



**REPORT DI MONITORAGGIO DEI
MICROINQUINANTI INORGANICI NEL PM10
AI SENSI DEL D. LGS. N. 155/2010**

**PROVINCIA DI BRINDISI
ANNO 2022**

**CENTRO REGIONALE ARIA
STRUTTURA QUALITÀ DELL'ARIA DI BR-LE-TA**

**ARPA PUGLIA
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la
Protezione dell'Ambiente**

www.arpa.puglia.it

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria**
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it

Sommario

| | |
|--|----|
| 1. Introduzione | 2 |
| 2. Riferimenti Normativi | 3 |
| 2.1. Norme tecniche impiegate per il campionamento e analisi | 3 |
| 3. Risultati del Monitoraggio | 4 |
| 3.1. Dati di PM10 nei siti oggetto del monitoraggio | 4 |
| 3.2. Concentrazioni dei metalli nel PM10 presso i siti di monitoraggio | 5 |
| 4. Conclusioni | 10 |

1. Introduzione

Il presente documento riporta i risultati delle determinazioni di arsenico, cadmio, nichel e piombo nel PM10, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 155/2010, relative all'anno 2022 per le seguenti stazioni di monitoraggio site in provincia di Brindisi:

1. Centralina di monitoraggio della qualità dell'aria (QA) denominata **Brindisi-Casale** (sito suburbano da fondo), facente parte della Rete Regionale (RRQA) e sita in via San Giusto a Brindisi;
2. Centralina QA denominata **Brindisi-via Taranto** facente parte della RRQA e sita presso l'omonima via (sito urbano da traffico/industriale);
3. Centralina QA denominata **Torchiarolo-Don Minzoni** facente parte della RRQA e sita presso la piazza Don Minzoni in Torchiarolo (BR) (sito suburbano industriale);

Dalla metà del 2022 è stato aggiunto anche il seguente sito di monitoraggio:

4. Centralina QA denominata **Francavilla Fontana-via Filzi**, facente parte della RRQA e sita all'interno del perimetro dell'Istituto comprensivo "De Amicis" (sito suburbano da traffico).

In figura 1 si riporta l'ortofoto con la posizione dei quattro siti di monitoraggio.



Figura 1. Localizzazione dei siti di monitoraggio di arsenico, cadmio, nichel e piombo nel PM10 in provincia di Brindisi.

ARPA Puglia pubblica le relazioni sugli esiti delle determinazioni di BaP e metalli nel PM10 sul proprio portale istituzionale al seguente url: https://www.arpa.puglia.it/pagina3082_report-sulla-determinazione-di-ipa-e-metalli-nel-PM10-ai-sensi-del-dlgs-1552010.html

2. Riferimenti Normativi

La normativa vigente sulla qualità dell'aria ambiente (D. Lgs. n.155/2010) prevede che la determinazione dei microinquinanti inorganici arsenico, cadmio, nichel e piombo sulla frazione PM10. Il requisito riportato in Tabella 2 all'Allegato 1 del D.Lgs.n.155/2010 fissa per le misurazioni indicative una copertura minima di dati nell'anno solare ($\geq 14\%$ di campioni distribuiti nelle diverse stagioni).

Per Arsenico, Cadmio e Nichel, la normativa fissa un valore obiettivo per il tenore totale medio annuo nella frazione PM10, prelevando campioni distribuiti nelle diverse stagioni: 6 ng/m^3 per l'arsenico, 5 ng/m^3 per il cadmio, 20 ng/m^3 per il nichel. Per il piombo, invece, la normativa fissa un valore limite pari a 500 ng/m^3 , mediato su un anno solare (Tabella 1).

Tabella 1. Riferimenti normativi per i microinquinanti inorganici in aria ambiente (D.Lgs. n.155/2010).

| Metallo | Valore di riferimento | Periodo di mediazione | Riferimento di normativa |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Arsenico | 6 ng/m^3 | <i>Anno solare</i> | valori obiettivo (art. 1 comma 2 lettera e, all. XIII.) |
| Cadmio | 5 ng/m^3 | | |
| Nichel | 20 ng/m^3 | | valore limite (art.1 comma 2 lettera a, All. XI.) |
| Piombo | 500 ng/m^3 | | |

3 di 11

In Tabella 2 sono riportati, invece, i limiti previsti per il PM10 dalla normativa vigente che definisce un valore limite per misurazioni a breve termine (media giornaliera) e uno per misurazioni a lungo termine (media anno civile). Il valore limite giornaliero può essere superato per un massimo di 35 volte in un anno (al netto dei fenomeni avvevativi naturali).

