



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

**INVENTARIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
(AI SENSI DEL D.LGS. 155/2010 E SS.MM.II.)**



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Il presente documento è stato predisposto dal Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio dell'Assessorato della difesa dell'ambiente, a partire dal documento elaborato nell'ambito del progetto "PO FESR 2007-2013 – Obiettivo Operativo 4.1.2 Linea di attività 4.1.2a "Aggiornamento della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera", il cui soggetto attuatore è il Servizio Sostenibilità ambientale e sistemi informativi.



INDICE

1.	INTRODUZIONE	5
2.	RIEPILOGO DEI RISULTATI	6
2.1.	EMISSIONI TOTALI	6
2.1.1.	Inquinanti principali	6
2.1.2.	Ammoniaca	12
2.1.3.	Gas serra	12
2.1.4.	Metalli pesanti	13
2.1.5.	IPA, Benzene	16
2.1.6.	Esaclorobenzene, policlorobifenile, diossine e furani	19
2.2.	EMISSIONI DIFFUSE	20
2.3.	EMISSIONI LINEARI E NODALI	32
2.4.	EMISSIONI PUNTUALI	39
3.	SINTESI REGIONALE DEI RISULTATI	44
3.1.	INQUINANTI PRINCIPALI	44
3.1.1.	Ossidi di azoto	44
3.1.2.	Ossidi di zolfo	44
3.1.3.	Particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron	44
3.1.4.	Particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron	44
3.1.5.	Composti organici volatili (con l'esclusione del metano)	44
3.1.6.	Monossido di carbonio	45
3.1.7.	Ammoniaca	45
3.2.	GAS SERRA	45
3.2.1.	Anidride carbonica	45
3.2.2.	Metano	45
3.2.3.	Protossido di azoto	45
3.3.	METALLI PESANTI	45
3.3.1.	Arsenico	45
3.3.2.	Cadmio	46
3.3.3.	Cromo	46
3.3.4.	Rame	46
3.3.5.	Mercurio	46
3.3.6.	Nichel	46
3.3.7.	Piombo	46
3.3.8.	Selenio	47
3.3.9.	Zinco	47
3.4.	IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI E BENZENE	47
3.4.1.	Benzo(a)pirene	47
3.4.2.	Benzo(b)fluorantene	47
3.4.3.	Benzo(k)fluorantene	47
3.4.4.	Indenopirene	47
3.4.5.	Benzene	48
3.5.	ESACLOROBENZENE, POLICLOROBIFENILE, DIOSSINE E FURANI	48
3.5.1.	Esaclorobenzene	48
3.5.2.	Policlorobifenile	48
3.5.3.	Diossine e furani	48



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



1. INTRODUZIONE

Nel presente rapporto sono riportati i risultati di sintesi dell'inventario delle emissioni di inquinanti in atmosfera.



2. RIEPILOGO DEI RISULTATI

Nei paragrafi successivi si riportano le tabelle con i dati di emissione totali (2.1) delle sorgenti diffuse (2.2), delle sorgenti lineari e nodali (2.3) e delle sorgenti puntuali (2.4).

2.1. EMISSIONI TOTALI

2.1.1. Inquinanti principali

Le emissioni totali degli inquinanti principali per macrosettore sono riportate per l'anno 2010 in Tabella 1.

A seguire sono riportate le mappe emissive per Comune per gli ossidi di azoto (Figura 1), ossidi di zolfo (Figura 2), particelle sospese con diametro minore di 10 micron (Figura 3) e composti organici volatili con l'esclusione del metano (Figura 4).

Tabella 1 – Emissioni totali inquinanti principali per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ.	1.358,3	189,8	7.872,3	443,3	337,9	11.398,2
02 Impianti combust. non industriali	19.737,4	2.685,5	744,1	3.652,8	3.561,7	351,1
03 Imp. comb. industr., processi con comb.	882,8	180,5	2.590,0	91,0	73,2	2.536,8
04 Processi senza combustione	14.270,7	630,1	84,2	1.473,0	422,0	3.236,2
05 Estraz. distrib. combust. fossili	0,0	792,3	0,0	35,6	17,7	0,0
06 Uso di solventi	0,0	11.848,2	0,0	0,0	0,0	0,0
07 Trasporti Stradali	30.828,8	5.414,7	9.254,8	847,6	693,4	15,0
08 Altre sorgenti mobili	1.204,3	373,4	4.250,5	157,4	157,0	584,7
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	9,8	168,9	224,7	1,1	1,0	30,4
10 Agricoltura	1,4	4.158,7	0,1	645,6	162,0	0,0
11 Altre sorgenti/natura	5.545,7	73.129,7	155,5	673,8	673,8	51,8
Totale	73.839,2	99.571,8	25.176,1	8.021,3	6.099,7	18.204,2

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ.	1,84	0,19	31,27	5,53	5,54	62,61
02 Impianti combust. non industriali	26,73	2,70	2,96	45,54	58,39	1,93
03 Imp. comb. industr., processi con comb.	1,20	0,18	10,29	1,13	1,20	13,94



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
04 Processi senza combustione	19,33	0,63	0,33	18,36	6,92	17,78
05 Estraz. distrib. combust. fossili	0,00	0,80	0,00	0,44	0,29	0,00
06 Uso di solventi	0,00	11,90	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	41,75	5,44	36,76	10,57	11,37	0,08
08 Altre sorgenti mobili	1,63	0,37	16,88	1,96	2,57	3,21
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	0,17	0,89	0,01	0,02	0,17
10 Agricoltura	0,00	4,18	0,00	8,05	2,66	0,00
11 Altre sorgenti/natura	7,51	73,44	0,62	8,40	11,05	0,28



