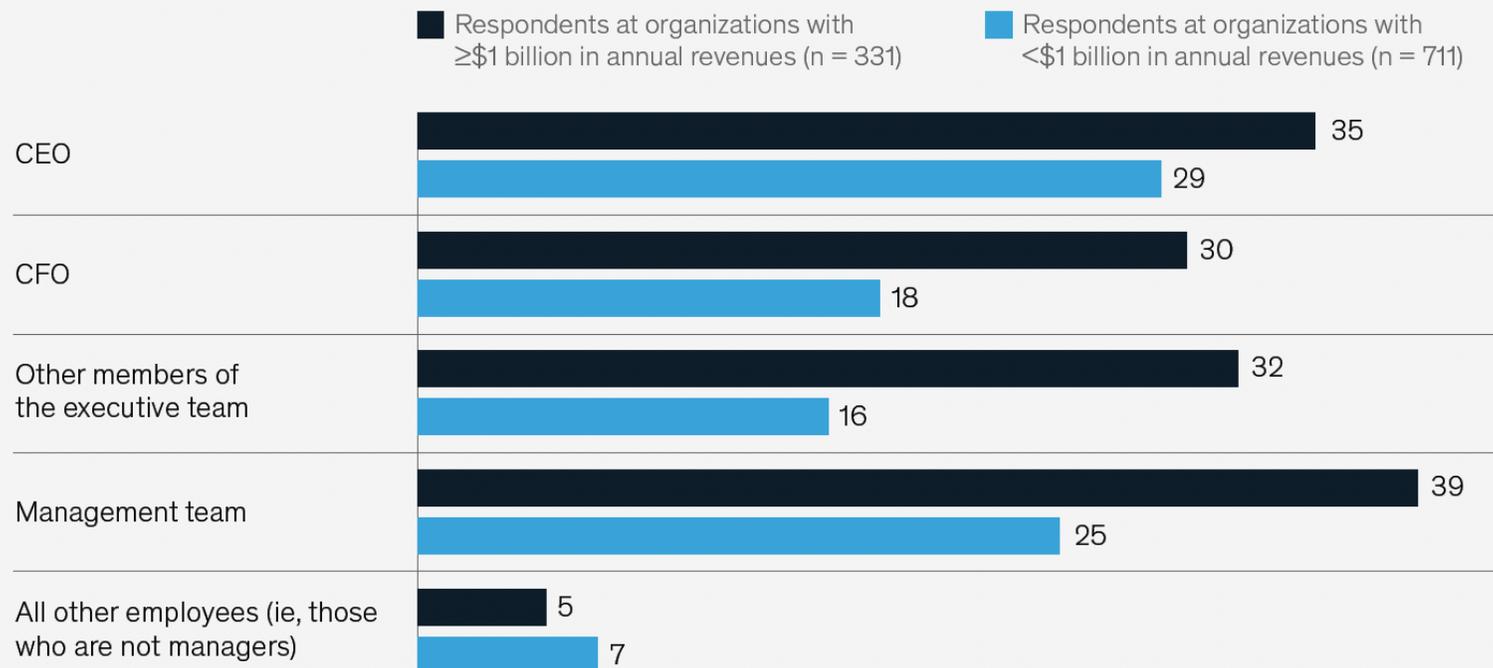
Source: McKinsey Global Survey on environmental, social, and governance topics, 1,141 participants at all levels of the organization, Nov 11–26, 2021

McKinsey & Company

McKinsey  
& Company

## Respondents at large organizations are more likely than peers to say their organizations link financial incentives for leaders with key ESG metrics.

