

## I campionamenti



Punto 1	Inizio via Fucini lato Strada Sant'Anna
Punto 2	Strada Sant'Anna in prossimità scuola elementare Anna Frank
Punto 3	Fine via Fucini lato ferrovia
Punto 4	Via Sant'Anna angolo via Gazzadi
Punto 5	Parco giochi via Benedetto Croce

Nelle giornate di martedì 27 sono stati raccolti i primi dispositivi di campionamento per la ricerca di composti organici volatili (COV) e di aldeidi, rappresentativi delle prime 24 ore corrispondenti quindi al periodo più critico, mentre nella mattina di giovedì 29 sono stati inviati al laboratorio i campioni riferibili alle 48 ore successive. Gli esiti analitici disponibili, si riferiscono pertanto a campioni complessivamente rappresentativi dei diversi periodi di campionamento nei punti individuati, possibili recettori della ricaduta dei fumi. Con l'obiettivo di poter effettuare valutazioni comparative, sono stati poi acquisiti i dati della stazione della qualità dell'aria di Giardini, unica stazione della rete di monitoraggio che dispone di un analizzatore automatico di composti organici volatili (BTX) e quelli del mezzo mobile attualmente collocato in via Saltini a Modena.

La successiva tabella riporta gli esiti dei campionamenti di COV e aldeidi effettuati, espressi come concentrazione media degli inquinanti durante il periodo considerato.

<b>Concentrazioni medie rilevate dalle ore 10 circa del 26/10/2020 alle ore 10 circa del 27/10/2020 espresse in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (*)</b>									
	Benzene	Toluene	Etilbenzene	Xileni	Stirene	Formaldeide	Acetaldeide	Acroleina	Propionaldeide
<b>Punto 1</b>	44,1	12,4	4,0	4,5	7,8	12	18	53	< 3,5
<b>Punto 2</b>	3,3	3,1	0,8	2,8	1,1	2,1	2,9	69	< 3,5
<b>Punto 3</b>	6,5	2,8	0,7	1,5	1,0	3,2	4,6	42	< 3,5
<b>Punto 4</b>	1,4	1,3	<0,5	0,5	<0,5	2,7	4,8	33	< 3,5
<b>Punto 5</b>	1,5	2,0	<0,5	1,1	<0,5	2,0	2,2	42	< 3,5
<b>Stazioni di monitoraggio qualità dell'aria – Modena</b>									
Stazione di Via Giardini	0,62	4,09	0,38	2,02	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato
Mezzo mobile via Saltini	1,2	2,28	0,18	1,12	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato

<b>Concentrazioni medie rilevate dalle ore 11 circa del 27/10/2020 alle ore 10 circa del 29/10/2020 espresse in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (*)</b>									
	Benzene	Toluene	Etilbenzene	Xileni	Stirene	Formaldeide	Acetaldeide	Acroleina	Propionaldeide
<b>Punto 1</b>	^	^	^	^	^	3,8	1,2	4,5	<1,8
<b>Punto 2</b>	1,7	3,4	0,5	2,1	<0,3	3,5	0,9	5,6	<1,8
<b>Punto 3</b>	1,1	2,5	0,4	1,5	<0,3	3,3	0,9	4,1	<1,8
<b>Punto 4</b>	2,1	4,3	0,8	3,4	0,3	4,2	2,8	5,3	<1,8
<b>Punto 5</b>	2,3	5,8	0,6	2,4	0,3	4,4	1,6	7,0	<1,8
<b>Stazioni di monitoraggio qualità dell'aria – Modena</b>									
Stazione di Via Giardini	1,04	5,53	0,63	3,69	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato
Mezzo mobile Via Saltini	0,7	3,29	0,26	1,88	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato	Non misurato

\* 1 microgrammo ( $\mu\text{g}$ ): = 0,000001 g (un milionesimo di grammo) - ^ campione non disponibile causa il deterioramento del supporto

I principali valori di riferimento ambientale e sanitario relativi agli inquinanti misurati, sono di seguito riassunti.

