



**RELAZIONE TECNICA**  
**MONITORAGGIO COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC)**  
**EX DEPOSITO APISEM – VIA TARANTO - LECCE**

**PERIODO CAMPAGNA MISURA**  
**INDOOR & OUTDOOR**  
**10.05.2019 – 27.03.2020**

1 d i 2 2

**CENTRO REGIONALE ARIA**

**ARPA PUGLIA**

**Agenzia regionale per la prevenzione e  
la protezione dell'ambiente**

**[www.arpa.puglia.it](http://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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## 1. Premessa

In seguito alle note della Provincia di Lecce (prot. n. 53020 dell'11.09.2017) e della ASL di Lecce (prot. n. 153057 del 05.10.2017), che evidenziavano entrambe la perdurante presenza di una verosimile contaminazione dell'aria da composti organici volatili (COV) nell'area ex Apisem, in fase di bonifica, è stato effettuato, congiuntamente con personale tecnico del Dipartimento Provinciale Arpa di Lecce, un sopralluogo al fine di individuare le postazioni per collocare dei campionatori passivi di COV tipo "Radiello", al fine di definire l'entità di tale possibile aerodispersione.

Nel corso del sopralluogo effettuato in data 24.11.2017, di cui a verbale prot. n. 72534 del 28.11.2017 (allegato), si sono individuate le seguenti due postazioni di campionamento:

- F1: all'esterno dell'abitazione del sig. Fiorentino, adiacente all'area ex Apisem, in via Vecchia Surbo 1, sul palo della luce nel giardino antistante l'abitazione (postazione outdoor);
- F2: nel soggiorno della casa del sig. Fiorentino, in un coincidente con quello già utilizzato da Arpa in passato per analoghe misure (postazione indoor).

In seguito a Ordinanza del Sindaco di Lecce n. 1970 del 16.11.2018, che sollecitava il CRA a *"continuare il monitoraggio con cadenza costante sia presso l'interno dell'abitazione del sig. Fiorentino che nell'area circostante l'ex deposito Apisem, ivi compresi edifici pubblici e privati"*, il personale del CRA e del DAP di Lecce di ARPA Puglia si è recato in data 20/12/2018 nei dintorni dell'ex deposito Apisem s.r.l. ed ha individuato quattro ulteriori postazioni di campionamento:

2 di 22

- A1: sala da pranzo all'interno dell'abitazione in via Taranto n. 39/d (postazione indoor);
- A2: cortile dell'abitazione in via Taranto n. 39/d, confinante con il deposito Apisem;
- U1: Università del Salento in viale San Nicola c/o lato opposto all'entrata dell'edificio (a partire dal 21/6/2019);
- U2: Università del Salento in viale San Nicola c/o portineria (a partire dal 21/6/2019);

I siti A1 e A2 insistono su una proprietà privata che a partire dal 28/06/2019 non è stata più abitata. Pertanto, tale data segna l'interruzione del campionamento presso il sito A.

La presente relazione, che riferisce degli esiti analitici sui campioni prelevati nel corso dell'anno 2020 sin al 27 marzo, completa e aggiorna la precedente, prot. ARPA n. 40070 del 25/06/2020, poi trasmessa agli Enti con nota Protocollo n. 40365 del 26/06/2020, riferita agli esiti del monitoraggio INDOOR & OUTDOOR dei Composti Organici Volatili dal 10.05.2019 al 27.12.2019.

Le postazioni e i periodi temporali esaminati sono i seguenti:

- |                        |        |
|------------------------|--------|
| 1. 20.12.19 – 10.01.20 | U2     |
| 2. 27.12.19 – 03.01.20 | F1, F2 |

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

3.	03.01.20 – 10.01.20	F1, F2
4.	17.01.20 – 24.01.20	F1, F2, U1, U2
5.	24.01.20 – 31.01.20	F1, F2, U1, U2
6.	31.01.20 – 07.02.20	F1, F2, U1, U2
7.	07.02.20 – 14.02.20	F1, F2, U1, U2
8.	14.02.20 – 21.02.20	F1, F2, U1, U2
9.	21.02.20 – 28.02.20	F1, F2, U1, U2
10.	28.02.20 – 06.03.20	F1, F2, U1, U2
11.	06.03.20 – 13.03.20	F1, F2, U1, U2
12.	13.03.20 – 20.03.20	F1, F2
13.	20.03.20 – 27.03.20	F1, F2

In ossequio alle disposizioni nazionali, recepite da ARPA Puglia, in materia di prevenzione al diffondersi della pandemia da Covid-19, i campionamenti sono stati sospesi in data 27/03/2020. Sono stati prelevati complessivamente n. 41 campioni di COV aerodispersi poi sottoposti ad analisi gascromatografica presso il Dipartimento Provinciale ARPA di Bari. I dati sono analizzati e contestualizzati all'interno della serie dei campionamenti passivi iniziata il 17/05/2020.

I rapporti di prova, trasmessi al Centro Regionale Aria con nota Prot. n. 60960 del 15/09/2020, sono allegati alla presente relazione.

Il file Trasmissione Rapporti di prova Campionatori Passivi nn. 4017-4021-4022-4023-4024-4025-4026-4027-4028-4029-4030-4031-4032 del 2020.zip è presente al seguente link:

<https://arpapuglia.page.link/KxjqosH7iMHk6PA36>

la password per accedere è la seguente:

6mVqg&07

Si procede con la trattazione delle analisi compiute e dei risultati osservati.

## 2. Procedimento di campionamento e di analisi

Il monitoraggio dei Composti Organici Volati (VOC) è stato effettuato in accordo alla Norma tecnica UNI EN CET /TS 13649:2015.

Il campionamento dei VOC è stato effettuato utilizzando campionatori diffusivi Radiello® contenenti  $350 \pm 10$  mg di carbone grafitato Carbograph 4 da 35-50 mesh.

I composti organici volatili sono captati per adsorbimento, sono recuperati per desorbimento termico e sono analizzati in gascromatografia capillare con rivelazione a spettroscopia di massa.

La concentrazione media dell'intero periodo di esposizione C in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  si calcola con l'espressione seguente:

### 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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

$$C (\mu g \cdot m^{-3}) = \frac{m (\mu g)}{Q (mL \cdot min^{-1}) \cdot t (min)} \cdot 10^6$$

dove:

$m$  = massa di composto reperita in  $\mu g$

$t$  = tempo di esposizione in minuti

$Q$  = portata di campionamento a 298 K (pari a 25 °C) e 1013 hPa.

