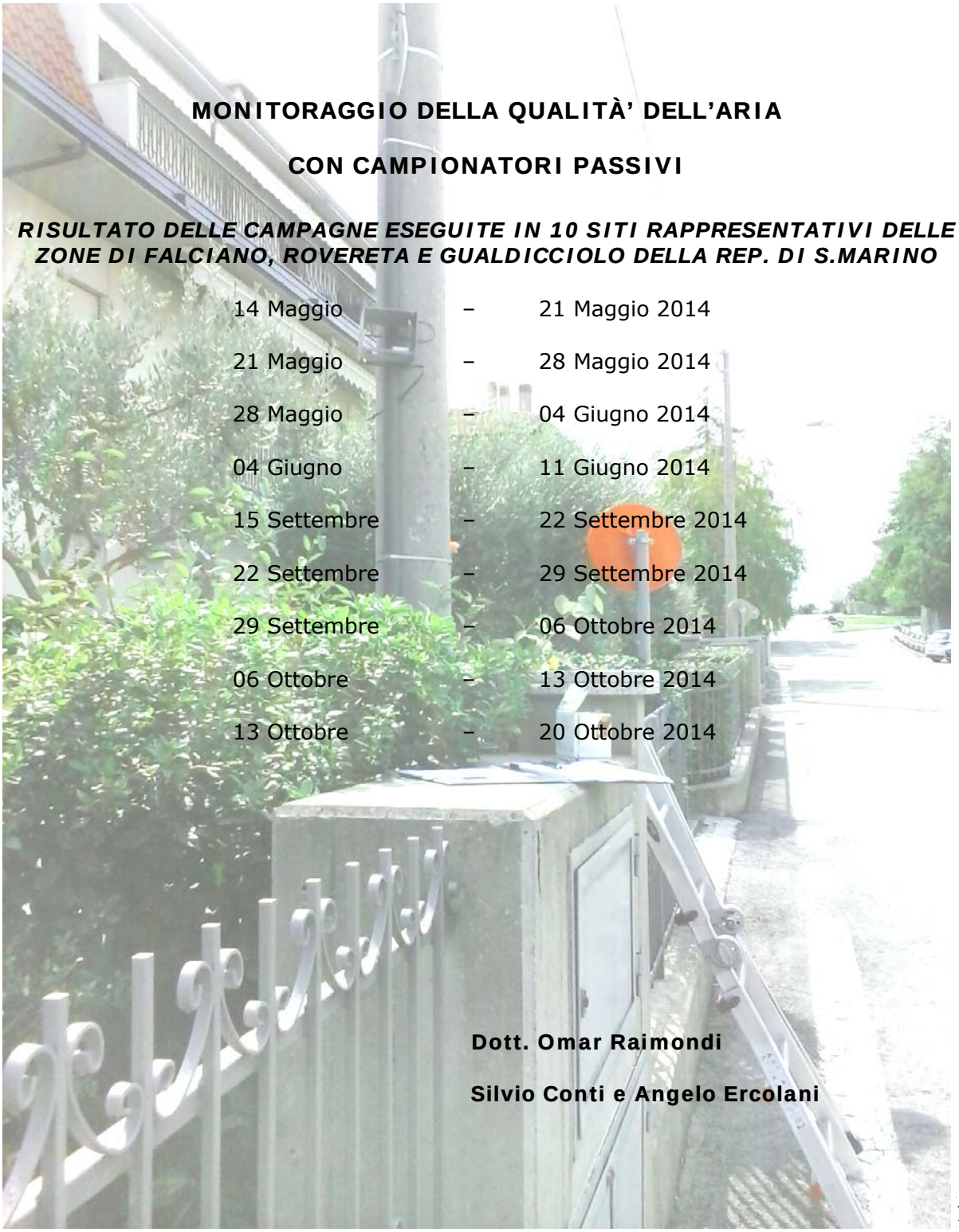
U.O.C. SANITÀ PUBBLICA
Istituto per la Sicurezza Sociale

DIPARTIMENTO PREVENZIONE
U.O.S. Tutela dell'Ambiente Naturale e Costruito



MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ' DELL'ARIA

CON CAMPIONATORI PASSIVI

RISULTATO DELLE CAMPAGNE ESEGUITE IN 10 SITI RAPPRESENTATIVI DELLE ZONE DI FALCIANO, ROVERETA E GUALDICCIOLO DELLA REP. DI S.MARINO

14 Maggio	–	21 Maggio 2014
21 Maggio	–	28 Maggio 2014
28 Maggio	–	04 Giugno 2014
04 Giugno	–	11 Giugno 2014
15 Settembre	–	22 Settembre 2014
22 Settembre	–	29 Settembre 2014
29 Settembre	–	06 Ottobre 2014
06 Ottobre	–	13 Ottobre 2014
13 Ottobre	–	20 Ottobre 2014

Dott. Omar Raimondi

Silvio Conti e Angelo Ercolani

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

1) Premessa

La presente relazione presenta i risultati delle campagne di monitoraggio eseguite a seguito delle numerose segnalazioni ed esposti rivolti al Dipartimento Prevenzione, che lamentavano disagio per la presenza di emissioni odorigene nei luoghi di residenza e di lavoro.

Dopo le necessarie indagini preliminari e la conferma del problema denunciato sono state programmate due campagne di monitoraggio (dal 14/05 all'11/06/2014; dal 15/09 al 20/09/ al 20/10/2014) con esposizione settimanale di campionatori passivi mirati al campionamento dei Composti Organici Volatili, viste le particolari attività presenti in zona.

