



# **La qualità dell'aria nell'area metropolitana di Torino**

**Analisi e prospettive**

Alessandro Bertello  
Servizio qualità dell'aria e risorse energetiche



## La gestione della qualità dell'aria

La gestione della qualità dell'aria sul nostro territorio è un processo particolarmente complesso

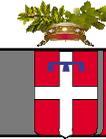
Sorgenti emissive di diverso tipo (traffico, industria, riscaldamento)

Diverse situazioni territoriali (aree fortemente antropizzate e aree naturali, topografia complessa)

Una situazione emissiva in costante evoluzione (nuovi impianti industriali, chiusura di impianti esistenti, riambientalizzazione, nuove infrastrutture di trasporto, miglioramento del parco veicolare...)

Occorre dotarsi di strumenti adeguati che consentano avere uno sguardo d'insieme dello stato attuale e valutare l'impatto delle nuove fonti e delle politiche di riduzione messe in campo

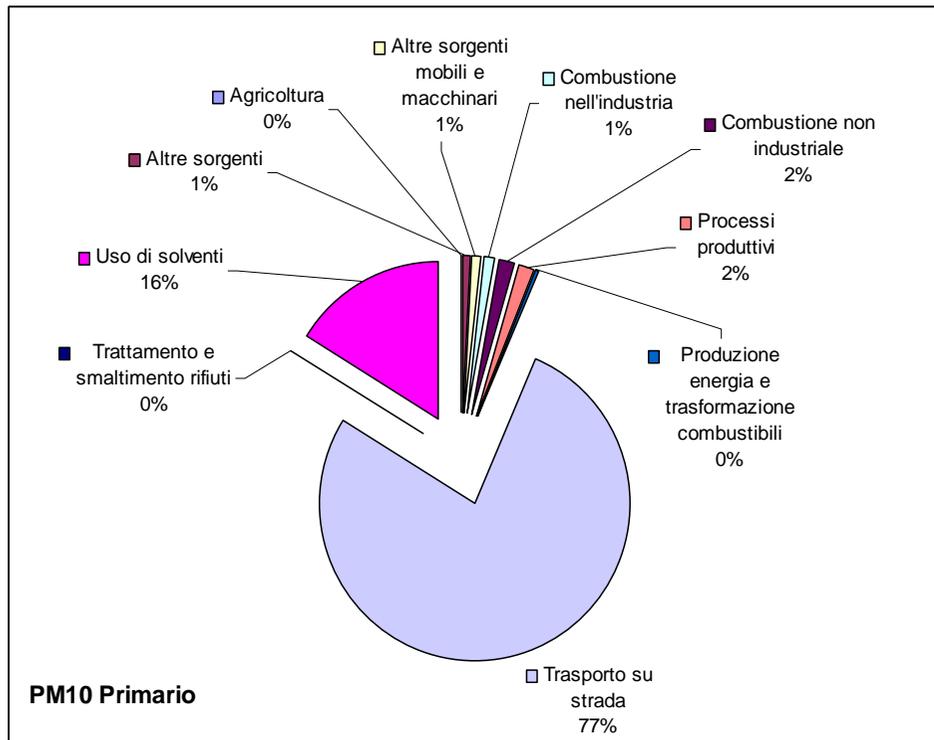
Gli inventari delle emissioni e i sistemi modellistici costituiscono uno strumento molto utile per la gestione della qualità dell'aria purché aggiornati e disponibili a scala adeguata



