

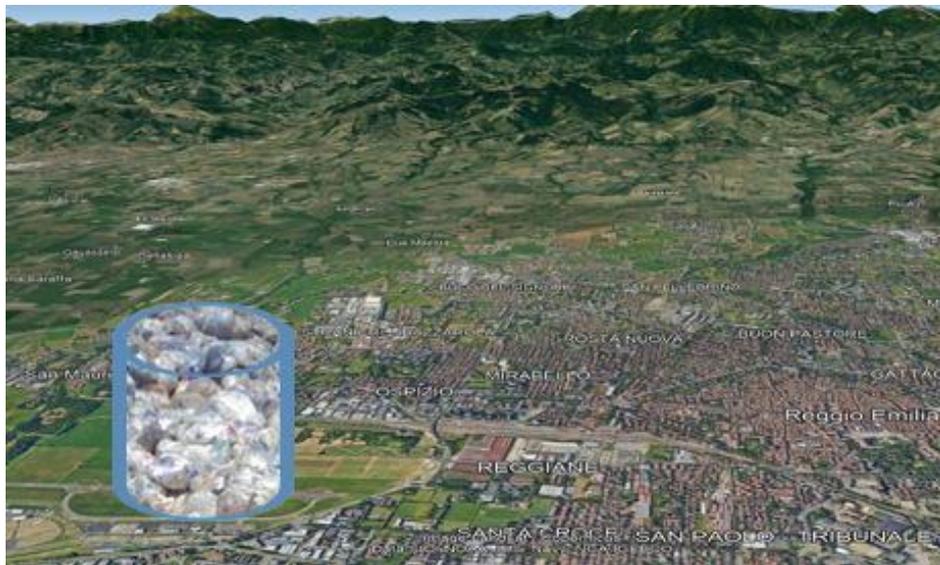


# Reggio Emilia una città che emette

## Misura del problema e ricerca dei rimedi

di Marco Cervino, ricercatore pubblico al CNR-ISAC

**Rappresentazione approssimata del volume occupato da 1.2 milioni di tonnellate di gas CO<sub>2</sub>**



(Image Landsat/Copernicus. Data SIO, NASA, U.S.Navy, NGA, GEBCO. Image©2023 TerraMetrics. GOOGLE Earth)

Le emissioni di gas climalteranti sono il problema globale del secolo. Si misurano in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente<sup>1</sup>, in un determinato periodo tempo (ad es. un anno). Le città (i luoghi ove la maggioranza della popolazione vive) sono al centro del problema.

Possiamo avere una idea della dimensione e quantità del problema, costruendo inventari a scala di comunità (nazione, comune), e/o misurare l'impronta del proprio stile di vita (di individuo, famiglia, gruppo).

Cominciamo dalla dimensione comunale, guardando alcune stime, provenienti dalla compilazione di inventari effettuati per questo territorio.

---

<sup>1</sup> CO<sub>2eq</sub> è una misura utilizzata per sommare le emissioni di vari gas serra sulla base del loro potenziale di riscaldamento globale (GWP), convertendo quantità di altri gas nella quantità equivalente di anidride carbonica con lo stesso potenziale di riscaldamento globale. Tonnellate di CO<sub>2eq</sub> = tonnellate di gas serra \* GWP del gas.

Ad esempio, dal 2023, secondo quanto riportato da ISPRA report n.386 pag.61, il GWP per il metano (CH<sub>4</sub>) è 28, e per il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) 265. Una tonnellata di metano è equivalente a 28 tonnellate di CO<sub>2eq</sub>

## STIME dal PAESC e da INEMAR

Le emissioni della comunità di Reggio Emilia (171084 abitanti, nel 2019) sono state stimate nel **Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)**, piano realizzato nel 2023. Il più recente anno di riferimento delle stime è il 2019.