2) Metodi di campionamento e di analisi

Per il campionamento è stata utilizzata la tecnica "passiva di tipo diffusivo". Il "campionamento passivo" è così definito perché la cattura dell'inquinante avviene per diffusione molecolare della sostanza attraverso il campionatore e non richiede quindi l'impiego di un dispositivo per l'aspirazione dell'aria.
Il tipo di campionatore adottato, denominato Radiello® (foto 1), è un sistema dotato di simmetria radiale al cui interno è inserita una cartuccia adsorbente specifica per l'inquinante d'interesse. La semplicità del campionatore e le sue agevoli modalità di utilizzo permettono di poter monitorare vaste aree di territorio contemporaneamente, senza bisogno di energia e di sorveglianza.

Foto 1

Il valore di concentrazione della sostanza, ottenuto con i campionatori passivi, è una media relativa al periodo di campionamento che, non risentendo delle variazioni improvvise di concentrazione, fornisce un'informazione più realistica ai fini di una valutazione a lungo termine. L'affidabilità di questi dispositivi è stata verificata dall'ERLAP (European Reference Laboratory for Air Pollution) del Centro Comune di ricerca di Ispra: i risultati ottenuti sono stati giudicati eccellenti, poiché le misure eseguite da sei laboratori diversi hanno mostrato un'incertezza relativa complessiva inferiore a quella garantita dalla migliore strumentazione da campo oggi disponibile Nelle due campagne di monitoraggio la sostituzione dei campionatori passivi (radiello®) è stata predisposta con cadenza settimanale.
Durante le campagne i campionatori sono stati posizionati ad uguale altezza nei vari siti considerati (tra 2 e 3 m).
Per le determinazioni analitiche dei parametri si sono utilizzate le cartucce adsorbenti codice 130. La cartuccia codice 130 è un tubo da 5,8 mm di diametro, di rete in acciaio

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

inossidabile con maglia di 100 mesh, riempito con 530±30 mg di carbone attivo 35-50 mesh. I composti organici volatili sono captati per adsorbimento, sono recuperati con solfuro di carbonio e sono analizzati in gascromatografia capillare con rilevatore FID.

3) Campagne di misura

Nella **prima campagna** sono stati individuati i seguenti otto punti sensibili:

Rovereta-Falciano:

A) nelle vicinanze dell'Edificio Tonelli (Strada Rovereta)
B) nelle vicinanze dell'Edificio Freschi (Strada dei Censiti).
C) nelle vicinanze dell'Edificio della SCM Industria (Strada degli Angariari)
D) nelle vicinanze del bivio Via del Camerario – Via dei Paceri
E) nelle vicinanze della rotatoria in Strada del Bargello

Gualdicciolo:

F) nelle vicinanze della Cassa di Risparmio (Via Rivo Fontanelle)
G) nelle vicinanze del Centro Gualdo (Via Fabrizio da Montebello)
H) nelle vicinanze della Cartiera Ciacci (Via Molino di Frati)

Nella **seconda campagna** sono stati monitorati i seguenti due punti sensibili:

Falciano:

I) nelle vicinanze del Colorificio Sammarinese (Via del Camerario)
L) Via dei Paceri

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Planimetria 1: Zona Rovereta-Falciano.

I punti di misura A, B, C, D, E, I, L corrispondono alle relative Tabelle dei risultati.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione

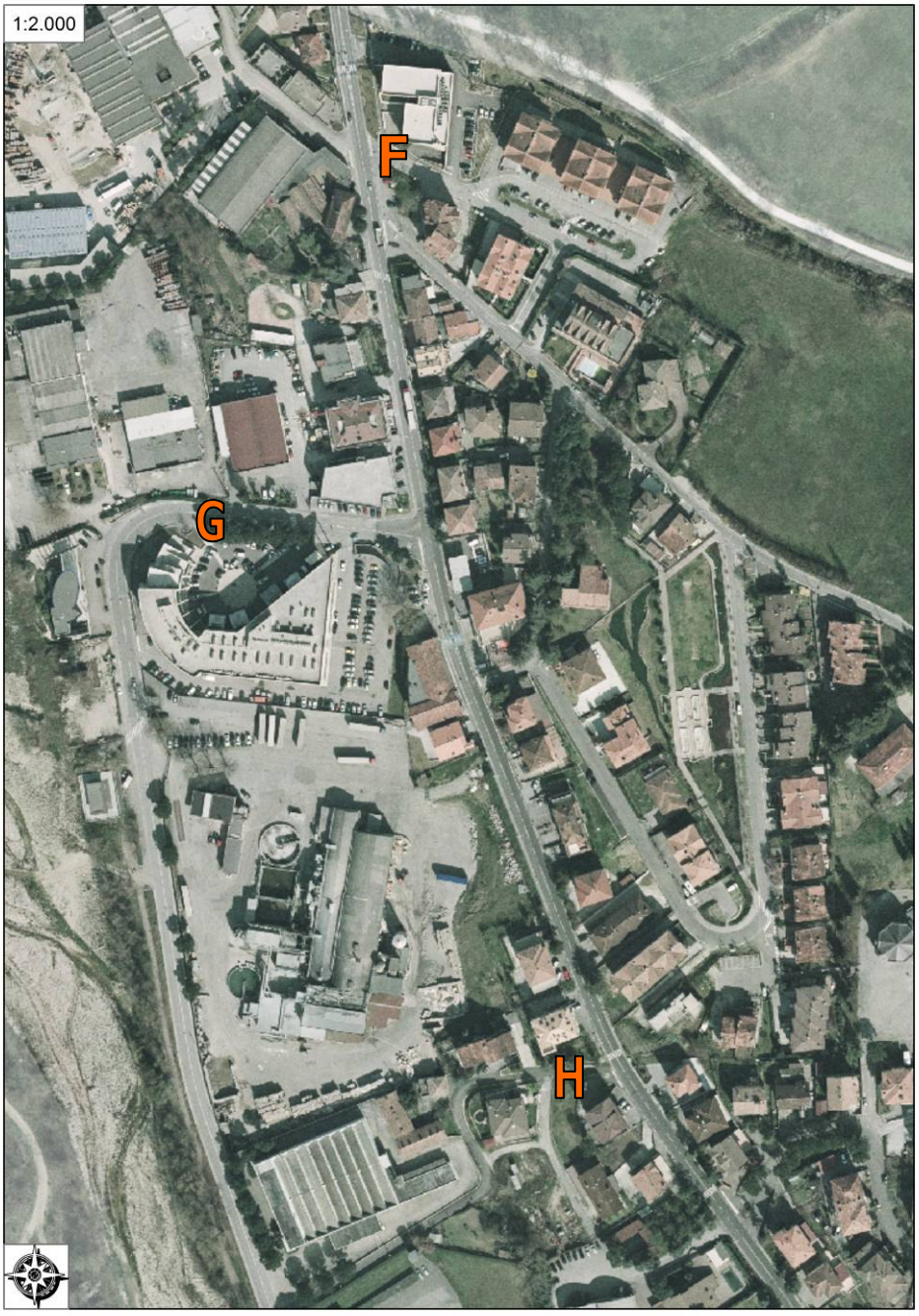
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Planimetria 2: Zona Gualdicciolo.