# Inventario delle Emissioni

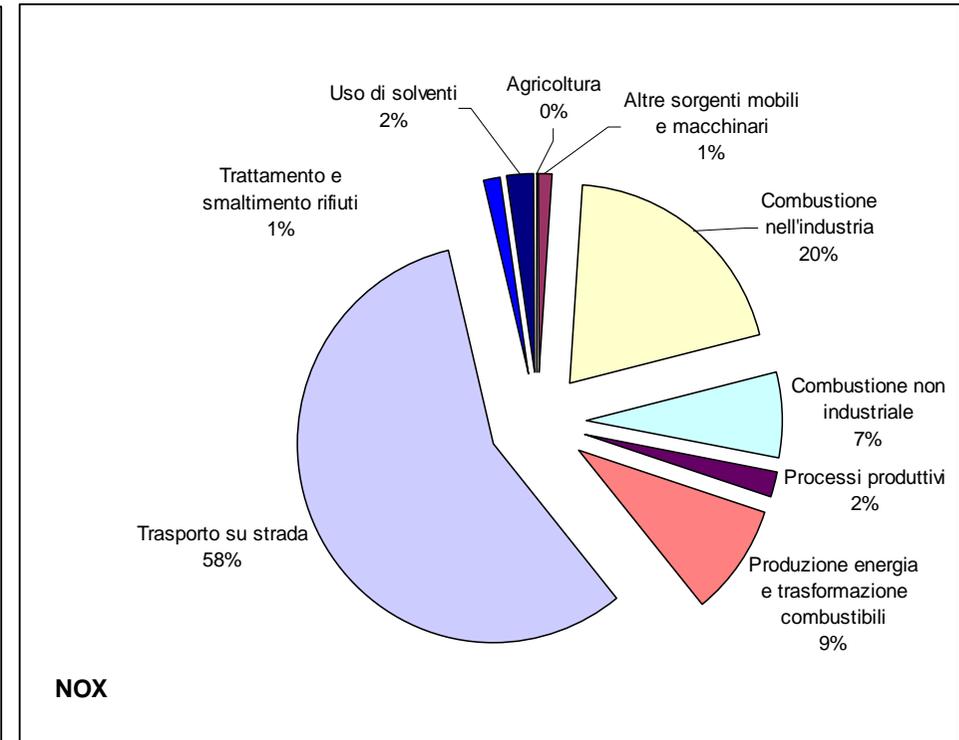
## PM10 Primario

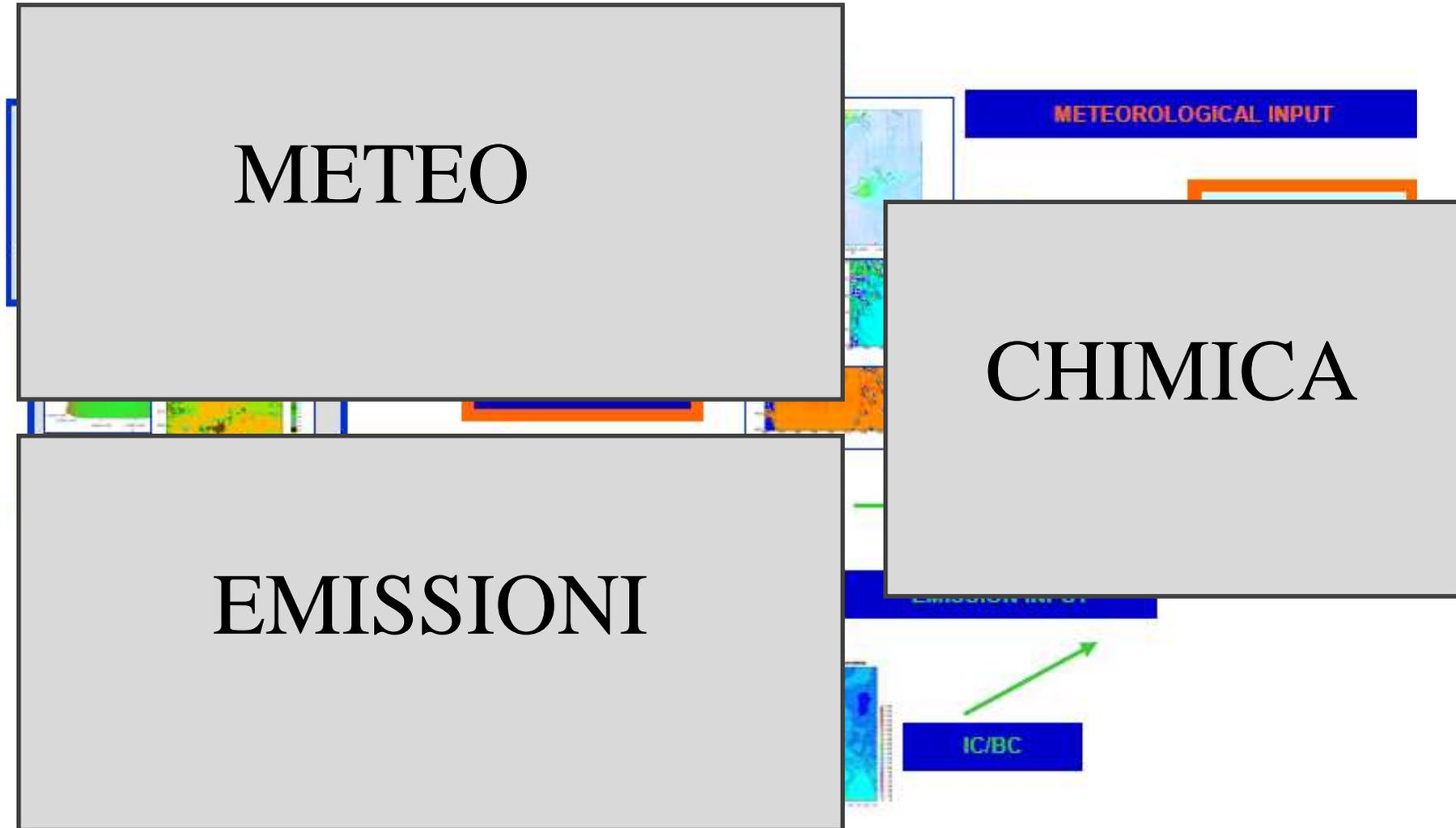
Agglomerato di Torino  
% del contributo emissivo  
delle singole categorie  
Inventario Regionale  
Emissioni in Atmosfera



