Le disposizioni straordinarie in materia di tutela della qualità dell'aria

Commissione Ambiente Comune di Torino
30 marzo 2021

Secondo Barbero
Arpa – Dip. Rischi Naturali e Ambientali

D.G.R 9-2916 del 26 febbraio 2021

Scenario	Comparto
R3	Riscaldamento
T	Traffico
A1	Agricoltura (2022)
A2	Agricoltura (2023)

RIF. ALLEGATO A	SCENARIO QA	INTERVENTO	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO
1.1-1.2-1.3	T	strutturali	estensione spaziale (3 zone, come differenza rispetto ai 37 comuni) e temporale (+ 1 mese); estensione agli Euro 1-2 benzina, Euro 1 GPL e metano
1.1-1.2-1.3	T	emergenziali	estensione spaziale (3 zone, come differenza rispetto ai 37 comuni) e temporale (+ 1 mese); estensione agli Euro 5
1.4	A1-A2	strutturali	divieto combustione residui vegetali
1.5		emergenziali	divieto di spandimento della frazione liquida dei reflui zootecnici nei giorni di livello 1 del semaforo (con riferimento allo specifico periodo di spandimento)
1.5		emergenziali	divieto di utilizzo di fertilizzanti azotati nei giorni di livello 1 del semaforo (con riferimento allo specifico periodo di fertilizzazione)
1.6	R3	emergenziali	riduzione di 1°C al livello 1 del semaforo
1.7	R3	strutturali	potenziamento dei controlli di Arpa su impianti di riscaldamento a metano
1.9	R3	strutturali	sostituzione degli impianti a biomassa obsoleti
2.1	A1	strutturali	finanziamento di sistemi di copertura delle vasche di stoccaggio dei reflui zootecnici (frazione liquida)
2.1	A1	strutturali	finanziamento dei sistemi controllati di spandimento dei reflui zootecnici (frazione liquida)
2.1+2.2	A2	strutturali	finanziamento di sistemi di copertura delle vasche di stoccaggio dei reflui zootecnici (frazione liquida) + obbligo di copertura a partire dal 1 gen 2023 (frazione liquida) - penetrazione pari al 50%
2.1+2.2	A2	strutturali	finanziamento 2020-2022 iniettori (frazione liquida) + divieto di spandimento a partire dal 1 gen 2023 (frazione liquida) - penetrazione pari al 50%
2.3	T2	strutturali	estensione spaziale (3 zone, come differenza rispetto ai 37 comuni) e temporale (+ 1 mese); estensione della misura strutturale agli Euro 5 ed eliminazione della relativa misura emergenziale

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Il nuovo protocollo operativo

- estende le aree di applicazione delle misure alle zone IT0118 - **Agglomerato di Torino**, IT0119 - **Pianura** (misure sui trasporti solo nelle comuni con più di 10000 abitanti) ed IT0120 **- Collina** (misure sui trasporti solo nelle comuni con più di 10000 abitanti)

- introduce un meccanismo che comporta **l'adozione preventiva dei provvedimenti di limitazioni** per prevenire i superamenti di PM10 --> l'attivazione del livello in base ai valori di concentrazione media giornaliera previsti sulle aree interessate dai provvedimenti

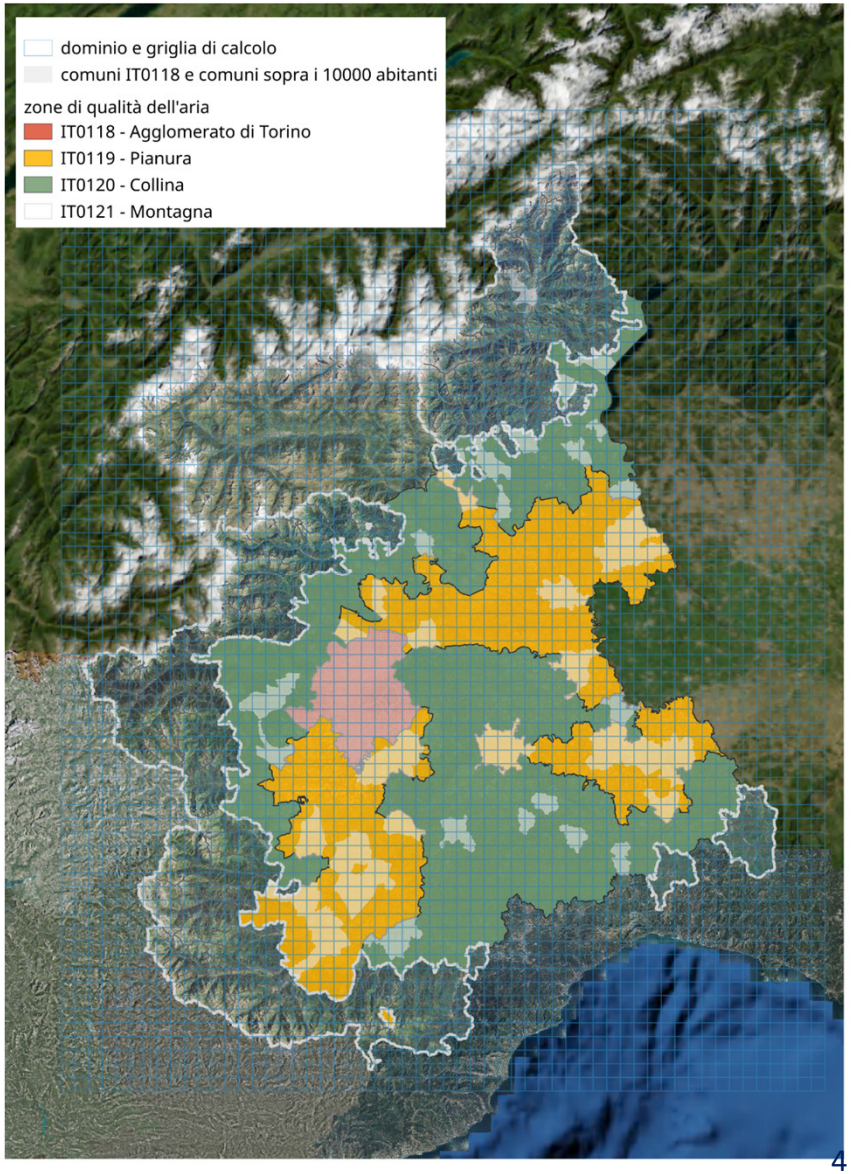
- stabilisce **tre giorni di controllo alla settimana**: lunedì, mercoledì e venerdì

