

Spett.le Azienda  
Greenman S.r.l.  
Via Volta, 10  
Manzano (UD)

Udine, 26 giugno 2019  
**Protocollo LOD-DOC 33/19**

***Oggetto: Considerazioni riguardo alle osservazioni di ARPA FVG in merito alla modellistica della dispersione condotta per l'impianto di termovalorizzazione Greenman S.r.l. di Manzano.***

Con il presente documento si intendono dare risposte alle osservazioni avanzate da ARPA FVG in merito alla redazione del modello di dispersione effettuato per la "Sostituzione linea di termovalorizzazione esistente con una a maggiore potenzialità e maggiore efficienza energetica, passando da attività D10 ad attività R1, in Comune di Manzano" (ARPA – FVG Prot. 0018906/P/GEN/PRA\_VAL Data: 07/06/2019).

1. *"[...] Si richiede solamente di verificare che l'altezza del camino sia stata correttamente impostata (20m nello stato attuale, 30m nello stato di progetto) e che quanto riportato in Tab. 5 e 7 sia un mero refuso"*

Si conferma che si tratta di un refuso. L'altezza del camino in progetto è di 30 m, i 58 m riportati in tabella 5 fanno riferimento alla quota del suolo alla base della sorgente. Un refuso di medesima natura riguarda la successiva tabella 7.

2. *"[...] Si richiede di integrare la documentazione presentata con la valutazione, tramite modello di dispersione, delle ricadute in aria-ambiente e delle deposizioni al suolo di diossine, furani e PCB"*

Di seguito si riportano le valutazioni richieste.

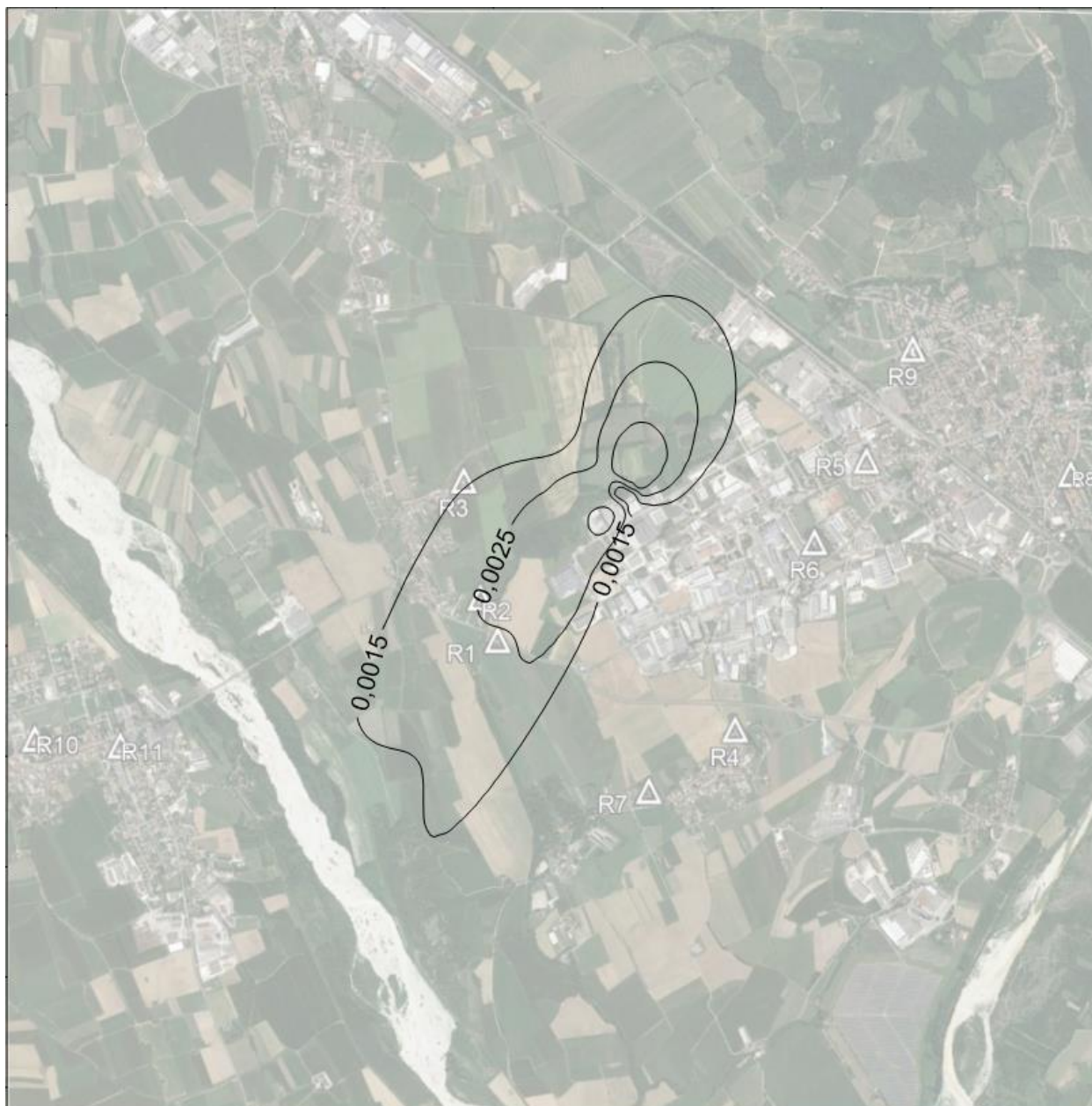
**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
[lod@gruppoluci.it](mailto:lod@gruppoluci.it)

## 1 Ricadute - integrazioni

### 1.1 Arsenico As

In Figura 1 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per l'arsenico in termini di media annuale per l'ipotesi di progetto.



