
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATI ALLA SCHEDA D

**D7 - IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI
DELLE EMISSIONI IN ACQUA 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 acqua	2
1.1	Indagine ambientale nel comprensorio viadanese	2
1.1.1	Rete regionale acque superficiali.....	3
1.1.2	Monitoraggio dei corsi d'acqua minori	4
1.1.3	Monitoraggio dei corsi d'acqua minori in seguito a segnalazioni di inquinamenti	6
1.1.4	Qualità delle acque sotterranee.....	7
1.2	Emissioni caratteristiche dello Stabilimento	8
2	Conclusioni.....	11

1 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ACQUA

I comuni di Dosolo, Viadana e Pomponesco fanno parte del territorio denominato Agro Cremonese Mantovano: esso è delimitato a sud e sud-ovest dal fiume Po, ad est nord-est fiume Oglio e si estende a nord fino al canale Delmona Tagliata. In particolare il Comune di Viadana è delimitato a nord dal canale Ceriana e dal fiume Oglio.

Il sito di Sadepan Chimica si trova nel territorio del Comune di Viadana (MN), in un'area pianeggiante indicata dal vigente Piano Regolatore Generale come zona industriale. In particolare lo Stabilimento dista 400 m dal Fiume Po, 300 m dell'abitato di Viadana e circa 700 m dalla frazione di Cogozzo.

A circa 6 km a est (a sud del centro abitato di Pomponesco) è presente un'area ad elevato interesse naturalistico e paesaggistico, rappresentativa di un habitat fluviale tipico del Po; altre aree di rilevanza paesaggistico - ambientale, ma maggiormente distanti, sono:

- il "Parco del Fiume Oglio", a circa 10 km da Viadana in direzione nord
- il "Parco del Fiume Mincio", a circa 27 km (in direzione nord-est verso Mantova)

1.1 INDAGINE AMBIENTALE NEL COMPRESORIO VIADANESE¹

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

¹ I dati riportati nel seguente capitolo sono tratti dal documento "Indagine ambientale nel comprensorio viadanese - Integrazione 2006" redatto da ARPA - Dipartimento di Mantova.

1.1.1 RETE REGIONALE ACQUE SUPERFICIALI

Nella seguente tabella sono riportati gli indici calcolati a partire dall'anno 2000 per il fiume Po e del canale Navarolo.

		Parametro	anno	anno 2002	anno 2003	anno 2004	anno 2005
			2000-2001				
VIADANA	Canale Navarolo	LIM	104	100	120	135	125
		Livello	Liv.4	Liv.4	Liv.3	Liv.3	Liv.3
		colore	arancio	arancio	giallo	giallo	giallo
	F. Po	LIM	240	240	200	230	240
		Livello	Liv.2	Liv.2	Liv.3	Liv.3	Liv.2
		colore	verde	verde	giallo	giallo	verde
		IBE valore			7	6,3	7
		IBE classe			III	III	III
		SECA			3	3	3
		SACA			Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente

Note: **LIM:** Livello di inquinamento espresso dai Macrodescrittori - Tab.7 All.1 D.lvo 152/99 e s.m.i.
SECA: Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (peggior risultato tra IBE e LIM) - Tab.8 All.1 D.lvo 152/99 e s.m.i.
SACA: Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua - Tab.9 All.1 D.lvo 152/99 e s.m.i.

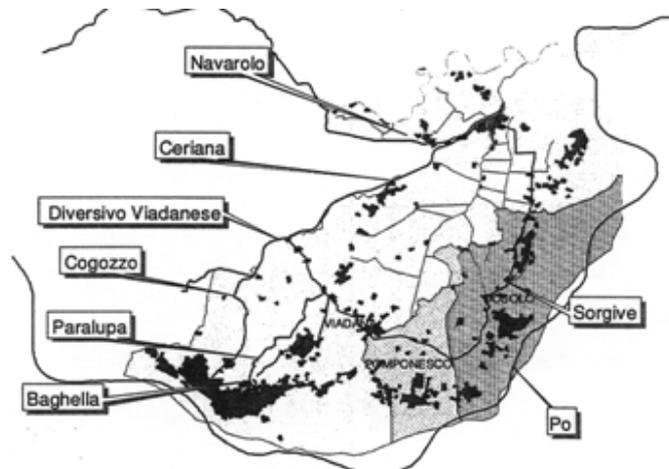
Per quanto riguarda il fiume Po si nota un miglioramento dell'indice LIM, calcolato sul punteggio ottenuto dai macrodescrittori; il punteggio pari a 240 ricade nella classe verde, corrispondente d un Livello pari a 2, in miglioramento rispetto a quanto rilevato nel 2003 e nel 2004. Stabile invece risulta l'indice IBE, rilevato sulla base dei macroinvertebrati bentonici: in questo caso siamo sempre in III classe, corrispondente ad uno stato sufficiente.