Respondents who say given role's financial incentives are at least partly tied to environmental, social, and governance (ESG) metrics, %



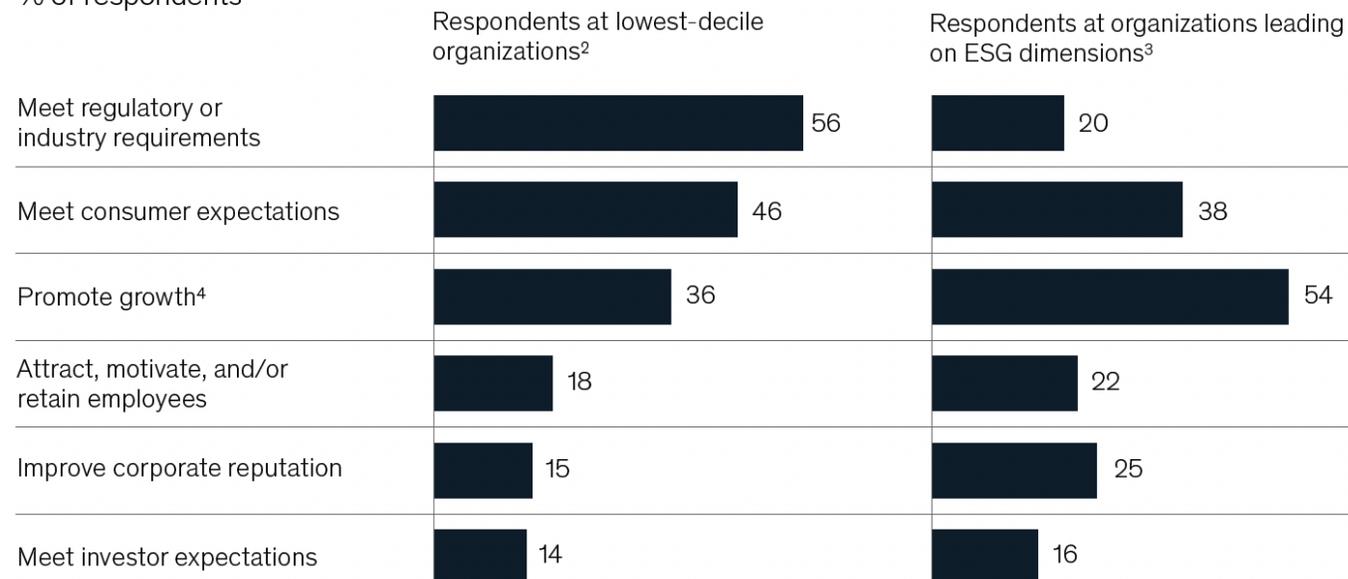
Source: McKinsey Global Survey on environmental, social, and governance topics, 1,141 participants at all levels of the organization, Nov 11–26, 2021

McKinsey & Company

McKinsey  
& Company

## Respondents reporting the most ESG momentum say their organizations focus on growth rather than compliance.

### Organizations' top reasons for addressing environmental, social, and governance (ESG) topics, % of respondents<sup>1</sup>



<sup>1</sup>Out of 14 answer choices provided. Respondents were allowed to make multiple selections.

<sup>2</sup>Respondents who say their organizations' ESG performance is significantly or somewhat worse than industry peers'; n = 100.

<sup>3</sup>Respondents who say their organizations' ESG performance has somewhat or significantly improved over the past 3 years, ESG investments have brought modest or significant value over the past 3 years, and ESG performance is significantly better than industry peers'; n = 107.

<sup>4</sup>Respondents who say a top reason that their organization is addressing ESG topics is to "promote our ability to grow" or to "develop new growth opportunities."  
Source: McKinsey Global Survey on environmental, social, and governance topics, 1,141 participants at all levels of the organization, Nov 11–26, 2021