**Figura 1:** Arsenico in ricaduta su mediazione annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

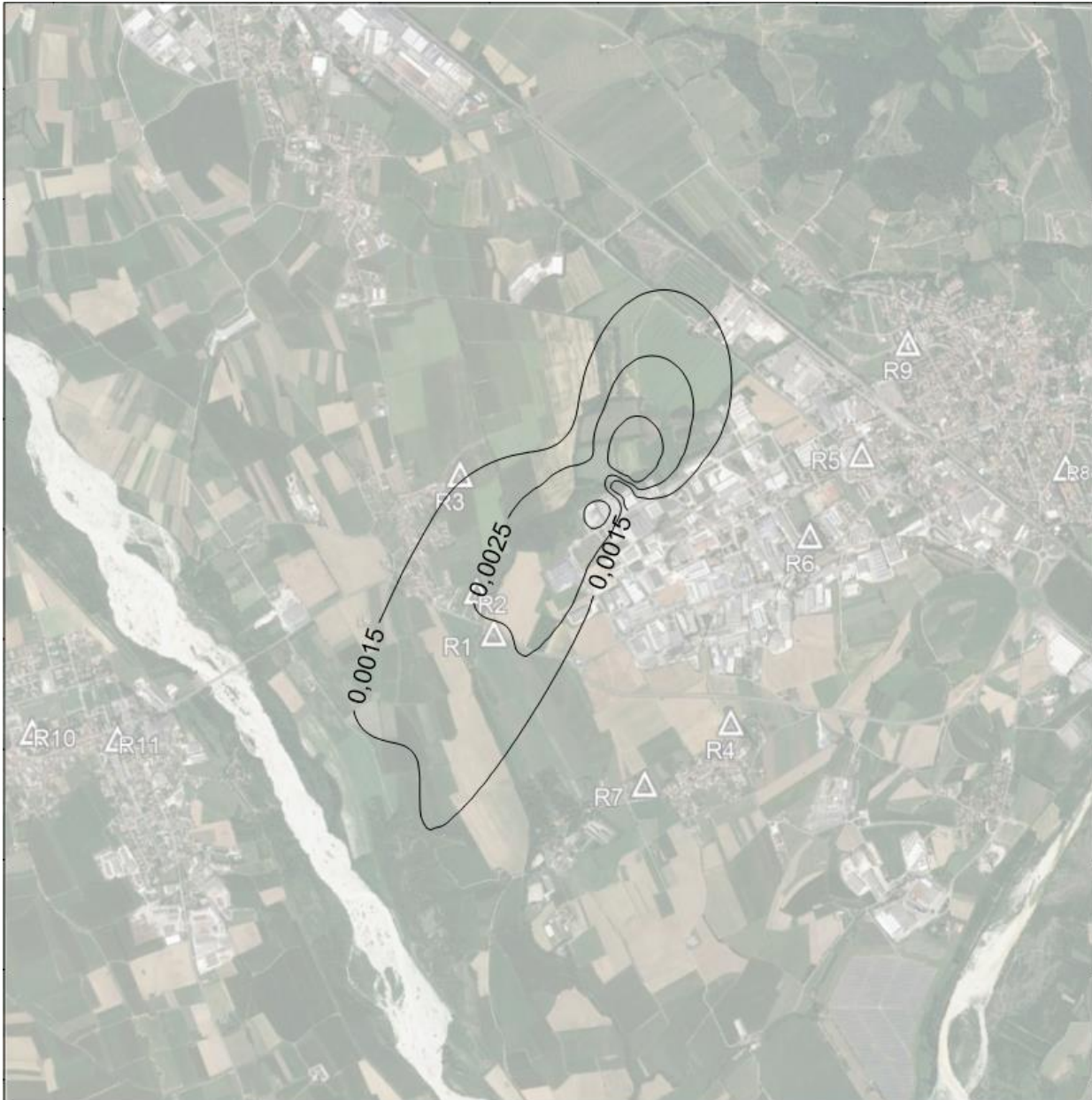
In tabella 1 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 1:** Concentrazioni di As rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>As (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di fatto</b>	<b>As (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di progetto</b>	<b><math>\Delta\text{As}</math> (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	1.73E-03	2.74E-03	1.01E-03
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	1.87E-03	2.75E-03	8.73E-04
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	6.67E-04	1.20E-03	5.29E-04
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	1.28E-04	2.40E-04	1.12E-04
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	1.91E-04	3.72E-04	1.82E-04
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	2.00E-04	3.84E-04	1.84E-04
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	1.36E-04	2.51E-04	1.15E-04
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	7.16E-05	1.41E-04	6.91E-05
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	1.62E-04	3.24E-04	1.62E-04
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	2.50E-04	4.49E-04	2.00E-04
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	3.52E-04	6.13E-04	2.61E-04

## 1.2 Piombo Pb

In Figura 2 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per il Pb con mediazione temporale annuale per l'ipotesi di progetto.