Secondo i nuovi protocolli di analisi, sono stati presi in considerazione anche diversi parametri addizionali, tra cui metalli e pesticidi, che nella maggior parte dei casi sono risultati assenti.

Per quanto riguarda il canale Navarolo il Livello dei macrodescrittori è in linea con quanto rilevato dal 2003: rispetto al 2001 e 2002, quando la qualità del canale era scadente, si è notato un leggero miglioramento, che ha fatto rientrare l'indice nella classe sufficiente.

1.1.2 MONITORAGGIO DEI CORSI D'ACQUA MINORI

Al fine di completare la conoscenza delle acque superficiali del comprensorio, è stata effettuata una indagine preliminare di tutti i corsi d'acqua sovrapponendo il loro corso con la presenza delle aree urbanizzate (vedi figura seguente).



Dalla figura si possono individuare 2 bacini principali, da cui si originano e a cui convergono rami secondari:

- Sistema Diversivo Viadanese-Sorgive
- Canale Ceriana

Sono stati inoltre individuati tre corsi d'acqua minori (Cogozzo, Paralupa e Baghella), in quanto convoglianti le acque provenienti dalla zona industriale di Viadana.

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati dei campionamenti effettuati.

		Sorgive	Sorgive	Sorgive	Alimentazione	Diversivo	Diversivo	Diversivo	Tab. 1/B all.2 D.lvo 152/99		
		S.matteo d/C	Cavallara	Villastrada	Pomponesco	Salina	Viadana	Viadana Alcor	guida	impe rativo	
Parametro	u.d.m.	Prelievo del 9 marzo 2005									
Temperatura	°C	7	7	6	IN SECCA	11	8	7	28	28	
pH		8,75	8,63	8,22		8,17	8,42	8,40	6-9		
Conducibilità	mg/l	920	1097	1185		811	722	800			
Cloruri	mg/l	82	121	125		25	36	51			
Solfati	mg/l	56	21	49		55	45	42			
Durezza	mg/l CaCO3	306	308	330		391	314	320			
O.D.	mg/l O2	12,5	7,9	5,3		10,0	14,5	12,0	>=8	>=7	
O.D. %		98	65	42		90	77	98			
100-OD %		2	35	58		10	23	2			
NO3	mg/l	11,5	44,3	77,1		4,9	2,2	5,3			
NH4	mg/l	1,5	5,9	4,6		1,9	0,9	1,5	0,2	1	
N totale	mg/l	4,8	15,5	22,8		4,3	2,2	2,5			
BOD5	mg/l	7	14,0	13		5,0	6,0	8,0	6	9,0	
COD	mg/l	28	55	52		22	23	33			
P totale	mg/l	0,56	1,73	2,77		0,14	0,29	0,78	0,14		
P PO4	mg/l	0,37	1,34	2,50		0,06	0,20	0,64			
Solidi sospesi	mg/l	14	11,0	24		16	11	11	25	80	
E. Coli	u.f.c./100 ml	1000	400	20000		800	700	100			
Coliformi fecali	u.f.c./100 ml	2300	1000	22000		3000	2000	700			
Strep. Fecali	u.f.c./100 ml	400	300	4000		200	100	80			
Coliformi totali	u.f.c./100 ml	11000	4000	80000	9000	6000	2000				

		Sorgive	Sorgive	Sorgive	Alimentazione	Diversivo	Diversivo	Diversivo	Tab. 1/B all.2 D.lvo 152/99		
		S.matteo d/C	Cavallara	Villastrada	Pomponesco	Salina	Viadana	Viadana Alcor	guida	impe rativo	
Parametro	u.d.m.	Prelievo del 2 agosto 2005									
Temperatura	°C	28,0	26,7	27,1	26,7	26,0	26,5	26,8	28	28	
PH		7,87	7,84	7,80	8,20	8,10	8,21	7,81	6-9		
Conducibilità	mg/l	498	498	440	500	520	490	490			
Cloruri	mg/l	49,0	37,0	42,0	35,0	30,0	35,0	42,0			
Solfati	mg/l	53	51	51	52	52	50	60			
Durezza	mg/l CaCO3	199	210	178	249	230	222	210			
O.D.	mg/l O2	9,0	7,5	7,8	7,8	7,3	7,9	7,0	>=8	>=7	
O.D. %		112	91	92	95	87	96	85			
100-OD %		12	9	8	5	13	4	15			
NO3	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	6,2	4,0	4,9	3,1			
NH4	mg/l	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	1	
N totale	mg/l	1,02	0,93	0,70	1,57	1,47	1,51	1,03			
BOD5	mg/l	3,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	6	9,0	
COD	mg/l	15,0	19,0	26,0	6,0	11,0	10,0	21,0			
P totale	mg/l	0,27	0,26	0,29	0,25	0,31	0,26	0,26	0,14		
P PO4	mg/l	0,07	0,13	0,10	0,11	0,16	0,10	0,07			
Solidi sospesi	mg/l	26	11	9	11	19	11	11	25	80	
E. Coli	u.f.c./100 ml	100	100	100	50	100	200	1000			

