

# STATISTICHE

## NUMERI E GRAFICI PER CAPIRE IL VENETO

# FLASH

Il clima terrestre da sempre subisce cambiamenti di breve, medio e lungo periodo che dipendono da cause naturali come le variazioni dell'orbita terrestre, della radiazione solare, della circolazione degli oceani oltre che dalle eruzioni vulcaniche. Nel corso degli ultimi decenni si osservano mutamenti più rapidi del sistema climatico rispetto al passato, che sembrano correre di pari passo con l'incremento dell'emissione di gas serra in atmosfera da parte dell'uomo.

### IL RISCALDAMENTO GLOBALE

Il Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)<sup>1</sup> nel sesto rapporto di valutazione sul cambiamento climatico (AR6 del 2023) rileva come la temperatura media sulla terra sia aumentata dal periodo preindustriale (1850:1900) all'ultimo ventennio (2011:2020) di 1,1 °C, con un maggiore incremento nell'atmosfera sopra la terraferma (+1,59 °C) rispetto a quella sopra gli oceani (+0,88 °C). Si nota in particolare come, a partire dagli anni '70 dello scorso secolo, l'andamento delle temperature medie annuali abbia subito una decisa impennata verso l'alto.

Parallelamente, le emissioni di gas serra cumulate a partire dal periodo 1850:1900 fino ai giorni nostri vedono una forte accelerazione proprio negli ultimi trent'anni: dal 1850 al 2019 si stimano emissioni di gas serra su scala globale pari a 2.400 miliardi di tonnellate, delle quali il 58% sono emesse fino al 1989, mentre tutto il rimanente 42% si concentra dal 1990 al 2019.

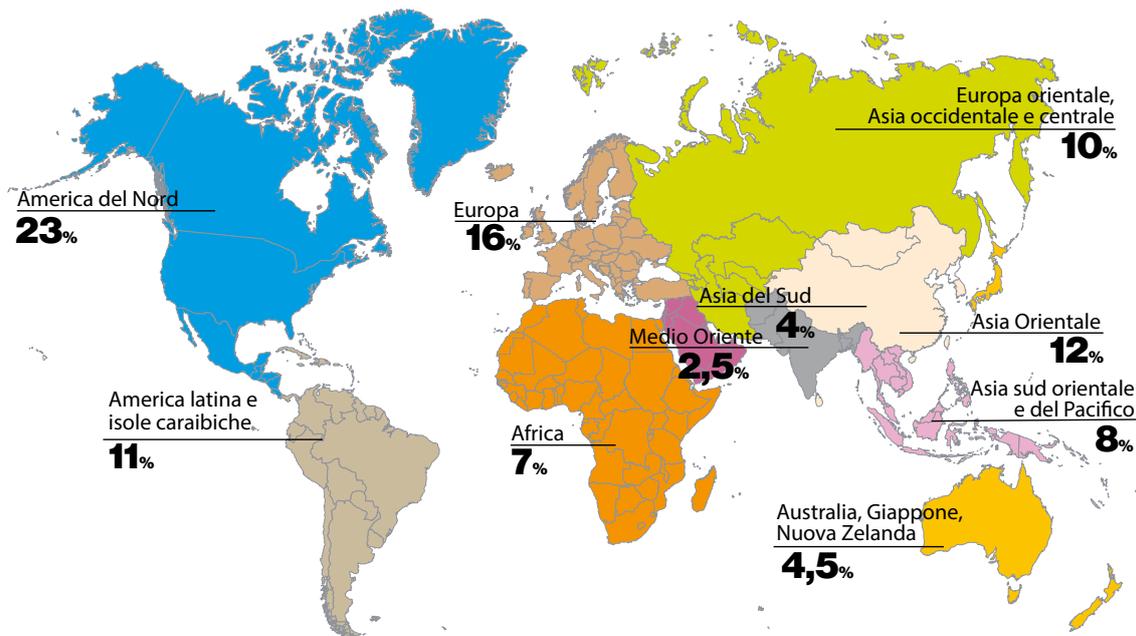
Analizzando l'apporto storico cumulato in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> da parte delle diverse aree geografiche del mondo, si osserva come, dal 1850 ad oggi, siano gli Stati Uniti d'America ad aver emesso la quota maggiore di anidride carbonica con il 23% del totale, seguiti dall'Europa con il 16% e dall'Asia Orientale (che include la Cina) con il 12%.