## NO<sub>x</sub>

Agglomerato di Torino  
% del contributo emissivo  
delle singole categorie  
Inventario Regionale  
Emissioni in Atmosfera





La Provincia di Torino (ARPA, Regione Piemonte, Arianet) ha in corso un progetto di modellistica ambientale finalizzato:

- alla ricostruzione su griglia di 1kmx1km della situazione della qualità dell'aria 2008
- alla valutazione degli interventi sulla qualità dell'aria al 2015

Obiettivo dello studio è quello di quantificare i miglioramenti/peggioramenti sulla qualità dell'aria che saranno portati dai principali interventi programmati per i prossimi anni (industria, teleriscaldamento, grandi infrastrutture e viabilità, mobilità sostenibile)

## **Migliorare le conoscenze relative all'anno 2008**

Approfondire alcuni aspetti emissivi:

- Risospensione (applicazione di nuovo algoritmo EPA 2011)
- Sorgenti puntuali
- Emissioni veicolari attraverso un approccio bottom up che utilizza un grafo stradale, flussi di traffico, flotte ottimizzate in funzione alla tipologia di strada

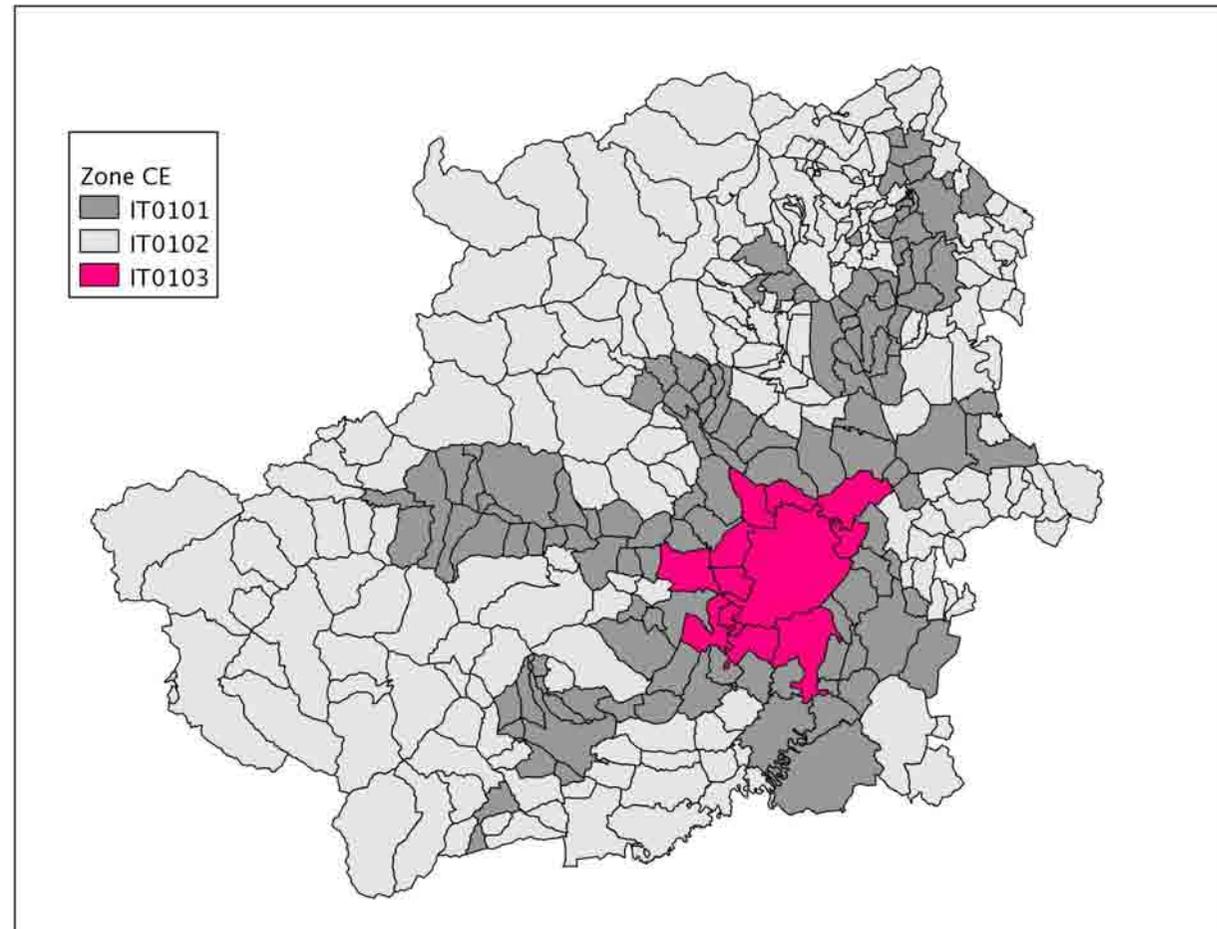
## **Valutare gli impatti sulla qualità dell'aria degli interventi programmati degli impatti– anno target 2015**

- Quantificazione applicazione IPPC e dell'impatto dei nuovi impianti
- Sistema di teleriscaldamento
- Miglioramento delle performance energetiche degli edifici
- Miglioramento del sistema di trasporto pubblico e penetrazione di sistemi di mobilità sostenibile