<b>Valori di riferimento per la popolazione</b> (1 mg/mc= 1000 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	
Benzene	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio su un anno - D.Lgs 155/2010
Toluene	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio settimanale - WHO <sup>(1)</sup>
Etilbenzene	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio 24 ore - EPA <sup>(2)</sup>
Xileni	4800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio 24 ore - WHO <sup>(1)</sup>
Stirene	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio settimanale - WHO <sup>(1)</sup>
Formaldeide	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , espresso come valore medio su 30 min - WHO <sup>(1)</sup> :
Acroleina, Acetaldeide, Propionaldeide	Propionaldeide = 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - EPA <sup>(2)</sup> (3)

(1) **World Health Organization** - Regional Office for Europe : Air quality guidelines for Europe, 2nd edition, 2010

(2) **EPA** – Integrated Risk Information System

(3) Per Acroleina e Acetaldeide non sono disponibili in letteratura valori di riferimento ambientali/sanitari per la popolazione; è possibile, pertanto, fare riferimento unicamente a valori di esposizione professionale, rispettivamente pari a 50 µg/m<sup>3</sup> per acroleina (OEL TWA direttiva UE), 45000 µg/m<sup>3</sup> per acetaldeide (TLV- C ACGIH)

Il monitoraggio dei **composti organici volatili aromatici (BTX)** con campionatori passivi, riferito al periodo potenzialmente più critico, ha mostrato livelli inferiori ai valori di riferimento per etilbenzene, toluene e xileni. Risulta invece significativa la concentrazione di Benzene nel punto P1 più vicino all'incendio ed interessato direttamente dai fumi di combustione; in questo punto anche gli altri composti mostrano valori un po' più elevati rispetto a quelli rilevati nelle centraline della rete di monitoraggio. Il valore di benzene nel punto P1 risulta inoltre superiore al limite di riferimento di 5 µg/m<sup>3</sup> fissato dalla normativa sulla media annuale. Anche il punto P3, localizzato nella medesima direzione del punto P1, ma più distante, evidenzia concentrazioni superiori ai limiti di riferimento, anche se con uno scostamento più contenuto.

Per quanto riguarda invece le **aldeidi**, l'unico composto che mostra valori significativi è l'acroleina che nei punti P1 e P2 supera il valore di riferimento fissato per i lavoratori pari a 50 µg/m<sup>3</sup>. Per gli altri composti, si confermano valori ampiamente inferiori ai valori di riferimento in tutti i punti, con concentrazioni un po' più elevate nel punto P1, data la sua ridotta distanza dall'incendio.

Da quanto rilevato è ragionevole supporre che questi valori, che si riferiscono al campione prelevato durante la fase più intensa dell'incendio, quando ancora era presente una evidente nube di fumo anche a quote basse, siano stati determinati dalla combustione del materiale di varia natura presente nel capannone.

Il campionamento successivo, effettuato a partire dal giorno 27 alle ore 10 circa, quando l'incendio era completamente domato e permaneva in atmosfera solo una modesta quantità di fumo generata dalle operazioni di messa in sicurezza da parte dei VVFF, mostra invece concentrazioni decisamente più contenute, comparabili con i valori normalmente rilevabili in aree urbane di questa tipologia.

### **Possibili effetti sulla salute**

Considerata la durata relativamente limitata della fase di emergenza, la dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti è stata di breve durata. Inoltre, appena intervenuti sul posto, si è ritenuto necessario procedere, al fine di tutelare la salute pubblica, in maniera precauzionale, con due provvedimenti:

- confinamento della popolazione residente nei pressi della zona interessata dall'incendio, mediante avviso alla popolazione da parte della Polizia Municipale di mantenere le finestre chiuse e di spegnere gli impianti di ventilazione meccanica, per un raggio di circa 300 metri;
- evacuazione della Scuola Primaria Anna Frank.

I valori rilevati nei giorni successivi mostrano un rientro all'interno dei parametri di riferimento. Sulla base degli elementi sopra riportati è improbabile, come sottolinea l'Ausl, che si possano essere verificati effetti nocivi sulla salute delle persone.

Il monitoraggio ambientale predisposto a seguito dell'incendio, tuttora in corso, proseguirà almeno fino alla giornata di sabato.