

INDICE

1	PREMESSA .....	2
2	DESCRIZIONE DEL SISTEMA IDROGRAFICO CANDIANO-PIALLASSE .....	3
3	CARICHI IMMESSI .....	3
4	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI DA CARBURANTI DEL CANDIANO S.P.A. ....	6

## 1 PREMESSA

Come descritto all'interno dell'Allegato B18 della domanda AIA, Carburanti del Candiano S.p.A. non disporrà di alcuno scarico diretto di acque organiche di processo in un corpo idrico recettore naturale. Tutte le acque organiche di processo verranno infatti inviate, previo pretrattamento, ad impianto esterno di depurazione autorizzato (società Ecologia Ambiente). Infatti, la **Rete fognaria delle Acque di Processo Organiche (APO)** raccoglierà le acque provenienti dalle aree che ospitano impianti e dalle baie di carico autocisterne e ferrocisterne. Le acque di ogni area verranno pompate in una vasca disoleatrice, chiusa ma non stagna situata nell'Isola 22, dalla quale verranno rilanciate alla vasca di collettamento consortile S1 nell'Isola 19. Il flusso uscente dalla vasca disoleatrice dell'isola 22 verrà misurato e ne verranno prelevati campioni mediante un sistema automatico. È prevista una emissione totale di APO pari a 80.680 m<sup>3</sup>/anno. Le APO saranno caratterizzate da valori massimi stimati di COD pari a circa 4.000 mg/l. In caso di perdite accidentali di una certa rilevanza cui le vasche disoleatrici non possano far fronte, o nel caso di forti precipitazioni dato che il sistema di trattamento non è in grado di assorbire l'intero flusso di acque meteoriche provenienti da aree potenzialmente inquinate, sono stati previsti due sistemi di accumulo in modo da consentire dopo l'evento di inviare al sistema di trattamento della società Ecologia Ambiente un flusso accettabile per quantità e composizione.

- √ Nell'isola 42 costituito dal serbatoio di slop S 42-17 da 500 m<sup>3</sup>
- √ Nell'isola 21 costituito dal serbatoio di slop S 21-10 da 1.253 m<sup>3</sup> che riceve i flussi da tutte le altre aree.

I serbatoi agiranno anche da decantatori di eventuali idrocarburi insolubili per cui le acque decantate verranno successivamente inviate alla vasca disoleatrice MS 21-1 e da questa pompate al trattamento, mentre gli eventuali idrocarburi presenti saranno prelevati mediante autospurgo ed inviati a trattamento o termodistruzione/termovalorizzazione presso qualificate ditte autorizzate.

Rete fognaria delle Acque di Processo Inorganiche e nere (API) raccoglierà invece le acque di strade, tetti e piazzali e le acque di spurgo torri di raffreddamento. Attraverso pozzetti di conferimento definiti per ogni area predisposti per il prelievo di campioni, l'acqua sarà inviata alla rete consortile API di stabilimento che la convoglia alla società Ecologia Ambiente. Le acque nere di tipo civile transiteranno per un impianto a ossidazione totale prima di essere scaricate nelle reti API di isola. Nell'isola 28 le API confluiscono nelle APO. È prevista una emissione totale di API pari a 169.660 m<sup>3</sup>/anno con caratteristiche tali da rispettare i limiti di legge per lo scarico in acque superficiali ex D. Lgs. 152/06.

Di seguito si riporta una descrizione delle peculiarità del corpo idrico recettore di riferimento (Canale Candiano) e si fornisce una valutazione dei possibili impatti derivanti dallo scarico di pertinenza degli impianti afferenti l'iniziativa di Carburanti del Candiano S.p.A.

## 2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA IDROGRAFICO CANDIANO-PIALLASSE

Il sistema idrografico in esame è caratterizzato dall'asta principale del canale Candiano che congiunge Porto Corsini alla darsena in prossimità di Ravenna per un lunghezza di circa 11 km e da due aree umide, le Pialasse Baiona e Piombone, messe in comunicazione con il Candiano tramite due Canali. La pialassa Baiona risulta estendersi 1200 ha ed è percorsa da una rete di canali a tratti arginati, alternati a fasce semisommerse ed a zone di acqua poco profonda (fonte Piano di risanamento dell'area critica ad elevata concentrazione di attività industriali di RA, R.E.R Protezione Civile e DICMA Università di Bologna, di seguito anche Studio DICMA).

La pialassa Piombone copre invece una superficie di c.a. 310 ha e consiste in uno specchio d'acqua salmastra centrale non canalizzato, circondato da un canale navigabile a Ovest e da un canale di scarsa profondità nel lato Sud-orientale (fonte Studio DICMA) Il funzionamento a polmone delle pialasse aveva in origine il compito di ripulire il canale principale dalle sabbie e garantirne la navigabilità in relazione all'attività portuale, funzione venuta meno dopo la costruzione a mare delle dighe foranee negli anni '60, che hanno ridotto pesantemente le velocità della corrente attraverso il Canale Baiona e la rete interna, anche se resta il tratto distintivo del funzionamento idraulico del sistema Candiano-Pialasse.