dominio e griglia di calcolo

comuni IT0118 e comuni sopra i 10000 abitanti

zone di qualità dell'aria

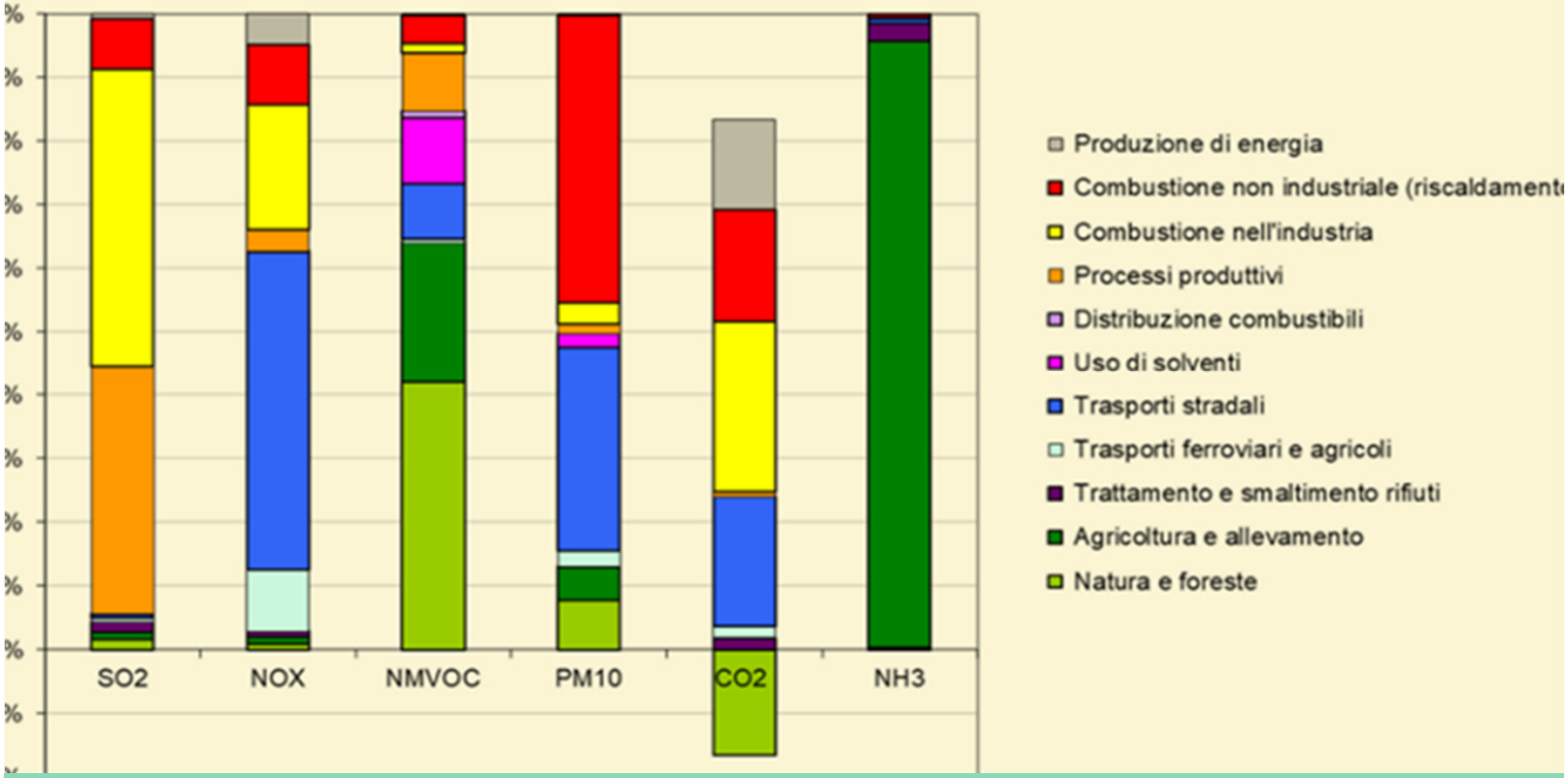
- IT0118 - Agglomerato di Torino
- IT0119 - Pianura
- IT0120 - Collina
- IT0121 - Montagna