Tabella 2. Limiti di riferimento per il PM10 (D.Lgs. n.155/2010).

| Inquinante | Limite | Concentrazione limite | Periodo di mediazione | Superamenti ammessi |
|------------|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| PM10 | Valore limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana | $50 \mu\text{g/m}^3$ | Media giornaliera | 35/anno |
| | Valore limite annuale per la protezione della salute umana | $40 \mu\text{g/m}^3$ | Media anno civile | - |

2.1. Norme tecniche impiegate per il campionamento e analisi

Il campionamento giornaliero del particolato atmosferico, da sottoporre alla determinazione dei microinquinanti inorganici, è stato effettuato ai sensi della norma tecnica UNI EN 12341:2014. ARPA Puglia si è avvalsa di campionatori/analizzatori sequenziali FAI Instruments mod. SWAM5a, installati nelle stazioni di monitoraggio. Come superfici di captazione sono stati utilizzati filtri in microfibra di quarzo, ciascuno dei quali utilizzato per campionare un volume di aria pari a circa $54 - 55 \text{ m}^3$ nelle 24 ore del giorno civile. Il prelievo dei filtri è stato effettuato dal personale del personale del Centro Regionale Aria di Brindisi. Il

prelievo dei filtri è stato programmato in maniera tale da coprire le 4 stagioni e garantire almeno il 14% di copertura dell'anno solare così come disciplinato dall'Allegato I del D. Lgs. n. 155/2010 per le misurazioni indicative.

Le concentrazioni di PM10 sono state determinate per mezzo degli stessi analizzatori SWAM5a che per la quantificazione del particolato utilizzano, il principio dell'assorbimento di raggi β con sorgente emettitrice radioattiva al ^{14}C e cicli di prelievo di 24 ore su filtro, ai sensi della norma tecnica ISO 10473:2000, equivalente alla succitata norma UNI EN 12341:2014. Le determinazioni analitiche dei metalli As, Cd, Ni e Pb su PM10 sono state effettuate presso i laboratori del Dipartimento Provinciale di Brindisi e del CRA di Taranto. La norma di riferimento per la quantificazione dei metalli è la UNI EN 14902:2005.

I Rapporti di Prova sono disponibili al seguente link:

<https://arpapuglia.page.link/Ti287kCHv6LWiK1v5>

la password per accedere è la seguente: N7I(0g8k

3. Risultati del Monitoraggio

3.1. Dati di PM10 nei siti oggetto del monitoraggio

4 di 11

I limiti di riferimento per il PM10, indicati dal D. Lgs. n.155/2010 e riportati in tabella 2, sono stati rispettati presso i quattro siti di monitoraggio, relativamente al 2022, tranne che nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni.

In tabella 3 sono riportati i valori misurati nel 2022 ed il loro confronto coi rispettivi valori di limiti.

Tabella 3. Concentrazioni medie annuali di PM10 in provincia di Brindisi e numero di superamenti del valore limite. Anno 2022.

| PM10 | Brindisi – Casale | Brindisi – Via Taranto | Torchiarolo-Don Minzoni | Francavilla Fontana-via Filzi | Valore di riferimento |
|--|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Concentrazione media 2022 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 20 | 23 | 29 | 28 ¹ | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| n. superamenti del limite giornaliero | 4 | 6 | 46 | 24 ¹ | - |
| n. superamenti al netto degli eventi di saharan dust | 1 | 1 | 38 | 17 ¹ | max. 35 |

¹ il monitoraggio del PM10 a Francavilla Fontana è stato avviato nel mese di maggio 2022.

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria Brindisi-Casale, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2022 è risultato pari a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il numero di superamenti del limite giornaliero è stato

pari a 4, di cui 3 dovuti a fenomeni naturali (es. eventi di avvezione di polveri desertiche, cd "saharan dust").

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria Brindisi–Via Taranto, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2022 è risultato pari a 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e sono stati registrati n. 6 superamenti del limite giornaliero. Di questi, n.5 superamenti erano dovuti ad avvezioni naturali.

Nella stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Torchiarolo–Don Minzoni, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2022 è risultato pari a 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e il numero di superamenti del limite giornaliero è stato pari a 46, di cui 8 dovuti ad avvezioni di polveri da regioni remote (es. Saharan dust). È stato, pertanto, superato il numero massimo di superamenti ammesso.

