

Tratta AV / AC Milano – Verona

Lotto Funzionale Brescia - Verona

R ID_ VIP: 2854

Procedura di VIA Speciale

(ex artt. 166,167 comma 5 e 183 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.)

Progetto Definitivo opere in variante

**Integrazioni richieste con lettera
prot CTVA-2014-0004376 del 23.12.2014**

ALLEGATO AL PUNTO 65a





1 PREMESSA

Il presente allegato intende fornire le informazioni relativamente allo stato di qualità dell'aria nell'area di intervento, nello specifico rappresentata dalla variante di Montichiari. I dati esposti sono aggiornati all'anno 2013.

In relazione alla richiesta di verificare la disponibilità di dati emissivi più aggiornati rispetto a quelli utilizzati nello studio di impatto ambientale, si rimanda al successivo allegato predisposto in risposta al punto 65.b).

2 STATO ATTUALE DI QUALITÀ DELL'ARIA

Il tracciato della variante si sviluppa entro i confini della provincia di Brescia. La Regione Lombardia, in conformità con quanto stabilito dalla normativa nazionale, ha definito la suddivisione del proprio territorio in zone ed agglomerati nei quali valutare lo stato di qualità dell'aria, confrontarlo con i valori di legge e definire, eventualmente, i piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

Con la d.G.R n° 2605 del 30 novembre 2011 la Regione Lombardia ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010. Il territorio risulta così suddiviso:

- Agglomerati urbani (Agglomerato di Milano, Agglomerato di Bergamo e Agglomerato di Brescia)
- Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione
- ZONA B: zona di pianura
- ZONA C1: Prealpi, Appennino
- ZONA C2: Montagna
- ZONA D: Fondovalle

Di seguito si riporta la carta della zonizzazione della provincia di Brescia ai sensi della DGR 2605/2011.

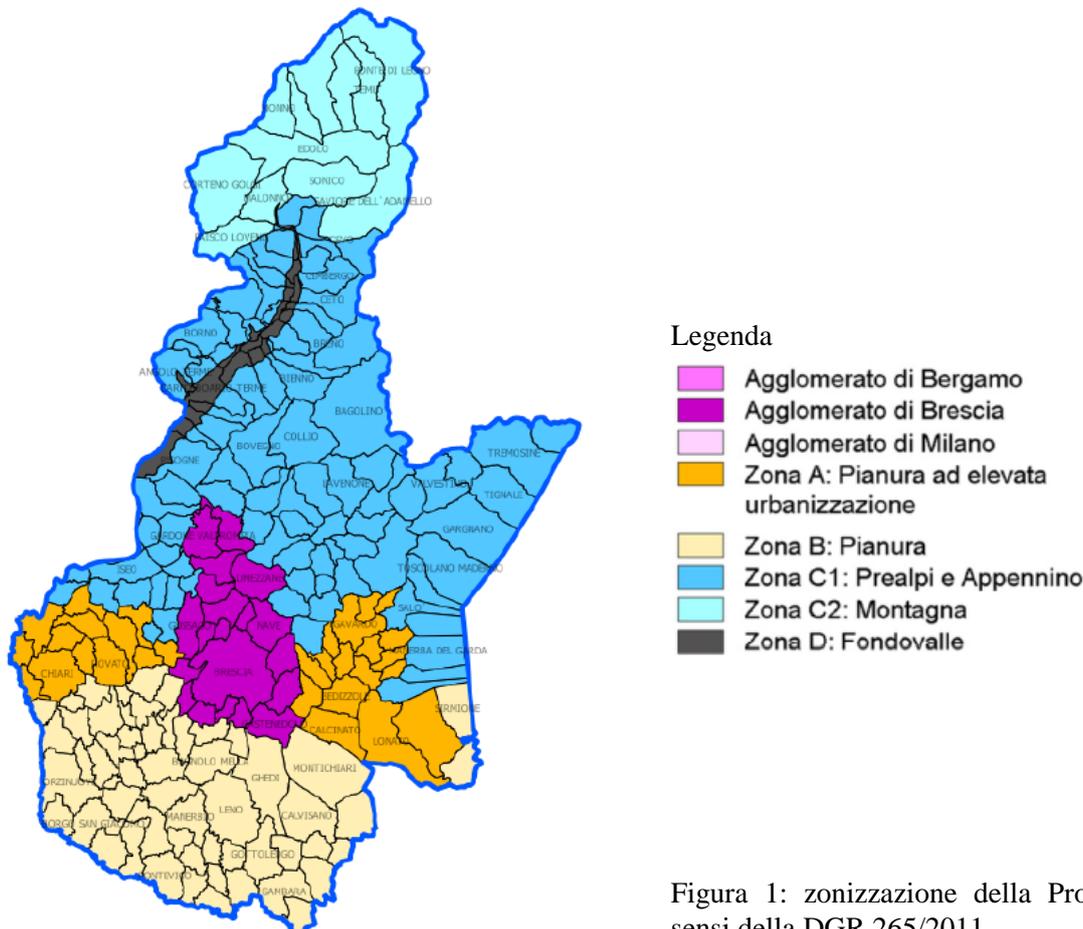


Figura 1: zonizzazione della Provincia di Brescia ai sensi della DGR 265/2011

Nello specifico, il tracciato della variante si sviluppa in area ricadente a cavallo delle zone definite:

- Agglomerato di Brescia;
- Zona A: Pianura ad elevate urbanizzazione;
- Zona B: Pianura.

L'analisi dei dati messi a disposizione dall'INEMAR (INventario EMissioni ARia – Regione Lombardia) fornisce un quadro dei contributi delle principali fonti emissive (i macrosettori della classificazione Corinair) nella provincia di Brescia.

Le polveri, PM_{2,5}, PM₁₀ e PTS, sono prodotte principalmente, secondo l'inventario, dalla combustione non industriale, in particolare dalla combustione di legna o simili in impianti residenziali. L'importanza di tale macrosettore è tanto maggiore quanto minore è la dimensione del particolato: la percentuale emissiva connessa alla combustione non industriale è maggiore per il PM_{2,5}.

Il trasporto su strada è la seconda sorgente emissiva e determina un contributo di circa il 27% delle emissioni totali di particolato.