### 3. Risultati e considerazioni

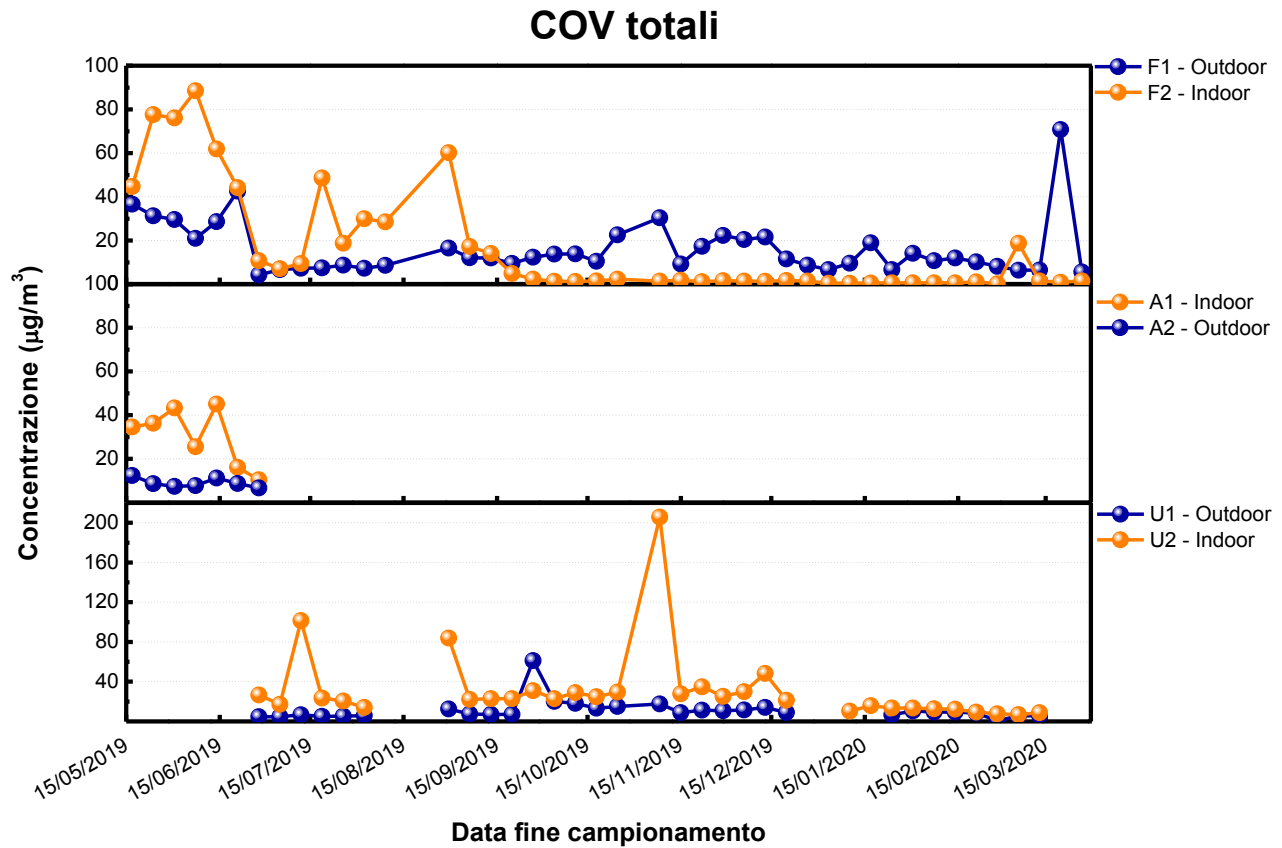
Nelle tabelle 1-6, allegate al presente report, si riassumono tutti i risultati ottenuti dalle analisi dei campioni, secondo quanto riportato al paragrafo 2; i campioni prelevati nell'anno 2020 sono evidenziati in arancione. Si tenga presente che, per il calcolo delle medie, i valori inferiori al limite di quantificazione sono stati sostituiti cautelativamente con la metà del limite di quantificazione stesso.

Il grafico 1 riassume visivamente gli andamenti temporali delle concentrazioni totali dei COV totali nei punti esaminati:

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)



**Grafico 1:** Andamento temporale della concentrazione totale dei COV nei siti di campionamento F (pannello superiore), A (pannello centrale) ed U (pannello inferiore). I dati dei punti di campionamento **indoor** sono tracciati in arancione, i dati **outdoor** in blu.

Il confronto tra le concentrazioni *indoor* e *outdoor* evidenzia, per tutti i siti tranne per il sito F, livelli di inquinamento superiori in ambienti *indoor*. Le concentrazioni dei COV in ambienti *outdoor*, ottenute nei tre siti, sono confrontabili tra di loro.

Esaminando i dati del sito F (abitazione del sig. Fiorentino), emerge un andamento in netto calo per la postazione F2 giungendo a valori di 1-2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; la brusca riduzione delle concentrazioni di COV *indoor*, a partire dalla seconda metà del mese di settembre 2019, appare molto evidente, non in linea con i dati storici acquisiti nei mesi precedenti (sino a 88  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e comunque mai al di sotto di 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e con quelli misurati nell'altro sito *indoor*, denominato U2. Viceversa, i valori riscontrati all'esterno (punto F1) hanno mostrato un andamento costante nel tempo, durante tutto il periodo di osservazione. Ciò fa ritenere che vi possa essere stata, verosimilmente, una anomalia nella esposizione della cartuccia a partire dal 20/09/2019 sino alla fine del periodo di campionamento. Tale situazione si ripercuote, pertanto, sui rapporti delle concentrazioni *indoor/outdoor* per il sito F, in quanto a causa dei bassi valori al numeratore, si osserva una netta diminuzione anche dei relativi rapporti I/O per inquinante.

**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

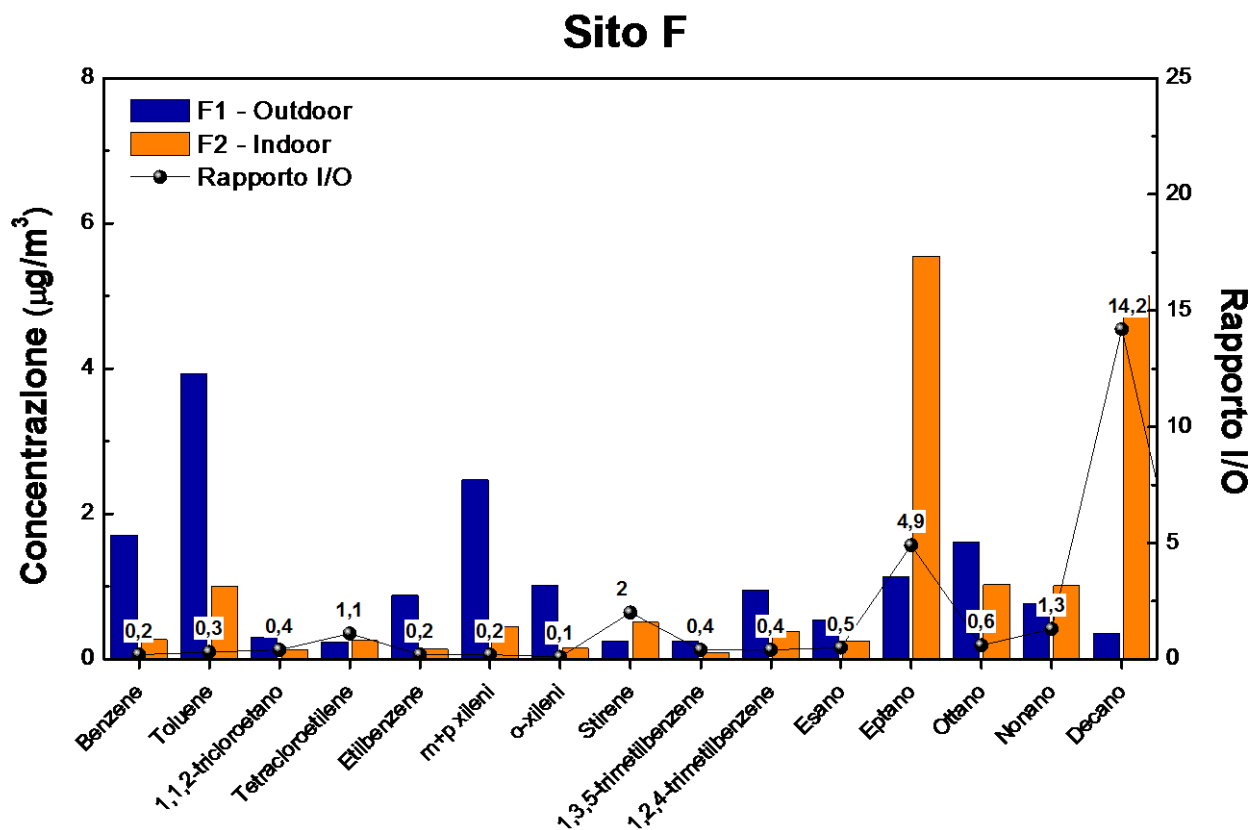
**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Si fa presente che è stato osservato un picco di concentrazione di VOC pari a  $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nel sito F1-outdoor, nel campione riferito al periodo di esposizione dal 13 al 20 marzo 2020; tale valore è il più elevato dell'intero periodo di osservazione.