I punti di misura F,G,H corrispondono alle relative Tabelle dei risultati.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione

Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

4) Risultati del monitoraggio ambientale

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate nelle due campagne di monitoraggio sono riportate nella seguente tabella allegata.
Per ogni settimana di campionamento sono riportati i valori degli inquinanti rilevati relativi alla portata di campionamento, alla temperatura media e al tempo di misura, inoltre è indicato il valore medio per ogni inquinante. I siti considerati sono aree dove le zone residenziali sono molto vicine a quelle industriali se non addirittura sovrapposte. In particolare sono presenti industrie di verniciatura, stampa e produzione di vernici che generano emissioni delle sostanze organiche responsabili degli odori sgradevoli nell'aria che sono sempre meno tollerati dalla popolazione, in quanto associati a situazioni di insalubrità, benché le numerose sostanze in grado di provocare disagio olfattivo non raggiungano normalmente in ambiente concentrazioni tali da risultare tossiche per l'uomo.

Tabella A) Rovereta, vicino stabilimento Tonelli – composti organici volatili µg/m³
Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 –––––– 21/5/14	7,03	0,89	0,36	1,94	0,43	1,99	1,67	0,49	0,42	-	0,36	0,32	-	-
21/5/14 –––––– 28/5/14	3,41	0,38	0,26	2,22	0,39	1,89	1,23	0,85	-	-	-	-	-	-
28/5/14 –––––– 4/6/14	4,72	0,39	0,31	1,80	0,40	1,98	1,29	0,73	-	-	-	0,38	-	-
4/6/14 –––––– 11/6/14	4,91	0,86	0,38	2,28	0,44	1,92	0,24	0,80	-	0,63	-	-	-	-
MEDIA	***5,01***	***0,63***	***0,33***	***2,06***	***0,42***	***1,94***	***1,10***	***0,72***	***0,42***	***0,63***	***0,36***	***0,37***	**-**	**-**

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Tabella B) Rovereta, vicino stabilimento Freschi – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	4,22	-	0,31	1,58	0,25	1,19	1,25	0,38	-	-	-	0,35	-	-
21/5/14 -------- 28/5/14	2,58	-	0,28	2	0,39	1,51	1,48	0,75	-	-	-	-	-	-
28/5/14 -------- 4/6/14	4,75	-	0,29	1,49	0,27	1,02	0,50	0,38	-	-	-	0,35	-	-
4/6/14 -------- 11/6/14	6,48	0,37	0,35	1,98	0,41	1,61	1,01	0,57	-	-	-	-	-	-
MEDIA	***4,52***	***0,37***	***0,31***	***1,76***	***0,33***	***1,34***	***1,06***	***0,52***				***0,35***	-	-

Tabella C) Rovereta, vicino stabilimento SCM Industria – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	3,54	-	0,29	1,72	0,21	1,09	0,46	0,38	-	-	-	-	-	0,38
21/5/14 -------- 28/5/14	3,84	-	0,28	2,36	0,36	1,70	0,45	0,75	-	-	-	-	-	-
28/5/14 -------- 4/6/14	4,67	0,30	0,31	1,74	0,31	1,34	0,50	0,48	-	-	-	-	-	-
4/6/14 -------- 11/6/14	7,26	0,57	0,40	2,66	0,41	1,92	0,68	0,50	-	-	-	0,52	-	-
MEDIA	***4,84***	***0,44***	***0,32***	***2,12***	***0,32***	***1,52***	***0,52***	***0,53***	-	-	-	***0,52***	-	***0,38***

