



c.a. Direttore Generale
Direttore Scientifico
DAP ARPA Brindisi

Oggetto: Sintesi dati QA rete in provincia di Brindisi- anno 2022.

Terminata l'attività di retro-validazione annuale dei dati della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria gestita da ARPA Puglia, con particolare riferimento alle stazioni ricadenti in provincia di Brindisi per il **2022**, si riportano di seguito tabelle di sintesi delle elaborazioni dei dati validi, in riferimento ai parametri richiesti dalla normativa vigente (D.lgs. 155/2010) rilevati in continuo attraverso analizzatori dedicati, presenti in alcune stazioni della rete.

Il presente schema riassuntivo delle elaborazioni dei dati validi di Q.A. evidenzia che le misure in continuo delle concentrazioni ambientali degli inquinanti gassosi, del PM10 e del PM2,5 previsti dalla normativa e rilevati in continuo attraverso le reti di monitoraggio QA gestite da ARPA Puglia in provincia di Brindisi, aggiornate al 2022, non superano i livelli fissati dalle norme, tranne che per il numero di superamenti giornalieri del PM10 nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni.

Nell'anno 2022, differentemente da quanto avvenuto nel quadriennio 2018-2021, il numero di superamenti del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM10 nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni (codice europeo univoco di stazione IT1658A) ha superato i 35 giorni consentiti.

Il numero di superamenti registrati è stato complessivamente pari a 46, di cui 8 superamenti dovuti a fenomeni di avvezioni di polveri per eventi naturali, calcolati in accordo alla Direttiva Europea sulla qualità dell'aria 2008/50/CE.

Il numero di superamenti al netto di tali contributi dovuti ad eventi naturali (es. Saharan Dust) è risultato, quindi, pari a 38, a fronte dei 35 consentiti dalla normativa di riferimento vigente per la qualità dell'aria (Allegato XI del D.Lgs. 155/2010), superiore a quello dell'anno precedente, che era stato pari a 18.

Per quanto riguarda invece la media annua di concentrazione di PM10, il valore medio annuo misurato nel 2022 è risultato pari a $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a fronte di un limite sulla media annua di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ed è risultato confrontabile con quello dell'anno precedente ($28 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Tale valore è il valore medio più elevato registrato nell'area, pertanto in nessuna centralina di monitoraggio della qualità dell'aria in provincia di Brindisi è stata rilevata una media annua di PM10 superiore al valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nel 2022 si conferma che la situazione del PM10 rilevata in Piazza Don Minzoni presenta ancora la peculiarità di una stagionalità nel fenomeno di inquinamento da PM10, il quale è legato alle combustioni di biomasse legnose utilizzate nelle attività agricole stagionali e negli impianti di riscaldamento residenziali durante il periodo invernale. In particolare, si sono evidenziati aumenti significativi delle concentrazioni di PM10 durante i mesi invernali, soprattutto nelle ore serali, con superamenti della soglia giornaliera concentrati nei mesi freddi di gennaio, febbraio e dicembre.

Tale tesi scientifica è stata confermata anche dal Consiglio di Stato, mediante l'emissione della Sentenza N. 05116/2019 REG.PROV.COLL. N. 04736/2015 REG.RIC. (pubblicata il 22/07/2019), che ha condiviso quanto affermato da ARPA nel merito tecnico, che ha individuato - a valle di una attività di verifica tecnica - come fosse rilevante il contributo della combustione di biomassa vegetale, in buona misura confermando quanto affermato da ARPA.



A riprova di ciò, si rammenta che nel territorio comunale di Torchiarolo l'Agenzia rileva il parametro PM10 anche in ulteriori due stazioni di monitoraggio site in Via Fanin e nella frazione Lendinuso e che in tali siti, i limiti previsti dalla norma non sono stati mai superati e le concentrazioni risultano molto più basse e in linea con quelle delle altre centraline del territorio provinciale.

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive con in confronti normativi per tutti i parametri normati ed un approfondimento specifico per il PM10 e il PM2,5.

Si vuole evidenziare come la medesima criticità riscontrata a Torchiarolo stia emergendo a Francavilla Fontana, (cabina posta in via Fabio Filzi, facente parte della RRQA), dove da fine maggio 2022 sono disponibili i dati di PM10 dopo installazione di nuovo analizzatore.

In particolare la media mensile di dicembre 2022 a Francavilla F.na risulta pari a 51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ come nel sito di Torchiarolo Don Minzoni e anche il numero di superamenti totali del mese è identico, in quanto pari a n.18 con superamenti registrati negli stessi periodi, evidentemente favoriti dalle stesse condizioni meteorologiche. Si ritiene che la criticità emissiva sia la stessa che influisce sui livelli di PM10 nella stagione invernale.