La quantificazione delle riduzioni emissive derivanti dalle misure straordinarie

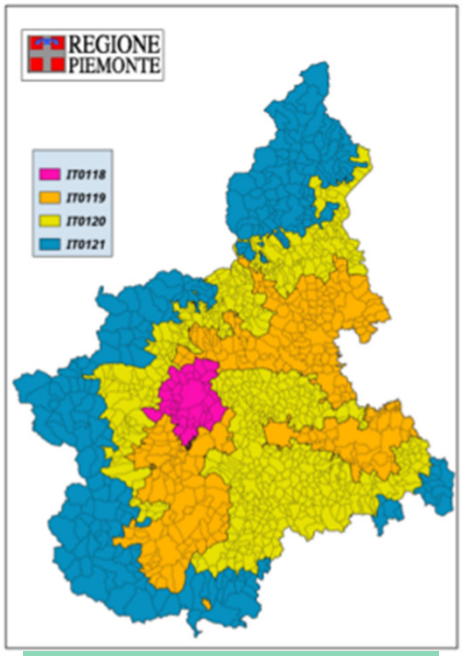
IL QUADRO EMISSIVO DI PARTENZA

- valutazione contributi emissivi per i vari comparti rispetto all'ultima versione dell'inventario IREA



Inventario emissioni 2015 attualizzato al 2019 per i trasporti

- analisi della variabilità spaziale dei contributi emissivi

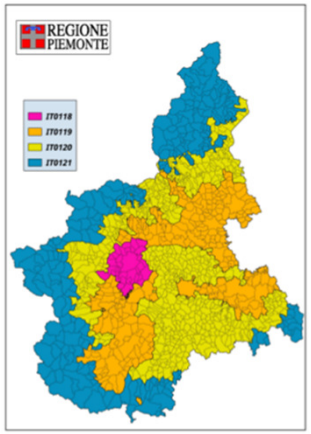


Zone di Piano

LA VALUTAZIONE EMISSIVA DEGLI INTERVENTI

- MISURE (**ALLEGATO A** D.G.R.)

Scenario	Comparto
R3	Riscaldamento
T	Traffico
A1	Agricoltura (2022)
A2	Agricoltura (2023)



- RIDUZIONE EMISSIVA (**ALLEGATO B** D.G.R.)

Step1 = R3+T+A1

STEP 1	NH3_RID (%)	NOX_RID (%)	PM10_RID (%)	PM2.5_RID (%)
IT0118	5%	6%	6%	7%
IT0119	5%	4%	14%	19%
IT0120	0%	3%	6%	8%
REGIONE	4%	4%	8%	10%

Step2 = step 1 + A2

STEP 2	NH3_RID (%)	NOX_RID (%)	PM10_RID (%)	PM2.5_RID (%)
IT0118	23%	11%	7%	9%
IT0119	24%	5%	14%	19%
IT0120	22%	4%	6%	8%
REGIONE	22%	6%	8%	11%

LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE MISURE **PM10**

Agglomerato TO

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-5,63
R3+T+A1	-5,20
A2	-1,31
A1	-0,30
T	-1,28
R3	-3,03