McKinsey & Company

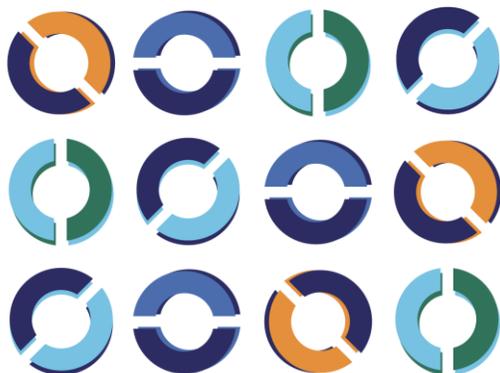
McKinsey  
& Company

# Global Scan – The Sustainability Institute by ERM

GlobeScan-SustainAbility Survey

## 2023 Sustainability Leaders

June 2023

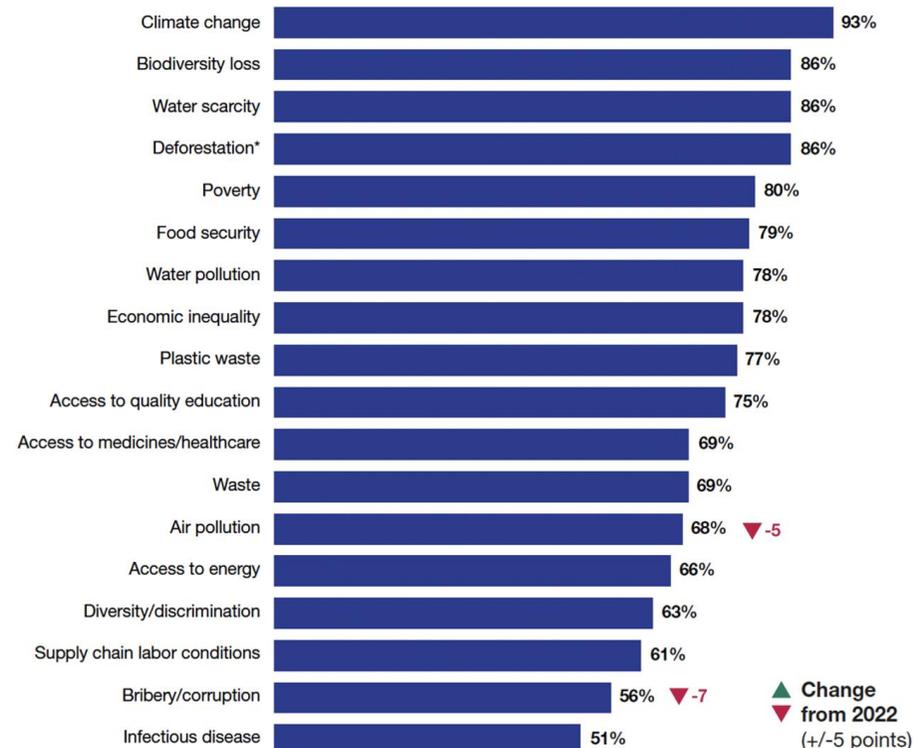


Q

Considering society's numerous sustainable development challenges, please rate the urgency of each of the following:

Please use a scale of 1 to 5 where 1 means "not urgent at all" and 5 means "very urgent."