Nella stazione di monitoraggio Francavilla Fontana–via F. Filzi, il valore medio annuale di PM10 per l'anno 2022 è risultato pari a 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e il numero di superamenti del V.L. giornaliero è stato pari a 24, di cui n.7 dovuti ad avvezioni naturali (es. Saharan dust). Il monitoraggio del PM10 presso la stazione di Francavilla, tuttavia, è stato avviato nel mese di maggio 2022, pertanto non è stato coperto l'intero anno 2022.

3.2. Concentrazioni dei metalli nel PM10 presso i siti di monitoraggio

Nella tabella seguente (tabella 4) sono riassunte le percentuali di copertura ed il numero di filtri giornalieri prelevati in ciascun sito di indagine:

Tabella 4. Copertura % e numero di filtri giornalieri di PM10 prelevati per la determinazione dei metalli.

| Sito di monitoraggio | Copertura del 2022 (%) | Numero di giorni di campionamento |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Brindisi – Casale | 18 | 64 |
| Brindisi – Via Taranto | 17 | 63 |
| Torchiarolo-Don Minzoni | 17 | 62 |
| Francavilla Fontana-via Filzi | 18 | 65 |

Per tutti i siti di monitoraggio è stata raggiunta la copertura minima di dati per le misure indicative in un anno solare ($\geq 14\%$ distribuiti nelle diverse stagioni). Nella stazione di Francavilla Fontana, non disponendo dei filtri di gennaio come mese rappresentativo della stagione invernale, i campioni sono stati prelevati nel mese di dicembre. Negli altri siti i mesi di prelievo sono stati i seguenti: gennaio, aprile, luglio e ottobre.

Ai fini del calcolo delle medie, i valori inferiori al limite di quantificazione (LOQ) sono stati sostituiti cautelativamente con la metà del limite di quantificazione, in accordo con quanto riportato nelle linee

guida 34-2021 SNPA. Si precisa che i laboratori che hanno eseguito le analisi dei microinquinanti inorganici hanno stabilito ciascuno il proprio limite di quantificazione. Si riporta di seguito il confronto coi valori obiettivo per As, Ni e Cd e col valore limite per il Pb.

Tabella 5. Concentrazione medie annuali dei metalli normati nel PM10 in provincia di Brindisi. Anno 2022.

| Inquinante | Brindisi – Casale | Brindisi – Via Taranto | Torchiarolo-Don Minzoni | Francavilla Fontana-via Filzi | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|--|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Nichel | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 4,0 | 20,0 |
| Arsenico | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 6,0 |
| Cadmio | 0,04 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 5,0 |
| Piombo | 2,7 | 2,7 | 4,4 | 7,7 | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | Per il calcolo si è adottato il seguente criterio: concentrazioni <LoQ = ½*LoQ | | | | |

Nel 2022 le concentrazioni medie rilevate per As, Ni, Cd e Pb non hanno superato i valori obiettivo (As, Ni, Cd) e limite (per il Pb) previsti dalla normativa vigente in nessuno dei siti di monitoraggio. Essi sono risultati confrontabili nei 4 siti e inferiori ai succitati valori di riferimento di oltre un ordine di grandezza. Per il Pb nei siti di Torchiarolo-don Minzoni e Francavilla-via Filzi si registra una media annua leggermente più elevata rispetto a quella degli altri siti, che però è ampiamente al di sotto del limite di legge.

6 di 11

Nelle tabelle da 6 a 9 si riportano i dati delle concentrazioni dei metalli suddivisi per medie mensili, così come riportate nei rispettivi rapporti di prova.

Non si evincono andamenti di tipo stagionale per alcuno dei siti di monitoraggio; le concentrazioni sono risultate in generale costanti nei 4 periodi del monitoraggio, presentando differenze poco significative e non sistematiche fra una stagione e l'altra.

