

## ALLEGATO 1

### Protocollo operativo per l'attivazione delle misure temporanee stabilite dalle disposizioni normative regionali in materia di qualità dell'aria

Le procedure di attivazione delle misure temporanee di cui alla d.g.r n. 9-2916 del 26 febbraio 2021

- considerano due livelli di allerta, il primo corrispondente al semaforo «arancio», il secondo corrispondente al semaforo «rosso», in aggiunta alla situazione di nessuna allerta corrispondente al semaforo «verde»;
- introducono un meccanismo di attivazione delle limitazioni temporanee che comporta l'adozione preventiva dei provvedimenti di limitazioni, in modo da prevenire l'eventuale occorrenza dei superamenti del valore limite giornaliero di 50 ug/m<sup>3</sup> per la media giornaliera di PM10;
- estendono le aree di applicazione delle misure temporanee, ad esclusione di quelle relative al settore trasporti, a tutti i Comuni localizzati nelle zone in cui è ripartito il territorio regionale ai fini della qualità dell'aria denominate Agglomerato di Torino (codice zona IT0118), Pianura (codice zona IT0119) e Collina (codice zona IT0120), secondo l'individuazione e l'elencazione riportate nell'Allegato I alla deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903.
- estendono le aree di applicazione delle misure relative al settore trasporti a tutti i Comuni localizzati nella zona Agglomerato di Torino (codice zona IT0118) ed ai Comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti localizzati nelle zone Pianura (codice zona IT0119) e Collina (codice zona IT0120);
- prevedono l'attivazione del livello in base ai valori di concentrazione media giornaliera previsti sulle aree interessate dai provvedimenti;
- stabiliscono che il controllo delle situazioni di criticità sia effettuato tre volte alla settimana, nei giorni di lunedì, mercoledì e venerdì e che le limitazioni temporanee entrino in vigore il giorno successivo a quello di controllo, rimanendo in vigore fino a tutto il giorno di controllo seguente;
- rimandano ad un protocollo operativo a determina dirigenziale l'individuazione dei criteri di attivazione del protocollo.

Per ognuno dei comuni interessati dal protocollo operativo individuati ed elencati nel successivo Allegato 2, la valutazione dell'eventuale attivazione di uno dei livelli (nel seguito definiti come livelli del semaforo) viene effettuata da ARPA Piemonte nei giorni stabiliti di controllo, ovvero il lunedì, il mercoledì ed il venerdì, mediante un algoritmo che analizza i dati di concentrazione media giornaliera di PM10 previsti, per il giorno di controllo ed i due giorni successivi, dal proprio sistema modellistico integrato di valutazione e previsione della qualità dell'aria ed opportunamente validati dagli esperti dell'Agenzia.

L'attivazione del livello avviene in base ai valori di concentrazione media giornaliera previsti sulle aree interessate dai provvedimenti: nel dettaglio nel caso di previsione per la media giornaliera del superamento del *valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (pari al valore limite giornaliero)* per tre giorni consecutivi si attiva il livello «arancio», mentre nel caso di previsione del superamento *del valore di 75 ug/m<sup>3</sup> (pari ad 1.5 volte il valore limite giornaliero)* per tre giorni consecutivi si attiva il livello «rosso»;

Il sistema modellistico integrato di valutazione e previsione della qualità dell'aria fa parte degli strumenti indicati nel PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (ex art. 5, comma 6, d.lgs. 155/2010) riportato nella deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903. Il sistema si basa sull'applicazione dei modelli euleriani di chimica e trasporto (i modelli C.T.M., Chemical Transport Models), i più idonei da applicare - come indicato nell'APPENDICE III del d.lgs. 155/2010 - in un contesto ad elevata complessità morfologica ed emissiva come quello piemontese. Il sistema è in grado di produrre operativamente e quotidianamente simulazioni ad

elevata risoluzione di campi tridimensionali di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici su tutto il territorio regionale.

