
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATI ALLA SCHEDA D

**D6 - IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI
DELLE EMISSIONI IN ARIA E CONFRONTO CON SQA PER LA
PROPOSTA IMPIANTISTICA PER LA QUALE SI RICHIEDE
L'AUTORIZZAZIONE**

INDICE

1	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria	2
1.1	Lo stato della qualità dell'aria	2
1.1.1	Le postazioni fisse del Dipartimento Arpa di Mantova	3
1.2	Indagine ambientale nel comprensorio viadanese	5
1.3	Emissioni caratteristiche dello Stabilimento	12
2	Conclusioni	17

1 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ARIA

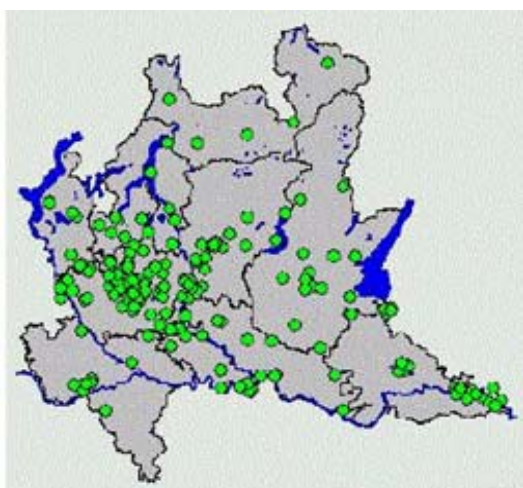
1.1 LO STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA¹

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 137 stazioni fisse (tra stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori), che per mezzo di analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria).

Le specie di inquinanti monitorati sono quelle riportate nella figura seguente; nella tabella, viene indicato il numero di postazioni in grado di monitorare un particolare tipo di inquinante: a seconda del contesto ambientale (urbano, industriale, da traffico, rurale, etc) nel quale è attivo il monitoraggio, infatti, diversa è la tipologia di inquinanti che è necessario rilevare; di conseguenza non tutte le stazioni sono dotate della medesima strumentazione analitica.

Le postazioni regionali sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa territoriale e della tipologia di territorio. Nello specifico, la Rete di Rilevamento è suddivisa in 11 sottoreti provinciali, ciascuna di esse afferente, in termini di manutenzione e analisi dati, ai singoli Dipartimenti Provinciali di ARPA Lombardia.

I dati forniti dalle centraline fisse, vengono integrati con quelli rilevati durante campagne temporanee di misura mediante 15 laboratori mobili (stazioni mobili) e 54 campionatori gravimetrici per il rilevamento del particolato fine.



Inquinante	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	BTX
Punti di misura	60	126	85	56	47	7*	10

¹ Il presente paragrafo è tratto dal "Rapporto sulla qualità dell'aria di Mantova e provincia anno 2005" redatto dall'ARPA.

1.1.1 LE POSTAZIONI FISSE DEL DIPARTIMENTO ARPA DI MANTOVA

Nel territorio della Provincia di Mantova è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, di proprietà dell'ARPA e gestita dal Dipartimento ARPA di Mantova, costituita da n° 6 stazioni fisse, n. 2 postazioni mobili, campionatori gravimetrici per il particolato sospeso. Sono operanti inoltre n. 2 stazioni fisse private di proprietà della società EniPower gestite dal dipartimento al pari delle altre postazioni. Nella tabella 3.2 è fornita una descrizione delle postazioni delle reti pubbliche e private in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana.

stazione	rete	tipo zona	Tipo stazione	quota s.l.m. (metri)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
30104 Ariosto	PUB	URBANA	INDUSTRIALE	22.0
30115 Lunetta2	PUB	SUBURBANA	INDUSTRIALE	25.3
30116 Gramsci	PUB	URBANA	TRAFFICO	19.0
30117 S.Agnese	PRIV	URBANA	FONDO	22.0
30118 Tridolino	PRIV	RURALE	INDUSTRIALE	23.9
30403 Viadana	PUB	URBANA	FONDO	27.2
30404 Porto Mantovano	PUB	SUBURBANA	FONDO	29.8
30601 Fontana	PUB	RURALE	FONDO	25.5

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

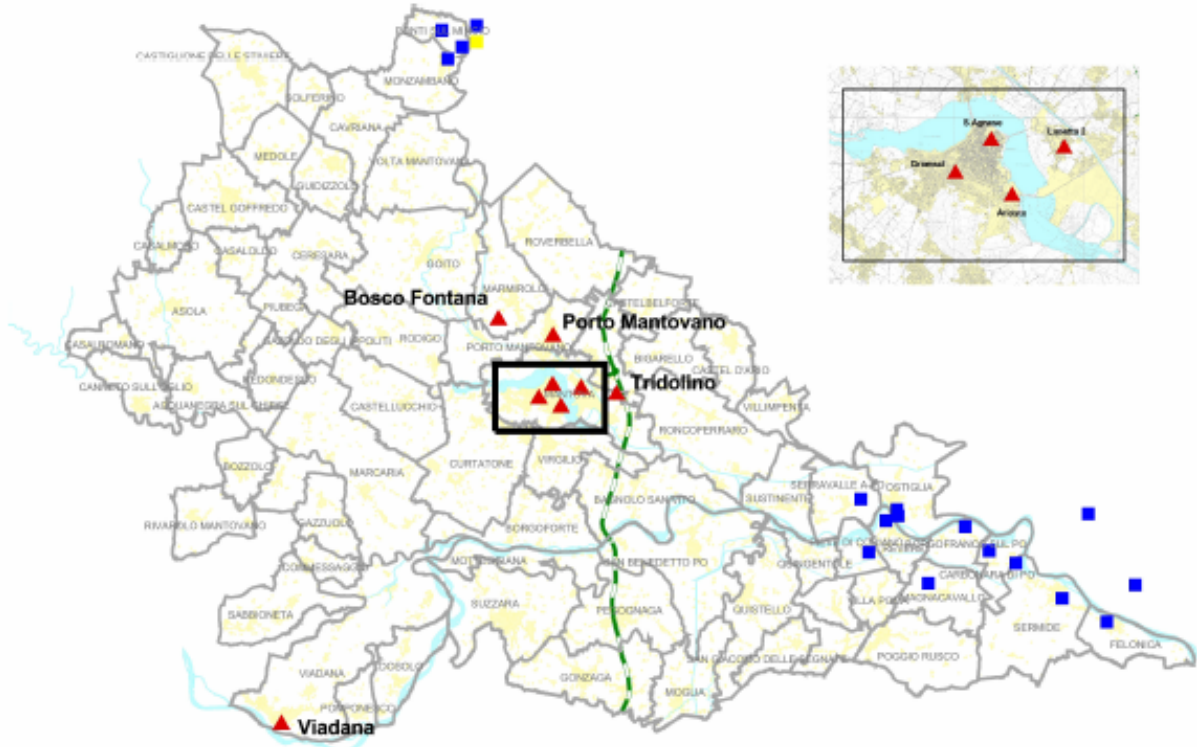
- URBANA: centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 abitanti
- SUBURBANA: periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale)
- RURALE: all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

- TRAFFICO: se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico (se si trova all'interno di Zone a Traffico Limitato, è indicato tra parentesi ZTL)
- INDUSTRIALE: se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria
- FONDO: misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale

Nella figura seguente è riportata la localizzazione delle stazioni fisse di misura.