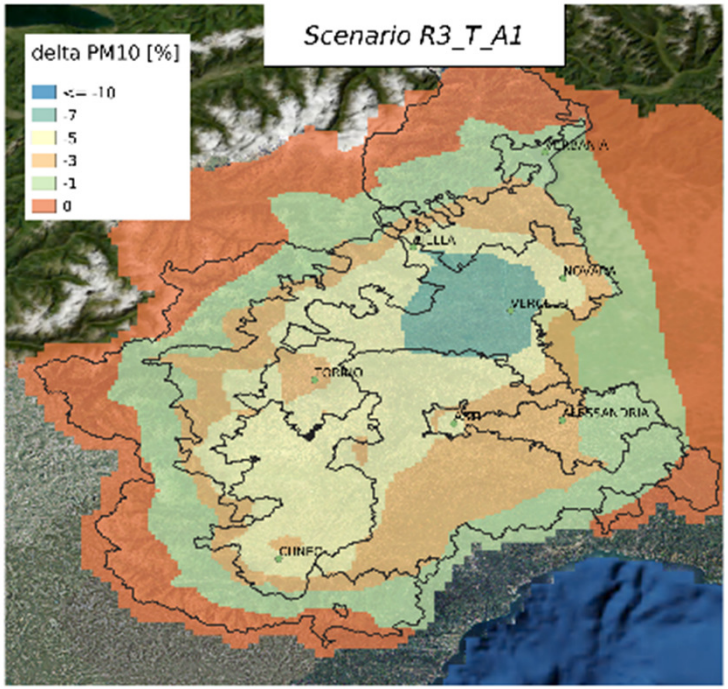
pianura

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-5,81
R3+T+A1	-5,29
A2	-2,86
A1	-0,59
T	-0,51
R3	-2,44

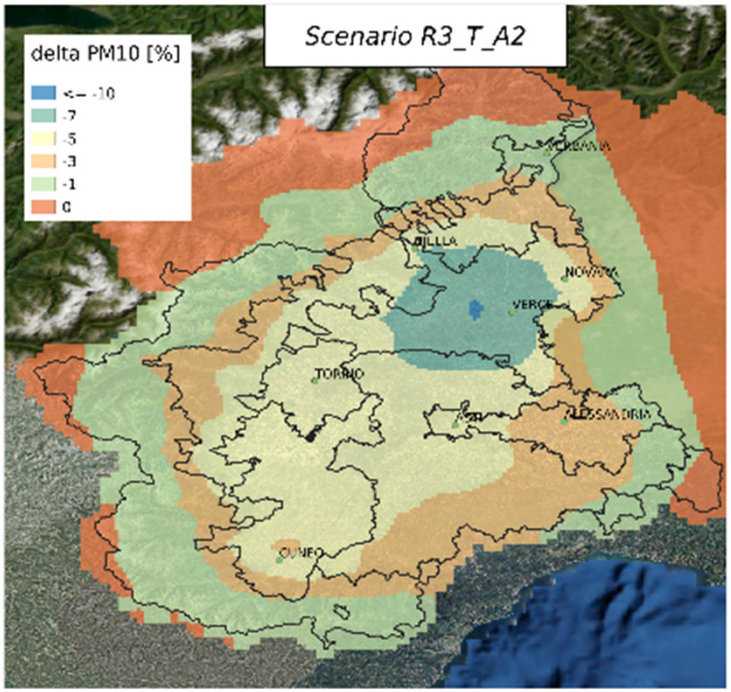
collina

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-4,28
R3+T+A1	-3,63
A2	-1,53
A1	-0,37
T	-0,43
R3	-2,31

Step1 = R3+T+A1



Step2 = step 1 + A2



Utilizzo modellistica RIAT+ http://www.riatplus.eu/html/ita/home.html#

LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE MISURE NO2

Agglomerato TO

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-4,10
R3+T+A1	-4,10
A2	-0,18
A1	-0,13
T	-3,36
R3	-0,56