Il sistema, costantemente aggiornato allo stato dell'arte della modellistica atmosferica, soddisfa pienamente gli obiettivi di qualità per la modellizzazione richiesti dal d.lgs. 155/2010<sup>1</sup>.

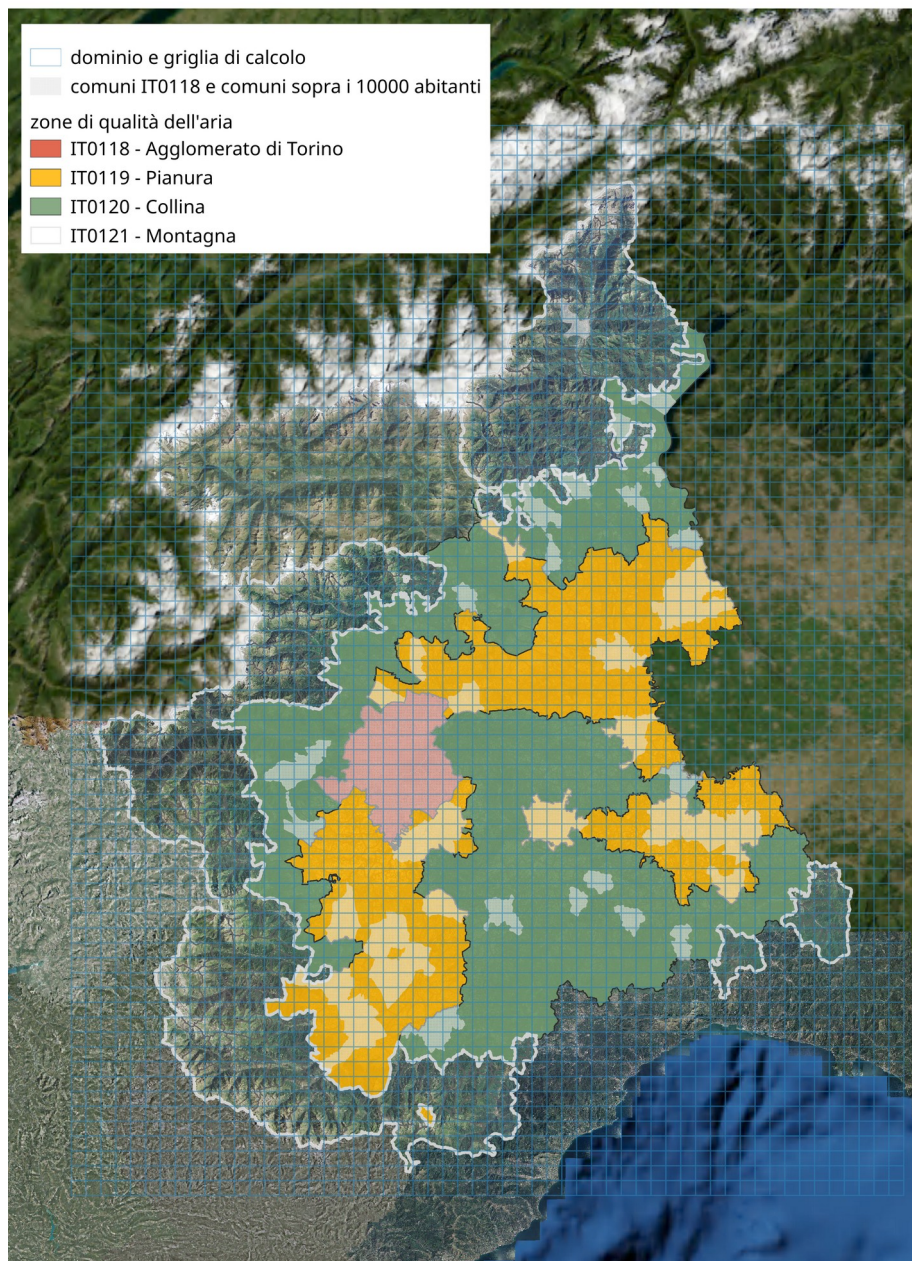


Figura 1. Zone di qualità interessate dai provvedimenti (IT0118, IT0119, IT0120), comuni interessati dai provvedimenti e griglia di simulazione del sistema modellistico