Figura 3.1 - Localizzazione delle stazioni fisse di misura

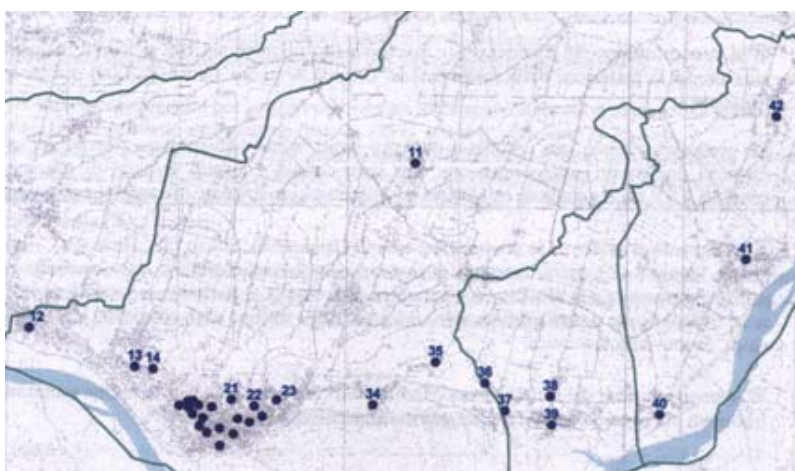


1.2 INDAGINE AMBIENTALE NEL COMPENSORIO VIADANESE²

In seguito alle conclusioni emerse nel documento “Indagine ambientale nel territorio viadaneese” realizzato da ARPA nel biennio 2003 ÷ 2004 è stato effettuato uno studio integrativo denominato “indagine ambientale nel comprensorio viadaneese - Integrazione 2006” redatto da ARPA Dipartimento di Mantova.

In particolare è stata effettuata una campagna di monitoraggio della Formaldeide; tale campagna è stata realizzata utilizzando campionatori passivi del tipo “radiello”® specifici per il parametro Formaldeide (CHOH).

Nelle figure seguenti sono riportate la localizzazione delle n. 32 posizioni di interesse.



² I dati riportati nel seguente capitolo sono tratti dal documento “Indagine ambientale nel comprensorio viadaneese - Integrazione 2006” redatto da ARPA - Dipartimento di Mantova.

Nella tabella seguente sono riportate per ogni stazione di rilevamento le concentrazioni di Formaldeide (relative ai n. 4 diversi periodi di misura nella quale si è svolta l'indagine) e il valore medio.

ID	NOME	X	Y	F ₁ [µg/m ³]	F ₂ [µg/m ³]	F ₃ [µg/m ³]	F ₄ [µg/m ³]	F _{MEDIA} [µg/m ³]
0	via Tiepolo (Levata di Curtatone)	1639638	4997532	2.67	1.40	2.11	2.90	2.27
11	via Manzarola	1623203	4980789	2.93	1.76	2.69	2.77	2.54
12	Piazza Don Primo Mazzola	1616382	4977758	3.39	2.01	3.12	3.00	2.88
13	via Interna	1618262	4977100	3.80	2.48	4.19	4.44	3.73
14	via E.Tazzoli	1618586	4977062	3.39	2.23	3.45	2.97	3.01
15	via Venezia	1619057	4976429	4.70	3.39	4.83	4.01	4.23
16	via Frignani	1619208	4976500	4.12	3.29	5.71	4.04	4.29
17	via Tamagni	1619223	4976396	4.29	3.26	5.53	4.26	4.38
18	via Fenilrosso	1619309	4976510	4.04	3.02	5.49	4.29	4.21
19	via Bonazzi	1619399	4976438	3.77	2.73	4.92	3.94	3.84
20	via Solazzi	1619639	4976411	3.58	2.54	5.14	4.05	3.82
21	via Bedoli	1619979	4976542	4.78	2.51	5.14	4.36	4.20
22	via Aroldi	1620389	4976433	7.90	2.27	4.45	3.98	4.65
23	via Galvani	1620786	4976542	5.87	2.06	4.79	4.44	4.29
24	vicolo Brolo	1619296	4976279	5.53	3.41	3.68	3.58	4.05
25	via Don Lorenzo Milani	1619481	4976207	4.44	2.25	3.83	3.72	3.56
26	via Cortellazzi	1619416	4976065	6.44	2.15	3.41	3.49	3.87
27	via XXV Aprile	1619553	4975950	5.51	2.33	3.71	3.87	3.86
28	vicolo Bedulli	1619775	4976028	4.92	2.85	4.53	4.33	4.16
29	via Ospedale Vecchio	1620099	4976199	3.61	2.27	4.13	3.61	3.41
30	piazza Manzoni	1620024	4975930	6.21	2.50	4.45	3.94	4.70
31	via Palestina	1620307	4976145	4.61	2.40	4.49	3.69	3.80
32	via San Francesco	1620535	4976250	6.64	2.27	4.22	3.77	4.22
33	via Cavalli	1619785	4975722	5.36	1.92	3.62	3.10	3.50
34	via Don Alessandro Corba	1622505	4976478	4.75	2.16	3.90	3.71	3.63
35	via Codisotto	1623612	4977244	2.77	1.82	3.08	3.10	2.69
36	via Sant'Antonio	1624502	4976889	4.30	1.98	3.18	3.01	3.12
37	via G.Falcone	1624867	4976405	4.84	1.78	2.81	2.90	3.08
38	case nuove c/o Frati	1625672	4976664	3.27	2.46	4.25	4.14	3.53
39	piazza XXIII Aprile	1625697	4976158	4.03				4.03
40	via Po (piazza Diaz)	1627620	4976356	3.29	2.03	3.62	3.44	3.10
41	via Roma	1629113	4979115	2.97	1.76	4.27	4.03	3.26
42	via G.Lupi (angolo via Garibaldi)	1629620	4981676	3.25		3.53	3.37	3.38
99	via Principe Amedeo (Mantova)	1640791	5001768	3.75	2.54	6.03	4.81	4.24

Valori di letteratura indicano concentrazioni di Formaldeide in fase gassosa comprese tra frazioni di 1 µg/m³ e 25 µg/m³.