Il Direttore del CRA
Il Direttore Scientifico
Dott. Ing. Vincenzo Campanaro

T.I.F. Qualità dell'Aria BR-LE-TA
Dott.sa Alessandra Nocioni

G.d.L. Struttura Qualità dell'Aria BR-LE
Sig. Pietro Caprioli
Dott. Daniele Cornacchia
Dott. Aldo Pinto

COMUNE	CABINA	PM10		PM2,5	NO ₂		O ₃		BENZENE	CO	SO ₂	
		MEDIA ANNO (Valore limite 40 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI al lordo degli eventi naturali (in un anno solare sono ammessi 35 gg/anno di superamenti)	MEDIA ANNO valore limite 25 µg/m ³	MEDIA ANNO (valore limite annuale 40 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI valore limite orario limite 200 µg/m ³	MAX ORARIO (limite 180 µg/m ³)	N. superamenti soglia oraria 180 µg/m ³	MEDIA ANNO (limite 5 µg/m ³)	MAX ANNO media mobile 8ore (valore limite annuale 10 mg/m ³)	Max 24 ore (valore limite giornaliero 125 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI valore limite orario limite 350 µg/m ³
TORCHIAROLO	DON MINZONI	29	46 (di cui n. 8 dovuti a eventi naturali)	18	14	0	-	-	1,2	2,4	8	0
TORCHIAROLO	VIA FANIN	21	7 (di cui n. 5 dovuti a eventi naturali)	11	9	0	-	-	-	-	7	0
TORCHIAROLO	LENDINUSO	21	8 (di cui n. 6 dovuti a eventi naturali)	-	7	0	-	-	-	-	8	0
MESAGNE	VIA UDINE	24	14 (di cui n. 6 dovuti a eventi naturali)	-	9	0	-	-	-	-	-	-
CEGLIE M.CA	VIA MARTINA	20	4 (di cui n. 3 dovuti a eventi naturali)	11	13	0	-	-	0,6	1,1	10	0
CISTERNINO	VIA CROCE	18	1 (dovuto a eventi naturali)	-	7	0	153	0	-	-	9	0
FRANCAVILLA F.NA	VIA F. FILZI	-	-	-	16	0	-	-	1,0	-	-	-
SAN PIETRO V.CO	Stadio	24	21 (di cui n. 9 dovuti a eventi naturali)	-	9	0	-	-	-	-	-	-
SAN PANCRAZIO S.NO	Via DELEDDA	26	20 (di cui n. 8 dovuti a eventi naturali)	-	6	0	-	-	-	-	-	-
BRINDISI-MILLE	VIA DEI MILLE	18	3 (di cui n. 2 dovuti a eventi naturali)	-	18	0	-	-	0,6	-	-	-
BRINDISI	CAPPUCCINI	22	6 (di cui n. 4 dovuti a eventi naturali)	-	19	0	-	-	-	1,4	6	0
BRINDISI	VIA TARANTO	23	6 (di cui n. 5 dovuti a eventi naturali)	11	18	0	-	-	0,7	1,4	-	-
BRINDISI	PERRINO-VIA CRATI	21	7 (di cui n. 6 dovuti a eventi)	-	14	0	-	-	-	1,1	7,6	0

COMUNE	CABINA	PM10		PM2,5	NO ₂		O ₃		BENZENE	CO	SO ₂	
		MEDIA ANNO (Valore limite 40 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI al lordo degli eventi naturali (in un anno solare sono ammessi 35 gg/anno di superamenti)	MEDIA ANNO valore limite 25 µg/m ³	MEDIA ANNO (valore limite annuale 40 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI valore limite orario limite 200 µg/m ³	MAX ORARIO (limite 180 µg/m ³)	N. superamenti soglia oraria 180 µg/m ³	MEDIA ANNO (limite 5 µg/m ³)	MAX ANNO media mobile 8ore (valore limite annuale 10 mg/m ³)	Max 24 ore (valore limite giornaliero 125 µg/m ³)	NUMERO SUPERAMENTI valore limite orario limite 350 µg/m ³
			naturali)									
BRINDISI	TERMINAL P.	19	4 (di cui n. 3 dovuti a eventi naturali)	10	15	0	153	0	0,5	0,9	11	0
BRINDISI	CASALE	20	4 (di cui n. 3 dovuti a eventi naturali)	12	11	0	156	0	-	-	-	-
BRINDISI	SISRI	19	5 (di cui n. 4 dovuti a eventi naturali)	-	10	0	-	-	0,5	1,0	3	0

PM10		
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	50µg/m ³	Valore limite giornaliero da non superare per più di 35 volte nell'anno
	40µg/m ³	Valore limite annuale

Si riportano, di seguito, le tabelle relative alle concentrazioni medie mensili di PM10 nel 2022 e il numero di superamenti per mese e per l'intero anno.

