



Data: 8 aprile 2019

## **Raccolta di informazioni sulla *valutazione della qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e s.m.i* nella regione Puglia, e in particolare nell'area di Taranto**

L'intero territorio nazionale è suddiviso in zone e agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.Lgs. 155/2010. Ciascuna zona è classificata in base ai criteri stabiliti dallo stesso decreto, rispetto a determinate soglie. La classificazione è importante perché da essa discendono gli obblighi di valutazione e viene aggiornata, di norma, ogni cinque anni.

Nel processo di zonizzazione si deve procedere, in primo luogo, all'individuazione degli agglomerati e, successivamente, all'individuazione delle altre zone. Gli agglomerati sono zone costituite da un'area urbana o da un insieme di aree urbane (con popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se inferiore, una densità di popolazione per km<sup>2</sup> superiore a 3.000 abitanti) che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci.

Per gli inquinanti con parziale o totale natura "secondaria" (ovvero che si formano in parte o in tutto in atmosfera attraverso reazioni chimiche che coinvolgono altri inquinanti) come il PM10 (particelle di dimensioni caratteristiche inferiori ai 10 micrometri<sup>1</sup>), il PM2,5 (particelle di dimensioni caratteristiche inferiori ai 2,5 micrometri), il biossido di azoto (tutti inquinanti di natura parzialmente secondaria) e l'ozono (inquinante questo totalmente secondario), il processo di zonizzazione presuppone l'analisi delle caratteristiche orografiche e meteo climatiche, la valutazione del carico emissivo complessivo, il grado di urbanizzazione del territorio al fine di individuare le aree in cui una o più di tali caratteristiche sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti.

Tali aree devono essere accorpate in zone contraddistinte dall'omogeneità delle caratteristiche predominanti. Le zone possono essere costituite anche da aree tra loro non contigue purché omogenee sotto il profilo delle caratteristiche predominanti.

Una rete di monitoraggio della qualità dell'aria è l'insieme di punti di misura dislocati in ciascuna zona seguendo criteri e metodi definiti. Questi sono stabiliti in Europa dalla direttiva 2008/50/CE e dalla direttiva 2004/107/CE, entrambe recepite nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs 155/2010 e SMI.

Le reti di monitoraggio sono il principale strumento per la valutazione della qualità dell'aria, che deve essere eseguita sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale; la valutazione può essere integrata dall'uso di modelli matematici e stime obiettive<sup>2</sup>.

I dati rilevati dalla rete rappresentano il principale strumento per:

- "verificare se sul territorio di uno stato siano rispettati i valori limite e raggiunti gli obiettivi stabiliti dalla normativa *al fine di prevenire, eliminare o ridurre gli effetti dell'inquinamento atmosferico avversi per la salute umana e per l'ecosistema*<sup>3</sup>";
- "individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate<sup>4</sup>".

---

<sup>1</sup> Un micrometro ( $\mu\text{m}$ ) è un milionesimo di metro.

<sup>2</sup> metodi per calcolare le concentrazioni a partire da valori misurati in luoghi o tempi diversi da quelli a cui si riferisce il calcolo, basati su conoscenze scientifiche circa la distribuzione delle concentrazioni

<sup>3</sup> D.Lgs 155/2010 art 1 comma a



I siti fissi di campionamento in cui si valuta la qualità dell'aria ambiente *ai fini della protezione della salute umana*<sup>5</sup> devono essere collocati seguendo i criteri di ubicazione previsti dal D.Lgs 155/2010 e SMI.

Le regioni e province autonome elaborano un piano di valutazione seguendo criteri condivisi (stabiliti dal D.Lgs 155/2010 ed esplicitati in una apposita linea guida) che definisce la rete di monitoraggio regionale; questa poi, previa approvazione del Ministero dell'Ambiente viene ratificata mediante una delibera regionale.

Secondo la normativa europea, la classificazione delle stazioni di una rete per il monitoraggio è basata su due caratteristiche principali: il tipo di zona di collocazione e il comportamento rispetto alle fonti di emissione dominanti. Per il primo aspetto si distinguono in urbane (ossia collocate in zone edificate in modo continuo), suburbane (ossia zone caratterizzate da insediamenti continui di edifici intervallati da aree non urbanizzate come terreni agricoli, boschi o piccoli laghi) e rurali (collocate in zone non urbanizzate). La classificazione basata sulle fonti di emissioni dominanti prevede invece le stazioni di traffico (quelle situate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente dalle emissioni provenienti da strade limitrofe), stazioni industriali (situate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole industrie o da zone industriali) e di fondo (stazioni non influenzate direttamente dal traffico o dalle attività industriali). Dalle varie combinazioni si ottengono stazioni di traffico urbano, fondo urbano, fondo suburbano e così via. Eventuali altre stazioni di monitoraggio che non fanno parte della rete definita dalle regioni non rilevano ai fini della valutazione della qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010, in particolare al confronto con il rispetto dei valori limite/obiettivo e delle azioni che conseguono al superamento degli stessi. Le regioni naturalmente devono vigilare su ogni modificazione delle condizioni sul territorio che potrebbero determinare situazioni di peggioramento della qualità dell'aria che non sono rilevate o rilevabili dalla rete esistente. In tal caso si effettuano campagne di misura ad hoc (ad esempio mediante l'uso di mezzi mobili) che possono determinare l'evidenza della necessità di aggiornare il piano di valutazione.

