

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 1 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

## ALLEGATO D.7

# IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ACQUA

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 2 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

## Indice

1. Premessa.....	2
2. Scarichi.....	2
2.1 Scarico SF1 .....	2
2.2 Scarico SF2 .....	4
2.3 Scarico SF3 .....	6
2.4 Scarico SF4 .....	6
3. conclusioni .....	7

## 1. Premessa

La metodologia utilizzata per la quantificazione degli effetti degli scarichi in corpo idrico e il confronto con gli standard SQA è la metodologia H1, sviluppata dall’Agenzia per la Protezione dell’Ambiente Britannica e reperibile presso questa pagina internet:

<http://www.environment-agency.gov.uk/business/444217/444663/298441/horizontal/545377/>

La metodologia summenzionata permette di

- calcolare, attraverso un modello semplificato, il contributo aggiuntivo delle immissioni dall’impianto all’inquinamento della matrice ambientale su cui incidono
- confrontarlo con gli standard di qualità ambientale.

Per altre informazioni si rimanda alla guida “Horizontal Guidance Note IPPC H1” (rev. del 6 luglio 2003, di seguito chiamata “Guida H1”), reperibile nella pagina summenzionata.

Le indicazioni metodologiche vengono riportate solamente per la prima emissione valutata.

I dati sulle concentrazioni negli scarichi sono riferiti al 2005.

## 2. Scarichi

### 2.1 Scarico SF1

#### Inventario

Il primo passaggio prevede la raccolta dati sullo scarico da valutarsi. Lo scarico ha queste caratteristiche (per ogni altra informazione si veda la relazione in allegato B18):

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 3 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

	Valore misurato nello scarico SF1 (mg/l)	Valore misurato al punto di prelievo PP2 (mg/l)	Contributo impianto (mg/l)
Portata effluente (m <sup>3</sup> /s)	1,9		
Portata corpo recettore (m <sup>3</sup> /s)	8,5		
COD (come O2)	35,9	35,70	0,200
Zinco (come Zn)	0,253	0,24	0,016
Fosforo totale (come P)	1,015	0,94	0,080
Tensioattivi totali	0,0475	0,05	
Idrocarburi totali ( )	0,693		0,693
materiali sedimentabili	0,185	0,20	
BOD5 (come O2)	18,2	16,80	1,400
Azoto ammoniacale (come NH4+)	2,48	2,65	
Azoto nitroso (come N)	0,33	0,26	0,074
Azoto nitrico (come N)	3,28	3,34	
Cloro residuo ( )	0,073		0,073

Si fa presente come in questo caso si stia parlando dello scarico relativo alle acque di raffreddamento, scarico che avviene nel canale di scarico del depuratore civile adiacente alla centrale di Tor di Valle.

Inoltre, le acque di raffreddamento vengono:

- prelevate (punto di prelievo PP2) dal canale stesso qualche metro più a monte dello scarico SF1;
- analizzate, mediante prelievo dal canale, attraverso laboratorio accreditato.

Ne consegue come sia possibile separare il contributo all'inquinamento dato dal processo di raffreddamento dal livello di inquinamento iniziale. Questo valore è riportato nella tabella sovrastante alla voce "contributo impianto".

Nei casi in cui il valore in scarico è più basso di quello in ingresso, non è stato considerato alcun contributo.

### **Quantificazione dell'impatto**

Di seguito si riporta il risultato della valutazione del contributo aggiuntivo al livello di inquinamento del corpo recettore, confrontandolo con gli standard di qualità (SQA), ove esistenti. Il contributo aggiuntivo viene calcolato moltiplicando la concentrazione aggiuntiva dell'inquinante per la portata dello scarico, e dividendo questo valore per la somma delle portate dello scarico e del corpo recettore.

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 4 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

	Process Contribution (µg/l)	Standard di qualità (µg/l)	Note	PC/Standard di qualità
COD (come O2)	36,54			
Zinco (come Zn)	2,92	400	(1)	0,73%
Fosforo totale (come P)	14,62	140	(1)	10,44%
Idrocarburi totali ( )	126,61			
BOD5 (come O2)	255,77	6000	(1)	4,26%
Azoto nitroso (come N)	13,53	140	(1)	9,66%
Cloro residuo ( )	13,34	4,000	(1)	333,41%

Nota 1: Tab 1/B, sezione B, all. 2, parte terza, D.Lgs 152/06, acque per ciprinidi, valori guida dove presenti convertiti in µg/l se necessario

Come si può vedere, non è stato possibile reperire SQA per tutte le sostanze considerate.

Analizzando i risultati, si vede come l'unico contributo significativo sia quello all'aumento della concentrazione di cloro. C'è da notare però come il canale in cui avviene lo scarico sia parte integrante del ciclo di depurazione del depuratore civile, in quanto avviene a monte della fase di finissaggio del refluo, fra cui la clorazione.

Date quindi le caratteristiche delle acque prelevate e di conseguenza del corpo recettore, ne consegue come:

- sia necessario ai fini del buon funzionamento dell'impianto l'aggiunta di cloro per prevenire la proliferazione batterica dovuta ai microrganismi naturalmente presenti a valle del ciclo biologico del depuratore;
- lo standard di qualità considerato sia decisamente conservativo in riferimento alla qualità dell'acqua del corpo recettore, considerando come questa sia ancora all'interno di un impianto di depurazione e debba ancora subire un processo di finissaggio proprio per abbattere il carico organico presente.

