



---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuss rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

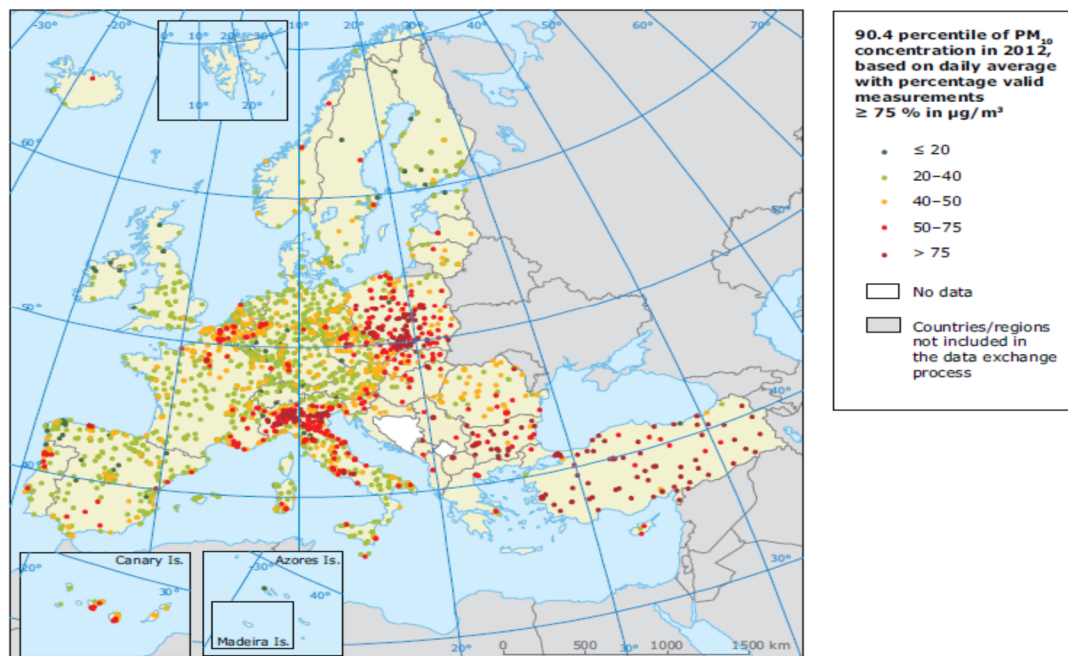


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

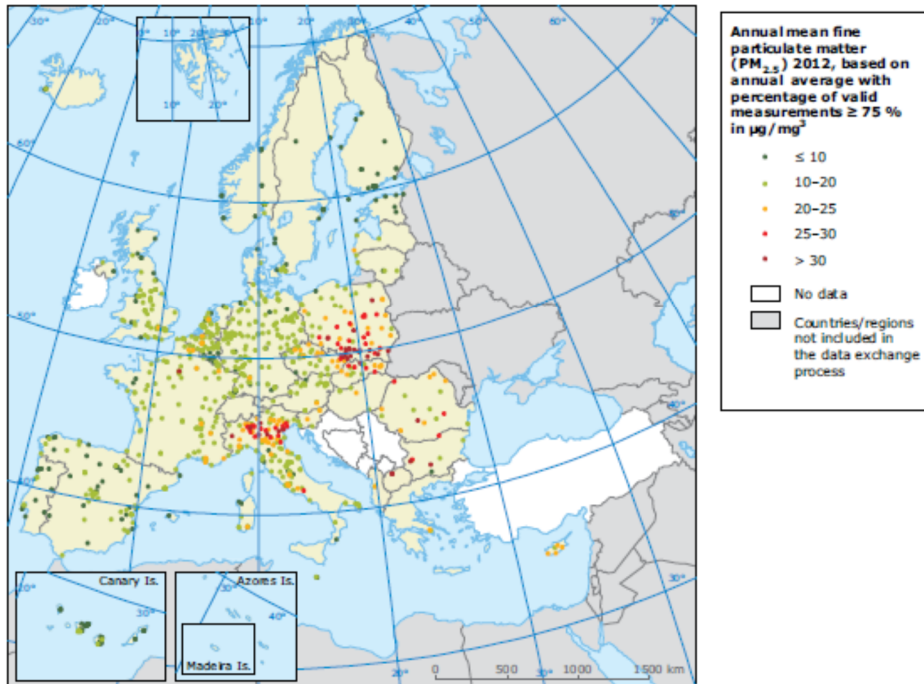
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely.
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

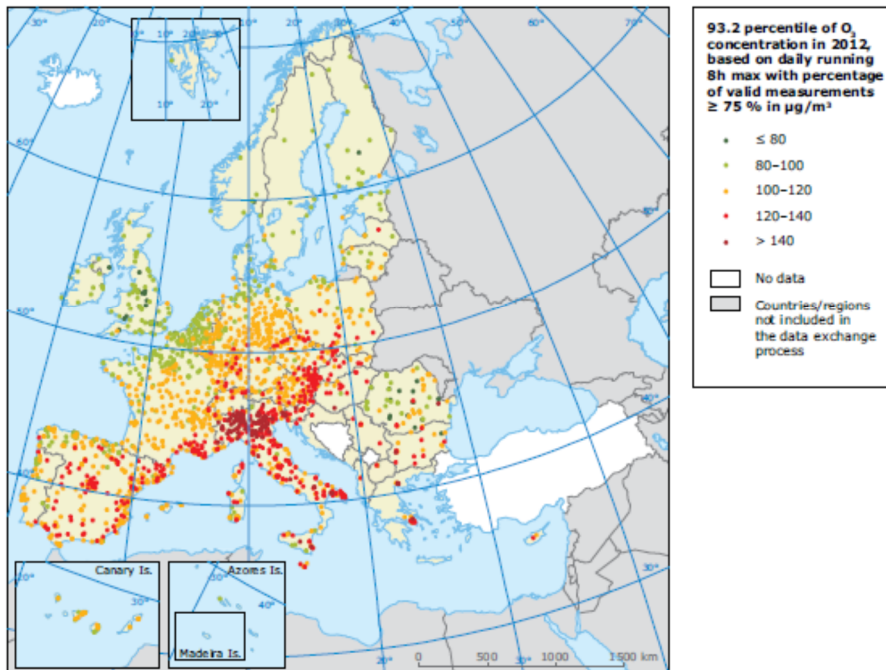
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

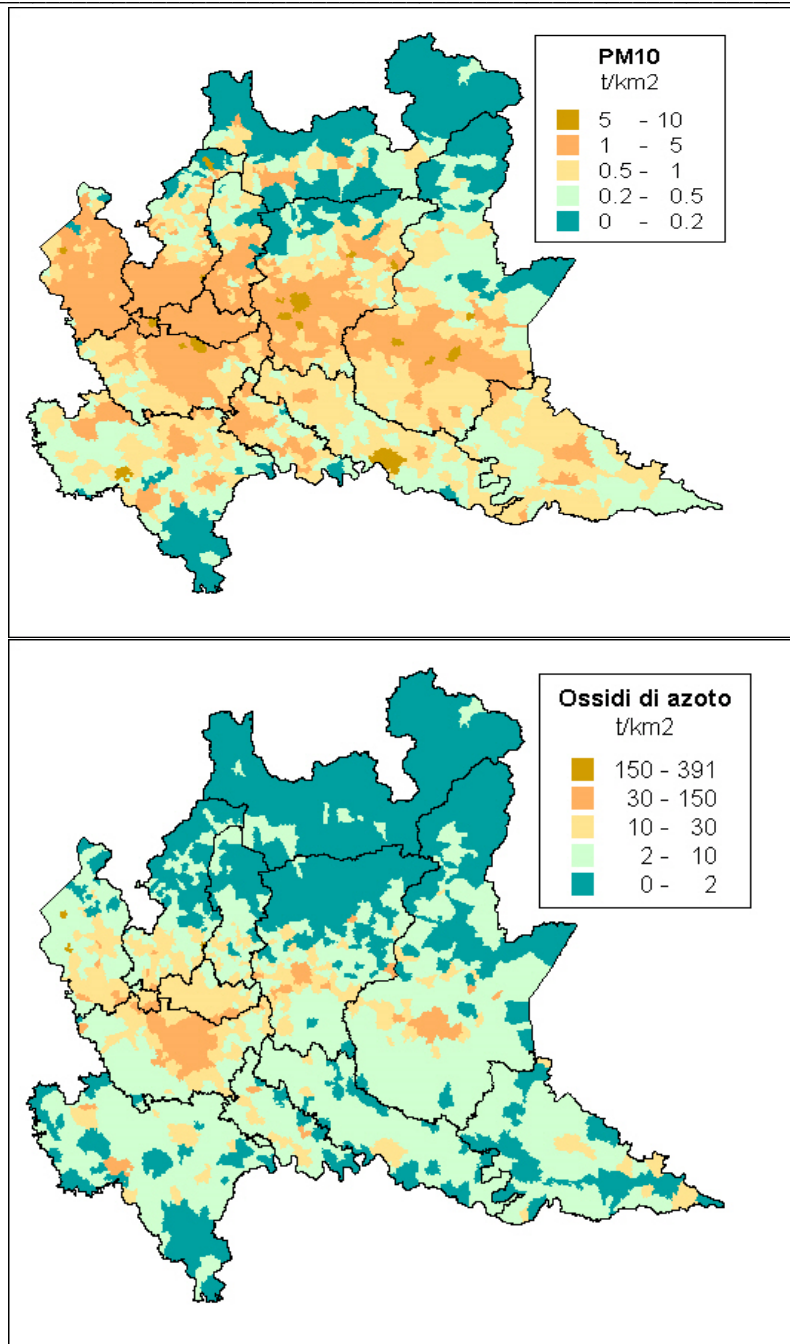
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..





Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

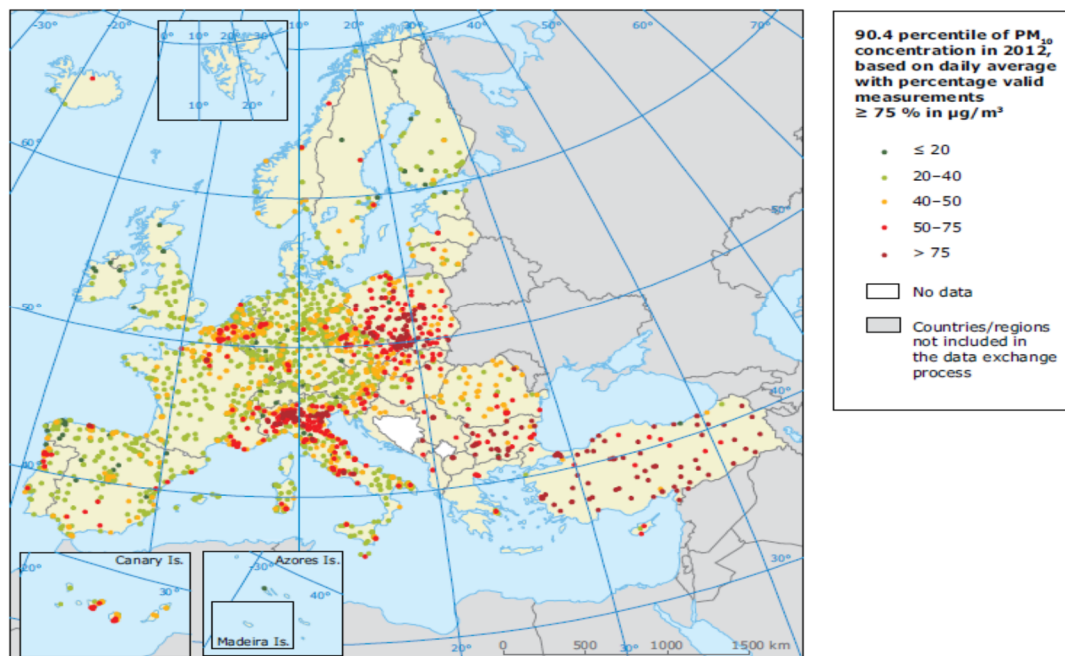


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

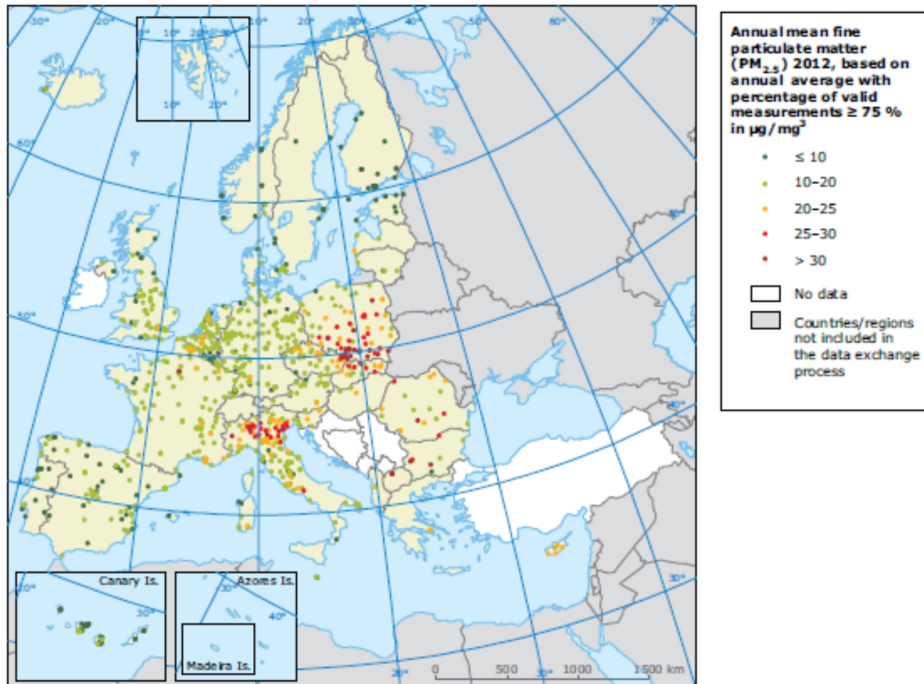
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely.
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

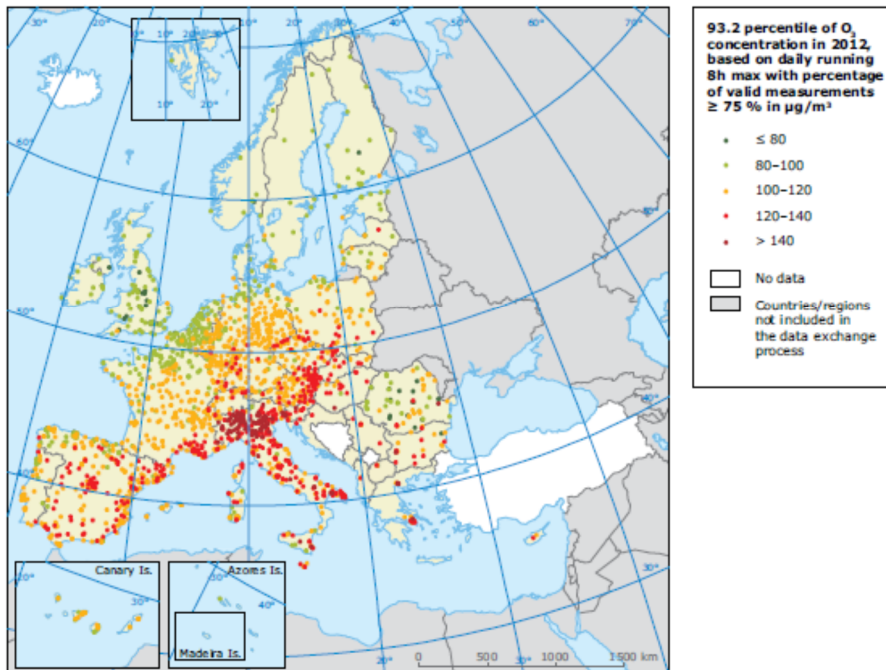
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010

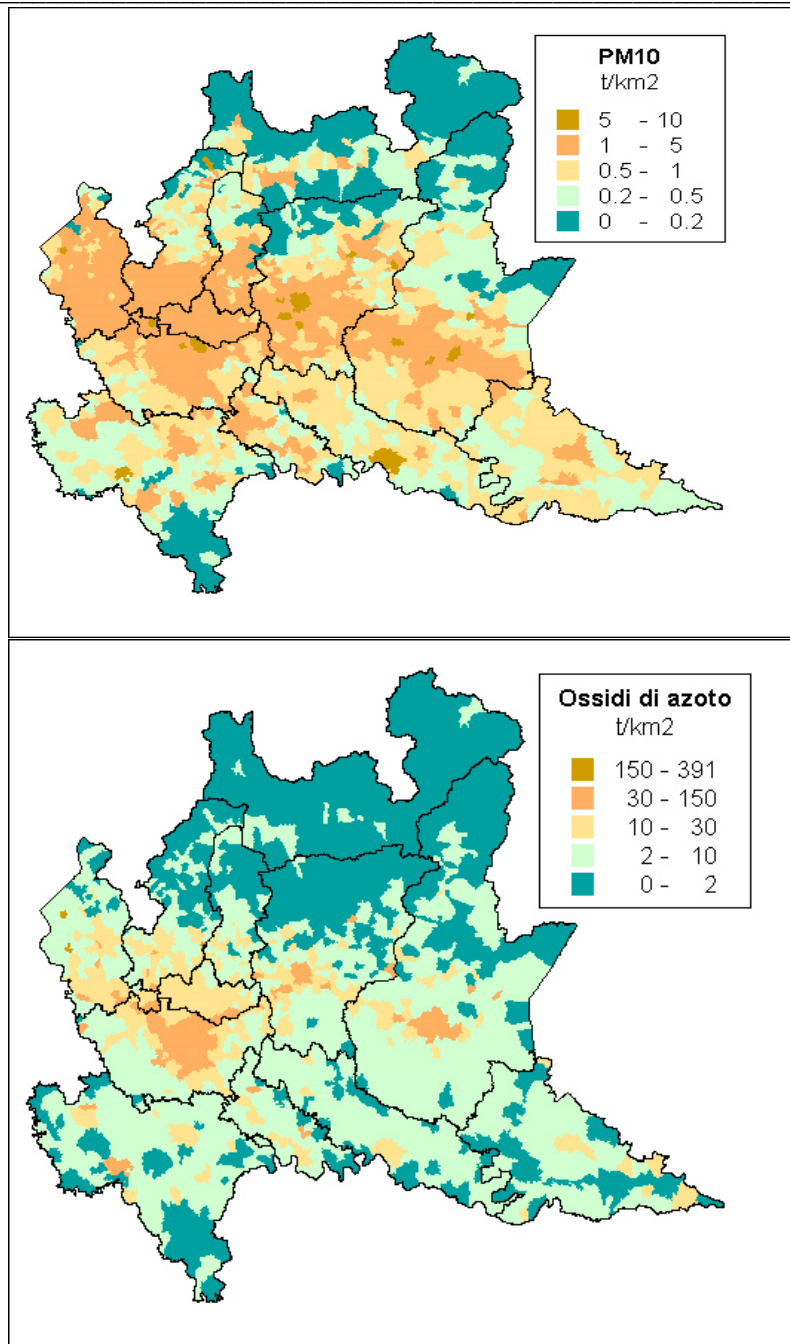


### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).