In generale le stazioni di monitoraggio che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione e in immediata prossimità con le fonti di emissione proprie dei processi produttivi non sono adatte alla valutazione della qualità dell'aria ambiente ai fini del D.Lgs 155/2010 e quindi al confronto con i valori limite dei livelli determinati.

### Zonizzazione del territorio regionale

La Regione Puglia con DGR n. 2420/2013 ha approvato la zonizzazione del territorio regionale ai sensi del D.Lgs 155/2010 e la relativa classificazione di zone ed agglomerati, annullando e sostituendo la zonizzazione e la relativa classificazione presenti nella DGR n. 2979/2011.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone:

1. ZONA IT1611: **zona collinare**
2. ZONA IT1612: **zona di pianura**
3. ZONA IT1613: **zona industriale**, costituita dai comuni di Brindisi e Torchiarolo, in provincia di Brindisi, e dai comuni di Taranto, Statte, Massafra, Cellino S. Marco, San Pietro Vernotico, in provincia di Taranto.

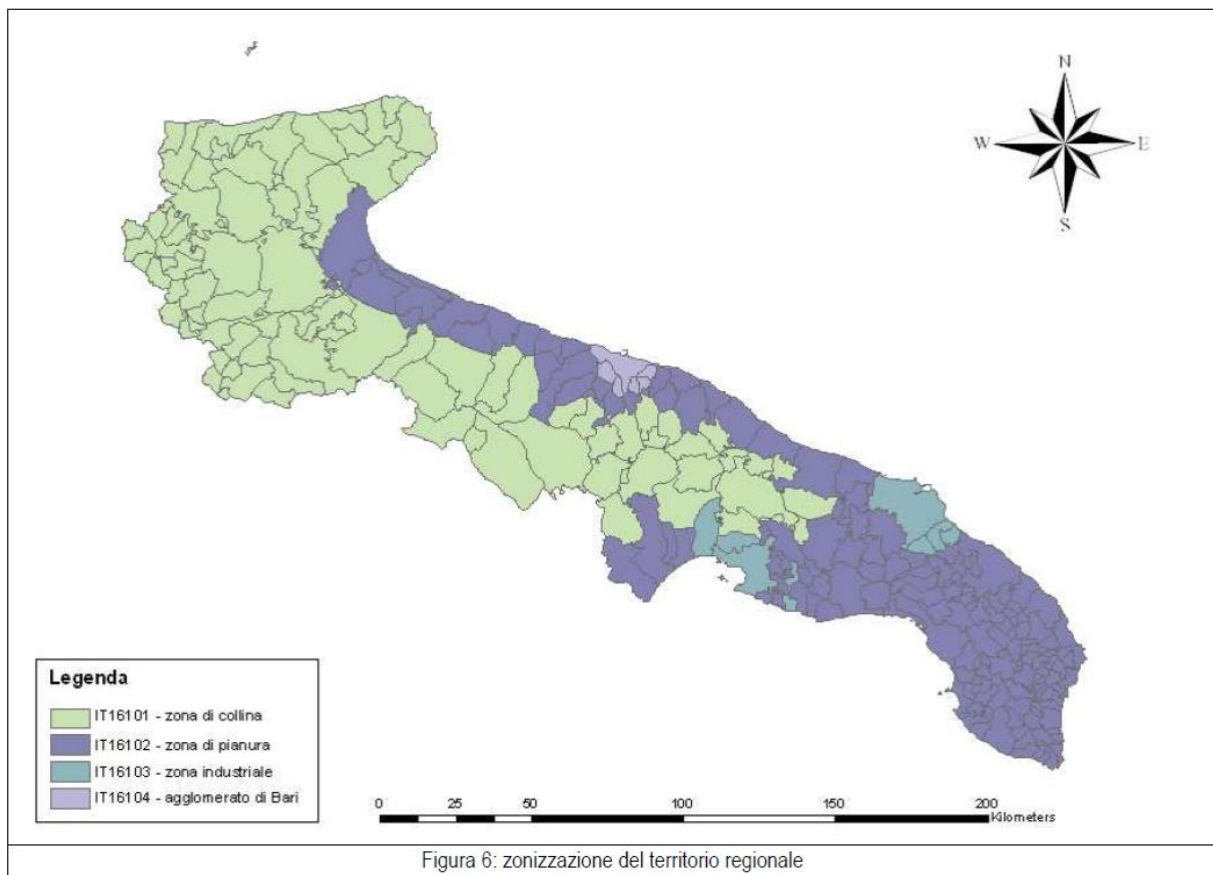
---

<sup>4</sup> D.Lgs 155/2010 art 1 comma c

<sup>5</sup> D.Lgs 155/2010 all. III punto 3

La zona è quindi costituita da aree tra loro non contigue, ma caratterizzate entrambe dalla presenza di importanti insediamenti industriali.

