

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data 11/2013	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07 AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	Rev. 00	Fg di 1 10
--	-----------------	---	------------	---------------

“AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE”

Piattaforma CERVIA K

IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE EMISSIONI IN ACQUA E CONFRONTO CON SQA

ALLEGATO D.7

eni s.p.a. - divisione e&p

Distretto Centro Settentrionale

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	2 10

INDICE

PREMESSA.....	3
1 REFLUI IDRICI.....	3
1.1 Sistema di raffreddamento.....	4
2 SCARICHI IDRICI.....	5
3 QUALITÀ AMBIENTALE DELLE ACQUE MARINE.....	5
3.1 Quadro normativo.....	5
3.2 Lo stato trofico.....	6
4 MTD GIA' APPLICATE INDIVIDUATE.....	10

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Rete di monitoraggio per il controllo dell'eutrofizzazione (L.R.39/78, L.R.3/99 e L.R.44/95).	8
Figura 2. Medie annuali del TRIX nel 2011 nelle stazioni a 0.5 e 3 km dalla costa.	9
Figura 3. Valori medi annuali 2011 di TRIX nei corpi idrici.	10

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg	di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	3	10

PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di esaminare i reflui idrici prodotti e le risorse idriche consumate dalla piattaforma Cervia K.

Ha come obiettivo anche quello di evidenziare che gli eventuali scarichi in mare, connessi all'attività in esame, non producano interferenze con l'ambiente marino circostante. A tale scopo, vengono riportati alcuni dei risultati derivanti dall'attività di monitoraggio, prevista per il controllo e la valutazione dello stato trofico lungo la costa dell'Emilia-Romagna.

1 REFLUI IDRICI

Le acque presenti sulla piattaforma sono:

- *Acque di processo*

L'acqua di strato trattenuta, prima dell'ingresso del gas nei turbocompressori, dallo slug catcher, dai k.o. drum aspirazione ed interstadio, viene inviata al degasatore e al serbatoio di calma, dopo, mediante pompe di rilancio, è immessa nel sealine gas verso la Centrale Rubicone.

- *Acque di raffreddamento*

Il sistema acqua mare di raffreddamento provvede ad alimentare gli scambiatori a fascio tubiero interstadio e finali delle linee di compressione ed i refrigeranti a piastre dell'olio di lubrificazione dei turbocompressori del gas.

L'acqua di mare viene prelevata a 15 m di profondità, a circa 13°C, filtrata e quindi inviata agli scambiatori per il raffreddamento del gas compresso.

L'acqua in uscita dagli scambiatori, prima di essere scaricata a mare, viene utilizzata per riscaldare l'olio lubrificante.

L'acqua scaricata in mare non può avere una temperatura superiore ai 35°C.

- *Acque meteoriche da piazzali e tetti*

Le acque meteoriche ricadenti in aree non suscettibili di inquinamento (tetti e piazzali) vengono convogliate al casing morto per il successivo scarico a mare.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	4 10

- *Acque meteoriche di dilavamento e sistema raccolta drenaggi*

Le acque meteoriche potenzialmente inquinate e i reflui oleosi, derivanti dagli spurghi degli impianti, vengono raccolti mediante un sistema drenaggi, stoccati in un serbatoio (K540-TA-001) e periodicamente trasportati a terra via supply vessel per lo smaltimento.

1.1 Sistema di raffreddamento

L'unità impiantistica che interagisce con le acque marine circostanti la piattaforma è il Sistema acqua mare di raffreddamento (Fase 3).

Il sistema è costituito da 3 pompe sommerse, sistema antivegetativo ad ultrasuoni e 3 filtri a cestello autopulenti.

In inverno funziona una sola pompa h24 al 50% della potenza ed aspira una portata oraria di circa 100 m³/h, in estate funzionano 2 pompe in parallelo h24 entrambe ad una potenza del 50% ed erogando una portata totale pari a circa 200 m³/h.

Il sistema antivegetativo ad ultrasuoni è a protezione dei casing, delle pompe sommerse del sistema di raffreddamento acqua mare e delle tubazioni delle pompe stesse, prevenendo o eliminando la formazione di macro incrostazioni di origine organica.

La sua caratteristica fondamentale è quella di non richiedere l'iniezione di prodotti chimici (cloro, solfato di rame, derivati organici dello stagno, ecc.) aventi un effetto negativo diffuso sull'ambiente marino.