Le frazioni più grossolane sono prodotte anche dal macrosettore dell'allevamento.

Tabella 1: Emissioni in provincia di Brescia nel 2010 [t/anno] (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	241	390	10	13	79	280	1.1	0.8	42	55	60	281	494	16
Combustione non industriale	140	1,812	1,880	1,112	13,960	2,341	89	31	1,509	1,533	1,613	2,392	5,641	46
Combustione nell'industria	2,309	4,124	363	116	5,189	2,714	87	31	147	187	309	2,744	5,966	164
Processi produttivi	673	1,748	1,878	91	10,911	1,130	31	4.7	134	313	363	1,141	5,212	59
Estrazione e distribuzione combustibili			1,125	12,010								252	1,293	
Uso di solventi	0.1	15	10,249		9.2			0.3	5.3	6.9	9.3	150	10,268	0.3
Trasporto su strada	20	12,738	2,832	228	13,029	3,154	97	238	738	953	1,198	3,189	19,809	292
Altre sorgenti mobili e macchinari	18	2,461	310	4.6	913	223	12	0.5	123	126	129	226	3,413	54
Trattamento e smaltimento rifiuti	67	468	365	34,961	174	252	46	50	7.5	10	17	1,001	1,445	15
Agricoltura		82	12,775	54,885			2,896	27,870	112	280	550	2,050	13,644	1,641
Altre sorgenti e assorbimenti	1.7	8.1	20,722	1,942	198	-1,193	0.2	0.8	69	70	70	-1,152	20,781	0.3
Totale	3,470	23,846	52,507	105,362	44,462	8,901	3,259	28,227	2,887	3,534	4,317	12,274	87,965	2,287



Tabella 2: Emissioni in provincia di Brescia nel 2010 [%] (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	7 %	2 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	1 %	2 %	1 %	2 %	1 %	1 %
Combustione non industriale	4 %	8 %	4 %	1 %	31 %	26 %	3 %	0 %	52 %	43 %	37 %	19 %	6 %	2 %
Combustione nell'industria	67 %	17 %	1 %	0 %	12 %	30 %	3 %	0 %	5 %	5 %	7 %	22 %	7 %	7 %
Processi produttivi	19 %	7 %	4 %	0 %	25 %	13 %	1 %	0 %	5 %	9 %	8 %	9 %	6 %	3 %
Estrazione e distribuzione combustibili			2 %	11 %								2 %	1 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	20 %		0 %			0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	12 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	53 %	5 %	0 %	29 %	35 %	3 %	1 %	26 %	27 %	28 %	26 %	23 %	13 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	1 %	10 %	1 %	0 %	2 %	3 %	0 %	0 %	4 %	4 %	3 %	2 %	4 %	2 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	2 %	2 %	1 %	33 %	0 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	2 %	1 %
Agricoltura		0 %	24 %	52 %			89 %	99 %	4 %	8 %	13 %	17 %	16 %	72 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	39 %	2 %	0 %	-13 %	0 %	0 %	2 %	2 %	2 %	-9 %	24 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

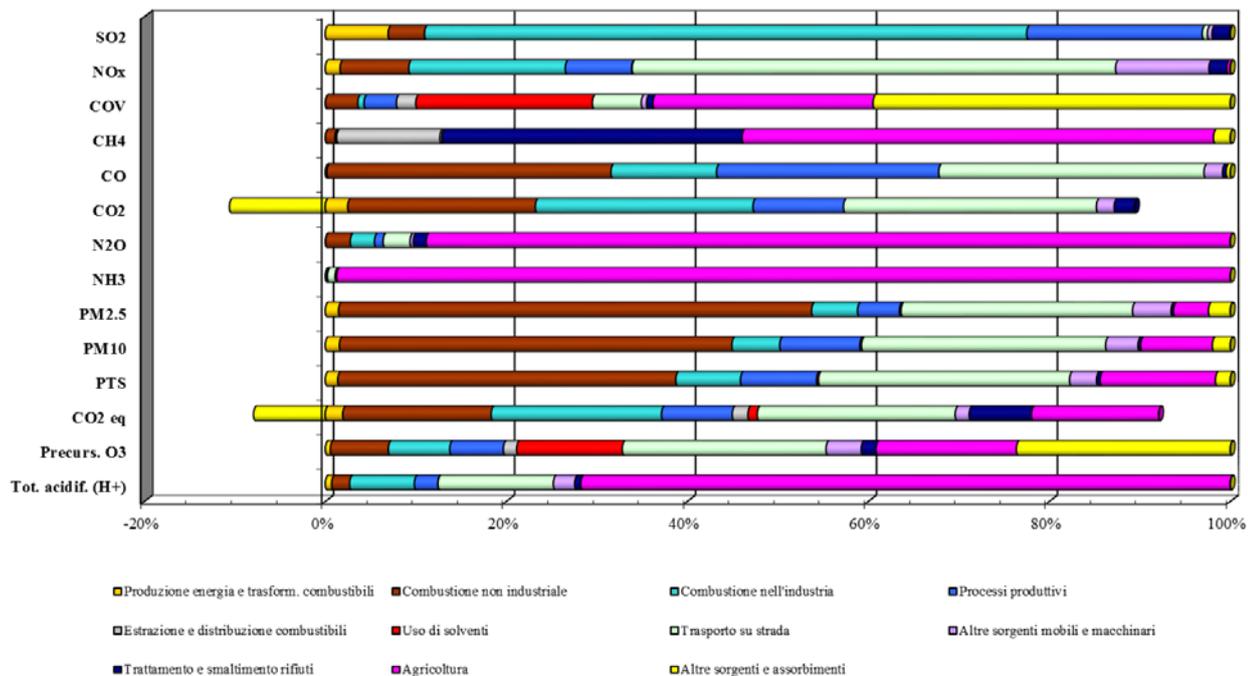


Figura 2: Emissioni in provincia di Brescia nel 2010 (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)

La rete di monitoraggio pubblica della provincia di Brescia è costituita da 13 stazioni fisse e 4 campionatori gravimetrici per la misura delle polveri sottili. Gli elementi della rete sono riportati nella tabella e nella figura seguenti.