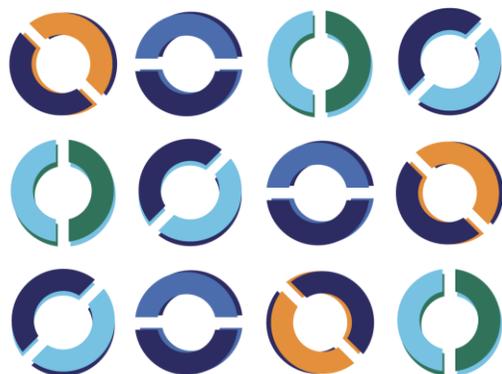
% of Experts, "Urgent" (4+5), 2022-2023



GlobeScan-SustainAbility Survey

## 2023 Sustainability Leaders

June 2023



Globe Scan

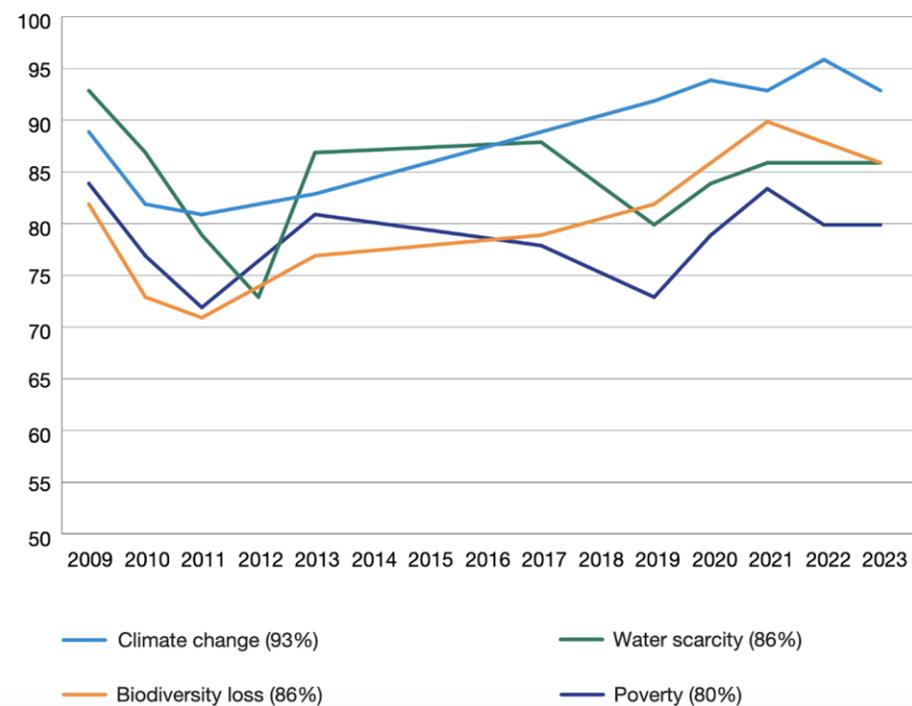
The SustainAbility Institute by ERM

Q

Considering society's numerous sustainable development challenges, please rate the urgency of each of the following:

Please use a scale of 1 to 5 where 1 means "not urgent at all" and 5 means "very urgent."

% of Experts, "Urgent" (4+5), 2009-2023



Globe Scan

The SustainAbility Institute by ERM

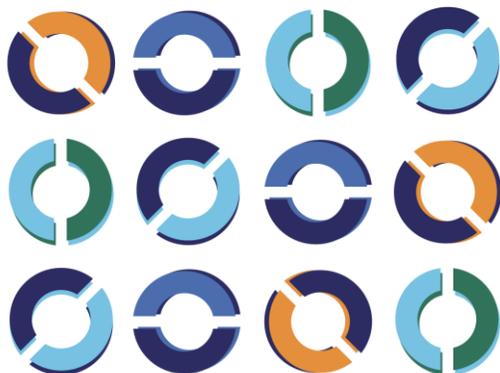
Q

Over the past 12 months, what has been the most significant positive action or development related to the sustainability agenda? This action or development may have come from the public sector, civil society, business, finance and investment, or any other part of society.

