

Codice A1602B

D.D. 30 settembre 2020, n. 505

**Procedure per l'attivazione delle misure temporanee omogenee, di cui alla d.g.r. 42-5805 del 20 ottobre 2017. Aggiornamento del protocollo operativo, di cui alla D.D. n. 467 del 24 settembre 2019.**



**ATTO DD 505/A1602B/2020**

**DEL 30/09/2020**

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE  
A1600A - AMBIENTE, ENERGIA E TERRITORIO  
A1602B - Emissioni e rischi ambientali**

**OGGETTO:** Procedure per l'attivazione delle misure temporanee omogenee, di cui alla d.g.r. 42-5805 del 20 ottobre 2017. Aggiornamento del protocollo operativo, di cui alla D.D. n. 467 del 24 settembre 2019.

Premesso che:

il decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" prevede che, qualora in una o più aree all'interno di zone o di agglomerati si registrino superamenti dei valori limite di qualità dell'aria, le regioni e province autonome adottano un piano che preveda le misure necessarie ad agire sulle principali sorgenti di emissione aventi influenza sulle aree di superamento per rientrare nei valori limite nei termini prescritti;

con sentenza del 19 dicembre 2012 (causa C-68-11), la Corte di Giustizia dell'Unione Europea ha condannato l'Italia per non aver provveduto, negli anni 2006 e 2007, ad assicurare che le concentrazioni di materiale particolato PM<sub>10</sub> rispettassero i valori limite fissati dalla direttiva 1999/30/CE in numerose zone e agglomerati del territorio italiano. Tali zone afferiscono anche alla Regione Piemonte;

la Commissione Europea ha avviato due procedure di infrazione, l'infrazione n. 2014/2147 (già deferimento alla Corte di Giustizia Europea C-644/18 del 13/10/2018 per le violazioni dei valori limite del materiale particolato PM<sub>10</sub>) e la infrazione n. 2015/2043 (già deferimento alla Corte di Giustizia Europea C-573/19 del 05/08/2019 per le violazioni del valore limite del biossido di azoto NO<sub>2</sub>). In particolare, presso le zone "Agglomerato di Torino", "Pianura" e "Collina", di cui alla d.g.r. 29 dicembre 2014, n. 41-855 "Aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione, in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del d.lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE)", si continuano a registrare superamenti dei valori limite di qualità dell'aria delle polveri sottili PM<sub>10</sub> e del biossido di azoto NO<sub>2</sub>;

molti dei superamenti, oggetto di tale procedura di infrazione, interessano zone localizzate nelle regioni del Bacino Padano, che presenta condizioni orografiche e meteorologiche (scarsità dei venti, frequenti fenomeni di inversione termica, ecc.) che favoriscono la formazione e l'accumulo

nell'aria di inquinanti, quali PM<sub>10</sub>, ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>). In particolare, gli ultimi due inquinanti (NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub>) concorrono alla formazione di PM<sub>10</sub> secondario; in data 09 giugno 2017 a Bologna, al fine di definire, in un quadro condiviso, importanti misure aggiuntive di risanamento da inserire nei piani di qualità dell'aria e da applicare in modo coordinato e congiunto nel territorio del Bacino Padano, è stato sottoscritto dal Ministro dell'Ambiente e dai Presidenti delle Regioni Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto, un "Nuovo accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano", il cui schema era stato precedentemente approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 22-5139 del 5 giugno 2017;

successivamente, con deliberazione di Giunta regionale n. 42-5805 del 20 ottobre 2017, sono state approvate le "Prime misure di attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, sottoscritto in data 9 giugno 2017, ai sensi dell'articolo 10, comma 1, lett. d), della legge 88/2009". Con tale deliberazione, sono stati approvati i criteri per l'individuazione e la gestione delle situazioni di perdurante accumulo degli inquinanti nonché le misure temporanee da applicare (allegato 1), l'elenco dei comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti (allegato 2), e l'elenco delle prime misure strutturali (allegato 3).