Dalla tabella si evince che i valori rilevati nelle diverse posizioni risultano sempre inferiori a 8 µg/m³.

Per approfondire le analisi è stata eseguita una simulazione modellistica del trasporto degli inquinanti SO₂, NO_x, CHOH e PTS emessi dai principali impianti produttivi presenti nel comprensorio ed in particolare da:

- Chimica Pomponesco s.p.a di Pomponesco
- Frati Luigi s.p.a di Pomponesco
- **Sadepan Chimica s.r.l di Viadana**
- Sadepan Legno s.r.l di Viadana
- SIA s.r.l di Viadana

Nella figura seguente è riportata la posizione degli impianti produttivi sopra elencati.



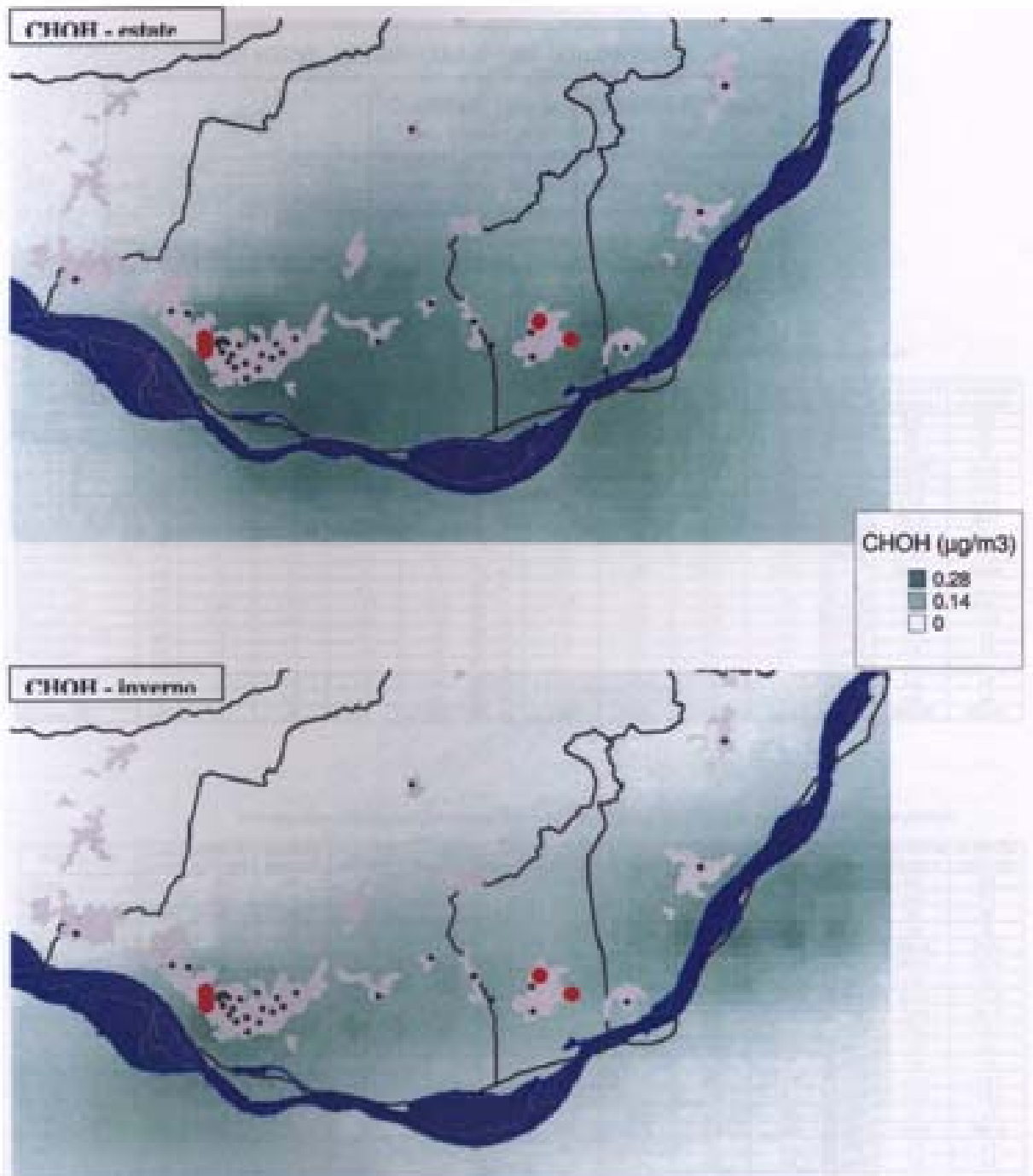
Per la valutazione modellistica è stato utilizzato il modello Spray 3.0 sviluppato da Arianet s.r.l in collaborazione con Aria Technologies S.A. Si tratta di un modello tridimensionale di dispersione di tipo lagrangiano, che simula l'emissione di inquinanti mediante la generazione, a intervalli di tempo regolari, di un numero variabile di particelle virtuali ad ognuna delle quali è associata una massa di ogni inquinante considerato.

La simulazione è stata effettuata su un dominio di 40 x 40 km con risoluzione orizzontale di 1 km, considerando n. 11 strati verticali fino alla quota di 2000 m, di cui il primo avente altezza di 10 m.

Sono stati considerati n. 23 punti di emissione (camini virtuali) ottenuti raggruppando i camini reali caratterizzati da valori simili di coordinate, altezza, diametro, temperatura e velocità dei fumi nonché modalità di funzionamento.

Ad ogni camino virtuale è stata attribuita una emissione oraria pari, per ogni inquinante, alla somma dei prodotti fra la concentrazione e la portata dei camini reali componenti.

Nelle seguenti figure sono riportati i risultati della simulazioni modellistiche.



Relativamente al parametro Formaldeide le concentrazioni più elevate risultano inferiori a $0,3 \mu\text{m}^3$. tenuto conto che i rilievi con campionamenti passivi segnalano concentrazioni in aria dell'ordine del μm^3 già nella stazione di minimo, sembra plausibile riferire i livelli ambientali in larga parte ad altre sorgenti diffuse nel territorio.