In questa sede è possibile citare il Piano di risanamento dell'area critica ad elevata concentrazione di attività industriali di Ravenna, elaborato dalla protezione civile della R.E.R. e dal DICMA dell'Università di Bologna (Studio DICMA) che contiene alcune informazioni utili circa la geometria media delle pialasse e del Candiano, oltre ad una stima (in questo caso per l'anno 1997) delle immissioni da terra nel Candiano e nelle Pialasse.

## 3 CARICHI IMMESSI

Una stima sulla portata dei carichi immessi annualmente risulta difficoltosa, in quanto il Candiano, oltre alla funzione "propria" di portocanale navigabile, ne assomma altre, alcune delle quali derivano da gestioni territoriali decisamente antiche: oggi rappresenta infatti il corpo idrico recettore dei canali di scolo Lama inferiore e Fagiolo, ma accoglie anche gli scolmatori di piena delle acque miste dei bacini fognanti a sollevamento meccanico di Ravenna Nord, Bidente e di via Pirano; riceve numerose immissioni di acque bianche soprattutto da Marina di Ravenna e Porto Corsini, acque meteoriche di dilavamento di piazzali portuali, riceve le immissioni di Ambiente Mare (ex Secoter), di Marcegaglia, di AGIP Petroli, e fornisce le acque di raffreddamento della centrale ENEL ed ENIpower, oltre ovviamente alle immissioni dovute al depuratore di Ecologia Ambiente. Una stima sui carichi complessivi immessi risulta quindi problematica, dato soprattutto il carattere "discontinuo" di alcuni di questi, in particolare quelli legati agli eventi meteorici (scolmatori e acque di dilavamento). Nel Progetto di caratterizzazione del bacino del Canale Candiano e revisione delle stazioni di monitoraggio, a cura di Giaquinta S. della sezione provinciale di Ravenna di ARPA Emilia Romagna e risalente al 2001, è riportata la stima complessiva riassunta nella tabella seguente:

**Tabella 3.1 Carichi sversati nel portocanale Candiano (da Giaquinta, 2001)**

	Portata	N Totale		P Totale	
	m <sup>3</sup> /anno x 10 <sup>6</sup>	t/anno	%	t/anno	%
Scolo Lama inferiore	11,5	45,6	37,1	3,1	32
Scolmatori					
Nord città	1,866	37,7	30,7	1,13	20,1
Bidente	1,171	23,4	19,1	0,17	3,0
Via Pirano	0,144	2,9	2,4	0,02	0,4
Idrovora Fagiolo	0,04	3	2,4	0,3	5,3

	Portata	N Totale		P Totale	
	m <sup>3</sup> /anno x 10 <sup>6</sup>	t/anno	%	t/anno	%
Agip Petroli	1,4	1,2	1,0	0,2	3,6
Piazzali portuali	0,3	9	7,3	2	35,6
<b>Totale</b>	<b>16,421</b>	<b>122,8</b>	<b>100</b>	<b>6,92</b>	<b>100</b>

La tabella sopra riportata riassume e rappresenta i carichi di azoto e fosforo inorganici che si sono stimati raggiungere il Candiano, esclusi quelli pertinenti le pialasse Baiona e Piombone che pure, immettendosi un paio di chilometri prima dell'avamposto, sicuramente ne influenzano le concentrazioni; tali carichi saranno stimati in seguito.

Appare evidente che dal punto di vista dei carichi eutrofizzanti il canale Lama e lo scolmatore fognario di Ravenna Nord prevalgono nell'immissione dei carichi. Per il fosforo appare importante anche il contributo del dilavamento dei piazzali portuali. Una analisi completa non può però prescindere da una stima, seppur grossolana, di tutti i carichi complessivamente gravanti sull'intero sistema pialasse-Candiano, dato che gli inquinanti scaricati nella Pialassa Baiona (Tabella 3.II) e nella Pialassa Piombone (Tabella 3.III) hanno un peso non indifferente sul bilancio complessivo dei nutrienti per l'intero sistema. I dati riassunti in seguito provengono dal già citato studio di Giaquinta (2001), al quale si rimanda per tutti i dettagli metodologici sulle stime fatte. Nonostante si riferiscano ad una situazione diversa rispetto allo scenario attuale, soprattutto per quanto riguarda il posizionamento di alcune immissioni, le tabelle seguenti sono comunque utili per avere un quadro complessivo degli impatti complessivamente gravanti sul corpo idrico in esame.