Tabella 3: stazioni fisse di monitoraggio della provincia di Brescia

Nome stazione	Rete	Tipo zona Decisione 2001/752/CE	Tipo Stazione Decisione 2001/752/CE	Altitudine [mslm]
BS – Broletto	PUB	URBANA	TRAFFICO	150
BS – Turati	PUB	URBANA	TRAFFICO	150
BS – Villaggio Sereno	PUB	URBANA	FONDO	122
BS – Ziziola	PUB	URBANA	INDUSTRIALE	125
Breno	PUB	URBANA	FONDO	328
Darfo	PUB	URBANA	FONDO	223
Gambara	PUB	URBANA	FONDO	48
Lonato	PUB	URBANA	FONDO	184
Manerbio	PUB	URBANA	FONDO	67
Odolo	PUB	RURALE	FONDO	345
Ospitaletto	PUB	URBANA	FONDO	150
Rezzato	PUB	SUBURBANA	INDUSTRIALE	154
Sarezzo	PUB	SUBURBANA	FONDO	265

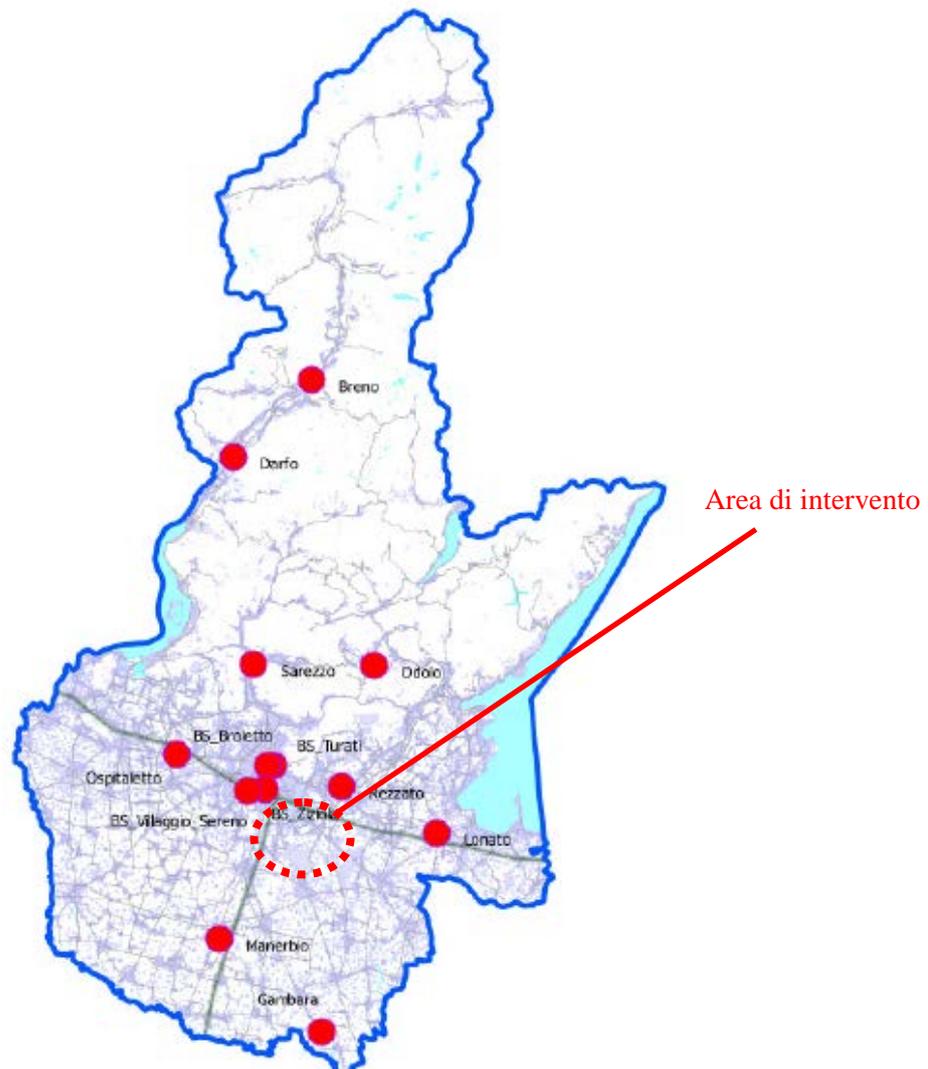


Figura 3: localizzazione della rete di monitoraggio della provincia di Brescia



Di seguito si delinea il quadro di qualità della componente atmosfera in riferimento alla normativa vigente, con particolare riferimento alle stazioni di Brescia e Rezzano, per localizzazione più prossime all'ambito di intervento. Si fa riferimento al documento redatto dal Arpa Lombardia "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013".

2.1 OSSIDI DI AZOTO

Gli ossidi di azoto sono prodotti durante la combustione in quanto coinvolgono, quale comburente, l'aria, che è composta da circa il 78% di azoto molecolare che viene in questo modo ossidato a NO. Sono pericolosi per la salute umana in quanto dannosi per l'apparato respiratorio.

I dati registrati nel 2013 sono riportati nella tabella seguente. Il limite di concentrazione media annuale, pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è stato superato in due stazioni site nella città di Brescia: Broletto e Turati. Nelle restanti stazioni il dato è conforme al limite normativo, compreso quello relativo alla stazione Rezzato.

La qualità dell'aria sul breve periodo, rappresentata per il biossido di azoto dal limite di 18 superamenti della media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è mediamente buona sul territorio bresciano, ad eccezione dell'agglomerato urbano del capoluogo di provincia. Le stazioni di Brescia Turati, Brescia Ziziola e Rezzato hanno fatto registrare un numero di superamenti del limite orario maggiore di quanto consentito dalla legge.

Tabella 4: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante NO_2 (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazione	Rendimento [%]	NO_2		NO_x
		Protezione della salute umana D. Lgs.155/2010		Protezione degli ecosistemi D. Lgs. 155/2010
		media 1h > 200 mg/m^3 [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$]	media anno [limite: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$]
BS Broletto	99	0	42	n.a.
BS Turati	94	4	67	n.a.
BS Ziziola	97	4	36	n.a.
BS Villaggio Serenio	91	0	38	n.a.
Breno	99	0	24	n.a.
Darfo B.T.	76	0	38	n.a.
Gambara	98	0	29	n.a.
Lonato	97	0	23	n.a.
Manerbio	92	0	25	n.a.
Ospitaletto	97	0	38	n.a.
Rezzato	85	3	32	n.a.
Sarezzo	96	0	29	n.a.
Odolo	93	0	17	25

n.a. - non applicabile: non sono calcolati i parametri relativi alla protezione degli ecosistemi perché tali stazioni non corrispondono alle prescrizioni dell'All. III paragrafo 3 punto 2 del D.Lgs. 155/2010.