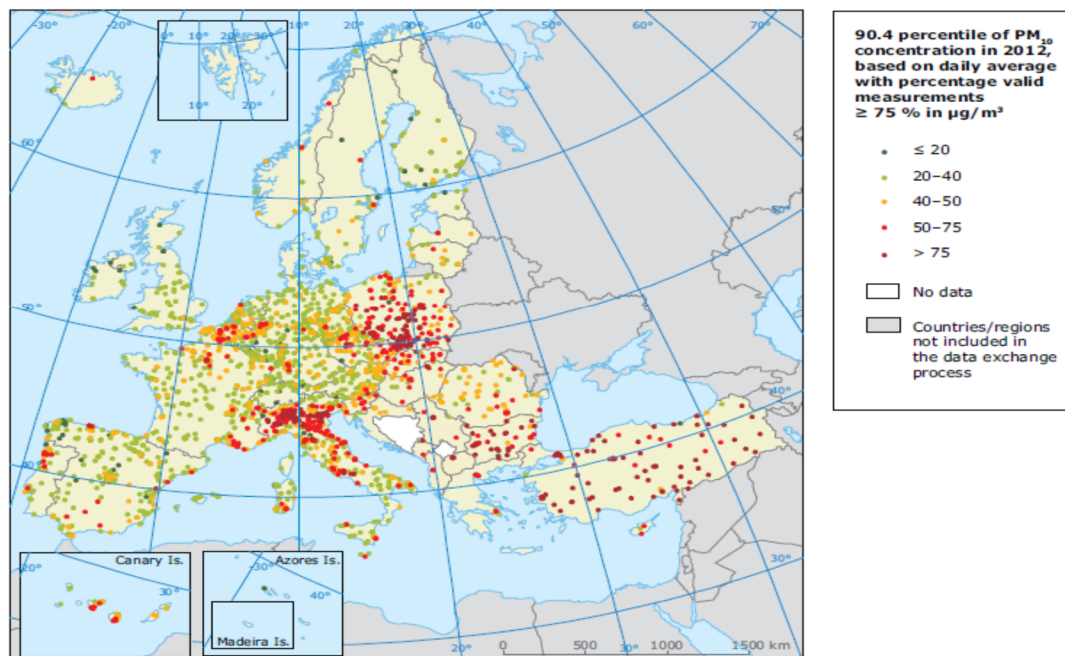


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

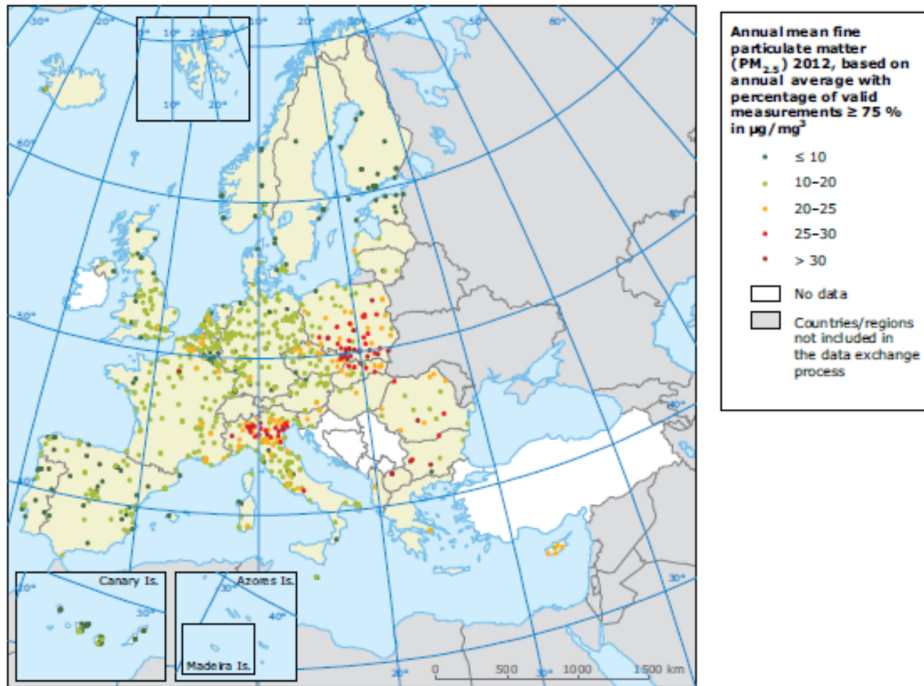
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

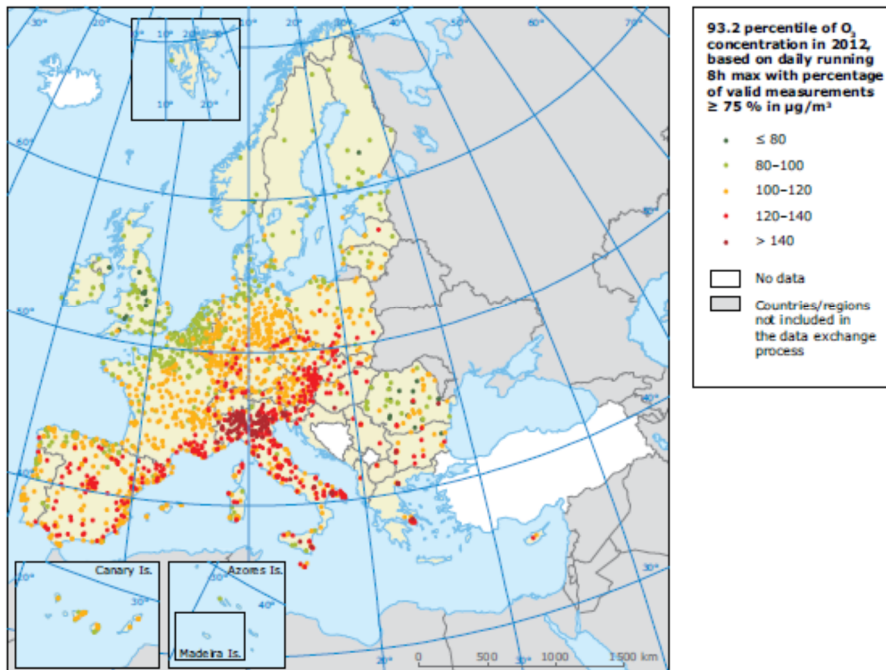
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

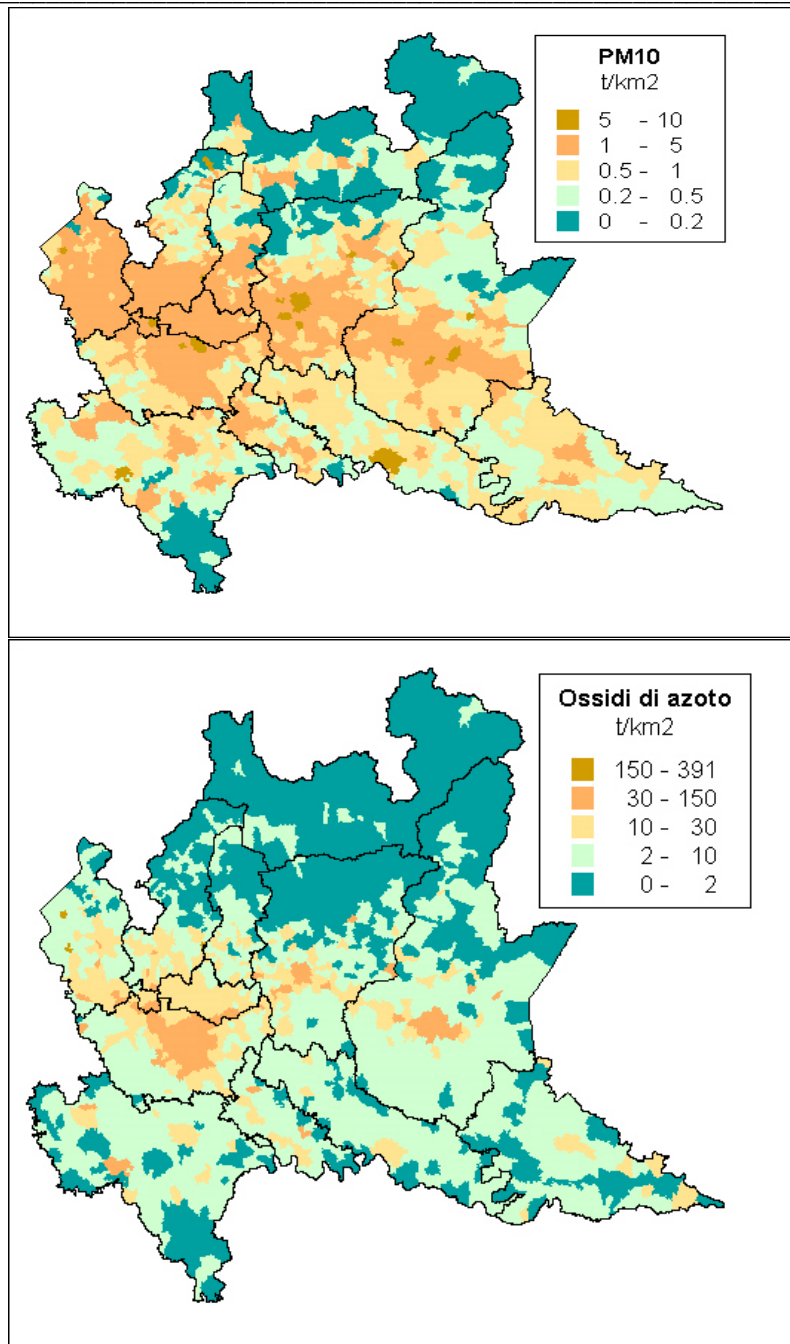
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).



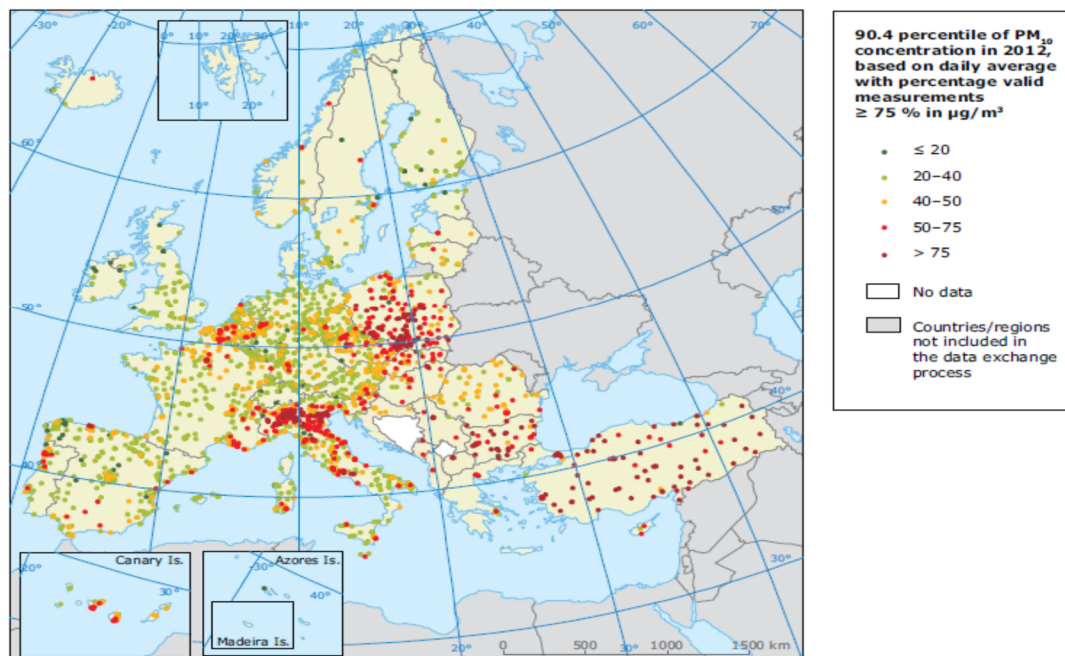
- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.



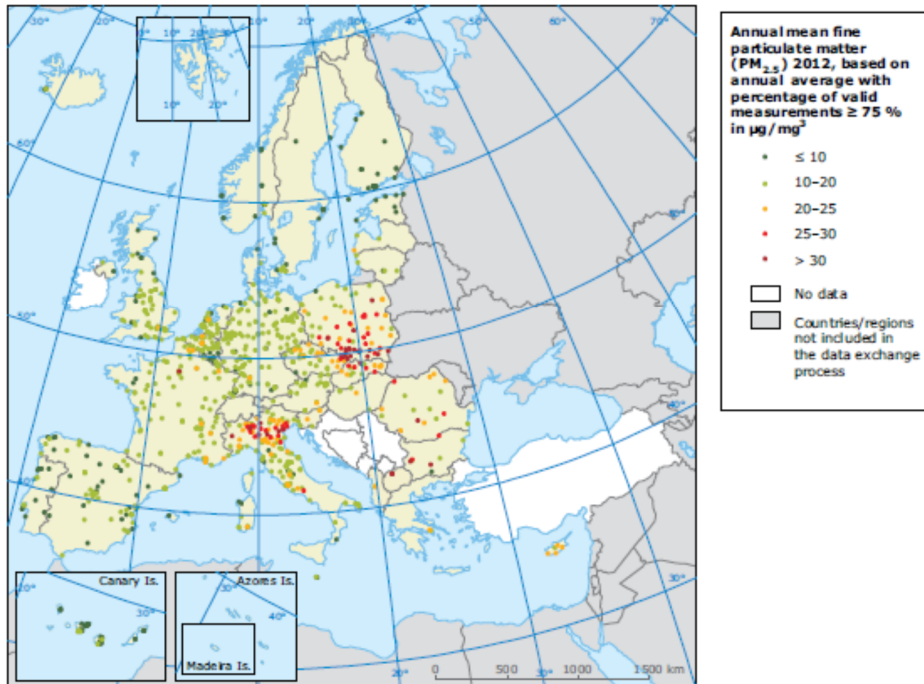
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

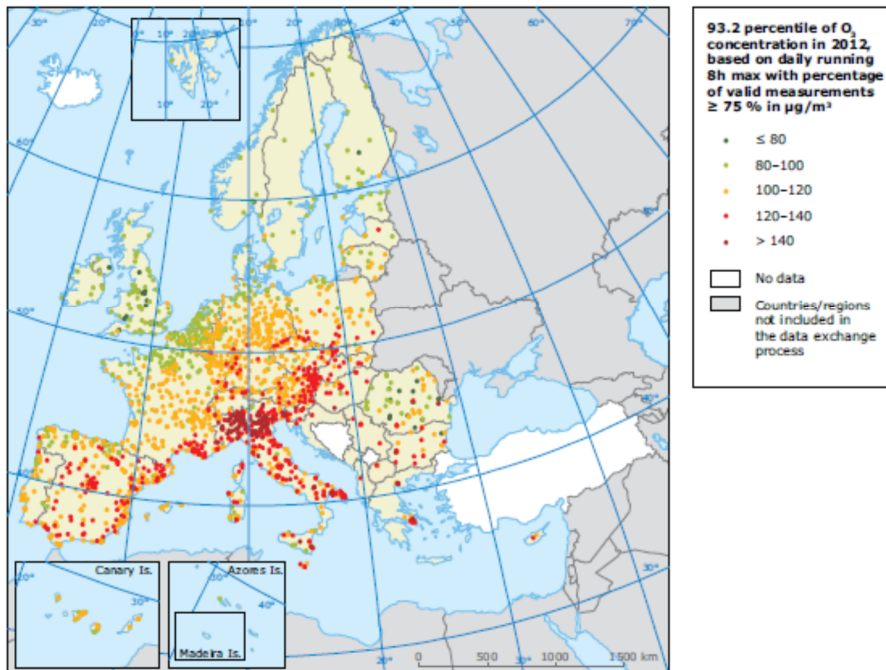
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

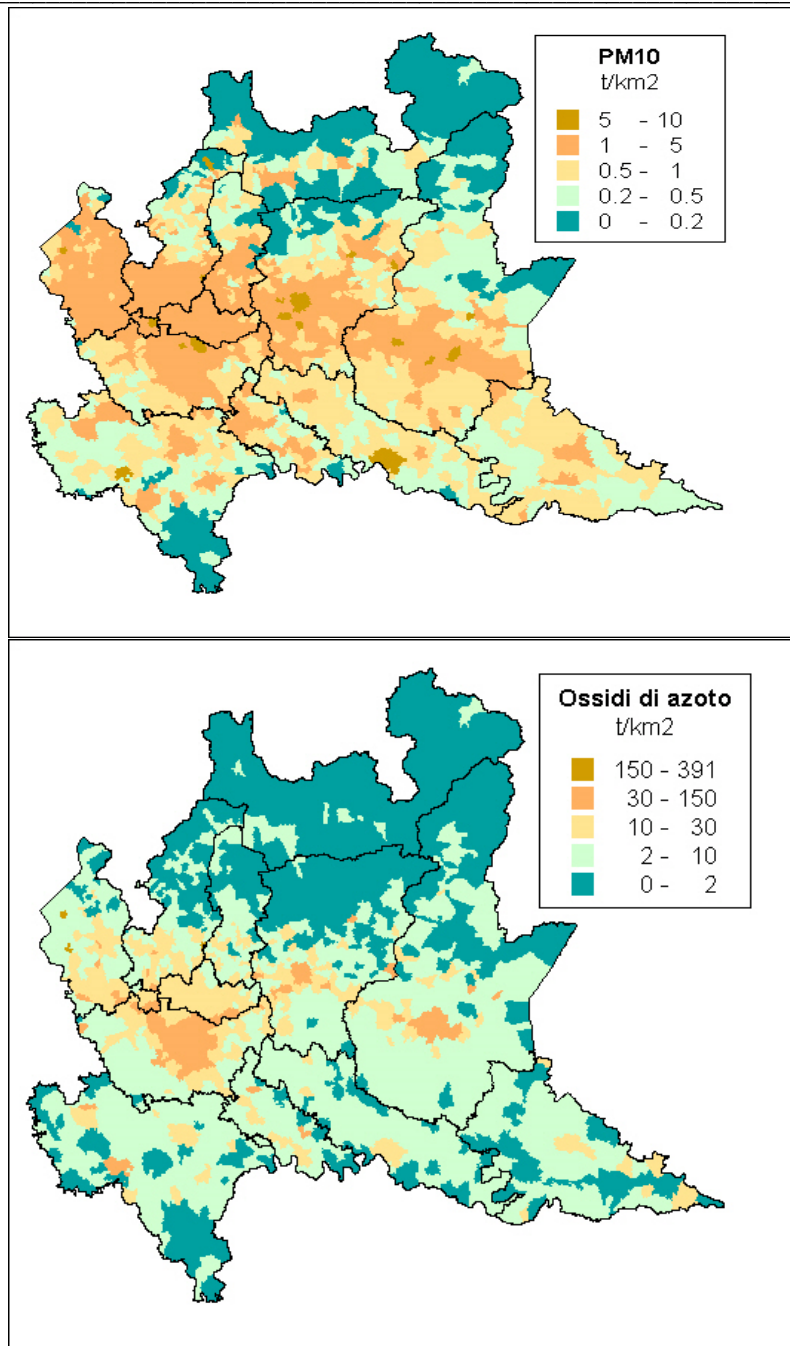
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

