

Comune

REGGIO EMILIA

Provincia

REGGIO EMILIA

Titolo del progetto

Protocollo di calcolo CO_{2eq} CANOSSA EVENTS S.r.l.

Cod. commessa 23P005051	Livello di progettazione DEFINITIVO
Numero elaborato A.01	Titolo elaborato Protocollo di illustrazione della metodologia di calcolo di CO₂ equivalente connessa alle fasi di gara per gli eventi Canossa Events
Scala	Percorso file

00	Giugno 2023	Emissione	Ing. Luigi Settembrini	Ing. Matteo Cantagalli
Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato

Committente

Canossa Events S.r.l.

Via Filippo Turati n°28, Località Roncolo
42020 Quattro Castella (RE)

Redatto



Area Engineering

Alfa Solutions S.p.A.
V.le Ramazzini 39D
42124 Reggio Emilia (RE)
Tel. 0522 550905
Fax 0522 550987

Direttore tecnico:

Ing. Matteo Cantagalli

Report calcolo CO₂

Ing. Luigi Settembrini

Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	INTRODUZIONE.....	4
3	CONFINI DEL SISTEMA	5
4	DATI DI INPUT	5
5	FATTORI DI EMISSIONE	6
6	CALCOLO, RENDICONTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	7

1 PREMESSA

I cambiamenti climatici rappresentano e rappresenteranno in futuro una delle sfide più rilevanti da affrontare a livello globale ed anche nel territorio italiano.

La correlazione tra il riscaldamento globale e l'incremento delle concentrazioni dei gas ad effetto serra è un tema che, ad oggi, non lascia alcun dubbio ed è condiviso dai più grandi esperti di clima a livello mondiale nonché dalla stragrande maggioranza della comunità scientifica, i quali ritengono che le attività dell'uomo siano la causa principale del rapido aumento delle temperature osservato dalla metà del XX secolo.

Tra il gas climalteranti ad effetto serra (greenhouse gases – GHG) quello di maggior rilievo è rappresentato dall'anidride carbonica (CO₂). Detto gas si sprigiona principalmente dalla combustione del carbonio, che è il quarto elemento più abbondante nell'universo in termini di massa, dopo l'idrogeno, l'elio e l'ossigeno. Dai fenomeni di combustione di fonti fossili, come il carbone o il petrolio o il metano, si sprigiona anidride carbonica. L'anidride carbonica sprigionata e presente in atmosfera incide direttamente sull'azione di "effetto sera" e riscaldamento globale del pianeta.

L'incremento globale dei livelli di CO₂ nell'atmosfera è confermato da centinaia di siti di monitoraggio, tra i quali la stazione meteorologica del Centro Aeronautica Militare ubicata sul Monte Cimone, nell'appennino tosco-emiliano. A partire dal 1979 il sito italiano opera come campionamento in continuo delle concentrazioni di CO₂ nell'aria. La stazione di Monte Cimone, prima e unica stazione in Italia riconosciuta come stazione "globale", all'interno del programma GAW – (*Global Atmosphere Watch*) della WMO (*World Meteorological Organization*), è particolarmente adatta alla misura di concentrazioni di fondo di gas serra, sia grazie alla sua distanza da grandi centri urbani e industriali, sia per la sua altitudine (sopra l'*atmospheric boundary layer* per gran parte dell'anno). L'immagine seguente rappresenta l'andamento della serie storica delle concentrazioni di fondo di CO₂ presso la stazione del Monte Cimone con aggiornamento a giugno 2021. Il trend della CO₂ mostrato in figura è uguale a +1.86 ppm/anno. Nell'immagine seguente è riportato il dettaglio della media mensile negli ultimi 5 anni.