Nel corso del 2004 è stato inoltre effettuato, attraverso l'installazione di un campionario per la raccolta delle deposizioni secche e umide (wet & dry) uno studio sulle ricadute.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi.

INDAGINE AMBIENTALE NEL VIADANESE

Periodo	Quantità di Pioggia [mm]	Quantità di Pioggia [ml]
01/02/2004 - 25/02/2004	81.4	3994
26/02/2004 - 09/03/2004	69.16	3393
10/03/2004 - 25/03/2004	50.2	2463
26/03/2004 - 20/04/2004	53	2600

Determinazioni analitiche effettuate sulle deposizioni umide nel corso del 2004 - primo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 09/03/04	dal 10/03/04 al 25/03/04	dal 26/03/04 al 20/04/04	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 09/03/04	dal 10/03/04 al 25/03/04	dal 26/03/04 al 20/04/04	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 09/03/04
pH		6.56	5.57	5.8	6.1		6.56	5.57	5.8	6.1		6.56	5.57
Conducibilità	µS/cm	28	15	13	16	µS/cm	28	15	13	16	µS/cm	28	15
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	10	25	20	20	mg/l	10	25	20	20	mg/l	10	25
Solfati (SO ₄)	mg/l	4.8	1.33	1.9	1.47	mg	19.17	4.51	4.68	3.82	mg/m ²	390.72	91.98
Cloruri (Cl)	mg/l	2.2	0.25	0.4	0.17	mg	8.79	0.85	0.99	0.44	mg/m ²	179.08	17.29
Fosfati (PO ₄)	mg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	mg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	mg/m ²	< 0.2	< 0.2
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	1.54	1.29	1.45	1.37	mg	6.15	4.38	3.57	3.56	mg/m ²	125.35	89.22
Nitrati (NO ₃)	mg/l	4	2.6	2.2	2.5	mg	15.97	8.82	5.42	6.50	mg/m ²	325.60	179.81
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	mg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	mg/m ²	< 0.1	< 0.1
Nichel (Ni)	µg/l	3	4	9	6	µg	11.98	13.57	22.17	15.60	µg/m ²	244.20	276.84
Piombo (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	µg	< 1	< 1	< 1	< 1	µg/m ²	< 1	< 1
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	µg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	µg/m ²	< 0.5	< 0.5
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	µg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	µg/m ²	< 0.2	< 0.2
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	µg	< 5	< 5	< 5	< 5	µg/m ²	< 5	< 5
Rame (Cu)	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	µg	< 5	< 5	< 5	< 5	µg/m ²	< 5	< 5
Arsenico (As)	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	µg	< 1	< 1	< 1	< 1	µg/m ²	< 1	< 1
Vanadio (V)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	µg	< 2	< 2	< 2	< 2	µg/m ²	< 2	< 2
Cobalto (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	µg	< 2	< 2	< 2	< 2	µg/m ²	< 2	< 2
Alluminio (Al)	µg/l	24	19	11	< 10	µg	95.85	64.47	27.09	< 10	µg/m ²	1953.58	1314.03

Determinazioni analitiche effettuate sul lisciviato delle deposizioni secche nel corso del 2004 - primo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 25/03/04	dal 26/03/04 al 29/04/04	dal 30/04/04 al 11/05/04	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 25/03/04	dal 26/03/04 al 29/04/04	dal 30/04/04 al 11/05/04	Unità misura	dal 01/02/04 al 25/02/04	dal 26/02/04 al 25/03/04
Volume	ml	410	400	380	400	ml	410	400	380	400	ml	410	400
pH		7.85	7.4	7.5	7.47		7.85	7.4	7.5	7.47		7.85	7.4
Conducibilità	µS/cm	66	52	54	21	µS/cm	66	52	54	21	µS/cm	66	52
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	40	15	10	15	mg/l	40	15	10	15	mg/l	40	15
Solfati (SO ₄)	mg/l	6.8	1.3	2	0.81	mg	2.79	0.52	0.76	0.32	mg/m ²	168.92	31.51
Cloruri (Cl)	mg/l	1.4	0.6	0.86	0.39	mg	0.57	0.24	0.33	0.16	mg/m ²	34.78	14.54
Fosfati (PO ₄)	mg/l	< 0.2	< 0.2	0.3	< 0.2	mg	< 0.2	< 0.2	0.11	< 0.2	mg/m ²	< 0.2	< 0.2
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	3.49	1.68	0.16	0.97	mg	1.43	0.67	0.06	0.39	mg/m ²	86.70	40.72
Nitrati (NO ₃)	mg/l	2.9	2.4	2.5	0.5	mg	1.19	0.96	0.95	0.20	mg/m ²	72.04	58.17
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	mg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	mg/m ²	< 0.1	< 0.1
Nichel (Ni)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	µg	< 2	< 2	< 2	< 2	µg/m ²	< 2	< 2
Piombo (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	µg	< 1	< 1	< 1	< 1	µg/m ²	< 1	< 1
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	µg	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	µg/m ²	< 0.5	< 0.5
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	µg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	µg/m ²	< 0.2	< 0.2
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	µg	< 5	< 5	< 5	< 5	µg/m ²	< 5	< 5
Rame (Cu)	µg/l	5	7	10	9	µg	2.05	2.80	3.80	3.60	µg/m ²	124.21	169.85
Arsenico (As)	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	µg	< 1	< 1	< 1	< 1	µg/m ²	< 1	< 1
Vanadio (V)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	µg	< 2	< 2	< 2	< 2	µg/m ²	< 2	< 2
Cobalto (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	µg	< 2	< 2	< 2	< 2	µg/m ²	< 2	< 2
Alluminio (Al)	µg/l	13	< 10	< 10	12	µg	5.33	< 10	< 10	4.80	µg/m ²	322.94	< 10

INDAGINE AMBIENTALE NEL VIADANESE

Periodo	Quantità di Pioggia [mm]	Quantità di Pioggia [ml]
21/04/2004 - 11/05/2004	64.4	3160
12/05/2004 - 07/06/2004	33.2	1629
08/06/2004 - 25/06/2004	96.2	4720
26/06/2004 - 28/07/2004	60.2	2954