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

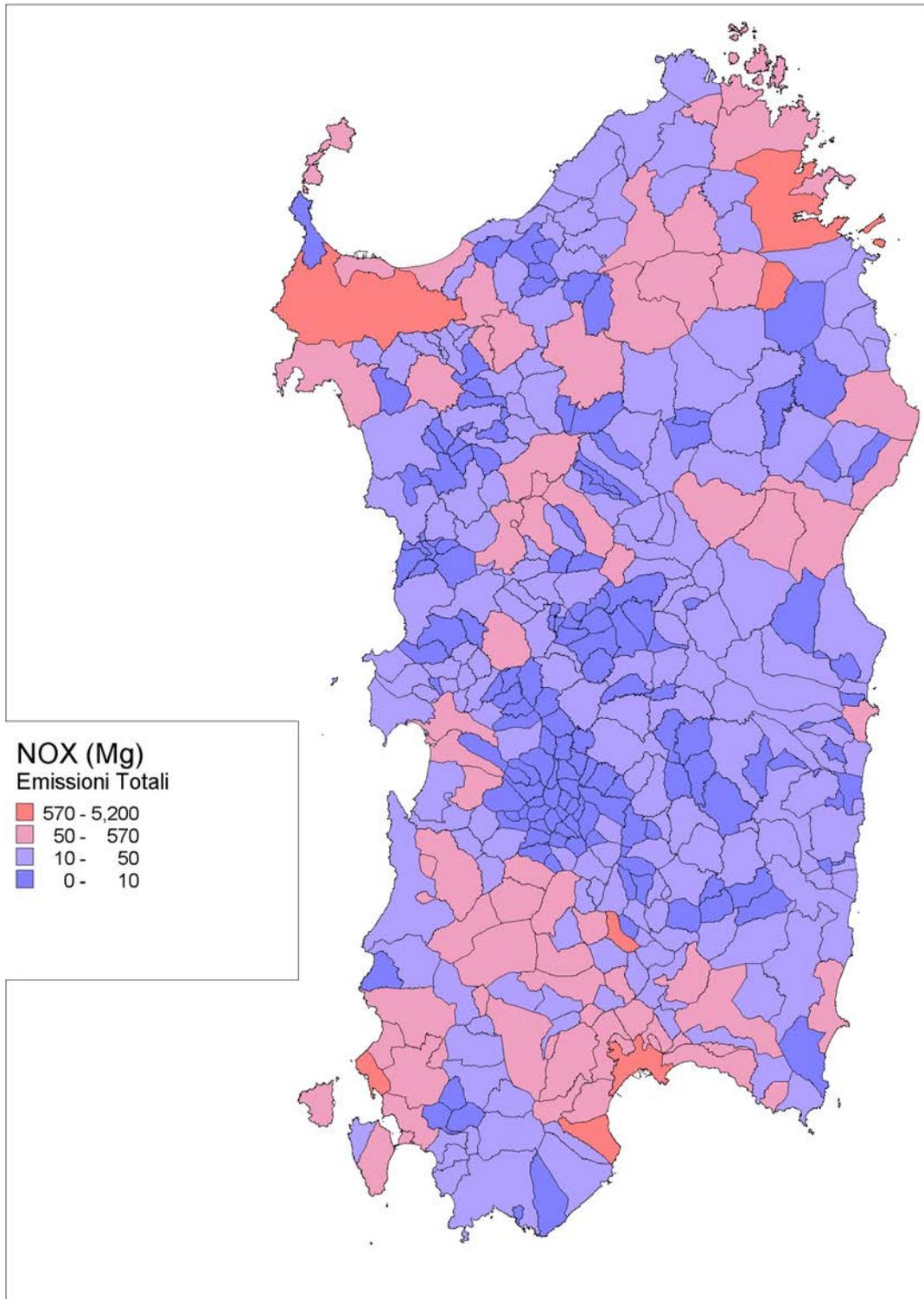


Figura 1 - Emissioni Totali di ossidi di azoto per Comune

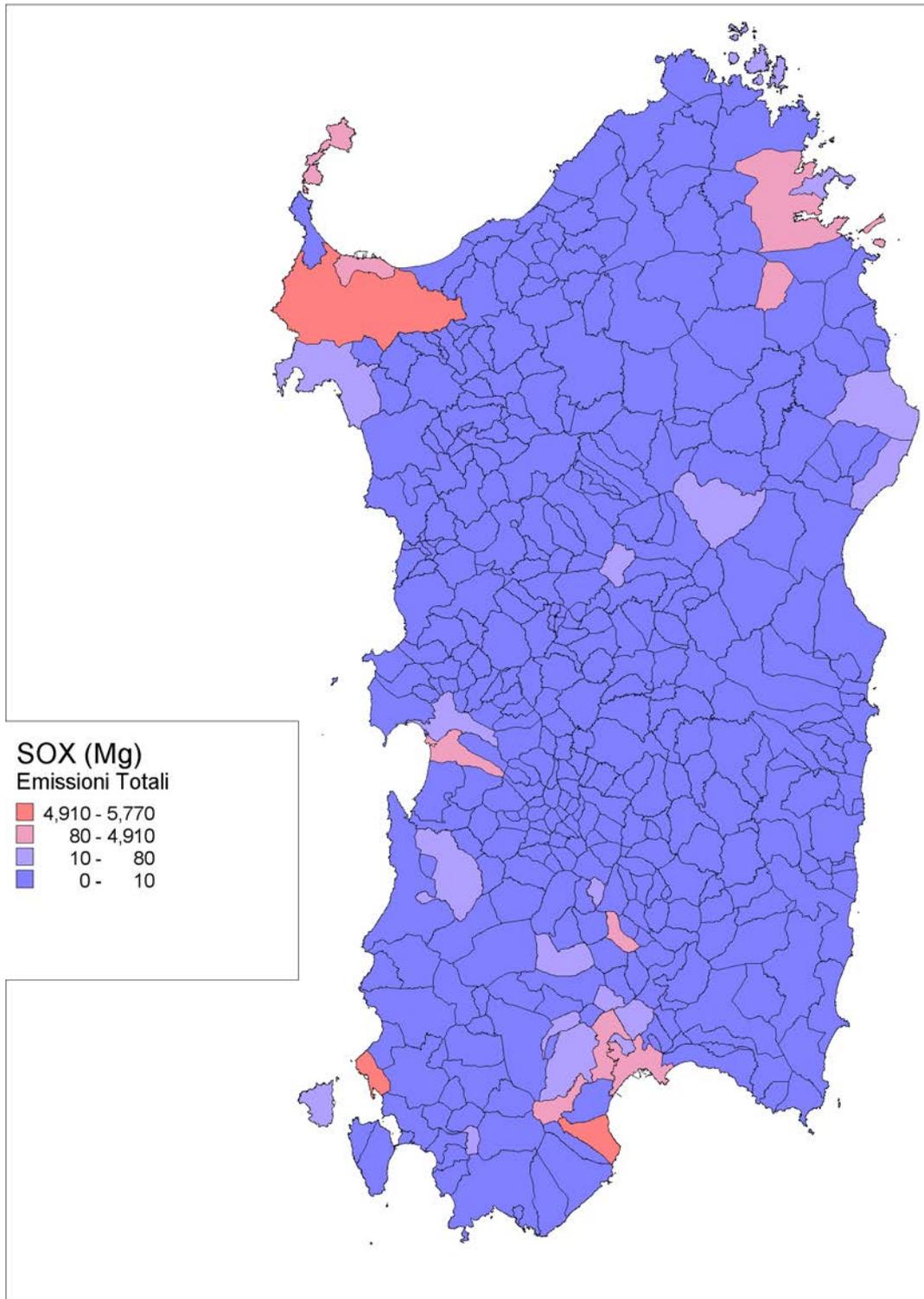


Figura 2 - Emissioni Totali di ossidi di zolfo per Comune



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

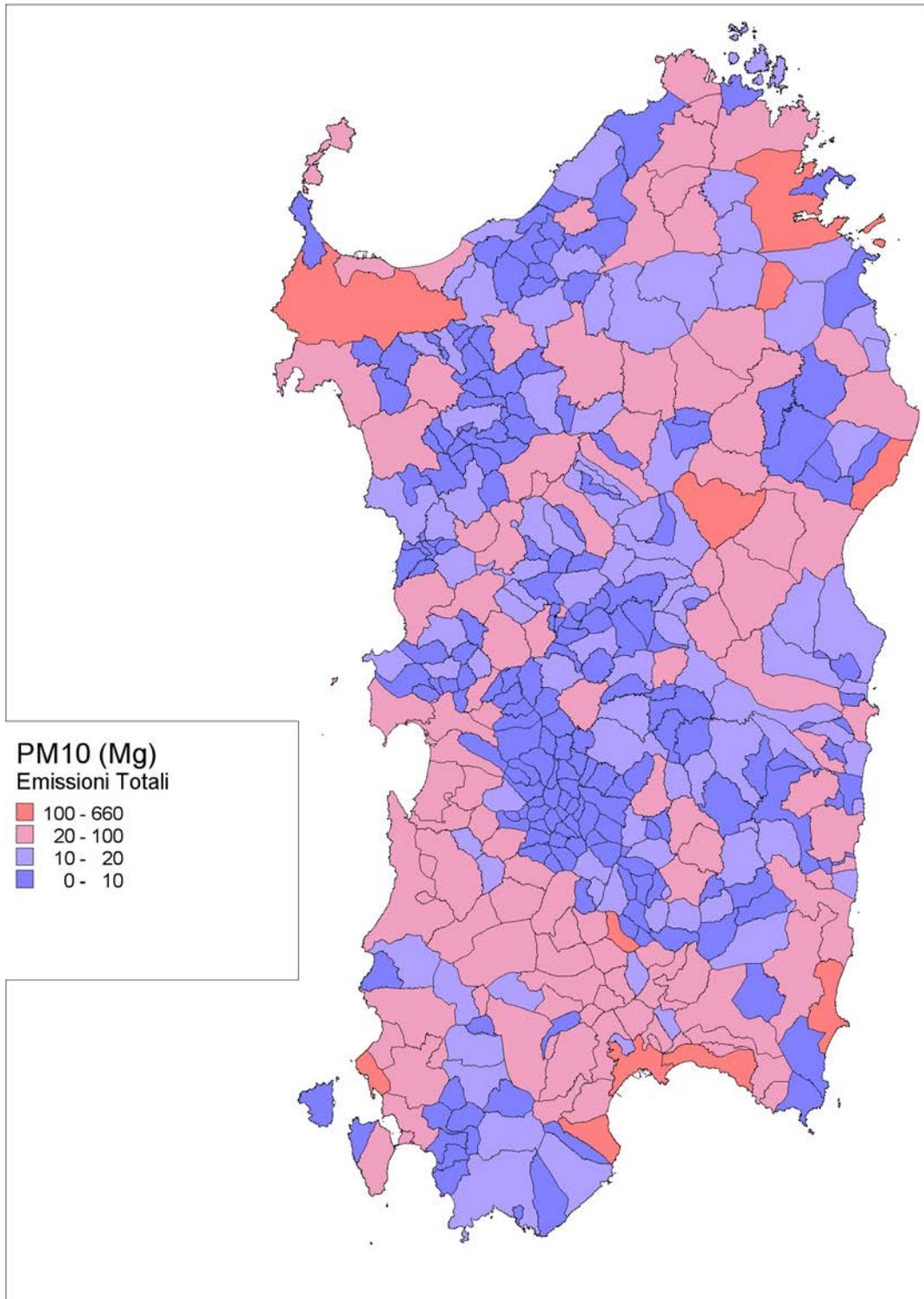


Figura 3 - Emissioni Totali di particelle sospese con diametro minore di 10 micron per Comune



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

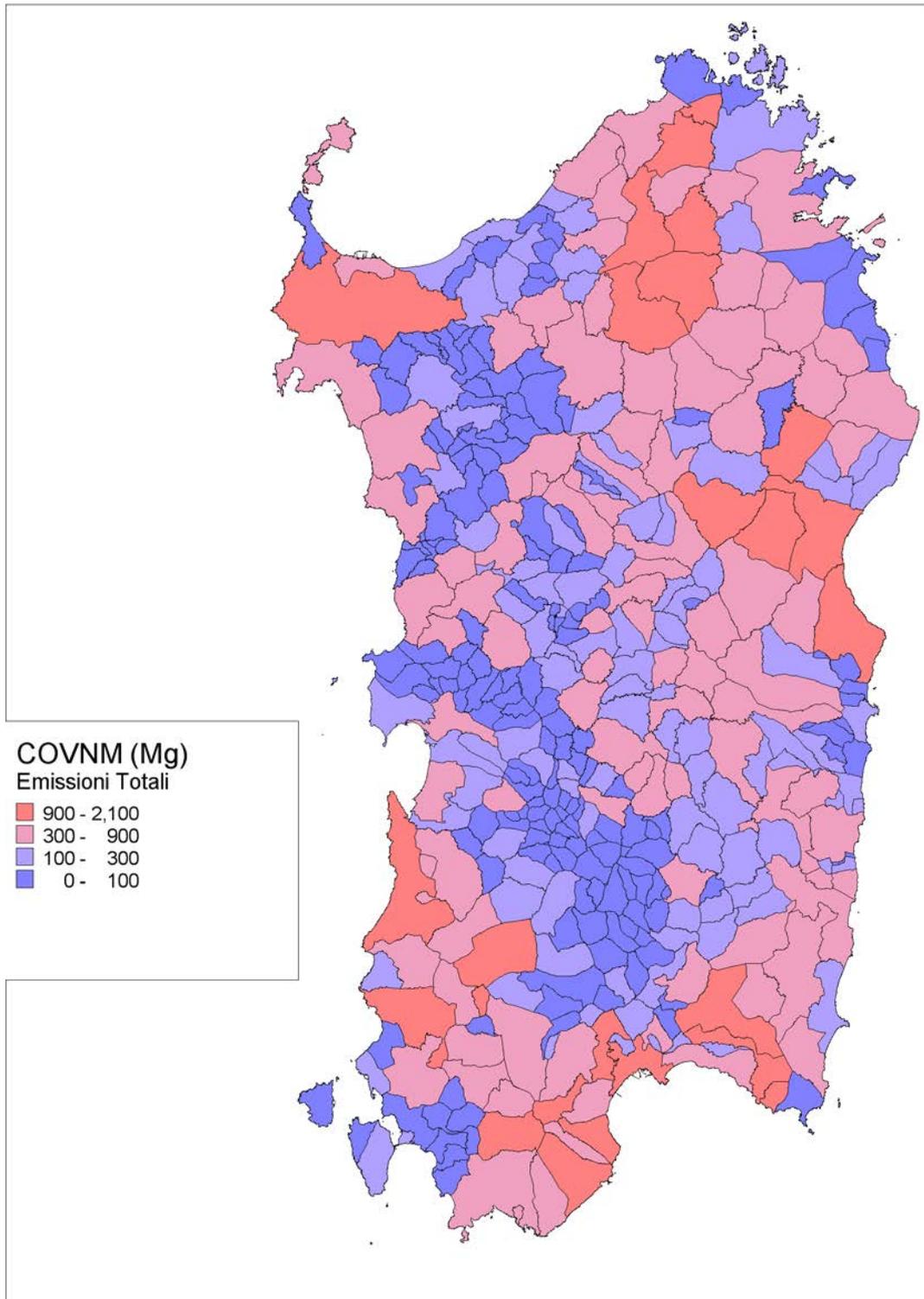


Figura 4 - Emissioni Totali di composti organici volatili (escluso metano) per Comune

**2.1.2. Ammoniaca**

Le emissioni totali di ammoniaca per macrosettore sono riportate per l'anno 2010 in Tabella 2.

Tabella 2 – Emissioni totali inquinanti principali per macrosettore – anno 2010

Valori assoluti	NH ₃ (Mg)	NH ₃ (%)
01 Comb. ind. energia e trasf. fonti energ.	59,3	0,49
02 Impianti combust. non industriali	359,5	2,96
03 Imp. combust. industr., processi con combust.	25,0	0,21
04 Processi senza combustione	0,0	0,00
05 Estraz. distrib. combust. fossili	0,0	0,00
06 Uso di solventi	0,0	0,00
07 Trasporti Stradali	224,2	1,85
08 Altre sorgenti mobili	0,3	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	155,6	1,28
10 Agricoltura	11.243,0	92,62
11 Altre sorgenti/natura	72,6	0,60
Totale	12.139,4	100

2.1.3. Gas serra

Le emissioni totali dei gas serra per macrosettore sono riportate per l'anno 2010 in Tabella 3.

Tabella 3 - Emissioni totali di gas serra per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	CH ₄ (Mg)	CO ₂ (Mg)	N ₂ O (Mg)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	128,4	12.274.271,7	79,6
02 Impianti combust. non industriali	4.590,4	1.155.585,8	41,5
03 Impianti combust. industriali, processi con combust.	26,3	1.432.917,0	9,7
04 Processi senza combustione	0,0	548.664,8	0,0
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,0	0,0	0,0
06 Uso di solventi	0,0	0,0	0,0
07 Trasporti Stradali	476,0	2.366.993,4	196,7
08 Altre sorgenti mobili	26,0	342.968,7	51,1



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 3 - Emissioni totali di gas serra per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	CH ₄ (Mg)	CO ₂ (Mg)	N ₂ O (Mg)
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	17.678,3	201.019,1	128,7
10 Agricoltura	54.915,5	0,0	2.815,3
11 Altre sorgenti/natura	243,6	81.319,1	13,5
Totale	78.084,6	18.403.739,6	3.336,2

Valori percentuali	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	N ₂ O (%)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	0,16	66,69	2,39
02 Impianti combust.non industriali	5,88	6,28	1,25