NOTA (1): in grassetto i casi di non rispetto del limite

NOTA (2) – Non sono calcolati i parametri relativi alla protezione degli ecosistemi perché non posizionata con questo scopo, secondo le prescrizioni dell'All. III paragrafo 3 punto 2 del D.Lgs. 155/2010.

Il grafico seguente mostra l'andamento mensile delle concentrazioni di NO_2 misurate nelle centraline della città di Brescia e nel resto della Provincia. Il grafico evidenzia come durante i mesi invernali si assista a concentrazioni



maggiori dovute ad una più intensa attività emissiva (sono attivi i sistemi di riscaldamento) e una situazione meteorologica tale da limitare la dispersione degli inquinanti. Il grafico evidenzia inoltre come la qualità dell'aria della città di Brescia sia inferiore a quella della restante provincia: anche in questo caso la causa è da ricercarsi nella maggior concentrazione di sorgenti emmissive, prima tra tutte il trasporto su strada.

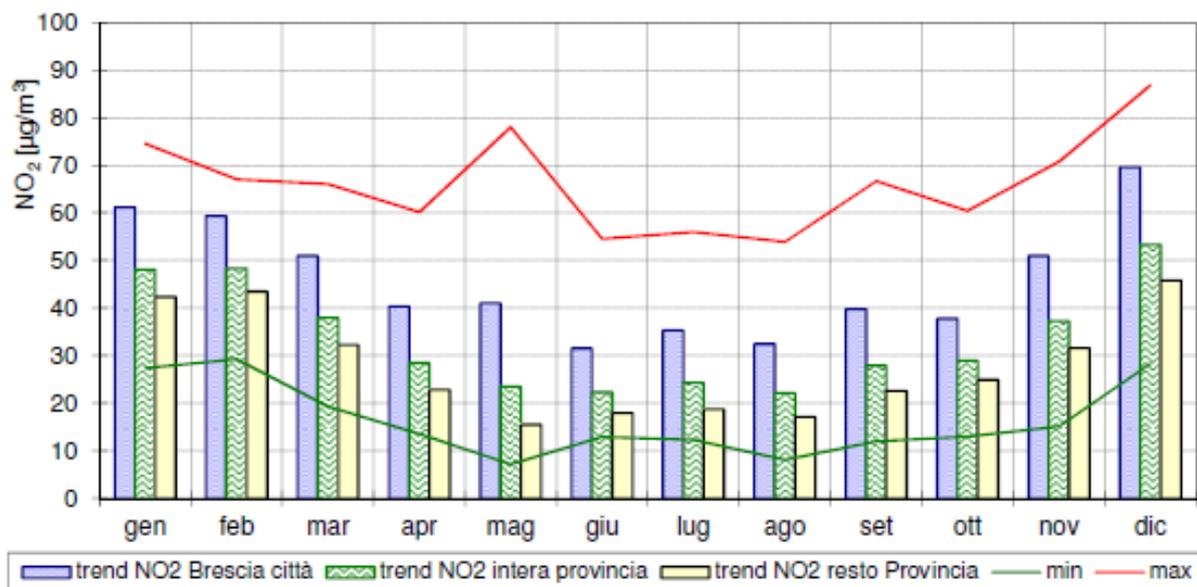


Figura 4: andamento mensile di NO₂ nelle centraline di Brescia città e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Il grafico seguente denota tuttavia un trend migliorativo che ha portato alla riduzione progressiva delle concentrazioni di ossidi di azoto negli anni.

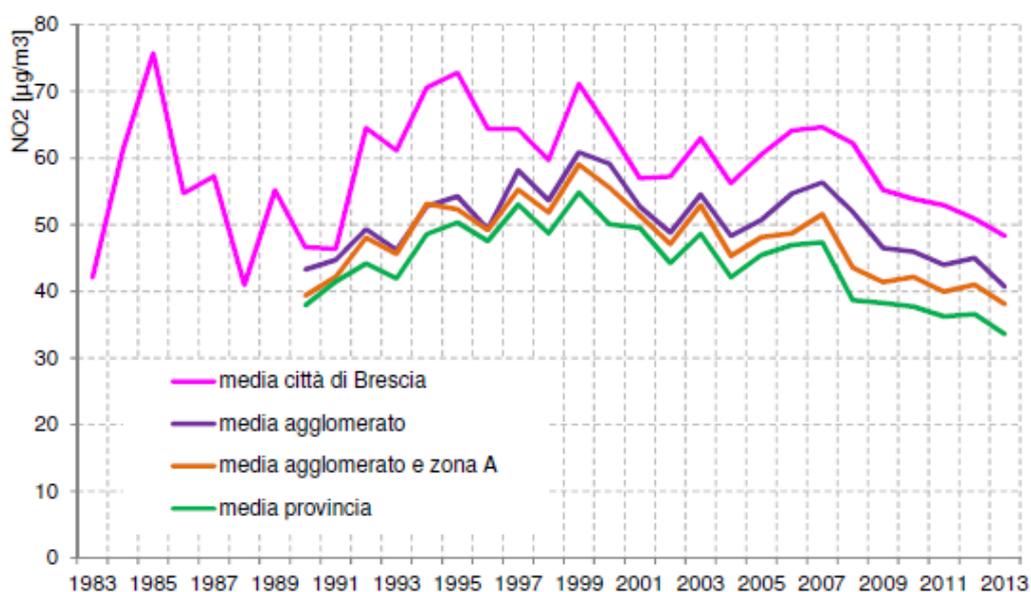


Figura 5: andamento annuale di NO₂ nelle centraline di Brescia città e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)



2.2 PARTICOLATO ATMOSFERICO

Il particolato atmosferico è l'insieme delle particelle solide e liquide (aerosol) presenti in atmosfera, di qualunque composizione e dimensione. La natura del particolato, è molto varia: esso è costituito da tutto il materiale non gassoso in sospensione nell'atmosfera. Il particolato di origine antropica comprende:

- emissioni di scarico dei motori, specie quelli di tipo diesel;
- materiale derivante dall'erosione di asfalto, freni, pneumatici, frizioni;
- prodotti dalle lavorazioni (cantieri, cementifici).