Con determinazione dirigenziale n. 463 del 31 ottobre 2017, è stato approvato il protocollo operativo per l'attuazione delle misure temporanee omogenee e gli schemi di ordinanza tipo per le misure temporanee e strutturali; successivamente, lo stesso è stato modificato con determinazione dirigenziale n. 353 del 28 settembre 2018, al fine di allineare le modalità applicative del protocollo operativo, con riferimento all'intero territorio dell'agglomerato di Torino, secondo le disposizioni emerse durante il tavolo di coordinamento della Città Metropolitana di Torino e formalizzate con Decreto del Vicesindaco Metropolitano n. 53 – 6005/2018 del 28 febbraio 2018.

Annualmente, con il supporto di ARPA Piemonte, la Regione effettua la Valutazione della Qualità dell'Aria Ambiente (VAQ), ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 155/2010. I dati e le informazioni inerenti la VAQ sono successivamente inviate alla Commissione Europea, per il tramite del MATTM, ai fini dell'espletamento delle attività di *reporting* secondo quanto previsto dall'articolo 19 del d.lgs. 155/2010. La VAQ è il presupposto per l'individuazione delle aree di superamento dei valori, dei livelli, delle soglie e degli obiettivi previsti dal d.lgs. 155/2010.

A partire da gennaio 2019, sono state avviate da Regione Piemonte ed Arpa Piemonte le attività per la revisione del programma di valutazione, ai sensi dell'art. 5 del d.lgs. 155/2010, ai fini della corretta individuazione delle stazioni di misurazione della rete di rilevamento della qualità dell'aria, utilizzate per le misurazioni in siti fissi, e delle tecniche di modellizzazione da applicare per la valutazione della qualità dell'aria ambiente. Il nuovo programma di valutazione è stato adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 24-903 del 30 dicembre 2019.

Tale lavoro, unitamente ai risultati della VAQ per l'anno 2018, formalizzata a luglio 2019 con l'invio informatico dei dati al MATTM, ha portato alla necessità di riapprovare, con determinazione dirigenziale 467 del 24 settembre 2019, il protocollo operativo di cui all'allegato 1 alla determinazione dirigenziale n. 353 del 28 settembre 2018, per le modifiche relative, in particolare, alle stazioni di riferimento per i comuni interessati dall'attuazione delle misure temporanee.

Anche la Valutazione della Qualità dell'Aria per l'anno 2019, formalizzata a luglio 2020 con l'invio informatico dei dati al MATTM, ha evidenziato variazioni dello stato di qualità dell'aria, relativamente ai superamenti del PM<sub>10</sub> e del biossido di azoto NO<sub>2</sub>, relativamente ai Comuni oggetto delle misure previste dal Piano Regionale di Qualità dell'Aria.

Si è reso, quindi, necessario aggiornare l'elenco dei comuni precedentemente individuati all'allegato 2 della deliberazione di Giunta regionale n. 8-199 del 9 agosto 2019, che dovranno attuare le misure strutturali e temporanee di limitazione delle emissioni a partire dalla stagione invernale 2020/2021, tenendo conto dell'ultimo quinquennio di dati (2015-2019), approvando con la deliberazione di Giunta regionale n. 14-1996 del 25 settembre 2020 il nuovo allegato 2, sostitutivo del precedente.

Essendo intervenuta tale variazione, si rende ora necessario apportare le dovute modifiche anche al protocollo operativo, di cui all'allegato 1 della citata determinazione dirigenziale n. 467 del 24 settembre 2019, al fine di modificare la tabella 1, relativa alle stazioni di riferimento per i comuni interessati dall'attuazione delle misure temporanee.

Dato atto che le misure previste dall'Accordo di Programma di Bacino Padano rappresentano un insieme di misure minime da applicarsi in maniera omogenea e congiunta su tutto il territorio regionale e che le stesse possono essere adottate in maniera più restrittiva da parte dei soggetti interessati dall'Accordo stesso, con riferimento al numero dei livelli previsti per l'attuazione delle misure temporanee, i comuni che decideranno di attuare misure più restrittive, rispetto a quanto stabilito nell'Accordo di Programma, concorderanno con Arpa Piemonte – tramite le rispettive Province o Città Metropolitane - l'invio di specifiche comunicazioni che non vadano a modificare i protocolli di comunicazione e informazione previsti a livello regionale.