Determinazioni analitiche effettuate sulle deposizioni umide nel corso dell'anno 2004 - Secondo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 21/04/04 al 11/05/04				dal 12/05/04 al 07/06/04				dal 08/06/04 al 25/06/04				dal 26/06/04 al 28/07/04				Unità misura	dal 21/04/04 al 11/05/04
pH		6.65		6.98		6.9		6.8		6.56		5.57		5.8		6.1		6.56	
Conducibilità	µS/cm	17		29		28		20		28		15		13		16		28	
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	15		20		18		10		10		25		20		20		10	
Solfati (SO ₄)	mg/l	1.6		1.8		2.2		1.4		5.06		2.93		10.38		4.13		103.04	
Cloruri (Cl)	mg/l	0.77		1.5		0.3		0.3		2.43		2.44		1.42		0.89		49.59	
Fosfati (PO ₄)	mg/l	< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2	
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	1.25		2.3		1.35		1.6		3.95		3.75		6.37		4.73		80.50	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	2.6		4.5		6.9		4.3		8.21		7.33		32.57		12.70		167.44	
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1	
Nichel (Ni)	µg/l	6		< 2		< 2		6		18.96		< 2		< 2		17.72		386.40	
Piombo (Pb)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1	
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5	
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2	
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Rame (Cu)	µg/l	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Arsenico (As)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1	
Vanadio (V)	µg/l	< 2		< 2		< 2		2		< 2		< 2		< 2		5.91		< 2	
Cobalto (Co)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2	
Alluminio (Al)	µg/l	< 10		< 10		17		< 10		< 10		< 10		80.24		< 10		< 10	

Determinazioni analitiche effettuate sul lisciviato delle deposizioni secche nel corso dell'anno 2004 - secondo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 12/05/04 al 31/05/04				dal 01/06/04 al 25/06/04				dal 26/06/04 al 28/07/04				dal 29/07/04 al 23/08/04				Unità misura	dal 12/05/04 al 31/05/04
Volume	ml	440		370		400		380		440		370		400		380		440	
pH		7.32		7.6		7.8		8.6		7.32		7.6		7.8		8.6		7.32	
Conducibilità	µS/cm	30		45		51		54		30		45		51		54		30	
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	30		28		30		10		30		28		30		10		30	
Solfati (SO ₄)	mg/l	1		1.3		1		0.7		0.44		0.48		0.40		0.27		26.66	
Cloruri (Cl)	mg/l	0.9		1.1		1.2		0.5		0.40		0.41		0.48		0.19		23.99	
Fosfati (PO ₄)	mg/l	< 0.2		< 0.2		0.4		< 0.2		< 0.2		< 0.2		0.16		< 0.2		< 0.2	
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	0.09		0.2		0.2		0.1		0.04		0.07		0.08		0.04		2.40	
Nitrati (NO ₃)	mg/l	1.1		2.1		< 1		1.2		0.48		0.78		< 1		0.46		29.33	
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1	
Nichel (Ni)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2	
Piombo (Pb)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1	
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5	
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2	
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Rame (Cu)	µg/l	13		61		16		18		5.72		22.57		6.40		6.84		346.57	
Arsenico (As)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1	
Vanadio (V)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2	
Cobalto (Co)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2	
Alluminio (Al)	µg/l	33		29		28		< 10		14.52		10.73		11.20		< 10		879.75	

INDAGINE AMBIENTALE NEL VIADANESE

Periodo	Quantità di Pioggia [mm]	Quantità di Pioggia [ml]
29/07/2004 - 23/08/2004	11.4	559
24/08/2004 - 19/10/2004	145	7114
20/10/2004 - 02/12/2004	173.2	8498
03/12/2004 - 31/12/2004	82	4023

Determinazioni analitiche effettuate sulle deposizioni umide nel corso dell'anno 2004 - Terzo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 29/07/04 al 23/08/04				dal 24/08/04 al 19/10/04				dal 20/10/04 al 02/12/04				dal 03/12/04 al 31/12/04				Unità misura	dal 29/07/04 al 23/08/04
		dal 29/07/04 al 23/08/04		dal 24/08/04 al 19/10/04		dal 20/10/04 al 02/12/04		dal 03/12/04 al 31/12/04		dal 29/07/04 al 23/08/04		dal 24/08/04 al 19/10/04		dal 20/10/04 al 02/12/04		dal 03/12/04 al 31/12/04			
pH		8.1		7.3		6.7		8		8.1		7.3		6.7		8			8.1
Conducibilità	µS/cm	70		10		15		15		70		10		15		15		µS/cm	70
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	10		15		10		5		10		15		10		5		mg/l	10
Solfati (SO ₄)	mg/l	2.4		0.7		1.3		1.6		1.34		4.98		11.05		6.44		mg/m ³	27.36
Cloruri (Cl)	mg/l	0.9		0.5		0.44		0.37		0.50		3.56		3.74		1.49		mg/m ³	10.26
Fosfati (PO ₄)	mg/l	< 0.2		0.3		< 0.2		< 0.2		< 0.2		2.13		< 0.2		< 0.2		mg/m ³	< 0.2
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	0.95		0.7		0.55		0.3		0.53		4.98		4.67		1.21		mg/m ³	10.83
Nitrati (NO ₃)	mg/l	3.6		2.8		3.15		4.6		2.01		19.92		26.77		18.51		mg/m ³	41.04
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		< 0.1		mg/m ³	< 0.1
Nichel (Ni)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		µg/m ³	< 2
Piombo (Pb)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		µg/m ³	< 1
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		< 0.5		µg/m ³	< 0.5
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		< 0.2		µg/m ³	< 0.2
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		µg/m ³	< 5
Rame (Cu)	µg/l	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		µg/m ³	< 5
Arsenico (As)	µg/l	< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		< 1		µg/m ³	< 1
Vanadio (V)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		µg/m ³	< 2
Cobalto (Co)	µg/l	< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		< 2		µg/m ³	< 2
Alluminio (Al)	µg/l	11		< 10		< 10		< 10		6.15		< 10		< 10		< 10		µg/m ³	125.40

Determinazioni analitiche effettuate sul lisciviato delle deposizioni secche nel corso dell'anno 2004 - Terzo periodo