GlobeScan-SustainAbility Survey

## 2023 Sustainability Leaders

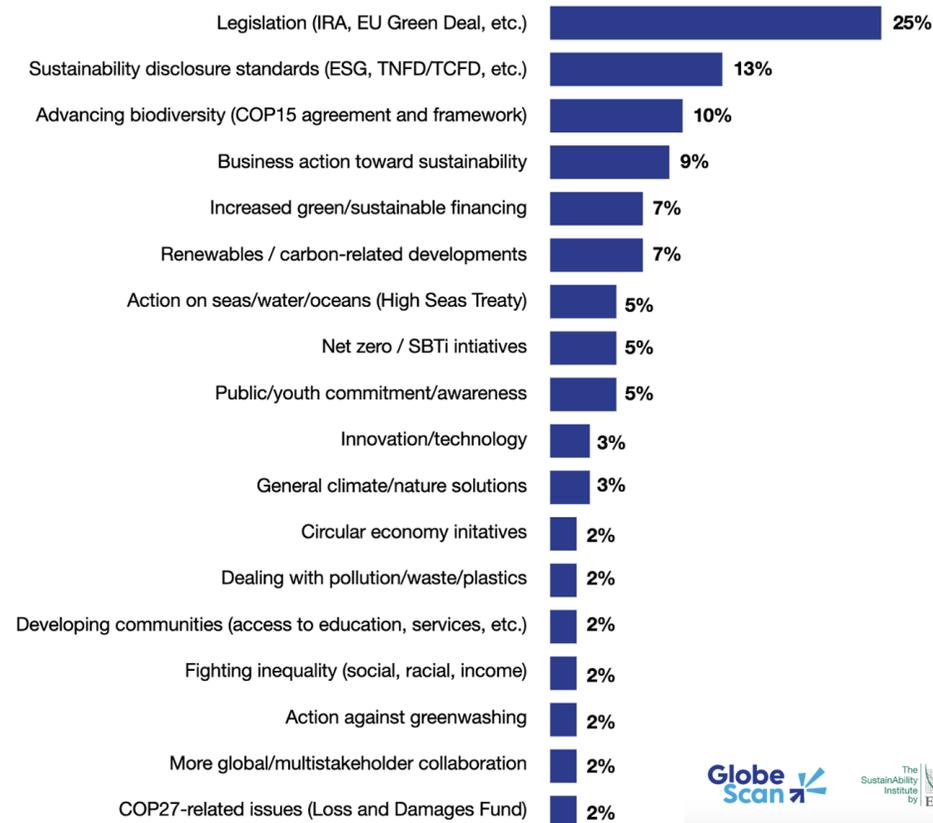
June 2023



Globe Scan

The SustainAbility Institute by ERM

### % of Experts, Unprompted, Total Mentions, 2023



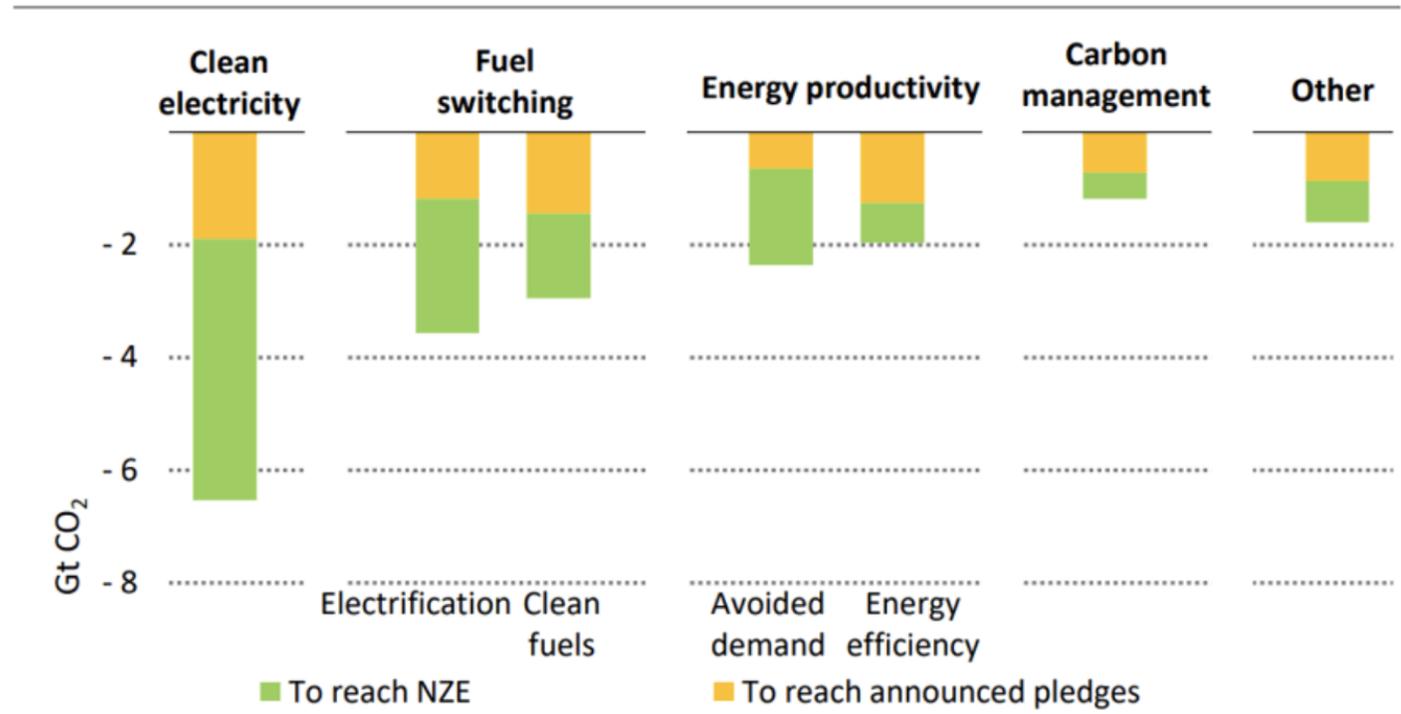