Tabella 6. Concentrazioni medie mensili dei metalli normati nel PM10 presso Brindisi-Casale.

| Brindisi – Casale | Gennaio | Aprile | Luglio | Ottobre | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|-----------------------|
| Nichel | <LoQ | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 20,0 |
| Arsenico | 0,23 | <LoQ | 0,29 | 0,49 | 6,0 |
| Cadmio | 0,07 | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 5,0 |
| Piombo | <LoQ | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | | | | | |

Tabella 7. Concentrazioni medie mensili dei metalli normati nel PM10 presso Brindisi-via Taranto.

| Brindisi – Via Taranto | Gennaio | Aprile | Luglio | Ottobre | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|-----------------------|
| Nichel | <LoQ | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 20,0 |
| Arsenico | 0,23 | <LoQ | 0,26 | 0,34 | 6,0 |
| Cadmio | 0,08 | <LoQ | <LoQ | 0,09 | 5,0 |
| Piombo | <LoQ | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | | | | | |

Tabella 8. Concentrazioni medie mensili dei metalli normati nel PM10 presso Torchiarolo-Don Minzoni.

| Torchiarolo-Don Minzoni | Gennaio | Aprile | Luglio | Ottobre | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------|-----------------------|
| Nichel | <LoQ | <LoQ | <LoQ | <LoQ | 20,0 |
| Arsenico | 0,25 | 0,30 | 0,31 | 0,68 | 6,0 |
| Cadmio | 0,11 | 0,08 | <LoQ | 0,09 | 5,0 |
| Piombo | <LoQ | 9,42 | <LoQ | <LoQ | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | | | | | |

7 di 11

Tabella 9. Concentrazioni medie mensili dei metalli normati nel PM10 presso Francavilla Fontana-via Filzi.

| Francavilla Fontana-via Filzi | Maggio/Giugno | Luglio | Ottobre | Dicembre | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|---------------|--------|---------|----------|-----------------------|
| Nichel | <LoQ | 7,45 | <LoQ | 5,9 | 20,0 |
| Arsenico | 0,21 | 0,49 | 0,65 | 0,8 | 6,0 |
| Cadmio | <LoQ | <LoQ | 0,08 | <LoQ | 5,0 |
| Piombo | <LoQ | 11,08 | <LoQ | 14,8 | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | | | | | |

Si riporta di seguito la serie storica delle medie annue misurate dal 2010 al 2022 per le stazioni site in provincia di Brindisi.

Si ribadisce che il monitoraggio nella stazione di Francavilla Fontana è stato avviato a maggio e che pertanto i periodi di copertura differiscono da quelli degli altri tre siti “storicizzati”.

Tabella 10. Concentrazione medie annuali dei metalli normati nel PM10 in provincia di Brindisi. Periodo 2015 – 2022.

| Brindisi – Casale | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Valore di riferimento |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| Nichel | 3,3 | 4,2 | 3,9 | 3,5 | 2,4 | 1,2 | 2,7 | 1,9 | 2,1 | n/a | 0,9 | 1,4 | 1,4 | 20,0 |
| Arsenico | 0,4 | 0,9 | 1,7 | 0,3 | 0,7 | 0,1 | <0,06 | 1,1 | 0,2 | n/a | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 6,0 |
| Cadmio | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,03 | <0,02 | 0,3 | 0,1 | n/a | 0,1 | 0,1 | <0,1 | 5,0 |
| Piombo | 8,9 | 7,5 | 4,4 | 3,0 | 3,4 | 2,1 | 3,0 | 4,2 | 2,6 | n/a | 2,9 | 2,7 | 2,7 | 500 |
| Brindisi – Via Taranto | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Valore di riferimento |
| Nichel | 3,7 | 4,6 | 3,5 | 2,8 | 2,0 | 2,9 | 2,2 | 2,0 | 2,3 | n/a | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 20,0 |
| Arsenico | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | n/a | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 6,0 |
| Cadmio | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | n/a | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 5,0 |
| Piombo | 8,5 | 9,2 | 7,3 | 4,6 | 4,5 | 7,2 | 3,1 | 2,5 | 3,1 | n/a | 3,2 | 2,7 | 2,7 | 500 |
| Torchiarolo-Don Minzoni | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Valore di riferimento |
| Nichel | 3,9 | 3,4 | 3,6 | 3,4 | 2,1 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,4 | n/a | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 20,0 |
| Arsenico | 0,3 | 0,9 | 0,7 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | n/a | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 6,0 |
| Cadmio | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | n/a | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 5,0 |
| Piombo | 34,2 | 10,6 | 8,3 | 7,5 | 10,8 | 20,5 | 4,6 | 4,1 | 3,2 | n/a | 3,5 | 2,7 | 4,4 | 500 |
| Francavilla Fontana-via Filzi | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Valore di riferimento |
| Nichel | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 4,0 | 20,0 |
| Arsenico | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0,5 | 6,0 |
| Cadmio | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 0,1 | 5,0 |
| Piombo | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | 7,7 | 500 |
| Valori espressi in ng/m ³ | Per il calcolo si è adottato il seguente criterio: concentrazioni <LoQ = ½*LoQ n/a = dato non disponibile | | | | | | | | | | | | | |

Si evidenzia che per Piombo e Nichel, nel 2022 le medie annue più elevate tra i 4 siti sono state registrate nel sito di Francavilla Fontana.