L'analisi dei dati mostra che il sito F (abitazione del sig. Fiorentino) è caratterizzato da livelli indoor della somma dei VOC monitorati ( $\Sigma\text{VOC}$ ) inferiori rispetto agli altri siti monitorati (vedi Tabelle 1-6). In particolare, le  $\Sigma\text{VOC}$  medie nei siti F1 (outdoor) e F2 (indoor) sono entrambe pari a  $16,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , presso il sito A le concentrazioni medie sono  $9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (outdoor) e  $30,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (indoor), mentre presso il sito U le concentrazioni medie sono  $11,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (outdoor) e  $31,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (indoor).

I composti 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene ed i tre isomeri del diclorobenzene sono stati esclusi dalle successive elaborazioni grafiche poiché i loro livelli di concentrazioni sono estremamente bassi o inferiori ai limiti di quantificazione per tutti i siti monitorati; i dati per questi composti sono comunque inclusi nelle tabelle 1-6 allegate al report.

Il grafico seguente confronta le concentrazioni outdoor ed indoor per i COV più rilevanti.



**Grafico 2:** Istogramma a doppio asse delle concentrazioni di ciascun COV ottenute nel sito F all'aperto (colonna blu) e all'interno (colonna arancione). Le etichette numeriche indicano il rapporto indoor/outdoor e fanno riferimento all'asse di destra.

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

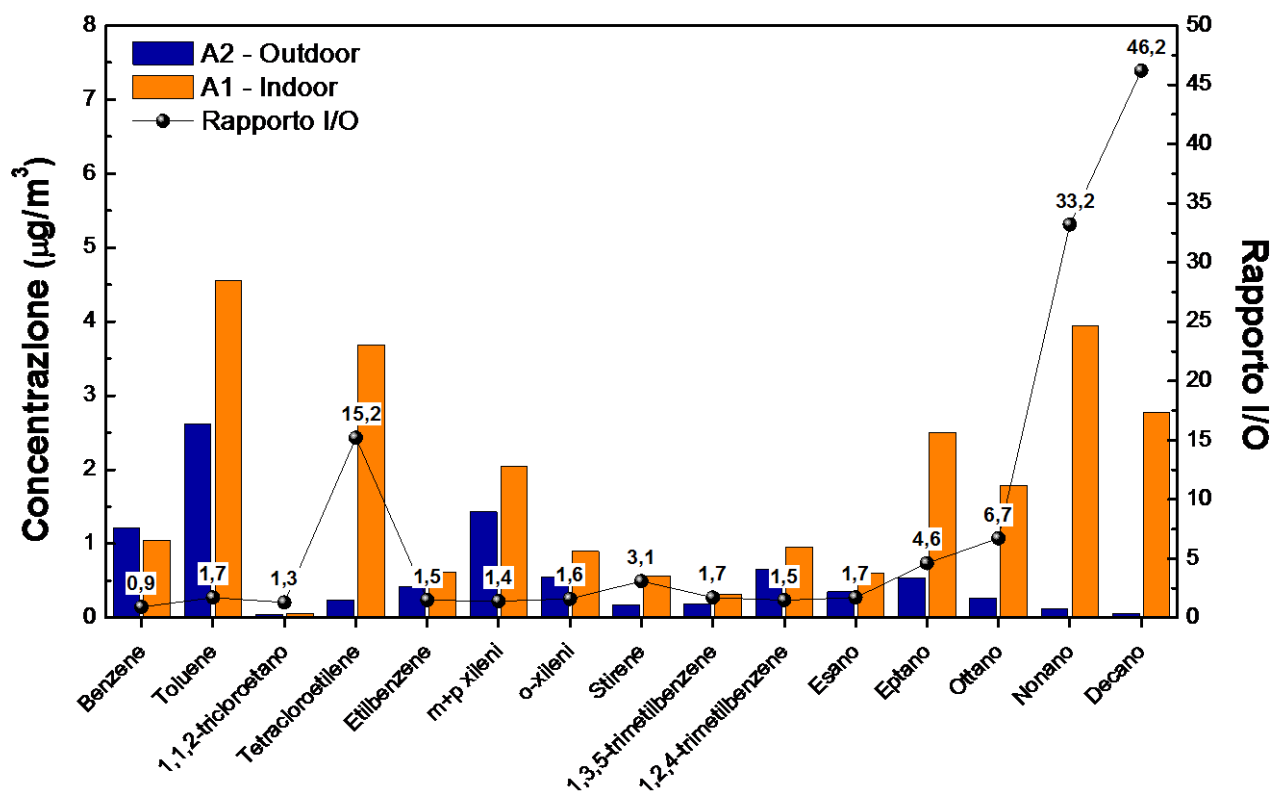
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
 www.arpa.puglia.it  
 C.F. e P. IVA. 05830420724

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

Il confronto tra le concentrazioni *indoor* e *outdoor* evidenzia, nel *sito F*, livelli *outdoor* superiori rispetto a quelli dell'*indoor*.

Fanno eccezione alcuni idrocarburi quali eptano, nonano e decano, presenti in maggiore concentrazione nell'*indoor*. In particolare, il decano è la specie che mostra il valore più elevato per il rapporto I/O (I/O = 14,2).

## Sito A



7 di 22

**Grafico 3:** Istogramma a doppio asse delle concentrazioni di ciascun COV ottenute nel sito F all'aperto (colonna blu) e all'interno (colonna arancione). Le etichette numeriche indicano il rapporto indoor/outdoor e fanno riferimento all'asse di destra.

Nel *sito A* le concentrazioni *indoor* appaiono superiori rispetto a quelle registrate *outdoor*, in particolare per gli idrocarburi alifatici quali esano, eptano, ottano, nonano e decano composti tipicamente presenti nella benzina per autotrazione.

Ciò può essere dovuto all'influenza esercitata dalla presenza di ambienti confinati, che fanno sì che le sostanze volatili possano raggiungere concentrazioni molto maggiori all'interno dell'abitazione, in presenza di un volume di aria di diluizione molto inferiore, rispetto all'esterno.

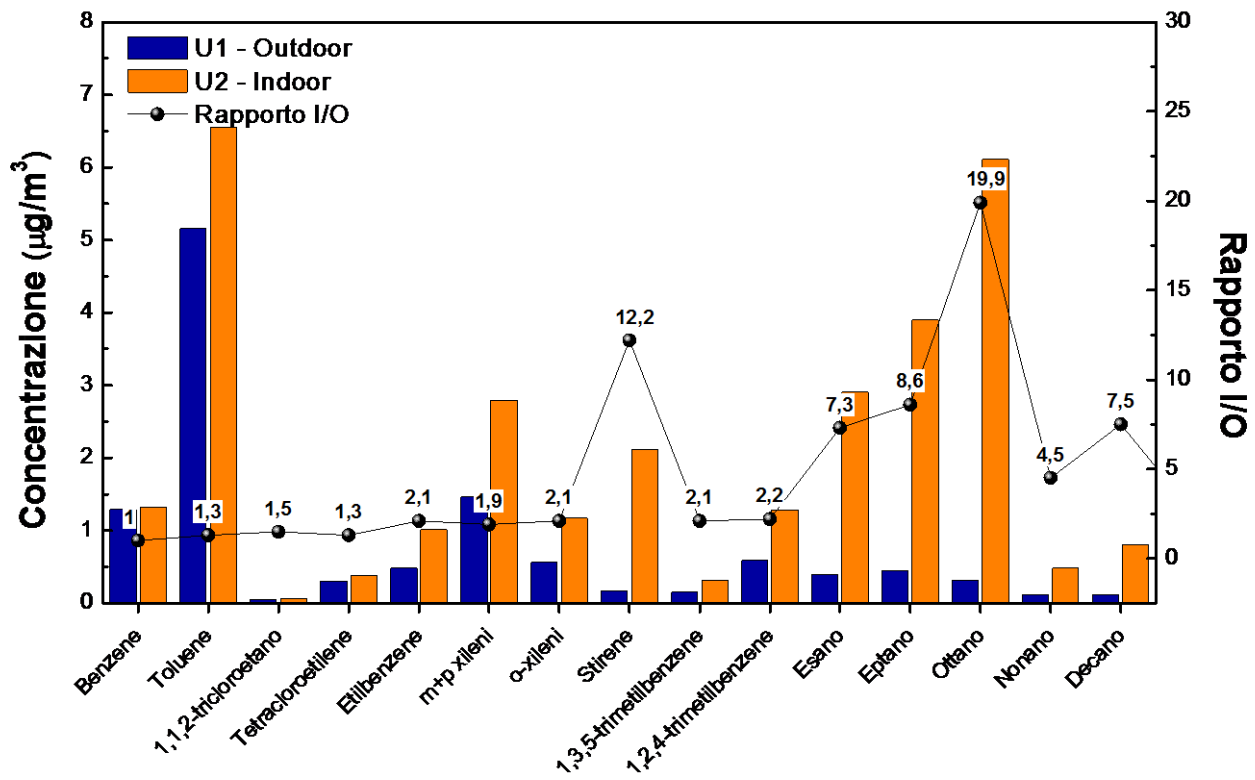
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## Sito U



8 di 22

**Grafico 4:** Istogramma a doppio asse delle concentrazioni di ciascun COV ottenute nel sito U all'aperto (colonna blu) e all'interno (colonna arancione). Le etichette numeriche indicano il rapporto indoor/outdoor e fanno riferimento all'asse di destra.