Le emissioni ivi stimate si basano sulle attività **LOCALI**, attribuibili ai **residenti**, basate sul consumo di varie forme di **energia (principalmente elettrica e carburanti per riscaldamento, lavoro, trasporti)**. Per il settore agricolo, le emissioni sono relative al solo impiego di elettricità e gasolio, senza includere **quelle legate ai cicli di produzione agricola** (es. N<sub>2</sub>O da fertilizzanti) e **allevamenti** (es. CH<sub>4</sub> da fermentazione enterica). Queste ultime comportano emissioni di CO<sub>2eq</sub> che sono rilevabili accedendo a inventari diversi: **INEMAR<sup>2</sup>** indica, per il 2015, **142 ktCO<sub>2eq</sub>** per il comparto agricolo.

**A Reggio Emilia, combinando i due inventari, le emissioni climalteranti sono stimabili in totale a**

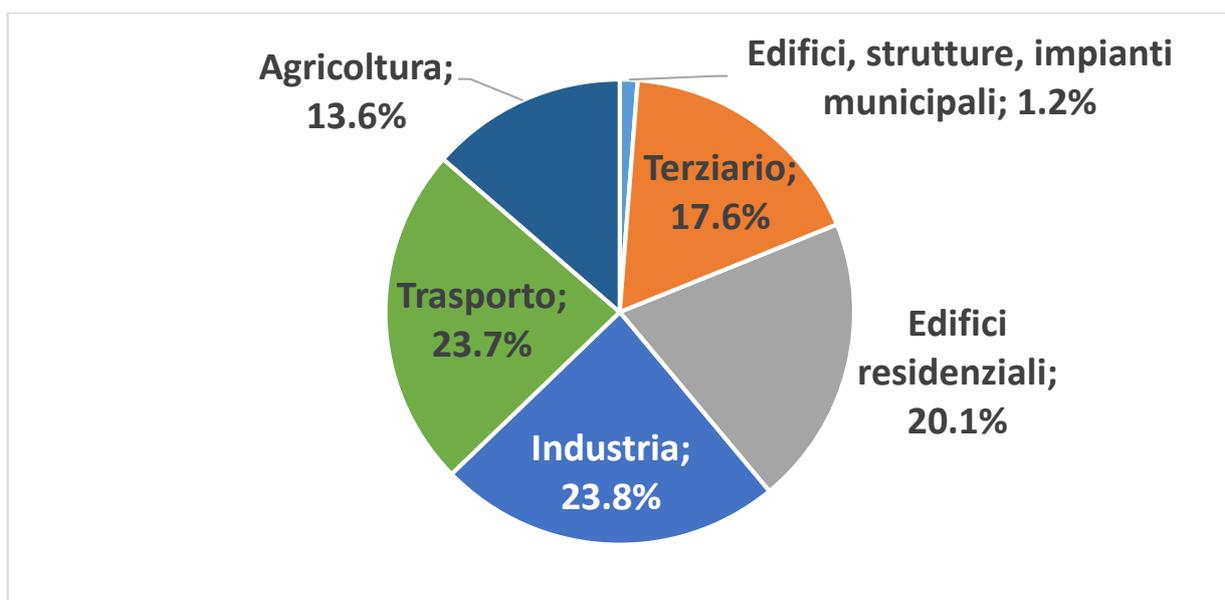
**1.23 MtCO<sub>2eq</sub> / anno**

Rapportate ai residenti nel 2019, possiamo attribuire a **ciascun abitante** l’emissione di

**7.20 tCO<sub>2eq</sub> / anno / persona**

Quest’ultimo è un valore medio puramente indicativo, assai variabile da persona a persona. Ciascuno di noi può utilizzare “calcolatori” disponibili su internet<sup>3</sup> per stimare un confronto con questa quota media, ricalcolando le “proprie” emissioni generate dai consumi elettrici domestici, e di carburanti per il riscaldamento domestico e l’uso dell’automobile, e altro.

Possiamo suddividere le emissioni totali come provenienti da sei settori emissivi considerati nel PAESC (pag.24) calcolandone il loro “peso” percentuale sul totale.