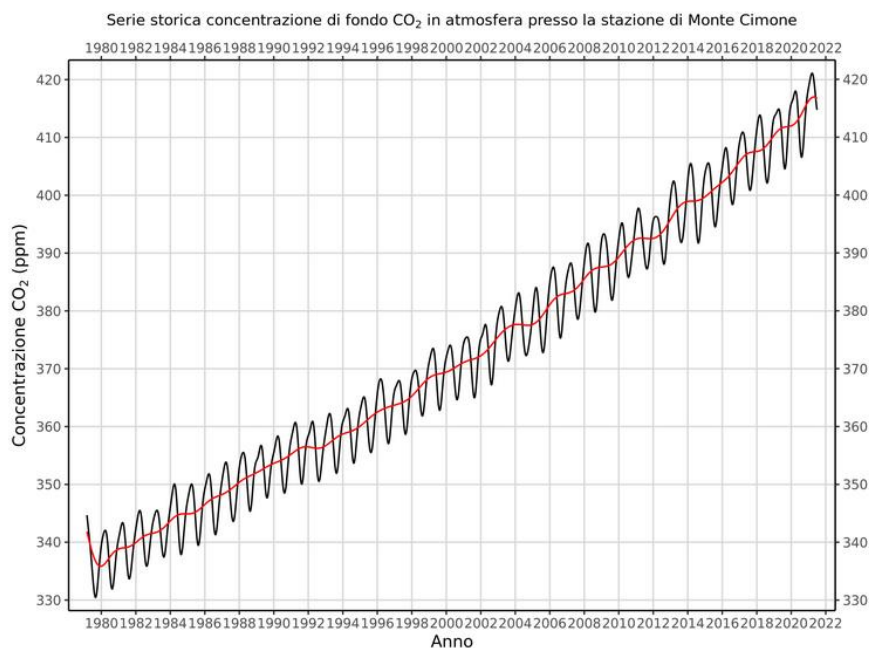


Figura 1: serie storiche delle concentrazioni di CO₂ rilevate presso Monte Cimone. La curva nera mostra le oscillazioni stagionali, mentre la curva rossa no. Il trend è di 1.86 ppm/anno.

L'Italia si trova nel cosiddetto "hot spot mediterraneo", un'area identificata come particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici (IPCC, ARC.6; IPCC ARC.5; EEA 2012). Il territorio nazionale è, inoltre, notoriamente soggetto ai rischi naturali (fenomeni di dissesto, alluvioni, erosione delle coste, carenza idrica) e già oggi è evidente come l'aumento delle temperature e l'intensificarsi di eventi estremi connessi ai cambiamenti climatici (siccità, ondate di caldo, venti, piogge intense, ecc.) amplifichino tali rischi i cui impatti economici, sociali e ambientali sono destinati ad aumentare nei prossimi decenni.

È quindi chiara l'importanza dell'attuazione di azioni di adattamento nel territorio per far fronte ai rischi provocati dai cambiamenti climatici. Essendo il tema fortemente trasversale, la pianificazione di azioni adeguate necessita di:

- una base di conoscenza dei fenomeni che sia messa a sistema;
- un contesto organizzativo ottimale;
- una governance multilivello e multisettoriale.

I primi passi a livello nazionale sono stati compiuti nel 2015, quando è stata adottata la Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC), che ha analizzato lo stato delle conoscenze scientifiche sugli impatti e sulla vulnerabilità ai cambiamenti climatici per i principali settori ambientali e socio-economici e ha presentato un insieme di proposte e criteri d'azione per affrontare le conseguenze di tali cambiamenti e ridurre gli impatti.

Nel 2021 la Commissione europea ha presentato la nuova Strategia di adattamento COM(2021) 82 final del 25 febbraio 2021, Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici) che sostituisce la precedente Strategia del 2013. La nuova Strategia, preannunciata nel Green Deal europeo, mira a realizzare la trasformazione dell'Europa in un'Unione resiliente ai cambiamenti climatici entro il 2050 e si basa su quattro priorità: un adattamento

più intelligente, più sistemico e integrato, più rapido, oltre che una intensificazione dell'azione internazionale.

Per rendere l'adattamento più sistemico e integrato la Commissione europea, ribadendo l'importanza di strategie e piani nazionali di adattamento, sollecita gli Stati a renderli efficaci e a svilupparli ulteriormente, e da parte sua si impegna a sostenerne lo sviluppo e l'attuazione a tutti i livelli di governance articolando l'approccio intorno a tre priorità trasversali: integrazione dell'adattamento nella politica macro-finanziaria, soluzioni per l'adattamento basate sulla natura e azioni locali di adattamento. Gli obiettivi delineati nella Strategia europea sono rafforzati dalla cd. Legge europea sul clima (Reg. (UE) 2021/1119 del 30 giugno 2021) che, integrando nell'ordinamento dell'UE l'Accordo di Parigi e l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, prevede che gli Stati membri adottino e attuino strategie e piani nazionali di adattamento, tenendo conto della Strategia dell'UE di adattamento (art. 5, par. 9 del Reg. (UE) 2021/1119).