L'insieme delle particelle sospese viene indicato con la sigla PTS (polveri totali sospese). Queste vengono convenzionalmente suddivise in funzione della loro dimensione per valutarne l'impatto sulla salute umana. A seconda del diametro aerodinamico medio, infatti, le particelle sono in grado di penetrare nel sistema respiratorio umano e raggiungere diversi livelli di esso ($PM_{10}, PM_{2,5}$) depositandosi negli alveoli polmonari dai quali non possono più essere rimossi.

La tabella seguente riporta i dati misurati nelle stazioni della provincia di Brescia e il confronto con i limiti di legge. Il limite di concentrazione media annuale, pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, è rispettato mediamente in tutta la provincia ad eccezione dell'agglomerato di Brescia: le stazioni Brescia S.Polo e Rezzato presentano un superamento di tale limite, confermando quindi le valutazioni effettuate dalla Regione Lombardia in fase di zonizzazione del territorio.

Per quanto riguarda invece il numero massimo di superamenti del limite giornaliero (pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte all'anno), la situazione nella provincia è più critica: tutte le stazioni, ad eccezione della centralina di Odolo, hanno fatto rilevare un numero superiore di superamenti. Il limite giornaliero è stato superato a Rezzato 90 volte e nelle stazioni di Brescia da 57 a 88 volte.

Tabella 5: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante PM_{10} (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazioni	Dati di sintesi	Protezione salute umana	
	Rendimento [%]	Media annua Limite [$40\mu\text{g}/\text{m}^3$]	n° superamenti limite giornaliero [$50\mu\text{g}/\text{m}^3$] < 35
BS Broletto	99	35	71
BS Villaggio Sereno	91	39	83
Darfo B.T.	86	35	70
Odolo	98	28	32
Rezzato	93	42	90
Sarezzo	99	31	57
BS S.Polo	85	41	88
BS Sabbioneta	87	32	57
BS Raffaello	90	31	61
Buffalora	90	33	56

Nota: in **grassetto** i casi di non rispetto del limite

Il grafico seguente mostra i minimi e i massimi mensili, dai quali si conferma, anche per questo inquinante, la correlazione stagionale: durante i mesi invernali si assiste a concentrazioni maggiori legate all'utilizzo degli impianti di riscaldamento e alle condizioni meteorologiche più stabili, che limitano la dispersione degli inquinanti in atmosfera.

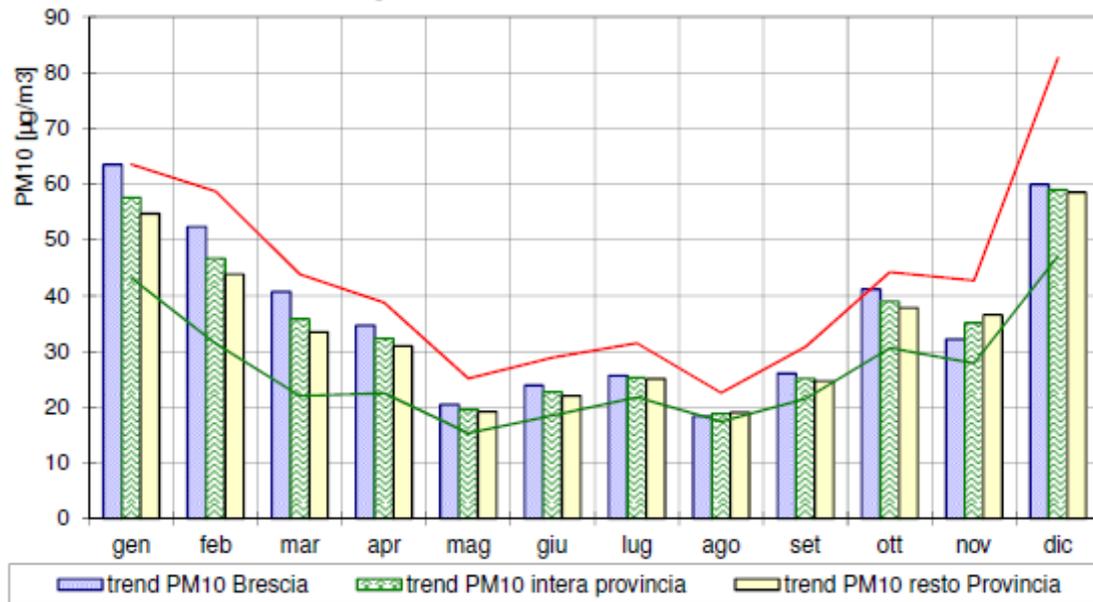


Figura 6: valori massimi e minimi di PM_{10} a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Il trend annuale è comunque positivo e si registrano concentrazioni via via decrescenti negli anni, nonostante il rispetto dei limiti sia anche un obiettivo lontano.