Anche per il *sito U* si osservano concentrazioni maggiori in ambiente *indoor*, ad eccezione del benzene, il cui rapporto I/O è prossimo a 1.

Oltre agli elevati rapporti I/O associati agli idrocarburi alifatici, i dati mostrano una concentrazione di stirene *indoor* decisamente maggiore rispetto a quella negli altri siti esaminati. Esso è un idrocarburo aromatico che trova molte applicazioni industriali come solvente e soprattutto per la produzione di polimeri e colle.

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

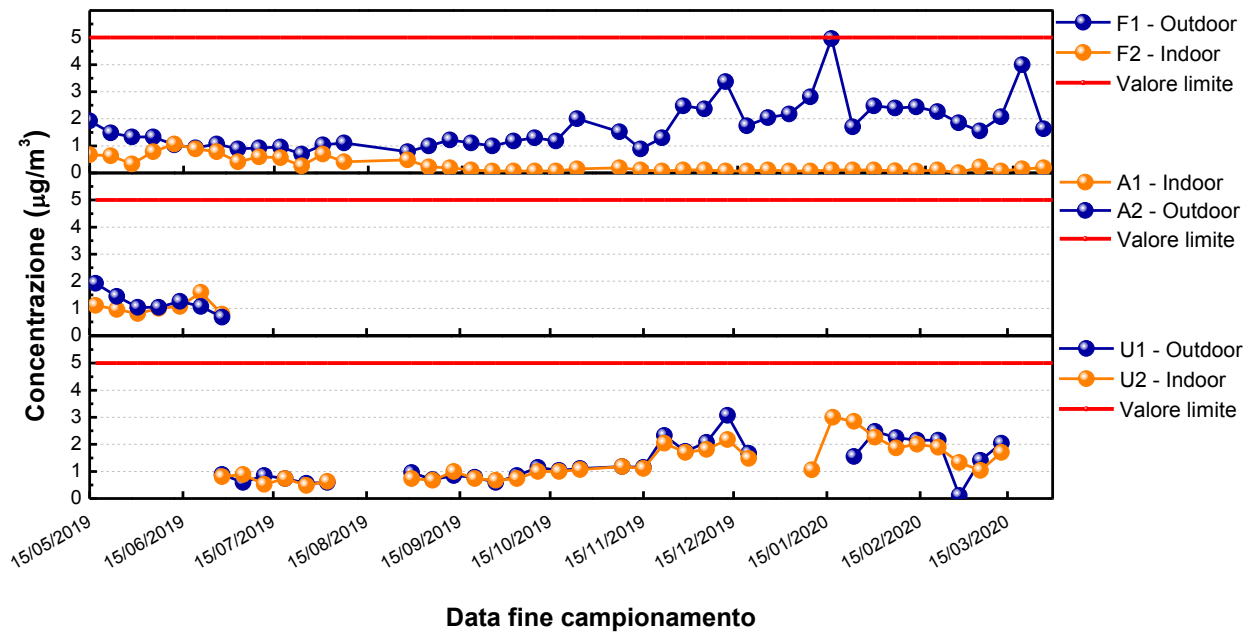
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
 www.arpa.puglia.it  
 C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



## Benzene



**Grafico 5:** Andamento temporale della concentrazione del benzene nei siti di campionamento F (pannello superiore), A (pannello centrale) ed U (pannello inferiore). I dati dei punti di campionamento indoor sono tracciati in arancione, i dati outdoor in blu. La riga rossa corrisponde al limite annuale stabilito nel D.Lgs 155/10

Si rimandano ai soggetti aventi competenza in materia sanitaria le considerazioni connesse alla possibile esposizione a COV degli abitanti delle abitazioni monitorate, segnalando che, per l'unico dei composti indagati per il quale la normativa italiana prevede un limite di concentrazione, ovvero il benzene ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – media su base annuale, D.Lgs. 155/2010), tale limite non risulta mai superato durante l'intero periodo di campionamento 17.05.19 - 27.03.20 (grafico 5) in nessuna postazione di prelievo. Si ritiene opportuno far presente però, che, per quanto riguarda il benzene, si rileva un trend in aumento della concentrazione a partire dalla seconda metà del mese di novembre 2019 nel sito F1-outdoor, con un picco di concentrazione pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nel campione riferito al periodo di esposizione dal 10 al 17 gennaio 2020; tale valore è il più elevato dell'intero periodo di osservazione. Al contrario, per quanto riguarda la postazione F2-indoor, non si osserva un analogo andamento con concentrazioni costantemente prossime allo zero, a partire dalla seconda metà del mese di settembre 2019.

Il Direttore del Centro Regionale Aria  
(Dott. Domenico Gramegna)

GdL C.R.A  
Dott. Alessandra Nocioni  
Dott. Valerio Margiotta

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,01	< 0,01	1,92	6,28	0,30	0,16	2,32	5,07	2,5	0,40	0,27	0,68	0,93	3,92	9,06	2,41	0,36	36,59
2	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,02	0,01	1,48	3,97	1,49	0,20	1,39	3,62	2,02	0,44	0,63	2,36	0,39	1,73	4,94	4,68	1,96	31,33
3	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,03	< 0,01	1,33	4,30	0,20	0,23	1,35	3,65	1,98	0,37	0,45	1,86	0,47	1,96	5,35	3,97	2,14	29,64
4	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	1,33	3,97	0,05	0,16	1,47	2,95	1,73	0,29	0,14	0,36	0,43	2,08	4,53	1,13	0,27	20,94
5	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	1,04	5,52	1,93	0,23	1,58	3,73	2,02	0,37	0,32	0,77	0,66	2,47	5,68	1,84	0,44	28,65
6	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	0,93	5,39	3,72	0,16	2,28	5,45	2,86	0,44	0,59	1,49	0,66	3,14	9,47	4,54	1,38	42,55
7	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,07	1,39	0,05	0,20	0,19	0,41	0,16	0,07	0,05	0,05	0,23	0,27	0,08	0,05	0,04	4,31
8	< 0,02	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	0,89	1,82	0,05	0,12	0,35	1,04	0,40	0,18	0,09	0,18	0,47	0,51	0,45	0,05	0,04	6,65
9	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,93	2,28	0,05	0,20	0,39	1,19	0,48	0,18	0,09	0,45	0,23	0,39	0,25	0,09	0,09	7,33
10	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,96	2,45	0,05	0,20	0,39	1,12	0,44	0,18	0,09	0,32	0,31	0,43	0,25	0,09	0,18	7,49
11	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,7	2,71	0,05	0,08	0,5	1,45	0,6	0,18	0,14	0,63	0,47	0,55	0,25	0,14	0,18	8,67
12	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	1,04	2,12	0,05	0,16	0,42	1,19	0,48	0,18	0,14	0,23	0,31	0,43	0,41	0,09	0,04	7,33
13	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,11	2,98	0,05	0,31	0,42	1,31	0,56	0,22	0,14	0,32	0,31	0,43	0,21	0,09	0,09	8,58
14	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,78	5,56	0,05	0,2	1,35	3,24	1,29	0,33	0,27	0,54	0,74	1,1	0,78	0,14	0,13	16,53
15	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,00	3,44	0,05	0,23	0,73	2,28	0,48	0,26	0,27	1,09	0,51	0,71	0,58	0,19	0,22	12,07
16	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,22	3,31	0,05	0,2	0,66	2,24	0,77	0,22	0,23	0,95	0,58	0,63	0,33	0,14	0,4	11,96
17	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,01	1,11	2,71	0,05	0,23	0,46	1,60	0,60	0,18	0,23	0,59	0,43	0,47	0,49	0,09	0,18	9,47