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Tabella D) Rovereta, bivio strada di Rovereta/via del Camerario – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	3,73	0,30	0,36	5,74	0,74	3,62	0,58	1,08	-	-	-	-	11,70	-
21/5/14 -------- 28/5/14	3,76	-	0,31	5,04	0,69	3,53	0,57	1,16	-	-	-	-	10,52	-
28/5/14 -------- 4/6/14	4,37	-	0,36	6,26	1,37	6,87	0,71	1,56	-	1,18	-	-	13,44	-
4/6/14 -------- 11/6/14	5,98	0,60	0,43	8,15	1,18	5,94	1,09	2,18	-	0,63	-	-	19,73	-
MEDIA	***4,47***	***0,46***	***0,37***	***6,31***	***1***	***5***	***0,74***	***1,50***		***0,90***			***13,89***	

Tabella E) Falciano, rotatoria strada del Bargello – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	3,73	0,33	0,39	14,92	1,75	9	1,12	2,08	-	0,87	-	-	35,78	-
21/5/14 -------- 28/5/14	3,70	0,29	0,31	14,27	1,69	9,21	1,27	3,45	-	0,89	-	-	26,16	-
28/5/14 -------- 4/6/14	4,23	0,30	0,36	13,24	2,32	12,33	1,25	5,71	-	0,90	-	-	42,33	-
4/6/14 -------- 11/6/14	5,02	0,69	0,43	33,70	2,60	15,01	1,61	3,82	-	1,95	-	-	50,03	-
MEDIA	***4,18***	***0,40***	***0,37***	***19,14***	***2,09***	***11,41***	***1,32***	***3,77***		***1,16***			***38,63***	

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Tabella F) Gualdicciolo, vicino Cassa di Risparmio – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	3,57	0,30	0,34	1,44	0,21	1,22	0,33	0,42	-	-	-	-	-	-
21/5/14 -------- 28/5/14	3,14	0,29	0,31	1,27	0,21	0,98	0,29	0,55	-	-	-	-	2,16	-
28/5/14 -------- 4/6/14	3,72	0,30	0,29	1,23	0,18	0,89	0,29	0,42	-	-	-	-	-	-
4/6/14 -------- 11/6/14	3,94	--	0,33	1,71	0,27	1,33	0,40	-	-	-	-	-	-	-
MEDIA	***3,6***	***0,29***	***0,31***	***1,42***	***0,22***	***1,11***	***0,33***	***0,46***					***2,16***	

Tabella G) Gualdicciolo, vicino Centro Gualdo – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 -------- 21/5/14	3,22	-	0,31	1,55	0,21	1,03	0,37	0,62	-	-	-	-	-	-
21/5/14 -------- 28/5/14	3,65	0,29	0,31	1,69	0,21	1,01	0,33	0,51	-	-	-	-	-	-
28/5/14 -------- 4/6/14	3,32	-	0,29	1,09	0,15	0,77	0,21	0,38	-	-	-	-	-	-
4/6/14 -------- 11/6/14	3,42	-	0,28	1,30	0,18	0,77	0,24	-	-	-	-	-	-	-
MEDIA	***3,4***	***0,29***	***0,3***	***1,41***	***0,19***	***0,89***	***0,29***	***0,5***						

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Tabella H) Gualdicciolo, vicino Cartiera Ciacci – composti organici volatili µg/m³ Maggio Giugno

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
14/5/14 –––––––– 21/5/14	2.98	-	0,26	1,41	0,18	0,83	0,29	-	-	-	-	-	-	-
21/5/14 –––––––– 28/5/14	3.14	-	0,23	1,27	0,21	0,91	0,98	-	-	-	-	-	-	-
28/5/14 –––––––– 4/6/14	2.62	-	0,23	1,04	0,15	0,70	0,29	-	-	-	-	-	-	-
4/6/14 –––––––– 11/6/14	3.76	-	0,30	1,82	0,24	0,99	0,36	-	-	-	-	-	-	-
MEDIA	***3.13***		***0,26***	***1,39***	***0,2***	***0,86***	***0,48***							

Tabella I) Falciano via del camerario vicino al Colorificio Sammarinese – composti organici volatili µg/m³ Settembre Ottobre

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
15/9/14 ––––––––– 22/9/14	4,09	0,71	0,52	12,08	2,24	9,62	1,38	-	-	1,24	-	-	27,78	-
22/9/14 ––––––––– 29/9/14	4,07	0,61	0,43	26,41	3,49	14,73	1,6	9,41	-	4,43	-	-	42,5	-
29/9/14 ––––––––– 6/10/14	4,13	0,69	0,5	14,44	2,4	10,22	0,92	2,97	-	0,88	-	-	31,15	-
6/10/14 ––––––––– 13/10/14	6,03	1,47	0,67	13,84	4,26	17,71	2,01	3,29	-	2,09	-	-	54,56	-
MEDIA	***4,58***	***0,87***	***0,53***	***16,73***	***3,1***	***13,1***	***1,48***	***5,25***		***2,17***			***39,07***	

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Tabella L) Falciano via dei Paceri zona residenziale – composti organici volatili µg/m³ Settembre Ottobre

Periodo	acetone	2 metilpentano	benzene	toulene	etilbenzene	xilene	1,2,4 trimetilbenzene	acetato di n butile	metilciclopentano	metilisobutilchetone MIBK	n eptano	n esano	acetato di etile	cicloesano
29/9/14 ---------- 6/10/14	3,65	0,48	0,52	4,73	0,8	3,35	0,54	1,05	-	-	-	-	11,41	-
6/10/14 ---------- 13/10/14	5,2	0,85	0,62	4,66	1,09	4,83	0,99	1,1	-	0,61	-	-	13,96	-
13/10/14 ---------- 20/10/14	3,93	0,55	0,43	5,27	0,78	3,27	0,57	0,95	-	-	-	-	9,50	-
MEDIA	***4,26***	***0,63***	***0,52***	***4,89***	***0,89***	***3,82***	***0,7***	***1,03***		***0,61***			***11,62***	

I dati valori ottenuti per i singoli parametri sono stati poi differenziati per le singole zone di Rovereta, Falciano e Gualdicciolo così come risulta dalle seguenti rappresentazioni grafiche.