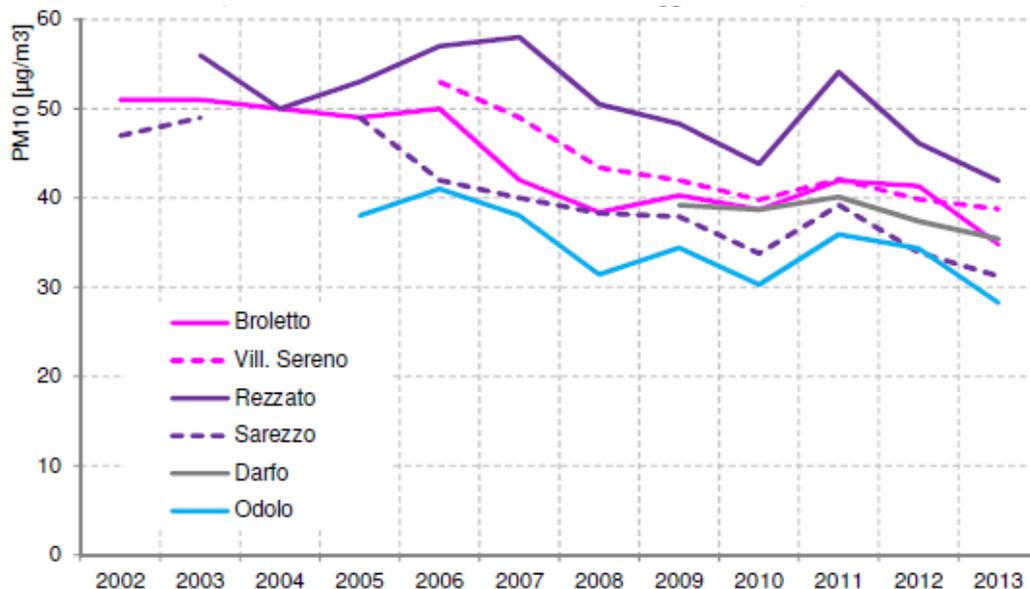


Figura 7: trend annuale dei valori di PM_{10} a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

La misura del $PM_{2.5}$ è di recente introduzione: ai fini del conseguimento del valore obiettivo, la normativa vigente stabilisce dei valori di obiettivo di avvicinamento a partire dal 2008, riportati di seguito.



Anno	Valore obiettivo PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2008	30
2009	29
2010	29
2011	28
2012	27
2013	26
2014	26
2015	25

I dati riportati nella tabella seguente mostrano come i valori di concentrazione medi annuali superino i limiti di legge.

Tabella 6: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante $\text{PM}_{2.5}$ (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazione	Rendimento [%]	Media annua Limite [$25\mu\text{g}/\text{m}^3$]
BS Broletto	34	25 (*)
BS Villaggio Sereno	85	31
Darfo B.T.	85	27
BS S.Polo	84	30
BS Raffaello	82	25

(*) La misura è in funzione a Broletto dalla fine del mese di agosto 2013

Come già accennato precedentemente, il $\text{PM}_{2.5}$ ha una forte stagionalità, in quanto è legato principalmente alle emissioni da combustione non industriale (combustione da legna o simili in impianti residenziali), come mostrato nel grafico seguente.

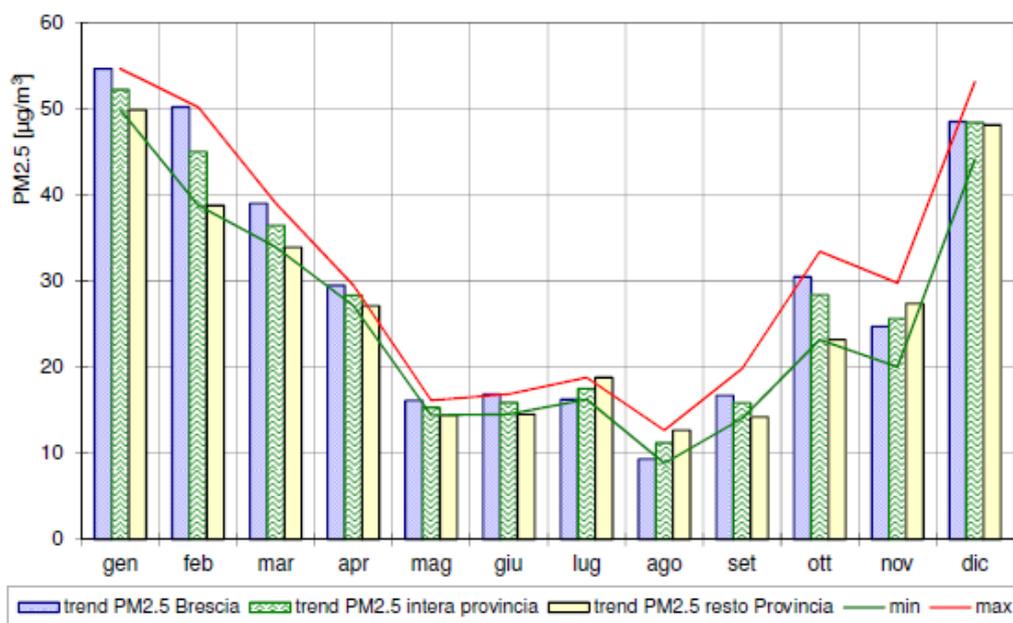


Figura 8: valori massimi e minimi di $\text{PM}_{2.5}$ a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)



2.3 ALTRI INQUINANTI

Nel presente paragrafo si delinea il quadro di qualità dell'aria in riferimento agli altri inquinanti atmosferici normati dalla legge. Si fa riferimento al già citato documento "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013".

BIOSSIDO DI ZOLFO

Il biossido di zolfo è misurato in un'unica centralina, Brescia Villaggio Sereno. Nel 2013 tale centralina non ha fatto registrare superamenti dei limiti orario e giornaliero imposti per legge.

Tabella 7: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante SO₂ (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazione	Dati di Sintesi		D. Lgs. 155/2010	
	Rendimento [%]	Media Annua µg/m ³	n° sup. media 1h > 350 µg/m ³ [limite: non più di 24 volte/anno]	n° sup. media 24h > 125 µg/m ³ [limite: non più di 3 volte/anno]
BS – Villaggio Sereno	91	3.8	0	0

Il trend delle concentrazioni negli anni evidenzia un costante miglioramento della qualità dell'aria per questo inquinante.