Il Ministero della Transizione Ecologica (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE) ha recepito gli indirizzi contenuti nei citati atti di fonte internazionale e dell'UE e, coerentemente con essi, oltreché con quanto previsto dalla SNAC, ha intrapreso rilevanti iniziative sul tema dell'adattamento, consistenti, in particolare, sia nel lancio della Piattaforma nazionale sull'adattamento, sia nel proseguire gli sforzi intrapresi dal 2017 per giungere all'adozione di un Piano nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC). In primo luogo, nel mese di ottobre 2022 il Ministero della Transizione Ecologica (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE), in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), ha pubblicato la Piattaforma nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici, un portale finalizzato ad informare e sensibilizzare i cittadini e i portatori di interessi sulla tematica dell'adattamento ed a rendere disponibili dati e strumenti utili a supportare la Pubblica Amministrazione nei processi decisionali. La Piattaforma sarà periodicamente aggiornata e arricchita con dati e informazioni provenienti da diverse fonti. In linea con le indicazioni della Strategia europea di adattamento, che mirano a realizzare un adattamento più intelligente, la Piattaforma nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici si prefigge lo scopo di mettere insieme dati, informazioni e strumenti operativi e di renderli facilmente disponibili per incrementare la conoscenza e la capacità di pianificazione e attuazione di azioni di adattamento sul territorio nazionale. In secondo luogo, nel recepire gli indirizzi contenuti nei citati atti di fonte internazionale e dell'UE intervenuti successivamente all'adozione della SNAC, nel 2022 è stato istituito un apposito Gruppo di lavoro con l'obiettivo di accelerare le attività finalizzate all'approvazione del Piano di adattamento, con l'obiettivo di pervenire ad uno strumento con cui l'Italia fornirà il proprio contributo alla realizzazione dell'obiettivo globale di adattamento ai cambiamenti climatici definito dall'Accordo di Parigi del 2015, consistente nel: migliorare la capacità di adattamento, rafforzare la resilienza e ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici nell'ambito dello sviluppo sostenibile e dell'obiettivo di contenimento dell'innalzamento della temperatura media globale.

L'obiettivo principale del PNACC è fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

L'Emilia-Romagna, seguita da Toscana, Campania, Veneto, Lombardia e Liguria, è la regione italiana con i valori più elevati di popolazione che vive nelle aree a rischio alluvione (ISPRA, 2021), perciò è particolarmente sensibile agli eventi estremi resi più frequenti dai cambiamenti climatici.

2 INTRODUZIONE

Allo stato attuale, due sono i principali approcci per cercare di contenere le emissioni prodotte e, contestualmente, diminuire i rischi derivanti dai cambiamenti:

- la riduzione dei gas serra;
- l'attuazione di strategie di adattamento, basate sulla riduzione della vulnerabilità dei sistemi paesistico-ambientali.

Le due strategie sono, peraltro, attuabili a scale diverse: la prima attiene alla scala ampia delle politiche nazionali e sovranazionali e a quella dei comportamenti individuali. La seconda invece attiene alle scale intermedie, alle quali si attuano le politiche di governo del territorio, che corrisponde, quindi, alle possibilità offerte dalla pianificazione regionale e dagli strumenti di governance territoriale in genere.

Molte, inoltre, sono le iniziative internazionali e nazionali nate come strumenti di risposta consapevole e costruttiva all'allarme lanciato da anni in materia di cambiamenti climatici e limitazione delle risorse energetiche, aspetti che stanno comportando modifiche significative nelle strategie e politiche di impresa. Tra gli strumenti sviluppati, vi sono molteplici standard internazionali (norme UNI) che tracciano le regole e supportano aziende ed organizzazioni orientate a programmi di sviluppo e di crescita sostenibile ed impegnate nel rendicontare, monitorare e ridurre le emissioni di gas ad effetto serra emesse nell'ambito dei propri processi e servizi o legate al ciclo di vita dei propri prodotti.

Ispirandosi a regole di calcolo condivise, il presente elaborato riporta il protocollo di illustrazione della metodologia di calcolo delle emissioni di CO_{2eq} relative alle fasi di gara per gli eventi driving organizzati e gestiti da Canossa Events S.r.l., a dimostrazione dell'impegno del soggetto a tracciare, e poi compensare, i propri impatti.

Il protocollo descrive i confini del sistema e, per ciascun evento per il quale si renderà necessario sviluppare il calcolo delle emissioni climalteranti prodotte, illustra la tipologia di dati da raccogliere e le modalità di raccolta e, infine, individua i fattori emissivi e le relative banche dati utilizzate per i calcoli.

3 CONFINI DEL SISTEMA

Il calcolo dei contributi emissivi prodotti dagli eventi **afferisce esclusivamente alle emissioni dirette relative alla manifestazione motoristica in senso stretto**, cioè alla **fase di gara** che prevede, sinteticamente, dei tour/percorsi di lunghezza nota e calcolata già in fase di organizzazione dell'evento, che vengono percorsi da un determinato numero e tipologia di auto, sia d'epoca, che sportive che altre auto di staff e support.

4 DATI DI INPUT

Stante il perimetro del sistema sopra definitivo, che rappresenta i limiti del calcolo delle emissioni prodotte, per ciascuna manifestazione oggetto di rendicontazione sono raccolti, nelle fasi precedenti alla gara, le seguenti informazioni.