I numeri mensili e annuali di superamenti di PM10 riportati nella tabella seguente sono da considerarsi al lordo degli eventi di sahariane; in accordo alla Direttiva Europea sulla Qualità dell'Aria 2008/50/CE, si effettua lo scorporo del contributo naturale alle concentrazioni di PM10 registrate.

In nessun sito si è superato il valore limite sulla media annuale.

Segnaliamo che la media annua di PM10 più elevata in provincia di Brindisi si è registrata nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni.

Si osserva che nei mesi invernali dell'anno 2022 (gennaio, febbraio e dicembre) in p.za Don Minzoni a Torchiarolo si sono registrati in totale n. 33 superamenti del limite medio giornaliero del PM10 (in aumento rispetto all'anno 2021 in cui erano n. 21) e le medie mensili nei mesi invernali misurate sono risultate molto elevate per il PM10 (previsto però come limite sulla media annuale e pari a 40 µg/m³), confermando, come negli anni precedenti, la forte stagionalità del fenomeno di inquinamento da PM10, legato alle combustioni di biomasse legnosa legata alle attività agricole stagionali ed utilizzo negli impianti di riscaldamento residenziali, nel periodo invernale.

Nell'anno 2022 il numero di superamenti del limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM10 nella stazione di Torchiarolo-Don Minzoni (IT1658A) è stato complessivamente pari a 46, di cui 8 superamenti dovuti a fenomeni di avvezioni di polveri per eventi naturali, calcolati in accordo alla Direttiva Europea sulla qualità dell'aria 2008/50/CE.

Pertanto, nel 2022, differentemente da quanto avvenuto nel quadriennio 2018-2021, non si è avuto il rispetto dei limiti previsti per il PM10. Il numero di superamenti al netto dei contributi dovuti ad eventi naturali (es. Saharan Dust) è risultato, quindi, pari a 38, a fronte dei 35 consentiti dalla normativa di riferimento vigente per la qualità dell'aria (Allegato XI del D.Lgs. 155/2010), superiore a quello dell'anno precedente, che era stato pari a 18.

Per quanto riguarda la media annua di concentrazione di PM10, il valore medio annuo misurato nel 2022 è risultato pari a $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a fronte di un limite sulla media annua di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ed è risultato invariato rispetto a quello dell'anno precedente.

Tale tesi scientifica è stata confermata anche dal Consiglio di Stato, mediante l'emissione della Sentenza N.05116/2019 REG.PROV.COLL. N. 04736/2015 REG.RIC. (pubblicata il 22/07/2019), che ha fornito conferma di quanto affermato da ARPA Il Consiglio di Stato ha indicato - a valle di una attività di verifica tecnica - come fosse rilevante il contributo della combustione di biomassa vegetale, in buona misura confermando quanto affermato da ARPA.

La Sentenza è relativa al ricorso n.4736 del 2015, proposto da Regione Puglia, contro il Comune di Torchiarolo per la riforma della sentenza del T.A.R. Puglia - Lecce, resa tra le parti, concernente l'approvazione del piano relativo alle misure di intervento per il risanamento della qualità dell'aria nel Comune di Torchiarolo.

La tabella che segue riassume il numero di superamenti del limite giornaliero del PM10 dal 2006 al 2022, nella stazione di **Torchiarolo - Don Minzoni**; il dato in parentesi indica il numero di superamenti al netto delle avvezioni sahariane (questo dato è disponibile dal 2012 in poi). Quindi, dal 2018 al 2021 il numero di superamenti del PM10 a Torchiarolo-Don Minzoni, era stato inferiore alla soglia dei 35 consentiti dal D.Lgs. 155/2010 (All. XI).

*Tabella 1 – Numero superamenti **PM10** nel sito di Torchiarolo in P.za Don Minzoni*

TORCHIAROLO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Limite D.Lgs. 155/2010
NUMERO SUPERAMENTI PM10 IN UN ANNO	93	56	49	65	67	65	49 (46)	61 (53)	60 (54)	56 (49)	50 (41)	42 (40)	34 (29)	28 (24)	33 (25)	31 (18)	46 (38)	35

Si riportano di seguito le medie mensili di PM10 registrate per l'intero anno 2022 nelle 3 cabine poste nel territorio comunale di Torchiarolo (BR) denominate *Don Minzoni*, *Fanin* e *Lendinuso*.