<sup>1</sup> E' il foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione meteorologica mondiale (OMM) e il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale.



### CHI HA INQUINATO DI PIÙ NEGLI ULTIMI 170 ANNI?

Emissioni cumulate di CO<sub>2</sub> per area geografica (incidenza %) nel periodo 1850:2019



Fonte: Elaborazioni dell'ufficio di statistica della Regione del Veneto su dati IPCC

# WEB

Flash

SONO DISPONIBILI:

- L'offerta ricettiva, anno 2023
- Parco veicolare, anno 2023
- Bollettino socio-economico, ottobre 2024

<http://www.regione.veneto.it/web/guest/statistica>

Consulta il Rapporto statistico interattivo per maggiori informazioni: <https://statistica.regione.veneto.it/dashboard>

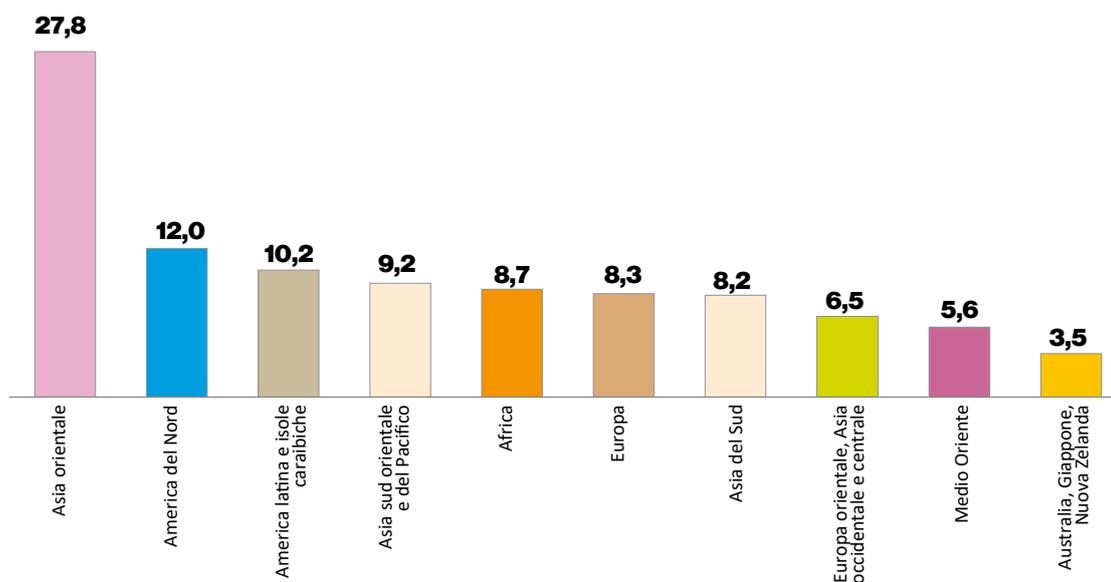
Tuttavia l'evoluzione negli ultimi 30 anni (1990:2019) ha portato ad una situazione diversa da quella appena descritta, infatti l'Asia orientale e quella del sud, trainate rispettivamente dalle economie di Cina e India, in forte espansione economica, hanno incrementato moltissimo il proprio apporto emissivo. In particolare l'Asia orientale è balzata in testa su scala mondiale, coprendo nel 2019 quasi il 28% delle emissioni complessive, mentre l'Asia del sud ha superato l'8%.