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
18	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	1,00	2,94	0,05	0,23	0,50	1,64	0,16	0,18	0,14	0,59	0,39	0,51	3,75	0,09	0,13	12,34
19	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	1,18	4,83	0,05	0,27	0,73	2,28	0,89	0,22	0,23	1,04	0,43	0,71	0,45	0,24	0,18	13,77
20	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	1,30	4,53	0,05	0,31	0,77	2,28	0,89	0,22	0,32	1,13	0,54	0,71	0,41	0,24	0,13	13,87
21	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,18	3,74	0,05	0,20	0,58	1,86	0,65	0,15	0,14	0,32	0,66	0,51	0,33	0,05	0,04	10,49
22	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,01	2,00	6,02	0,05	0,39	1,31	4,33	1,77	0,40	0,54	2,08	0,74	1,22	0,74	0,61	0,36	22,61
23	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	1,52	9,19	0,05	0,51	2,05	5,97	2,38	0,48	0,68	2,45	1,44	1,80	0,99	0,47	0,36	30,37
24	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	0,89	2,38	0,05	0,35	0,46	1,57	0,6	0,22	0,23	0,91	0,35	0,43	0,33	0,19	0,27	9,27
25	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,30	4,50	0,05	0,70	0,97	3,36	1,29	0,33	0,36	1,31	0,43	1,96	0,33	0,19	0,18	17,29
26	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	2,48	7,64	0,05	0,55	1,39	4,14	1,57	0,37	0,50	1,40	0,62	0,71	0,62	0,09	0,18	22,35
27	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,01	2,37	4,13	0,05	0,47	1,47	5,41	1,61	0,40	0,41	1,68	0,58	0,78	0,37	0,33	0,36	20,47
28	< 0,02	< 0,02	0,02	0,04	< 0,01	3,37	5,36	0,05	0,23	1,31	4,81	1,53	0,40	0,36	1,36	0,78	0,86	0,49	0,28	0,36	21,61
29	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,74	3,27	0,05	0,62	0,54	1,83	0,65	0,26	0,23	0,77	0,51	0,55	0,25	0,14	0,13	11,57
30	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,05	2,04	2,31	0,05	0,12	0,39	1,04	0,40	0,18	0,18	0,54	0,54	0,43	0,25	0,05	0,13	8,74
31	0,05	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,18	1,75	-	0,08	0,3	0,78	0,33	0,12	0,05	-	0,51	0,3	0,12	0,06	0,04	6,7
32	0,03	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,81	2,65	-	0,16	0,54	1,27	0,48	0,15	0,06	-	0,7	0,47	0,21	0,05	0,03	9,64
33	0,03	< 0,02	0,01	0,01	< 0,01	4,96	4,96	-	0,24	0,97	2,87	1,17	0,26	0,21	-	1,67	0,78	0,45	0,16	0,19	18,96
34	0,03	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	1,70	1,49	-	0,11	0,33	1,04	0,44	0,14	0,12	-	0,43	0,43	0,21	0,10	0,07	6,67
35	0,03	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,48	4,76	-	0,33	0,77	2,39	0,93	0,23	0,19	-	0,62	0,63	0,35	0,19	0,16	14,09

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
36	0,05	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,40	3,00	-	0,21	0,64	1,85	0,71	0,23	0,20	-	0,52	0,44	0,24	0,16	0,09	10,77
37	0,05	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,44	3,70	-	0,17	0,69	2,05	0,81	0,23	0,18	-	0,54	0,51	0,33	0,13	0,14	12
38	0,05	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	2,26	2,91	-	0,2	0,54	1,57	0,65	0,21	0,17	-	0,58	0,43	0,38	0,13	0,12	10,23
39	0,04	< 0,02	0,01	0,005	< 0,01	1,85	2,81	-	0,13	0,42	1,16	0,48	0,16	0,14	-	0,17	0,34	0,25	0,09	0,10	8,17
40	0,02	< 0,02	0,005	0,005	< 0,01	1,55	1,95	-	0,16	0,34	1,01	0,4	0,12	0,07	-	0,13	0,29	0,17	0,11	0,07	6,42
41	0,02	< 0,02	0,005	0,005	< 0,01	2,07	1,92	-	0,16	0,29	0,82	0,31	0,13	0,06	-	0,14	0,27	0,18	0,07	0,06	6,53
42	0,02	< 0,02	0,005	0,005	< 0,01	4,00	14,55	-	0,12	3,01	6,94	3,23	0,55	0,68	-	0,58	11,53	13,58	9,16	2,80	70,78
43	0,02	< 0,02	0,005	0,005	< 0,01	1,63	1,29	-	0,11	0,23	0,60	0,24	0,12	0,06	-	0,34	0,24	0,14	0,21	0,36	5,62
<b>Media</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>1,71</b>	<b>3,93</b>	<b>0,30</b>	<b>0,24</b>	<b>0,88</b>	<b>2,47</b>	<b>1,02</b>	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>	<b>0,95</b>	<b>0,54</b>	<b>1,14</b>	<b>1,61</b>	<b>0,77</b>	<b>0,35</b>	<b>16,08</b>

TABELLA 1 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni F1 all'esterno dell'abitazione del sig. Fiorentino

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,04	0,03	0,67	5,62	0,05	1,48	0,54	1,75	0,65	2,34	0,23	0,54	0,62	17,25	1,32	4,49	7,12	44,74
2	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,03	0,01	0,63	3,97	0,05	0,82	0,46	1,38	0,56	2,12	0,18	0,36	0,47	37,25	2,14	2,74	24,47	77,64
3	< 0,02	0,04	< 0,01	0,05	< 0,01	0,33	4,86	0,10	2,03	0,62	2,05	0,77	2,60	0,23	0,68	0,66	42,74	2,51	6,52	9,34	76,13
4	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	0,78	3,11	2,28	0,82	0,39	1,12	0,40	1,28	0,05	0,14	0,54	74,50	0,78	1,94	0,36	88,54
5	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	1,07	5,75	0,10	1,21	0,81	2,72	1,13	2,09	0,50	1,31	0,62	34,11	3,58	1,89	4,89	61,83
6	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	0,89	5,92	0,10	1,13	0,58	2,05	0,69	2,05	0,18	0,54	4,28	2,51	6,59	2,41	14,24	44,21
7	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,78	1,29	0,05	0,35	0,19	0,71	0,16	1,28	0,05	0,14	0,19	1,96	0,99	1,84	0,80	10,78
8	< 0,02	< 0,02	0,01	0,05	< 0,01	0,41	1,06	0,05	0,16	0,15	0,48	0,12	0,48	0,05	0,18	0,27	0,98	0,45	1,51	0,67	7,08
9	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,59	2,08	0,05	0,39	0,23	0,86	0,24	0,84	0,09	0,45	0,16	2,12	0,33	0,47	0,53	9,46
10	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,56	1,12	0,05	0,12	0,15	0,52	0,16	0,37	0,09	0,27	0,16	1,65	0,91	0,09	42,40	48,65
11	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,26	1,09	0,05	0,20	0,12	0,41	0,08	0,44	0,05	0,23	0,16	0,31	0,78	0,19	14,32	18,73
12	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,70	0,63	0,05	0,08	0,15	0,63	0,16	0,77	0,18	0,27	0,23	0,98	6,34	4,30	14,46	29,96
13	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,41	0,43	0,05	0,04	0,08	0,34	0,12	0,48	0,09	0,23	0,16	0,71	4,69	3,87	16,82	28,55
14	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,01	0,48	0,63	0,05	0,04	0,15	0,34	0,12	0,70	0,18	0,63	0,23	1,25	9,43	7,94	37,95	60,17
15	< 0,02	< 0,02	0,01	0,04	0,01	0,22	0,93	0,05	0,04	0,19	0,48	0,12	0,77	0,32	1,90	1,13	0,51	2,06	1,23	7,21	17,22
16	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,19	0,23	0,05	0,04	0,08	0,22	0,08	0,26	0,09	0,32	0,04	0,59	0,70	0,71	10,45	14,08
17	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,11	0,17	0,05	0,04	0,08	0,11	0,04	0,15	0,09	0,32	0,04	0,08	0,04	0,05	3,51	4,91
18	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,13	0,05	< 0,02	0,04	0,07	0,04	0,11	0,05	0,14	0,04	0,04	0,04	0,05	1,42	2,32