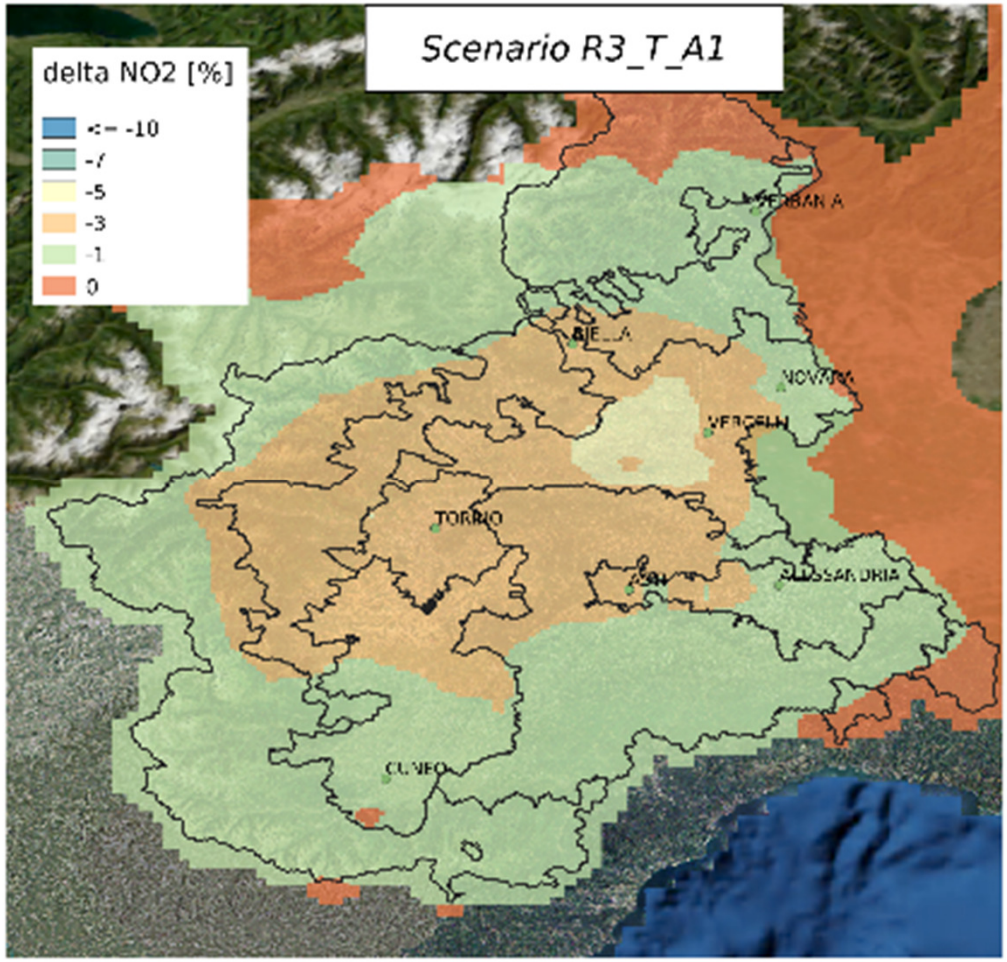
pianura

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-3,19
R3+T+A1	-3,19
A2	-0,85
A1	-0,35
T	-1,87
R3	-0,46

collina

scenario	riduzione media [%]
R3+T+A2	-2,65
R3+T+A1	-2,65
A2	-0,30
A1	-0,62
T	-1,81
R3	-0,54

Step1 = R3+T+A1

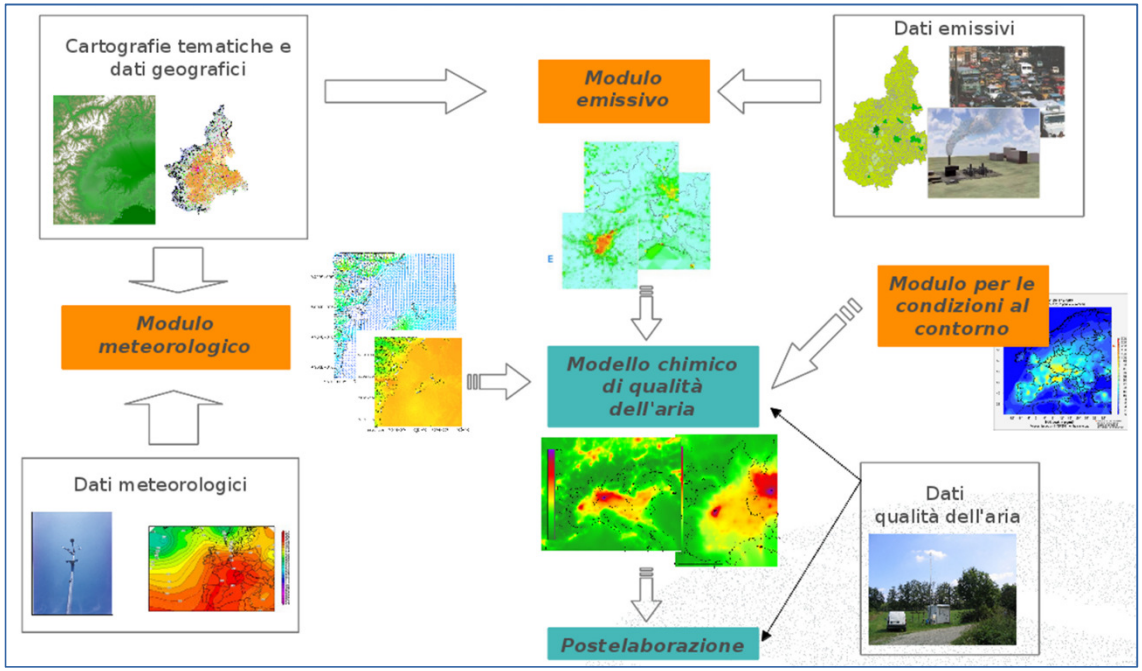


Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Calcolo dei livelli del semaforo

La valutazione dell'eventuale attivazione di uno dei livelli viene effettuata da ARPA Piemonte nei giorni stabiliti di controllo **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 dei livelli su ogni zona avviene analizzando i valori previsti sulle singole zone (il valore di riferimento) **rispetto alle soglie di 50 ug/m^3** (valore limite) e **75 ug/m^3** (1.5 volte il valore limite).