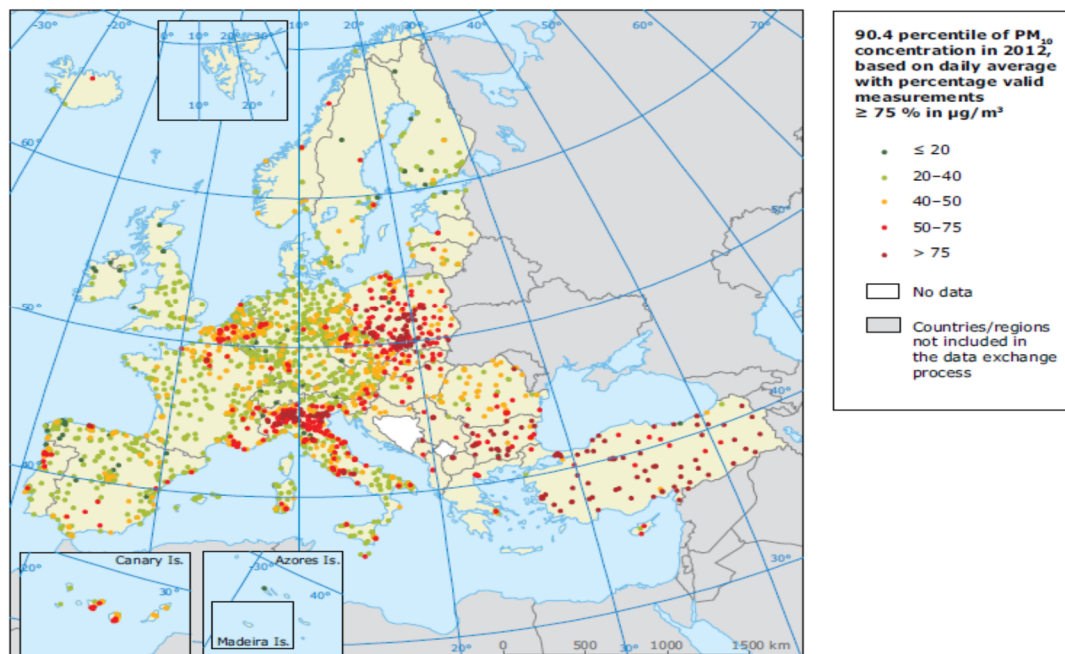


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

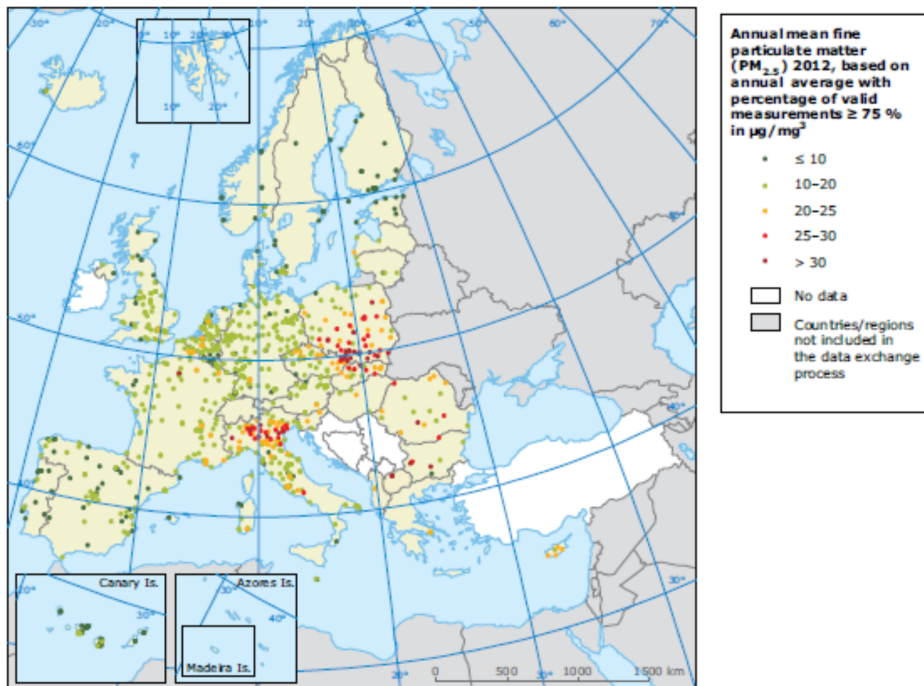
Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**

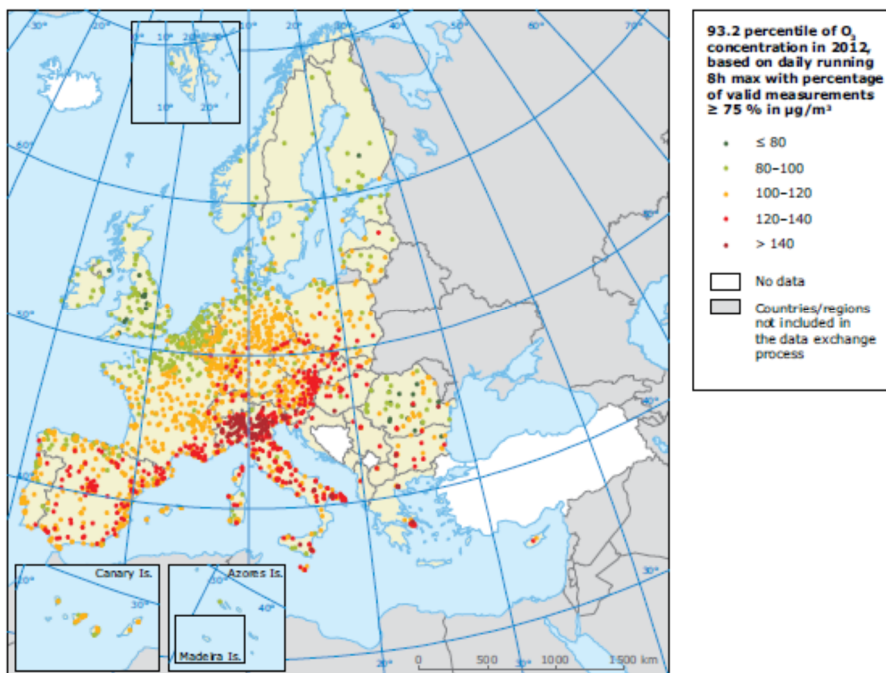




Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

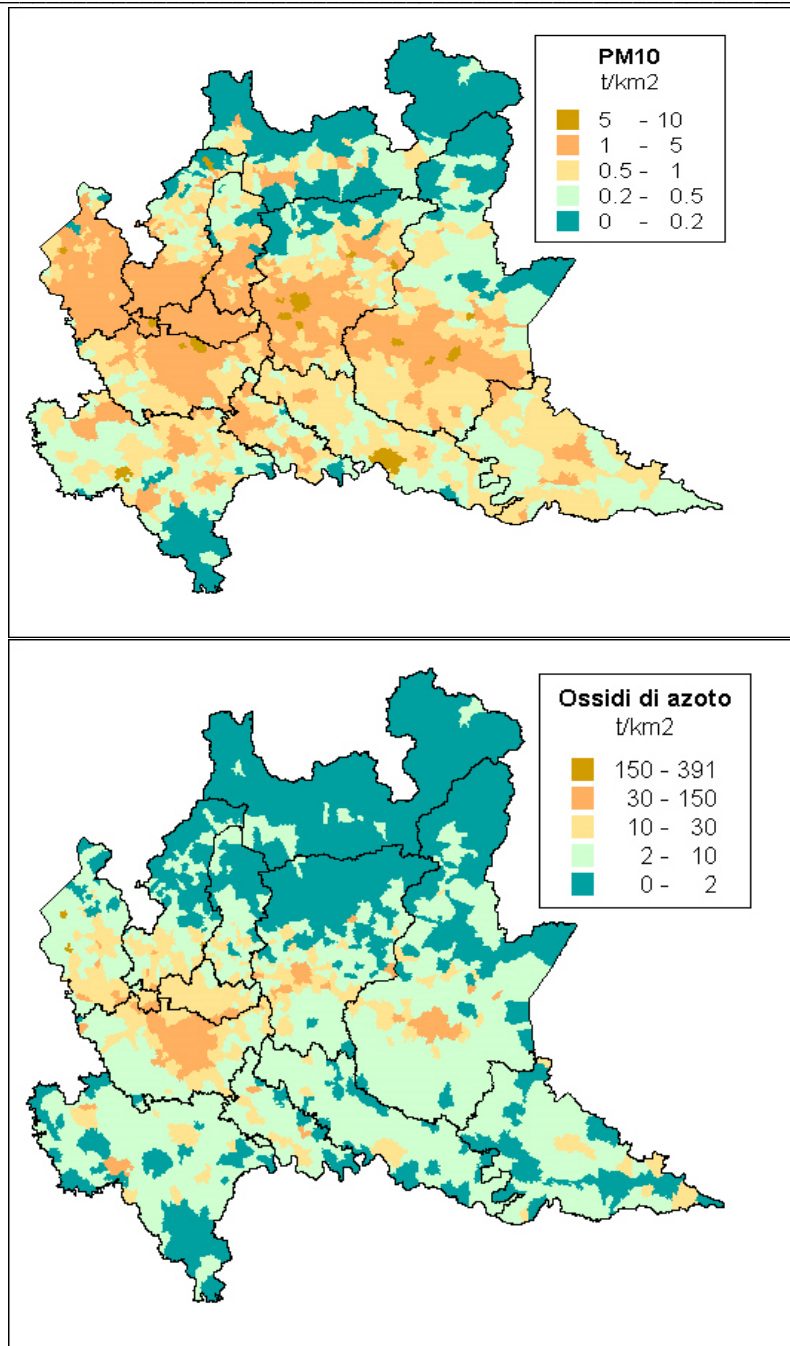
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

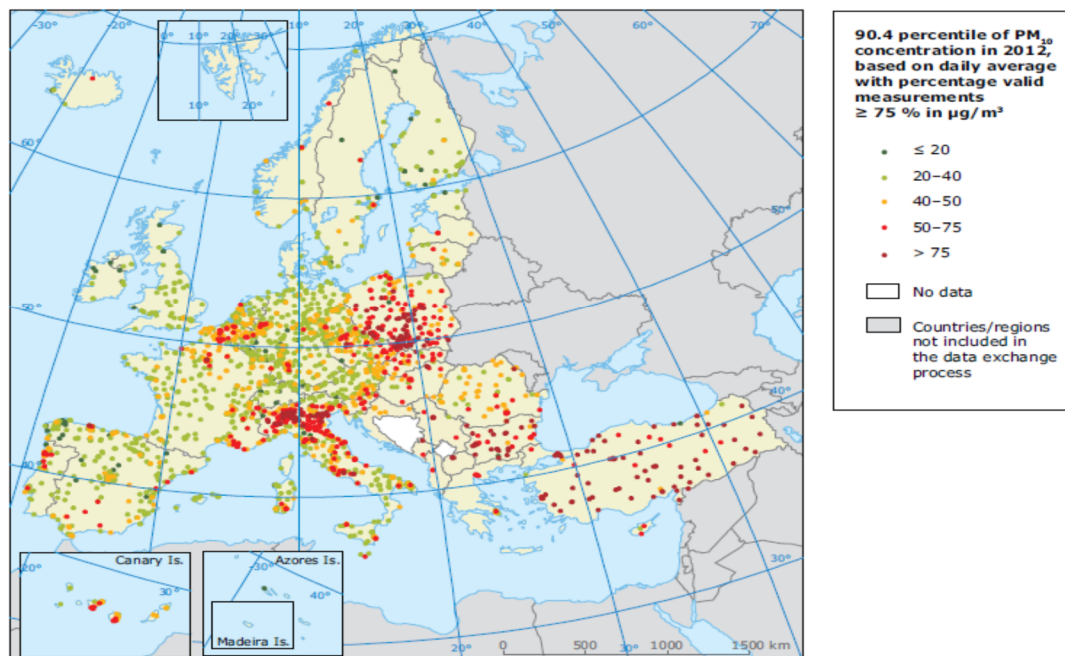


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

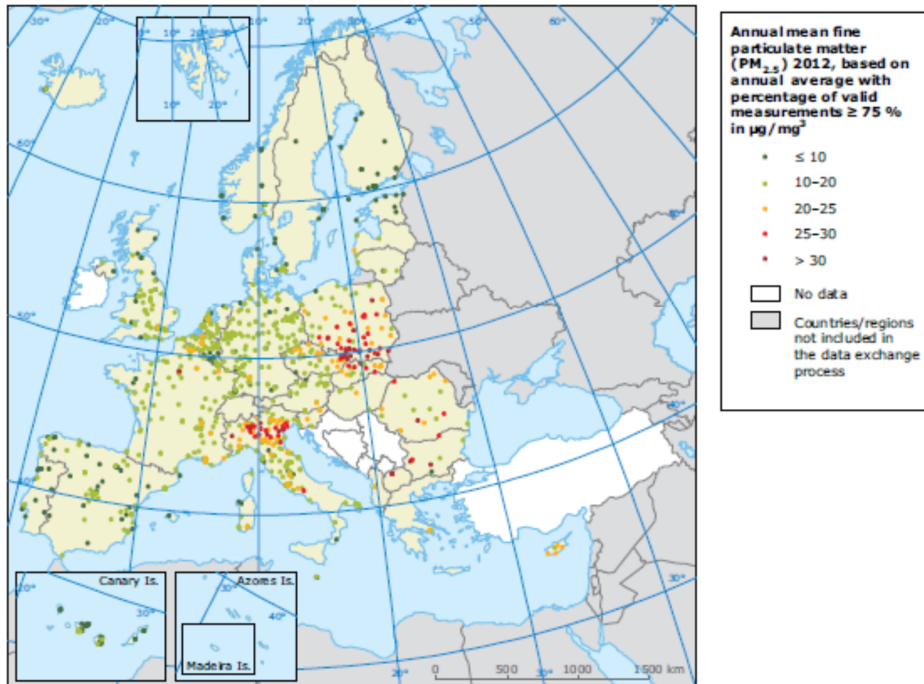
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

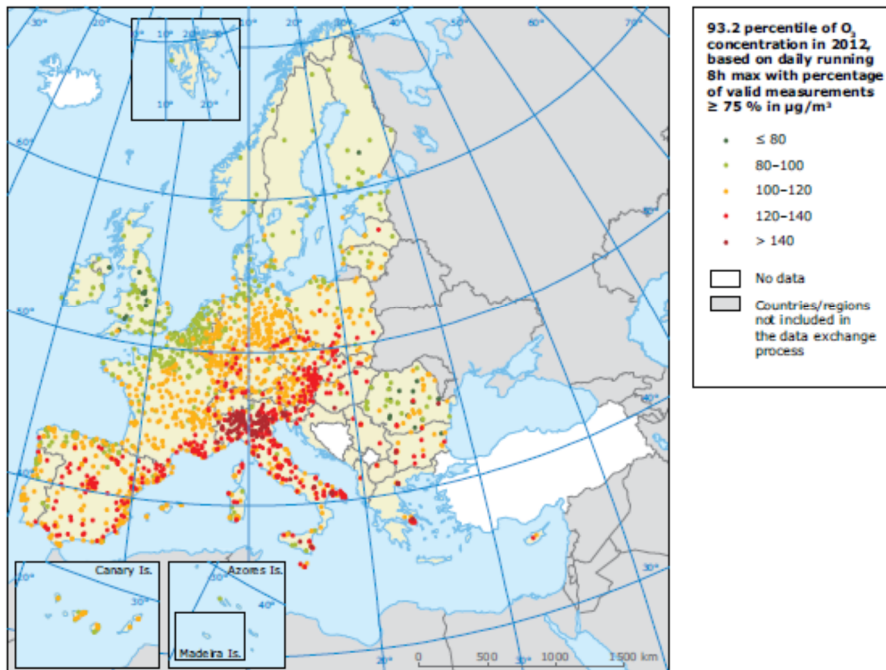
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)







## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

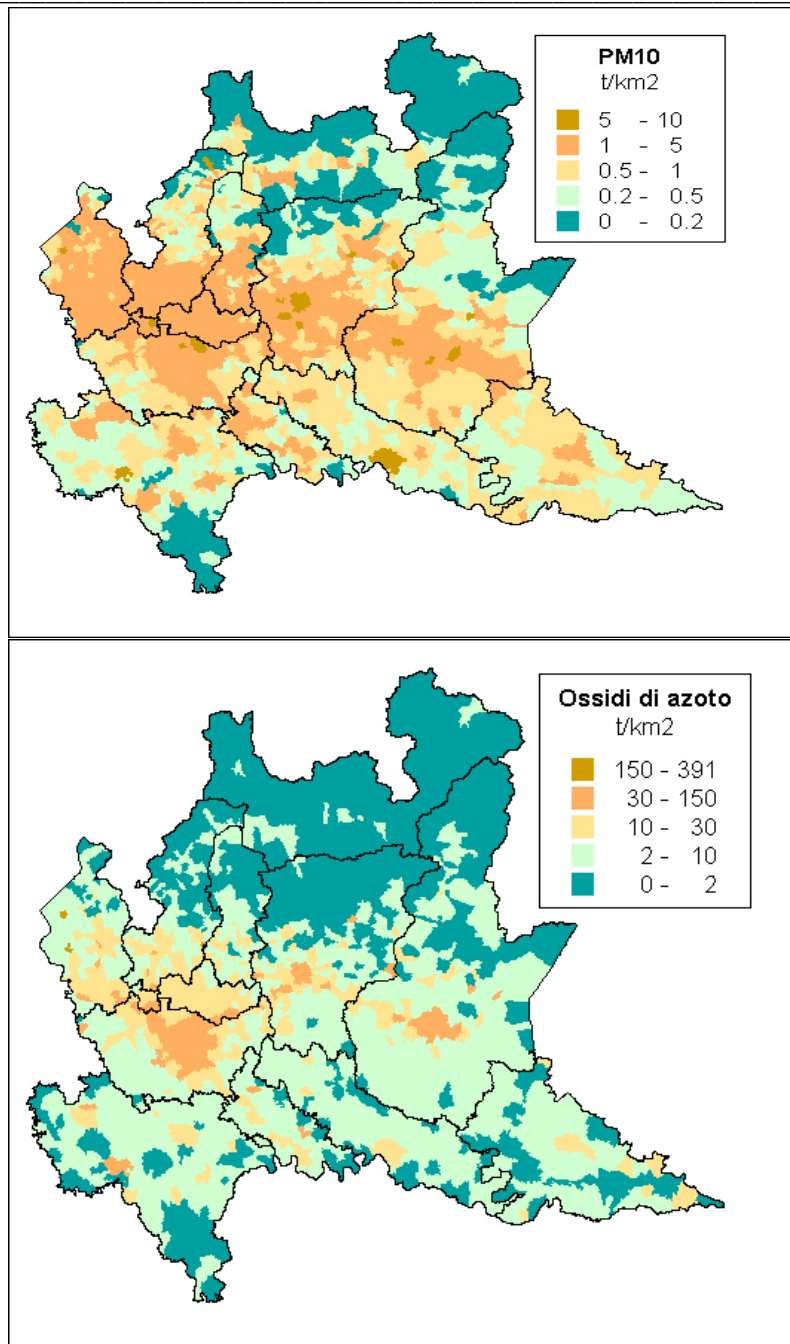
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