		Ceriana	Ceriana	Paralupa	Baghella	Cogozzo	Tab. 1/B all.2 D.lvo 152/99	
		Viadana Alcor	S. Matteo d/C	Viadana	Viadana	Viadana	guida	impe rativo
Parametro	u.d.m.	Prelievo del 2 agosto 2005						
Temperatura	°C	26,0	27,8	25,9	26,1	25,7	28	28
pH		8,12	7,90	8,10	8,02	8,05	6-9	
Conducibilità	mg/l	500	470	500	520	540		
Cloruri	mg/l	42,0	35,0	42,0	42,0	49,0		
Solfati	mg/l	52	51	50	51	50		
Durezza	mg/l CaCO3	240	201	240	228	235		
O.D.	mg/l O2	7,2	9,7	7,1	7,0	6,6	>=8	>=7
O.D. %		87	121	85	85	80		
100-OD %		13	21	15	15	20		
NO3	mg/l	5,3	2,7	6,6	5,8	8,0		
NH4	mg/l	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,2	1
N totale	mg/l	1,59	1,06	1,76	1,69	2,21		
BOD5	mg/l	2,0	3,8	2,5	2,5	2,0	6	9,0
COD	mg/l	8,0	17,0	8,0	8,0	8,0		
P totale	mg/l	0,27	0,34	0,31	0,31	0,37	0,14	
P PO4	mg/l	0,14	0,09	0,16	0,14	0,20		
Solidi sospesi	mg/l	23	21	11	15	13	25	80
E. Coli	u.f.c./100 ml	200	100	800	1000	400		

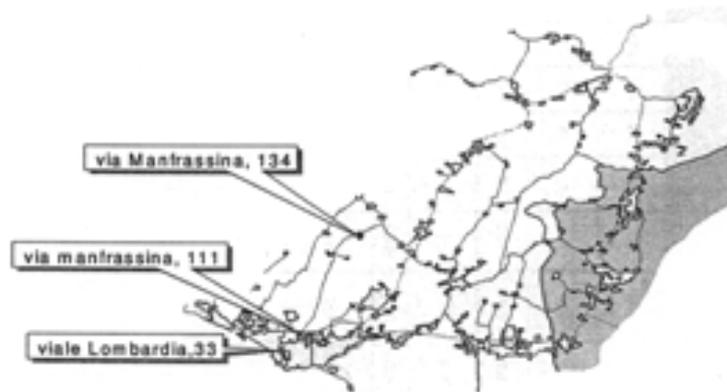
1.1.3 MONITORAGGIO DEI CORSI D'ACQUA MINORI IN SEGUITO A SEGNALAZIONI DI INQUINAMENTI

Lo studio effettuato ha preso in considerazione inoltre il monitoraggio dei corsi d'acqua minori in seguito a segnalazioni di inquinamento.

In tutti i casi si sono evidenti situazioni caratterizzate da un elevato carico organico, anche se nella maggior parte degli episodi testati i campioni non sono risultati tossici. Dallo studio emerge che tale situazione è dovuta anche alle caratteristiche strutturali dei canali, che scorrono in gran parte tombinati almeno sotto i centri abitati, determinando un carico inquinante molto elevato ed una riduzione di capacità autodepurativa degli stessi. Infatti gli stessi canali, campionati nei loro punti di foce molto più a valle dei tratti fortemente artificializzati, hanno presentato una qualità meno preoccupante.

1.1.4 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Nella figura seguente è rappresentata l'ubicazione dei pozzi.



La classificazione dei pozzi, effettuata sulla base delle Tabb. 20 e 21 dell'All. 1 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i. colloca i tre punti in classe 0, caratterizzata da *“impatto antropico nullo o trascurabile, ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazione al di sopra del valore di classe 3”*.