03 Impianti combust.industriali,processi con combust.	0,03	7,79	0,29
04 Processi senza combustione	0,00	2,98	0,00
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	0,61	12,86	5,90
08 Altre sorgenti mobili	0,03	1,86	1,53
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	22,64	1,09	3,86
10 Agricoltura	70,33	0,00	84,39
11 Altre sorgenti/natura	0,31	0,44	0,40

2.1.4. **Metalli pesanti**

Le emissioni totali dei metalli pesanti per macrosettore sono riportate per l'anno 2010 in Tabella 4.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 4 - Emissioni totali di metalli pesanti per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	AS (kg)	CD (kg)	CR (kg)	CU (kg)	HG (kg)	NI (kg)	PB (kg)	SE (kg)	ZN (kg)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	558,4	76,0	1.321,7	706,8	108,5	4.538,0	648,9	2.893,0	6.519,6
02 Impianti combust. non industriali	3,4	64,0	142,6	34,0	6,8	113,1	135,4	3,0	2.541,7
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	39,3	38,4	252,8	157,8	8,5	1.177,3	278,0	26,5	811,3
04 Processi senza combustione	11,5	7,2	18,9	0,5	12,0	25,3	83,3	84,7	67,1
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06 Uso di solventi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07 Trasporti Stradali	0,0	7,3	36,5	1.239,7	0,0	51,0	2.052,1	7,3	729,2
08 Altre sorgenti mobili	2,2	0,9	4,6	109,6	0,0	58,9	11,6	5,7	100,7
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	6,3	1,4	25,2	10,2	2,0	82,3	27,1	8,0	237,4
10 Agricoltura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 Altre sorgenti/natura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	621,1	195,3	1.802,2	2.258,6	137,8	6.045,9	3.236,4	3.028,0	11.007,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Valori percentuali	AS (%)	CD (%)	CR (%)	CU (%)	HG (%)	NI (%)	PB (%)	SE (%)	ZN (%)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	89,91	38,91	73,34	31,29	78,77	75,06	20,05	95,54	59,23
02 Impianti combust. non industriali	0,54	32,78	7,91	1,51	4,91	1,87	4,19	0,10	23,09
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	6,33	19,67	14,03	6,99	6,20	19,47	8,59	0,88	7,37
04 Processi senza combustione	1,85	3,71	1,05	0,02	8,69	0,42	2,57	2,80	0,61
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	0,00	3,73	2,02	54,89	0,00	0,84	63,41	0,24	6,63
08 Altre sorgenti mobili	0,35	0,46	0,25	4,85	0,00	0,97	0,36	0,19	0,92
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	1,01	0,72	1,40	0,45	1,42	1,36	0,84	0,26	2,16
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/natura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



2.1.5. IPA, Benzene

In Tabella 5 sono riportate le emissioni totali di IPA e Benzene per macrosettore per l'anno 2010.