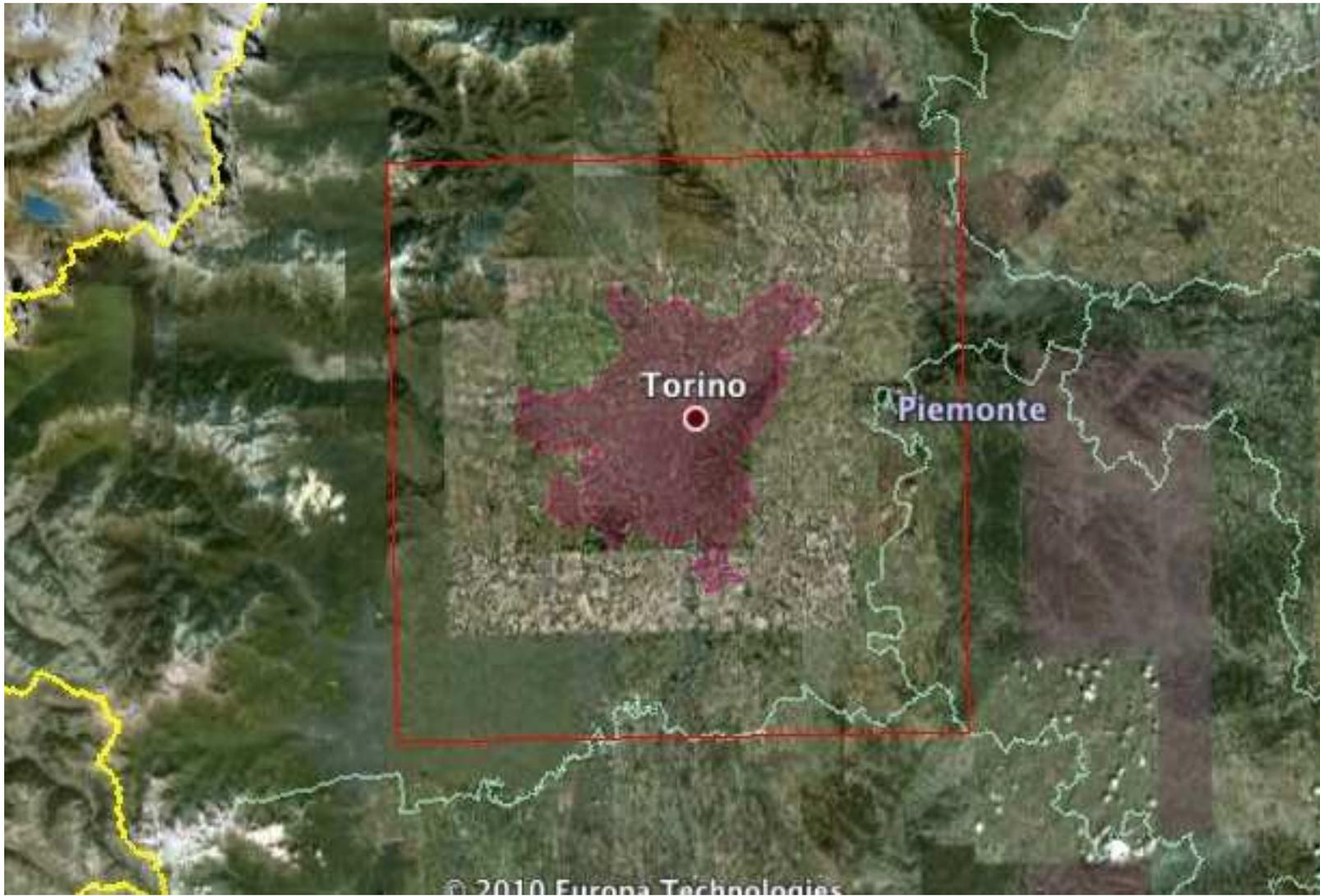
## L'area di studio

1. Beinasco
2. Borgaro T.se
3. Collegno
4. Grugliasco
5. Moncalieri
6. Nichelino
7. Orbassano
8. Rivoli
9. San Mauro T.se
10. Settimo T.se
11. Torino
12. Venaria Reale





# Area di calcolo





## Cosa bolle in pentola???





## I grandi impianti industriali



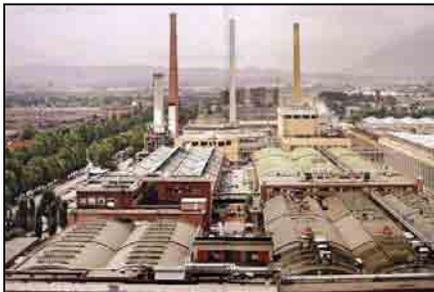
### **Edipower Chivasso**

Riduzione del valore limite per gli ossidi di azoto da 50 mg/m<sup>3</sup> giornaliero a 30 mg/m<sup>3</sup> orario a partire dal 2015 – Installazione di nuovi bruciatori (DLN 2.6+) sui tre gruppi da 400 MWe



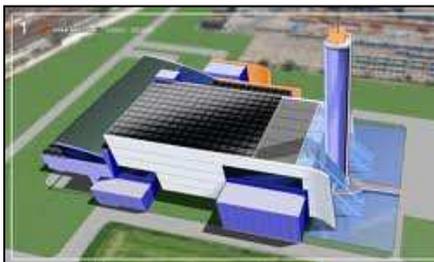
### **IREN Moncalieri**

Riduzione del valore limite per gli ossidi di azoto da 30 mg/m<sup>3</sup> giornaliero a 25 mg/m<sup>3</sup> su un gruppo da 400 MWe e da 30 mg/m<sup>3</sup> giornaliero a 10 mg/m<sup>3</sup> sul secondo gruppo da 400 MWe (SCR) a partire dal 2015



### **Fenice Mirafiori**

L'AIA della centrale termica di mirafiori sarà il prossimo impegno. La centrale emette circa 1600 ton/y di NO<sub>x</sub> circa il 15% delle emissioni complessive di Torino. L'obiettivo è di ridurre di 2/3 le emissioni della centrale.