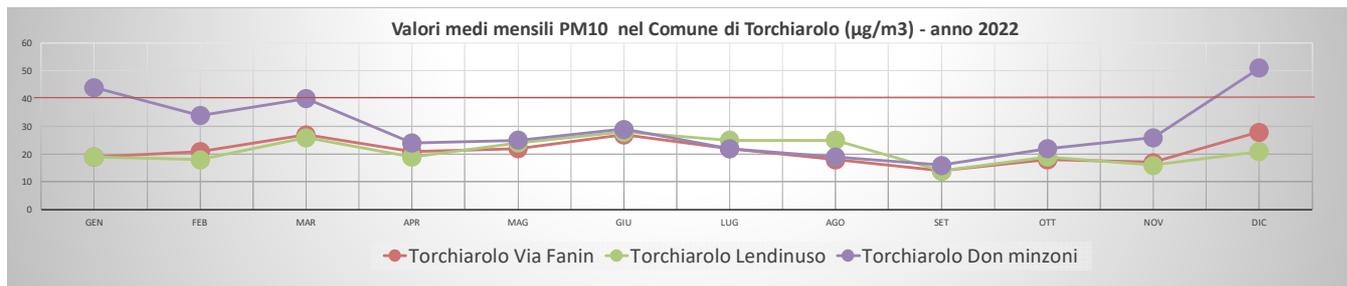


Grafico 1 - medie mensili di PM10 (µg/m³) – anno 2022 nel Comune di Torchiarolo

Dalla tabella mostrata di seguito si osserva come i superamenti al lordo si concentrino nei mesi invernali, soprattutto dicembre, gennaio e febbraio, anche negli anni in cui non sono registrati superamenti del limite annuale.

Tabella 2 – Numero superamenti nella stazione di Torchiarolo Don Minzoni dal 2018 al 2022

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2018	11	4	2	2	0	0	0	0	0	5	3	8
2019	9	8	1	1	0	2	0	0	0	0	1	6
2020	7	5	0	0	2	0	0	0	0	1	5	13
2021	5	8	2	0	0	7	0	1	0	0	0	8
2022	11	4	8	1	0	2	1	0	0	0	1	18

Si riportano di seguito le medie mensili di PM10 e le medie annue registrate per l'intero anno 2022 in tutte le cabine della provincia di Brindisi in Tabella 3; si evidenzia come la stessa criticità stia emergendo dal 2022 a Francavilla Fontana, cabina posta in via Fabio Filzi, facente parte della RRQA, dove da fine maggio 2022 sono disponibili i dati di PM10 dopo installazione di nuovo analizzatore.

Appare rilevante segnalare come la media mensile di dicembre 2022 a Francavilla F.na e a Torchiarolo-Don Minzoni sia pari a 51 µg/m³, ed anche il numero di superamenti totali del mese è identico, in quanto pari a n.18, registrati negli stessi periodi, evidentemente favoriti dalle stesse condizioni meteorologiche. Si ritiene che la criticità emissiva sia la stessa che influisce sui livelli di PM10 nella stagione invernale.

Tabella 3: medie mensili di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - anno 2022 in provincia di Brindisi

Prov		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	MEDIA ANNUA
BR	Terminal Passeggeri BR	16	16	21	17	19	26	20	17	14	20	17	28	19
	Cappuccini BR	19	19	25	21	23	35	22	20	17	21	20	26	22
	Casale BR	20	18	24	16	22	29	23	22	15	19	14	22	20
	Perrino BR	21	19	24	18	21	29	23	20	14	21	17	25	21
	SISRI BR	16	17	22	18	19	25	20	17	12	22	15	23	19
	Via dei Mille BR	15	15	22	18	20	29	20	17	12	15	12	19	18
	Via Taranto BR	23	20	26	21	23	29	24	20	15	24	18	29	23
	Ceglie Messapica	20	18	25	17	22	25	21	17	13	21	19	25	20
	Cisternino	15	15	21	15	20	21	20	18	14	21	15	22	18
	Francavilla	nd	nd	nd	nd	nd	31	25	20	16	26	28	51	28
	Mesagne	25	23	29	17	21	30	22	20	15	22	21	39	24
	San Pancrazio	28	26	35	21	23	32	24	20	18	23	23	42	26
	San Pietro Vernotico	26	23	32	20	23	29	22	18	14	20	20	44	24
	Torchiarolo Via Fanin	19	21	27	21	22	27	22	18	14	18	17	28	21
	Lendinuso	19	18	26	19	24	28	25	25	14	19	16	21	21
Torchiarolo Don minzoni	44	34	40	24	25	29	22	19	16	22	26	51	29	