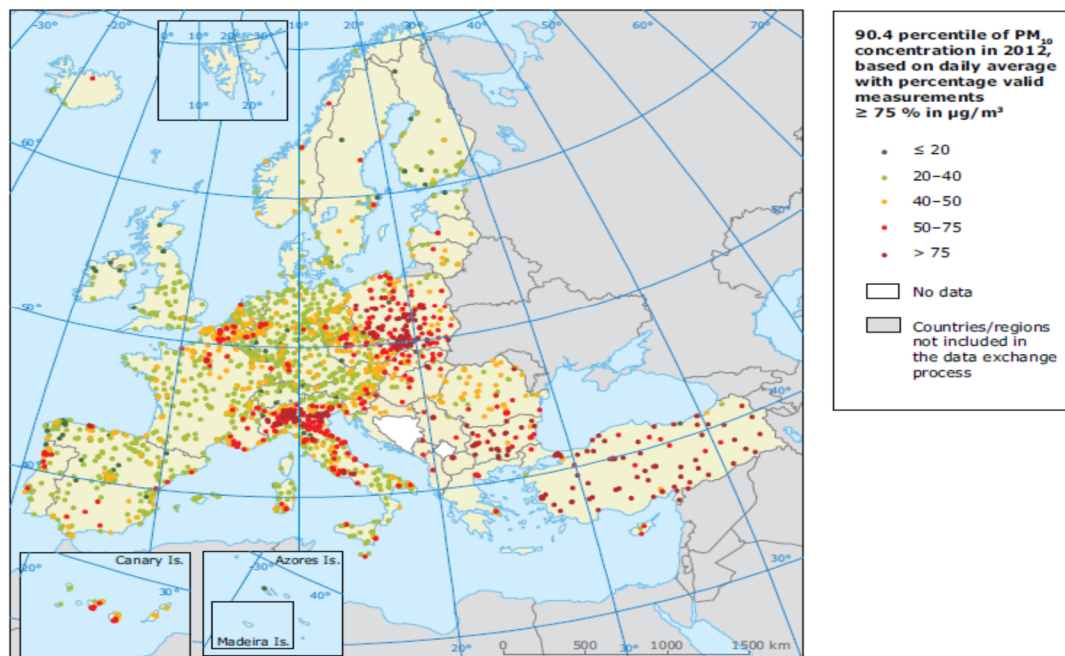


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

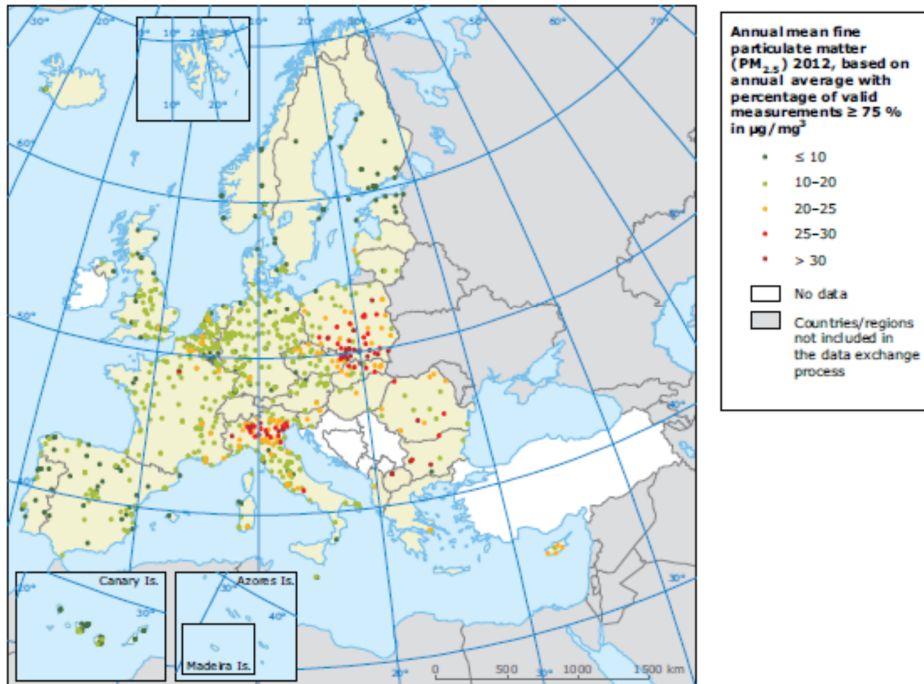
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

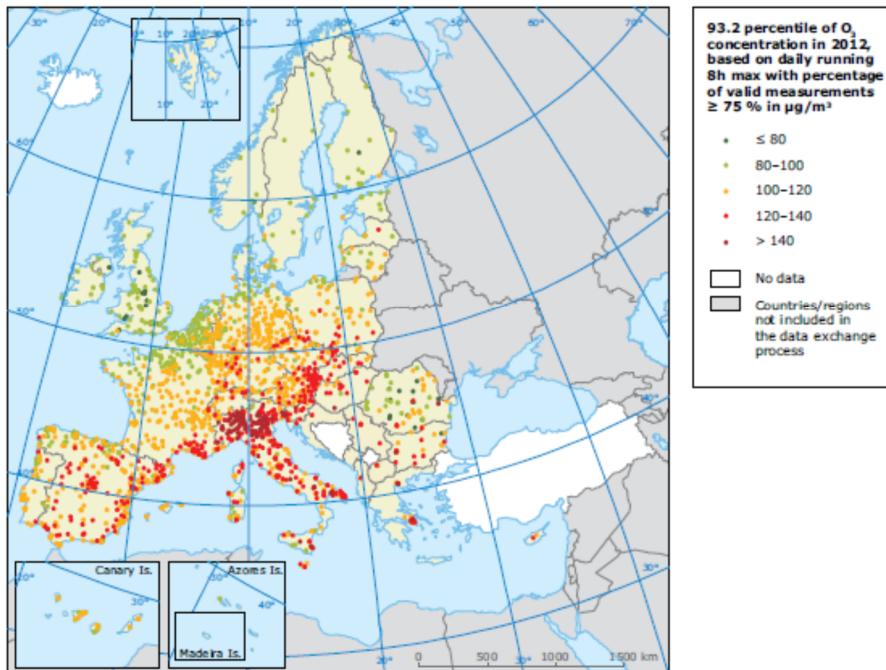
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

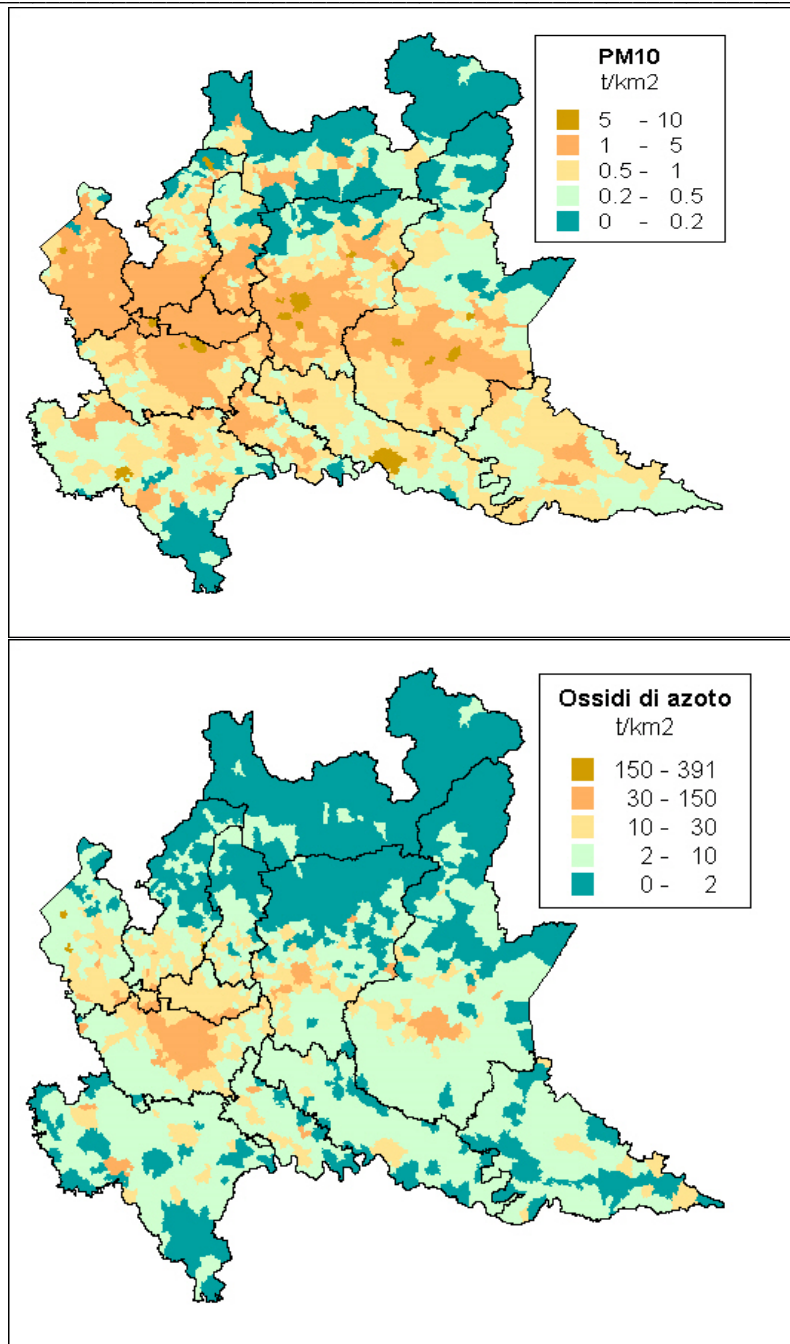
LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)







---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

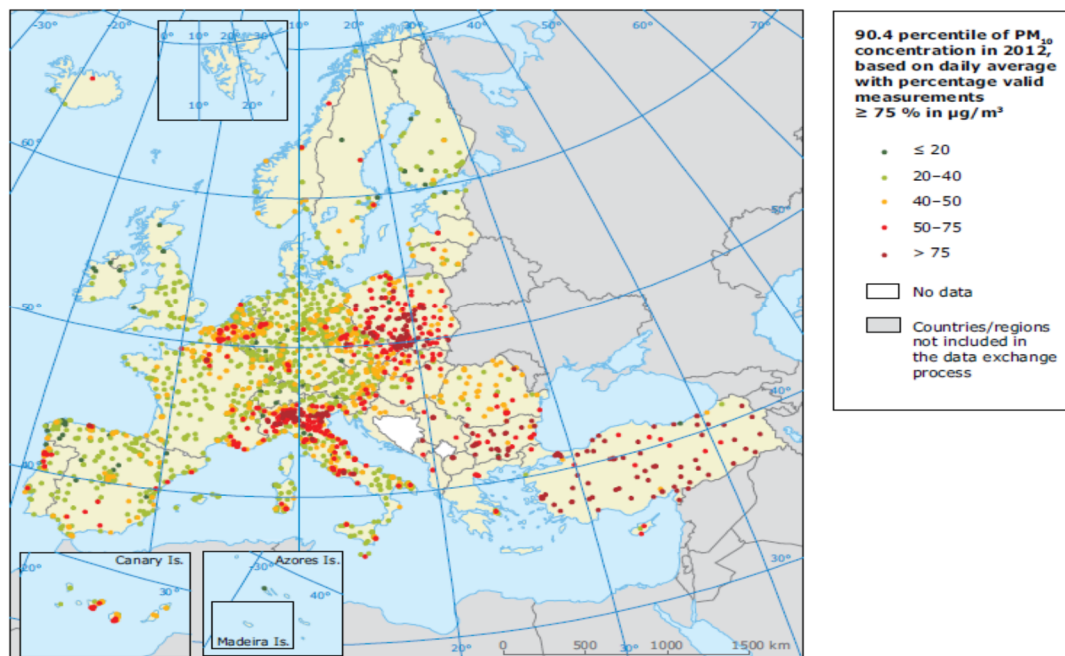


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

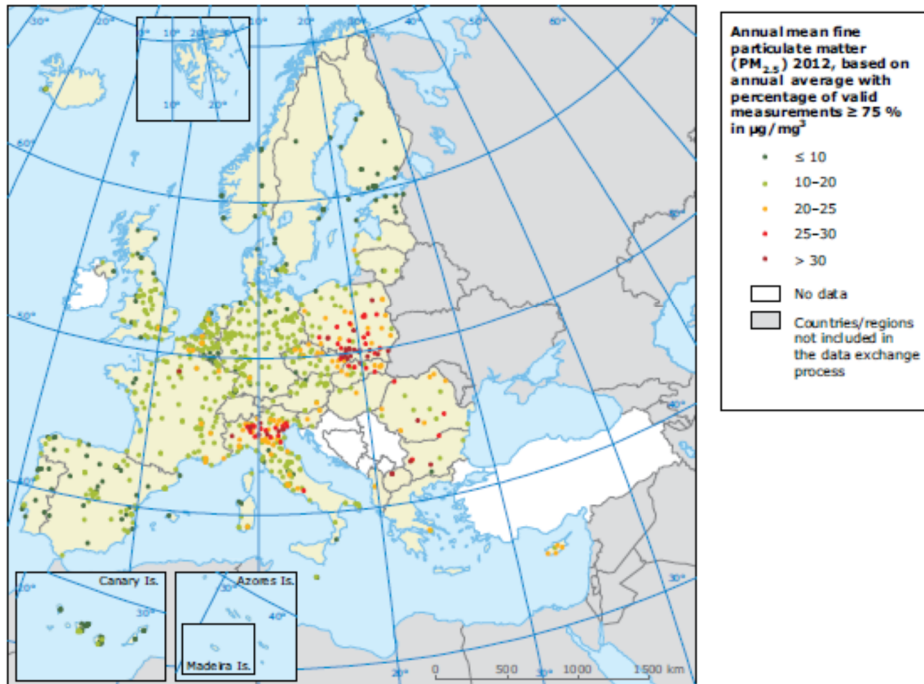
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

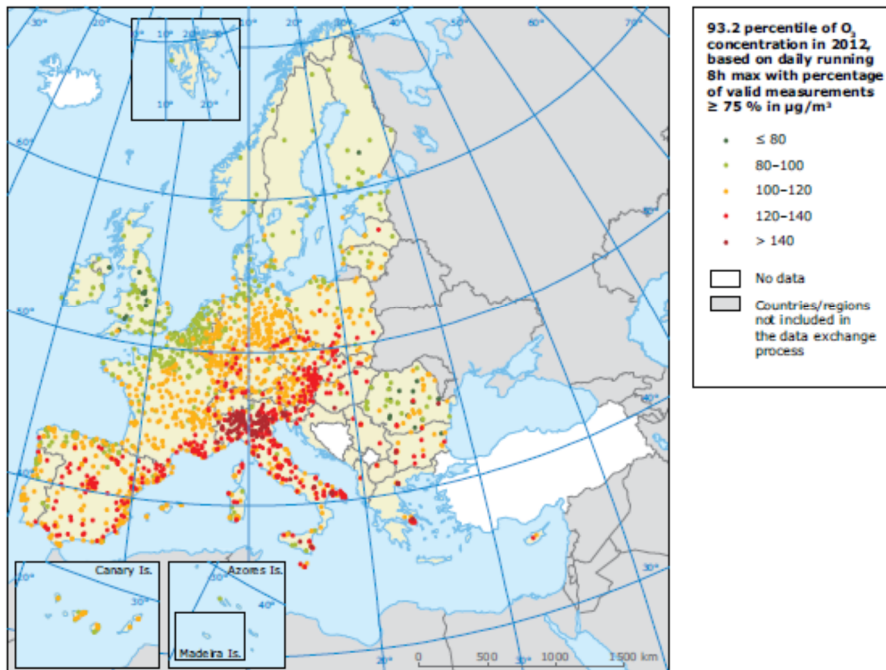
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

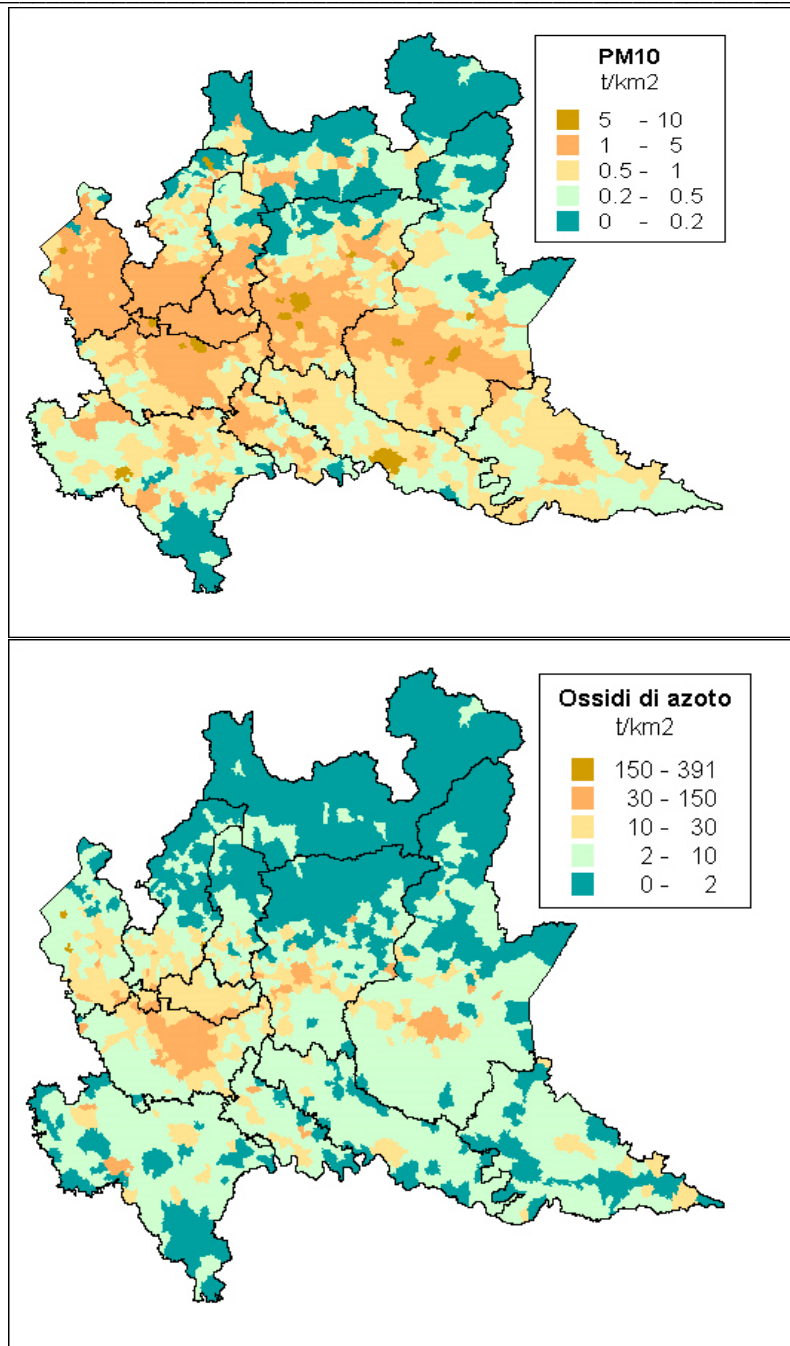
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)