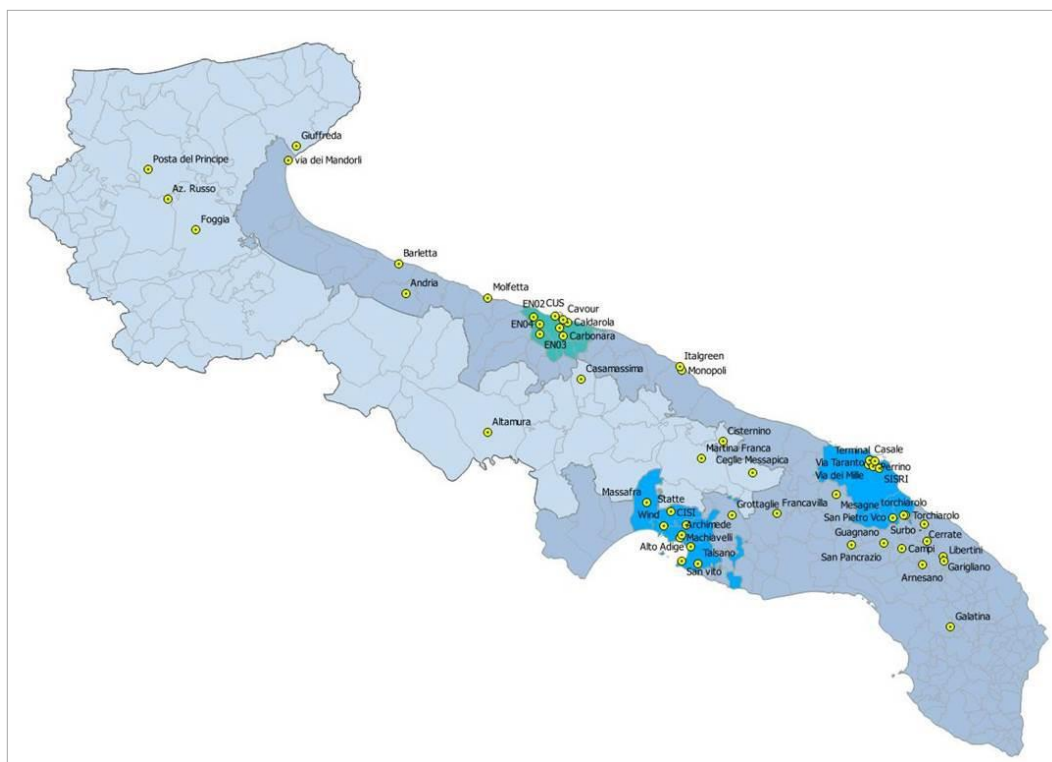
4. ZONA IT1614: **agglomerato di Bari**, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano



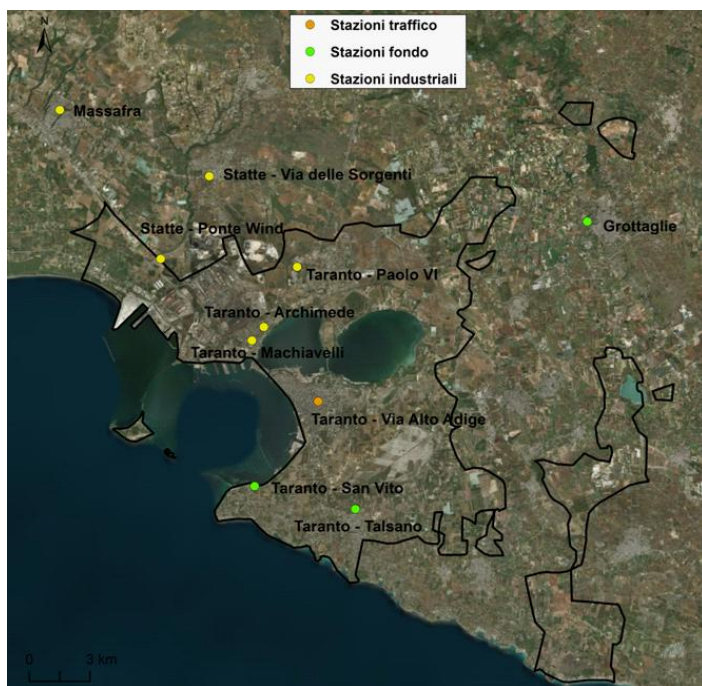
### Rete regionale per il monitoraggio della qualità dell'aria (RRQA)

La rete per il monitoraggio della qualità dell'aria della regione Puglia, conforme ai criteri stabiliti dal D.Lgs. 155/2010 e approvata con DGR 2420/2013, è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private).

Le 53 stazioni di monitoraggio della RRQA sono distribuite sul territorio regionale come indicato nella mappa riportata di seguito.



Nella mappa che segue, si riporta un dettaglio sulla distribuzione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Taranto.



Rete di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Taranto

### Valutazione sintetica della qualità dell'aria in Puglia nel 2017, nel 2018 e dei principali trend

I valori limite e i valori obiettivo per i principali inquinanti nell'aria ambiente definiti dalla normativa D.Lgs.155/2010 e s.m.i. sono riportati nelle tabelle seguenti.

**Tabella 1**–Valore limite e valori obiettivo per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs.155/2010<sup>6</sup>

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore	Tipo di obiettivo ambientale	Da raggiungere
PM10	1 giorno	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
	Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
PM2.5	Anno civile	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2015
NO <sub>2</sub>	1 ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2010

<sup>6</sup> D.Lgs 155/2010 art. 2; all. VII, all XI



Inquinante	Periodo di mediazione	Valore	Tipo di obiettivo ambientale	Da raggiungere
		anno civile		
	Anno civile	40 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2010
CO	1 giorno Media massima su 8 ore	10 mg/m <sup>3</sup>	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
	1 ora	500 µg/m <sup>3</sup> Su tre ore consecutive	Soglia di allarme <sup>(3)</sup>	1/1/2005
SO <sub>2</sub>	1 ora	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte per anno civile	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
	1 giorno	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte per anno civile	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
Benzene	Anno civile	5,0 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2010
Benzo(a)pirene	Anno civile	1,0 ng/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo <sup>(2)</sup>	
Arsenico	Anno civile	6,0 ng/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo <sup>(2)</sup>	
Cadmio	Anno civile	5,0 ng/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo <sup>(2)</sup>	
Nichel	Anno civile	20 ng/m <sup>3</sup>	Valore obiettivo <sup>(2)</sup>	
Piombo	Anno civile	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Valore limite <sup>(1)</sup>	1/1/2005
Ozono	1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di informazione <sup>(4)</sup>	-
	1 ora	240 µg/m <sup>3</sup>	Soglia di allarme <sup>(3)</sup>	-