## GLI ULTIMI 30 ANNI

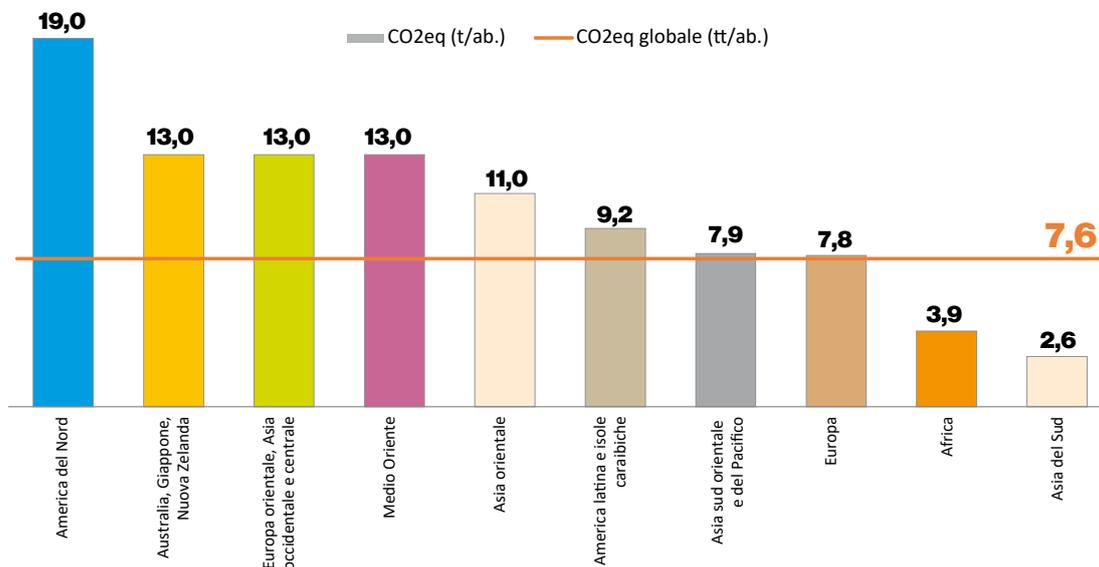
Per contro gli Stati Uniti, che storicamente hanno emesso il 23% della CO<sub>2</sub>, nel 2019 sono scesi al 12% nelle emissioni di gas serra complessivi (comunque al secondo posto), mentre l'Europa è passata rispettivamente dal 16% storico all'8,3%. Va posta l'attenzione sul fatto che, queste riduzioni nelle incidenze percentuali delle aree storicamente più inquinanti come il Nord America e l'Europa, derivano da situazioni diverse: mentre per l'Europa l'incidenza cala sia per la forte crescita dell'Asia sia per un oggettivo calo nelle emissioni complessive, per gli Stati Uniti la medesima incidenza si riduce solo per effetto della crescita asiatica, mentre le emissioni effettive rimangono pressoché inalterate.

### NEL 2019 L'ASIA ORIENTALE EMETTE DA SOLA QUASI IL 28% DELLE EMISSIONI TOTALI DI GAS SERRA

Incidenza % di gas serra per area geografica. Anno 2019



Emissioni di gas serra pro capite (tonellate/abitante) per area geografica. Anno 2019



In Italia le emissioni di gas serra mostrano un andamento incoraggiante: dopo una crescita dal 1990 al 2004/2005, si assiste ad una progressiva contrazione che porta, nel 2021, ad una diminuzione del 20% delle emissioni complessive, esclusi gli assorbimenti<sup>1</sup>, e del 25% includendo gli assorbimenti, rispetto al 1990. Il macrosettore maggiormente responsabile delle emissioni è quello energetico, intorno all'80% del totale, che include il settore dei trasporti, il settore del riscaldamento e quello dell'industria energetica, manifatturiera e delle costruzioni. Proprio quest'ultimo emette il 44% delle emissioni di tutto il macrosettore energetico stesso, seguito dai trasporti con il 31%. Negli anni la diminuzione complessiva osservata è imputabile al contributo di tutti i macrosettori. In particolare quello energetico, pur rimanendo il primo in termini emissivi, ha ridotto del 22% il proprio apporto. Al suo interno, importanti riduzioni si osservano nei settori delle industrie energetiche<sup>2</sup> (-37%), di quelle manifatturiere e delle costruzioni (-42%). Si segnala tuttavia la criticità legata ai trasporti, che rimangono pressoché stazionari in tutto l'arco di tempo considerato. Gli altri macrosettori, sia i processi industriali che l'agricoltura, pur incidendo in misura inferiore, segnano dei miglioramenti. Infine aumentano in modo significativo gli assorbimenti da parte delle foreste che, seppure coprano solo il 6,6% in termini assoluti delle emissioni complessive, sono più che decuplicati dal 1990 al 2021. Scendendo alla scala regionale, in Veneto le emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub> equivalente), si riducono progressivamente dal 2007 al 2021, ultimo anno disponibile.