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
19	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,17	0,05	< 0,02	0,04	0,07	0,04	0,11	0,05	0,14	0,04	0,04	0,04	0,05	0,36	1,30
20	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,26	0,05	< 0,02	0,04	0,11	0,04	0,15	0,05	0,14	0,04	0,01	0,04	0,05	0,18	1,26
21	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,30	0,05	< 0,02	0,04	0,07	0,04	0,15	0,09	0,36	0,04	0,04	0,04	0,05	0,13	1,50
22	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	0,15	0,33	0,05	0,04	0,08	0,15	0,04	0,18	0,09	0,45	0,04	0,12	0,08	0,19	0,27	2,30
23	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,19	0,33	0,05	< 0,02	0,04	0,11	0,04	0,15	0,05	0,14	0,04	0,04	0,04	0,05	0,09	1,39
24	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,11	0,33	0,05	0,02	0,04	0,11	0,04	0,15	0,05	0,18	0,04	0,08	0,04	0,14	0,36	1,77
25	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,20	0,05	0,02	0,04	0,07	0,04	0,15	0,05	0,14	0,04	0,04	0,04	0,05	0,09	1,12
26	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,11	0,17	0,05	0,02	0,08	0,19	0,08	0,11	0,09	0,32	0,04	0,08	0,04	0,05	0,13	1,60
27	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	0,11	0,20	0,05	< 0,02	0,08	0,15	0,04	0,11	0,09	0,27	0,04	0,04	0,04	0,05	0,09	1,40
28	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	0,07	0,30	0,05	< 0,02	0,08	0,15	0,04	0,15	0,05	0,18	0,04	0,04	0,04	0,05	0,09	1,37
29	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,07	0,30	0,05	0,02	0,04	0,15	0,04	0,15	0,09	0,32	0,04	0,04	0,04	0,05	0,22	1,65
30	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,11	0,33	0,05	< 0,02	0,04	0,11	0,04	0,15	0,05	0,18	0,04	0,04	0,04	0,05	0,18	1,44
31	0,05	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,07	0,06	-	< 0,02	0,03	0,06	0,02	0,06	0,01	-	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,46
32	0,04	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,07	0,05	-	< 0,02	0,03	0,06	0,02	0,06	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,41
33	0,04	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,11	0,06	-	< 0,02	0,03	0,06	0,02	0,07	0,02	-	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,56
34	0,09	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,11	0,07	-	< 0,02	0,03	0,07	0,02	0,07	0,02	-	0,02	0,02	0,02	0,01	0,05	0,64
35	0,04	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,11	0,07	-	< 0,02	0,03	0,07	0,02	0,08	0,02	-	0,01	0,04	0,02	0,01	0,07	0,63
36	0,10	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,08	0,07	-	< 0,02	0,03	0,08	0,02	0,09	0,03	-	0,01	0,02	0,03	0,01	0,06	0,66

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
37	0,15	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,07	0,07	-	< 0,02	0,03	0,07	0,02	0,07	0,02	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,66
38	0,10	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,11	0,09	-	< 0,02	0,04	0,09	0,03	0,12	0,04	-	0,13	0,02	0,03	0,03	0,19	1,06
39	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	-	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,17
40	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,22	0,14	-	< 0,02	0,05	0,13	0,04	0,09	0,04	-	0,10	17,25	0,06	0,09	0,53	18,79
41	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,07	0,04	-	< 0,02	0,02	0,04	0,01	0,06	0,02	-	0,06	0,67	0,02	0,05	0,38	1,48
42	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,15	0,06	-	< 0,02	0,03	0,04	0,01	0,05	0,01	-	0,06	0,20	0,02	0,03	0,17	0,87
43	< 0,02	< 0,02	0,01	0,01	0,01	0,19	0,07	-	< 0,02	0,03	0,78	0,04	0,07	0,01	-	0,01	0,08	0,02	0,03	0,16	1,54
<b>Media</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>0,27</b>	<b>1,00</b>	<b>0,13</b>	<b>0,26</b>	<b>0,14</b>	<b>0,45</b>	<b>0,15</b>	<b>0,51</b>	<b>0,09</b>	<b>0,38</b>	<b>0,25</b>	<b>5,55</b>	<b>1,03</b>	<b>1,01</b>	<b>5,00</b>	<b>16,07</b>

TABELLA 2 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni F2 all'interno dell'abitazione del sig. Fiorentino.

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
----------	---------------------	-----------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------	---------	---------------------	-------------------	-------------	------------	----------	---------	-----------------------	-----------------------	-------	--------	--------	--------	--------	-------

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	0,01	1,92	2,91	0,05	0,20	0,42	1,45	0,56	0,18	0,09	3,04	0,58	0,43	0,25	0,09	0,09	12,32
2	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,09	< 0,01	1,44	2,84	0,05	0,20	0,42	1,31	0,56	0,18	0,09	0,32	0,23	0,47	0,25	0,09	0,04	8,58
3	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,14	< 0,01	1,04	2,15	0,05	0,47	0,31	1,27	0,44	0,18	0,09	0,23	0,23	0,55	0,12	0,09	0,04	7,4
4	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,09	< 0,01	1,04	2,25	0,05	0,20	0,39	1,49	0,56	0,18	0,09	0,32	0,19	0,51	0,21	0,09	0,04	7,7
5	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,09	< 0,01	1,26	3,51	0,05	0,23	0,62	2,16	0,85	0,22	0,14	0,18	0,47	0,86	0,37	0,19	0,04	11,24
6	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,05	< 0,01	1,07	2,81	0,05	0,20	0,42	1,19	0,44	0,15	0,72	0,09	0,47	0,55	0,41	0,09	0,04	8,75
7	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,09	< 0,01	0,67	1,88	0,05	0,20	0,35	1,12	0,44	0,15	0,09	0,36	0,31	0,43	0,25	0,19	0,13	6,71
<b>Media</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,09</b>	<b>0,01</b>	<b>1,21</b>	<b>2,62</b>	<b>0,05</b>	<b>0,24</b>	<b>0,42</b>	<b>1,43</b>	<b>0,55</b>	<b>0,18</b>	<b>0,19</b>	<b>0,65</b>	<b>0,35</b>	<b>0,54</b>	<b>0,27</b>	<b>0,12</b>	<b>0,06</b>	<b>8,96</b>

TABELLA 3 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni A2 cortile dell'abitazione in via Taranto n. 39/d

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)



Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	< 0,01	3,61	0,01	1,11	5,62	0,10	0,31	0,73	2,42	1,13	0,66	0,36	1,27	1,24	4,9	2,26	0,38	8,45	34,56
2	< 0,02	< 0,02	< 0,01	7,40	0,01	0,96	6,94	0,05	0,31	0,58	2,01	0,85	0,59	0,23	0,91	0,78	5,49	3,38	4,54	1,25	36,28
3	< 0,02	< 0,02	< 0,01	7,22	< 0,01	0,81	4,27	0,05	21,09	0,54	1,72	0,60	0,51	0,09	0,27	0,39	2,27	1,11	2,17	0,18	43,29
4	< 0,02	< 0,02	< 0,01	4,19	< 0,01	1,00	4,3	0,05	2,73	0,62	2,16	0,85	0,73	0,27	0,50	0,47	2,08	1,44	2,13	1,96	25,48
5	< 0,02	< 0,02	< 0,01	2,75	< 0,01	1,07	4,53	0,05	0,94	0,85	2,72	1,45	0,66	0,91	2,45	0,58	1,37	1,98	16,53	6,23	45,07
6	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,72	< 0,01	1,59	4,17	0,10	0,23	0,62	2,01	0,89	0,48	0,23	0,59	0,54	0,86	1,15	1,13	0,80	16,11
7	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,81	< 0,01	0,78	2,02	0,05	0,2	0,39	1,23	0,56	0,26	0,18	0,72	0,27	0,51	1,19	0,71	0,53	10,41
<b>Media</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>3,81</b>	<b>0,01</b>	<b>1,05</b>	<b>4,55</b>	<b>0,06</b>	<b>3,69</b>	<b>0,62</b>	<b>2,04</b>	<b>0,90</b>	<b>0,56</b>	<b>0,32</b>	<b>0,96</b>	<b>0,61</b>	<b>2,50</b>	<b>1,79</b>	<b>3,94</b>	<b>2,77</b>	<b>30,17</b>

TABELLA 4 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni A1 sala da pranzo all'interno dell'abitazione in via Taranto n. 39/d

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
----------	---------------------	-----------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------	---------	---------------------	-------------------	-------------	------------	----------	---------	-----------------------	-----------------------	-------	--------	--------	--------	--------	-------

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	2,80	0,05	< 0,01	0,81	2,65	0,1	0,20	1,24	3,10	1,41	2,93	0,59	2,17	0,54	0,63	1,03	2,46	3,91	26,62
2	< 0,02	0,04	0,23	0,02	0,01	0,89	2,02	0,05	0,23	0,97	2,28	1,01	2,45	0,18	0,27	4,98	0,67	0,78	0,09	0,04	17,21
3	< 0,02	0,03	0,36	0,02	< 0,01	0,52	67,79	0,05	0,31	1,47	3,80	1,57	5,02	0,27	0,91	11,01	3,61	3,09	0,43	1,25	101,5
4	< 0,02	0,03	0,23	0,01	< 0,01	0,74	8,27	0,05	0,23	0,77	2,13	0,93	2,38	0,23	0,72	4,32	0,82	1,36	0,14	0,09	23,45
5	< 0,02	0,04	0,27	0,02	< 0,01	0,48	3,60	0,05	0,20	1,04	2,57	1,05	2,86	0,23	0,82	5,45	0,71	0,70	0,24	0,18	20,51
6	< 0,02	0,02	0,14	0,02	0,01	0,63	2,58	0,05	0,23	0,73	1,83	0,85	2,31	0,23	0,63	2,02	0,71	0,66	0,14	0,22	14,01
7	< 0,02	0,04	1,67	0,02	0,01	0,74	11,61	0,05	0,66	5,56	16,22	7,70	22,07	1,54	4,39	0,93	1,73	3,54	1,18	4,23	83,89
8	< 0,02	0,07	0,41	0,02	0,01	0,67	4,46	0,05	0,27	1,43	3,88	1,90	3,29	0,45	1,04	1,32	0,90	1,07	0,24	0,71	22,19
9	< 0,02	0,04	0,32	0,02	0,01	1,00	3,57	0,05	0,23	1,12	2,95	1,33	2,53	0,41	1,18	2,72	3,84	0,78	0,14	0,71	22,95
10	< 0,02	0,04	0,18	0,02	0,01	0,74	2,55	0,05	0,35	0,77	2,01	0,81	2,09	0,23	0,63	2,26	8,86	0,70	0,09	0,49	22,88
11	< 0,02	0,03	0,23	0,02	< 0,01	0,67	15,38	0,05	0,23	0,73	2,16	0,89	1,46	0,23	0,72	1,91	4,74	0,78	0,19	0,40	30,82
12	< 0,02	< 0,02	0,14	0,02	< 0,01	0,74	6,81	0,05	0,35	0,77	2,28	0,89	1,21	0,27	0,95	1,32	5,92	0,70	0,19	0,22	22,83
13	< 0,02	0,03	0,14	0,02	0,01	1,00	9,42	0,05	0,62	0,93	2,61	0,97	1,32	0,27	1,27	1,63	7,25	0,86	0,19	0,40	28,99
14	< 0,02	0,03	0,18	0,02	0,01	1,00	5,49	0,05	0,27	0,73	2,31	0,89	1,54	0,27	1,04	3,66	5,61	0,91	0,28	0,58	24,87
15	< 0,02	0,02	0,01	0,03	< 0,01	1,07	5,26	0,05	0,35	0,97	2,80	1,17	1,43	0,32	1,36	2,92	9,14	0,86	0,24	1,51	29,51
16	< 0,02	< 0,02	0,27	0,03	0,02	1,18	7,74	0,05	0,47	1,85	5,15	2,02	1,94	0,63	2,04	4,67	7,88	168,8	0,19	0,76	205,7
17	< 0,02	< 0,02	0,18	0,03	< 0,01	1,11	3,41	0,05	0,70	0,77	2,39	0,89	1,06	0,32	1,09	5,87	8,47	0,78	0,14	0,53	27,79
18	< 0,02	0,02	0,14	0,02	0,01	2,04	6,08	0,05	1,05	1,27	3,54	1,41	1,06	0,41	1,63	7,39	7,18	1,07	0,14	0,36	34,87

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
19	< 0,02	< 0,02	0,09	0,03	0,01	1,70	4,40	0,50	0,74	0,93	2,57	1,09	0,84	0,41	1,22	5,68	3,76	0,74	0,14	0,40	25,25
20	< 0,02	< 0,02	0,14	0,02	< 0,01	1,81	3,74	0,05	0,39	0,77	2,35	0,93	0,84	0,27	1,18	3,73	12,47	0,58	0,14	0,49	29,90
21	< 0,02	< 0,02	0,18	0,02	0,02	2,18	4,86	0,05	0,43	0,97	2,91	1,13	1,10	0,41	1,68	3,11	15,37	1,44	6,47	5,96	48,29
22	< 0,02	< 0,02	0,09	0,02	< 0,01	1,48	3,11	0,05	0,98	0,62	2,05	0,65	0,88	0,32	1,13	2,33	6,39	0,54	0,24	0,36	21,24
23	< 0,02	< 0,02	0,10	0,01	0,01	1,06	1,72	-	0,19	0,51	1,03	0,43	0,58	0,07	-	1,13	3,03	0,34	0,12	0,11	10,46
24	0,02	< 0,02	0,08	0,01	0,01	3,00	3,24	-	0,28	0,77	2,16	0,81	0,66	0,20	-	2,88	0,78	0,54	0,21	0,15	15,80
25	0,02	0,02	0,05	0,01	0,01	2,85	2,78	-	0,34	0,66	1,53	0,56	0,59	0,15	-	2,53	0,63	0,54	0,14	0,14	13,54
26	0,03	< 0,02	0,07	0,01	0,01	2,26	3,08	-	0,55	0,66	1,98	0,77	0,48	0,25	-	1,71	0,71	0,45	0,16	0,25	13,43
27	0,04	< 0,02	0,07	0,01	0,01	1,87	3,00	-	0,25	0,68	2,00	0,79	0,57	0,26	-	1,72	0,65	0,34	0,23	0,22	12,71
28	0,03	< 0,02	0,06	0,01	0,01	2,00	3,14	-	0,23	0,66	1,86	0,73	0,55	0,22	-	1,32	0,59	0,39	0,25	0,24	12,29
29	0,03	< 0,02	0,07	0,01	0,01	1,89	2,31	-	0,26	0,54	1,42	0,56	0,44	0,14	-	0,47	0,51	0,14	0,23	0,29	9,32
30	0,03	< 0,02	0,05	0,01	0,01	1,33	2,05	-	0,13	0,39	1,08	0,38	0,37	0,13	-	0,39	0,43	0,30	0,17	0,32	7,57
31	0,02	< 0,02	0,07	0,01	0,01	1,04	1,59	-	0,23	0,42	1,01	0,44	0,37	0,11	-	0,39	0,39	0,30	0,12	0,29	6,81
32	0,02	0,03	0,13	0,01	0,01	1,70	1,92	-	0,20	0,50	1,16	0,48	0,66	0,11	-	0,70	0,51	0,32	0,14	0,25	8,84
Media	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,29</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>1,32</b>	<b>6,55</b>	<b>0,07</b>	<b>0,38</b>	<b>1,01</b>	<b>2,79</b>	<b>1,17</b>	<b>2,12</b>	<b>0,32</b>	<b>1,28</b>	<b>2,91</b>	<b>3,90</b>	<b>6,11</b>	<b>0,48</b>	<b>0,81</b>	<b>31,13</b>

