Dipartimento Area Laboratoristica
U.O.C. L2 – Area laboratoristica di Palermo
Via Nairobi 4 - 90129 Palermo
Segreteria 0917033509.
PEC: arpa@pec.arpa.sicilia.it

Arpa Sicilia

Direttore Generale

Direttore Dipartimento
Attività Produttive

Direttore UOC P3

UOS Comunicazione

Oggetto: Incendio discarica Bellolampo. Relazione su risultati relativi alla analisi di Diossine e Furani (PCDD e PCDF). Aggiornamento sui campioni prelevati dal 31 luglio al 2 agosto

A seguito dell'incendio sviluppatosi in data 24/07/2023 presso la Discarica di Bellolampo, Arpa Sicilia ha avviato un'attività di campionamento dell'aria ambiente nei luoghi di potenziale ricaduta dei prodotti di combustione per la determinazione delle diossine.

Con il termine generico di "diossine" si indica un gruppo di 210 composti chimici, divisi in due famiglie: "diossine" e "furani". Analiticamente vengono determinati i soli composti che possiedono effettiva rilevanza tossicologica.

Per esprimere la concentrazione complessiva di Diossine e Furani nelle diverse matrici si utilizza il concetto di tossicità equivalente (TEQ).

Ciascun composto è caratterizzato da un fattore di tossicità equivalente (TEF), che ne esprime la concentrazione in termini di quantità equivalente a un composto standard. Nel caso delle diossine, il composto di riferimento è la 2,3,7,8 Tetradiossina, la più tossica delle diossine.

I fattori di tossicità equivalente utilizzati per misurare i livelli di concentrazione delle diossine nelle diverse matrici ambientali (acqua, aria, suolo) sono quelli indicati dal sistema I-TEFs (International Toxicity Equivalent, 1988), riportati nella seguente tabella, in cui alla più tossica delle diossine viene assegnato un fattore di tossicità uguale ad 1.

Congeneri	I-TEF
2,3,7,8 TETRA-CDF	0,1
2,3,7,8 TETRA-CDD	1
1,2,3,7,8 PENTA-CDF	0,05
2,3,4,7,8 PENTA-CDF	0,5
1,2,3,7,8 PENTA-CDD	0,5
1,2,3,4,7,8 ESA-CDF	0,1
1,2,3,6,7,8 ESA-CDF	0,1
2,3,4,6,7,8 ESA-CDF	0,1
1,2,3,7,8,9 ESA-CDF	0,1
1,2,3,4,7,8 ESA-CDD	0,1
1,2,3,6,7,8 ESA-CDD	0,1
1,2,3,7,8,9 ESA-CDD	0,1
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDF	0,01
1,2,3,4,7,8,9 EPTA-CDF	0,01
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDD	0,01
OCTA-CDF	0,001
OCTA-CDD	0,001

La tossicità equivalente di un dato campione sarà quindi ottenuto sommando i prodotti tra i valori I-TEF dei singoli composti e le rispettive concentrazioni, espresse con l'unità di misura della matrice in cui vengono determinate (nel caso di campioni di aria femtogrammi/m^3)

ovvero: $TE = \sum_i C_i * TEF_i$

I punti di campionamento sono stati scelti in modo da individuare le aree maggiormente interessate dalla ricaduta dei prodotti di combustione dell'incendio. In particolare inizialmente è stato posizionato un campionatore ad alto volume specifico per le diossine e i furani nei pressi della località Inserra, all'ingresso del residence sito in via Costantino n.28; successivamente i campionamenti sono stati effettuati anche in un secondo punto, presso Villa delle Ginestre in via Castellana. Infine è stato aggiunto un terzo punto di campionamento a Torretta.

Nella figura 1 sono indicati i punti di campionamento, di cui si riportano i risultati, e l-ubicazione delle stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria.

Figura 1 – Ubicazione dei punti di campionamento di aria ambiente

Di seguito i dati di tossicità equivalente relativi ai campioni analizzati. I campioni sono stati analizzati presso la UOC Laboratorio di Palermo.