Globe Scan

The SustainAbility Institute by ERM

# IEA International Energy Agency



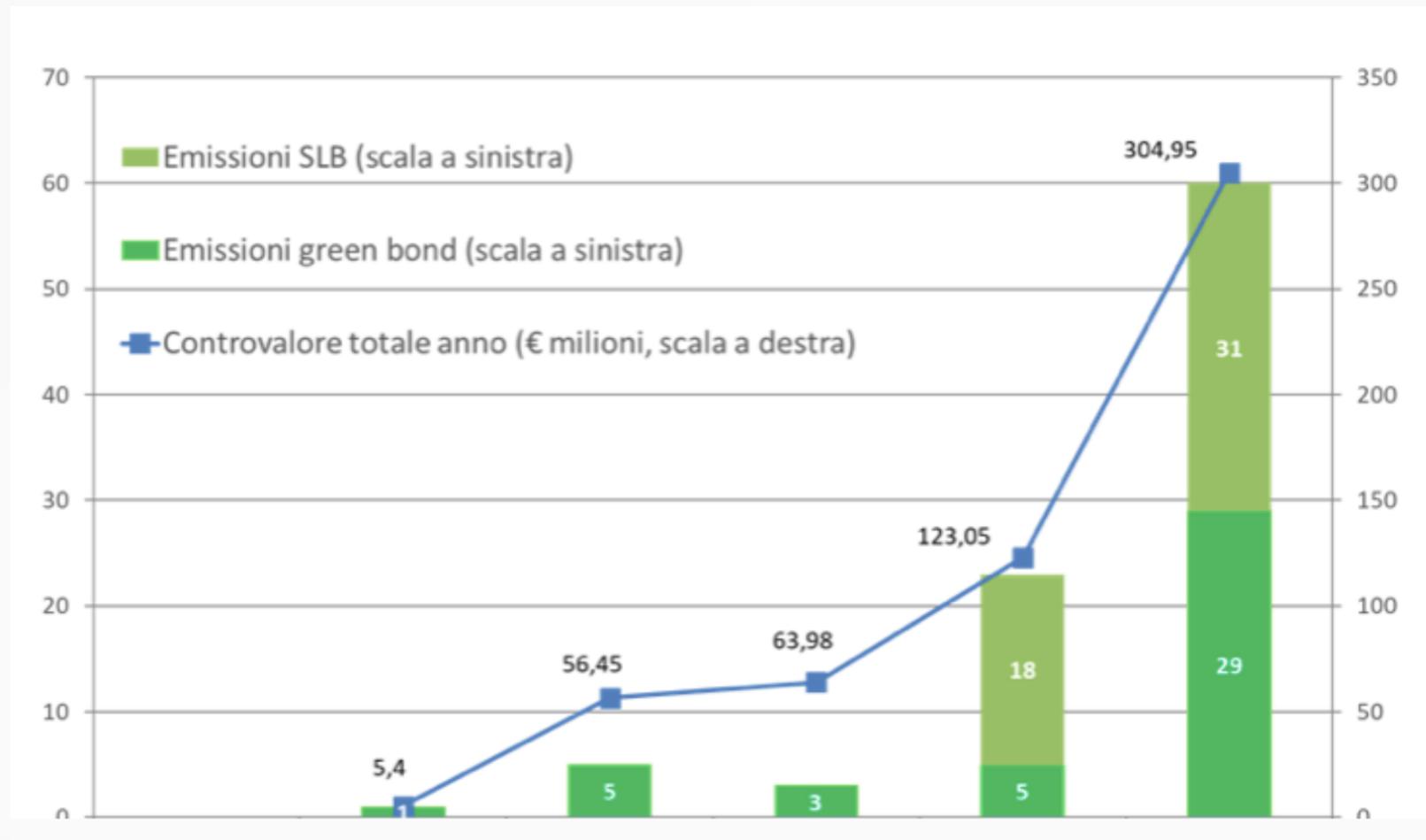
**Figure 2** ▶ Reduction in energy related CO<sub>2</sub> emissions by broad category of measure, 2035



IEA. CC BY 4.0.