---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

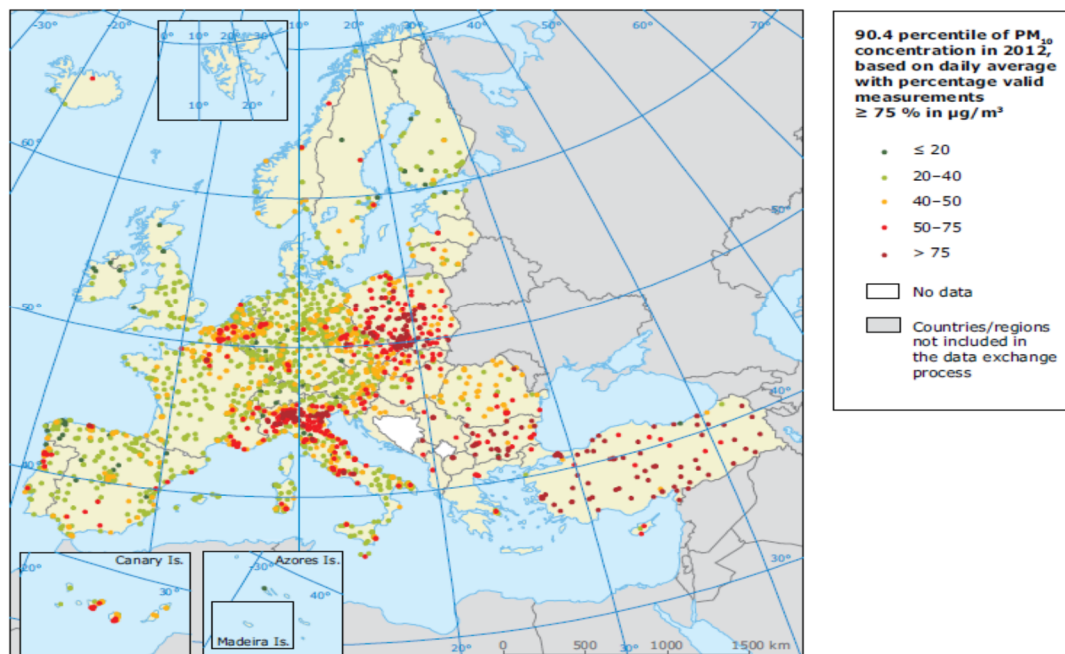


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

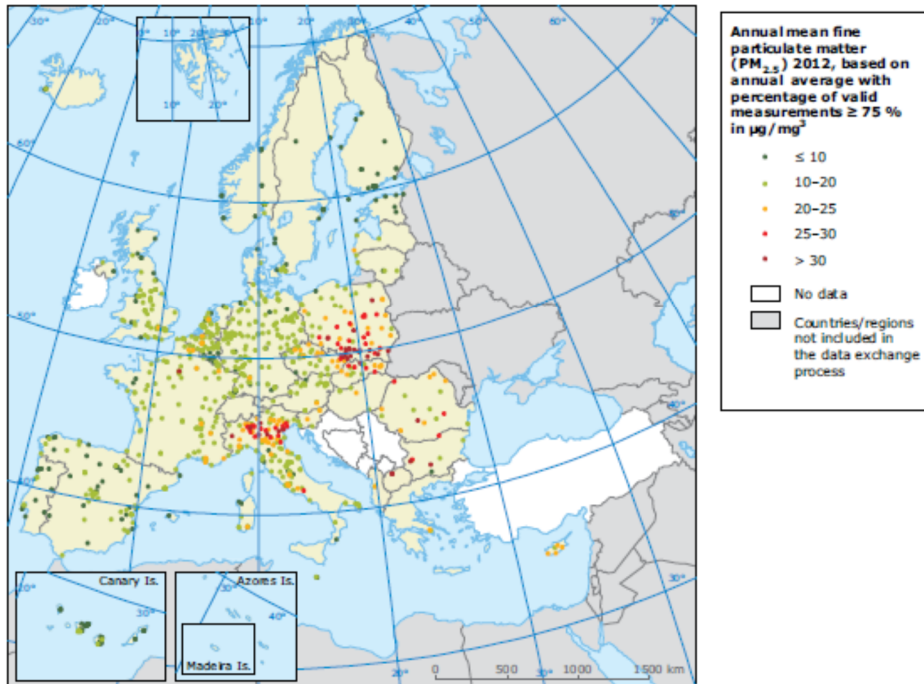
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

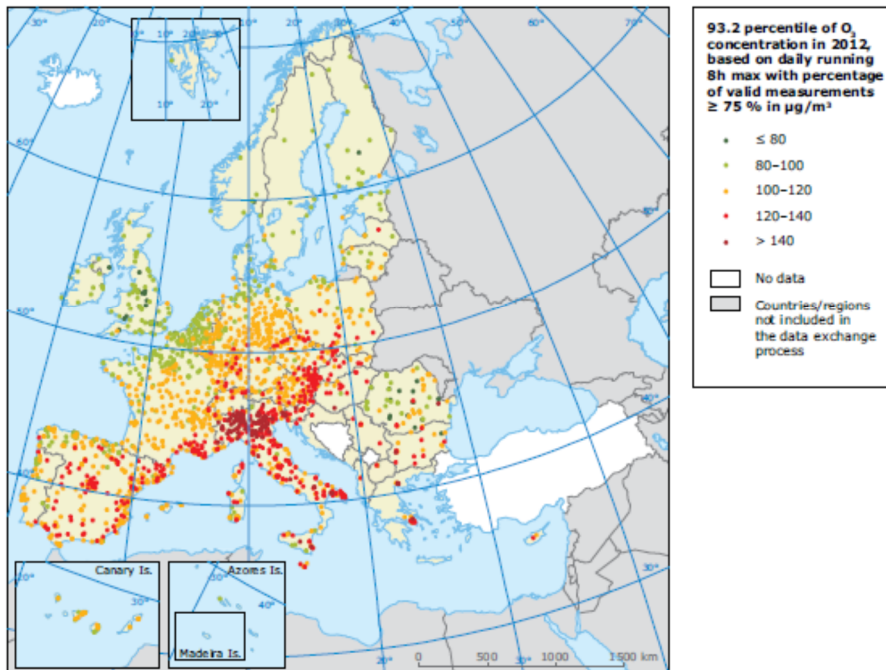
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

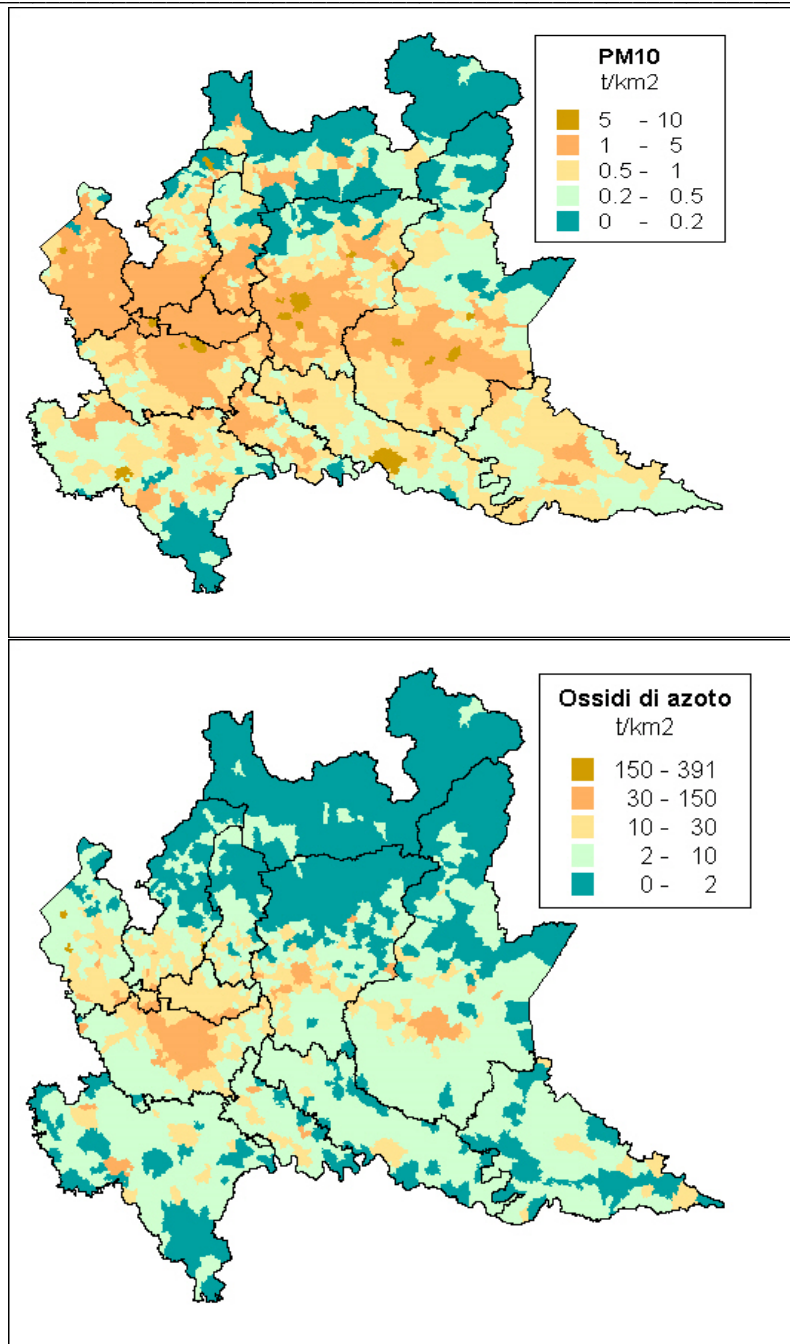
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..





Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

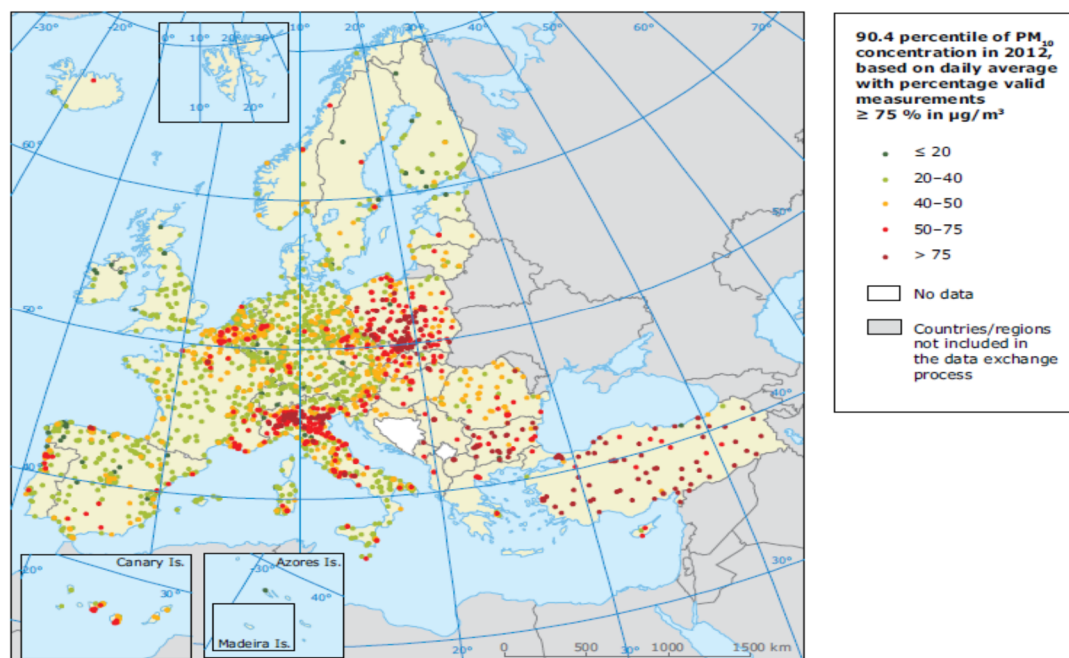


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

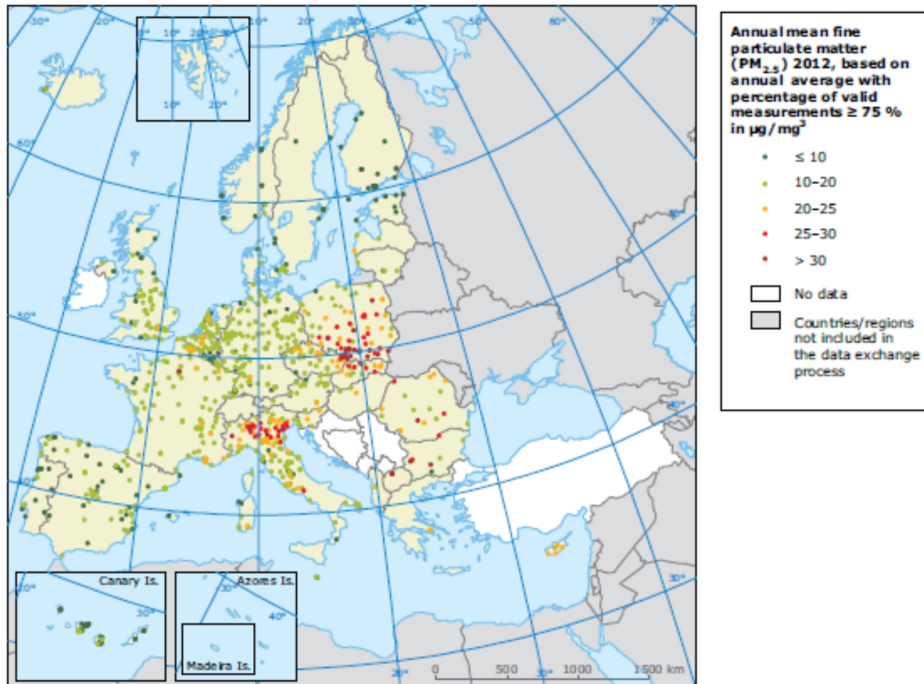
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

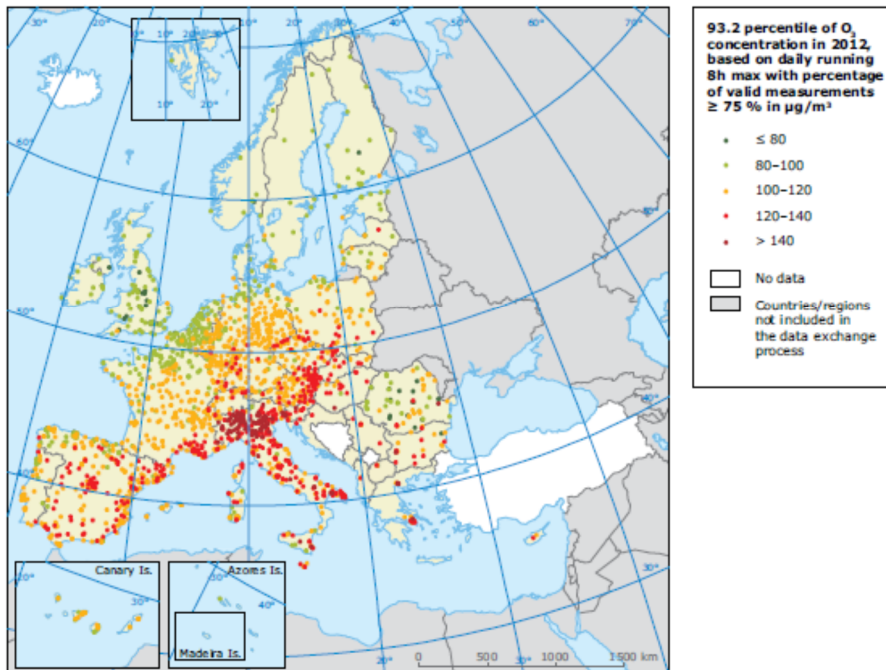
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

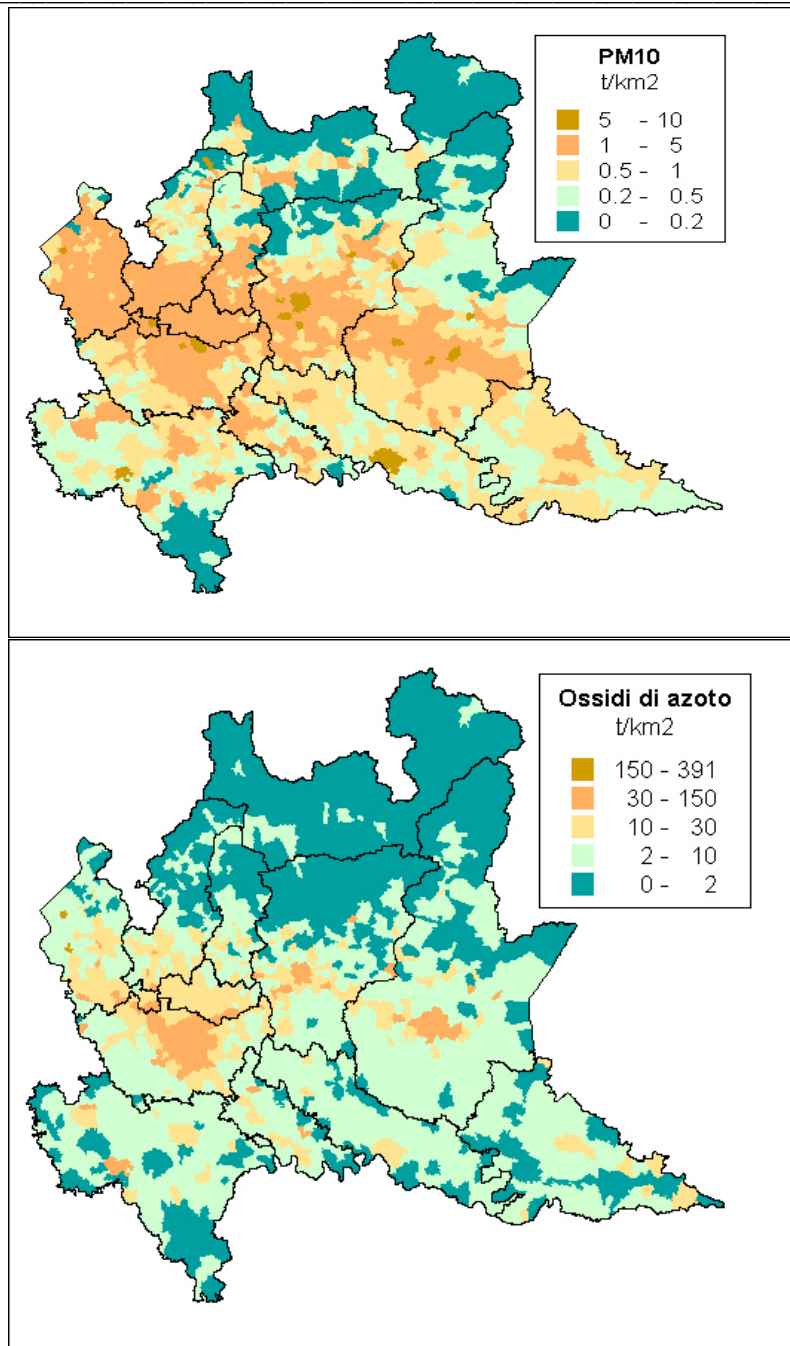
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).