**Figura 2:** Pb in ricaduta su mediazione annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

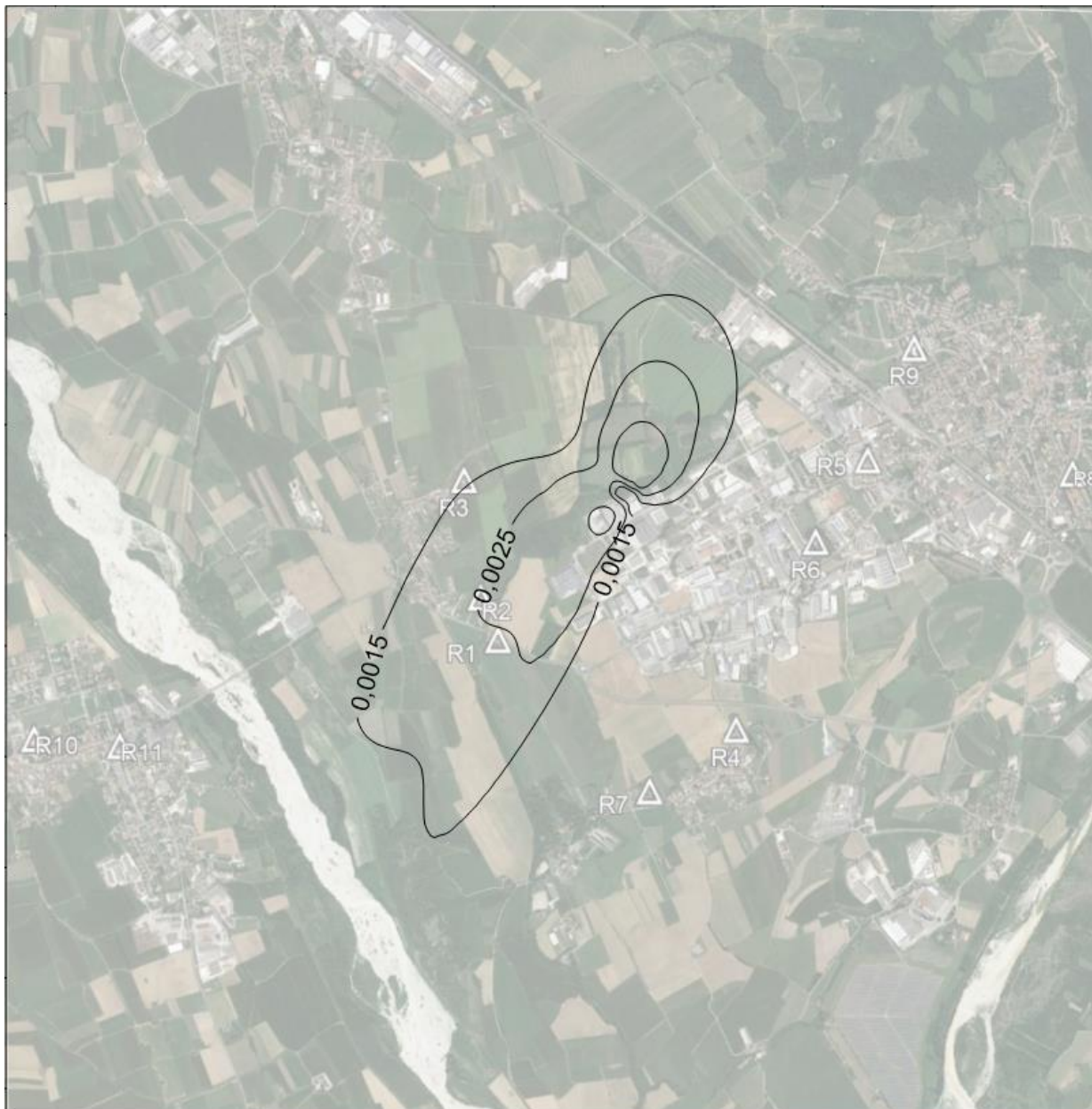
In tabella 2 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 2:** Concentrazioni di Pb rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>Pb (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di fatto</b>	<b>Pb (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di progetto</b>	<b><math>\Delta\text{Pb}</math> (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	1.73E-03	2.74E-03	1.01E-03
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	1.87E-03	2.75E-03	8.73E-04
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	6.67E-04	1.20E-03	5.29E-04
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	1.28E-04	2.40E-04	1.12E-04
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	1.91E-04	3.72E-04	1.82E-04
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	2.00E-04	3.84E-04	1.84E-04
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	1.36E-04	2.51E-04	1.15E-04
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	7.16E-05	1.41E-04	6.91E-05
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	1.62E-04	3.24E-04	1.62E-04
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	2.50E-04	4.49E-04	2.00E-04
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	3.52E-04	6.13E-04	2.61E-04

### 1.3 Nichel Ni

In Figura 3 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per il Ni con mediazione temporale annuale per l'ipotesi di progetto.