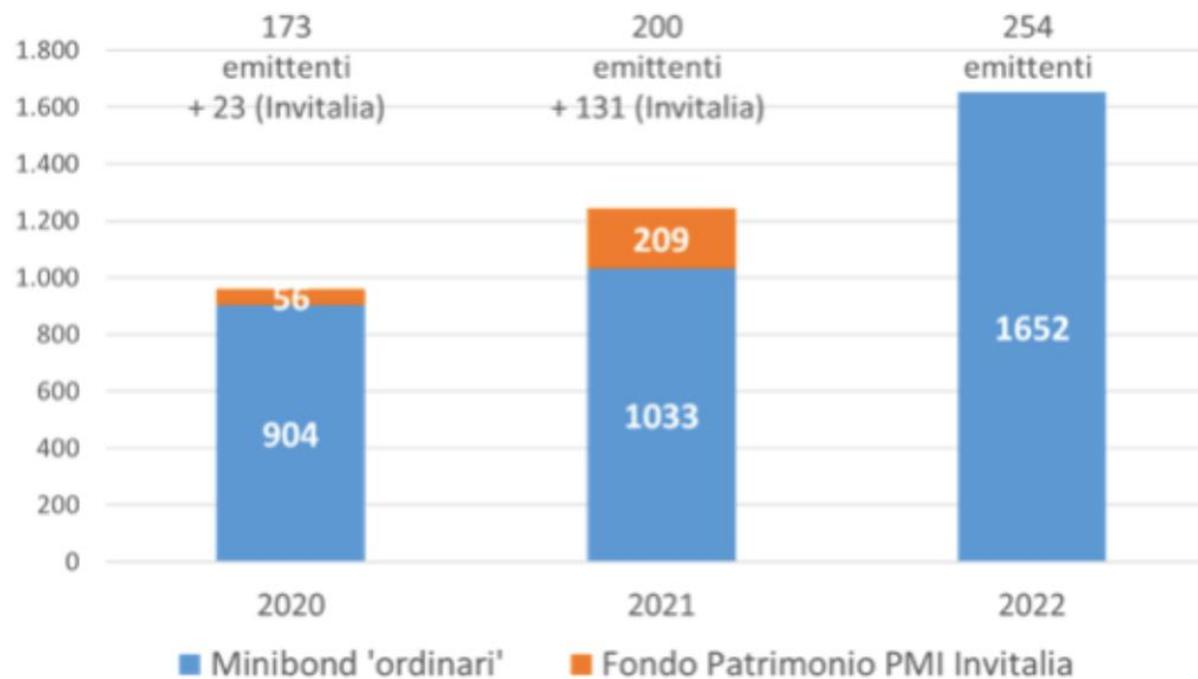
# Osservatorio MiniBond Politecnico Milano