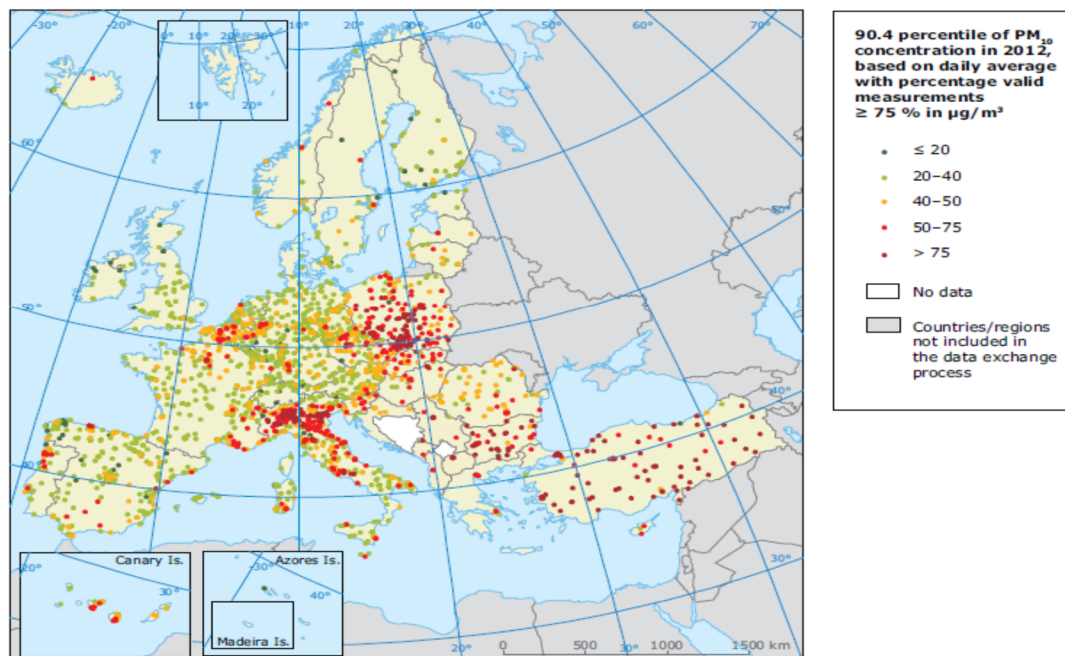


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

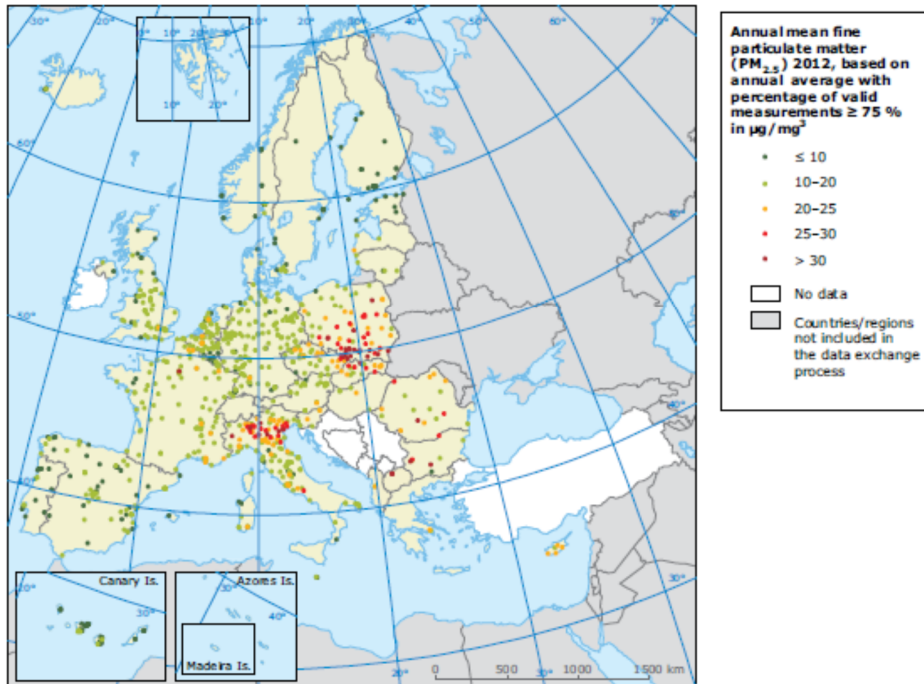
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

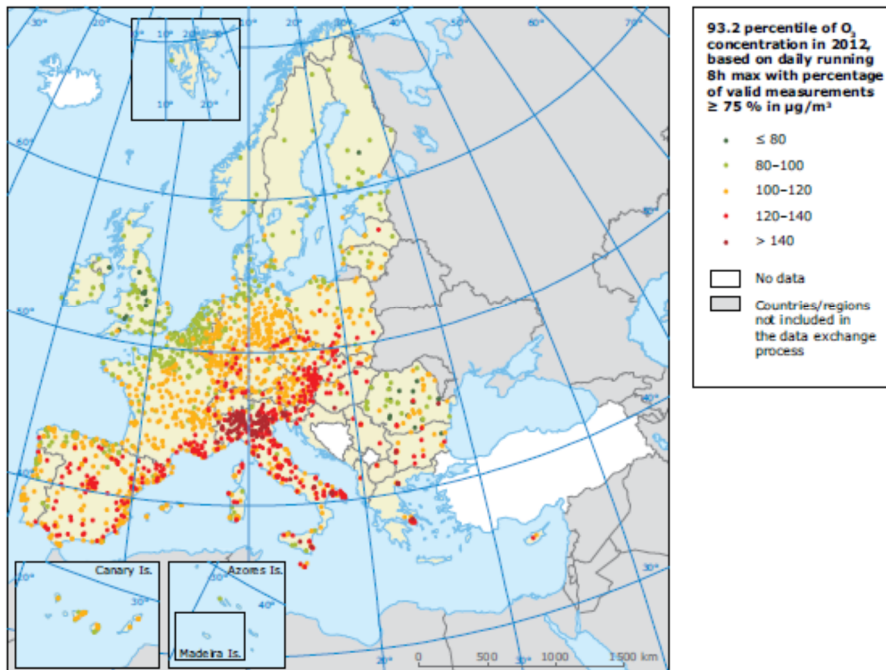
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

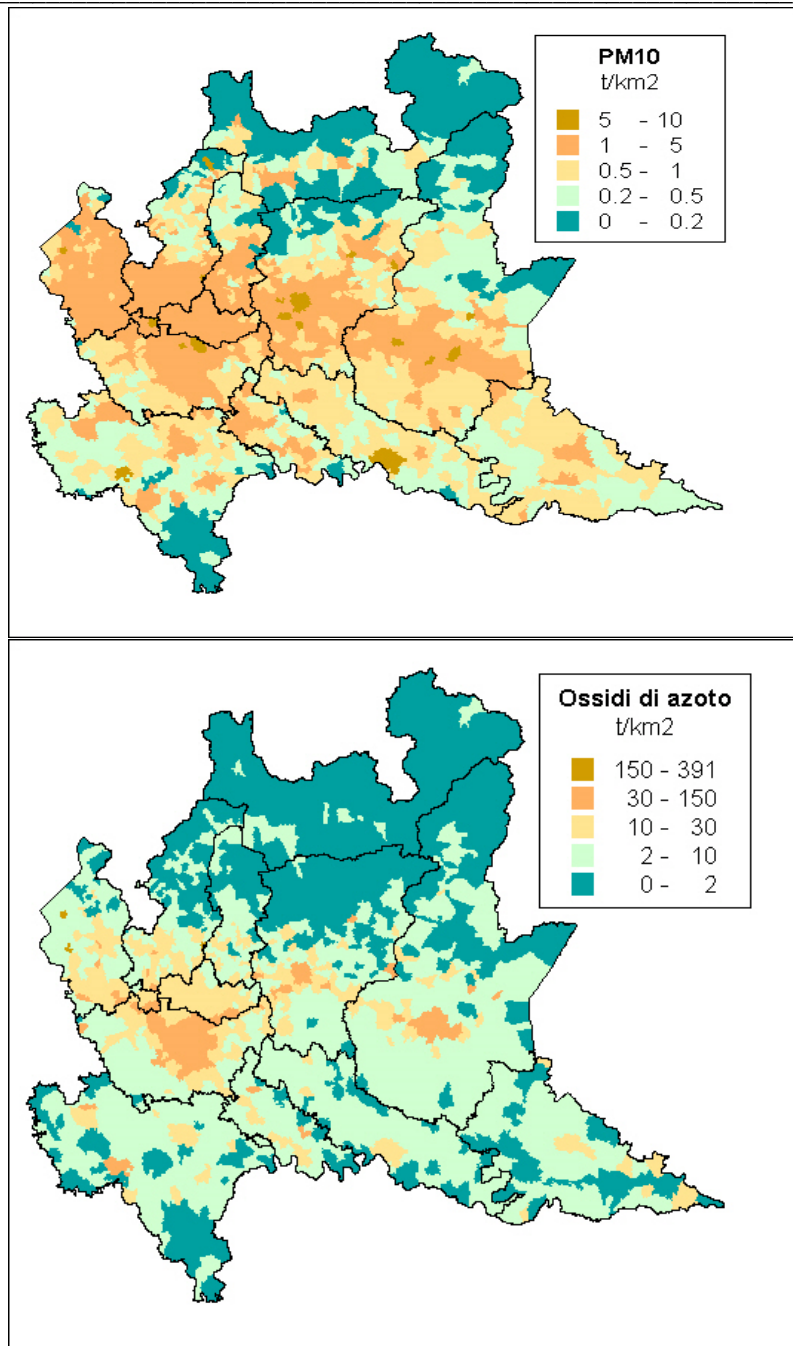
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).



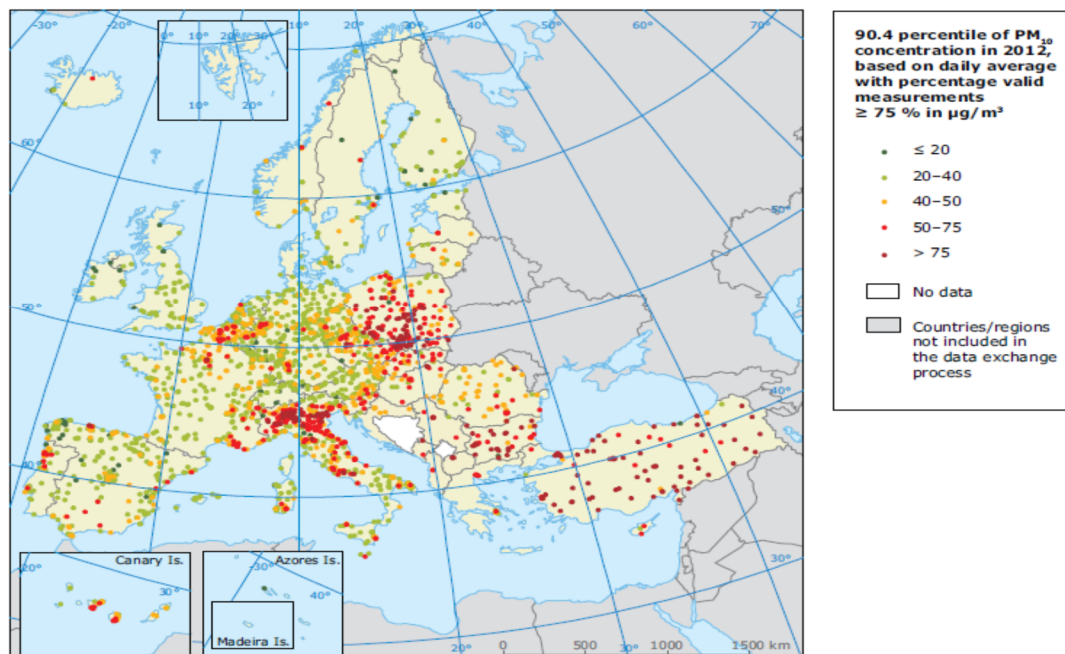
- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.



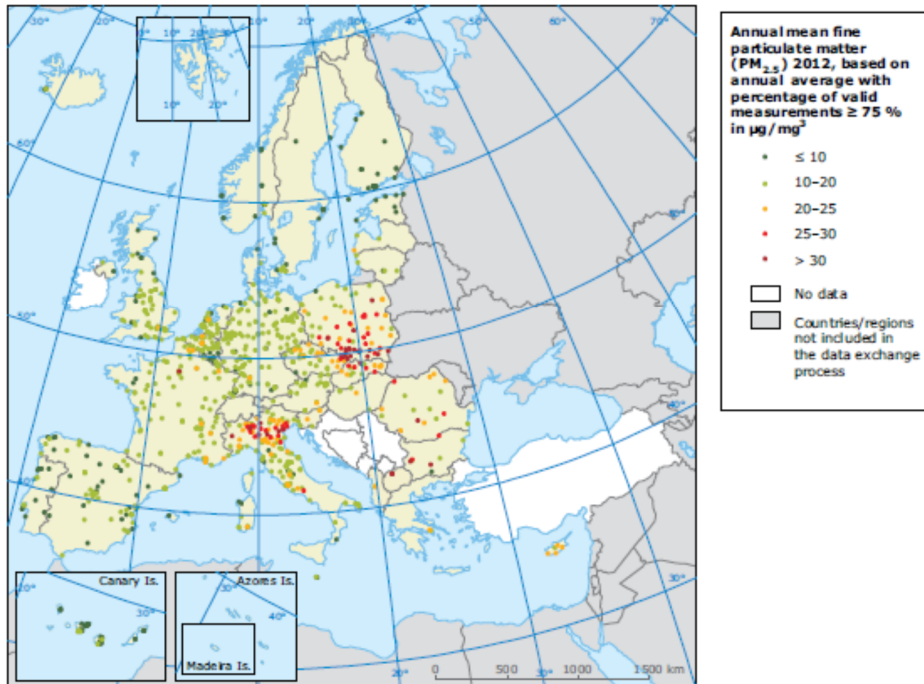
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

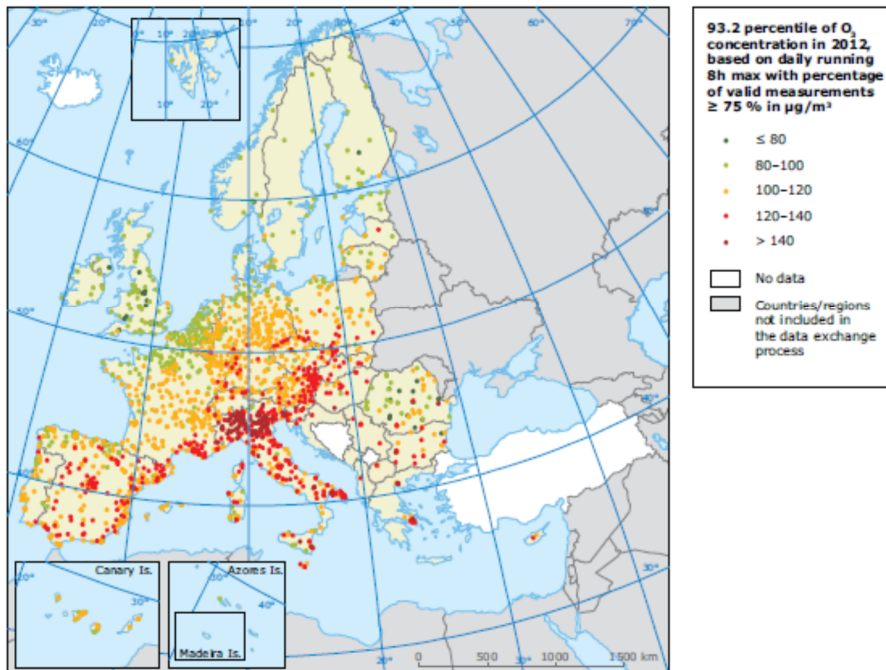
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of  $PM_{2.5}$  (2012)



Map 4.3 Concentrations of  $O_3$  (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

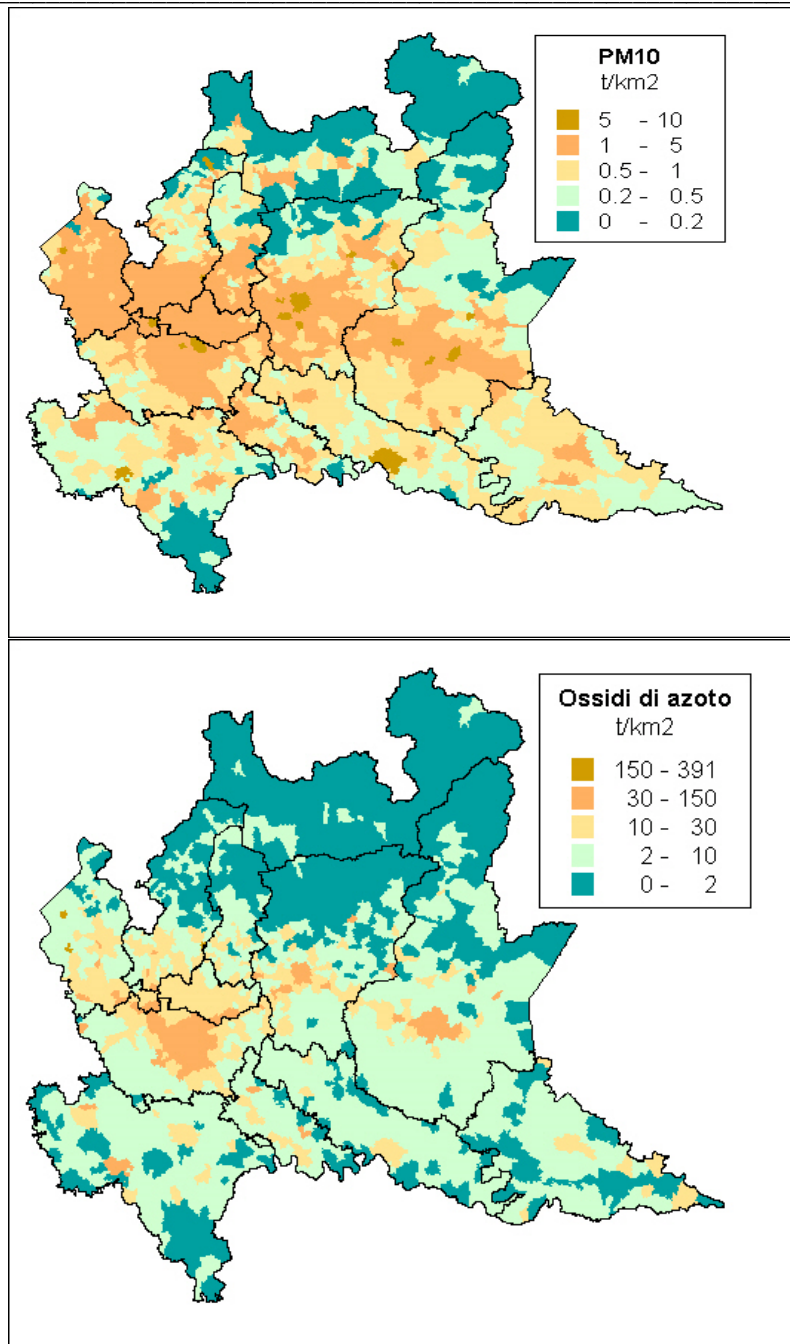
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