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore	Tipo di obiettivo ambientale	Da raggiungere
	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore (media su tre anni)	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	Valore obiettivo <sup>(2)</sup>	
	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m <sup>3</sup>	Obiettivo a lungo termine <sup>(5)</sup>	

- (1) Valore limite: livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, che deve essere raggiunto entro un termine prestabilito e in seguito non deve essere superato;
- (2) Valore obiettivo: livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita;
- (3) Soglia di allarme: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per la popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati;
- (4) Soglia di informazione: livello oltre il quale sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione nel suo complesso ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive;
- (5) Obiettivo a lungo termine: livello da raggiungere nel lungo periodo mediante misure proporzionate, al fine di assicurare un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente;

mg/m<sup>3</sup> : milligrammo per metro cubo (1 mg è 1 millesimo di grammo)  
 µg/m<sup>3</sup> : microgrammo per metro cubo (1 µg è 1 milionesimo di grammo).  
 ng/m<sup>3</sup> : nanogrammo per metro cubo (1 ng è 1 miliardesimo di grammo).

Nel 2017 i superamenti registrati sono relativi:

- al *valore limite giornaliero* per il PM10 (50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile: solo nel sito di **Torchiarolo-Don Minzoni in provincia di Brindisi, 42 giorni di superamento**);
- al *valore limite annuale* per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) (40 µg/m<sup>3</sup> per la media annuale: solo nella stazione da **traffico Bari-Cavour, 43 µg/m<sup>3</sup>**);
- all'*obiettivo a lungo termine* (OLT) per l'ozono (O<sub>3</sub>) e al valore obiettivo per la protezione della salute umana.

L'ozono è un inquinante che si forma in atmosfera a partire da altri inquinanti (principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili) in presenza di luce solare. Nel periodo da aprile a settembre si registrano in tutta Italia e in Europa livelli elevati e spesso superiori ai valori obiettivo. Proprio per i meccanismi di formazione in atmosfera di tale gas i livelli più elevati si registrano nelle aree suburbane e rurali, dove si vengono a creare in primavera ed estate le condizioni ideali per la sua formazione.

Con riferimento alla porzione di zona industriale in cui ricadono alcuni comuni della provincia di Taranto, nel triennio 2015-2017, nelle due centraline dove viene monitorato l'ozono, si sono registrati rispettivamente 16 (San Vito) e 31 (Talsano) giorni di superamento della soglia di 120 µg/m<sup>3</sup> come media su tre anni (il valore obiettivo prevede che i giorni di superamento possano essere al massimo 25).

A livello regionale, nel 2017 l'obiettivo a lungo termine dell'ozono per la protezione della salute umana (OLT) è stato superato in tutte le stazioni; il valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni) è stato superato in 8 stazioni suburbane e rurali.



Nel 2018 non si sono registrati superamenti del valore limite giornaliero per il PM10 in nessuno dei vari siti di monitoraggio pugliesi né in particolare, nel sito di **Torchiarolo-Don Minzoni in provincia di Brindisi**, dove si è registrato un numero di 29 giorni di superamento del limite di 50 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al limite di 35 per anno.

Nel 2018, inoltre, il *valore limite annuale* per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) (40 µg/m<sup>3</sup> per la media annuale) non è stato superato in nessuno dei siti di monitoraggio pugliese, e neppure nella **stazione da traffico Bari-Cavour**, con un valore della media annuale pari a 37 µg/m<sup>3</sup>).

In tutti i siti di monitoraggio della regione, sia nel 2017 che nel 2018 risultano rispettati il valore limite annuale per PM10, PM2.5 e benzene, il valore obiettivo per il benzo(a)pirene, nichel, arsenico, cadmio, i valori limite per piombo, monossido di carbonio e biossido di zolfo.

Si riportano di seguito le serie storiche dei dati relativi al PM10 (2006-2018) e al PM2.5 (2008-2018), registrate nelle stazioni di monitoraggio localizzate nella provincia di Taranto, da cui si evince che nel quinquennio 2014 - 2018 non si sono registrati superamenti dei valori limite per la protezione della salute umana per il PM10 e per il PM2.5.

#### Medie annuali del PM10 in provincia di Taranto (µg/m<sup>3</sup>)

COMUNE	STAZIONE	Tipo ZONA/ STAZIONE	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TARANTO	Taranto CASA CIRCONDARIALE	SF	30			26	20	22							
TARANTO	Taranto ARCHIMEDE	SI	42		33	31	33	36	31	26	26	26	23	22	22
TARANTO	Taranto SAN VITO	UT					22	23	21	20	20	21	19	19	19
TARANTO	Taranto ADIGE	UT				27		27	24	23	22	24	22	20	21
TARANTO	STATTE	SI	30	27	24	23	21	22	20	19		20	18	18	17
TARANTO	Taranto MACHIAVELLI	SI			38	33	32	37	34	30	27	28	27	27	25
TARANTO	Taranto CISI	SI	34	34	30	27		22	19	17	16	18	17	16	17
TARANTO	taranto WIND	ST	15	29	32	23	24	26	18	20	21	21	20	19	21
TARANTO	TALSANO	UF	30	28	25	24	24	26	23	23	22	22	21	19	20
MARTINA	Martina Franca	UT							25	36	18	25	24	21	22
GROTTAGLIE	Grottaglie	SF						22	19	18		19	18		19
MASSAFRA	Massafra	UI												24	27