Ritenuto, pertanto, necessario aggiornare il protocollo operativo di cui all'allegato 1 alla determinazione dirigenziale 467 del 24 settembre 2019, approvando, in sua sostituzione, il nuovo protocollo operativo di cui all'allegato 1 alla presente determinazione, di cui costituisce parte integrante e sostanziale.

Ritenuto inoltre opportuno, anche al fine di consentire la celere attuazione delle azioni necessarie all'implementazione del sistema, demandare ad ARPA Piemonte l'assegnazione della stazione di riferimento prevista dal Protocollo operativo, in caso di interesse all'implementazione sul proprio territorio delle misure previste dalla sopra citata deliberazione di Giunta regionale n. 14-1996 del 25 settembre 2020, formalmente espresso da parte di Comuni non compresi nell'elenco di cui all'allegato 2 alla medesima deliberazione, con comunicazione indirizzata al competente Settore regionale Emissioni e rischi ambientali ed all'ARPA Piemonte, precisando che, in tal caso, l'avvenuta assegnazione, comunicata da ARPA ai Comuni interessati e al competente Settore regionale, non necessita del contestuale aggiornamento della Tabella 1 del protocollo operativo allegato alla presente determinazione e, quindi, di una conseguente nuova approvazione del medesimo protocollo.

#### IL DIRIGENTE

Richiamati i seguenti riferimenti normativi:

- Direttiva Europea 2008/50/CE
- Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155
- Legge Regionale 7 Aprile 2000, n. 43
- Deliberazione della Giunta regionale n. 22-5139 del 5 giugno 2017
- Deliberazione della Giunta regionale n. 42-5805 del 20 ottobre 2017
- Deliberazione della Giunta regionale n. 8-199 del 9 agosto 2019
- Deliberazione della Giunta regionale n. 24-903 del 30 dicembre 2019
- Deliberazione della Giunta regionale n. 14-1996 del 25 settembre 2020

*determina*

- di approvare l'Allegato 1 alla presente deliberazione, di cui costituisce parte integrante e sostanziale, sostitutivo dell'Allegato 1 alla determinazione dirigenziale n. 467 del 24 settembre 2019, recante il Protocollo operativo per l'attivazione delle misure temporanee omogenee, previste dall'Allegato 1 alla d.g.r. n. 42-5805 del 20 ottobre 2017;

- di demandare ad ARPA Piemonte, secondo le modalità dettagliatamente descritte nelle premesse, l'assegnazione della stazione di riferimento prevista dal Protocollo operativo, in caso di interesse all'implementazione sul proprio territorio delle misure previste dall'Allegato 1 alla d.g.r. n. 14-1996 del 25 settembre 2020, formalmente espresso da parte di Comuni non compresi nell'elenco di cui all'Allegato 2 alla medesima deliberazione.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. n. 22/2010, nonché ai sensi dell'art. 40 del d.lgs 14 marzo 2013 n. 33 nel sito istituzionale dell'ente, nella sottosezione "Informazioni ambientali".

IL DIRIGENTE (A1602B - Emissioni e rischi ambientali)

Firmato digitalmente da Aldo Leonardi

Allegato

## ALLEGATO 1

### Protocollo operativo per l'attivazione delle misure temporanee omogenee

Le procedure di attivazione delle misure temporanee omogenee previste dall'Allegato I alla deliberazione della Giunta regionale, d.g.r. n. 42-5805 del 20 ottobre 2017:

- considerano solo 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»;
- prevedono l'attivazione del livello in base alla persistenza delle situazioni di inquinamento e non sul valore puntuale della concentrazione giornaliera; nel dettaglio, dopo 4 giorni consecutivi, con concentrazioni di PM10 al di sopra del valore limite giornaliero, si attiva il livello «arancio», mentre dopo dieci giorni consecutivi, con concentrazioni di PM10 al di sopra del valore limite giornaliero, si attiva il livello «rosso»;
- stabiliscono che i livelli vengono attivati sulla base dei dati misurati di qualità dell'aria, mentre i valori previsti vengono utilizzati esclusivamente per fornire maggiore dinamicità al protocollo;
- stabiliscono che il controllo delle situazioni di accumulo è effettuato in due giorni di controllo settimanale (il lunedì ed il giovedì).