Tabella 4: N. superamenti mensili di PM10 del valore limite giornaliero- anno 2022 in provincia di Brindisi

Prov	Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	superam. annuali media giornaliera
BR	Terminal Passeggeri BR	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4
	Cappuccini BR	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	6
	Casale BR	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4
	Perrino BR	0	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	1	7
	SISRI BR	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	5
	Via dei Mille BR	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
	Via Taranto BR	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	6
	Ceglie Messapica	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	4
	Cisternino	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Francavilla	nd	nd	nd	nd	nd	2	2	0	1	0	1	18	24
	Mesagne	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	7	14
	San Pancrazio	1	1	3	1	0	3	2	0	0	0	0	9	20

San Pietro Vernotico	2	0	2	1	0	2	2	0	0	0	1	11	21
Torchiarolo Via Fanin	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	1	7
Torchiarolo Lendinuso	0	0	1	2	0	2	2	1	0	0	0	0	8
Torchiarolo Don Minzoni	11	4	8	1	0	2	1	0	0	0	1	18	46

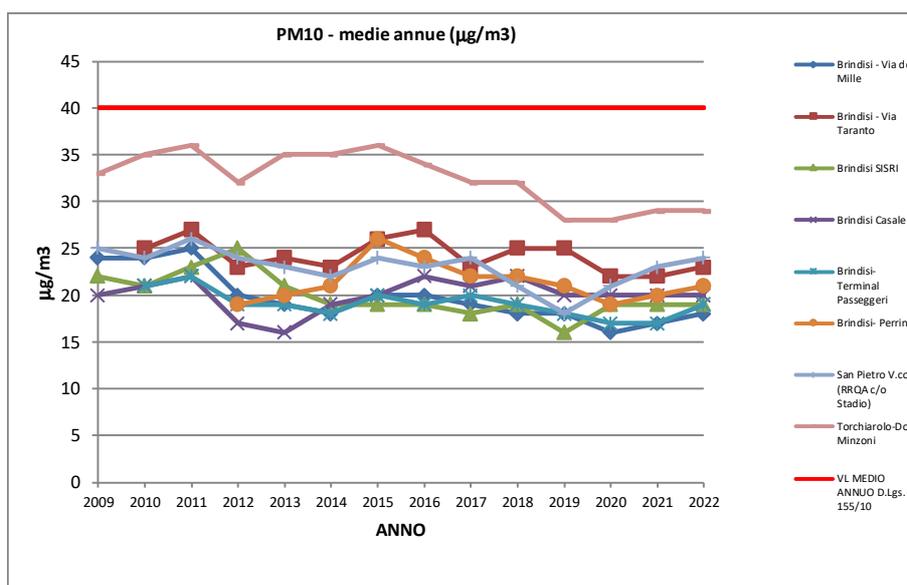


Grafico 2– medie annue PM10 (mg/m^3) in alcune cabine della RRQA in provincia di Brindisi dal 2009 al 2022

PM2,5		
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONCENTRAZIONE LIMITE	LIMITI VIGENTI
D. Lgs. 155/2010	25µg/m ³	Valore limite annuale da raggiungere al 01/01/2015
	20µg/m ³	Valore limite annuale da raggiungere al 01/01/2020

Si riporta di seguito la tabella relativa alle medie mensili/annuali di PM2,5 nella rete in provincia di Brindisi nel 2022. È evidente la variabilità stagionale delle concentrazioni medie mensili di PM2,5 nella stazione collocata a *Torchiarolo-Don Minzoni*. I livelli più elevati sono registrati, come gli anni precedenti, nei mesi invernali. Anche per il PM2,5, la media annua più elevata nel 2022, pari a 18 µg/m³, si è rilevata nel sito QA di Torchiarolo-Don Minzoni per la provincia di Brindisi, invariata rispetto a quella dell'anno precedente 2021 e anche del 2020.

Tabella 5: medie mensili di PM2,5 (µg/m³) - anno **2022** in provincia di Brindisi

PM2.5	Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	MEDIA ANNUA
BRINDISI	Terminal Passeggeri	10	10	13	8	9	11	11	9	7	12	10	17	11
	Casale BR	13	11	15	8	11	13	12	11	8	12	9	15	12
	Via Taranto Brindisi	12	11	14	8	9	11	12	10	6	13	8	13	11
	Ceglie Messapica	13	10	15	6	7	9	14	14	7	10	12	17	11
	Torchiarolo Via Fanin	12	12	16	8	13	13	11	9	5	10	10	20	12
	Torchiarolo Don Minzoni	27	26	28	12	10	14	12	10	7	12	17	39	18