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ARPA trasmessi dalla Regione Puglia ex Decisione 2011/850/CE



### Numero di giorni di superamento della soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> PM10 in provincia di Taranto

COMUNE	STAZIONE	Tipo ZONA/ STAZIONE	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TARANTO	Taranto CASA CIRCONDARIALE	SF	22			12	8	3							
TARANTO	Taranto ARCHIMEDE	SI	78		36	23	35	44	26	8	13	12	4	1	4
TARANTO	Taranto SAN VITO	UT					6	6	2	3	3	5	2	0	4
TARANTO	Taranto ADIGE	UT				13		9	2	5	8	5	7	1	6
TARANTO	STATTE	SI	33	19	10	11	9	4	2	5		5	3	1	3
TARANTO	Taranto MACHIAVELLI	SI			58	27	20	45	36	8	9	9	9	8	6
TARANTO	Taranto CISI	SI	35	51	28	17		1	1	2	1	3	2	0	5
TARANTO	taranto WIND	ST	2	27	36	14	14	8	2	6	5	4	5	3	7
TARANTO	TALSANO	UF	25	23	14	7	7	10	3	4	5	4	4	2	5
MARTINA	Martina Franca	UT							18	54	9	8	7	3	
GROTTAGLIE	Grottaglie	SF						1	0	4		3	2		
MASSAFRA	Massafra	UI												17	

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ARPA trasmessi dalla Regione Puglia ex Decisione 2011/850/CE

### Medie annuali del PM2.5 in provincia di Taranto (µg/m<sup>3</sup>)

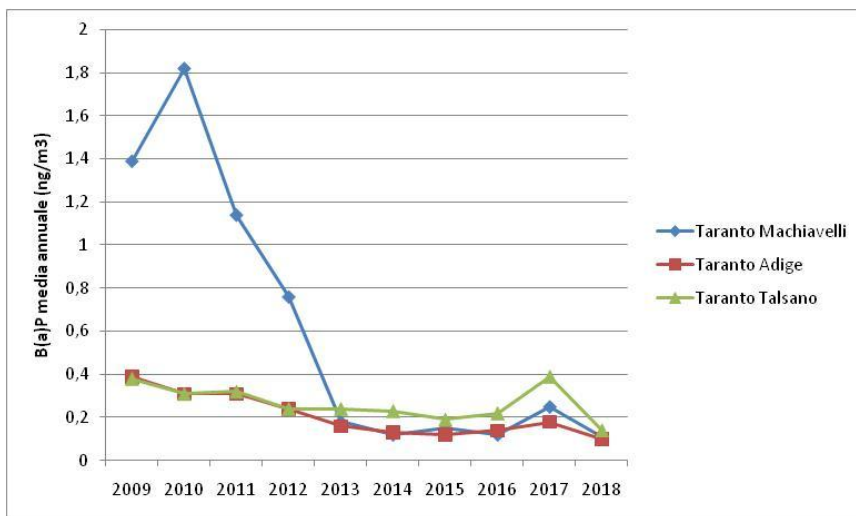
COMUNE	STAZIONE	Tipo ZONA/ STAZIONE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TARANTO	Taranto ARCHIMEDE	SI								15	13	12	11
TARANTO	Taranto ADIGE	UT		15		16	13	12	12	14	12	11	11
TARANTO	Taranto MACHIAVELLI	SI	18	16	15	19	16	15	14	16	14	14	13
TARANTO	Taranto CISI	SI								11	10	9	10

Fonte: elaborazione ISPRA su dati ARPA trasmessi dalla Regione Puglia ex Decisione 2011/850/CE

Secondo quanto riportato dall'ARPA Puglia nella relazione annuale sulla qualità dell'aria per l'anno 2017<sup>7</sup> dall'analisi statistica dell'andamento delle concentrazioni giornaliere di PM10, PM2.5 e NO<sub>2</sub>, nel periodo 2010-2017, è risultata una tendenziale diminuzione delle concentrazioni di PM10 e di NO<sub>2</sub>, mentre non si è evidenziato un trend statisticamente significativo per le concentrazioni di PM2.5.

Di seguito è rappresentata la serie storica delle concentrazioni medie annue di B(a)P, dal 2009 al 2018, registrate nelle tre stazioni di Taranto: Taranto-Machiavelli (quartiere Tamburi), Taranto-Alto Adige e Taranto-Talsano. I livelli di benzo(a)pirene erano superiori al valore obiettivo fino al 2011 presso la stazione Taranto-Machiavelli e significativamente maggiori rispetto a quelli rilevati dalle altre due. Successivamente c'è stata una forte riduzione dei livelli osservati presso la stazione Taranto-Machiavelli le cui medie annuali negli ultimi sei anni sono oscillate tra 0,1 e 0,3 ng/m<sup>3</sup> ben al di sotto dunque del valore obiettivo (1 ng/m<sup>3</sup>), diventando confrontabili con quelle rilevate nel resto del territorio.