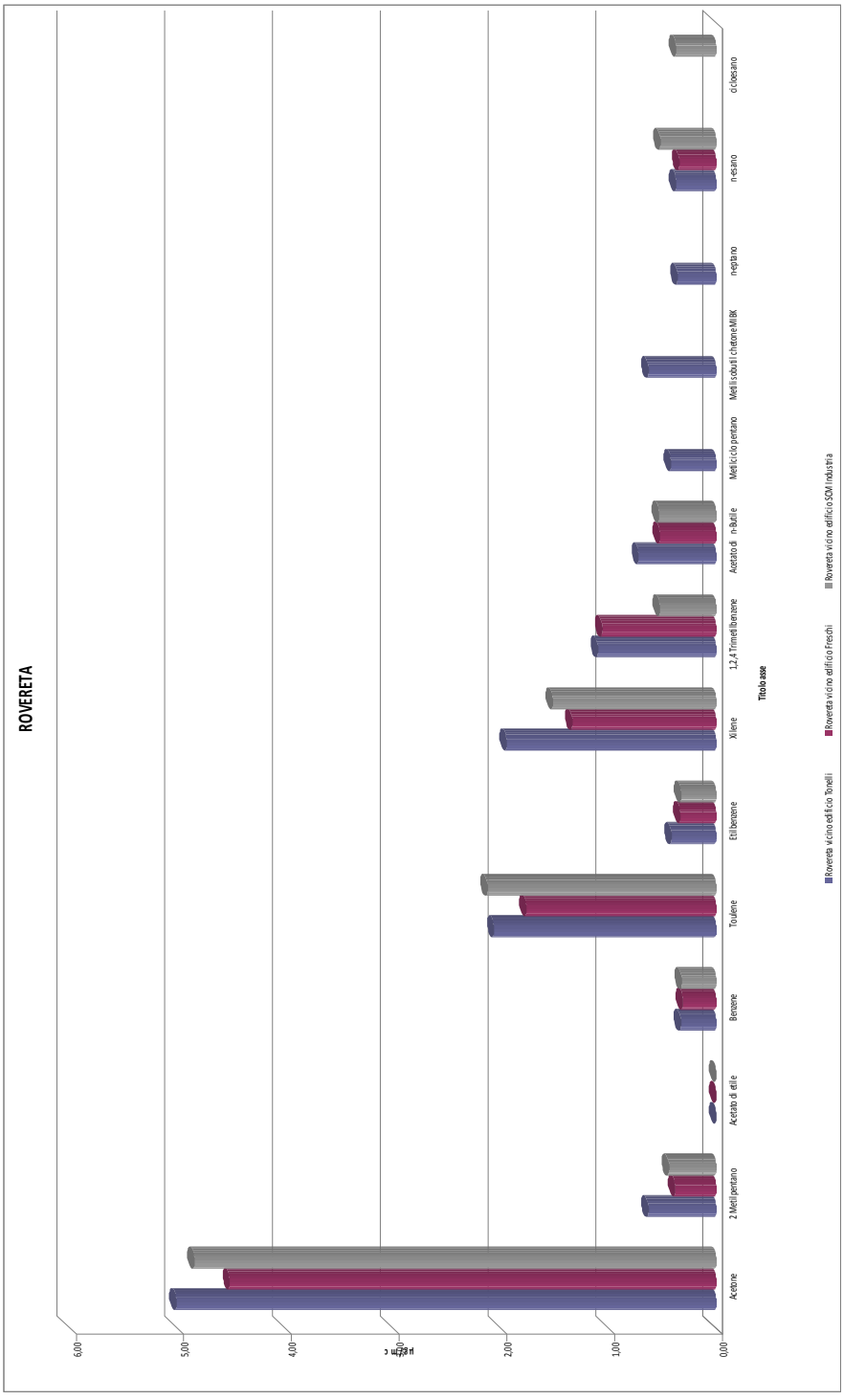
REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Zona di Rovereta



REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione

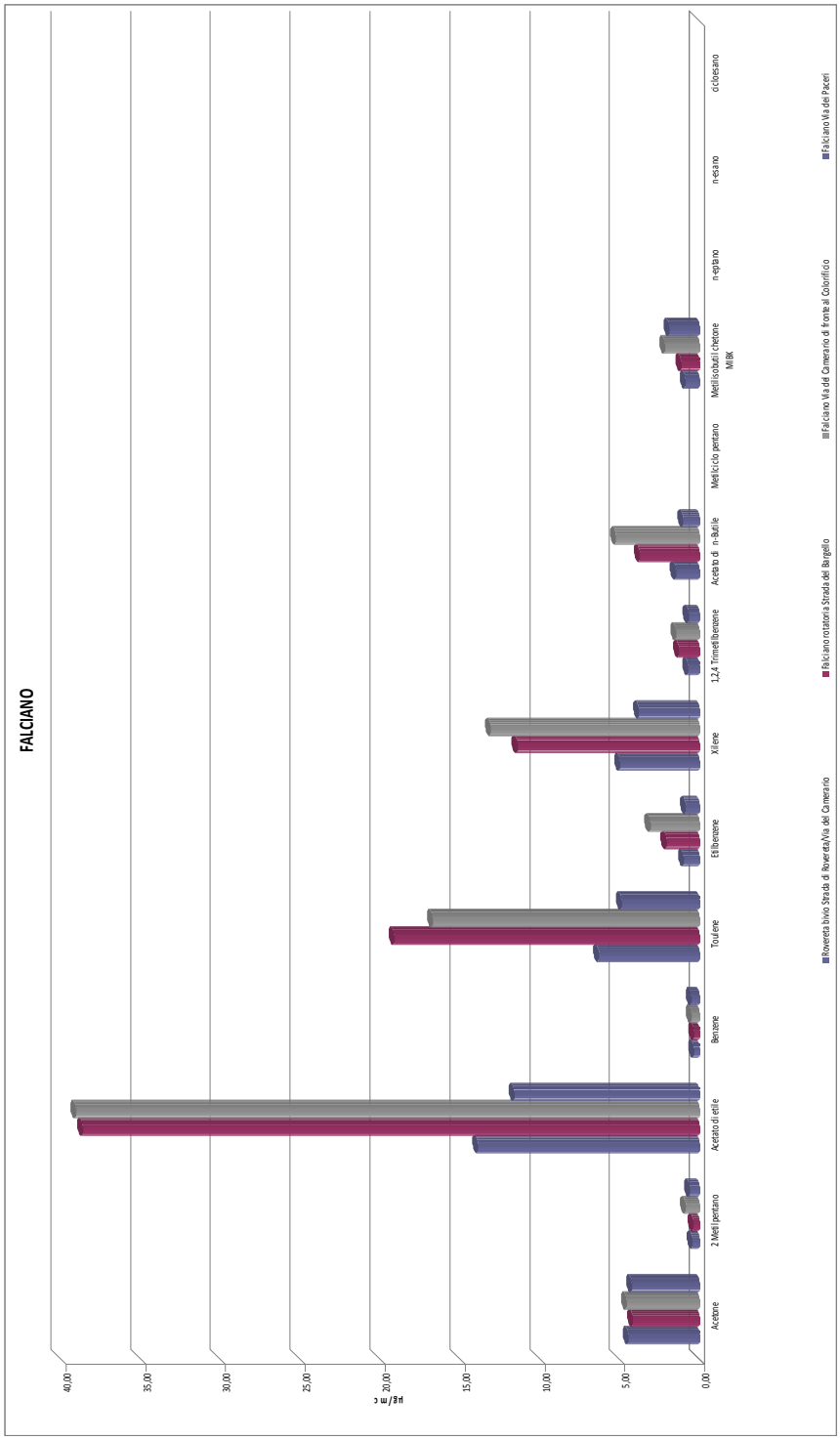
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Zona di Falciano



REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione Veterinaria Alimentare
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

(0549) 953965

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

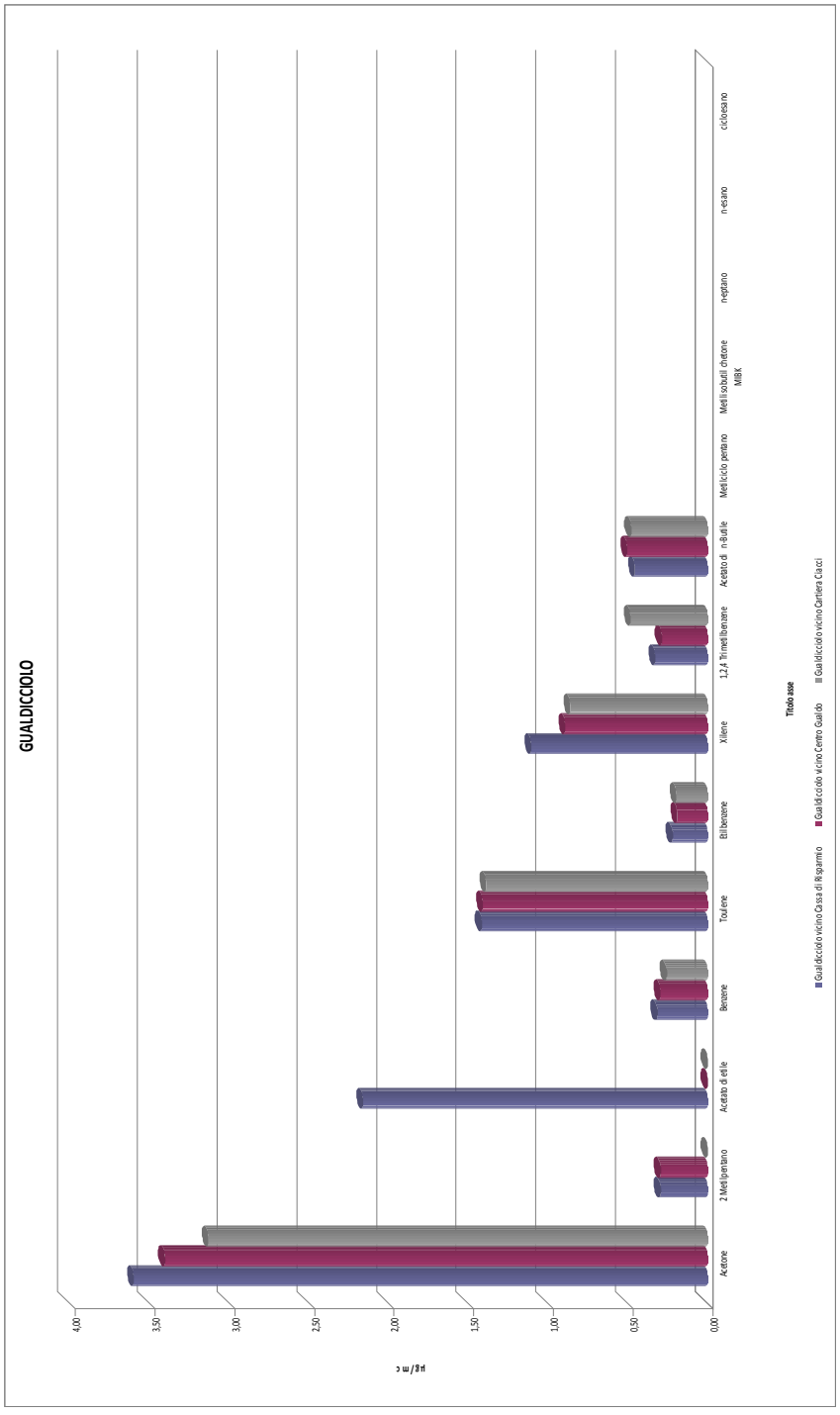
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355