## LE EMISSIONI A LIVELLO LOCALE

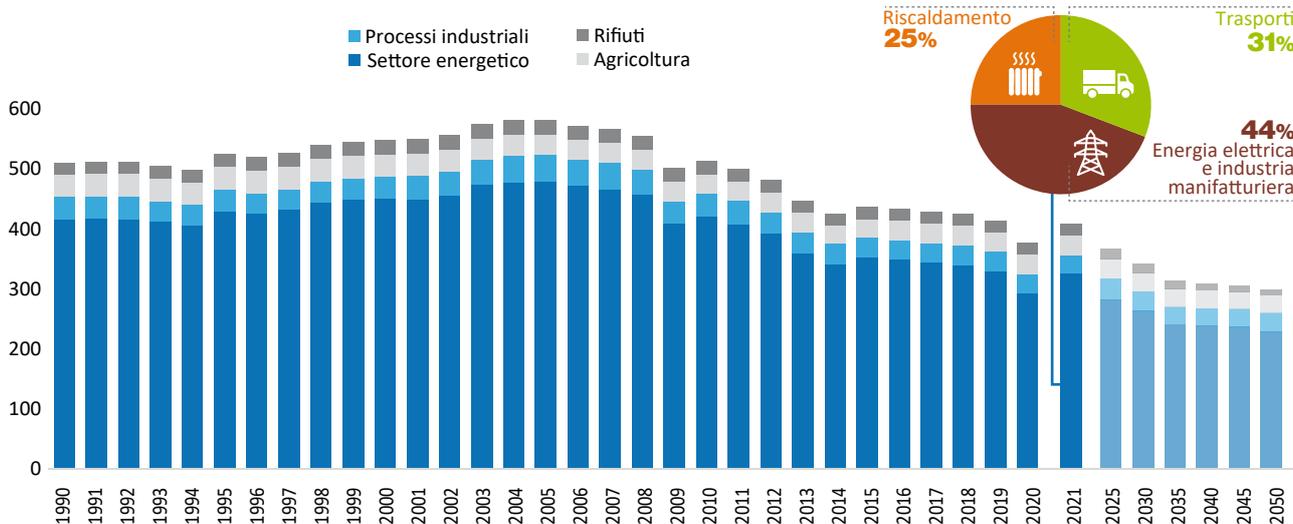
ridotto del 22% il proprio apporto. Al suo interno, importanti riduzioni si osservano nei settori delle industrie energetiche<sup>2</sup> (-37%), di quelle manifatturiere e delle costruzioni (-42%). Si segnala tuttavia la criticità legata ai trasporti, che rimangono pressoché stazionari in tutto l'arco di tempo considerato. Gli altri macrosettori, sia i processi industriali che l'agricoltura, pur incidendo in misura inferiore, segnano dei miglioramenti. Infine aumentano in modo significativo gli assorbimenti da parte delle foreste che, seppure coprano solo il 6,6% in termini assoluti delle emissioni complessive, sono più che decuplicati dal 1990 al 2021. Scendendo alla scala regionale, in Veneto le emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub> equivalente), si riducono progressivamente dal 2007 al 2021, ultimo anno disponibile.

<sup>1</sup> L'assorbimento di CO<sub>2</sub> si riferisce ad una serie di attività che riducono l'anidride carbonica nell'atmosfera, come la piantumazione di piante