#### Medie annuali del benzo(a)pirene - contenuto totale nel PM10 in provincia di Taranto (ng/m<sup>3</sup>)



Fonte: elaborazione ISPRA su dati ARPA trasmessi dalla Regione Puglia ex Decisione 2011/850/CE

#### Punti di misura ex prescrizione 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ex-ILVA di Taranto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

La prescrizione n. 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ILVA di Taranto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prevedeva che la Ditta installasse 6 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria da ubicare in prossimità del perimetro dello stabilimento. Le 6 stazioni sono state installate ed entrate in funzione nel mese di agosto 2013.

<sup>7</sup> "Relazione annuale sulla Qualità dell'Aria in Puglia - Anno 2017", ARPA Puglia - Centro Regionale Aria.  
[http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rapporti\\_annuali\\_ga](http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rapporti_annuali_ga)



Il monitoraggio è esteso, oltre al PM10, PM2,5 e benzene, ad inquinanti per i quali non è previsto il monitoraggio dal D.Lgs 155/2010 (acido solfidrico, idrocarburi policiclici aromatici totali, Black Carbon, composti organici volatili totali) proprio per focalizzare l'attenzione su possibili "traccianti" dell'attività industriale.

Cinque di queste stazioni sono collocate all'interno dei confini dell'insediamento industriale, non accessibile alla popolazione. Il sesto punto è collocato nel quartiere Tamburi.

La finalità del monitoraggio può essere ricondotta alla volontà di valutare il gradiente di concentrazione esistente tra i punti più prossimi alle attività che determinano emissioni (quali la zona della cokeria) e il punto di possibile impatto sulla popolazione più vicino (appunto il quartiere Tamburi). Tali stazioni servono pertanto a valutare come varia nel tempo e nello spazio sulla "distanza breve" (quantificabile nell'ordine di 1000 – 1500 metri) l'impatto delle attività industriali svolte all'interno del confine dell'impianto. Possiamo quindi definire tali stazioni come stazioni "spia" dell'andamento delle attività industriali e della loro ricaduta entro e immediatamente al di fuori dell'impianto. I dati rilevati quindi possono essere molto utili nel valutare sia l'efficacia di eventuali misure di contenimento delle emissioni, sia l'entità della diluizione e rimescolamento delle stesse nell'aria ambiente dopo l'emissione, sia ad evidenziare situazioni emergenziali determinate da eventuali guasti o malfunzionamenti.

Inoltre possono essere utili alla valutazione del rischio chimico per i lavoratori che l'azienda è tenuta a valutare ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Rispetto alla qualità dell'aria all'interno dell'area industriale del siderurgico, in connessione al tema della salute e sicurezza dei lavoratori, si ricorda che questo aspetto non è di competenza diretta di Ispra e Arpa Puglia, in quanto normato da regole e obblighi previsti dal Decreto Legislativo 81/2008 attraverso il quale si definiscono adempimenti per il gestore e per i lavoratori stessi.

È del tutto evidente però che le finalità del monitoraggio in questione non sono legate alla valutazione della qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010. In particolare vale la pena sottolineare che i cinque punti interni non possono soddisfare i requisiti di ubicazione previsti dal D.Lgs 155/2010, in quanto collocati all'interno dei confini dell'insediamento industriale, non accessibile alla popolazione. Infatti i siti fissi di campionamento devono essere individuati in modo tale da evitare misurazioni rappresentative di microambienti nelle immediate vicinanze e fornire dati sui livelli degli inquinanti presso le aree, ubicate all'interno di zone o agglomerati, nelle quali la popolazione può essere effettivamente esposta.

Rileva in tal senso quanto riportato nella DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 maggio 2018, n. 774<sup>8</sup>: *"Il Programma di Valutazione approvato dal MATTM<sup>9</sup> recita espressamente : "allo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto è stato recentemente prescritto il posizionamento di 6 cabine di monitoraggio all'interno e all'esterno dell'impianto stesso. Vista la rilevanza dell'argomento trattato, si ritiene fondamentale inserire la totalità delle stazioni di tipo industriale, all'interno della RRQA".*

---

<sup>8</sup> DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 maggio 2018, n. 774, "Riedizione del Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) di cui al D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii. Finalità generali ed obiettivi di Piano." <http://www.regione.puglia.it/documents/10192/27152496/Delibera+-+774+2018+-+documento+1.pdf>

<sup>9</sup> Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 11 del 28-01-2014. DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 dicembre 2013, n. 2420 Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 e ss.mm.ii. "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa": adempimenti. Pag. 3191 <http://trasparenza.regione.puglia.it/nuova-zonizzazione>



*Pertanto, pur acclarato che le centraline incluse nel perimetro dell'azienda, non essendo rappresentative dell'aria ambiente per "costruzione", non possano essere sottoposte agli stessi limiti normativi del D. lgs. 155/2010, ne è stata comunque disposta l'inclusione nella Rete Regionale, oggetto di gestione da parte di Arpa nei termini definiti con la Dgr 2420/2013 e consolidati da successivi adempimenti. Ultimamente si registra un intervento di Ispra, nell'ambito del percorso di definizione dei Protocolli Operativi del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) di cui al DM n. 194 del 13/7/2016 pubblicato in GU Serie Generale n. 174 del 27/7/2016, in ordine alla disciplina dei rapporti di inclusione /esclusione delle centraline dell'Ilva all'interno della RRQA, che ha rimarcato la disgiunzione tra le due reti (Ilva e RRQA). La Regione ha tuttavia ribadito le proprie scelte su questo punto".*

Si riportano di seguito le media annuali rilevate nel 2018, a confronto con il 2017, degli inquinanti rilevati dall'unica centralina di monitoraggio della rete ex ILVA, ora Arcelor Mittal, situata all'esterno dello stabilimento siderurgico, in via Orsini nel Quartiere Tamburi.