All'uscita di ogni turbocompressore sono affiancati due scambiatori di calore; l'acqua di mare prelevata ed utilizzata per raffreddare la corrente di gas compressa è successivamente scaricata a mare, rispetto al punto di prelievo ha subito solamente un incremento di temperatura.

L'ubicazione della piattaforma al largo della costa adriatica fa sì che, nei punti di prelievo e scarico delle acque marine, le correnti marine favoriscano il ricambio continuo d'acqua ed il rimescolamento delle stesse al fine di evitare una eccessiva variazione termica locale che potesse arrecare danni alle specie acquatiche presenti.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg	di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	5	10

2 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

L'attività in essere sull'impianto Cervia K non prevede consumi di risorse idriche specifiche, in quanto l'unico sistema che richiede prelievi di acque è il sistema di raffreddamento, che a fine ciclo scarica in mare la stessa quantità di acqua prelevata, pari a circa 1.314.000 m³/anno (2012).

3 QUALITÀ AMBIENTALE DELLE ACQUE MARINE

3.1 Quadro normativo

Con il D.Lgs. 152/06 (che recepisce la direttiva 2000/60/CE e abroga integralmente il precedente D.Lgs. 152/99) vengono ridefinite le modalità con cui effettuare la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici. In particolare, per le acque marino-costiere sono previsti nuovi elementi per la definizione dello Stato Ecologico e la ricerca di contaminanti inorganici e organici nella matrice acqua per la definizione dello Stato Chimico. Il D.Lgs. 152/06 vede la piena applicazione con l'entrata in vigore del D.56/09, nel quale vengono definiti i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs. 152/06, art.75, comma 3. Il D.56/09 all'All.1 definisce le modalità per il monitoraggio dei corpi idrici individuando gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico inoltre, abroga e sostituisce quanto riportato nel D.M.367/03 alla tab.2 e all' All.1 del D.Lgs. 152/06.

Un altro decreto attuativo del D.Lgs152/06, precedente al D.56/09, è il D.M. 131/08 recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici per la modifica delle norme tecniche del D.Lgs152/06, art.75, comma 4. Tale decreto definisce le metodologie per l'individuazione di tipi per le diverse categorie di acque superficiali (tipizzazione), l'individuazione dei corpi idrici superficiali e l'analisi delle pressioni e degli impatti.

La Regione Emilia-Romagna con Delibera di Giunta n. 350/10 dell'8 febbraio 2010 ha approvato le attività svolte per l'implementazione della D.2000/60/CE ai fini dell'adozione dei Piani di gestione dei Distretti idrografici Padano, Appennino settentrionale e Appennino centrale approvando le procedure, i criteri metodologici e le risultanze delle attività di tipizzazione, individuazione e caratterizzazione dei corpi idrici e di definizione della rete di monitoraggio e i relativi programmi di monitoraggio.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg	di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	6	10

Il D.260/10 recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali sempre predisposto ai sensi del D.Lgs. 152/06, art.75, comma 3, definisce le modalità per la classificazione dei corpi idrici da effettuare al termine del ciclo di monitoraggio. Per le acque marino costiere della regione Emilia-Romagna si individuano 2 Corpi Idrici. Il primo corpo idrico (CD1), si estende da Goro (delta Po) a Ravenna con una superficie di circa 96 km², è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno. Il secondo corpo idrico (CD2), si estende da Ravenna a Cattolica con una superficie pari a 202 km² e riceve il contributo dei bacini idrografici dei Fiumi Uniti, Savio e del Conca e Marecchia.

La Direttiva 2008/56/CE (Marine strategy), recepita in Italia con il D.Lgs. 190/10, istituisce un quadro all'interno del quale gli Stati membri adottano le misure necessarie per mantenere o conseguire un buono stato ecologico dell'ambiente marino entro il 2020.

La piattaforma Cervia K, situata a circa 21 km dalla linea di costa, è ubicato al di fuori delle acque definite costiere dal D.Lgs. 152/06; tuttavia solo con riferimento allo stato chimico, si includono nelle "acque superficiali" anche le acque territoriale (Art 74 comma 2 a). Quindi quando nel D.Lgs. 152/06 si parla di acque superficiali, si intende anche il mare territoriale, ma solo per lo stato chimico. Gli scarichi della piattaforma non contengono alcun inquinante in grado di alterare lo **stato chimico** delle acque marine.