PARAMETRI	Unità misura	dal 24/08/04 al 19/10/04			dal 20/10/04 al 02/12/04			dal 03/12/04 al 31/12/04			Unità misura	dal 24/08/04 al 19/10/04			Unità misura	dal 24/08/04 al 19/10/04	
		dal 24/08/04 al 19/10/04		dal 20/10/04 al 02/12/04	dal 20/10/04 al 02/12/04		dal 03/12/04 al 31/12/04	dal 24/08/04 al 19/10/04		dal 20/10/04 al 02/12/04		dal 03/12/04 al 31/12/04					
Volume	ml	360		360	615					ml	360		360	615		ml	360
pH		7.9		7.4	8.1						7.9		7.4	8.1			7.9
Conducibilità	µS/cm	85		70	25					µS/cm	85		70	25		µS/cm	85
Alcalinità (CaCO ₃)	mg/l	5		5	10					mg/l	5		5	10		mg/l	5
Solfati (SO ₄)	mg/l	1.9		3.3	1.4					mg	0.68		1.19	0.86		mg/m ³	41.44
Cloruri (Cl)	mg/l	2.5		1.3	1.9					mg	0.90		0.47	1.17		mg/m ³	54.53
Fosfati (PO ₄)	mg/l	0.21		< 0.2	< 0.2					mg	0.08		< 0.2	< 0.2		mg/m ³	4.58
Ammoniaca (NH ₄)	mg/l	0.37		0.6	0.4					mg	0.13		0.22	0.25		mg/m ³	8.07
Nitrati (NO ₃)	mg/l	< 1		3.8	1.2					mg	< 1		1.37	0.74		mg/m ³	< 1
Formaldeide (HCHO)	mg/l	< 0.1		< 0.1	< 0.1					mg	< 0.1		< 0.1	< 0.1		mg/m ³	< 0.1
Nichel (Ni)	µg/l	4		< 2	< 2					µg	1.44		< 2	< 2		µg/m ³	87.25
Piombo (Pb)	µg/l	< 1		< 1	< 1					µg	< 1		< 1	< 1		µg/m ³	< 1
Cadmio (Cd)	µg/l	< 0.5		< 0.5	< 0.5					µg	< 0.5		< 0.5	< 0.5		µg/m ³	< 0.5
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.2		< 0.2	< 0.2					µg	< 0.2		< 0.2	< 0.2		µg/m ³	< 0.2
Cromo totale (Cr)	µg/l	< 5		< 5	< 5					µg	< 5		< 5	< 5		µg/m ³	< 5
Rame (Cu)	µg/l	37		13	< 5					µg	13.32		4.68	< 5		µg/m ³	807.05
Arsenico (As)	µg/l	< 1		< 1	< 1					µg	< 1		< 1	< 1		µg/m ³	< 1
Vanadio (V)	µg/l	< 2		< 2	< 2					µg	< 2		< 2	< 2		µg/m ³	< 2
Cobalto (Co)	µg/l	< 2		< 2	< 2					µg	< 2		< 2	< 2		µg/m ³	< 2
Alluminio (Al)	µg/l	18		14	< 10					µg	6.48		5.04	< 10		µg/m ³	392.62

Dai risultati si osserva che, anche in assenza di riferimenti normativi, il dato inerente la Formaldeide è sempre inferiore al limite di rilevabilità della metodica.

1.3 EMISSIONI CARATTERISTICHE DELLO STABILIMENTO

Le emissioni in atmosfera provengono dagli impianti di trattamento degli effluenti gassosi di processo (post combustori catalitici per le unità Formaldeide e Biofiltro catalitico per le unità Resine in Polvere), dall'unità di produzione Fertilizzante Granulare, dai filtri di abbattimento delle polveri, dalla centrale termica per la produzione di vapore alimentata a metano e da emissioni diffuse di entità trascurabile.

e sostanze che caratterizzano le emissioni dello stabilimento sono:

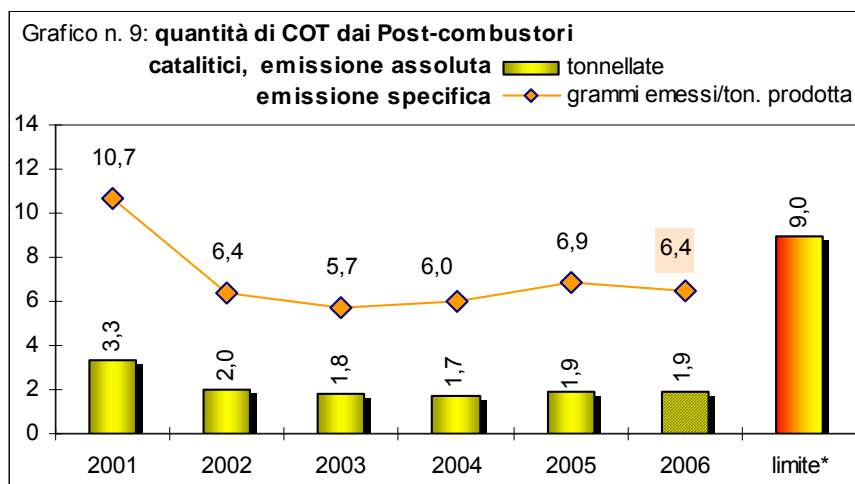
- Formaldeide
- COT (sostanze organiche volatili espresse come Carbonio Organico Totale)

Nei grafici³ seguenti, tratti dalla Dichiarazione Ambientale redatta ai sensi del Regolamento EMAS (Reg. CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio) sono riportate le seguenti informazioni:

- *grafico n. 9*: quantità di COT emesso annualmente dai quattro postcombustori catalitici PC1÷PC4 e fattore di emissione espresso in grammi di COT per tonnellata di Formaldeide al 36% prodotta
- *grafici n. 10 e n. 11*: concentrazione media di Formaldeide emessa da ogni postcombustore
- *grafico n. 12*: quantità di Formaldeide emessa annualmente dai quattro postcombustori catalitici e fattore di emissione espresso in grammi di sostanza emessa per tonnellata di Formaldeide al 36% prodotta
- *grafico n. 13 e n. 14*: nel grafico n. 13 è riportata la quantità di Formaldeide emessa negli anni 2002 ÷ 2005 e nel primo semestre 2006 dalla unità di produzione Fertilizzante Granulare. Nel grafico n. 14 è riportato il fattore di emissione per gli anni 2002 ÷ 2005 e per il primo semestre 2006, espresso in grammi di sostanza emessa per tonnellata di Fertilizzante prodotto
- *grafico n. 15*: quantità di Formaldeide emessa dall'intero stabilimento

In tutti i grafici, i dati riportati sono confrontati con i valori di riferimento contenuti nelle autorizzazioni regionali vigenti.

³ I dati in essi contenuti riferiti al 2006 sono stimati sulla base dell'andamento del primo semestre.