Calcolo dei livelli del semaforo: il valore di riferimento su ogni zona

le concentrazioni orarie su ogni cella del dominio di calcolo prodotte dal sistema modellistico **vengono aggregate** temporalmente per ottenere la concentrazione giornaliera

a partire dalla concentrazione giornaliera sulle celle del dominio di calcolo, viene calcolata la concentrazione su ciascun comune ("concentrazione comunale") come media pesata dei 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

le concentrazioni comunali sono sottoposte ad un **processo di validazione esperta da parte dei tecnici di ARPA Piemonte**

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**

Calcolo dei livelli del semaforo: algoritmo

Quando 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 <= **50 ug/m3** (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** > **50 ug/m3** (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 > **75 ug/m3** (1,5 volte il valore limite) **--> si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo**

Calcolo dei livelli del semaforo: algoritmo

Quando il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello arancio:

- almeno **due** dei valori di riferimento previsti sono **<= 50 ug/m3** (valore limite) **--> si rientra alla condizione di semaforo verde**
- almeno **due** dei valori di riferimento sono **> 50 ug/m3** (valore limite) --> **permane fino al nuovo controllo il livello arancio del semaforo**
- i valori di riferimento previsti sono **tutti > 75 ug/m3** (1,5 volte il valore limite) --> **si attiva fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo**

Calcolo dei livelli del semaforo: algoritmo

Quando il livello del semaforo del giorno di controllo è pari al livello rosso:

- almeno due dei valori di riferimento previsti sono **<= 50 ug/m3** (valore limite) --> **si rientra alla condizione di semaforo verde**
- almeno due dei valori di riferimento sono **> 50 ug/m3** (valore limite) --> **permane fino al nuovo controllo il livello rosso del semaforo**

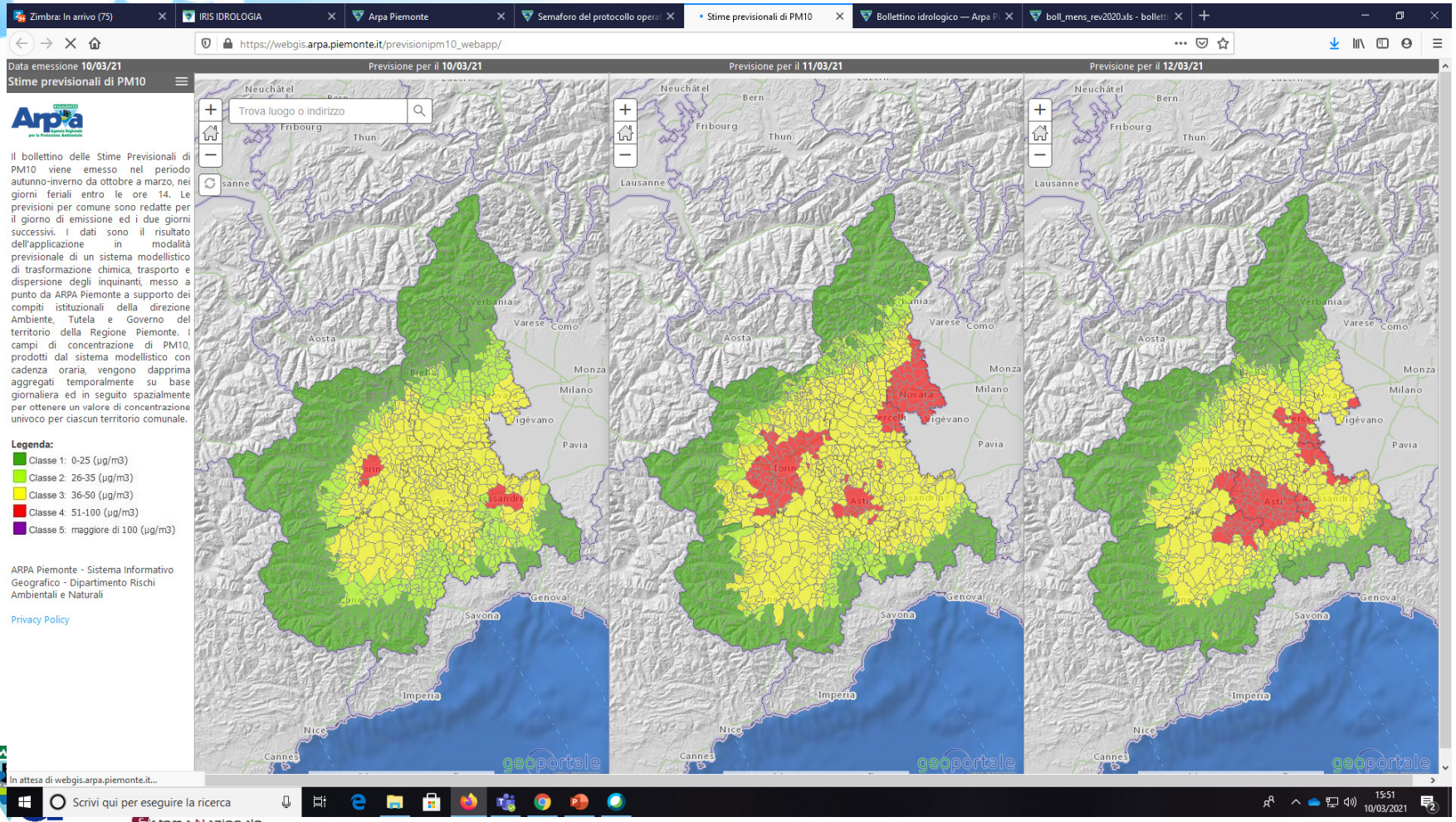
Dove trovare le informazioni

http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/semaforo-qualita-dellaria-pm10