e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità e Igiene

Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378

Zona di Gualdicciolo



REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione Veterinaria Alimentare
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

(0549) 953965

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

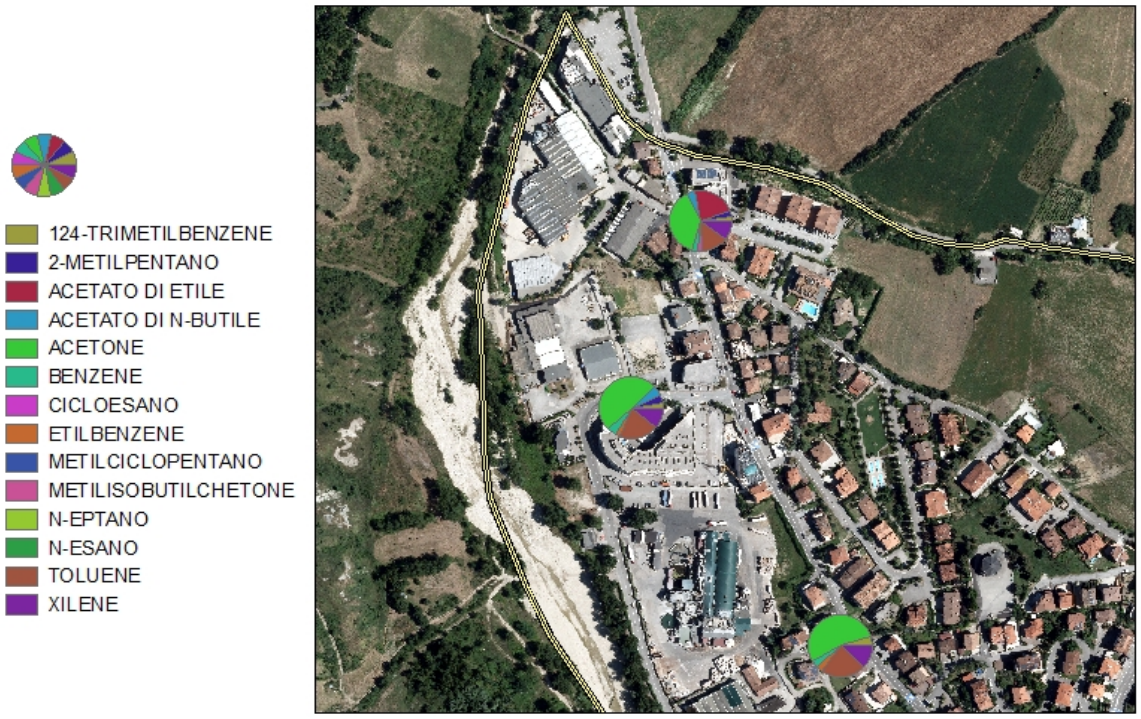
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355