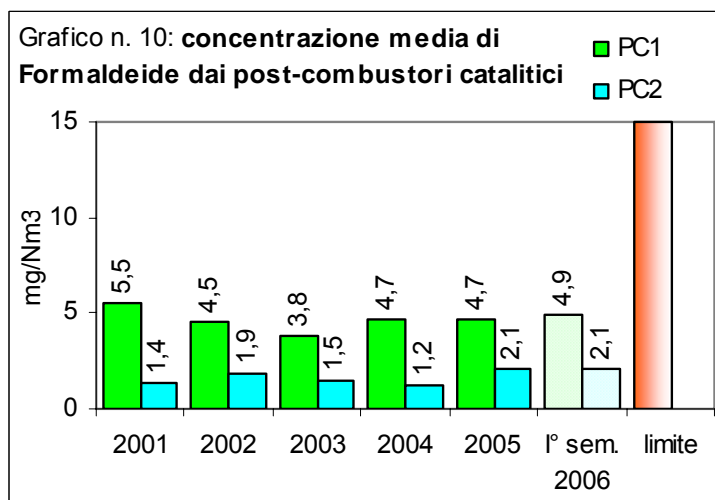


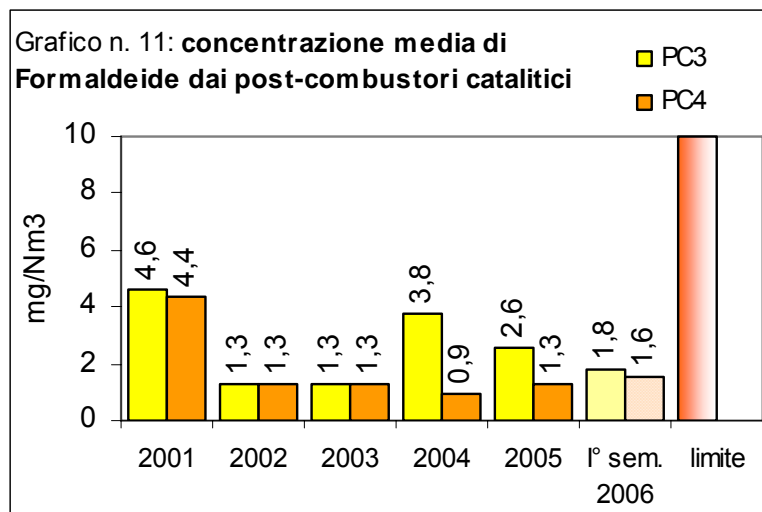
Come si può notare dal grafico, l'emissione specifica è molto inferiore al minore dei limiti di legge autorizzati per i postcombustori (25 grammi per tonnellata di Formaldeide prodotta per il PC3 ed il PC4; 35 grammi per tonnellata di Formaldeide prodotta per il PC1 ed il PC2).

Dal 2003 si è consolidata la riduzione della emissione di COT grazie agli interventi di miglioramento effettuati sugli impianti tra il 2001 e il 2003 (sostituzione od incremento della massa del catalizzatore), sia in termini assoluti sia, e soprattutto, in termini specifici.

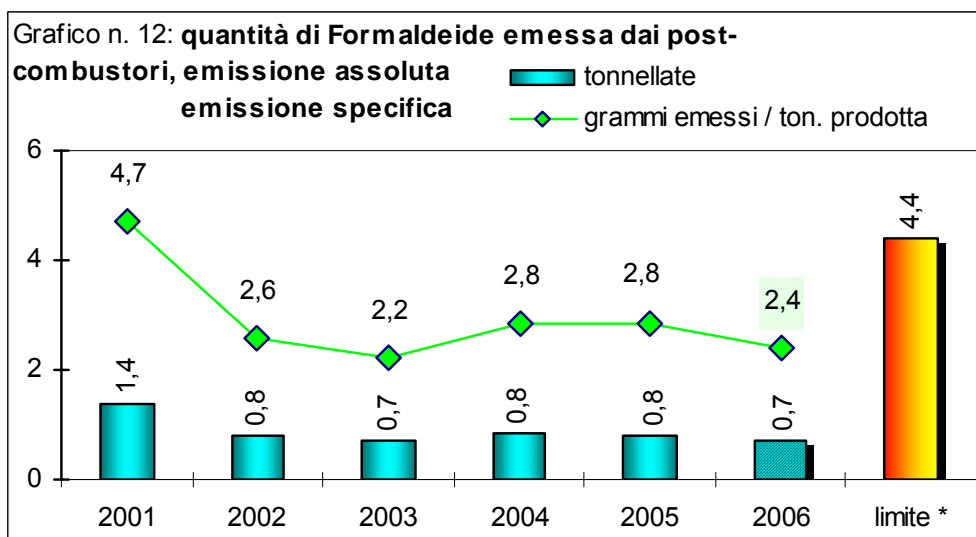
I due diagrammi che seguono (grafico n. 10 e n. 11) confermano il consolidamento delle basse concentrazioni di Formaldeide emessa dai 4 post combustori catalitici.

Anche il PC3 è ritornato a valori di concentrazione normali dopo la parziale sostituzione del catalizzatore avvenuta nel II° semestre 2005.