Previsioni di qualità dell’aria su base comunale

https://webgis.arpa.piemonte.it/previsionipm10_webapp/

https://aria.ambiente.piemonte.it/#/

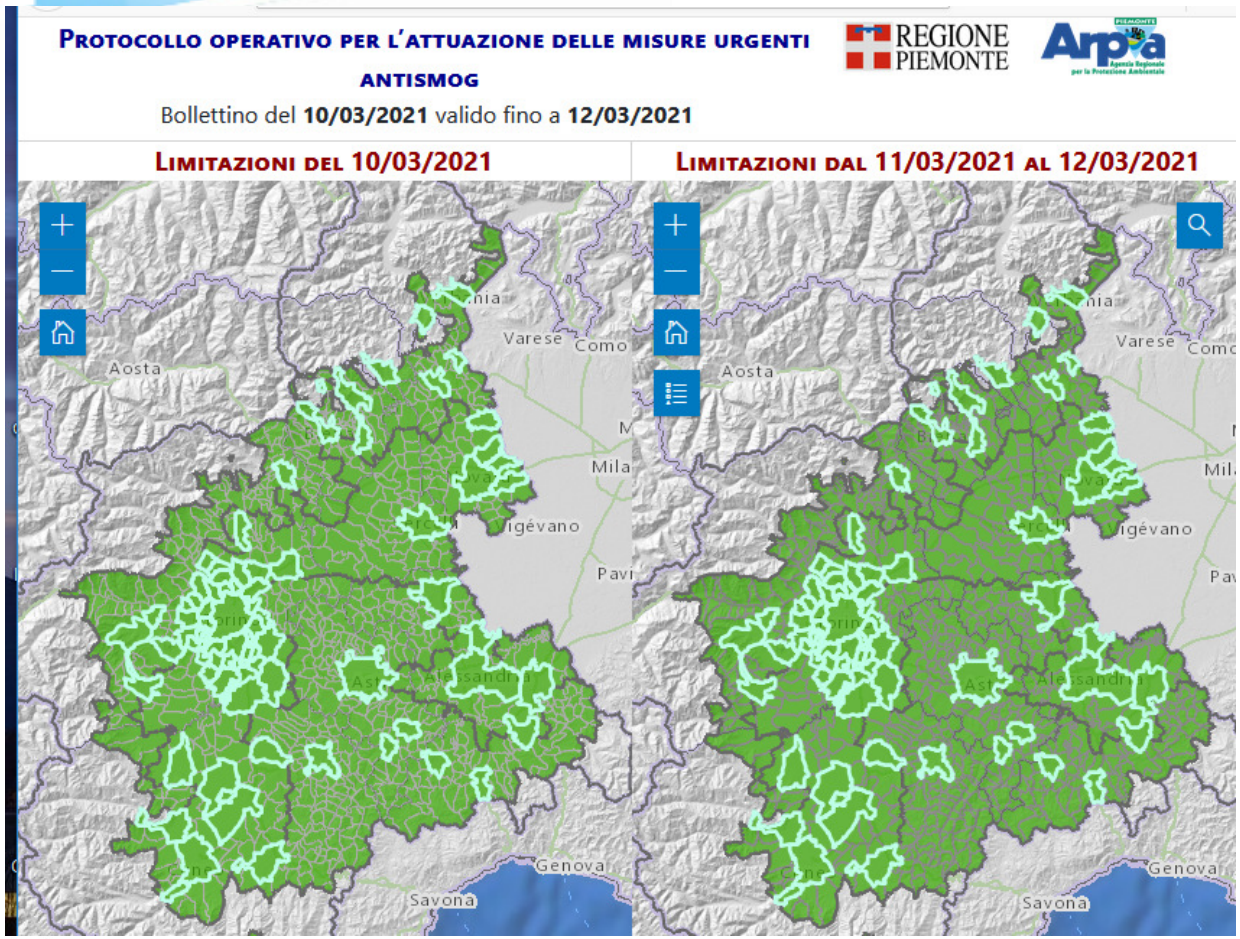


Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Livelli del semaforo per il giorno in corso ed i giorni successivi

https://webgis.arpa.piemonte.it/protocollo_aria_webapp



Arpa PIEMONTE Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Potenziamento controlli