TABELLA 5 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni U2 c/o portineria Università del Salento in viale San Nicola

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
1	< 0,02	< 0,02	< 0,01	0,18	< 0,01	0,89	1,22	0,05	0,20	0,23	0,60	0,24	0,15	0,05	0,09	0,19	0,31	0,16	0,05	0,09	4,70
2	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,59	1,12	0,05	0,08	0,23	0,63	0,24	0,15	0,09	0,23	0,43	0,27	0,37	0,09	0,09	4,70
3	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,85	2,22	0,05	0,23	0,27	0,82	0,32	0,15	0,09	0,23	0,23	0,35	0,21	0,09	0,44	6,58
4	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,74	1,55	0,05	0,20	0,27	0,71	0,32	0,11	0,05	0,23	0,23	0,27	0,21	0,09	0,09	5,15
5	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,56	1,88	0,05	0,12	0,27	0,78	0,28	0,07	0,09	0,14	0,35	0,39	0,21	0,05	0,04	5,31
6	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,59	1,46	0,05	0,16	0,31	0,97	0,36	0,11	0,14	0,41	0,31	0,35	0,33	0,09	0,09	5,77
7	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	0,01	0,96	4,46	0,05	0,43	0,77	2,05	0,77	0,29	0,14	0,41	0,62	0,75	0,49	0,19	0,13	12,56
8	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,70	2,02	0,05	0,23	0,39	1,31	0,40	0,15	0,14	0,68	0,35	0,43	0,45	0,09	0,09	7,52
9	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,85	2,02	0,05	0,16	0,39	1,23	0,48	0,15	0,14	0,45	0,39	0,39	0,21	0,09	0,09	7,12
10	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,78	1,95	0,05	0,20	0,39	1,04	0,44	0,15	0,18	0,59	0,35	0,35	0,41	0,09	0,09	7,10
11	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	0,01	0,59	53,57	0,05	0,23	0,58	1,79	0,56	0,18	0,23	1,09	0,89	0,51	0,70	0,05	0,18	61,24
12	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	0,85	12,93	0,05	0,31	0,58	1,79	0,65	0,18	0,23	0,91	0,35	0,59	0,37	0,09	0,22	20,13
13	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	1,15	9,46	0,05	0,39	0,73	2,31	0,81	0,22	0,23	0,82	0,39	0,67	0,58	0,14	0,13	18,12
14	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,04	6,55	0,05	0,20	0,54	1,79	0,60	0,18	0,18	0,68	0,39	0,43	0,37	0,14	0,09	13,26
15	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	1,11	6,28	0,05	0,43	0,73	2,39	1,01	0,22	0,27	0,91	0,39	0,67	0,33	0,19	0,09	15,11
16	< 0,02	< 0,02	0,01	0,32	< 0,01	1,18	6,81	0,05	0,47	0,97	2,61	1,13	0,26	0,27	1,09	0,7	0,86	0,54	0,19	0,13	17,59
17	< 0,02	< 0,02	0,01	0,03	< 0,01	1,15	2,65	0,05	0,70	0,42	1,31	0,52	0,15	0,14	0,45	0,27	0,43	0,25	0,09	0,09	8,71
18	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	2,33	0,01	0,05	0,74	0,89	2,80	1,17	0,26	0,27	0,95	0,51	0,78	0,29	0,19	0,13	11,4

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Campioni	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
19	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,74	3,14	0,05	0,62	0,50	1,64	0,65	0,18	0,23	0,68	0,39	0,43	0,21	0,14	0,09	10,72
20	< 0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	2,07	3,51	0,05	0,27	0,54	1,86	0,65	0,22	0,18	0,77	0,51	0,43	0,21	0,14	0,09	11,53
21	0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	3,07	4,17	0,05	0,27	0,66	2,2	0,85	0,22	0,18	0,68	0,54	0,55	0,33	0,14	0,09	14,05
22	0,02	< 0,02	0,01	0,02	< 0,01	1,67	2,55	0,05	0,51	0,42	1,38	0,48	0,15	0,14	0,41	0,39	0,39	0,21	0,09	0,04	8,93
23	0,03	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	1,55	1,79	-	0,13	0,38	0,9	0,38	0,12	0,07	-	0,39	0,47	0,26	0,08	0,07	6,65
24	0,04	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	2,48	3,24	-	0,36	0,54	1,68	0,6	0,20	0,13	-	0,47	0,43	0,26	0,06	0,03	10,55
25	0,05	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	2,25	2,52	-	0,23	0,52	1,54	0,62	0,21	0,14	-	0,44	0,40	0,21	0,12	0,10	9,38
26	0,03	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	2,15	2,81	-	0,17	0,50	1,53	0,56	0,18	0,12	-	0,43	0,39	0,25	0,10	0,05	9,30
27	0,04	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	2,15	2,51	-	0,23	0,42	1,23	0,48	0,18	0,11	-	0,19	0,39	0,17	0,10	0,10	8,33
28	0,10	< 0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	0,11	0,07	-	0,01	0,03	0,07	0,02	0,08	0,02	-	0,08	0,01	0,02	0,01	0,07	0,73
29	0,02	< 0,02	0,005	< 0,01	< 0,01	1,41	1,49	-	0,24	0,24	0,78	0,3	0,15	0,06	-	0,16	0,27	0,14	0,08	0,2	5,565
30	0,03	< 0,02	0,005	< 0,01	< 0,01	2,04	1,65	-	0,17	0,24	0,63	0,26	0,11	0,05	-	0,12	0,25	0,16	0,07	0,03	5,835
Media	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>1,29</b>	<b>5,16</b>	<b>0,05</b>	<b>0,30</b>	<b>0,48</b>	<b>1,46</b>	<b>0,56</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,59</b>	<b>0,40</b>	<b>0,45</b>	<b>0,31</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>11,51</b>

TABELLA 6 – Risultati analisi VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – campioni U1 c/o lato opposto all'entrata dell'edificio Università del Salento in viale San Nicola

**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](http://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](mailto:aria@arpa.puglia.it)

	1,1,1-tricloroetano	Tricloroetilene	1,3-diclorobenzene	1,4-diclorobenzene	1,2-diclorobenzene	Benzene	Toluene	1,1,2-tricloroetano	Tetracloroetilene	Etilbenzene	M+p xileni	O-xileni	Stirene	1,3,5-trimetilbenzene	1,2,4-trimetilbenzene	Esano	Eptano	Ottano	Nonano	Decano	Σ VOC
Sito F	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,3	0,4	1,1	0,2	0,2	0,1	2,0	0,4	0,4	0,5	4,9	0,6	1,3	14,2	1,0
Sito A	1,0	1,0	0,5	45	1,0	0,9	1,7	1,3	15	1,5	1,4	1,6	3,1	1,7	1,5	1,7	4,6	6,7	33	46	3,4
Sito U	1,0	3,0	28,6	0,5	1,0	1,0	1,3	1,5	1,3	2,1	1,9	2,1	12,2	2,1	2,2	7,3	8,6	19,9	4,5	7,5	2,7

TABELLA 7 – Rapporti medi tra le concentrazioni indoor e outdoor (I/O) per i tre siti monitorati.