I dati, organizzati per punti, sono raccolti in "schede tipo" di cui all'esempio sottostante:

Scheda di raccolta dati:

Manifestazione:		
1	Date:	
2.1	Percorso indicato in km complessivi Per auto in gara	
2.2	Percorso indicato in km complessivi Per auto staff	
3.1	N. di auto storiche in gara	
3.2	N. di altre auto in gara	
3.3	N. di auto al seguito (staff, crew, ecc.)	
4.1	Tipologia di auto in gara <i>(storiche, sportive, ecc.)</i>	
4.2	Tipologia di altre auto al seguito <i>(alimentazione e standard EURO)</i>	

Nelle fasi post-gara, i dati di cui sopra vengono successivamente verificati segnalando eventuali variazioni rispetto a quanto preventivamente indicato.

5 FATTORI DI EMISSIONE

Una volta ottenuti i dati relativi a:

- Numero e tipologia di auto coinvolte nella manifestazione
- Lunghezza del percorso (in km)

sarà necessario procedere al calcolo delle emissioni di CO₂ connesse alla componente traffico, e ciò verrà fatto impiegando i parametri di emissione forniti dalla banca dati SINANET di ISPRA. La banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale proposta da ISPRA si basa sulle stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera comunicato nel 2022, realizzato annualmente dall'Istituto come strumento di verifica degli impegni assunti a livello internazionale sulla protezione dell'ambiente atmosferico, quali la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), il Protocollo di Kyoto, la Convenzione di Ginevra sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero (UNECE-CLRTAP), le Direttive europee sulla limitazione delle emissioni.

La metodologia elaborata ed applicata alla stima delle emissioni degli inquinanti atmosferici è basata sull' EMEP/EEA *air pollutant emission inventory guidebook 2019* ed è coerente con le Guidelines IPCC 2006 relativamente ai gas serra.

Il calcolo dei parametri di emissione utilizza il modello COPERT version 5.5.1, software il cui sviluppo è coordinato dall' Agenzia Europea dell'Ambiente, nell'ambito delle attività dello *European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation*.

Le stime sono state elaborate sulla base dei dati di input nazionali riguardanti il parco e la circolazione dei veicoli (numerosità del parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali).

La metodologia qui proposta individua nei seguenti parametri, i fattori di emissione maggiormente rappresentativi per la casistica e le tipologie di vetture in esame:

Tipologia di veicolo nella manifestazione	Fattore di emissione ISPRA_SINANET 2020	
	Tipologia (da banca dati)	Parametro di emissione CO ₂ (g/km)
<u>Auto storiche</u>	<i>Passenger Car, Petrol, Large-SUV, PRE-ECE</i>	322,113711
<u>Auto sportive</u>	<i>Passenger Car, Petrol, Large-SUV, Euro 5</i>	342,619096
<u>Auto staff/support (D)</u>	<i>Passenger Car, Diesel, Medium, Euro 6</i>	150,060719
<u>Auto staff/support (B)</u>	<i>Passenger Car, Petrol, Medium, Euro 6</i>	193,335179

6 CALCOLO, RENDICONTAZIONE E PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

In relazione ai dati di input raccolti nella fase preliminare alla gara, moltiplicando il numero di veicoli coinvolti (dati 3.1, 3.2 e 3.3), distinti per classe/tipologia (dati 4.1 e 4.2) per i km percorsi (dati 2.1 e 2.2) si otterrà, per la manifestazione oggetto di valutazione, un bilancio complessivo dei quantitativi (espressi in kg o t) di CO₂ emessa nelle fasi di gara considerate.

Tale bilancio sarà fornito all'organizzatore Canossa Events S.r.l., che potrà pubblicizzare il calcolo della CO₂ emessa nelle fasi di gara per la specifica manifestazione, sviluppato con la metodologia descritta nel presente protocollo.

In fase post-gara, sarà onere dell'organizzatore Canossa Events S.r.l. verificare, ex-post, la validità dei dati di input impiegati confrontandoli con i dati effettivi. In presenza di variazioni si provvederà all'aggiornamento del bilancio di CO₂.

Ai fini comunicativi, il bilancio di CO₂ calcolato secondo la presente metodologia potrà essere presentato nella seguente forma:

BILANCIO CO₂	
<i>__NOME MANIFESTAZIONE_ANNO__</i>	
	<i>kg CO₂ eq.</i>
AUTO IN GARA	XX.XXX,XX
VEICOLI AUSILIARI	XX.XXX,XX
TOTALE	XX,XX t
SALDO EMISSIVO	

	
28/04/2023	