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 5 - Emissioni totali di IPA e Benzene per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	BAP (kg)	BBF (kg)	BKF (kg)	INP (kg)	C ₆ H ₆ (kg)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	5,0	3,2	2,0	0,9	8.839,1
02 Impianti combust.non industriali	595,3	546,0	206,8	349,7	270.181,8
03 Impianti combust.industriali,processi con combust.	0,1	0,2	0,1	0,1	3.688,2
04 Processi senza combustione	142,4	142,4	142,4	17,8	1.057,3
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,0	0,0	0,0	0,0	5.076,6
06 Uso di solventi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
07 Trasporti Stradali	6,8	8,7	5,4	8,0	165.451,7
08 Altre sorgenti mobili	1,1	1,8	0,0	0,0	5.106,3
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,0	0,0	0,0	367,2
10 Agricoltura	27,0	2,3	8,4	10,2	13,8
11 Altre sorgenti/natura	373,2	223,9	111,9	149,3	25.396,0
Totale	1.150,8	928,6	477,0	536,0	485.177,9

Valori percentuali	BAP (%)	BBF (%)	BKF (%)	INP (%)	C ₆ H ₆ (%)
--------------------	---------	---------	---------	---------	-----------------------------------

Inventario delle emissioni in atmosfera



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Valori percentuali	BAP (%)	BBF (%)	BKF (%)	INP (%)	C ₆ H ₆ (%)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	0,43	0,35	0,42	0,16	1,82
02 Impianti di combust. non industriali	51,73	58,80	43,35	65,24	55,69
03 Impianti di combustione industriali	0,01	0,02	0,02	0,01	0,76
04 Processi produttivi	12,37	15,33	29,84	3,32	0,22
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	0,59	0,94	1,14	1,50	34,10
08 Altre sorgenti mobili	0,10	0,20	0,00	0,00	1,05
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
10 Agricoltura	2,34	0,25	1,75	1,91	0,00
11 Altre sorgenti/natura	32,43	24,11	23,47	27,85	5,23

**2.1.6. Esaclorobenzene, policlorobifenile, diossine e furani**

Le emissioni totali di diossine e furani (PCDD-F), Esaclorobenzene (HCB) e Policlorobifenile (PCB) per macrosettore sono riportate in Tabella 6.

Tabella 6 - Emissioni totali di diossine e furani (PCDD-F), Esaclorobenzene (HCB) e Policlorobifenile (PCB) per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	HCB (g)	PCB (g)	PCDD-F (g-TEQ)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	403,8	13,0	0,80
02 Impianti combust. non industriali	24,6	0,3	3,67
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	0,0	62,3	0,20
04 Processi senza combustione	0,0	0,0	0,51
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,0	0,0	0,00
06 Uso di solventi	0,0	0,0	0,00
07 Trasporti Stradali	0,0	0,0	0,21
08 Altre sorgenti mobili	4,3	2,1	0,01
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	32,5	0,0	0,06
10 Agricoltura	0,0	0,0	0,00
11 Altre sorgenti/natura	0,0	0,0	0,26
Totale	465,2	77,8	5,70

Valori assoluti	HCB (%)	PCB (%)	PCDD-F (%)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	86,82	16,75	14,06
02 Impianti combust. non industriali	5,29	0,39	64,38
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	0,00	80,11	3,42
04 Processi senza combustione	0,00	0,00	8,89
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	0,00	0,00	3,59
08 Altre sorgenti mobili	0,92	2,67	0,12
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	6,98	0,02	0,98
10 Agricoltura	0,00	0,00	0,00
11 Altre sorgenti/natura	0,00	0,06	4,54



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.2. EMISSIONI DIFFUSE

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati delle emissioni diffuse. In particolare, sono rappresentate le emissioni diffuse degli inquinanti principali per macrosettore (Tabella 7) e le emissioni da sorgenti diffuse per attività degli inquinanti principali (Tabella 8).

Tabella 7 - Emissioni diffuse inquinanti principali per macrosettore – Anno 2010

	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
02 Impianti di combustione non industriali	19.737,4	2.685,5	744,1	3.652,8	3.561,7	351,1
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	82,8	6,1	101,4	2,1	0,9	34,9
04 Processi senza combustione	0,0	511,9	0,0	176,2	21,6	0,0
05 Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0
06 Uso di solventi	0,0	11.841,2	0,0	0,0	0,0	0,0
07 Trasporti	13.931,2	3.981,1	3.901,5	372,4	313,7	6,0
08 Altre sorgenti mobili e macchine	581,8	200,7	1.034,5	55,8	55,8	3,0
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
10 Agricoltura	1,4	4.140,1	0,1	632,2	159,4	0,0
11 Altre sorgenti/natura	5.545,7	73.129,7	155,5	673,8	673,8	51,8
Totale	39.880,2	96.508,3	5.937,1	5.565,2	4.786,9	446,8

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
02 Impianti di combust. non industriali	49,49	2,78	12,53	65,64	74,41	78,57
03 Impianti di combustione industriali	0,21	0,01	1,71	0,04	0,02	7,80
04 Processi produttivi	0,00	0,53	0,00	3,17	0,45	0,00
05 Estraz. distrib. combust. fossili/energ.geot.	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	12,27	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti Stradali	34,93	4,13	65,72	6,69	6,55	1,34
08 Altre sorgenti mobili	1,46	0,21	17,42	1,00	1,17	0,68
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10 Agricoltura	0,00	4,29	0,00	11,36	3,33	0,00

**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
11 Altre sorgenti/natura	13,91	75,78	2,62	12,11	14,08	11,60

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
02010400 Terziario Caldaie < 20 MWth	131,6	12,9	71,7	22,3	18,3	135,4
02020300 Domestico Caldaie < 20 MWth	4.351,4	384,7	436,4	528,3	517,5	143,1
02020620 Domestico Caminetti	10.167,9	1.525,2	127,1	2.135,3	2.084,4	28,0
02020630 Domestico Stufe tradizionali	5.084,0	762,6	63,5	966,0	940,5	14,0
02030300 Agricoltura - Caldaie < 20 MWth	2,4	0,1	45,4	1,0	1,0	30,6
03010400 Industria Caldaie < 20 MWth	29,5	1,8	81,2	2,1	0,9	23,2
03031300 Produzione di Agglomerati bituminosi	47,0	4,2	14,1	0,0	0,0	10,3
03031900 Produzione di Laterizi	6,3	0,0	6,1	0,0	0,0	1,3
04031500 Produzione di Agglomerati bituminosi (processi)	0,0	4,2	0,0	3,1	1,0	0,0
04060500 Produzione di Pane	0,0	405,6	0,0	0,0	0,0	0,0
04060610 Produzione- di Vino Rosso	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0
04060620 Produzione di Vino Bianco	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0
04060700 Produzione di Birra	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
04061120 Pavimentazione- stradale con asfalto - Altra Viabilita	0,0	68,9	0,0	0,0	0,0	0,0
04062810 Produzione di Laterizi (Processi)	0,0	0,4	0,0	14,4	12,8	0,0
04064200 Produzione di calcestruzzo	0,0	0,0	0,0	158,7	7,8	0,0
05050300 Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0
06010200 Applicazione di vernici per la riparazione di veicoli	0,0	510,7	0,0	0,0	0,0	0,0
06010300 Applicazione di vernici in edilizia	0,0	1.588,8	0,0	0,0	0,0	0,0
06010400 Applicazione di vernici per uso domestico (eccetto legno)	0,0	2.845,6	0,0	0,0	0,0	0,0
06010600 Applicazione di vernici per costruzione di navi	0,0	129,5	0,0	0,0	0,0	0,0
06010700 Applicazione di vernici nell'industria	0,0	324,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Inventario delle emissioni in atmosfera



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
del legno						
06010800 Applicazione di vernici in altri settori industriali	0,0	712,4	0,0	0,0	0,0	0,0
06020100 Sgrassaggio metalli	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	0,0
06020200 Pulitura a secco - ciclo aperto	0,0	519,4	0,0	0,0	0,0	0,0
06040310 Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	0,0	840,2	0,0	0,0	0,0	0,0
06040500 Applicazione di colle e adesivi	0,0	427,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06040600 Conservazione del legno	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
06040800 Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in 0605)	0,0	3.880,7	0,0	0,0	0,0	0,0
06040900 Deparaffinazione di veicoli	0,0	40,4	0,0	0,0	0,0	0,0
07010300 Automobili Strade Urbane	2.723,7	312,6	1.245,2	62,3	62,3	3,3
07020300 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane	696,1	99,6	1.097,3	75,3	75,3	1,4
07030300 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane	449,7	174,7	1.495,4	62,5	62,5	0,9
07040000 Motocicli cc < 50 cm3	2.473,7	1.790,7	7,3	43,9	43,9	0,1
07050300 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane	7.588,1	837,5	56,3	5,6	5,6	0,3
07060103 Emissioni Evaporative Automobili Strade Urbane	0,0	74,6	0,0	0,0	0,0	0,0
07060203 Emissioni Evaporative Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0
07060400 Emissioni Evaporative Motocicli cc<50cm3	0,0	345,5	0,0	0,0	0,0	0,0
07060503 Emissioni Evaporative Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0,0	338,4	0,0	0,0	0,0	0,0
07070103 Freni Automobili Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	29,4	11,8	0,0
07070203 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	19,3	7,7	0,0
07070303 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	4,7	1,9	0,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
07070400 Freni Motocicli cc<50cm3	0,0	0,0	0,0	1,7	0,7	0,0
07070503 Freni Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	2,4	0,9	0,0
07080103 Gomme Automobili Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	21,4	15,0	0,0
07080203 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	9,8	6,8	0,0
07080303 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	2,8	2,0	0,0
07080400 Gomme Motocicli cc<50cm3	0,0	0,0	0,0	1,1	0,8	0,0
07080503 Gomme Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	1,5	1,1	0,0
07090103 Abrasione strada Automobili Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	18,0	9,7	0,0
07090203 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	5,2	2,8	0,0
07090303 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	3,4	1,8	0,0
07090400 Abrasione strada Motocicli cc<50cm3	0,0	0,0	0,0	0,8	0,5	0,0
07090503 Abrasione strada Motocicli cc>50cm3 Strade Urbane	0,0	0,0	0,0	1,2	0,6	0,0
08010100 Fuori strada - Militari	24,7	7,6	79,2	3,9	3,9	0,2
08060000 Fuoristrada in agricoltura	230,6	71,0	738,9	36,6	36,6	2,1
08070000 Fuoristrada in selvicoltura	256,1	99,9	1,1	1,6	1,6	0,0
08080000 Fuoristrada in industria	70,4	22,2	215,3	13,7	13,7	0,7
09100100 Trattamento di reflui liquidi industriali	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
09100530 Produzione- di compost-processo wet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10010100 Coltivazioni permanenti - fertilizzate	0,0	524,9	0,0	31,4	1,8	0,0
10010200 Terreni arabili - fertilizzati	0,0	10,5	0,0	104,2	7,2	0,0
10010300 Risaie - fertilizzate	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10010600 Maggesi - fertilizzati	0,0	24,2	0,0	16,3	0,9	0,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
10020500 Praterie - non fertilizzate	0,0	450,5	0,0	0,0	0,0	0,0
10030100 Combustione delle stoppie	1,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0
10040100 Bovini selezionati da latte - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10040200 Altri bovini - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10040300 Ovini - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10040500 Cavalli - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10040600 Asini e muli - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10040700 Capre - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10041200 Scrofe - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10041400 Bufali - fermentazione intestinale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10050100 Gestione letame - Bovini selezionati da latte	0,0	444,2	0,0	21,5	14,0	0,0
10050200 Gestione letame - Altri bovini	0,0	1.370,8	0,0	59,2	39,5	0,0
10050300 Gestione letame - Maiali	0,0	91,1	0,0	56,2	9,9	0,0
10050400 Gestione letame - Scrofe	0,0	113,8	0,0	46,1	8,0	0,0
10050500 Gestione letame Ovini	0,0	715,4	0,0	177,6	53,3	0,0
10050600 Gestione letame Cavalli	0,0	62,1	0,0	2,3	1,4	0,0
10050700 Gestione letame - Galline (da uova)	0,0	111,4	0,0	80,3	15,5	0,0
10050800 Gestione letame - Pollastri	0,0	5,5	0,0	3,5	0,5	0,0
10050900 Gestione letame - Altri pollami (anatre, oche, etc.)	0,0	67,0	0,0	19,2	2,7	0,0
10051100 Gestione letame - Capre	0,0	140,7	0,0	13,4	4,0	0,0
10051200 Gestione letame - Asini e muli	0,0	3,1	0,0	0,2	0,1	0,0
10051400 Gestione- letame - Bufali	0,0	4,7	0,0	0,5	0,3	0,0
10060110 Applicazione di pesticidi in Agricoltura	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11010402 Quercia europea spontanea collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11010403 Quercia europea spontanea montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
11010501 Rovere spontanea - pianura	0,0	1.700,9	0,0	0,0	0,0	0,0
11010502 Rovere spontanea - collina	0,0	15.203,7	0,0	0,0	0,0	0,0
11010503 Rovere spontanea - montagna	0,0	3.105,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11010601 Altre querce decidue spontanea - pianura	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	0,0
11010602 Altre querce decidue spontanea - collina	0,0	98,4	0,0	0,0	0,0	0,0
11010603 Altre querce decidue spontanea - montagna	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11010701 Leccio spontanea - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11010702 Leccio spontanea - collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11010703 Leccio spontanea - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11010801 Sughera spontanea - pianura	0,0	2.983,8	0,0	0,0	0,0	0,0
11010802 Sughera spontanea - collina	0,0	26.667,7	0,0	0,0	0,0	0,0
11010803 Sughera spontanea - montagna	0,0	5.446,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11011001 Faggio spontanea - pianura	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11011002 Faggio spontanea - collina	0,0	199,6	0,0	0,0	0,0	0,0
11011003 Faggio spontanea - montagna	0,0	44,9	0,0	0,0	0,0	0,0
11011501 Altre latifoglie decidue spontanea - pianura	0,0	943,2	0,0	0,0	0,0	0,0
11011502 Altre latifoglie decidue spontanea - collina	0,0	8.471,8	0,0	0,0	0,0	0,0
11020401 Abete rosso norvegese spontanea - pianura	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
11020402 Abete rosso norvegese spontanea - collina	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11020403 Abete rosso norvegese spontanea - montagna	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
11020702 Pino silvestre spontanea - collina	0,0	2.307,3	0,0	0,0	0,0	0,0
11020703 Pino silvestre spontanea - montagna	0,0	516,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11020801 Pino marittimo spontanea - pianura	0,0	257,4	0,0	0,0	0,0	0,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
11021101 Abete spontanea - pianura	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
11021102 Abete spontanea - collina	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11021103 Abete spontanea - montagna	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
11021201 Larice spontanea - pianura	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11021202 Larice spontanea - collina	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0
11021203 Larice spontanea - montagna	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11021501 Altre conifere - spontanea - pianura	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
11021502 Altre conifere spontanea - collina	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0
11021503 Altre conifere spontanea - montagna	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
11030100 Incendi provocati dall' uomo	5.545,7	295,4	155,5	673,8	673,8	51,8
11040401 Macchia mediterranea - pianura	0,0	4.762,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11040402 Macchia mediterranea collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11040403 Macchia mediterranea montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110501 Rovere a governo - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110502 Rovere a governo - collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110503 Rovere a governo - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110601 Altre querce decidue a governo - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110602 Altre querce decidue a governo - collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110603 Altre querce decidue a governo - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110801 Sughera a governo - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110802 Sughera a governo - collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11110803 Sughera a governo - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11111001 Faggio a governo - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11111002 Faggio a governo - collina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11111003 Faggio a governo - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11111501 Altre latifoglie decidue a governo - pianura	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11111502 Altre latifoglie decidue a governo -	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Inventario delle emissioni in atmosfera