### **TRM**

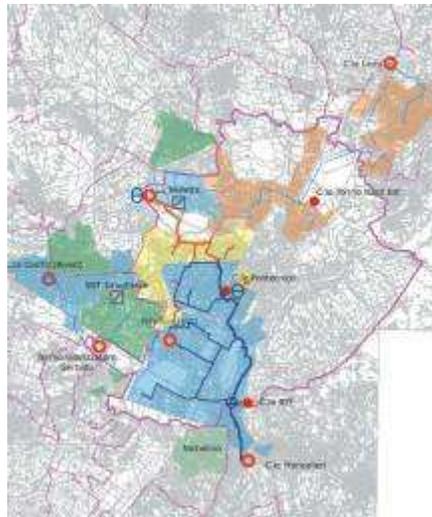
Il termovalorizzatore è autorizzato per trattare 410.000 t/y di rifiuti è in grado di produrre 350.000 MWh elettrici e 170.000 MWh termici



## Centrale IREN TO-Nord

gruppo termoelettrico a ciclo combinato in cogenerazione, di potenza elettrica di circa 400 MW con emissioni inferiori a 10 mg/m<sup>3</sup> (SCR)

L'energia termica prodotta dalla centrale Torino Nord servirà una volumetria di circa 15 milioni m<sup>3</sup>, (circa 200.000 abitanti).  
Prevista l'eliminazione dell'attuale centrale di cogenerazione Le Vallette



## Sistema di Teleriscaldamento

VOLUMETRIA TOTALE 84 Mm<sup>3</sup>

TOTALE IRIDE 70,7 Mm<sup>3</sup>

(Sud, Centro, Nord, Est, Nichelino, Moncalieri, Venaria )

TOTALE ALTRI OPERATORI 13,3 Mm<sup>3</sup>

(Settimo Tse, Area Nord Ovest, Grugliasco, Beinasco)



## Passante ferroviario

collegamento ferroviario integrato, che interessa l'area urbana di Torino. Al termine dei lavori si potrà attivare il cosiddetto Servizio ferroviario metropolitano di Torino, consentendo collegamenti ferroviari più facili, rapidi e a frequenza elevata, e permettendo di differenziare il traffico nazionale a lunga percorrenza da quello locale.



## Metropolitana – completamento linea 1

La costruzione della linea 1 della metropolitana con il prolungamento fino al polo fieristico, universitario e commerciale del Lingotto. Attualmente la linea misura complessivamente 13,2 km e sono attive 21 stazioni.



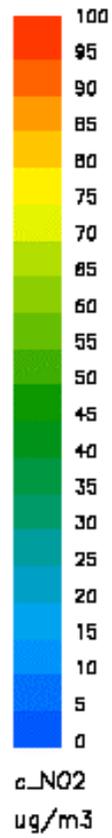
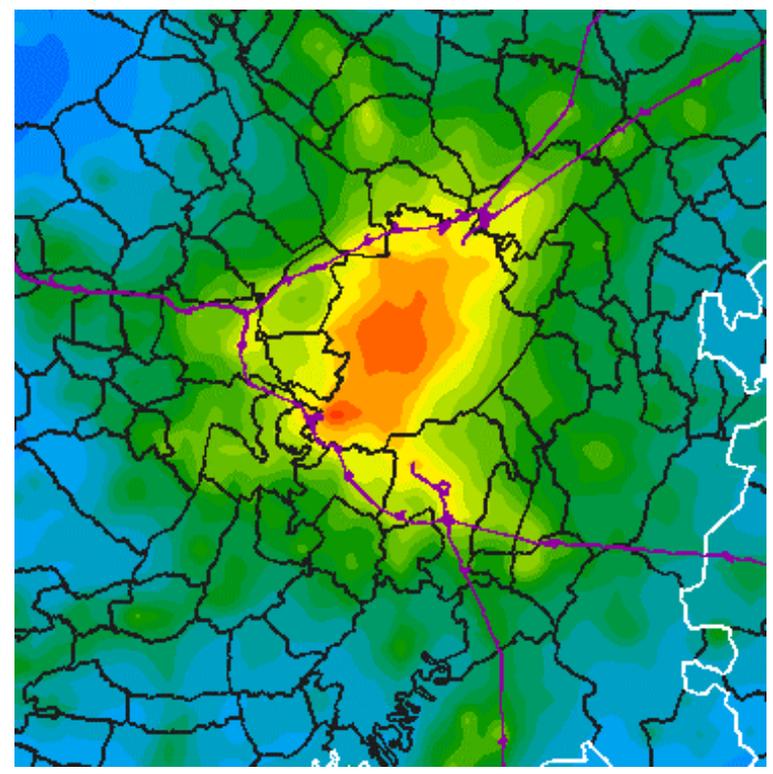
## Parco veicolare