Punto campionamento: via Costantino n.28

Identificativo campione	Punto di installazione del campionatore ad alto volume	Durata campionamento	Inizio campionamento	Fine campionamento	TE (fg/m³) (Upper Bound)*
202305355.01	Via Costantino n.28	24 ore	24/07/2023 (ore 22.00)	25/07/2023 (ore 22.00)	939
202305381.01	Via Costantino n.28	25 ore	25/07/2023 (ore 22.20)	26/07/2023 (ore 23.20)	116
202305384.01	Via Costantino n.28	60 ore	28/07/2023 (ore 10.45)	30/07/2023 (ore 22.45)	33
202305486.01	Via Costantino n.28	60 ore	31/07/2023 (ore 10.15)	02/08/2023 (ore 22.15)	100

***Upper Bound**: i valori inferiori al limite di quantificazione vengono posti uguali al limite di quantificazione stesso. Valore più cautelativo

Punto campionamento: Villa delle Ginestre (via Castellana)

Identificativo campione	Punto di installazione del campionatore ad alto volume	Durata campionamento	Inizio campionamento	Fine campionamento	TE (fg/m³) (Upper Bound)*
202305371.01	Villa delle Ginestre (via Castellana)	47 ore	25/07/2023 (ore 11.30 circa)	27/07/2023 (ore 10.30 circa)	3531
202305385.01	Villa delle Ginestre (via Castellana)	60 ore	28/07/2023 (ore 10.45)	30/07/2023 (ore 22.45)	397
202305485.01	Villa delle Ginestre (via Castellana)	60 ore	31/07/2023 (ore 10.40)	02/08/2023 (ore 22.40)	74

*Upper Bound: i valori inferiori al limite di quantificazione vengono posti uguali al limite di quantificazione stesso. Valore più cautelativo

I risultati sopra riportati indicano una riduzione della concentrazione di diossine in aria nel sito di via Costantino 28 dal 24 (sera) al 30 luglio. Si rileva un aumento di concentrazione nell'aria prelevata dal 31 luglio al 2 agosto rispetto a quella determinata nell'aria prelevata dal 28 al 30 luglio, confrontabile peraltro a quella determinata nell'aria prelevata tra il 25 e 26 luglio.

Nel sito del P.O. di Villa delle Ginestre si rileva una diminuzione della concentrazione di diossine dal 25 luglio (mattina) al 2 agosto.

Sebbene i primi campionamenti nei due siti non siano esattamente coincidenti come data di inizio e come durata, rispetto a quelli effettuati a partire dal 28 luglio, il confronto delle concentrazioni nei due siti rileva un maggiore impatto nel sito del P.O. di Villa delle Ginestre rispetto a via Costantino 28, probabilmente determinato dal vento proveniente prevalentemente da nord nord ovest dal 26 luglio e fino alle ore 09:00 del 28 luglio.
L'ultimo campionamento dal 31 luglio al 2 agosto restituisce in entrambi i siti una concentrazione confrontabile, probabilmente spiegabile considerando che dal 31 luglio al 2 agosto si è registrata calma di vento, ad eccezione delle ore centrali delle giornate in cui è soffiata una leggera brezza proveniente dai quadranti sud-orientali, che potrebbe avere omogeneizzato la concentrazione in aria.

Per quanto concerne i campioni di aria ambiente, nei prossimi giorni saranno completate le analisi in corso sui campioni riportati nella tabella seguente.

Identificativo campione	Punto di installazione del campionatore ad alto volume	Durata campionamento	Inizio campionamento	Fine campionamento	TE (fg/m³) (Upper Bound)
202305501.01	Via Costantino n.28	60 ore	03/08/2023 (ore 15.00)	06/08/2023 (ore 03.00)	Analisi avviate
202305502.01	Via Amedeo di Savoia – Torretta (PA)	60 ore	04/08/2023 (ore 11.40)	06/08/2023 (ore 23.40)	Analisi avviate
202305503.01	Villa delle Ginestre (via Castellana)	60 ore	03/08/2023 (ore 15.45)	06/08/2023 (ore 03.45)	Analisi da avviare

Direttrice ad interim
(Dott.ssa Vittoria Giudice)