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 8 - Emissioni diffuse inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
collina						
11111503 Altre latifoglie decidue a governo - montagna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	39.880,2	96.508,3	5.937,1	5.565,2	4.786,9	446,8

Di seguito sono riportate le mappe delle emissioni diffuse per Comune per gli ossidi di azoto (Figura 5), ossidi di zolfo (Figura 6), particelle sospese con diametro minore di 10 micron (Figura 7) e composti organici volatili con l'esclusione del metano (Figura 8).



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

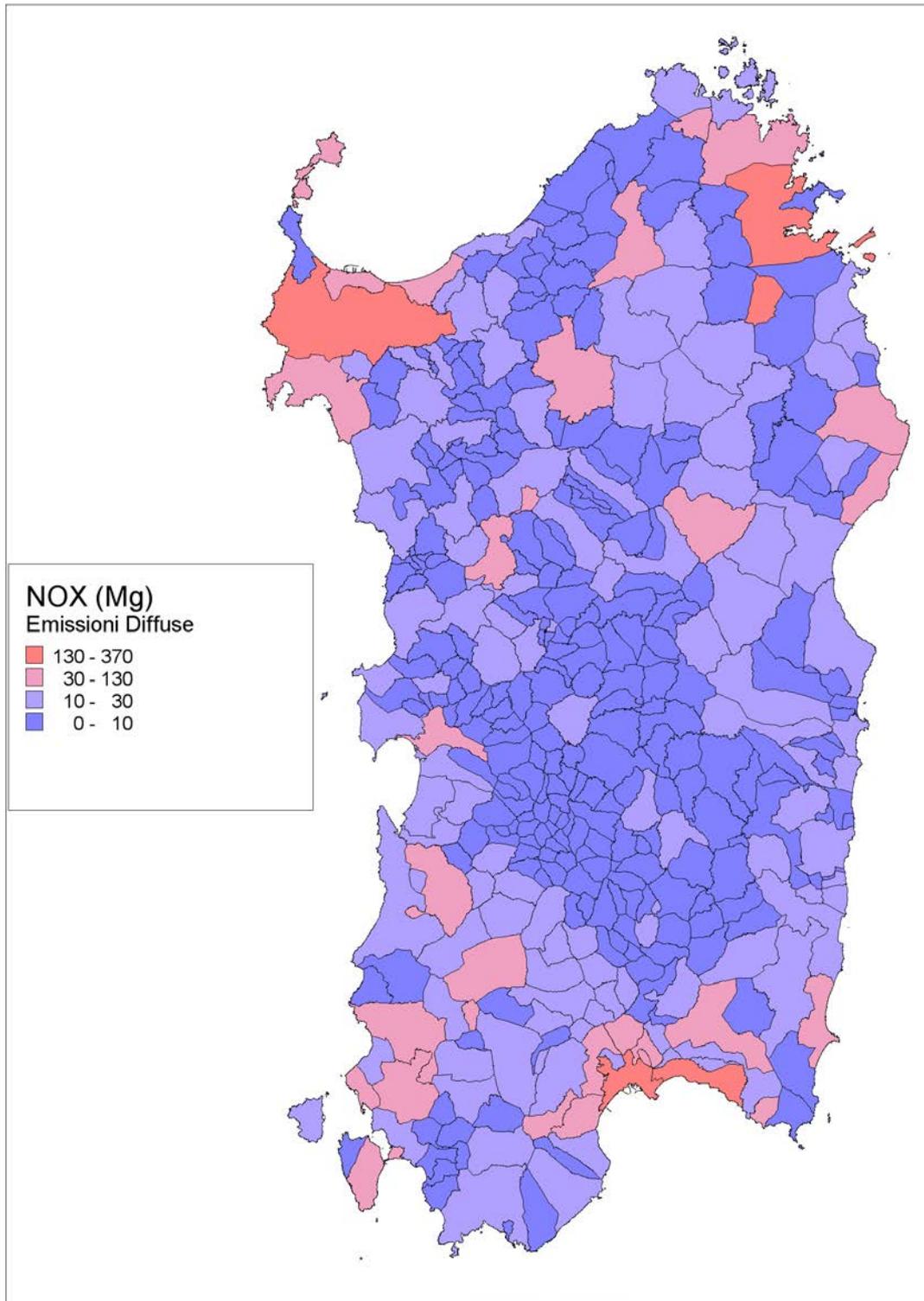


Figura 5 - Emissioni Diffuse di ossidi di azoto per Comune

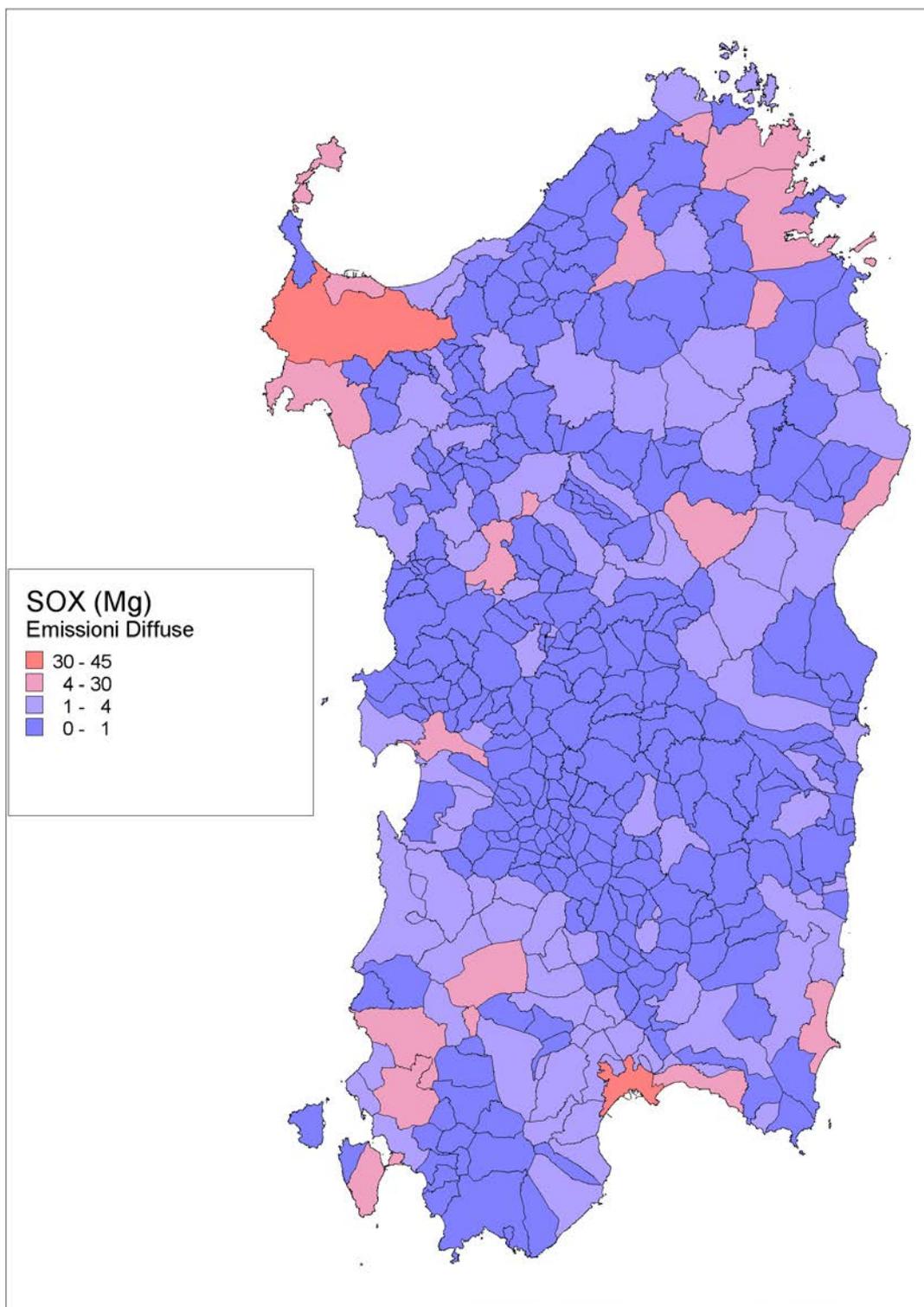


Figura 6 - Emissioni Diffuse di ossidi di zolfo per Comune

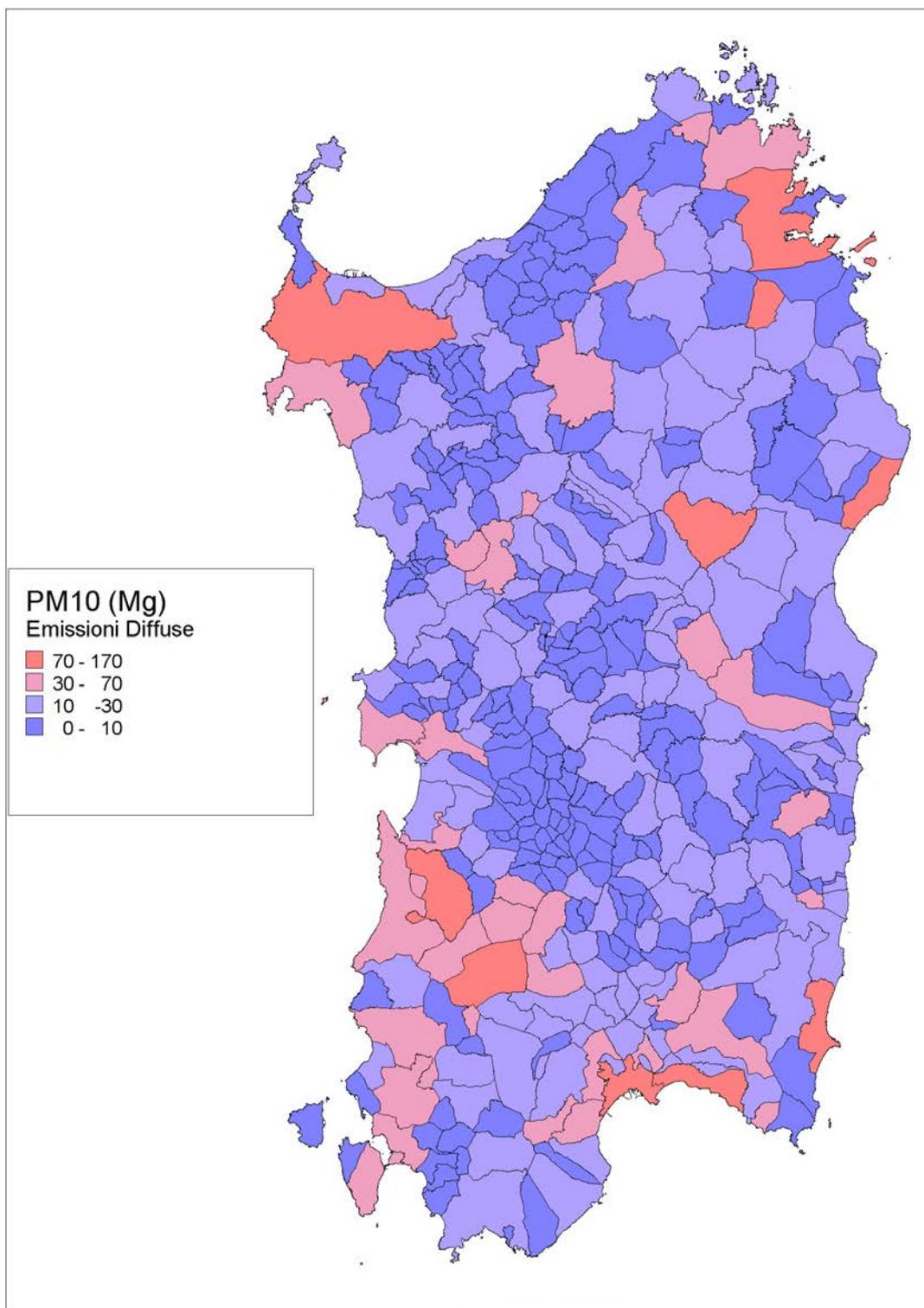


Figura 7 - Emissioni Diffuse di particelle sospese con diametro minore di 10 micron per Comune

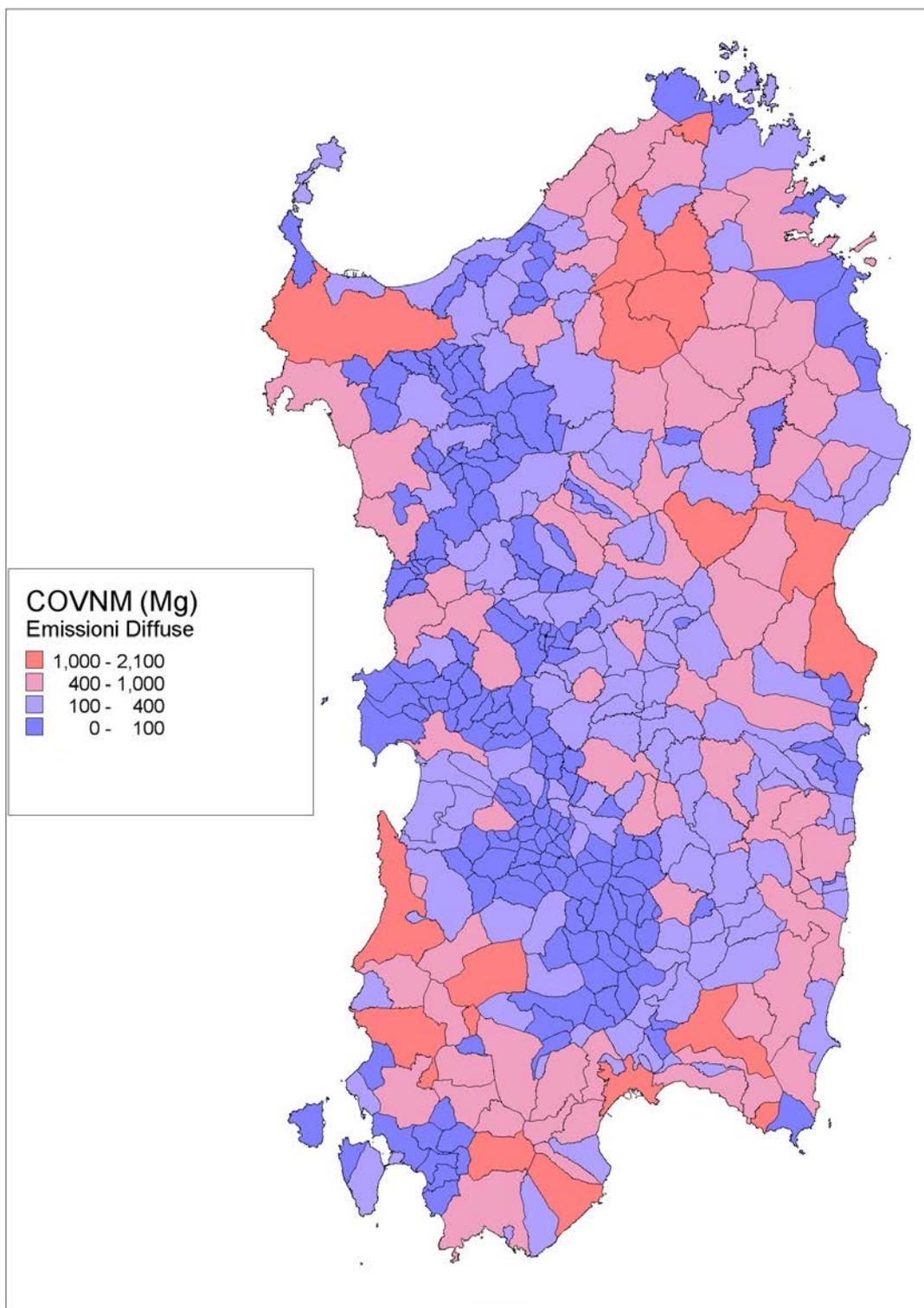


Figura 8 - Emissioni Diffuse di composti organici volatili (escluso metano) per Comune



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.3. EMISSIONI LINEARI E NODALI

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati delle emissioni lineari e nodali. In particolare sono rappresentate le emissioni degli inquinanti principali per macrosettore (Tabella 9) e per attività (Tabella 10).

Tabella 9 – Emissioni lineari e nodali inquinanti principali per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
04 Processi produttivi	0,0	0,0	0,0	513,6	51,4	0,0
07 Trasporti Stradali	16.897,6	1.433,5	5.353,2	475,3	379,7	9,0
08 Altre sorgenti mobili	622,5	172,7	3.216,0	101,6	101,2	581,7
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	1,2	148,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	17.521,4	1.754,6	8.569,2	1.090,5	532,2	590,7

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
04 Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	47,10	9,65	0,00
07 Trasporti Stradali	96,44	81,70	62,47	43,58	71,34	1,52
08 Altre sorgenti mobili	3,55	9,84	37,53	9,32	19,01	98,48
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,01	8,46	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabella 10 - Emissioni lineari e nodali inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
04062300 Estrazione (Quarrying)	0,0	0,0	0,0	513,6	51,4	0,0
07010200 Automobili Strade Extraurbane	5.334,0	391,9	2.884,6	146,1	146,1	6,9
07020200 Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane	266,2	33,6	246,4	43,3	43,3	0,3
07030200 Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane	404,5	115,0	1.465,4	67,2	67,2	1,3
07050200 Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane	10.893,0	692,8	756,9	10,1	10,1	0,4
07060102 Emissioni Evaporative Automobili Strade Extraurbane	0,0	103,6	0,0	0,0	0,0	0,0
07060202 Emissioni Evaporative Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 10 - Emissioni lineari e nodali inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
07060502 Emissioni Evaporative Motocicli cc>50cm ³ Strade Extraurbane	0,0	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0
07070102 Freni Automobili Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	56,3	22,5	0,0
07070202 Freni Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	3,5	1,4	0,0
07070302 Freni Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	13,0	5,2	0,0
07070502 Freni Motocicli cc>50cm ³ Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	2,7	1,1	0,0
07080102 Gomme Automobili Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	54,2	37,9	0,0
07080202 Gomme Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	2,3	1,6	0,0
07080302 Gomme Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	9,6	6,7	0,0
07080502 Gomme Motocicli cc>50cm ³ Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	2,3	1,6	0,0
07090102 Abrasione strada Automobili Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	53,8	29,1	0,0
07090202 Abrasione strada Veic.leggeri <3.5t Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	1,5	0,8	0,0
07090302 Abrasione strada Veic. pesanti >3.5t e Autobus Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	7,3	3,9	0,0
07090502 Abrasione strada Motocicli cc>50cm ³ Strade Extraurbane	0,0	0,0	0,0	2,1	1,1	0,0
08010300 Traffico aereo (cicli LTO < 1000 m) - Militari	28,8	1,1	28,4	0,1	0,1	1,9
08020000 Ferrovie	70,2	30,5	343,6	9,4	9,0	26,2
08040100 Porti	387,1	119,1	2.541,6	87,5	87,5	521,7
08040200 Traffico marittimo nazionale all' interno dell'area EMEP	10,9	2,5	85,6	4,0	4,0	14,8
08050100 Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	99,6	15,6	154,9	0,5	0,5	13,0
08050200 Traffico aereo internazionale (cicli	25,9	3,9	62,0	0,1	0,1	4,1

Inventario delle emissioni in atmosfera



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Tabella 10 - Emissioni lineari e nodali inquinanti principali per attività – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
LTO - < 1000 m)						
09040110 Discarica controllata	1,2	148,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale	17.521,4	1.754,6	8.569,2	1.090,5	532,2	590,7

Di seguito sono riportate le mappe delle emissioni lineari e nodali per gli ossidi di azoto (Figura 9), ossidi di zolfo (Figura 10), particelle sospese con diametro minore di 10 micron (Figura 11) e composti organici volatili con l'esclusione del metano (Figura 12).