Il parco veicolare evolve e migliora le sue prestazioni emissive. Veicoli Euro 5 (1/9/09) e in prospettiva Euro 6 (1/9/14) occuperanno quote sempre più rilevanti del parco veicolare.

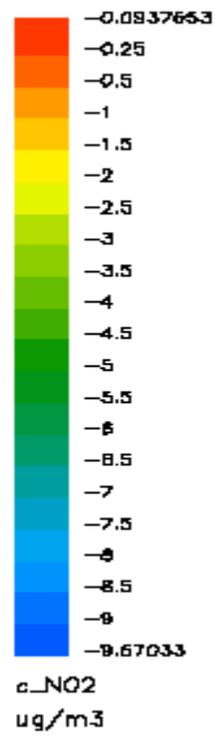
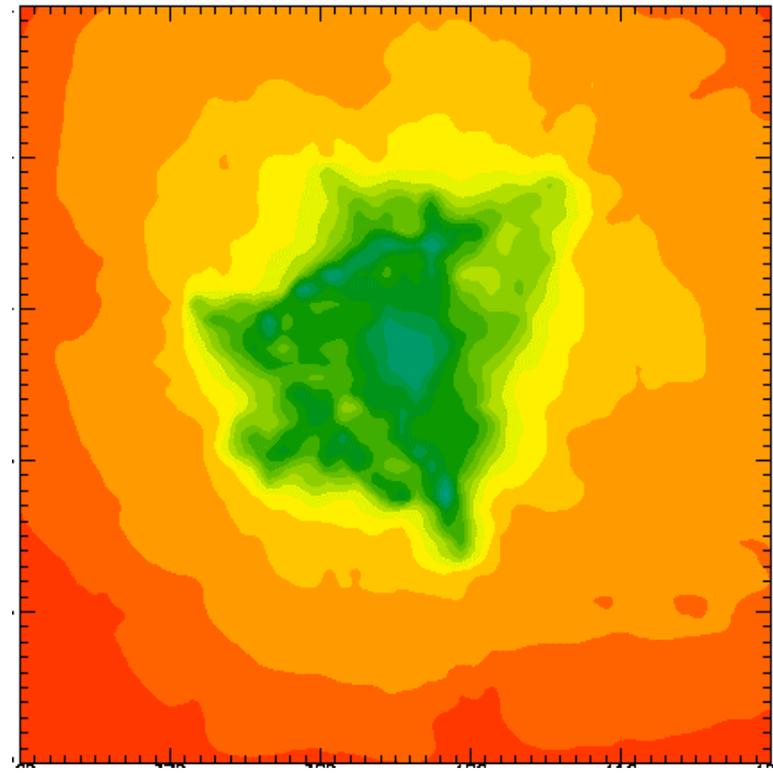


# Prmissimi risultati (solo traffico)

NO<sub>2</sub> gen-feb 2008



NO<sub>2</sub> gen-feb 2015 BAU

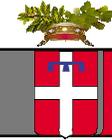


# ALCUNI DATI DI DETTAGLIO



PROVINCIA  
DI TORINO

<b>IMPIANTO</b>	<b>NO<sub>x</sub> (t/y) 2008</b>	<b>NO<sub>x</sub> (t/y) 2015</b>
TRM Progetto		177
Edipower Chivasso	560	420
IREN Moncalieri	529	439
IREN Vallette	523	0
IREN To-Nord		(115 -119 *) = -4
Fenice Mirafiori	1268	481
AMIAT Basse stura	135	37
1 Km di tangenziale tra l'entrata di corso Orbassano e quella di corso Allamano (tratto fra i meno trafficati) la tangenziale è lunga 35 km	36	26



**Grazie per la vostra cortese attenzione**

[alessandro.bertello@provincia.torino.it](mailto:alessandro.bertello@provincia.torino.it)