**Figura 3:** Ni in ricaduta su mediazione annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

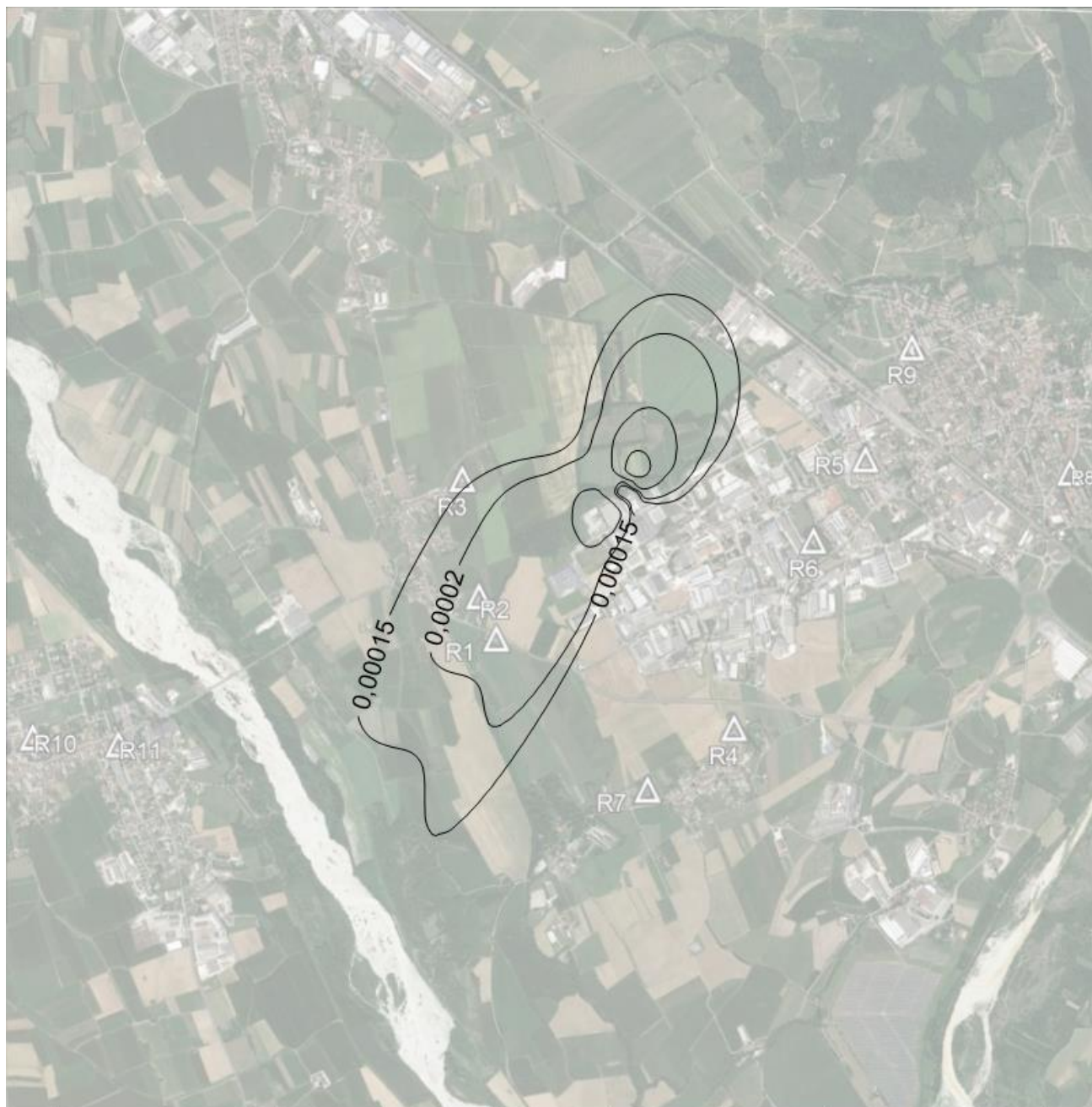
In tabella 3 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 3:** Concentrazioni di Ni rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>Ni (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di fatto</b>	<b>Ni (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di progetto</b>	<b><math>\Delta\text{Ni}</math> (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	1.73E-03	2.74E-03	1.01E-03
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	1.87E-03	2.75E-03	8.73E-04
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	6.67E-04	1.20E-03	5.29E-04
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	1.28E-04	2.40E-04	1.12E-04
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	1.91E-04	3.72E-04	1.82E-04
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	2.00E-04	3.84E-04	1.84E-04
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	1.36E-04	2.51E-04	1.15E-04
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	7.16E-05	1.41E-04	6.91E-05
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	1.62E-04	3.24E-04	1.62E-04
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	2.50E-04	4.49E-04	2.00E-04
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	3.52E-04	6.13E-04	2.61E-04

#### 1.4 Cadmio Cd

In Figura 4 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per il Cadmio con mediazione temporale annuale per l'ipotesi di progetto.