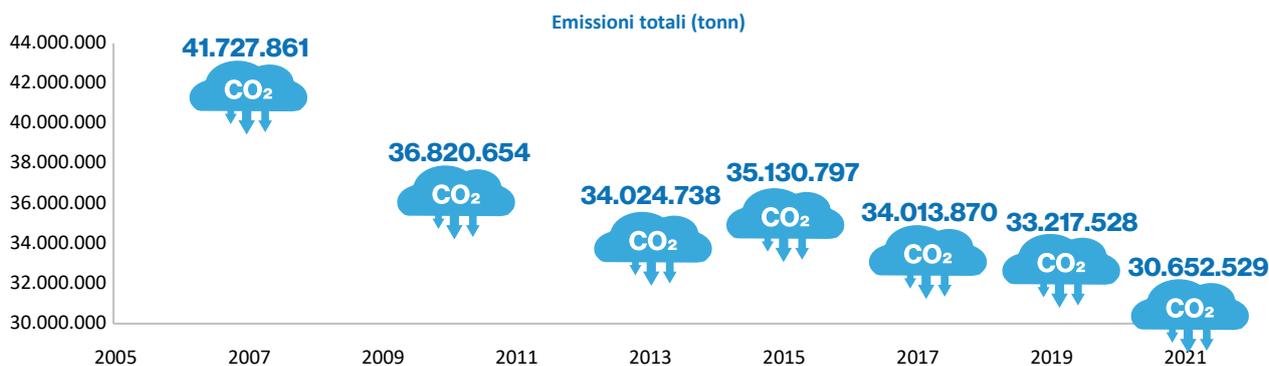
<sup>2</sup> Raffinazione di prodotti petroliferi, produzione di elettricità e calore, produzione di combustibili e altro

### LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>EQ INIZIANO A CALARE DAL 2005

Emissioni CO<sub>2</sub> equivalente (milioni di tonnellate) escluso il settore LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry). Italia - Anni 1990:2021 e proiezioni al 2050



Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente\* (tonnellate all'anno). Veneto - Anni 2007, 2010, 2013, 2015, 2017, 2019 e 2021



\* Per CO<sub>2</sub> equivalente si intende la sommatoria di CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, ognuno moltiplicato per il proprio Global Warming Potential (GWP), ovvero il contributo all'assorbimento delle radiazioni termiche solari da parte di un gas serra in un certo arco di tempo (es. 100 anni, GWP100) rispetto all'assorbimento di una uguale quantità di CO<sub>2</sub>. I valori di GWP per CH<sub>4</sub> ed N<sub>2</sub>O sono rispettivamente 28 e 265.

Limitando l'analisi alle sole emissioni dirette, ossia escludendo quelle derivanti dai consumi elettrici e utilizzando come fonte l'inventario INEMAR<sup>1</sup>, nel 2021 i due macrosettori più inquinanti sono il "trasporto su strada" e la "combustione non industriale" che, insieme coprono quasi la metà delle emissioni in Veneto (27,3% e 21,3% rispettivamente). Le emissioni del "trasporto su strada" sono prodotte per quasi il 60% dalle automobili e per il 35,6% dai veicoli commerciali (pesanti e autobus da una parte e leggeri dall'altra, rispettivamente con il 18,8 e il 16,8%). Quelle della "combustione non industriale" provengono per oltre il 71% dagli impianti di riscaldamento domestico e per il 28% da quelli commerciali ed istituzionali. Il terzo macrosettore più inquinante è quello della "combustione nell'industria", con quasi il 18% del totale di CO<sub>2</sub> equivalente e, al suo interno, la combustione nelle caldaie, turbine e motori a combustione interna che emette il 76% di tutto il macrosettore stesso. "L'agricoltura", pur non emettendo CO<sub>2</sub> diretta, bensì solo CO<sub>2</sub> equivalente derivante dal metano e dagli ossidi di