## 2.2 Scarico SF2

### Inventario

Lo scarico ha queste caratteristiche (per ogni altra informazione si veda la relazione in allegato B18):

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 5 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

	Valore misurato nello scarico SF2 (mg/l)
Portata effluente (m <sup>3</sup> /s)	0,0011
Portata corpo recettore (m <sup>3</sup> /s)	8,5000
COD (come O2)	22
Zinco (come Zn)	0,054
Fosforo totale (come P)	0,69
Tensioattivi totali	0,219
Idrocarburi totali ( )	0,59
materiali sedimentabili	0,095
BOD5 (come O2)	3,8
Azoto ammoniacale (come NH4+)	1,64
Azoto nitroso (come N)	0,086
Azoto nitrico (come N)	1,996

In questo caso si sta parlando dello scarico proveniente dalla vasca di neutralizzazione, scarico che avviene nel canale di scarico del depuratore civile adiacente alla centrale di Tor di Valle.

### Quantificazione dell'impatto

Di seguito si riporta il risultato della valutazione del contributo aggiuntivo al livello di inquinamento del corpo recettore, confrontandolo con gli standard di qualità (SQA), ove esistenti. Il contributo aggiuntivo viene calcolato moltiplicando la concentrazione dell'inquinante per la portata dello scarico, e dividendo questo valore per la somma delle portate dello scarico e del corpo recettore.

	Process Contribution (µg/l)	Standard di qualità (µg/l)	Note	PC/Standard di qualità
COD (come O2)	2,7317			
Zinco (come Zn)	0,0067	400	(1)	0,002%
Fosforo totale (come P)	0,0857	140	(1)	0,061%
Tensioattivi totali	0,0272			
Idrocarburi totali ( )	0,0733			
materiali sedimentabili	0,0118			
BOD5 (come O2)	0,4718	6000	(1)	0,008%
Azoto ammoniacale (come NH4+)	0,2036	200	(1)	0,102%
Azoto nitroso (come N)	0,0107	140	(1)	0,008%
Azoto nitrico (come N)	0,2478	200	(1)	0,124%

Nota 1: Tab 1/B, sezione B, all. 2, parte terza, D.Lgs 152/06, acque per ciprinidi, valori guida dove presenti convertiti in µg/l se necessario

Come si può vedere, non è stato possibile reperire SQA per tutte le sostanze considerate.

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 6 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

Analizzando i risultati, il contributo del processo all'innalzamento del livello di inquinamento per tutti gli inquinanti considerati è di almeno tre ordini di grandezza in meno rispetto agli SQA.

## 2.3 Scarico SF3

### Inventario

Lo scarico ha queste caratteristiche (per ogni altra informazione si veda la relazione in allegato B18):

	Valore misurato nello scarico SF3 (mg/l)
COD (come O2)	12,000
Zinco (come Zn)	0,111
Fosforo totale (come P)	2,528
Tensioattivi totali	0,048
Idrocarburi totali ( )	0,921
materiali sedimentabili	0,050
BOD5 (come O2)	1,500
Azoto ammoniacale (come NH4+)	0,263
Azoto nitroso (come N)	0,028
Azoto nitrico (come N)	1,370

In questo caso si sta parlando dello scarico delle acque meteoriche derivanti dalla sezione CCGT, scarico che avviene nel canale di scarico del depuratore civile adiacente alla centrale di Tor di Valle.

### Quantificazione dell'impatto

Per questo scarico sono disponibili i dati di analisi ma non di portata, per cui risulta impossibile effettuare una quantificazione del relativo impatto. Si fa notare come comunque le concentrazioni di inquinanti siano poco elevate rispetto ai limiti allo scarico.

## 2.4 Scarico SF4

### Inventario

Lo scarico ha queste caratteristiche (per ogni altra informazione si veda la relazione in allegato B18):

AceaElectrabel Produzione S.p.A.	20/07/2006	Rev. 0	Pagina 7 di 7
	<i>D.7 Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua</i>		

	Valore misurato nello scarico SF3 (mg/l)
COD (come O2)	18,09
Zinco (come Zn)	0,15
Fosforo totale (come P)	0,46
Tensioattivi totali	0,10
Idrocarburi totali (l)	0,56
materiali sedimentabili	0,10
BOD5 (come O2)	2,09
Azoto ammoniacale (come NH4+)	0,55
Azoto nitroso (come N)	0,05
Azoto nitrico (come N)	1,40

In questo caso si sta parlando dello scarico delle acque meteoriche derivanti dalla sezione CHP, scarico che avviene nella pubblica fognatura comunale.

### **Quantificazione dell'impatto**

Per questo scarico sono disponibili i dati di analisi ma non di portata, e non sono altresì noti i valori di portata della fognatura, per cui risulta impossibile effettuare una quantificazione del relativo impatto. Si fa notare come comunque le concentrazioni di inquinanti siano poco elevate rispetto ai limiti allo scarico

### **3. conclusioni**

I risultati della valutazione del contributo degli scarichi dell'impianto, evidenziano come non vi siano fenomeni di inquinamento significativi dovuti ad essi.

Tutti gli scarichi contribuiscono all'innalzamento delle concentrazioni di inquinanti nelle acque per valori di concentrazione almeno di un ordine di grandezza minori rispetto agli SQA considerati, ad eccezione del cloro nello scarico SF1. In funzione però delle considerazioni già esposte in par. 2.1, si ritiene l'impatto dovuto a questo parametro poco significativo.

Si ritiene pertanto come l'assetto per cui si richiede l'autorizzazione comporti assenza di fenomeni di inquinamento significativi.