e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

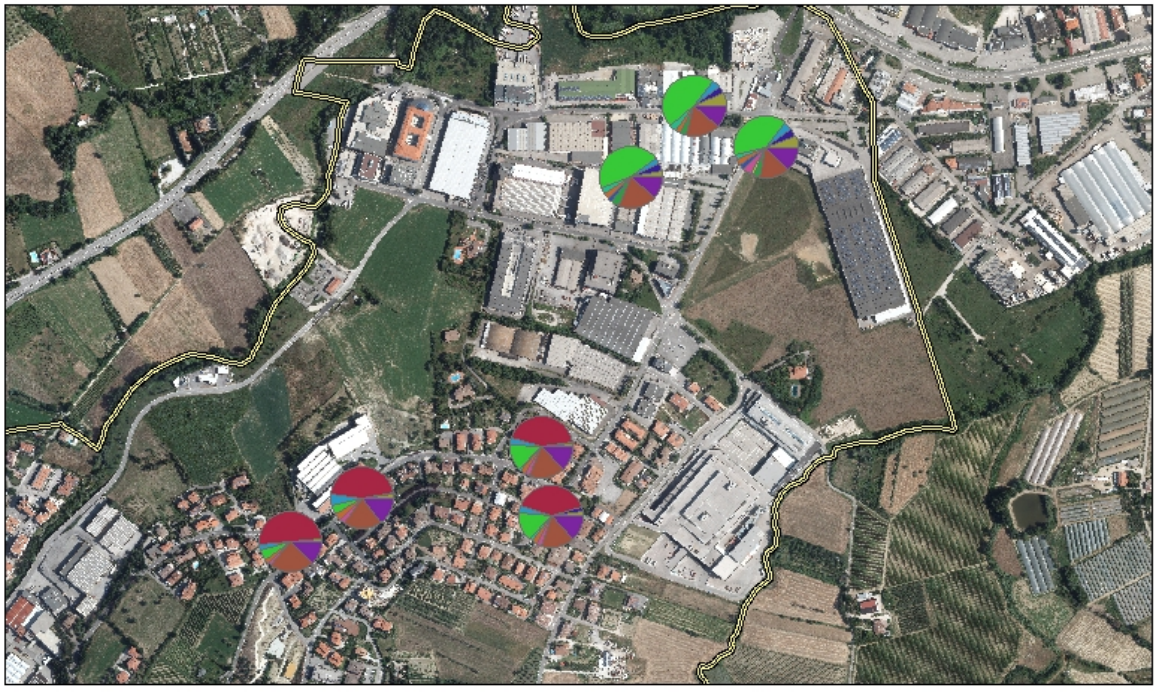
Sede distaccata UOS Sanità e Igiene

Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378

GUALDICCIOLO



ROVERETA - FALCIANO



REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione Veterinaria Alimentare
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

(0549) 953965

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355

e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità e Igiene

Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378

Per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, la legislazione sammarinese si avvale dell'art. 120 del Codice Ambientale, D.D.2012/44, che recepisce la Direttiva Comunitaria 2008/50/CE. Fra gli inquinanti rilevati dalla nostra indagine, solo il benzene ha un valore limite di riferimento, fissato in 5 µg/m³; ciò non significa che gli altri inquinanti non siano oggetto di attenzione, infatti la normativa comunitaria tiene in debita attenzione i precursori dell'ozono (tabella A), ovvero quelle sostanze che favoriscono la formazione dell'ozono attraverso la loro reazione fotochimica. Gli ossidi di azoto (NO e NO2) son infatti monitorati in continuo anche nel nostro territorio dalla stazione della qualità dell'aria collocata attualmente in località Gualdicciolo.

Tabella A

1 -butene	Isoprene	Etilbenzene	m+p-xilene
Etano	trans-2-butene	n-esano	o-xilene
Etilene	cis-2-butene	i-esano	1,2,4-Trimet. Benzene
Acetilene	1.3-butadiene	n-eptano	1,2,3-Trimet. Benzene
Propano	n-pentano	n-ottano	1,3,5-Trimet. Benzene
Propilene	1-pentano	1-ottano	Formaldeide
n-butano	1-pentene	Benzene	Idrocarburi totali
i-butano	2-pentene	Toluene	escluso il metano

I valori medi di benzene rilevati nelle tre zone prese in esame risultano molto simili fra di loro:

Rovereta: 0,32 µg/m³
Falciano: 0,44 µg/m³
Gualdicciolo: 0,29 µg/m³

Come sappiamo, la presenza di questo inquinante è dovuta particolarmente dal traffico veicolare che ne è la maggiore fonte di emissione. Il benzene infatti è uno degli additivi anti-detonanti utilizzati nelle benzine verdi.
Nella zona di Falciano la presenza del benzene è dovuta, oltre al traffico veicolare locale, anche al contributo d elle emissioni generate da una fabbrica di vernici presente nella stessa area; ma in generale, per le altre tre zone, i livelli di benzene risultano molto al di sotto dei limite di legge (< di 5 µg/m³).
A riprova di quanto il metodo di campionamento con radielli sia attendibile, basta il confronto dei valori ottenuti nell'area di Gualdicciolo (0,29 µg/m³), con quelli rilevati nello stesso periodo dall'analizzatore (BTX), collocato nella stazione di qualità dell'aria sempre a di Gualdicciolo (0,38 µg/m³), per osservare quanto i valori siano di fatto simili tra loro.
Ponendo poi a confronto i valori di benzene, rilevati complessivamente nel nostro territorio, con quelli misurati nella vicina città di Rimini, nello stesso periodo di tempo (1,62 µg/m³; Rimini – Via Flaminia), è possibile comprendere quanto il traffico veicolare di una città ad alta densità di abitativa possa condizionare la crescita di questo inquinante.
Il disagio olfattivo poi manifestato con una certa continuità dagli abitanti e dai lavoratori delle zone di Rovereta, Falciano e Gualdicciolo è sicuramente determinato dalla presenza di attività manifatturiere che utilizzano nei loro cicli di lavorazione sostanze altamente odorigene.
Tuttavia al momento le normative nazionali sammarinesi non fissano limiti di soglia olfattiva per le diverse sostanze odorigene. Questo vale in generale anche per la vicina

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione
Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione
Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965

Italia, per la quale fanno eccezione alcuni provvedimenti regionali per l'autorizzazione di specifici impianti ad alto impatto odorigeno (inceneritori, discariche,..) e, più in generale, l'emanazione di norme tecniche e linee guida. Per un maggiore dettaglio si consiglia di consultare i lavori prodotti sul tema dall'APAT italiana (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici).

San Marino 28 gennaio 2015

REPUBBLICA DI SAN MARINO

Sede legale del Dipartimento Prevenzione

Via Scialoja 20
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino

Sede tecnica del Dipartimento Prevenzione

Via La Toscana 3
47893 Borgo Maggiore
Repubblica di San Marino
T.+378(0549)994505- F +378 (0549) 994355
e-mail info.dp@iss.sm
www.salute.sm

Sede distaccata UOS Sanità Veterinaria e Igiene Alimentare
Strada del Lavoro 29
47892 Gualdicciolo
Repubblica di San Marino
T. +378 (0549) 904614- F + 378 (0549) 953965