**Boom dei titoli ESG:  
sono quasi il triplo del  
2021, per oltre 300  
milioni di euro**

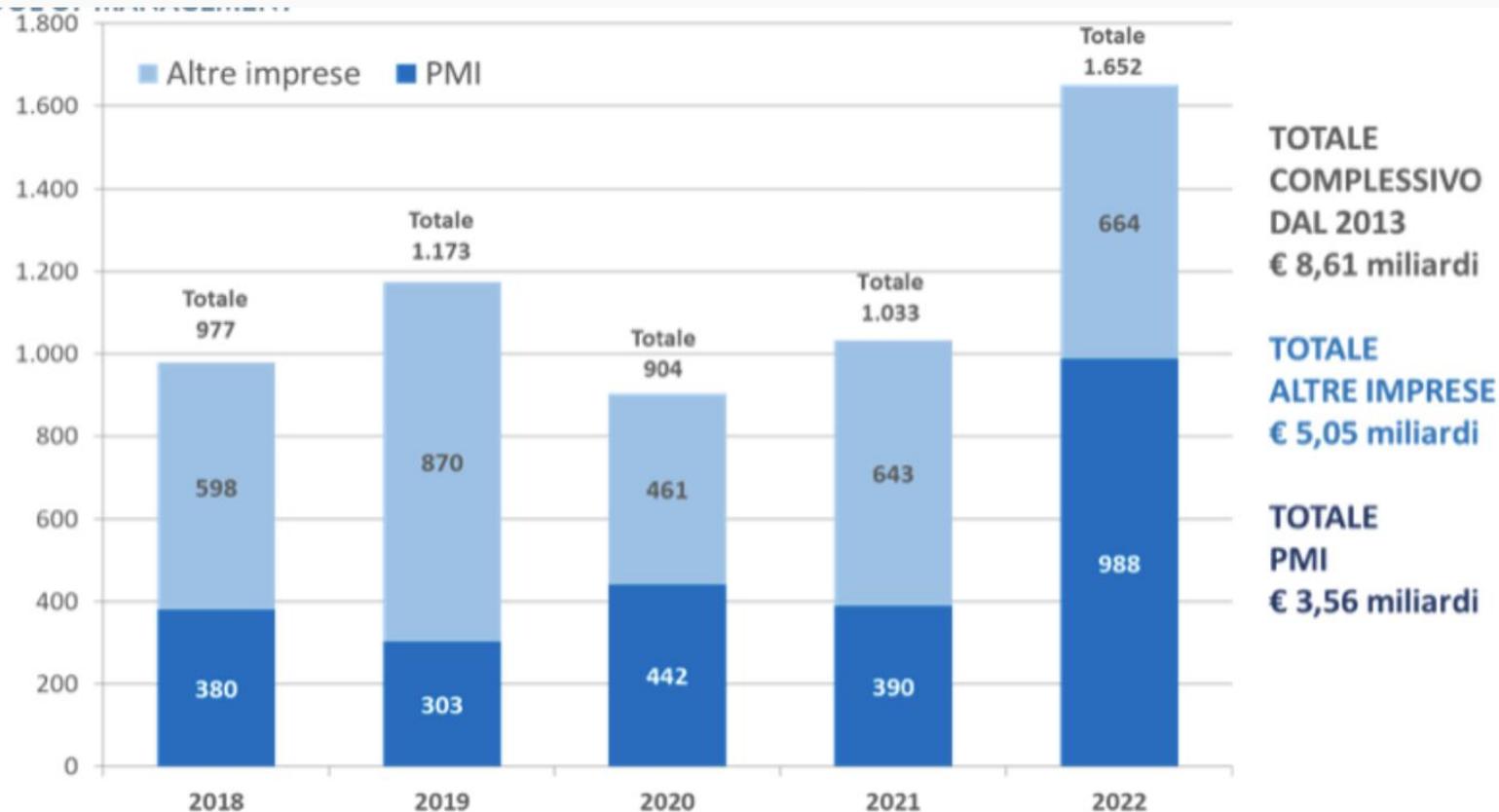


**Boom dei titoli ESG:  
sono quasi il triplo del  
2021, per oltre 300  
milioni di euro**

**L'industria italiana dei minibond nell'ultimo triennio (emissioni sotto € 50 milioni di società non finanziarie).  
Valori delle emissioni in € milioni**



**Boom dei titoli ESG:  
sono quasi il triplo del  
2021, per oltre 300  
milioni di euro**



# RIFERIMENTI NORMATIVI UTILI

## D.LGS. 33/2013

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/04/05/13G00076/sg>

[https://www.rgs.mef.gov.it/Documenti/VERSIONE-I/Selezione\\_normativa/D-Lgs-/DLGS14-03-2013\\_n33.pdf](https://www.rgs.mef.gov.it/Documenti/VERSIONE-I/Selezione_normativa/D-Lgs-/DLGS14-03-2013_n33.pdf)

## L. 190/2012

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/11/13/012G0213/sg>

<https://leg16.camera.it/561?appro=728>

<https://www.anticorruzione.it/-/legge-6-novembre-2012-n.-190>