Per ognuno dei comuni potenzialmente interessati dal protocollo operativo, come individuati nell'Allegato II alla DGR n. 14-1996 del 25 settembre 2020 e rappresentati graficamente nella successiva Figura 1, la valutazione dell'eventuale attivazione di uno dei livelli del protocollo (nel seguito definiti come livelli del semaforo) viene effettuata da ARPA Piemonte nei giorni stabiliti di controllo, ossia il lunedì ed il giovedì, mediante un algoritmo che analizza, sulla base delle soglie adottate e descritte nell'Allegato I alla DGR n. 42-5805 del 20 ottobre 2017, i dati di concentrazione di PM10 misurati fino al giorno precedente dalla «stazione di riferimento» associata al comune in esame, tenendo in conto anche i dati di concentrazione previsti sulla stessa stazione per il giorno in corso ed i due giorni successivi.

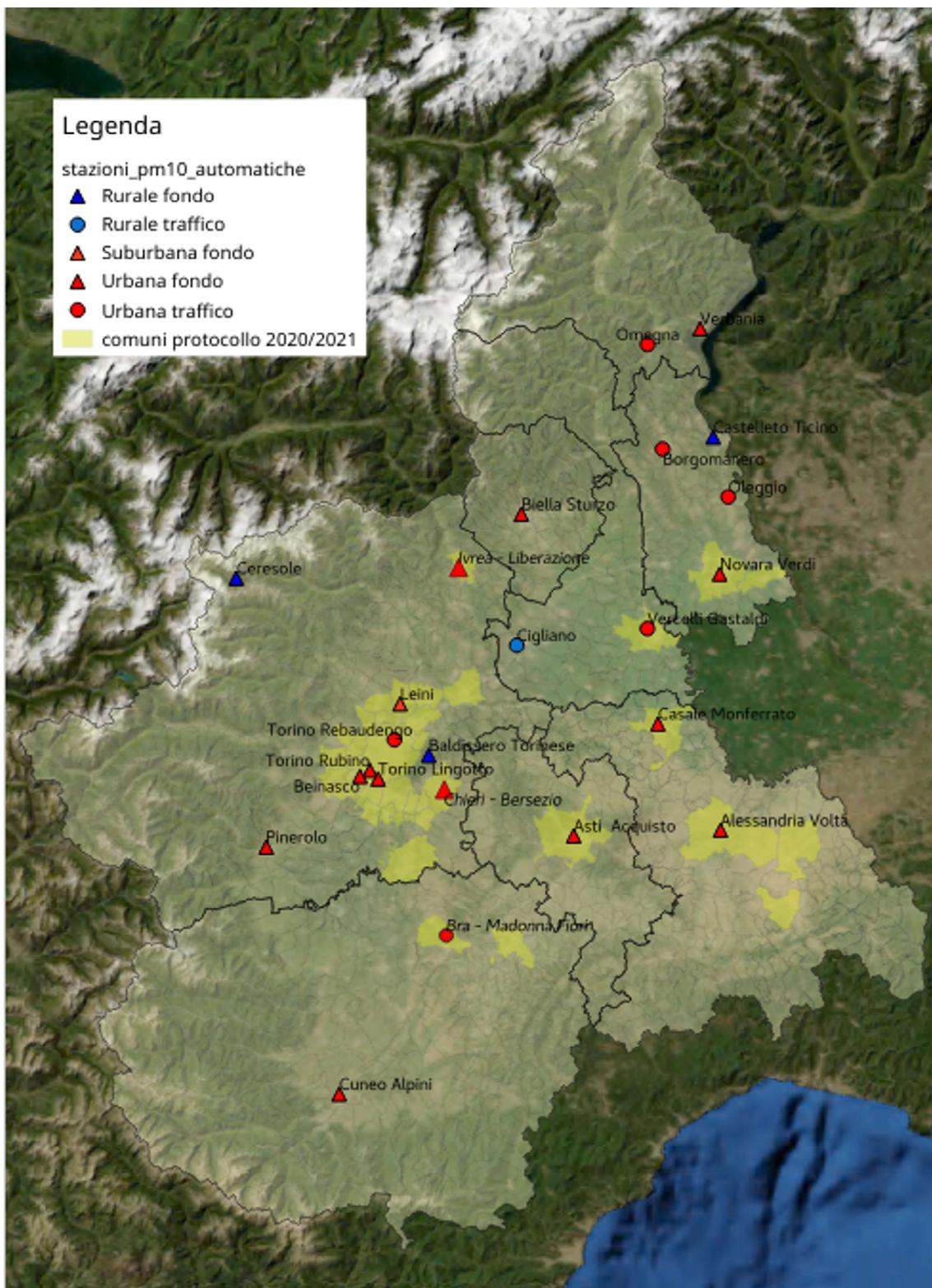
La stazione di riferimento può essere una stazione fisica o una stazione virtuale, ossia derivante dall'aggregazione dei dati di più stazioni fisiche. Per ogni comune di applicazione, la stazione di riferimento viene scelta tra le stazioni del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) dotate di un misuratore automatico di PM10 (in grado, quindi, di fornire un valore di concentrazione il giorno successivo a quello a cui la misura si riferisce), sulla base dei seguenti criteri:

- la stazione di riferimento è la stazione con misuratore automatico presente nel territorio del comune;
- nel caso in cui nel territorio del comune siano presenti più stazioni con misuratore automatico, la stazione di riferimento è scelta come aggregazione dei dati delle singole stazioni, ponendosi in una situazione cautelativa ai fini dell'adozione del protocollo;
- nei comuni nei cui territori non è installata una stazione automatica ma è presente una stazione con campionatore gravimetrico, la stazione di riferimento è scelta analizzando le serie storiche dell'ultimo triennio delle stazioni automatiche, in confronto con quelle della stazione con campionatore gravimetrico;
- per i comuni nei cui territori non sono installate stazioni di misura, la stazione di riferimento è scelta sulla base di criteri di vicinanza geografica e similarità territoriale ed emissiva (anche in relazione ai risultati di simulazioni modellistiche).

Nei casi in cui la stazione di riferimento sia una stazione fisica, è stata identificata, con gli stessi criteri, anche una stazione di riserva, da utilizzare in caso di temporanea indisponibilità della stazione principale.

L'associazione tra i comuni individuati nell'Allegato II alla DGR n. 14-1996 del 25 settembre 2020 e le stazioni di riferimento è riportata nella successiva Tabella 1.

**Figura 1.** Comuni individuati come interessati dall'applicazione del protocollo operativo (in giallo) e localizzazione delle stazioni con misuratore automatico di PM10



**Tabella 1.** Individuazione delle stazioni di riferimento per i comuni potenzialmente interessati

Pr	zona	Comune/Area	Stazione di riferimento
TO	IT0118	Torino	La media aritmetica tra i valori misurati dalle stazioni di : <b>Torino – Rebaudengo</b> <b>Torino - Lingotto</b> <b>Beinasco – Aldo Mei</b>  Stazione di riserva : <b>Torino - Rubino</b> (entra nel calcolo della media nel caso in cui una delle tre stazioni di riferimento sopra indicate non sia disponibile)
		Beinasco	
		Borgaro T.se	
		Collegno	
		Grugliasco	
		Moncalieri	
		Nichelino	
		Orbassano	
		Rivoli	
		San Mauro T.se	
		Settimo T.se	
Venaria Reale			
TO	IT0118	Caselle T.se	Stazione di riferimento: <b>Leini - Grande Torino</b> Stazione di riserva: <b>Torino – Lingotto</b>
		Leini	
		Mappano	
		Pianezza	
	IT0119	Chivasso	
TO	IT0120	Ivrea	Stazione di riferimento: <b>Ivrea - Liberazione</b> Stazione di riserva: <b>Leini - Grande Torino</b>
TO	IT0118	Chieri	Stazione di riferimento: <b>Chieri - Bersezio</b> Stazione di riserva: <b>Torino – Lingotto</b>
TO	IT0119	Carmagnola	Stazione di riferimento: <b>Beinasco - Aldo Mei</b> Stazione di riserva: <b>Torino – Lingotto</b>
		Cambiano	
		La Loggia	
		Rivalta di Torino	
		Santena	
		Trofarello	
		Vinovo	