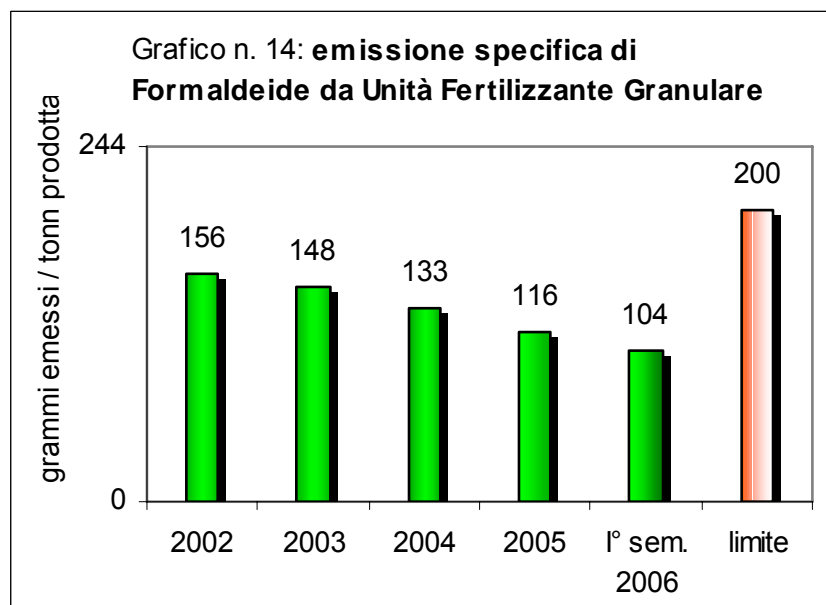
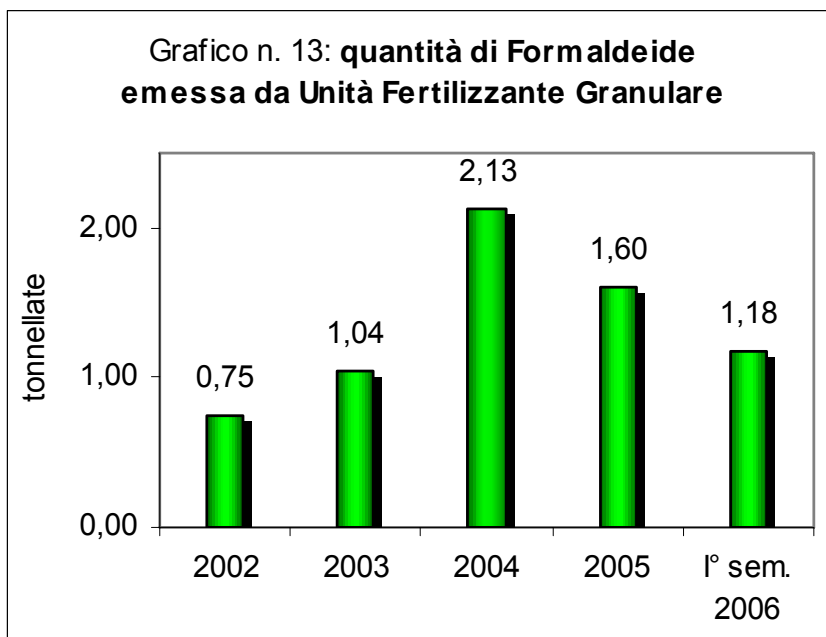


Viene pertanto consolidata la diminuzione sulla quantità annua di inquinanti emessa dalle unità di produzione Formaldeide, mostrata nel grafico successivo, in termini sia assoluti che specifici.

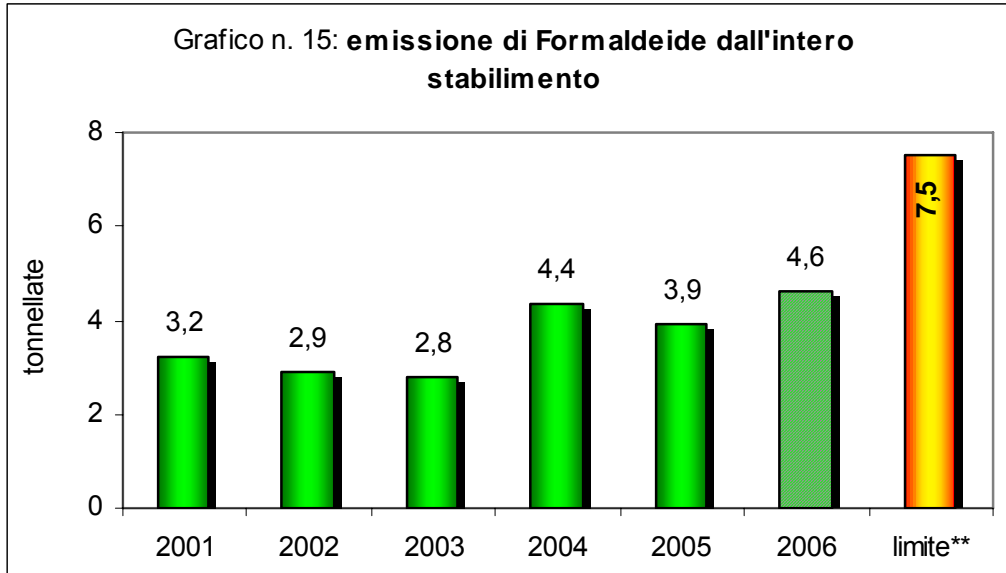


L'emissione specifica è molto inferiore al minore dei limiti di legge autorizzati per i post-combustori (8 grammi per tonnellata di Formaldeide prodotta per il PC3 ed il PC4; 20 grammi per tonnellata di Formaldeide prodotta per il PC1 ed il PC2).

Come si può notare dal seguente grafico n. 13, il progressivo aumento di produttività dell'impianto di produzione del fertilizzante granulare "Sazolene" ha comportato un aumento della quantità di Formaldeide emessa; nel periodo considerato non si sono avuti superi del limite autorizzato. Da sottolineare inoltre la progressiva diminuzione della emissione specifica di Formaldeide dovuta al miglioramento delle procedure di preparazione del prodotto granulato.



L'emissione di Formaldeide dall'intero stabilimento è calcolata considerando le emissioni dei 4 post-combustori (Reparto Formaldeide), del Biofiltro a servizio del Reparto Resine in Polvere e della nuova unità per la produzione di Fertilizzante Granulare.



2 CONCLUSIONI

Di seguito si riportano le conclusioni emerse dallo studio effettuato da ARPA Dipartimento di Mantova e contenuto nel documento "Indagine ambientale nel comprensorio viadanese - Integrazione 2006" redatto ad integrazione della relazione "Indagine ambientale nel territorio viadanese" realizzata da ARPA nel biennio 2003 ÷ 2004.

Relativamente alla qualità dell'aria:

- *le indagini specifiche per la ricerca del parametro Formaldeide (campionatori passivi, deposizioni wet & dry), non hanno evidenziato situazioni di particolare criticità. Una simulazione modellistica condotta con modello lagrangiano Spray sembrerebbe avvalorare tale risultato;*
- *la determinazione del PM10 fornisce dati in linea con quelli rilevati dalle stazioni situate nella città di Mantova. L'analisi conoscitiva condotta sui metalli con metodo XRF mostra il rispetto del limite di legge per il parametro piombo, e la presenza di altri elementi di origine terrigena;*
- *l'analisi dei risultati del biomonitoraggio permette di individuare aree scarsamente influenzate da ricadute, ed altre probabilmente interessate da fonti di diverso tipo, quali processi di combustione e l'uso di pesticidi e fertilizzanti.*

Visti i risultati dell'indagine e l'andamento delle emissioni dello Stabilimento descritte nel capitolo 1.3 si ritiene che i livelli di immissioni siano soddisfacenti rispetto SQA.