**Figura 4:** Cd in ricaduta su mediazione annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
[lod@gruppoluci.it](mailto:lod@gruppoluci.it)



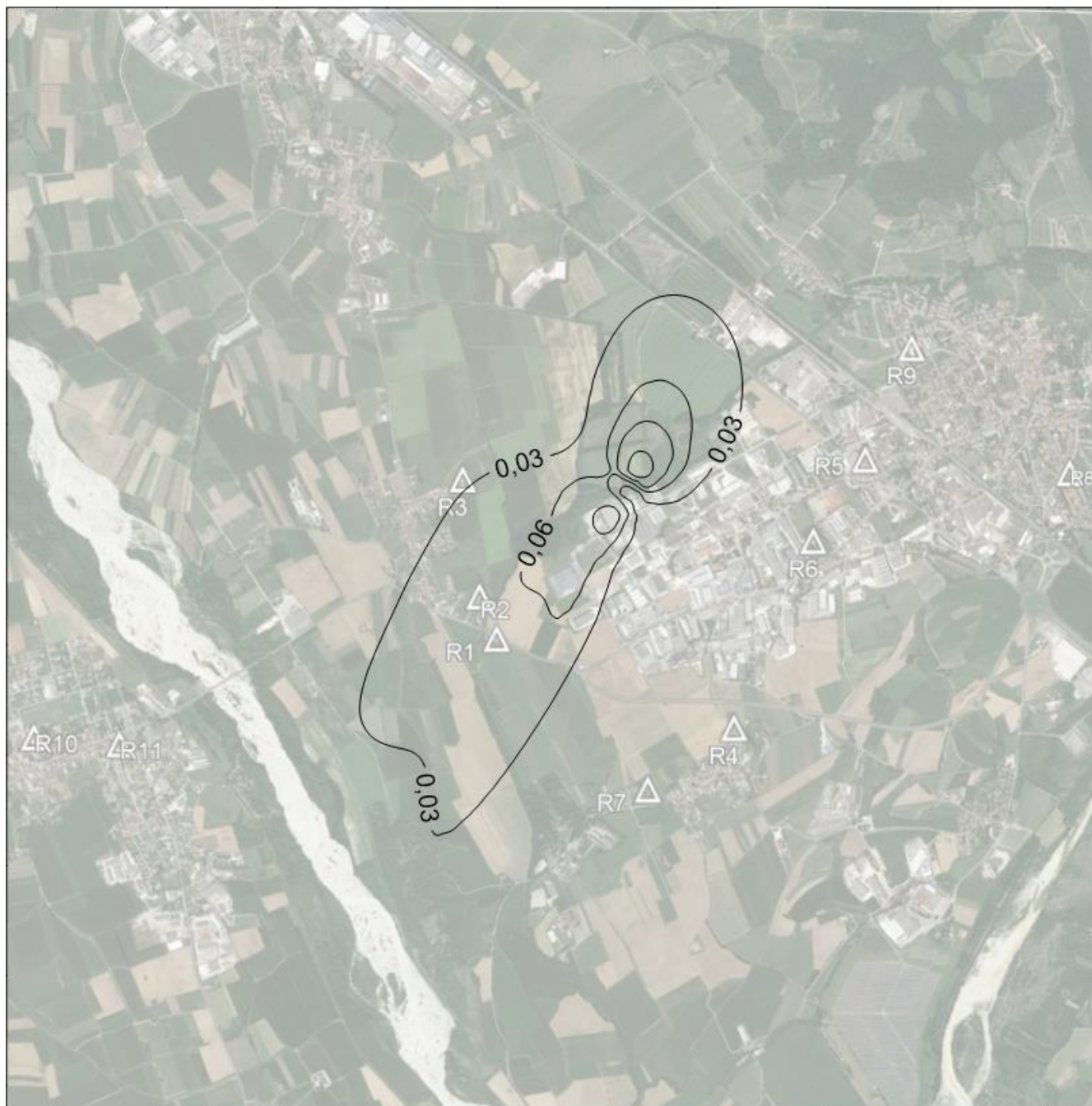
In tabella 4 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 4:** Concentrazioni di Cd rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>Cd (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di fatto</b>	<b>Cd (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale stato di progetto</b>	<b><math>\Delta\text{Cd}</math> (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	1.73E-04	2.74E-04	1.01E-04
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	1.87E-04	2.75E-04	8.73E-05
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	6.67E-05	1.20E-04	5.29E-05
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	1.28E-05	2.40E-05	1.12E-05
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	1.91E-05	3.72E-05	1.82E-05
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	2.00E-05	3.84E-05	1.84E-05
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	1.36E-05	2.51E-05	1.15E-05
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	7.16E-06	1.41E-05	6.91E-06
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	1.62E-05	3.24E-05	1.62E-05
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	2.50E-05	4.49E-05	2.00E-05
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	3.52E-05	6.13E-05	2.61E-05

### 1.5 Benzo-a-Pirene B-a-P

In Figura 5 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per il Benzo-a-Pirene con mediazione temporale annuale per l'ipotesi di progetto.



**Figura 5:** B-a-P in ricaduta su mediazione annuale ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
[lod@gruppoluci.it](mailto:lod@gruppoluci.it)

In tabella 5 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 5:** Concentrazioni di B-a-P rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>B-a-P (ng/m<sup>3</sup>) media annuale stato di fatto</b>	<b>B-a-P (ng/m<sup>3</sup>) media annuale stato di progetto</b>	<b>Δ B-a-P (ng/m<sup>3</sup>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	3.46E-02	5.48E-02	2.02E-02
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	3.75E-02	5.49E-02	1.75E-02
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	1.33E-02	2.39E-02	1.06E-02
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	2.56E-03	4.80E-03	2.24E-03
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	3.81E-03	7.44E-03	3.63E-03
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	4.00E-03	7.67E-03	3.67E-03
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	2.73E-03	5.02E-03	2.30E-03
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	1.43E-03	2.81E-03	1.38E-03
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	3.25E-03	6.48E-03	3.23E-03
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	4.99E-03	8.99E-03	3.99E-03
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	7.04E-03	1.23E-02	5.22E-03

## 1.6 Diossine e Furani

In Figura 6 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\text{pg}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per le Diossine e i Furani con mediazione temporale annua per l'ipotesi di progetto.