<b>Pr</b>	<b>zona</b>	<b>Comune/Area</b>	<b>Stazione di riferimento</b>
AL	IT0119	<i>Alessandria</i>	Stazione di riferimento: <b>Alessandria - Volta</b> Stazione di riserva: <b>Casale Monferrato - Castello</b>
		<i>Casale Monferrato</i>	Stazione di riferimento: <b>Casale Monferrato - Castello</b> Stazione di riserva: <b>Alessandria - Volta</b>
		<i>Novi Ligure</i>	Stazione di riferimento: <b>Alessandria - Volta</b> Stazione di riserva: <b>Casale Monferrato - Castello</b>
		<i>Tortona</i>	Stazione di riferimento: <b>Tortona - Carbone</b> Stazione di riserva: <b>Alessandria - Volta</b>
AT	IT0119	<i>Asti</i>	Stazione di riferimento: <b>Asti - D'Acquisto</b> Stazione di riserva: <b>Alessandria - Volta</b>
CN	IT0119	<i>Bra</i>	Stazione di riferimento: <b>Bra – Madonna dei Fiori</b> Stazione di riserva: <b>Asti - D'Acquisto</b>
	IT0120	<i>Alba</i>	
NO	IT0119	<i>Novara</i>	Stazione di riferimento: <b>Novara - Verdi</b> Stazione di riserva: <b>Vercelli - Gastaldi</b>
		<i>Trecale</i>	
VC	IT0119	<i>Vercelli</i>	Stazione di riferimento: <b>Vercelli - Gastaldi</b> Stazione di riserva: <b>Novara - Verdi</b>

L'attuazione del protocollo sarà supportata dalla realizzazione, da parte di Arpa Piemonte, di un servizio operativo che produrrà giornalmente (entro le ore 13, dal lunedì al venerdì) un report relativo al PM10 con lo stato della qualità dell'aria osservato nei dieci giorni precedenti e previsto per il giorno in corso ed i due giorni successivi nella stazione di riferimento, per ciascuno dei comuni (o gruppi di comuni) coinvolti dal protocollo.

Il report, di cui un esempio è riportato in Figura 2, è pubblicato sul sito istituzionale dell'Agenzia al link:

["https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/semaforo-qualita-dellaria-pm10"](https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/semaforo-qualita-dellaria-pm10)

**Figura 2.** Report giornaliero sul PM10 a supporto del protocollo operativo. I valori osservati sono riportati in concentrazione media giornaliera, mentre i valori previsti sono classificati in quattro livelli (classe A: PM10 <= 50; classe B: PM10 > 50 e PM10 <= 75; classe C: PM10 > 75 e PM10 <=100; classe D: PM10 >100).

COMUNI		OSSERVAZIONI PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]										PREV. PM10 [classi]		
		17/02	18/02	19/02	20/02	21/02	22/02	23/02	24/02	25/02	26/02	27/02	28/02	01/03
TO	TORINO	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	BEINASCO	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	BORGARO TORINESE	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	COLLEGNO	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	GRUGLIASCO	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	MONCALIERI	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A
TO	NICHELINO	86	64	26	45	36	31	20	23	21	27	A	A	A

Nei giorni di controllo di lunedì e giovedì, sui dati riportati nel report giornaliero, viene applicato l'algoritmo di calcolo dei livelli del semaforo. Possono verificarsi i seguenti casi:

- Se il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello verde:
  - nei quattro giorni precedenti si osservano quattro giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero e le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono almeno in un caso superiori al valore limite --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo;**
  - nei quattro giorni precedenti si osservano quattro giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero ma le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono entrambe inferiori al valore limite --> **permane fino al nuovo controllo il livello verde del semaforo;**
  - nei dieci giorni precedenti si osservano dieci giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero e le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono almeno in un caso superiori al valore limite --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo;**
  - nei dieci giorni precedenti si osservano dieci giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero ma le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono entrambe inferiori al valore limite --> **permane fino al nuovo controllo il livello verde del semaforo;**
  - non si verifica nessuna delle condizioni dei quattro punti precedenti --> **permane fino al nuovo controllo il livello verde del semaforo.**