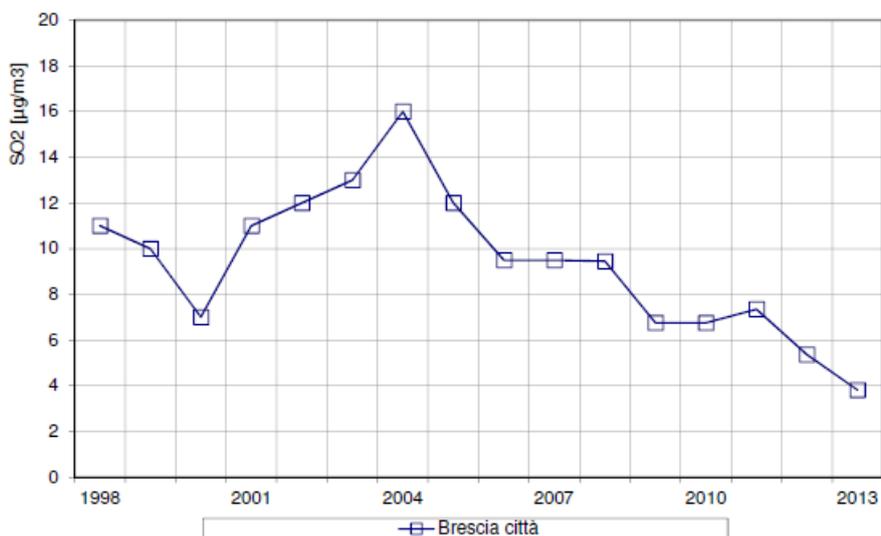


Figura 9: medie annuali di SO₂ a Brescia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio è da anni un inquinante non più critico. Il suo trend negli anni è nettamente migliorativo. Il limite sulla media mobile di 8 ore non è stato superato in nessuna stazione nella provincia di Brescia nel 2013.



Tabella 8: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante CO (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazione	Dati di Sintesi			D.Lgs. 155/10
	Rendimento [%]	Media annua [mg/m ³]	Max Media 8h [mg/m ³]	n° superamenti media mobile 8h > 10 mg/m ³
BS Broletto	96	0.5	3.3	0
BS Turati	97	0.7	4.4	0
BS Ziziola	97	0.5	2.7	0
Ospitaletto	97	0.6	3.4	0
Rezzato	99	0.5	2.9	0
Sarezzo	99	0.5	1.8	0

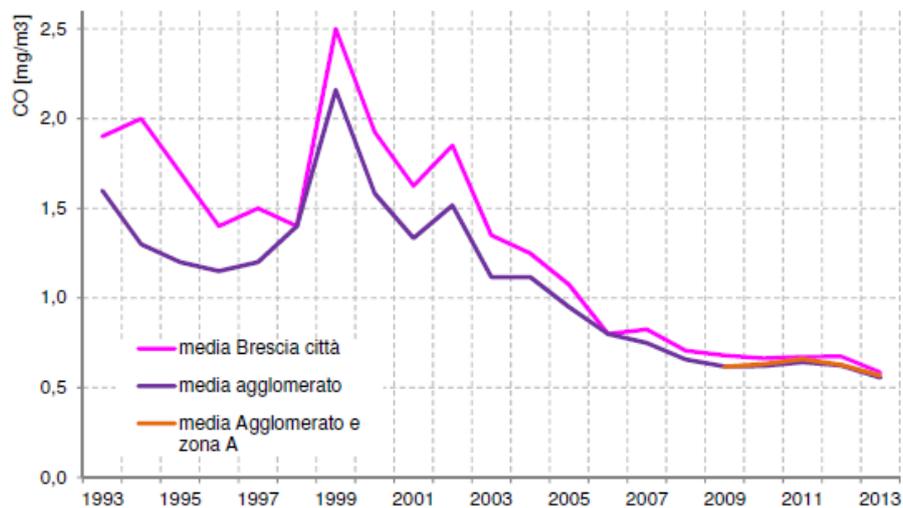


Figura 10: medie annuali di CO a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

OZONO

L'ozono è un inquinante secondario responsabile del cosiddetto smog fotochimico.

Si tratta di un inquinante ad oggi critico che ha fatto rilevare superamenti della soglia di informazione (pari a 180 µg/m³) in tutte le stazioni della provincia di Brescia nel 2013. In un'occasione è stata superata anche la soglia di allarme (pari a 240 µg/m³) in due stazioni (Darfo e Sarezzo).

Tabella 9: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante ozono (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazioni	Dati di sintesi		giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m ³)	giorni di supero della soglia d'allarme (240 µg/m ³)
	Rendimento [%]	Media annua [µg/m ³]		
BS Ziziola	99	47	12	0
BS Vill.Sereno	89	48	16	0
Darfo	90	40	9	1
Gambara	97	44	11	0
Lonato	98	58	18	0
Sarezzo	97	41	8	1



I 25 superamenti della media sulle 8 ore consentiti in un anno dalla normativa per la protezione della salute umana sono stati superati in tutte le stazioni di misura.

Tabella 10: valori misurati e confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi di legge per l'inquinante ozono (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazioni	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		SOMO35
	media 8h >120 µg/m ³ (max 25 gg/anno)	media 8h >120 µg/m ³ mediando su ultimi 3 anni (max 25 gg)	AOT40 mag-lug ultimi 5 anni [limite:18 mg/m ³ * h]	AOT40 mag-lug (anno 2013) [mg/m ³ * h]	µg/m ³ * giorno
BS Ziziola	61	65	30.8	33.1	7542
BS Vill.Sereno	69	(*)	(*)	36.6	9167
Darfo	47	56	29.6	24.3	6200
Gambara	64	68	34.3	36.5	7968
Lonato	77	85	35.0	39.9	6246
Sarezzo	41	51	25.2	22.0	5163

(*) per questo punto è disponibile un solo anno di dati

Trattandosi di un inquinante secondario, generato in presenza di radiazione solare, esso presenta concentrazioni maggiori durante i mesi estivi. La sua formazione è fortemente condizionata dalle condizioni meteorologiche.