Impianti termici

CAMBIAMENTO NORMATIVO: L.R. 15 del 9 luglio 2020 – ART. 83

PRIMA DEL 9 LUGLIO 2020	DOPO IL 9 LUGLIO 2020
Province e Città Metropolitana di Torino competenti sugli accertamenti documentali e le ispezioni degli impianti termici con possibilità di avvalersi di Arpa Piemonte tramite stipula di apposite convenzioni	Province e Città Metropolitana di Torino competenti sugli accertamenti documentali Arpa Piemonte competente sulle ispezioni degli impianti termici
Risorse trasferite da Regione alle Province/Città Metropolitana e da queste destinate ad Arpa a seguito di fatturazione delle attività svolte (in caso di convenzioni stipulate)	Risorse trasferite da Regione separatamente ad Arpa e Province/Città Metropolitana per le rispettive attività di ispezione e accertamento

Snellimento nell'organizzazione dei controlli che possono avvenire su input delle Province o Città Metropolitana, a seguito di attività di accertamento, o su autonoma pianificazione di Arpa

Impianti termici

INCREMENTO DI CONTROLLI NEL 2020 RISPETTO AL 2019

ANNO	N. IMPIANTI	N. UNITA' ABITATIVE
2019	144	5500
2020	233	11000

45% dei controlli svolti nella Città Metropolitana di Torino

CONTROLLI NEL 2020

- 18 % SU IMPIANTI CON P < 100 kW
- 62 % SU IMPIANTI CON 100 kW < P < 350 kW
- 20 % SU IMPIANTI CON P > 350 kW

SANZIONATI CIRCA IL 20 % DEGLI IMPIANTI CONTROLLATI

NELLA MAGGIORANZA DEI CASI (80 %) LE SANZIONI SONO DOVUTE ALLO SFORAMENTO DEI LIMITI DI CONCENTRAZIONE DI NOx

ALTRE CAUSE CHE HANNO PRODOTTO SANZIONI:

- ✓ **mancata o non corretta contabilizzazione dei consumi**
- ✓ **mancata o non corretta manutenzione**
- ✓ **mancata registrazione dell'impianto sul catasto degli impianti termici (CIT)**

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Impianti termici

EFFETTI SULLA QUALITA' DELL'ARIA

20% DI IMPIANTI PRESENTANO SUPERAMENTO DEL LIMITE DI CONCENTRAZIONE DI NOx NELLE EMISSIONI

L'ENTITA' DEL SUPERAMENTO DEL LIMITE E' MEDIAMENTE DEL 50%

STIME CONTENUTE NELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI IREA 2015 SULLA QUANTITA' DI NOx ATTRIBUIBILE ALLE EMISSIONI DA CALDAIE CON POTENZA TERMICA INFERIORE A 50 MW ALIMENTATE A METANO

RIDUZIONE DI EMISSIONI DI NOx PARI A CIRCA 300 TONNELLATE/ANNO A SEGUITO DELLA MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI

PROGRAMMAZIONE CONTROLLI IMPIANTI TERMICI NEL 2021

NEL 2021 E' STATO PIANIFICATO UN ULTERIORE INCREMENTO DI CONTROLLI

INCREMENTO CHE SI PUO' OTTENERE GRAZIE AD UNA RIORGANIZZAZIONE INTERNA NONOSTANTE LE LIMITAZIONI IMPOSTE DALL'EMERGENZA COVID19

I CONTROLLI DELLA QUALITA' DEL PELLET

Rilevare criticità sui pellet che si trovano in commercio nella nostra regione.

La combustione dei pellet presenta ricadute significative in termini di emissioni di polveri sottili: queste possono più che triplicare passando dalla classe A1 alla classe A2, a parità di tipologia di stufa e di calore prodotto

Possono inoltre essere significative le concentrazioni di inquinanti (metalli pesanti, radionuclidi, ecc.) nelle ceneri residue

Qualità del pellet

PRELIEVI EFFETTUATI NEL 2019/2020

ENTE PRELEVATORE	N° CAMPIONI
ARPA e CARABINIERI FORESTALI	37

→ 17 in provincia di Torino

Ulteriori 55 campioni prelevati da altri Enti (ASL, GdF) per finalità diverse sono stati analizzati anche per valutazione parametri incidenti sul particolato

PROGRAMMATI PER IL 2021 CON UN SIGNIFICATIVO INCREMENTO RISPETTO AL 2019/2020

CAMPAGNA DI CONTROLLO INSIEME AI CARABINIERI FORESTALI

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ANALISI DI LABORATORIO SUI CAMPIONI DI PELLET

- DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI CENERI
- DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI UMIDITA'
- DETERMINAZIONE DI METALLI
  (Arsenico, Cadmio, Cromo, Nichel, Piombo, Rame e Zinco)

Inoltre sui medesimi campioni verranno effettuate la determinazione del contenuto di radionuclidi naturali ed artificiali (^{137}Cs: Cesio-137 e ^{40}K: Potassio-40) e la determinazione del contenuto di formaldeide

CENERI: RISULTATI CAMPAGNA 2019/2020

In **5 casi** pellet dichiarato A1 era di qualità più scadente (A2 o B)

Le ricadute in termini di emissioni di polveri sottili: **queste possono più che triplicare passando dalla classe A1 alla classe A2, a parità di tipologia di stufa e di calore prodotto**