**Tabella 3.II Carichi sversati nella pialassa Baiona (da Giaquinta, 2001)**

	Portata	N Totale		P Totale	
	m <sup>3</sup> /anno x 10 <sup>6</sup>	t/anno	%	t/anno	%
Centrale ENEL	324,00	226,8	25,2	25,9	29,6
ENIpower	78,30	54,78	6,1	6,26	7,2
Cupa	35,90	327,5	36,4	22,9	25,4
Soc. Ambiente	16,80	239	26,5	29,6	33,8
Pontazzo	16,59	36,81	4,1	2,56	2,2
Taglio Baiona	3,28	1,42	0,2	0,55	0,6
Fossatone	3,28	6,23	0,7	0,33	0,4
SDI	0,87	4	0,4	0,5	0,6
CABOT	0,22	2	0,2	0,04	0,0
Depuratore ENEL	0,02	1	0,1	0,01	0,0
Capanni	0,00	1	0,1	0,2	0,2
<b>Totale</b>	<b>479,06</b>	<b>900,5</b>	<b>100,0</b>	<b>88,8</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 3.III Carichi sversati nella pialassa Piombone (da Giaquinta, 2001)**

	Portata	N Totale		P Totale	
	m <sup>3</sup> /anno x 10 <sup>6</sup>	t/anno	%	t/anno	%
Idrv. S. Vitale/Rasponi	2,23	6,49	14,5	1,52	7,4
Depur. Marina di Ra	0,90	7,28	16,3	1,9	9,3

Idrov. SAPIR	1,15	31	69,2	17	83,3
<i>Totale</i>	<i>4,29</i>	<i>44,77</i>	<i>100</i>	<i>20,42</i>	<i>100</i>

Appare evidente come le quantità complessive dei nutrienti immessi nel sistema Candiano-Pialasse siano rilevanti; l'effetto provocato in termini di concentrazioni di inquinanti disciolti nelle acque si manifesta nelle condizioni scadenti dello stato ambientale complessivo.

#### 4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI DA CARBURANTI DEL CANDIANO S.P.A.

Appare evidente come le quantità complessive dei nutrienti immessi nel sistema Candiano-Pialasse siano rilevanti; l'effetto provocato in termini di concentrazioni di inquinanti disciolti nelle acque si manifesta nelle condizioni scadenti dello stato ambientale complessivo.

L'iniziativa proposta da Carburanti del Candiano S.p.A. non prevede lo scarico diretto di reflui nel canale del Candiano. I reflui, recapitati nella rete fognaria industriale consortile, saranno trattati dagli impianti della Ecologia Ambiente S.r.l. a servizio dell'intero comparto ex Enichem.

Pertanto, trascurando l'apporto inquinante derivante dagli scarichi di acque inorganiche (spurgo acque di raffreddamento, condense, acque meteoriche e servizi igienici - questi ultimi peraltro già pretrattati all'interno delle singole isole da impianti previsti nel progetto Carburanti del Candiano), l'apporto inquinante derivante dal contributo della presente iniziativa è pertanto riferibile alle sole acque di processo organico.

Il quantitativo di scarichi organici previsto è di circa 80.680 m<sup>3</sup>/anno; quello concordato con il gestore dell'impianto si attesta sugli 80.000 m<sup>3</sup>/anno  $\pm$  10%. Pertanto, ponendoci nella condizione peggiorativa e quindi nelle ipotesi di uno scarico di circa 88.000 m<sup>3</sup>/anno, il carico inquinante immesso nel recettore finale è valutabile ipotizzando per Ecologia Ambiente il rispetto dei limiti di cui all'allegato 5 tabella 3 alla parte III del D. Lgs. 152/06 per scarichi in acque superficiali.

**Tabella 4.I Carichi teorico massimo immesso nella rete idrografica locale**

	Portata (m <sup>3</sup> /anno)	N Totale (t/anno)	P Totale (t/anno)
Carico max teorico immesso da Carburanti del Candiano S.p.A.	88.000	1,76	0,88
Carico immesso piallasse Baiona (stima Giaquinta, 2001)	479.060.000	900,5	88,8
Carico immesso piallasse Piombone (stima Giaquinta, 2001)	4.290.000	44,77	20,42
<i>Percentuale del carico max teorico immesso da Carburanti del Candiano S.p.A. rispetto al preesistente</i>	<i>+0,02%</i>	<i>+0,19%</i>	<i>+0,81%</i>

La tabella precedente evidenzia che, **anche nelle condizioni peggiorative prevedibili, l'apporto teorico massimo di composti eutrofizzanti risulta assai limitato** rispetto all'apporto dovuto agli altri insediamenti i cui scarichi recapitano nei canali dell'area.