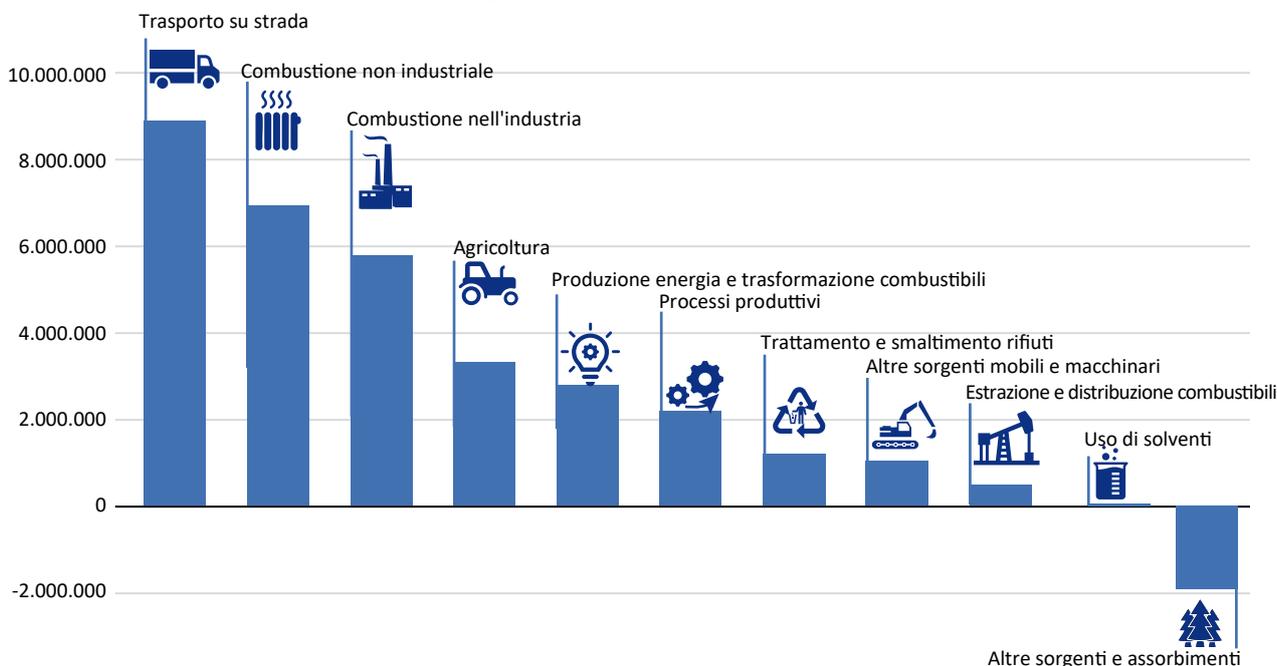
## I SETTORI PIÙ EMISSIVI IN VENETO

azoto, è responsabile del 10% delle emissioni complessive. Oltre il 52% della CO<sub>2</sub> equivalente in agricoltura ha origine dal metano prodotto dalla fermentazione enterica degli animali da allevamento, oltre il 30% dalla gestione dei reflui riferita ai composti rispettivamente organici (17,4%) e azotati (13,2%) e il 15% dall'uso di fertilizzanti. Infine il macrosettore delle "altre sorgenti e assorbimenti", tendenzialmente "assorbe" gas serra per effetto delle foreste che hanno un importante effetto di mitigazione del fenomeno. Il bilancio complessivo di tale macrosettore per il 2021 è pari a oltre 1.900.000 tonnellate di gas serra assorbiti, ossia il 5,9% delle emissioni positive dirette complessive.

<sup>1</sup> INEMAR (INventario EMissioni ARia) è un database realizzato per la costruzione dell'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero per stimare le emissioni di diversi inquinanti per diversi tipi di attività (es.: riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-Corinair. I macrosettori e i settori codificati all'interno dell'inventario, sono aggregati in modo differente rispetto a quelli analizzati su scala nazionale e all'interno della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRAC) dove il bilancio viene effettuato considerando sia le emissioni dirette (INEMAR) che quelle indirette (il settore elettrico).

## I TRASPORTI SU STRADA RAPPRESENTANO IL MACROSETTORE CON LE MAGGIORI EMISSIONI DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE

Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente (\*) (tonnellate all'anno) per macrosettore emittente (escluso "altre sorgenti e assorbimenti"). Veneto - Anno 2021



(\*) Per CO<sub>2</sub> equivalente si intende la sommatoria di CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, ognuno moltiplicato per il proprio Global Warming Potential (GWP), ovvero il contributo all'assorbimento delle radiazioni termiche solari da parte di un gas serra in un certo arco di tempo (es. 100 anni, GWP100) rispetto all'assorbimento di una uguale quantità di CO<sub>2</sub>. I valori di GWP per CH<sub>4</sub> ed N<sub>2</sub>O sono rispettivamente 28 e 265

Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio di Statistica della Regione del Veneto su dati INEMAR