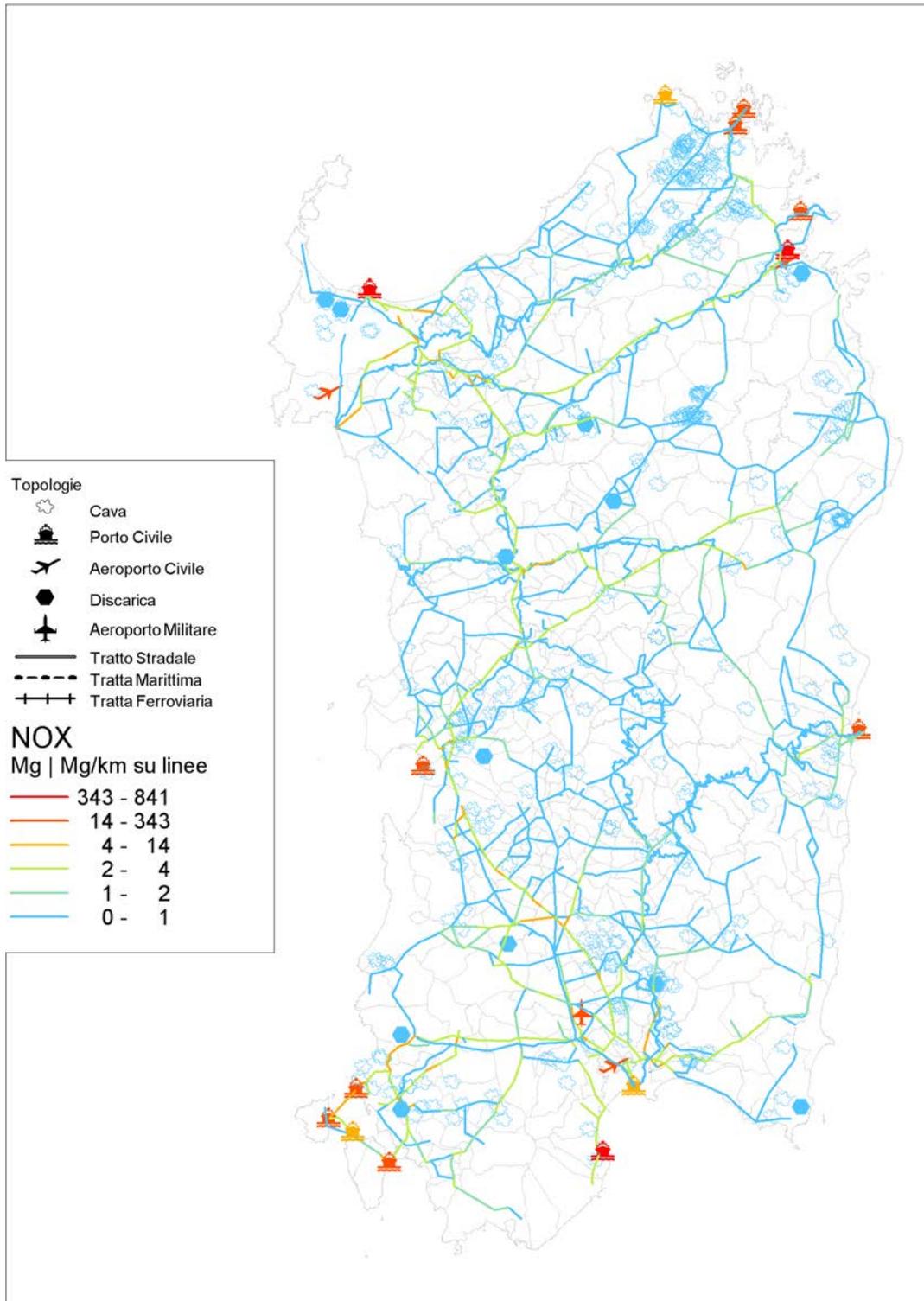


Figura 9 - Emissioni Lineari e nodali di ossidi di azoto

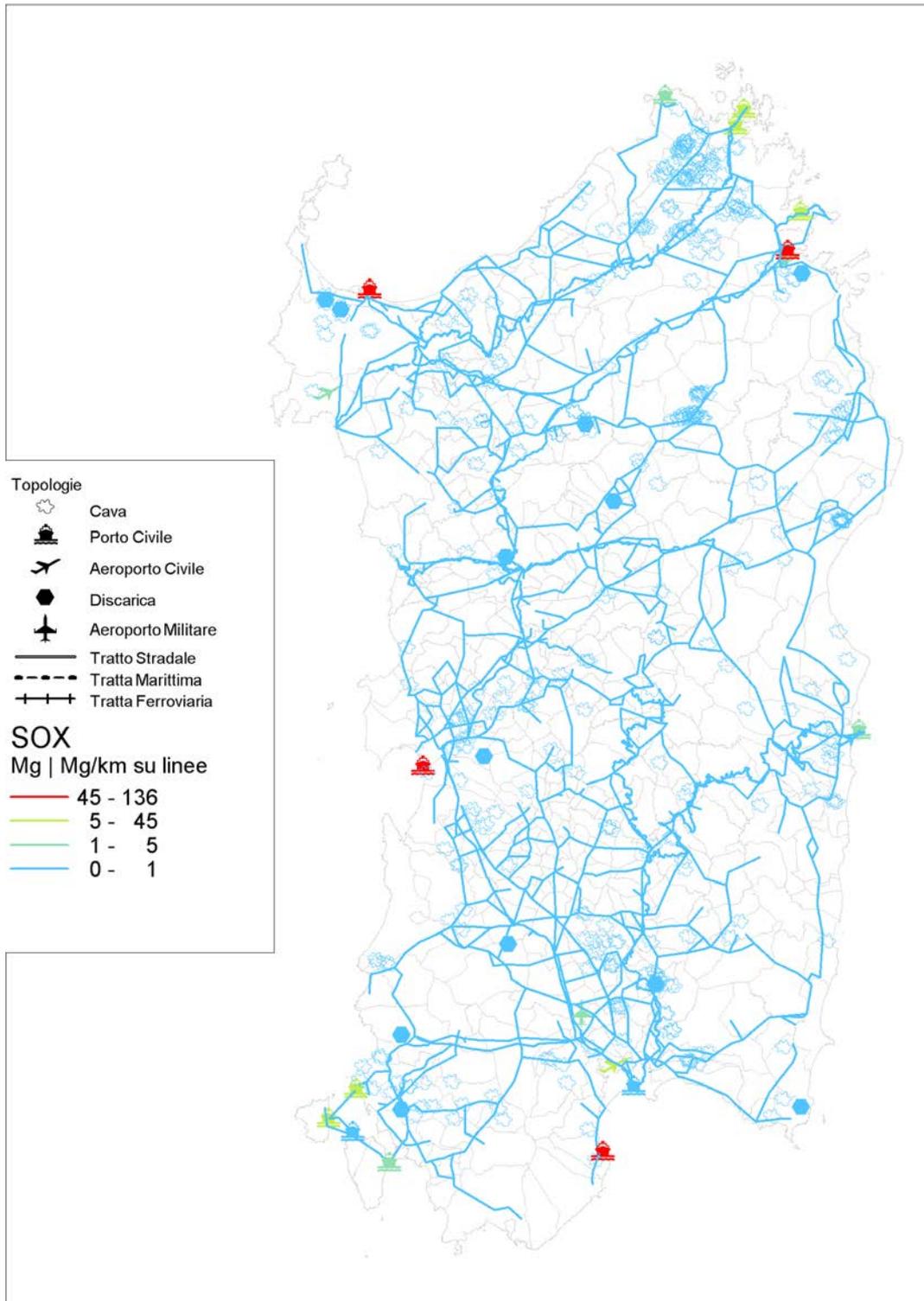


Figura 10 - Emissioni Lineari e nodali di ossidi di zolfo

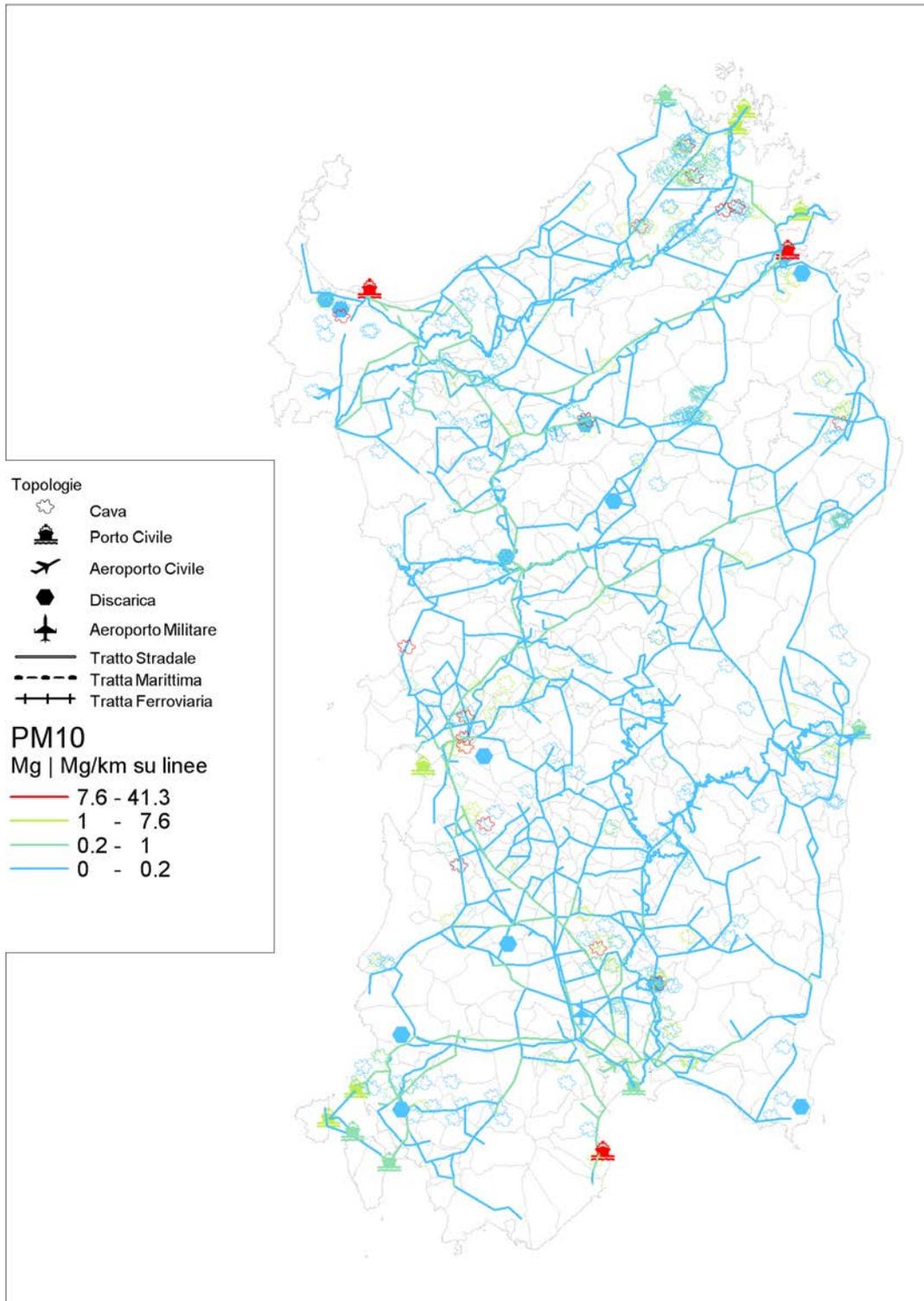


Figura 11 - Emissioni Lineari e nodali di particelle sospese con diametro minore di 10 micron

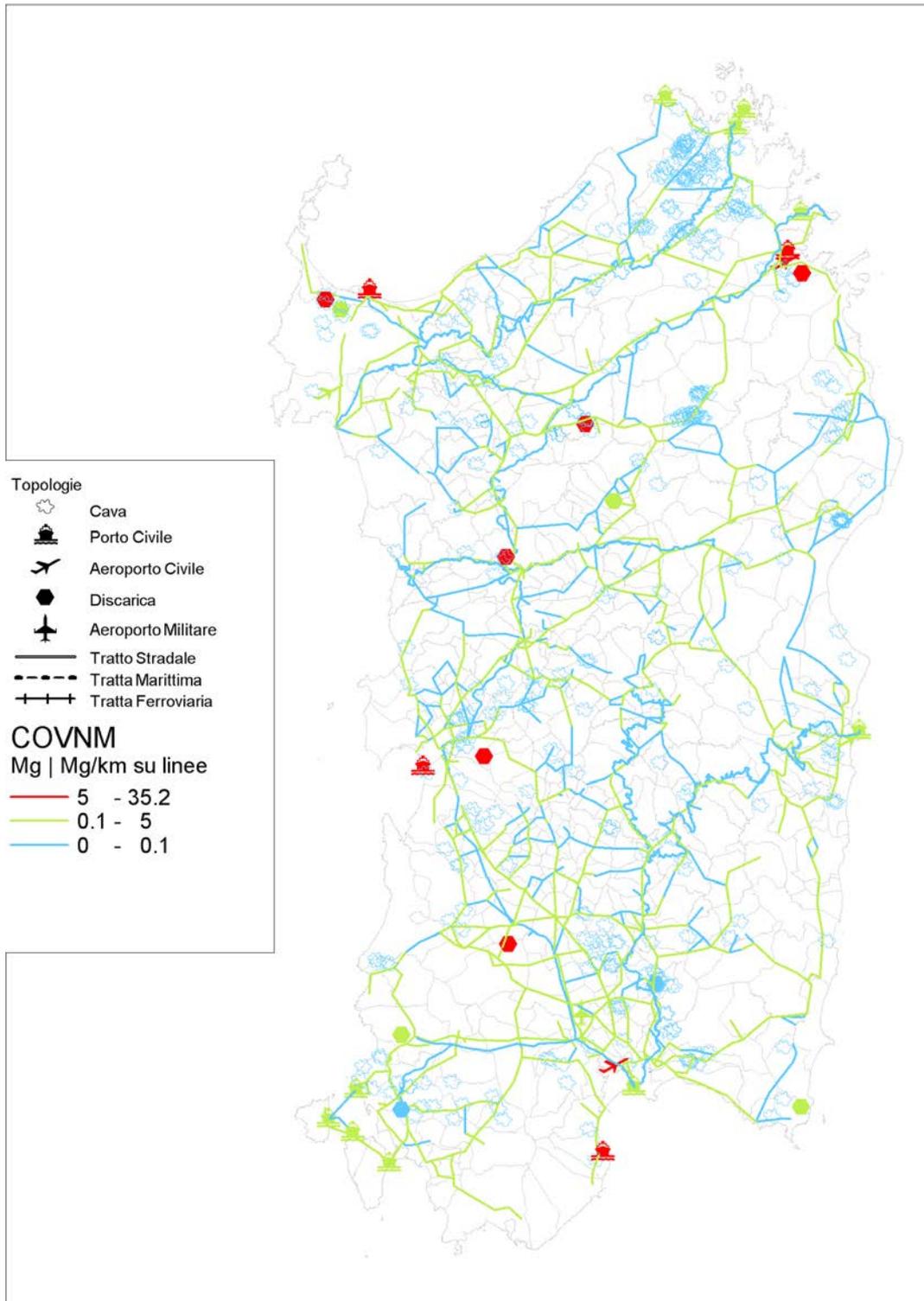


Figura 12 - Emissioni Lineari e nodali di composti organici volatili (escluso metano)



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2.4. EMISSIONI PUNTUALI

Le emissioni degli inquinanti principali da sorgenti puntuali per macrosettore sono riportate in Tabella 11.

