Implementazione di nuove parametrizzazioni per la simulazione dell’aerosol organico con camx: caso di studio in pianura padana nel periodo estivo

**Materiale supplementare**

**Definizione matematica dei parametri utilizzati per la valutazione delle prestazioni del modello.**

***Index of agreement*, IOA**

Indice definito dalla seguente espressione:



che consente di valutare l’accordo tra valori calcolati ed osservati nel punto x. Quantificando lo scarto tra ogni dato calcolato e la media delle osservazioni e tra ciascuna osservazione e la media delle osservazioni, l’indice fornisce una stima di quanto il modello riesce ad intercettare le fluttuazioni del dato misurato rispetto alla media delle osservazioni: valori positivi, prossimi all’unità indicano un buon accordo tra dati osservati e calcolati.

***Correlation coefficient***

Indice che esprime la corrispondenza tra valori calcolati ed osservati nel punto x tramite la seguente espressione:



Questo indice consente di valutare la correlazione lineare tra le serie temporali dei valori calcolati ed osservati, misurando come i valori previsti dal modello rappresentino la variabilità del dato rispetto al valore medio osservato. Valori positivi e prossimi all’unità (correlazione perfetta) indicano un buon accordo tra valori calcolati ed osservati.

***Fractional Error***

Indice che esprime l’errore assoluto normalizzato rispetto al valore medio tra valore calcolato ed osservato nel punto x:

$$FE= \frac{\left|C\_{mod}\left(x,t\right)-C\_{obs}(x,t)\right|}{\left[C\_{mod}\left(x,t\right)+C\_{obs}(x,t)\right]/2}$$

Il valore medio del *Fractional error* (*MFE, Mean Fractional Error*) per l’intera serie temporale dei valori:



esprime il valore medio dello scarto tra valori calcolati ed osservati. Un valore di MFE pari a zero rappresenta la miglior concordanza tra le due serie di valori.

***Fractional Bias***

Indice che esprime l’errore, di segno positivo o negativo, normalizzato rispetto al valore medio tra valore calcolato ed osservato nel punto x:

$$FB= \frac{C\_{mod}\left(x,t\right)-C\_{obs}(x,t)}{\left[C\_{mod}\left(x,t\right)+C\_{obs}(x,t)\right]/2}$$

Il valore medio del *Fractional bias* (*MFB, Mean Fractional Bias*) per l’intera serie temporale dei valori:



esprime la tendenza media del modello alla sottostima (MFB < 0) o sovrastima (MFB > 0) dei valori osservati.

**Rose dei venti osservate e calcolate nei siti di Ispra e San Pietro Capofiume.**

|  |
| --- |
| **Ispra** |
| Osservato | Calcolato |
| **San Pietro Capofiume** |
| Osservato | Calcolato |