



Gestione degli episodi acuti di PM10, applicazione di un modello semiempirico su base statistica in Toscana

C. Collaveri^{1*}, B.P. Andreini¹, A.G. Barbaro², C. Busillo³, F. Calastrini⁴, F. Guarnieri³

¹ARPAT, Settore Centro Regionale Tutela Qualità dell'aria, Livorno CAP 57125

²ARPAT, Settore Modellistica Previsionale, Firenze CAP 50144

³Consorzio LaMMA, Sesto Fiorentino, CAP 50019

⁴Istituto di Biometeorologia, CNR, Firenze, CAP 50145

*Corresponding author. Tel: +39-055-32061, E-mail: c.collaveri@arpat.toscana.it

Keywords: episodi acuti, indice criticità

L'indice ICQA (Indice di criticità per la Qualità dell'Aria) è un indice di criticità ambientale che serve per attivare misure di contenimento delle emissioni con anticipo rispetto all'instaurarsi di episodi considerati acuti per il livello di concentrazione media giornaliera di PM10 superiore al limite e per limitare la persistenza nel tempo di valori elevati dell'inquinante. L'indice è stato definito grazie ad uno studio sviluppato in collaborazione tra ARPAT e LaMMA su richiesta della Regione Toscana ed in seguito recepito nella Delibera Regionale DGRT 814/2016 per gli interventi contingibili e urgenti. L'impostazione adottata è coerente con alcune metodologie note in letteratura ed applicate con successo in altri Paesi [1], [2]. L'ICQA è composto dalla combinazione di due conteggi: i superamenti in atto nei giorni precedenti ed il numero di giorni per cui si prevedono condizioni meteo critiche, definito come indice di criticità meteorologica.

Le variabili considerate per determinare un indice di criticità meteo per la dispersione degli inquinanti sono l'altezza dello strato di rimescolamento (Hmix) e la precipitazione. Allo scopo il Consorzio Lamma ha messo a punto un sistema di modelli ad alta risoluzione per produrre previsioni a tre giorni dei parametri meteo di interesse, finalizzate all'elaborazione dell'indice di criticità meteo. Quotidianamente, durante il periodo invernale, viene prodotta una tabella che riporta per ogni area di superamento i codici relativi a condizioni critiche, condizioni favorevoli alla dispersione degli inquinanti e condizioni indifferenti. Il numero di superamenti in atto è conteggiato considerando una finestra mobile di 7 giorni in cui, per ogni giorno, è sufficiente il superamento di una delle stazioni di fondo appartenente all'area. La delibera regionale prescrive che da novembre a marzo, nel periodo di maggiore criticità per il PM10, quando la combinazione dei superamenti con le previsioni di condizioni critiche da parte dell'indice meteo ha un valore superiore o uguale a 7, l'ICQA assuma valore 2. I Comuni interessati sono in questo caso tenuti ad attivare una serie di interventi di contenimento delle emissioni. L'indice è pubblicato quotidianamente sul sito web di ARPAT [3]. Come tutti i metodi di natura statistica, che non includono metaindicatori delle emissioni in atmosfera, il meccanismo per il calcolo dell'ICQA richiede una periodica rivalutazione. L'inverno 2016-2017 è stato il primo momento di applicazione e come tale la prima base dati su cui effettuare una valutazione ex-post della capacità di questo strumento di cogliere e soprattutto di anticipare gli episodi critici per il PM10. La valutazione sulle prestazioni dell'indice ICQA ha dato una conferma del valore previsionale dell'indice che, pur con un'unica importante eccezione, ha permesso di attivare i provvedimenti prima del raggiungimento dei 7 giorni consecutivi di superamento e, per tutte le aree, ha dato luogo a provvedimenti di limitazione delle emissioni nei momenti di maggiore criticità nei livelli di PM10.

Bibliografia

- [1] US-EPA, "Guidelines for Developing an Air Quality (Ozone and PM2.5) Forecasting Program", EPA-456/R-03 002, 2003: paragrafo 4.1.3
- [2] Y. Zhang, M. Bocquet, V. Mallet, C. Seigneur, A. Baklanov, "Real-time air quality forecasting, part I: History, techniques, and current status", Atmospheric Environment, 60, 2012
- [3] http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/superamenti/pm10_dgrt814_2016/