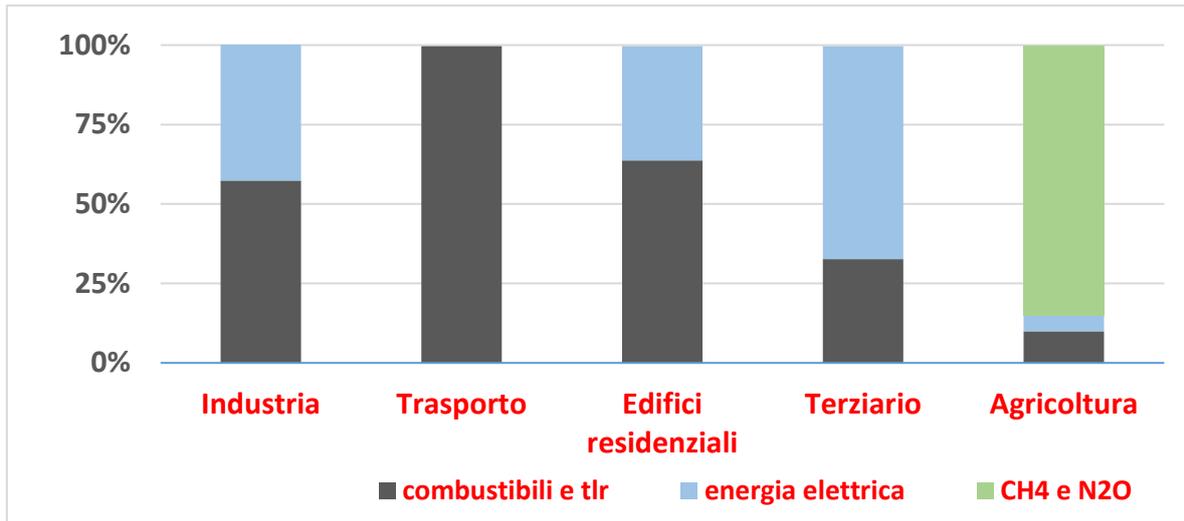


**I cinque settori prevalenti (trasporto 24%; industria 24%, edifici residenziali 20%; terziario 18%, agricoltura 14%) rappresentano insieme il 98.8% delle emissioni totali.**

<sup>2</sup> INventario Emissioni ARia, dati.arpae.it/dataset/inventario-emissioni-aria-inemar edizione 2019, su dati 2015.

<sup>3</sup> Ad es. [https://casaclima.co2-rechner.de/it\\_IT/](https://casaclima.co2-rechner.de/it_IT/)

Dagli inventari in esame possiamo derivare la stima, per ciascun settore, di quanto in percentuale le emissioni siano dipese dall'impiego di combustibili ed energia termica (teleriscaldamento, tlr), dall'uso di energia elettrica, e infine dall'emissione di gas metano e protossido di azoto. Nella figura sottostante, si ritrova il risultato per i cinque settori emissivi principali. Per i primi 4 settori, è la CO<sub>2</sub> la componente di gran lunga preponderante nel mix di gas climalteranti emessi. In agricoltura prevalgono le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O.



### **COSA È STATO INCLUSO, invece COSA NON È STATO CONTABILIZZATO?**

Non vogliamo in questa occasione entrare nel merito dei metodi di stesura degli inventari delle emissioni, pur consapevoli che queste regole incidono per stabilire corrette politiche locali e internazionali. Possiamo porci delle domande in merito. Quando mi muovo col mio veicolo a benzina, l'attribuzione dell'emissione è personale, del comune dove abito, del benzinaio che mi ha rifornito, o della società energetica che ha raffinato la benzina (o estratto il petrolio)? E quando consumo un cibo? O compro un oggetto, oppure consumo energia elettrica? È indifferente il luogo ove queste risorse hanno origine?

È opportuno tentare di fare chiarezza.

Le emissioni medie pro-capite sono un indicatore alternativo o complementare alle emissioni totali di un territorio?

Dobbiamo **dimezzare le emissioni entro questo decennio (al 2030)**, e riuscire a metabolizzare l'irriducibile (non esistono emissioni zero) per metà secolo (al 2050).

**Una impresa notevole.**

**La nostra impresa.**

Su quali attività (e settori di emissione) possiamo approfondire le conoscenze e immaginare soluzioni personali e comuni?