A partire dalle concentrazioni orarie di PM10 previste su ogni cella del dominio di simulazione, il valore di riferimento giornaliero per ogni zona di applicazione del protocollo operativo (IT0118, IT0119, IT0120) è calcolato nel modo seguente:

1. le concentrazioni orarie su ogni cella del dominio di calcolo vengono aggregate temporalmente per ottenere la concentrazione giornaliera;
2. a partire dalla concentrazione giornaliera sulle celle del dominio di calcolo, viene calcolata la concentrazione su ciascun comune ("concentrazione comunale") come media pesata dei

1 APPENDICE al PROGRAMMA DI VALUTAZIONE, deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903

valori di concentrazione simulati nelle celle di calcolo che ricadono all'interno del territorio comunale in esame; i pesi sono dati dalla percentuale di superficie edificata comunale su ciascuna cella di calcolo.

3. le concentrazioni comunali sono sottoposte ad un processo di validazione esperta da parte dei tecnici di ARPA Piemonte. Le previsioni così ottenute sono pubblicate:
  - sul sito istituzionale di ARPA Piemonte all'indirizzo [https://webgis.arpa.piemonte.it/previsionipm10\\_webapp/](https://webgis.arpa.piemonte.it/previsionipm10_webapp/)
  - e sul sito interente <https://aria.ambiente.piemonte.it/>
4. per ogni zona viene infine calcolato il 75° percentile della distribuzione delle concentrazioni comunali dei comuni afferenti a ciascuna zona e questo è il valore di riferimento per il giorno e la zona in esame.

Nei giorni di controllo di lunedì, mercoledì e venerdì sui valori di riferimento previsti dal sistema modellistico per il giorno di emissione ed i due giorni successivi viene applicato l'algoritmo di calcolo dei livelli del semaforo sulle tre zone IT0118 (Agglomerato di Torino), IT0119 (Pianura) ed IT0120 (Collina). Per ciascuna zona possono verificarsi i seguenti casi:

- *Se il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello verde:*
  - almeno uno dei valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi è inferiore al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (valore limite) --> **permane fino al nuovo controllo il livello verde del semaforo;**
  - i valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono tutti superiori al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (valore limite) --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo;**
  - i valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono tutti superiori al valore di 75 ug/m<sup>3</sup> (1,5 volte il valore limite) --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo;**
- *Se il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello arancio:*
  - almeno due dei valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono inferiori al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (valore limite) --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - almeno due dei valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono superiori al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (valore limite) --> **permane fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo;**
  - i valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono tutti superiori al valore di 75 ug/m<sup>3</sup> (1,5 volte il valore limite) --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo;**
  - non si verifica nessuna delle condizioni dei punti precedenti --> **permane fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo.**
- *Se il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello rosso:*
  - almeno due dei valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono inferiori al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (valore limite) --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - almeno due dei valori di riferimento previsti per il giorno in corso ed i due giorni successivi sono superiori al valore di 50 ug/m<sup>3</sup> (il valore limite) --> **permane fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo;**
  - non si verificano le condizioni di rientro dei due punti precedenti--> **permane fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo.**

Il livello del semaforo emesso in un determinato giorno di controllo (lunedì, mercoledì e venerdì) si attiva dal giorno seguente (martedì, giovedì e sabato) e rimane valido fino al giorno di controllo

successivo (ovvero, rispettivamente, mercoledì, venerdì e lunedì). Se un giorno di controllo programmato cade in un giorno festivo, il controllo sullo stato di qualità dell'aria e l'emissione del nuovo livello del semaforo viene effettuato nel giorno feriale successivo più prossimo.