- Se il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello arancio:
  - nei dieci giorni precedenti si osservano dieci giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero e le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono almeno in un caso superiori al valore limite --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo;**
  - nei dieci giorni precedenti si osservano dieci giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero ma le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono entrambe inferiori al valore limite --> **permane fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo;**
  - nei quattro giorni precedenti si osservano almeno due giorni consecutivi al di sotto del valore limite giornaliero --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - nel giorno precedente si osserva una concentrazione media giornaliera al di sotto del valore limite e le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono entrambe inferiori al valore limite --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - non si verifica nessuna delle condizioni dei quattro 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:
  - nei quattro giorni precedenti si osservano almeno due giorni consecutivi al di sotto del valore limite giornaliero --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - nel giorno precedente si osserva una concentrazione media giornaliera al di sotto del valore limite e le previsioni di concentrazione per il giorno in corso ed il giorno successivo sono entrambe inferiori al valore limite --> **si rientra alla condizione di semaforo verde;**
  - 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 o giovedì) si attiva dal giorno seguente (martedì o venerdì) e rimane valido fino al giorno di controllo successivo (rispettivamente, giovedì 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 più prossimo.

A titolo di esempio di funzionamento dell'algoritmo, nella successiva Figura 3 è riportata l'applicazione del protocollo previsto dalla dgr n. 42-5805 del 20 ottobre 2017 al periodo 29 novembre – 23 dicembre 2016 per l'area comprendente il comune di Torino.

A partire dal giorno mercoledì 30 novembre, la stazione di riferimento misura concentrazioni di PM10 superiori al limite giornaliero di 50 ug/m<sup>3</sup>. Nel giorno di controllo di lunedì 5 dicembre, si contano quattro superamenti consecutivi del valore limite, nello stesso giorno, anche le concentrazioni, previste per il 5 ed il 6 di dicembre, sono superiori al limite e pertanto viene emesso il livello arancio del semaforo, che si attiva da martedì 6 dicembre. Al controllo di giovedì 8 dicembre, viene confermato il livello arancio, con nove superamenti nei dieci giorni precedenti. Al controllo successivo di lunedì 12 dicembre, si verificano le condizioni per l'attivazione del livello rosso del semaforo rosso (almeno dieci giorni consecutivi sopra il limite giornaliero), che diventa quindi attivo dal successivo martedì 13 dicembre e si mantiene in vigore fino a giovedì 22 dicembre, quando al controllo si osservano due giorni consecutivi al di sotto del limite giornaliero, il 20 ed il 21 dicembre, permettendo così il rientro al livello verde del semaforo, a partire dal venerdì 23 dicembre.

**Figura 3.** Esempio di applicazione del protocollo DGR 42-5805 del 20 ottobre 2017 al Comune di Torino per il periodo 29 novembre 2016 – 23 dicembre 2016.

			giorno di controllo				giorno di controllo
<b>Data</b>	29/11/16	30/11/16	01/12/16	02/12/16	03/12/16	04/12/16	05/12/16
	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun
<b>Torino, stazione di riferimento [ug/m3]</b>	25	59	78	73	91	105	111
<b>Livello del semaforo</b>	verde	verde	verde	verde	verde	verde	verde

			giorno di controllo				giorno di controllo
<b>Data</b>	06/12/16	07/12/16	08/12/16	09/12/16	10/12/16	11/12/16	12/12/16
	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun
<b>Torino, stazione di riferimento [ug/m3]</b>	92	100	87	99	107	101	83
<b>Livello del semaforo</b>	arancio	arancio	arancio	arancio	arancio	arancio	arancio

			giorno di controllo				giorno di controllo
<b>Data</b>	13/12/16	14/12/16	15/12/16	16/12/16	17/12/16	18/12/16	19/12/16
	mar	mer	gio	ven	sab	dom	lun
<b>Torino, stazione di riferimento [ug/m3]</b>	72	69	80	77	93	91	54
<b>Livello del semaforo</b>	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso

			giorno di controllo	
<b>Data</b>	20/12/16	21/12/16	22/12/16	23/12/16
	mar	mer	gio	ven
<b>Torino, stazione di riferimento [ug/m3]</b>	23	34	60	
<b>Livello del semaforo</b>	rosso	rosso	rosso	verde