I superamenti riguardano lo Ione Ammonio, il Ferro e il Manganese: questi parametri interessano in generale tutta la fascia meridionale della regione Lombardia, sia nell'acquifero semiconfinato che in quello confinato. La loro presenza è ragionevolmente da ricondurre alla composizione naturale delle formazioni geologiche a contatto dell'acqua negli strati profondi.

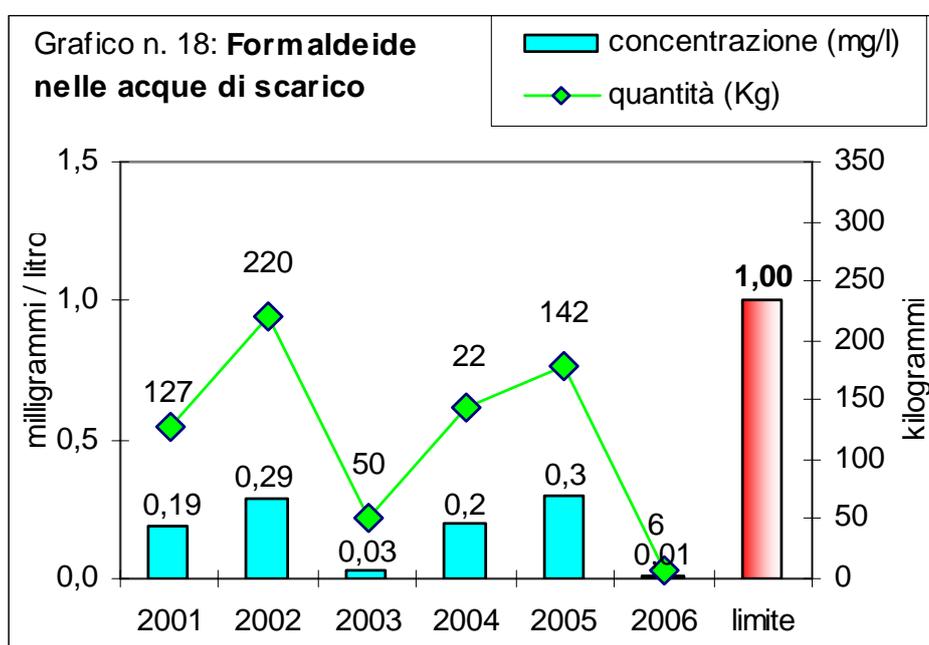
Si nota inoltre che sia nella falda superficiale che in quella profonda risultano assenti pesticidi ed altri microinquinanti a testimonianza di una certa protezione dell'acquifero.

1.2 EMISSIONI CARATTERISTICHE DELLO STABILIMENTO

Nel 2005 la quantità di acqua scaricata in corpo idrico superficiale proveniente da emungimento da pozzi è stata di circa 597.000 m³, corrispondente al 65% circa dell'acqua prelevata.

La qualità delle acque per tutti i parametri previsti dalla legge è verificata mediante analisi effettuate da un Laboratorio esterno qualificato con cadenza trimestrale.