Tabella 11 - Emissioni puntuali inquinanti principali per macrosettore – Anno 2010

Valori assoluti	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NO _x (Mg)	PM ₁₀ (Mg)	PM _{2,5} (Mg)	SO _x (Mg)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	1.358,3	189,8	7.872,3	443,3	337,9	11.398,2
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	800,0	174,5	2.488,6	88,9	72,3	2.501,9
04 Processi senza combustione	14.270,7	118,2	84,2	783,1	349,0	3.236,2
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,0	780,5	0,0	35,6	17,7	0,0
06 Uso di solventi	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	8,6	20,4	224,7	1,1	1,0	30,4
10 Agricoltura	0,0	18,6	0,0	13,4	2,6	0,0
Totale	16.437,6	1.309,0	10.669,8	1.365,6	780,5	17.166,8

Valori percentuali	CO (%)	COVNM (%)	NO _x (%)	PM ₁₀ (%)	PM _{2,5} (%)	SO _x (%)
01 Combustione industria energia e trasform. fonti energ.	8,26	14,50	73,78	32,46	43,29	66,40
03 Impianti combust. industriali, processi con combustione	4,87	13,33	23,32	6,51	9,27	14,57
04 Processi senza combustione	86,82	9,03	0,79	57,35	44,72	18,85
05 Estrazione distribuzione combust. fossili/energ.geot.	0,00	59,62	0,00	2,61	2,26	0,00
06 Uso di solventi	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,05	1,56	2,11	0,08	0,13	0,18
10 Agricoltura	0,00	1,42	0,00	0,98	0,33	0,00



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Di seguito sono riportate le mappe delle emissioni puntuali per gli ossidi di azoto (Figura 13), ossidi di zolfo (Figura 14), particelle sospese con diametro minore di 10 micron (Figura 15) e composti organici volatili con l'esclusione del metano (Figura 16).

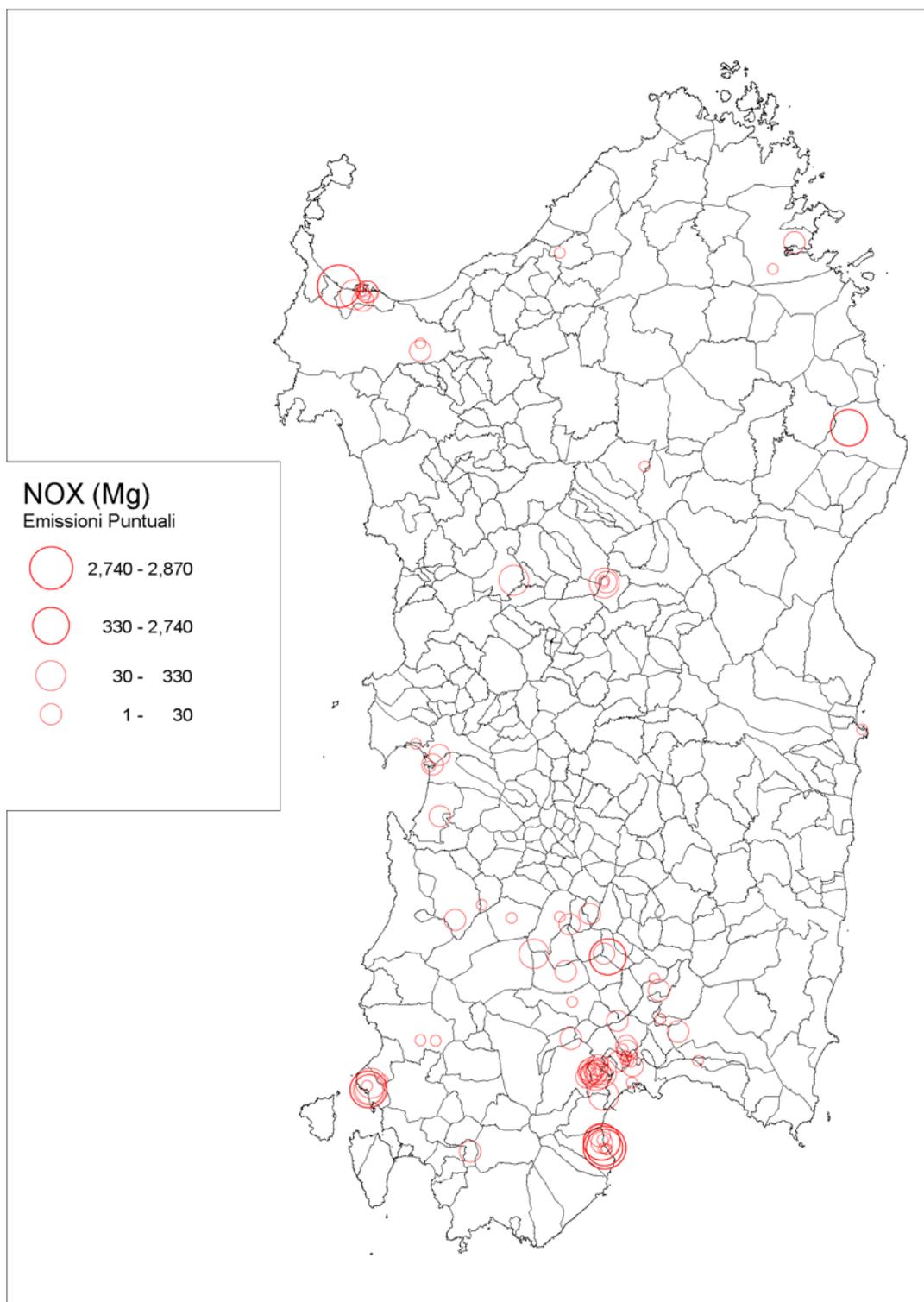


Figura 13 - Emissioni Puntuali di ossidi di azoto



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

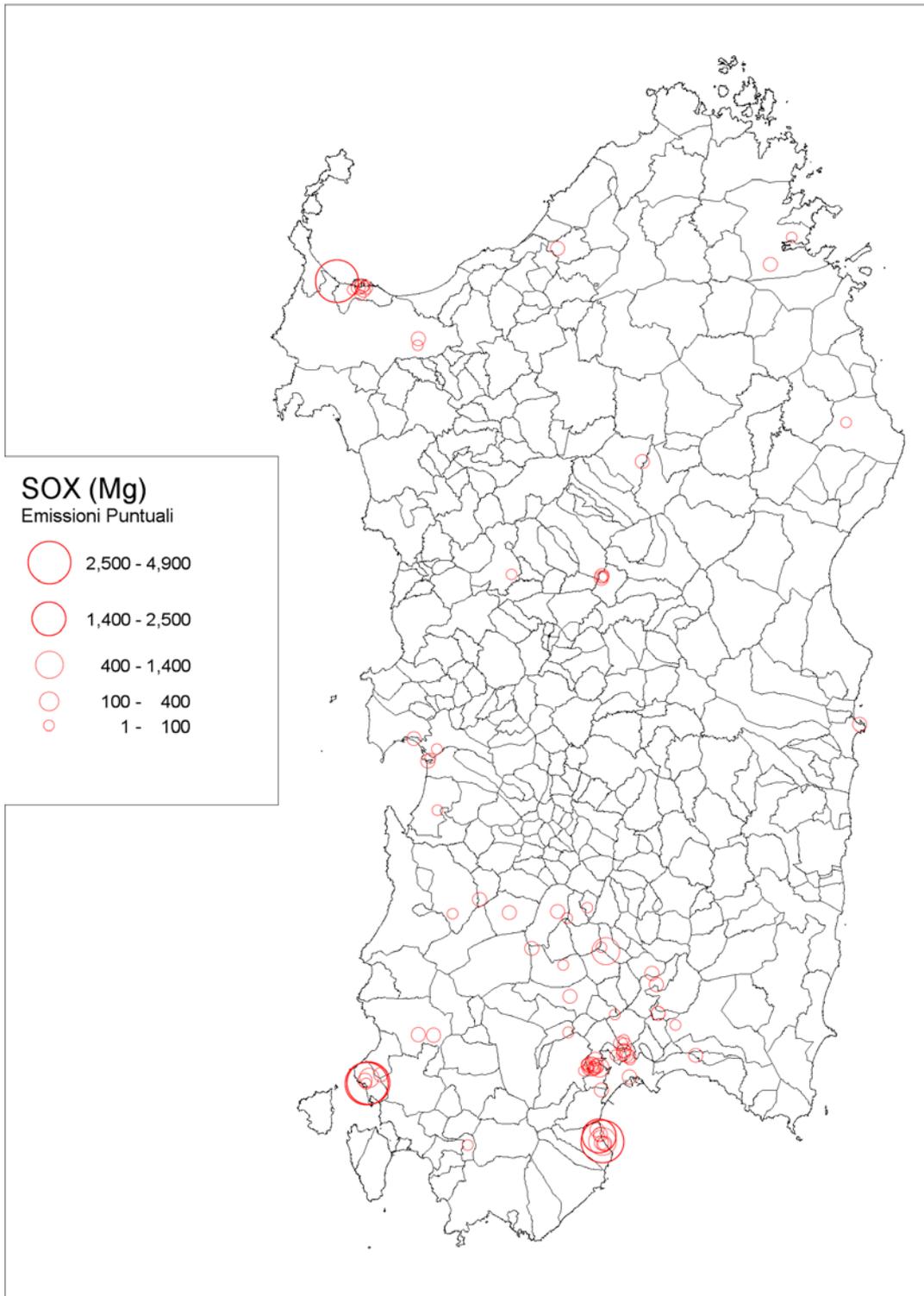


Figura 14 - Emissioni Puntuali di ossidi di zolfo

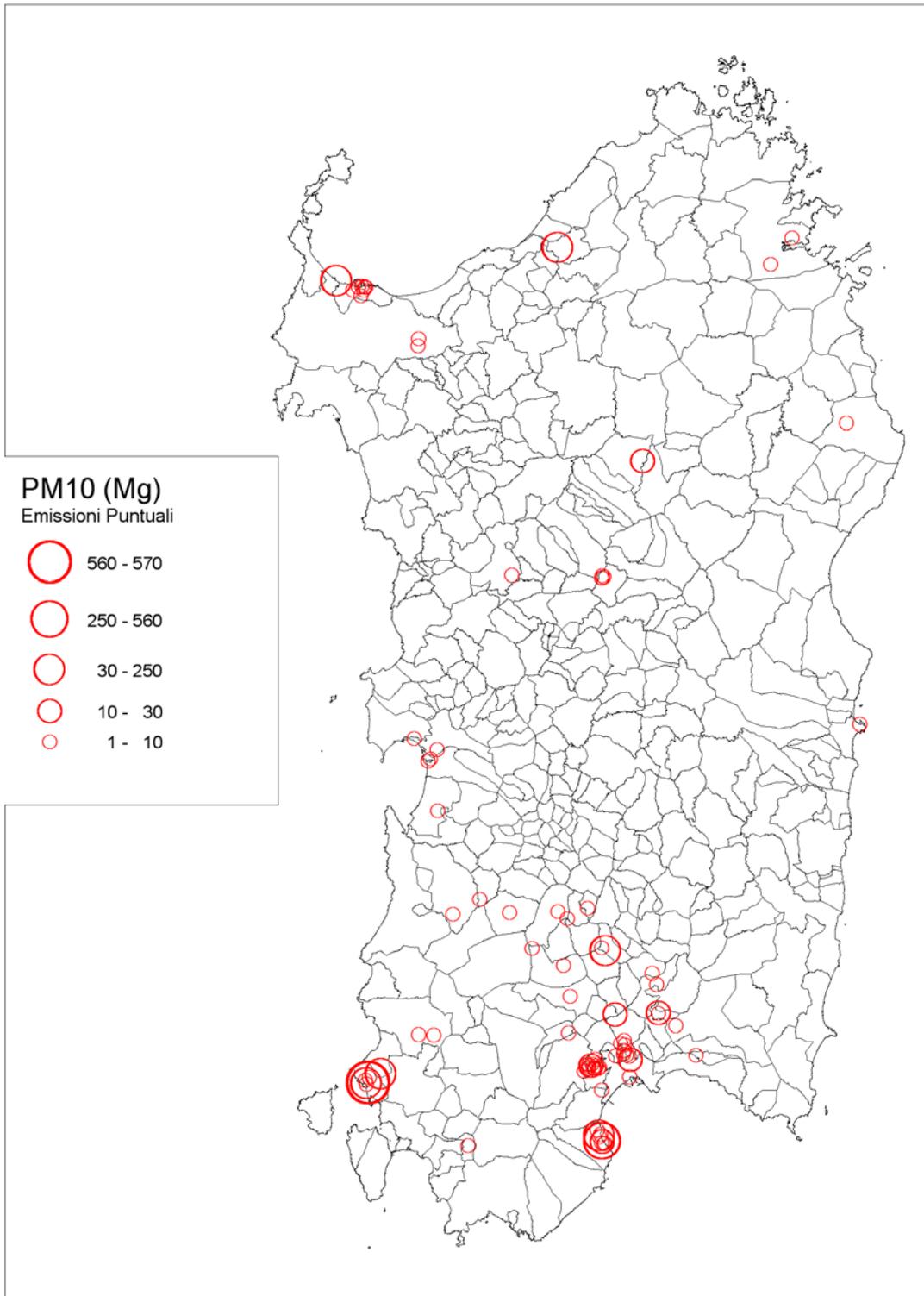


Figura 15 - Emissioni Puntuali di particelle sospese con diametro minore di 10 micron