**Figura 6:** Diossine e Furani in ricaduta su mediazione annuale ( $\text{pg}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
lod@gruppoluci.it

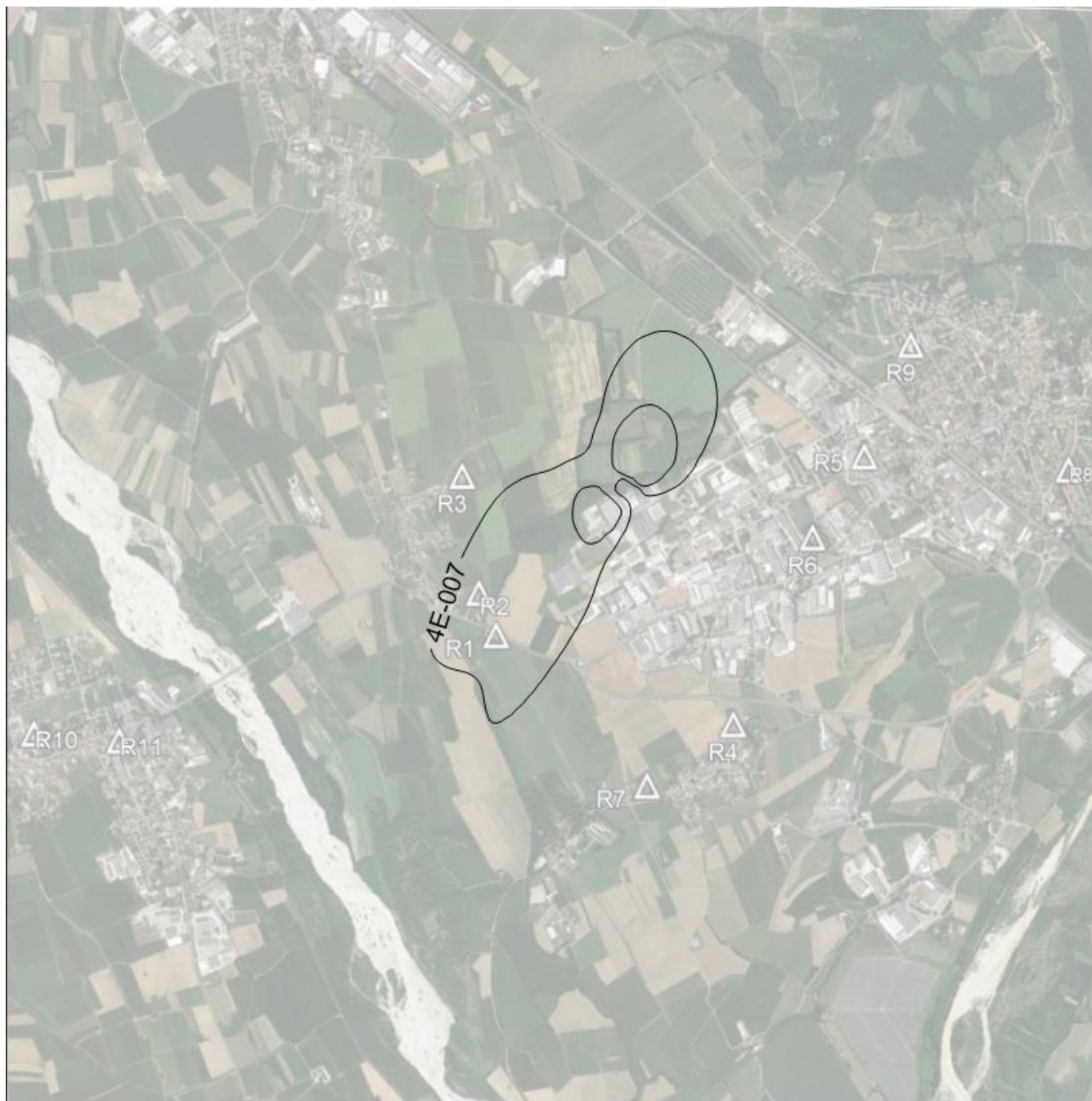
In tabella 6 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 6:** Concentrazioni di PCDD/PCDF rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>PCDD/PCDF (pg/m<sup>3</sup>) media annuale stato di fatto</b>	<b>PCDD/PCDF (pg/m<sup>3</sup>) media annuale stato di progetto</b>	<b>Δ PCDD/PCDF (pg/m<sup>3</sup>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	3.46E-04	5.48E-04	2.02E-04
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	3.75E-04	5.49E-04	1.75E-04
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	1.33E-04	2.39E-04	1.06E-04
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	2.56E-05	4.80E-05	2.24E-05
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	3.81E-05	7.44E-05	3.63E-05
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	4.00E-05	7.67E-05	3.67E-05
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	2.73E-05	5.02E-05	2.30E-05
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	1.43E-05	2.81E-05	1.38E-05
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	3.25E-05	6.48E-05	3.23E-05
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	4.99E-05	8.99E-05	3.99E-05
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	7.04E-05	1.23E-04	5.22E-05

## 1.7 PCB

In Figura 7 è riportata la mappa relativa alle curve di isoconcentrazione ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) in ricaduta sul territorio per i PCB con mediazione temporale annua per l'ipotesi di progetto.