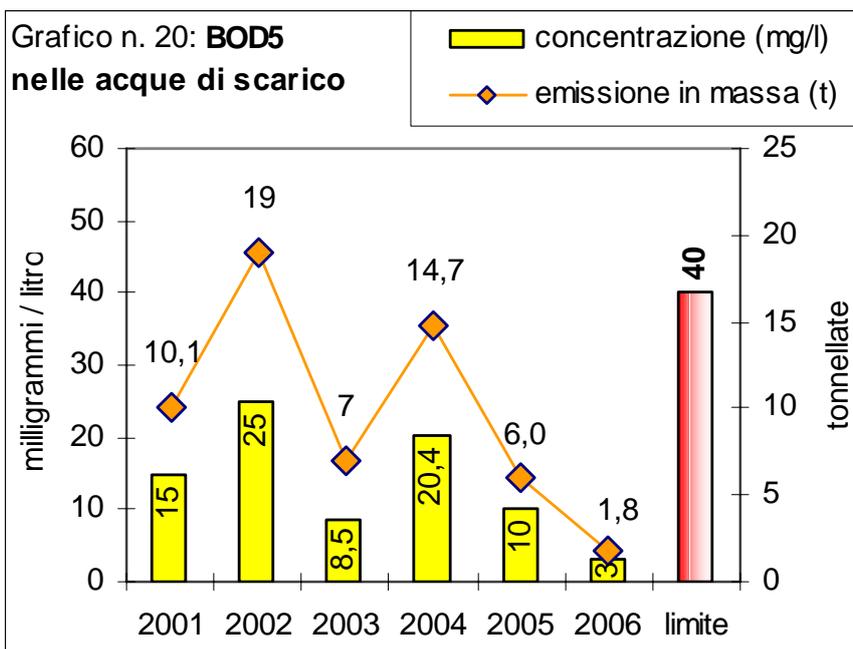
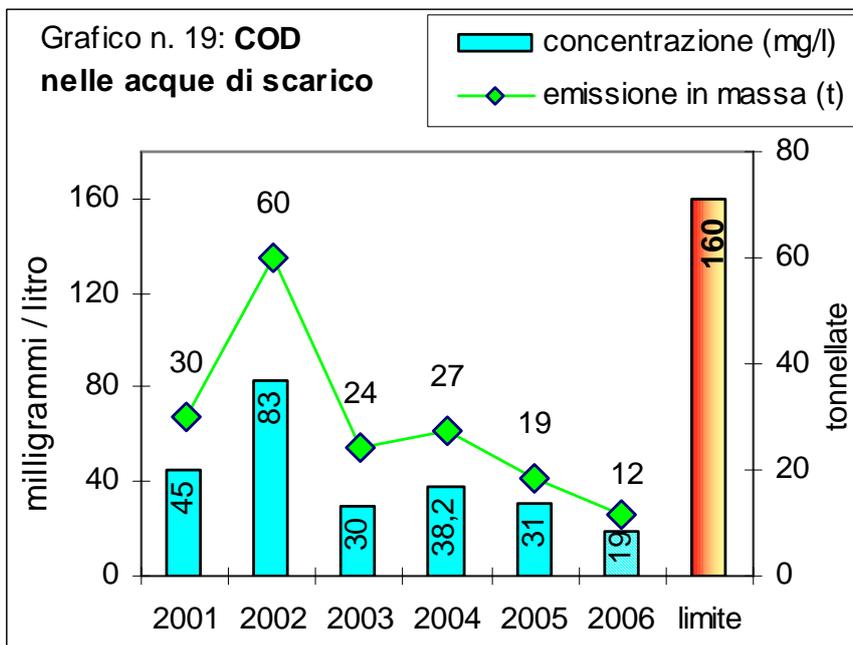
Il grafico² seguente mostra i valori del parametro Formaldeide in termini di concentrazione nelle acque di scarico, sempre inferiore al limite di legge, e di quantità annua scaricata.



L'andamento "altalenante" del valore medio osservato negli ultimi anni è riconducibile alle normali incertezze delle misure della concentrazione e all'esiguo numero di dati disponibili. Esso si è mantenuto sempre inferiore ad un terzo del valore limite di legge.

² I grafici sono tratti dalla Dichiarazione Ambientale redatta ai sensi del Regolamento EMAS (Reg. CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio). I dati in essi contenuti riferiti al 2006 sono stimati sulla base dell'andamento del primo semestre.

Altri parametri ritenuti significativi per l'attività industriale sono il COD e il BOD₅ (grafici² n. 19 e 20).



I dati del 2005 esprimono valori di concentrazione e di quantità che sono i minori tra quelli rilevati negli ultimi cinque anni.

Nonostante l'impermeabilizzazione del sito permetta di escludere fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee, l'azienda ha previsto di monitorare la qualità delle acque di prima falda. Dal mese di luglio 2003 vengono regolarmente controllati i livelli della falda utilizzando i 5 piezometri realizzati sul perimetro di Sadepan Chimica e dal settembre dello stesso anno si effettuano due indagini annuali su alcuni parametri dell'acqua ritenuti significativi come spia di possibili inquinamenti, essenzialmente Formaldeide e Metanolo.

I quantitativi dei due inquinanti riscontrati sino ad oggi sono nell'ordine dei centesimi di $\mu\text{g/l}$ per la Formaldeide e dei $\mu\text{g/l}$ per quanto concerne il Metanolo, confermando l'assenza di contaminazione dell'acqua di falda da parte dei processi produttivi di Sadepan Chimica.

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 delle acque

- *Superficiali: oltre ad aspetti positivi, quale il tendenziale miglioramento dei corsi d'acqua naturali, sono state rilevate alcune criticità per quelli artificiali, probabilmente connesse all'uso del territorio ed alla struttura del bacino scolante;*
- *sotterranee: i dati disponibili sembrano indicare che l'acquifero possa essere protetto dalle contaminazioni antropiche; la classificazione ne conferma l'appartenenza alla classe "naturale particolare", tipica della fascia meridionale della Regione Lombardia.*

Visti i risultati dell'indagine, la tipologia e caratteristiche delle emissioni dello Stabilimento, si ritiene che i livelli di immissioni siano soddisfacenti rispetto SQA.