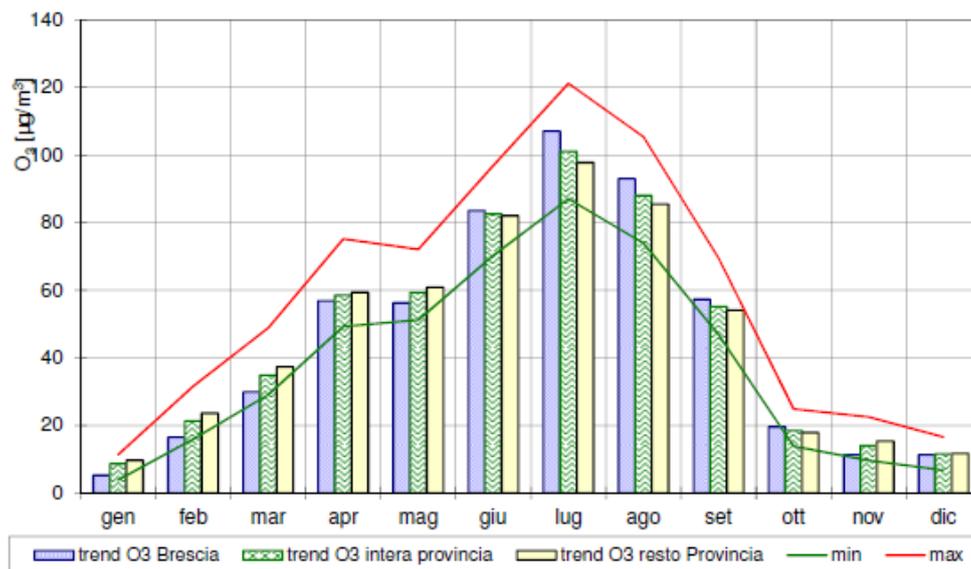


Figura 11: andamento mensile della concentrazione di O₃ a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Le misure annuali riportate nel grafico seguente non mostrano un trend migliorativo, confermando l'ozono un inquinante critico.

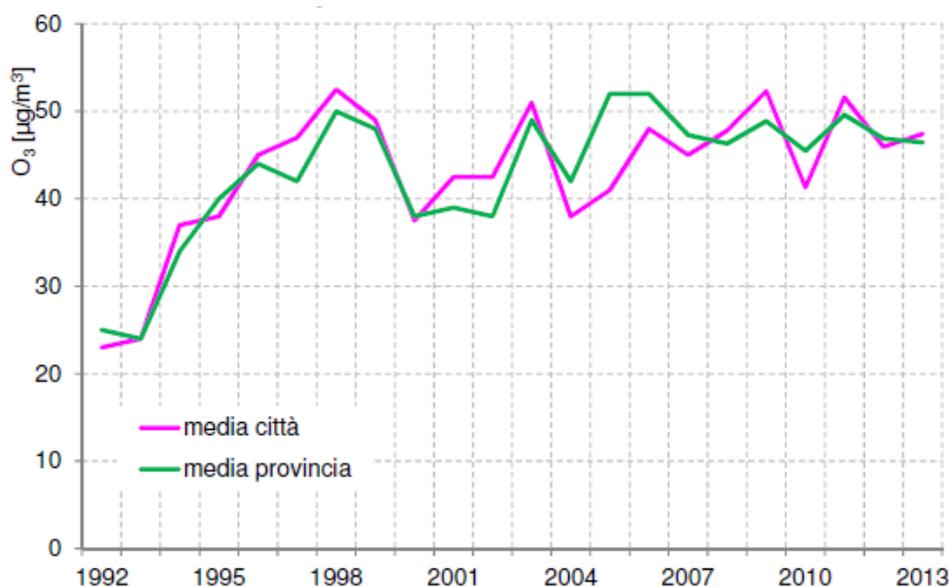


Figura 12: medie annuali di O₃ a Brescia e provincia (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

BENZENE

Il benzene è misurato in due stazioni nella provincia di Brescia.

Tabella 11: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante benzene (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazioni	Dati di sintesi	Protezione salute umana
	Rendimento [%]	media anno [limite: 5 µg/m ³]
BS Ziziola	88	1.8
Darfo	63	1.7

I valori media annuali misurati in tali centraline sono ampiamente al di sotto del limite di legge (pari a 5 µg/m³). Il benzene deriva prevalentemente dalla combustione incompleta di combustibili fossili, pertanto si rilevano concentrazioni maggiori durante i mesi invernali.

BENZO(A)PIRENE

Il Benzo(a)pirene è l'unico idrocarburo policiclico aromatico ad essere normato dalla legge. Trattandosi di un composto ad elevata volatilità, le concentrazioni maggiori si rilevano durante i mesi invernali.

Nella provincia di Brescia l'unica stazione che ha fatto misurare una concentrazione media annuale superiore al limite di legge (pari a 1 ng/m³) è stata quella di Darfo, lontana comunque dall'ambito di intervento.



Tabella 12: valori misurati e confronto con i limiti di legge per l'inquinante benzo(a)pirene (Fonte: "Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Brescia – Anno 2013" Arpa Lombardia)

Stazioni	Zona	Media Annuale [Valore obiettivo: 1 ng/m ³]				
		2009	2010	2011	2012	2013
Milano-Senato	Agg. MI	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
Milano-Pascal	Agg. MI	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
Meda	Agg. MI	1,3	0,9	1,2	1,1	1,4
Bergamo-Meucci	Agg. BG	-	-	-	0,6	0,4
Brescia-V. Sereno	Agg. BS	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
Mantova-S. Agnese	A	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5
Varese-Copelli	A	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Magenta	A	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5
Casirate d'Adda	A	0,6	0,6	0,9	0,8	0,5
Soresina	B	0,6	0,5	0,6	0,4	0,4
Schivenoglia	B	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4
Moggio	C	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sondrio-Paribelli	D	1,1	0,7	1,1	1,3	1,8
Darfo	D	1,8	1,7	1,6	1,3	1,4

METALLI PESANTI NEL PARTICOLATO

Piombo (Pb), Arsenico (As), Cadmio (Cd) e Nichel (Ni) sono i metalli normati dalla legge.

Per tali inquinanti non si sono riscontrati superamenti dei limiti in nessuna centrale della Regione Lombardia durante il 2013.

Concludendo, quindi, la situazione della qualità dell'aria riscontrata durante il 2013 in provincia di Brescia e nell'ambito di intervento presenta le seguenti caratteristiche:

- Si confermano le criticità per gli inquinanti ozono e particolato atmosferico, per i quali si sono registrati numerosi superamenti dei limiti e delle soglie imposte dalla normativa.
- Il biossido di azoto, sebbene presenti ancora dei superamenti, sta facendo registrare un trend migliorativo negli anni: i superamenti registrati sono a carattere locale e di entità limitata.
- Gli inquinanti monossido di carbonio, benzene e biossido di zolfo non presentano criticità, confermando i risultati ottenuti negli anni: i valori misurati sono, ovunque, abbondantemente sotto i limiti. Non si riscontrano criticità neanche per quanto concerne la presenza di metalli pesanti sul particolato.
- Il benzo(a)pirene ha fatto registrare superamenti dei limiti unicamente nella stazione di Darfo.