Nella seguente figura sono rappresentati in formato grafico i dati riportati in tabella 10, suddivisi per ciascun metallo.



Figura 2. medie annue pesate di concentrazione per As, Cd, Ni e Pb nei 4 siti di monitoraggio dal 2015 al 2022.

4. Conclusioni

La presente relazione riporta l'elaborazione dei risultati delle analisi dei metalli arsenico, cadmio, nichel e piombo sui filtri di PM10, effettuate da ARPA Puglia per i siti di monitoraggio in provincia di Brindisi nell'anno 2022.

La quantificazione dei metalli è stata effettuata sui filtri campionati nei seguenti siti di monitoraggio: Brindisi – Casale, Brindisi – via Taranto, Torchiarolo – Don Minzoni e Francavilla Fontana – via Filzi.

Per Arsenico, Cadmio e Nichel, la normativa fissa un valore obiettivo per il tenore totale medio annuo nella frazione PM10, con campionamenti distribuiti omogeneamente nelle diverse stagioni: 6 ng/m³ per l'arsenico, 5 ng/m³ per il cadmio, 20 ng/m³ per il nichel. Per il piombo, invece, la normativa fissa un valore limite pari a 500 ng/m³, mediato su un anno solare.

Il requisito riportato in Allegato 1, Tabella 2 del D.Lgs.n.155/2010, fissa per le misurazioni indicative la copertura minima di dati nell'anno solare del $\geq 14\%$, con campioni distribuiti nelle diverse stagioni. Tale requisito è stato raggiunto presso tutti i siti di monitoraggio. I filtri di PM10 sono stati infatti prelevati nell'arco dell'anno solare, in modo da essere ripartiti uniformemente nelle 4 stagioni, con l'eccezione di Francavilla Fontana, dove il monitoraggio dei metalli nel particolato atmosferico è iniziato nel mese di maggio 2022. Nella stazione di Francavilla Fontana, inoltre, non disponendo dei filtri di gennaio come mese rappresentativo della stagione invernale, i campioni sono stati prelevati nel mese di dicembre. Negli altri siti i mesi di prelievo sono stati i seguenti: gennaio, aprile, luglio e ottobre.

1 0 d i 1 1

Le concentrazioni mediate sull'anno solare 2022 rilevate per As, Ni, Cd e Pb non hanno superato i valori di riferimento previsti dalla normativa vigente, in nessun sito di monitoraggio, e sono risultate inferiori ai suddetti valori di riferimento di oltre un ordine di grandezza.

Per Piombo e Nichel, nel 2022 le medie annue più elevate tra i 4 siti sono state registrate nel sito di Francavilla Fontana.

Non si sono osservati andamenti di tipo stagionale (diversamente da quanto verificatosi per altri inquinanti come il Benzo(a)Pirene) e le concentrazioni sono risultate sostanzialmente confrontabili nelle 4 stagioni, presentando differenze poco significative e non sistematiche fra una stagione e l'altra.

Rispetto all'anno precedente, le concentrazioni dei metalli nei siti di Torchiarolo e Brindisi risultano sostanzialmente invariate.

È, inoltre, confermato il trend in diminuzione delle concentrazioni di piombo dal 2010 ad oggi, in particolar modo nel sito di Torchiarolo.

Si fa presente, infine, che il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa italiana (il citato D. Lgs. n. 155/2010), recepimento di analogo normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 che per i valori di riferimento per i metalli normati è riferito esclusivamente alla valutazione di aspetti di carattere ambientale; la presente relazione non contiene elementi di valutazioni di carattere sanitario, che restano di esclusiva competenza delle Aziende Sanitarie Locali.

Il Direttore del C.R.A.
Il Direttore Scientifico
Dott. Ing. Vincenzo Campanaro

T.I.F. Qualità dell'aria BR-LE-TA
Dott.ssa Alessandra Nocioni

Alessandra Nocioni

Elaborazione dati
Dott. Daniele Cornacchia

11 di 11