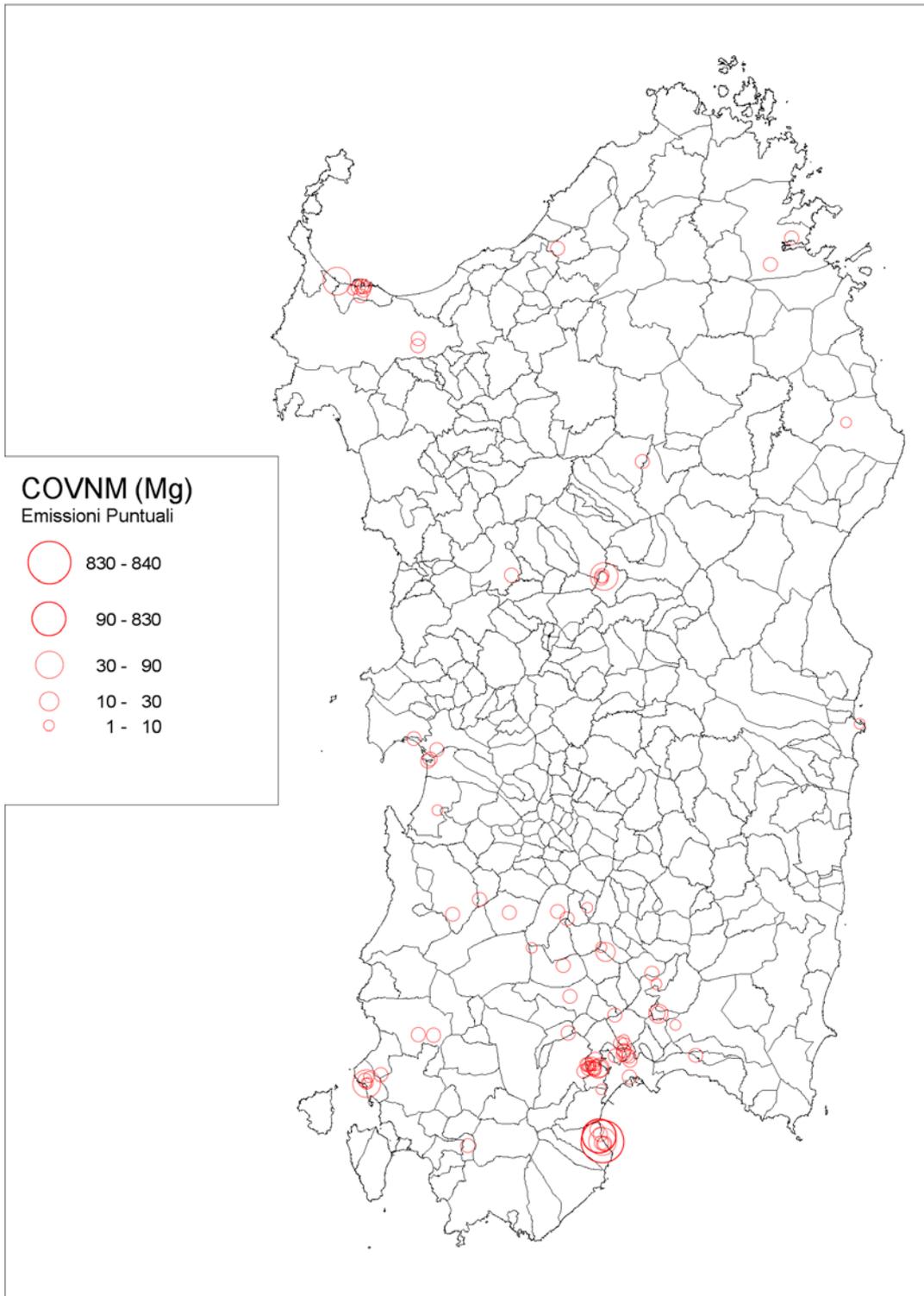


Figura 16 - Emissioni Puntuali di composti organici volatili (escluso metano)



3. SINTESI REGIONALE DEI RISULTATI

3.1. INQUINANTI PRINCIPALI

3.1.1. *Ossidi di azoto*

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto le emissioni sono dovute per il 36,8% ai trasporti (con 9254,8 tonnellate), per il 31,3% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 7872,3 tonnellate), infine, altre sorgenti mobili e macchine contribuiscono per il 16,9% circa (con 4250,5 tonnellate).

3.1.2. *Ossidi di zolfo*

Per quanto riguarda gli ossidi di zolfo le emissioni sono dovute per il 62,6% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 11398,2 tonnellate). I processi senza combustione contribuiscono per il 17,8% circa (con 3236,2 tonnellate); mentre gli impianti di combustione industriale e processi con combustione per il 13,9% (con 2536,8 tonnellate).

3.1.3. *Particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron*

Per quanto riguarda le particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron le emissioni sono dovute per il 45,5% agli impianti di combustione non industriale (con 3652,8 tonnellate), per il 18,3% ai processi senza combustione (con 1473 tonnellate), per l'10,6% ai trasporti stradali (con 847,6 tonnellate) e per l'8% all'agricoltura (con 645,6 tonnellate).

3.1.4. *Particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron*

Per quanto riguarda le particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 micron le emissioni sono dovute per il 58,4% agli impianti di combustione non industriale (con 3561,7 tonnellate), per circa l'11,4% ai trasporti stradali (con 693,4 tonnellate), per circa l'11% alle altre sorgenti in natura (con 673,8 tonnellate), per il 6,9% ai processi senza combustione (422 tonnellate) e per il 2,7% all'agricoltura con 162 tonnellate.

3.1.5. *Composti organici volatili (con l'esclusione del metano)*

Per quanto riguarda i composti organici volatili (con l'esclusione del metano), le emissioni sono dovute per il 73,4% ad altre sorgenti in natura (con 73129,7 tonnellate) e per l'11,9% all'uso di solventi (con 11848,2 tonnellate).



3.1.6. Monossido di carbonio

Per quanto riguarda il monossido di carbonio le emissioni sono dovute per il 41,7% ai trasporti (con 30.828,8 tonnellate), per il 26,7% agli impianti di combustione non industriale (con 19737,4 tonnellate) e per il 19,3% ai processi senza combustione (con 14270,7 tonnellate).

3.1.7. Ammoniaca

Per quanto riguarda l'ammoniaca le emissioni sono dovute quasi esclusivamente all'agricoltura (92,6% con 11243 tonnellate).

3.2. GAS SERRA

3.2.1. Anidride carbonica

Per quanto riguarda l'anidride carbonica le emissioni sono dovute per il 66,7% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 12274 migliaia di tonnellate), per il 12,9% ai trasporti stradali (con 2367 migliaia di tonnellate), per l'7,8% agli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 1433 migliaia di tonnellate) e per il 6,3% agli impianti di combustione non industriali (con 1156 migliaia di tonnellate).

3.2.2. Metano

Per quanto riguarda il metano le emissioni sono dovute per il 70,3% all'agricoltura (con 54915,5 tonnellate) e per il 22,6% al trattamento e smaltimento rifiuti (con 17678,3 tonnellate).

3.2.3. Protossido di azoto

Per quanto riguarda il protossido di azoto le emissioni sono dovute per il 84,4% all'agricoltura (con 2815,3 tonnellate) e per il 5,9% ai trasporti stradali (con 196,7 tonnellate).

3.3. METALLI PESANTI

3.3.1. Arsenico

Per quanto riguarda l'arsenico le emissioni sono dovute per il 89,9% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 558,4 chilogrammi).



3.3.2. Cadmio

Per quanto riguarda il cadmio le emissioni sono dovute per il 38,9% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 76 chilogrammi), per il 32,8% agli impianti di combustione non industriale (con 64 chilogrammi) e per il 19,7% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 38,4 chilogrammi).

3.3.3. Cromo

Per quanto riguarda il cromo le emissioni sono dovute per il 73,3% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 1321,7 chilogrammi), per il 14% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 252,8 chilogrammi) e per l'7,9% agli impianti di combustione non industriale (con 142,6 chilogrammi).

3.3.4. Rame

Per quanto riguarda il rame le emissioni sono dovute per il 54,9% ai trasporti (con 1239,7 chilogrammi) e per il 31,3% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 706,8 chilogrammi).

3.3.5. Mercurio

Per quanto riguarda il mercurio le emissioni sono dovute per il 78,8% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 108,5 chilogrammi), per il 8,7% ai processi senza combustione (con 12 chilogrammi), e per il 6,2% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 8,5 chilogrammi).

3.3.6. Nichel

Per quanto riguarda il nichel le emissioni sono dovute per il 75,1% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 4538 chilogrammi) e per il 19,5% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 1177,3 chilogrammi).

3.3.7. Piombo

Per quanto riguarda il piombo le emissioni sono dovute per il 63,4% ai trasporti (con 2052,1 chilogrammi) ed il 20,1% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 648,9 chilogrammi) e per il 8,6% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 278 chilogrammi).



3.3.8. Selenio

Per quanto riguarda il selenio le emissioni sono dovute per il 95,5% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 2893 chilogrammi).

3.3.9. Zinco

Per quanto riguarda il piombo le emissioni sono dovute per il 59,2% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 6519,2 chilogrammi), per il 23,1% agli impianti di combustione non industriale (con 2541,7 chilogrammi), per il 7,4% negli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 811,3 chilogrammi) e per il 6,6% nei trasporti stradali (con 729,2 chilogrammi).

3.4. IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI E BENZENE

3.4.1. Benzo(a)pirene

Per quanto riguarda il Benzo(a)pirene le emissioni sono dovute per il 51,7% agli impianti di combustione non industriali (con 595,3 chilogrammi), per il 32,43% alle altre sorgenti in natura (con 373,2 chilogrammi), per il 12,4% ai processi senza combustione (con 142,4 chilogrammi).

3.4.2. Benzo(b)fluorantene

Per quanto riguarda il Benzo(b)fluorantene le emissioni sono dovute per il 58,8% agli impianti di combustione non industriali (con 546 chilogrammi), per il 24,1% alle altre sorgenti in natura (con 223,9 chilogrammi), per il 15,3% ai processi senza combustione (con 142,4 chilogrammi).

3.4.3. Benzo(k)fluorantene

Per quanto riguarda il Benzo(k)fluorantene le emissioni sono dovute per il 43,3% agli impianti di combustione non industriali (con 206,8 chilogrammi), per il 29,8% ai processi senza combustione (con 142,4 chilogrammi), e per il 23,5% alle altre sorgenti in natura (con 111,9 chilogrammi).

3.4.4. Indenopirene

Per quanto riguarda l'Indenopirene le emissioni sono dovute per il 65,24% agli impianti di combustione non industriali (con 349,7 chilogrammi), per il 27,8% alle altre sorgenti in natura (con 149,3 chilogrammi).



3.4.5. Benzene

Per quanto riguarda il Benzene le emissioni sono dovute per il 55,7% agli impianti di combustione non industriali (270181,8 chilogrammi) per il 34,1% ai trasporti stradali (con 165451,7 chilogrammi) e per il 5,2% alle altre sorgenti in natura (con 25396 chilogrammi).

3.5. ESACLOROBENZENE, POLICLOROBIFENILE, DIOSSINE E FURANI

3.5.1. Esaclorobenzene

Per quanto riguarda l'Esaclorobenzene le emissioni sono dovute per l'86,8% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 403,8 grammi).

3.5.2. Policlorobifenile

Per quanto riguarda il Policlorobifenile le emissioni sono dovute per l'80,1% agli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con 62,3 grammi), per il 16,7% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 13 grammi).

3.5.3. Diossine e furani

Per quanto riguarda diossine e furani le emissioni sono dovute per il 64,4% agli impianti di combustione non industriali (con 3,67 grammi), per il 14,1% agli impianti di combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche (con 0,8 grammi) e per l'8,9% ai processi senza combustione (con 0,5 grammi).