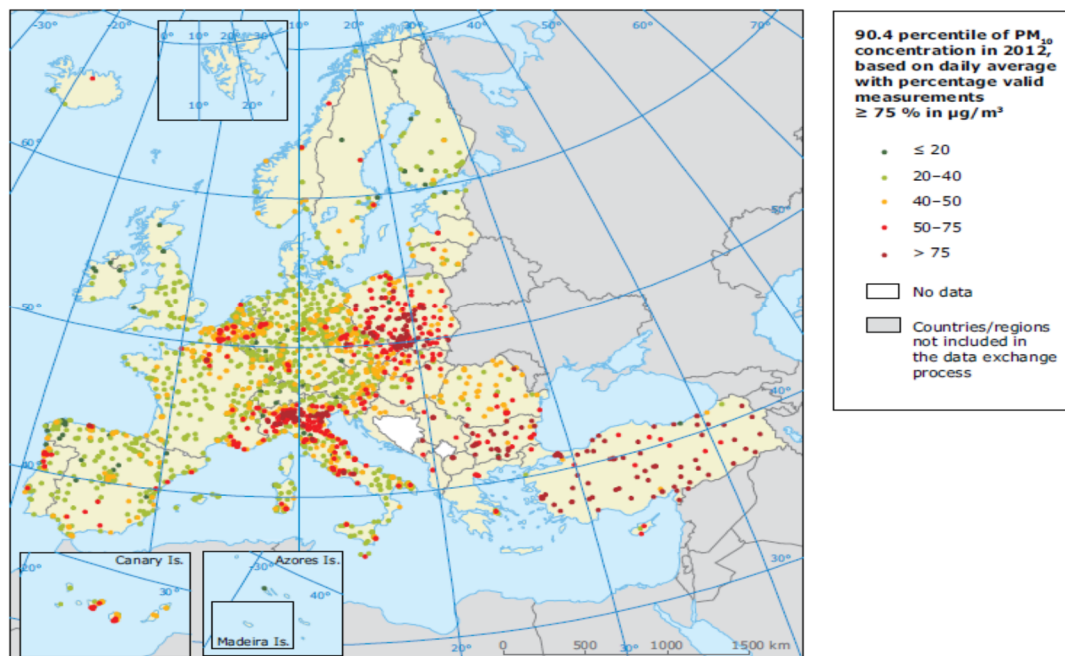


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

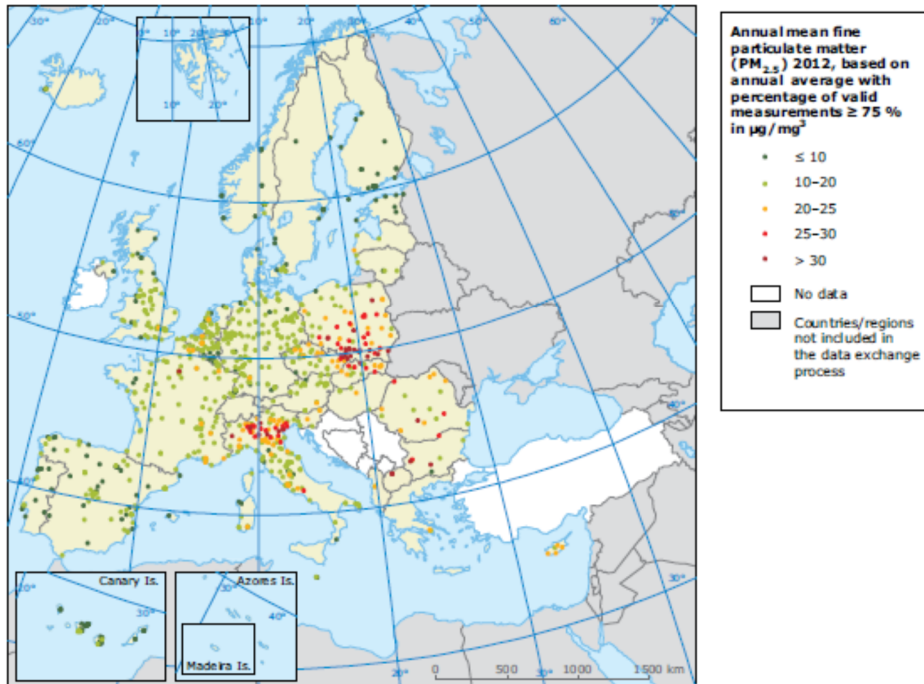
Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**

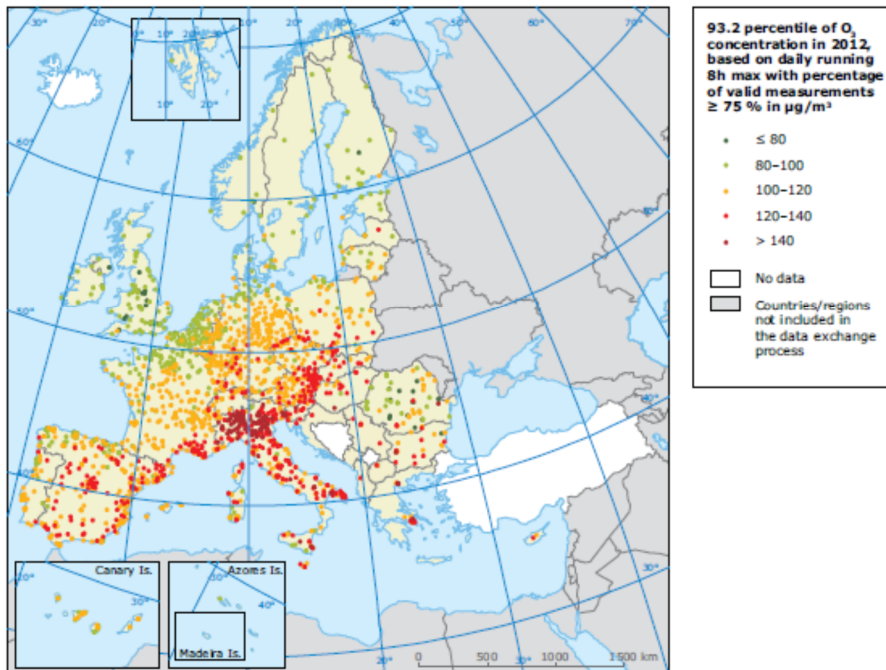




Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

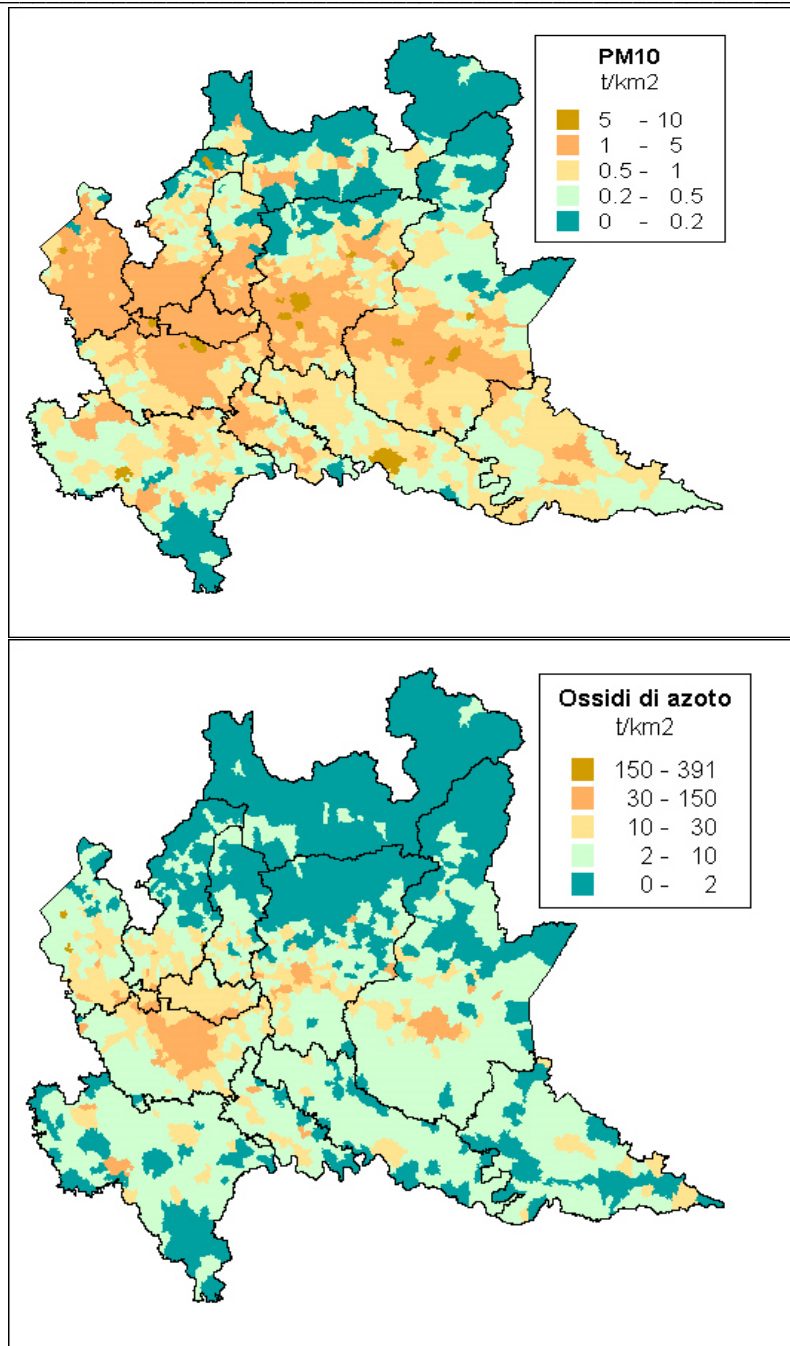
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

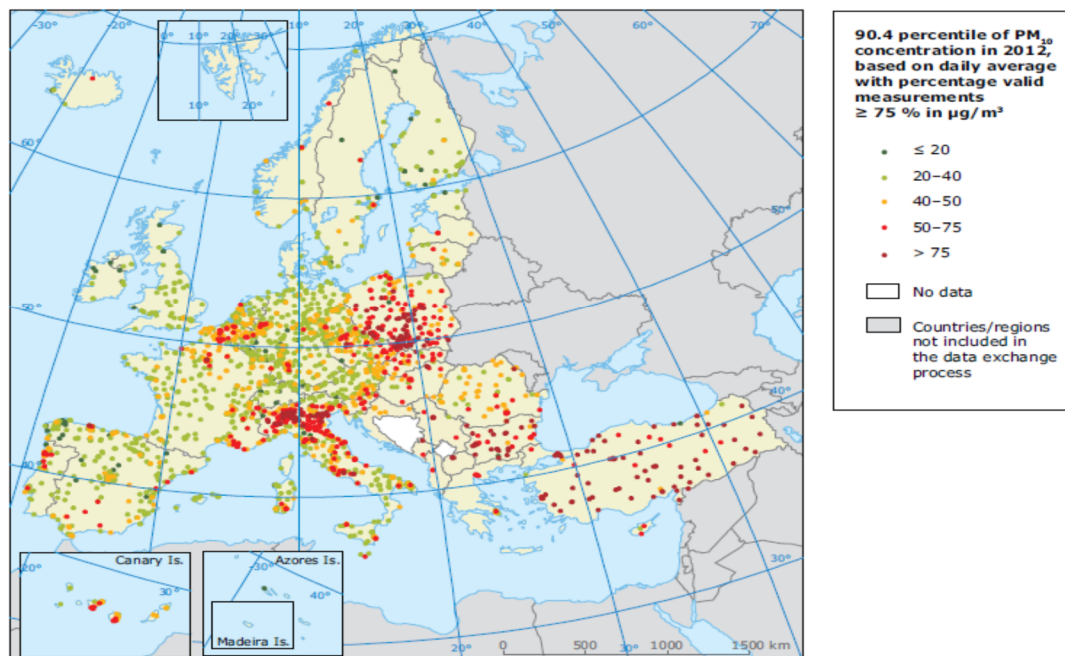


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

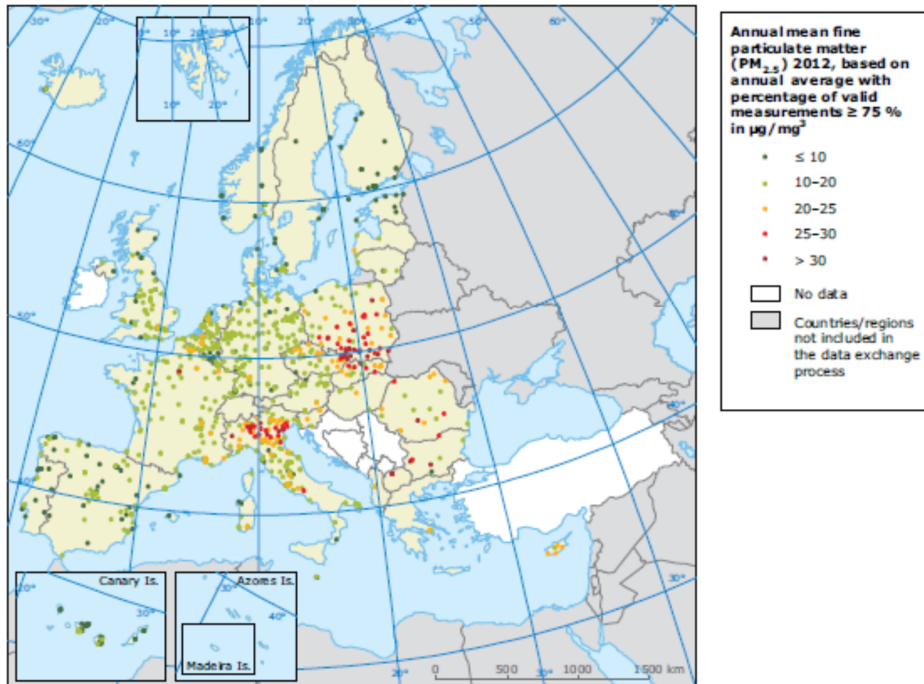
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely.
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

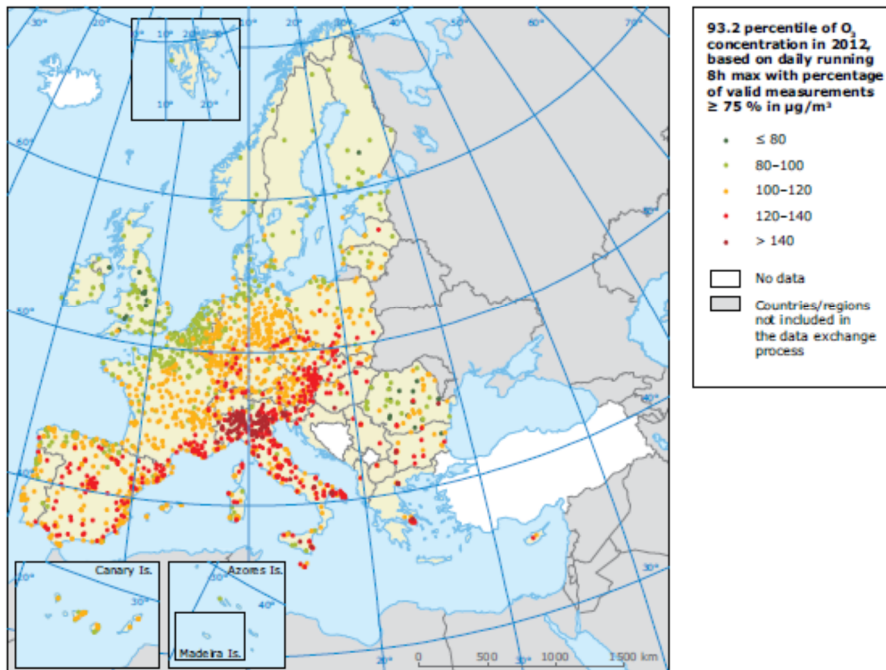
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)







## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

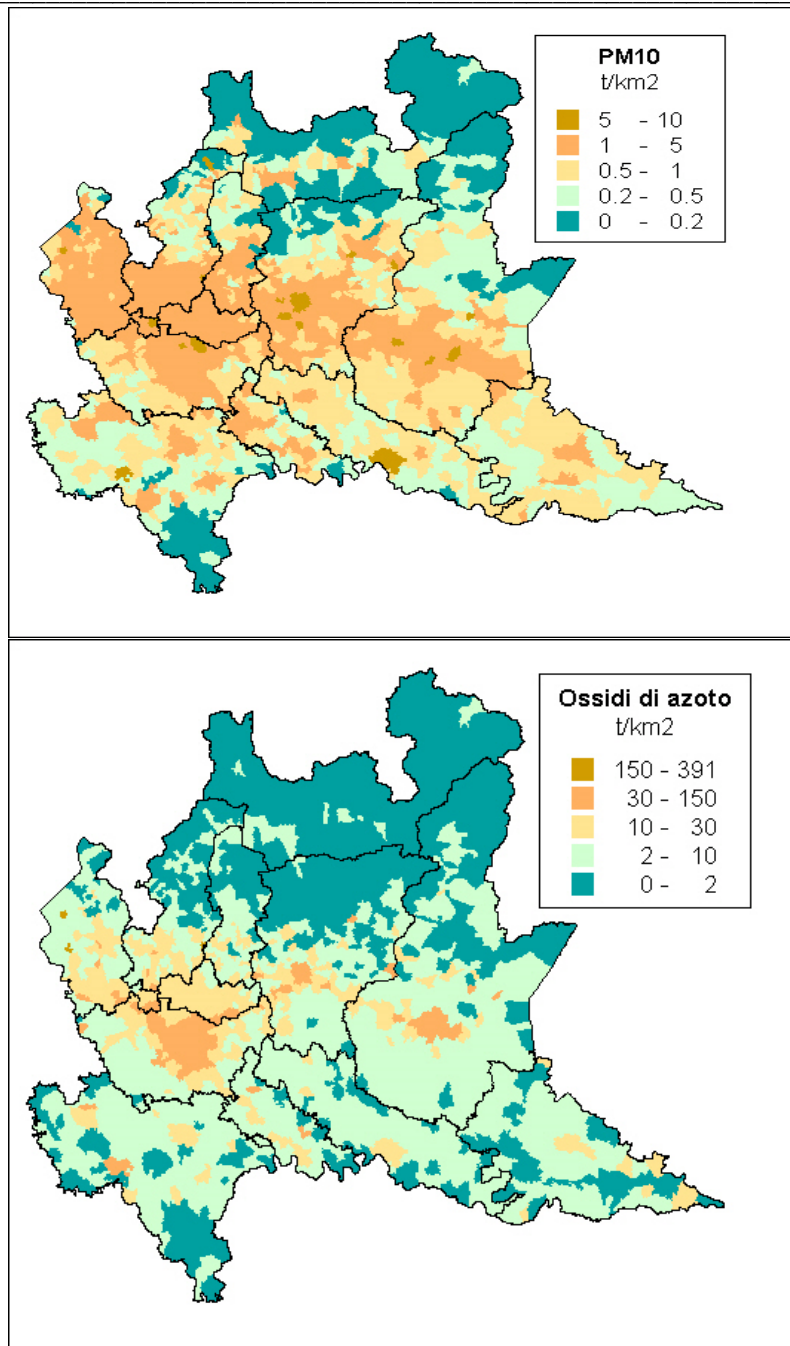
Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)





---

# MOBILITA' URBANA: PER CAMBIARE DAVVERO ARIA SERVE PIU' CORAGGIO!

Secondo stime OMS e UE, in Europa si registrano ogni anno 65000 morti premature a causa dell'esposizione al PM2.5, e altre 3400 per quella all'ozono. Il bacino padano e la città di Brescia sono tra le aree più esposte, e la sorgente numero uno delle emissioni è il trasporto su strada. **Questa è la criticità ambientale con l'impatto di gran lunga più rilevante sulla salute.** Brescia è agli ultimi posti della classifica specifica per la qualità dell'aria di Ecosistema Urbano di Legambiente. La qualità dell'aria cittadina rimane critica nonostante le condizioni climatiche favorevoli di questi ultimi anni. Una situazione così grave richiede strategie organiche e interventi severi, anche a livello locale.