RETE ARCELOR MITTAL: MEDIE ANNO 2018				
	BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
TAMBURI	1,1	27,7	16,1	29

RETE ILVA: MEDIE ANNO 2017				
	BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
TAMBURI	1,1	29,1	16,7	32,9

Anche in questo caso, tutti i valori rispettano i limiti previsti dalla normativa italiana. Nel 2018, in tale centralina sono stati rilevati 9 superamenti del limite giornaliero di PM10, pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , numero inferiore rispetto al numero massimo previsto dalla normativa, pari a  $35^{10}$ .

#### **Assicurazione della qualità dei dati delle reti di monitoraggio SNPA della qualità dell'aria**

Relativamente ai dati di qualità dell'aria si fa presente che la qualità e la comparabilità a livello nazionale ed europeo delle misurazioni degli inquinanti atmosferici effettuate dalle reti di monitoraggio regionali del SNPA è assicurata da una articolata serie di disposizioni attuate dall'ISPRA che, ai sensi dell'art.17 e dell'Allegato I, paragrafo 3, del D.Lgs. n.155/2010 e s.m.i. (D.Lgs. 250/2012 e D.M. 26/1/2017) di

---

<sup>10</sup> N.B. tutti i superamenti del limite giornaliero di PM10 riportati nel presente documento sono al lordo degli eventi di avvezione di polveri sahariane.



recepimento della Direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria e per un'aria più pulita in Europa, svolge le funzioni di Laboratorio Nazionale di Riferimento per la qualità dell'aria ambiente. A tal fine l'ISPRA coordina un apposito gruppo di lavoro del SNPA che assicura l'aggiornamento delle procedure di garanzia e controllo di qualità (ex DM 30/3/2017) e la loro uniforme applicazione sul territorio nazionale da parte delle reti di monitoraggio ARPA/APPA mediante la pubblicazione di apposite linee guida e procedure operative (LG ISPRA/SNPA n.108/2014 e LG SNPA 19/2018) da applicare alla strumentazione installata nelle centraline. Tale funzione è svolta inoltre da ISPRA in accordo ai provvedimenti precitati mediante l'accreditamento in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025 del proprio Laboratorio di Riferimento per la Qualità dell'Aria dell'Area Metrologia (LAB n.1562) e l'organizzazione di apposite campagne periodiche di assicurazione e controllo della qualità e di intercalibrazione a livello nazionale a cui le reti di monitoraggio delle Agenzie Ambientali partecipano obbligatoriamente. Al fine di assicurare la qualità e la comparabilità a livello europeo delle misure di qualità dell'aria effettuate in Italia, ISPRA a sua volta con il proprio Laboratorio Nazionale assicura la partecipazione al network europeo AQUILA degli Air Quality National Reference Laboratories gestito dalla Commissione Europea per analoghe campagne di confronti interlaboratorio e di armonizzazione di metodi e procedure a livello comunitario. Si fa presente che il Laboratorio di Riferimento dell'ISPRA sia per le misure di PM10 e PM2,5 che per gli inquinanti gassosi è sempre risultato tra i migliori a livello europeo in tali campagne di interconfronto, come riportato nei rapporti del Joint Research Centre della Commissione Europea (anno 2017 EUR29271, 2015 EUR28107, 2014 EUR27199 etc.) scaricabili dal sito internet <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository>. In particolare nel 2015 per le misure di PM10 e PM2,5 è risultato il miglior laboratorio europeo (notizia pubblicata su <https://www.snpambiente.it> il 8/2/2017).

Pertanto le misure sugli inquinanti atmosferici effettuate dall'ISPRA risultano comparabili con quelle del Laboratorio di Riferimento Europeo del JRC e con quelle degli altri Stati Membri. A livello nazionale, poi, i confronti interlaboratorio realizzati da ISPRA insieme alle Agenzie ARPA/APPA, compresa ARPA Puglia, consentono di rendere comparabili le misure effettuate a livello locale con quelle europee.

I risultati ottenuti in questi studi di interconfronto periodici, l'elevata professionalità del personale che opera in questo settore del SNPA (ISPRA + ARPA/APPA), l'accreditamento ISO17025 del laboratorio ISPRA quale laboratorio di prova LAB n.1562, le attività di armonizzazione in corso nel SNPA nell'ambito di un apposito gruppo di lavoro, composto da esperti di ISPRA e delle ARPA/APPA (tra cui i referenti di ARPA Puglia), quali la pubblicazione di manuali e procedure univoche condivise per l'implementazione dei controlli di qualità delle reti di monitoraggio, garantiscono la qualità, la comparabilità e l'accuratezza delle misure e dei dati della qualità dell'aria prodotti giornalmente dalle reti di monitoraggio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

## **Diossine**

### *Stato attuale delle emissioni dall'impianto Arcelor Mittal*

Emissioni convogliate. A partire dall'anno 2016 il camino E312 dell'impianto AGL2 è dotato di campionamento di lungo termine (in continuo) delle diossine, ed il Valore Limite di Emissione (VLE) delle





diossine negli effluenti è pari a  $0,3 \text{ ngTE/Nm}^3$  come media annuale<sup>11</sup>. L'installazione dei nuovi filtri a manica, autorizzati già dal 2015 in sostituzione degli elettrofiltri secondari ma non ancora cantierizzati, porterà ad una ulteriore riduzione del VLE. I primi due anni di misurazioni hanno mostrato un rispetto del Limite, in autocontrollo. Gli organi di controllo assicurano la validazione dei dati con campagne in parallelo sul breve termine, anche questo nelle more dell'installazione di una seconda linea di campionamento, già oggetto di prescrizione. Si evidenzia che nel corso delle campagne in parallelo dell'anno 2017, ILVA in autocontrollo ha determinato un valore di  $1,54 \text{ ngTE/Nm}^3$  per il mese di settembre, una quantità non più rilevata da oltre un lustro, a dimostrazione che l'impianto è ancora in grado di generare emissioni particolarmente rilevanti.