**Figura 7:** PCB in ricaduta su mediazione annuale ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) – ipotesi di progetto.

**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
[lod@gruppoluci.it](mailto:lod@gruppoluci.it)

In tabella 7 sono riportate le differenze dei risultati della simulazione di dispersione nella configurazione simulata.

**Tabella 7:** Concentrazioni di PCB rilevate ai recettori sensibili.

	<b>Recettore</b>	<b>PCB (ng/m<sup>3</sup>) media annuale stato di fatto</b>	<b>PCB (ng/m<sup>3</sup>) media annuale stato di progetto</b>	<b>Δ PCB (ng/m<sup>3</sup>) media annuale</b>
<b>R1</b>	Abitazione Manzinello	3.5E-07	5.5E-07	2.0E-07
<b>R2</b>	Abitazione Manzinello	3.7E-07	5.5E-07	1.7E-07
<b>R3</b>	Abitazione Manzinello	1.3E-07	2.4E-07	1.1E-07
<b>R4</b>	Abitazione San Lorenzo	2.6E-08	4.8E-08	2.2E-08
<b>R5</b>	Abitazione Manzano	3.8E-08	7.4E-08	3.6E-08
<b>R6</b>	Abitazione Manzano	4.0E-08	7.7E-08	3.7E-08
<b>R7</b>	Asilo nido Manzano	2.7E-08	5.0E-08	2.3E-08
<b>R8</b>	Scuola materna / Scuola secondaria Manzano	1.4E-08	2.8E-08	1.4E-08
<b>R9</b>	Scuola primaria Manzano	3.2E-08	6.5E-08	3.2E-08
<b>R10</b>	Scuola materna Percoto	5.0E-08	9.0E-08	4.0E-08
<b>R11</b>	Casa di riposo Percoto	7.0E-08	1.2E-07	5.2E-08

## 2 Deposizione Diossine/Furani e PCB

Per una migliore valutazione dell'impatto dell'impianto sul territorio circostante sono state valutate le deposizioni delle Diossine/Furani e dei PCB sugli undici recettori sensibili individuati.

Per le deposizioni di tali inquinanti non esistono limiti legislativi, tuttavia si può prendere come riferimento l'indicazione del WHO che riporta un valore consentito di 6,8 pg TEQ/(m<sup>2</sup>d) con periodo di mediazione mensile.

Tabella 8: Media mensile delle deposizioni e relativa sommatoria.

	Stato di fatto		Stato di progetto		Σ PCDD/DF + PCB stato di fatto	Σ PCDD/DF + PCB progetto	ΔΣ PCDD/DF + PCB
	PCDD/ PCDF	PCB	PCDD/ PCDF	PCB			
<b>R1</b>	0.86	0.86	1.76	1.76	1.72	3.51	1.79
<b>R2</b>	0.65	0.65	1.23	1.23	1.30	2.47	1.17
<b>R3</b>	0.27	0.27	0.53	0.53	0.53	1.06	0.53
<b>R4</b>	0.06	0.06	0.13	0.13	0.13	0.26	0.13
<b>R5</b>	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.09	0.05
<b>R6</b>	0.05	0.05	0.11	0.11	0.10	0.22	0.12
<b>R7</b>	0.07	0.07	0.15	0.15	0.15	0.30	0.15
<b>R8</b>	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.05	0.02
<b>R9</b>	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.05	0.03
<b>R10</b>	0.08	0.08	0.15	0.15	0.15	0.30	0.15
<b>R11</b>	0.12	0.12	0.23	0.23	0.24	0.46	0.22
<b>U.M.</b>	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)	pg/(m <sup>2</sup> d)



### 3 Sintesi dei Risultati

Nella seguente tabella vengono riportati i risultati in forma sintetica.

**Tabella 9:** Sintesi dei risultati sui recettori per lo scenario di progetto (medie annuali).

	As	Pb	Ni	Cd	PCDD/DF	PCB	B-a-P
<b>R1</b>	2.74E-03	2.74E-03	2.74E-03	2.74E-04	5.48E-04	5.5E-07	5.48E-02
<b>R2</b>	2.75E-03	2.75E-03	2.75E-03	2.75E-04	5.49E-04	5.5E-07	5.49E-02
<b>R3</b>	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-04	2.39E-04	2.4E-07	2.39E-02
<b>R4</b>	2.40E-04	2.40E-04	2.40E-04	2.40E-05	4.80E-05	4.8E-08	4.80E-03
<b>R5</b>	3.72E-04	3.72E-04	3.72E-04	3.72E-05	7.44E-05	7.4E-08	7.44E-03
<b>R6</b>	3.84E-04	3.84E-04	3.84E-04	3.84E-05	7.67E-05	7.7E-08	7.67E-03
<b>R7</b>	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-05	5.02E-05	5.0E-08	5.02E-03
<b>R8</b>	1.41E-04	1.41E-04	1.41E-04	1.41E-05	2.81E-05	2.8E-08	2.81E-03
<b>R9</b>	3.24E-04	3.24E-04	3.24E-04	3.24E-05	6.48E-05	6.5E-08	6.48E-03
<b>R10</b>	4.49E-04	4.49E-04	4.49E-04	4.49E-05	8.99E-05	9.0E-08	8.99E-03
<b>R11</b>	6.13E-04	6.13E-04	6.13E-04	6.13E-05	1.23E-04	1.2E-07	1.23E-02
<b>Limite</b>	0.006	0.5	0.02	0.005	0.04	1	1
<b>U.M.</b>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	pg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>