**A oltre due anni dall'insediamento dell'Amministrazione Del Bono, la mobilità cittadina non ha visto interventi significativi, e non se ne intravedono a breve.** Gli effetti del riordino delle linee autobus di marzo 2014 e delle tariffe della sosta dello scorso settembre sono molto, molto limitati. **Alcune delle idee e dei progetti illustrati in pubblico dall'assessore Manzoni vanno nella direzione giusta, ma l'azione complessiva della Giunta finora è mancata di incisività.** L'istituzione dell'Agenzia per il Trasporto Pubblico Locale e l'avvio della progettazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile sono atti necessari, ma tutt'altro che sufficienti, per garantire al TPL uno sviluppo appropriato. Tra l'altro, i tempi di effettiva entrata in esercizio di questi strumenti sono lunghissimi e nel frattempo la metropolitana non supportata da una nuova rete di superficie accumula perdite di esercizio che mettono in crisi la capacità d'investimento del Comune. **Servono invece segnali concreti di svolta rispetto al passato, scelte innovative, investimenti e un programma di promozione e educazione alla mobilità condivisa e a quella dolce. L'obiettivo finale deve essere un deciso cambiamento delle abitudini riguardo alle modalità di spostamento nella città, al momento troppo centrate sull'uso dell'automobile e troppo poco su trasporto pubblico, mobilità ciclistica e pedonale.**

Va certamente pianificata con rigore la mobilità di Brescia e hinterland, ma nel frattempo **il Comune può e deve promuovere più concretamente modalità di spostamento impiegate sul trasporto pubblico di pregio di cui disponiamo, e su ciclabilità e pedonalità, incoraggiando i cittadini a muoversi in città senza automobile e pensando in primis alla sicurezza degli utenti deboli.**

Gli spazi urbani della città, a partire dal centro storico, vanno rigenerati e restituiti a una migliore fruizione, anche in chiave turistica, rendendo più scomodi gli spostamenti dei veicoli privati a motore, sottraendo spazio alle automobili e aumentando la concorrenzialità di bus e metrobuses rispetto alle vetture private. Quindi: ampliamento delle aree pedonali, ripristino della ZTL 24h per il centro storico, estensione massima della rete di corsie preferenziali per i bus, realizzazione di interventi di *traffic calming*, severi limiti e controlli alla velocità, tariffe di parcheggio più elevate, riduzione dei parcheggi di superficie lungo il tratto centrale della metropolitana, aumento della sicurezza per chi si muove a piedi o in bicicletta, ecc..



Sulla sosta sono necessari interventi più coraggiosi che incentivino l'intermodalità e penalizzino più seriamente di oggi l'avvicinamento a motore dei non residenti al centro della città. Occorre puntare sui parcheggi di scambio con il metrò intrecciando la gratuità della sosta con l'utilizzo della metropolitana o comunque del trasporto pubblico. Per riqualificare e valorizzare il centro storico, a partire dalle piazze storiche, bisogna eliminare tutti i parcheggi a pagamento a raso all'interno delle mura venete, allargare la zona a traffico limitato e allungarne la durata a 24 ore. Al tempo stesso, facilitare la sosta dei residenti del centro storico, riservando alcuni di quei posti auto alla sosta dei residenti e proseguendo nella politica delle tariffe agevolate nei parcheggi in struttura. Risorse preziose possono essere recuperate dalle contravvenzioni ai trasgressori delle ZTL, dalla reintroduzione di un piccolo contributo per i residenti del centro che hanno il privilegio di parcheggiare sul suolo pubblico loro riservato, e dalla eliminazione/sterilizzazione della "Park City Card".

Brescia Mobilità. La controllata del Comune è diventata troppo grande e onerosa. Da azienda di gestione *in house* di alcuni servizi comunali, BS mobilità oggi ha un ruolo decisamente autoreferenziale, che rende più difficile l'individuazione delle politiche della mobilità da parte del Comune. I rapporti di forza tra l'ente comunale e la sua controllata devono essere ben diversi. Il Comune deve tornare a regolare e disciplinare rigorosamente funzioni, scelte e compensi di tutte le società controllate, a partire da Brescia Mobilità. Al momento è assente qualunque logica controllore-controllata, e non si può attendere l'entrata in esercizio dell'Agenzia del TPL per chiedere puntualmente conto dell'efficienza e dell'efficacia delle risorse pubbliche spese da Brescia Mobilità. Condizione preliminare perché efficaci politiche della mobilità possano realizzarsi è che il Comune si riprenda i compiti di pianificazione e gestione della mobilità attraverso il ripopolamento del Settore Mobilità e la ricostituzione dell'Ufficio del Mobility Manager. Altri due esempi su tutti sui quali l'AC deve mostrare più coraggio e la città ha diritto alla piena trasparenza:

- 1) la ratio della pianta organica di Metro Brescia e delle sue scelte funzionali
- 2) la struttura dei compensi della holding e delle società del Gruppo.

In un'ottica di medio termine, ci sono poi tantissimi altri interventi da realizzare, anche a costi zero o limitati. Le principali linee d'azione, su cui chiediamo segnali più chiari all'AC, sono:

1. Trasporto Pubblico Locale:

- a) Forti nuovi investimenti nello sviluppo di una rete di TPL efficace, efficiente, di qualità e a basso impatto ambientale.
- b) Il Metrobus deve essere integrato in un'offerta più avanzata e capillare di mobilità pubblica che vada oltre il territorio urbano e la direttrice esistente del servizio.
- c) Ripristino delle corsie preferenziali LAM dove soppresse e realizzazione di una nuova tratta LAM da Via Vallecamonica a Sant'Eufemia (LAM 3).

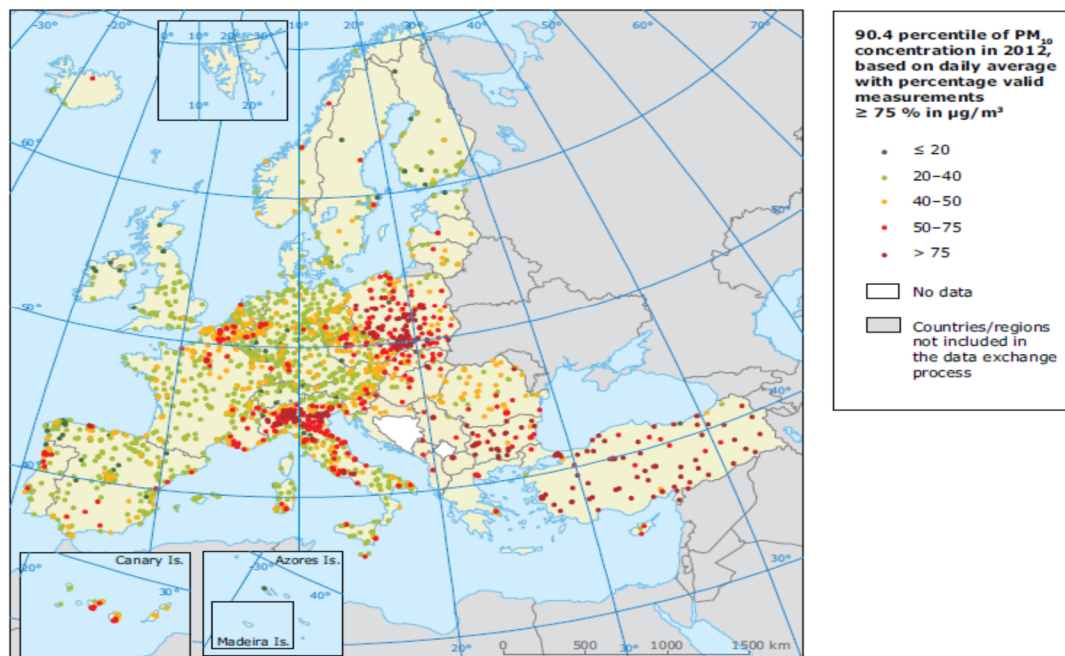


- 
- d) Ridefinizione della rete del TPL di superficie urbana ed extraurbana, anche con le connessioni linee ferrate esistenti, che avendo come riferimento la linea di MLA, renda più efficaci e puntuali gli spostamenti con i mezzi pubblici.
- e) Integrazione tariffaria tra tutti i gestori di linee di trasporto e una nuova politica tariffaria del TPL che favorisca l'utilizzo del mezzo pubblico da parte delle famiglie e dei piccoli gruppi, del cambio intermodale fra città e provincia, ma anche per piccoli spostamenti interni alla città.
2. Trasporto privato: elaborazione e valorizzazione di un piano integrato degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola-università, secondo una visione dello spostamento a basso impatto e preferibilmente collettivo se a motore. Per le scuole, sostegno "proattivo" all'organizzazione di servizi pedibus.
  3. Censimento organico delle aree di sosta e parcheggio nelle diverse zone della città ed elaborazione di un piano della sosta tendenzialmente orientato a una graduale limitazione di quella privata.
  4. Potenziamento della rete di percorsi ciclopedonali continui e sicuri; *traffic calming* e segnaletica orizzontale enfatizzata per le zone 30.
  5. Intermodalità: integrazione spinta (anche tariffaria) tra le diverse modalità di trasporto (auto, bus, Metrobus, *bike-* e *car-sharing*, treno).
  6. Potenziamento dei parcheggi scambiatori periferici e di servizio al Metrobus e adozione di un sistema incentivato di *park-and-ride* in prossimità di essi.
  7. Limitazione severa della circolazione e sosta automobilistiche nel centro antico; divieto assoluto di sosta e circolazione privata nelle principali piazze e vie storiche; limitazione della sosta e della circolazione lungo il "corridoio" della metropolitana.
  8. Riorganizzazione della distribuzione urbana delle merci, dei servizi e delle persone su basi razionali ed ecosostenibili.
  9. Potenziamento della funzionalità ecosistemica e di mitigazione del verde urbano attraverso la realizzazione di *green infrastructures*, reti capillari di spazi verdi, come l'*Emerald Necklace* di Boston e l'*High Line* di New York.
  10. *Mobility marketing*, comunicazione, infomobilità a vantaggio della fluidità del trasporto privato e dell'efficienza di quello pubblico.
  11. Estese aree pedonali e verdi intorno alle scuole, agli Ospedali, alle Università e agli altri grandi uffici pubblici.

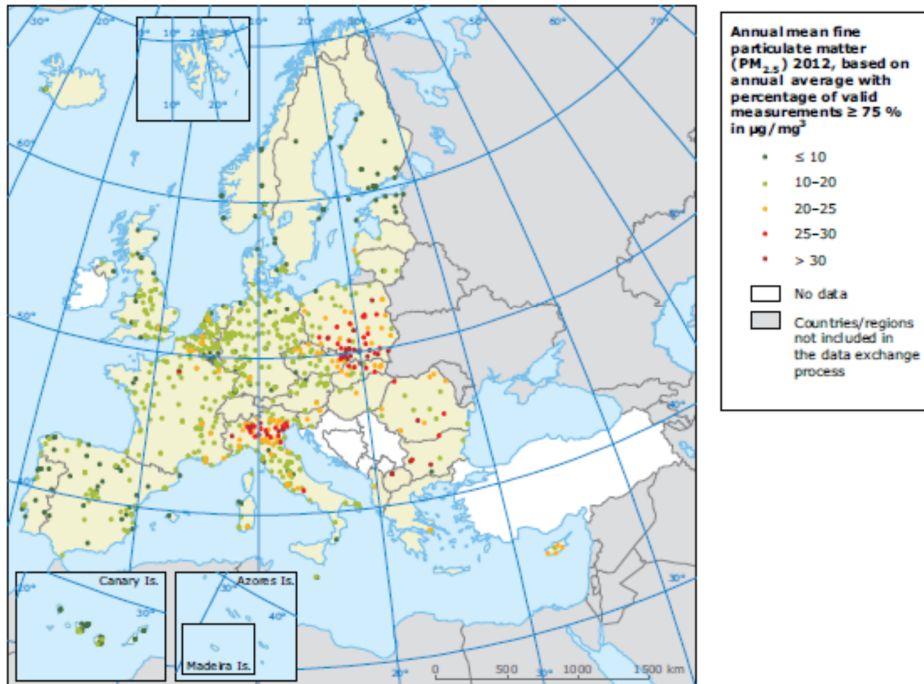
**Table 4.1 Effects on human health of air pollutants in ambient air**

Pollutant	Health effects
Particulate matter (PM)	Can cause or aggravate cardiovascular and lung diseases, heart attacks and arrhythmias. Can cause cancer. May lead to atherosclerosis, adverse birth outcomes and childhood respiratory disease. The outcome can be premature death.
Ozone (O <sub>3</sub> )	Can decrease lung function. Can aggravate asthma and other lung diseases. Can lead to premature mortality.
Nitrogen oxides (NO <sub>2</sub> )	Exposure to NO <sub>2</sub> is associated with increased all-cause, cardiovascular and respiratory mortality and respiratory morbidity.
PAHs, in particular benzo-a-pyrene (BaP)	Carcinogenic.
Sulphur oxides (SO <sub>x</sub> )	Aggravates asthma and can reduce lung function and inflame the respiratory tract. Can cause headaches, general discomfort and anxiety.
Carbon monoxide (CO)	May lead to heart disease and damage to the nervous system; can also cause headache and fatigue.
Arsenic (As)	Inorganic arsenic is a human carcinogen. The critical effect of inhalation of inorganic arsenic is considered to be lung cancer.
Cadmium (Cd)	Cadmium and cadmium compounds are carcinogenic. Inhalation is a minor part of total exposure, but ambient levels are important for deposition in soil and, thereby, dietary intake.
Lead (Pb)	Can affect almost every organ and system, especially the nervous and cardiovascular systems. It may also have adverse cognitive effects in children and lead to increased blood pressure in adults.
Mercury (Hg)	Can affect the liver, the kidneys and the digestive and respiratory systems. It may also affect the central nervous system adversely..
Nickel (Ni)	Several nickel compounds are classified as human carcinogens.
Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Is a human carcinogen.

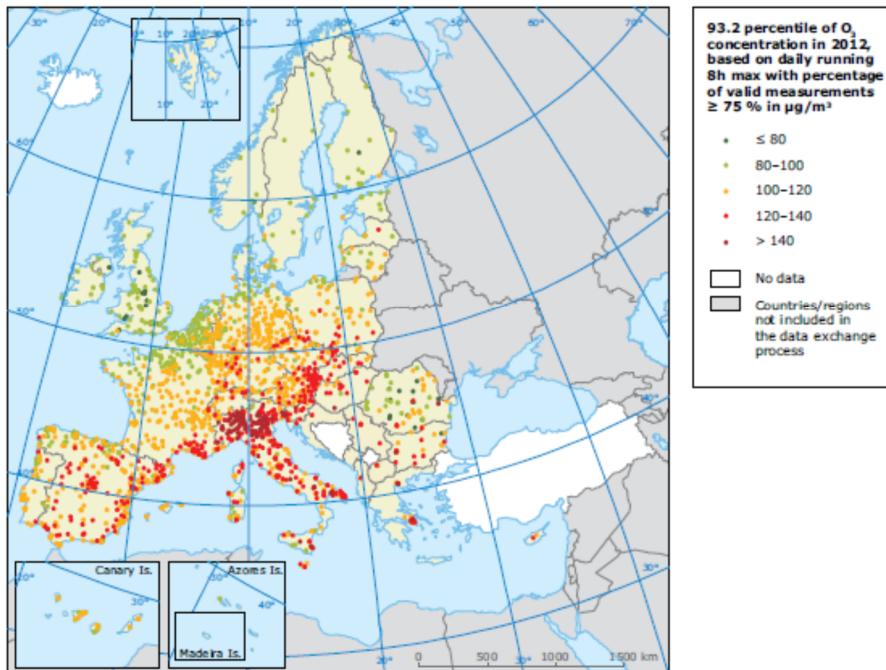
**Map 4.1 Concentrations of PM<sub>10</sub> (2012)**



Map 4.2 Concentrations of PM<sub>2.5</sub> (2012)



Map 4.3 Concentrations of O<sub>3</sub> (2012)





## Inventario Emissioni 2010



### Emissioni per macrosettore

Macrosettore	NOx	COV	NH <sub>3</sub>	PM10	CO <sub>2</sub> eq
Produzione energia e raffinerie	6.4 %	0.5 %	0.0 %	2.5 %	19 %
Combustione non industriale	9.6 %	4.6 %	0.2 %	49 %	23 %
Combustione nell'industria	15 %	1.3 %	0.4 %	4.0 %	14 %
Processi produttivi	2.3 %	5.3 %	0.1 %	4.0 %	5.4 %
Estrazione e distribuzione combustibili		3.0 %			2.4 %
Uso di solventi	0.1 %	29 %	0.1 %	0.4 %	1.5 %
Trasporto su strada	55 %	7.4 %	1.4 %	28 %	24 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	9.4 %	0.8 %	0.0 %	2.9 %	1.8 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	3.8 %
Agricoltura	0.5 %	24 %	97 %	5.7 %	10 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0 %	24 %	0.0 %	2.8 %	-5.2 %

12 novembre 2014  
L'aria che respiro  
Guido Lanzani

Fonte: ARPA Lombardia – U.O. Modellistica Atmosferica e Inventari  
Elaborazioni su risultati inventario 2010 PR - <http://www.inemar.eu>

LEGAMBIENTE BRESCIA

C.F. 98075100176

Via Ventura Fenarolo, 36 - 25122 Brescia

[legambientebrescia@gmail.com](mailto:legambientebrescia@gmail.com) / [www.legambientebrescia.it](http://www.legambientebrescia.it)