Emissioni diffuse. Ad autocontrollo delle emissioni diffuse di diossine, generate da spolverio o fuoriuscita da superfici estese, è attiva una rete deposimetrica interna all'impianto Arcelor Mittal (Prescrizione n. 85) con n. 3 postazioni relative all'area a freddo (nord stabilimento) e n. 3 postazioni relative all'area a caldo (lato sud) di cui n. 1 in area urbana (Tamburi-Orsini). Due di queste postazioni (AGL2 e Tamburi-Orsini) sono validate in parallelo dagli organi di controllo. L'analisi dei risultati a partire dall'aprile 2017, anno di entrata in vigore del nuovo Protocollo di Validazione, mostra che le n. 3 postazioni dell'area a caldo hanno valori significativamente più elevati rispetto a quelle relative all'area a freddo e anche delle n. 4 postazioni della rete deposimetrica di ARPA Puglia nello stesso periodo, descritte al paragrafo successivo. In particolare, nelle postazioni dell'area a caldo sono stati registrati in autocontrollo nel periodo in questione (aprile 2017 – dicembre 2018) n. 2 valori maggiori di  $100 \text{ pgTE}/(\text{m}^2 \text{ die})$ <sup>12</sup>, e n. 14 valori superiori a  $30 \text{ pgTE}/(\text{m}^2 \text{ die})$ , rispetto alle soglie indicate in letteratura pari a  $4 \text{ pgTE}/(\text{m}^2 \text{ die})$  per la Germania<sup>13</sup> o  $8,2 \text{ pg}/(\text{m}^2 \text{ die})$  per il Belgio<sup>14</sup>, valori tuttora non normati in Italia ma finalizzati a costituire uno strumento di valutazione prognostica opportuna in ragione della complessità ambientale dell'area in esame, confermando la significatività delle emissioni diffuse dello stabilimento Arcelor Mittal ancora alla data odierna. Va precisato che per quanto concerne i deposimetri collocati all'interno dello stabilimento vale un discorso analogo a quello fatto sopra per le stazioni di qualità dell'aria (cfr. il paragrafo "Punti di misura ex prescrizione 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ex-ILVA di Taranto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"); in particolare si rammenta che all'interno dell'area industriale del siderurgico, in connessione al tema della salute e sicurezza dei lavoratori nell'ambiente di lavoro, questo aspetto non è di competenza di Ispra e Arpa Puglia, in quanto normato da regole e obblighi previsti dal Decreto Legislativo 81/2008 attraverso il quale si definiscono adempimenti per il gestore e per i lavoratori stessi.

---

<sup>11</sup>  $\text{ngTE}/\text{Nm}^3$ : nanogrammi di Tossicità Equivalente di diossine per Normal metro cubo. La Tossicità Equivalente (TE) si esprime rapportando le varie diossine in funzione della loro tossicità relativa rispetto a quella più tossica.

<sup>12</sup>  $\text{pgTE}/\text{m}^2 \text{ die}$ : picogrammi di Tossicità Equivalente di diossine per metro quadrato e per giorno: è la deposizione totale delle diossine (1 pg è la millesima parte di 1 miliardesimo di grammo).

<sup>13</sup> LAI – Bericht des Landerausschusses für Immissionsschutz (LAI). 2004. VOM 21, linea guida che indica il valore massimo tollerabile per la deposizione atmosferica di sostanze con attività diossina-simile specifica per i siti di pascolo.

<sup>14</sup> Desmedt Marjory et al., Organohalogen Compounds, Volume 70 (2008) page 001232, proposta avanzata dal Belgio alla Commissione Europea per l'adozione di livelli tollerabili di deposizioni totali di diossine e policlorobifenili diossina-simili.



### *La rete deposimetrica per il monitoraggio delle diossine*

La rete deposimetrica dislocata sul territorio esternamente all'impianto siderurgico e gestita da ARPA Puglia, per la quale si dispone di una serie storica lunga ormai un decennio (2008-2019) per le postazioni Masseria Carmine, Tamburi e Talsano, ha mostrato nel tempo una netta riduzione dei valori registrati. Nel periodo 2008-2012, erano state rilevate deposizioni medie annuali di diossina anche pari a 20 pgTE/m<sup>2</sup> die per Tamburi e 8 pgTE/m<sup>2</sup> die per Masseria Carmine. A partire dall'anno 2013 i livelli sono gradualmente diminuiti fino a valori che è possibile definire prossimi al fondo urbano fino al 2017. Nel corso degli ultimi due anni si è registrato un lieve aumento per tutte le postazioni, ad eccezione della Masseria Carmine che invece ha mostrato un incremento significativo per il periodo giugno-ottobre 2018 che ha riportato la media annuale agli stessi ordini di grandezza pre-2012. Si può osservare come analoghi picchi siano stati contemporaneamente registrati nella rete deposimetrica interna all'impianto Arcelor Mittal (Prescrizione n. 85), in particolare per la postazione cokeria.