**Tabella 10:** Sintesi dei risultati per le differenze delle medie annuali sui recettori tra i due scenari.

	ΔAs	ΔPb	ΔNi	ΔCd	ΔPCDD/DF	ΔPCB	ΔB-a-P
<b>R1</b>	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-04	2.02E-04	2.0E-07	2.02E-02
<b>R2</b>	8.73E-04	8.73E-04	8.73E-04	8.73E-05	1.75E-04	1.7E-07	1.75E-02
<b>R3</b>	5.29E-04	5.29E-04	5.29E-04	5.29E-05	1.06E-04	1.1E-07	1.06E-02
<b>R4</b>	1.12E-04	1.12E-04	1.12E-04	1.12E-05	2.24E-05	2.2E-08	2.24E-03
<b>R5</b>	1.82E-04	1.82E-04	1.82E-04	1.82E-05	3.63E-05	3.6E-08	3.63E-03
<b>R6</b>	1.84E-04	1.84E-04	1.84E-04	1.84E-05	3.67E-05	3.7E-08	3.67E-03
<b>R7</b>	1.15E-04	1.15E-04	1.15E-04	1.15E-05	2.30E-05	2.3E-08	2.30E-03
<b>R8</b>	6.91E-05	6.91E-05	6.91E-05	6.91E-06	1.38E-05	1.4E-08	1.38E-03
<b>R9</b>	1.62E-04	1.62E-04	1.62E-04	1.62E-05	3.23E-05	3.2E-08	3.23E-03
<b>R10</b>	2.00E-04	2.00E-04	2.00E-04	2.00E-05	3.99E-05	4.0E-08	3.99E-03
<b>R11</b>	2.61E-04	2.61E-04	2.61E-04	2.61E-05	5.22E-05	5.2E-08	5.22E-03
<b>Limite</b>	0.006	0.5	0.02	0.005	0.04	1	1
<b>U.M.</b>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	pg/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>

Lod Srl

Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
lod@gruppoluci.it

**Tabella 11:** Sintesi dei risultati per le differenze delle medie annuali sui recettori tra i due scenari espresse come rapporto percentuale dei limiti SQA.

	$\Delta$ As	$\Delta$ Pb	$\Delta$ NI	$\Delta$ Cd	$\Delta$ PCDD/DF	$\Delta$ PCB	$\Delta$ B-a-P
<b>R1</b>	16.8%	0.2%	5.1%	2.0%	0.5%	0.0%	2.0%
<b>R2</b>	14.6%	0.2%	4.4%	1.7%	0.4%	0.0%	1.8%
<b>R3</b>	8.8%	0.1%	2.6%	1.1%	0.3%	0.0%	1.1%
<b>R4</b>	1.9%	0.0%	0.6%	0.2%	0.1%	0.0%	0.2%
<b>R5</b>	3.0%	0.0%	0.9%	0.4%	0.1%	0.0%	0.4%
<b>R6</b>	3.1%	0.0%	0.9%	0.4%	0.1%	0.0%	0.4%
<b>R7</b>	1.9%	0.0%	0.6%	0.2%	0.1%	0.0%	0.2%
<b>R8</b>	1.2%	0.0%	0.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
<b>R9</b>	2.7%	0.0%	0.8%	0.3%	0.1%	0.0%	0.3%
<b>R10</b>	3.3%	0.0%	1.0%	0.4%	0.1%	0.0%	0.4%
<b>R11</b>	4.4%	0.1%	1.3%	0.5%	0.1%	0.0%	0.5%
<b>Limite</b>	0.006	0.5	0.02	0.005	0.04	1	1
<b>U.M.</b>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{pg}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$	$\text{ng}/\text{m}^3$

#### 4 Conclusioni

Da quanto esposto nei precedenti capitoli si evince che:

- per nessuno degli inquinanti oggetto di studio sono state rilevate concentrazioni in ricaduta tali da raggiungere o superare i valori presenti nella normativa italiana (D.Lgs. n.250/2012) e nelle linee guida prese a riferimento;
- la ricaduta dell'impianto sommata ai valori di fondo risulta inferiore ai valori limite;
- il contributo dato dalle modifiche impiantistiche in progetto rispetto alla situazione attuale risulta trascurabile.

Si precisa che le condizioni simulate sono peggiorative rispetto alla realtà emissiva dello stabilimento, in quanto le simulazioni sono state condotte con i valori limite autorizzativi.

A disposizione per qualunque chiarimento

Distinti Saluti

LOD srl

**Responsabile tecnico**  
*ing. Silvia Rivilli*



**Lod Srl**  
Via Sondrio, 2  
33100 Udine\_Italy  
[www.gruppoluci.it](http://www.gruppoluci.it)

t +39 0432 1715695  
f +39 0432 1715683  
[lod@gruppoluci.it](mailto:lod@gruppoluci.it)