3.2 Lo stato trofico

La caratterizzazione delle acque marine nel tratto di costa più prossimo alla piattaforma Cervia K è stata condotta utilizzando i dati dei monitoraggi delle acque costiere della Regione Emilia Romagna, Rapporto annuale 2011.

L'attività di monitoraggio prevista per il controllo e la valutazione dello stato trofico lungo la costa dell'Emilia-Romagna si attua su una rete di 34 stazioni distribuite nel tratto compreso tra Lido di Volano e Cattolica e posizionate a partire da 500 m dalla linea di costa fino a 20 km al largo. La stazione più vicina alla piattaforma Cervia K è la 2014 (Figura 1).

Per la classificazione dello stato ambientale delle acque costiere marine l'Indice Trofico TRIX, unitamente alla relativa scala trofica, è considerato un elemento importante

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	7 10

per definire e classificare lo stato qualitativo dell'ecosistema costiero, ripreso anche dalla recente normativa D.260/10 recante i criteri di classificazione dello stato dei corpi idrici.

La scala trofica consente di impostare il sistema di classificazione di riferimento e di esprimere un giudizio di qualità, che scaturisce da condizioni riferite ai livelli di produttività ed agli effetti ambientali.

L'Indice Trofico permette infatti di ottenere un sistema di sintesi dei parametri trofici fondamentali in un insieme di semplici valori numerici in modo da rendere le informazioni comparabili su un largo range di condizioni trofiche, evitando nello stesso tempo l'uso soggettivo di denominatori trofici tipici della terminologia limnologica.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	8 10



Figura 1. Rete di monitoraggio per il controllo dell'eutrofizzazione (L.R.39/78, L.R.3/99 e L.R.44/95).

L'Indice TRIX viene inoltre richiesto nel D.Lgs. 260/10 come elemento di qualità fisico-chimica (con i relativi limite di classe) a supporto nella classificazione dello stato ecologico delle acque marino costiere. In base ai valori medi annui sono stati indicati i limiti di classe tra lo stato buono e quello sufficiente per ciascuno dei macrotipi individuati su base idrologica. Per il macrotipo "Alta stabilità" (in cui ricade l'area emiliano-romagnola) il limite di classe TRIX tra lo stato buono e quello sufficiente è 5.0.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	9 10

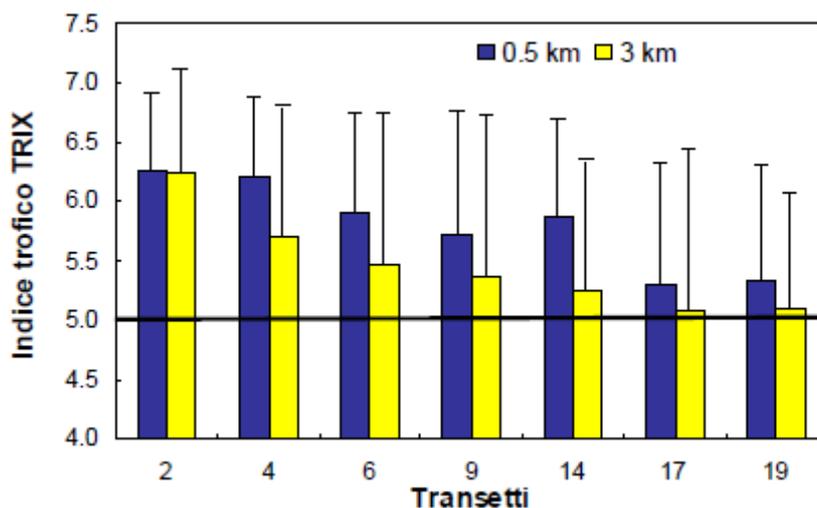


Figura 2. Medie annuali del TRIX nel 2011 nelle stazioni a 0.5 e 3 km dalla costa.

In Figura 2 sono riportate le medie annuali del TRIX nelle stazioni site a 0.5 e 3 km dalla costa; tutte le stazioni presentano un superamento del valore di 5, che rappresenta il limite di classe TRIX Buono/Sufficiente. Il transetto prossimo alla piattaforma Cervia K è quello di Cesenatico (14). Il parametro rappresentato mantiene una alta variabilità e un trend in diminuzione da Nord verso Sud e da costa verso il largo.

In riferimento ai corpi idrici individuati in applicazione del D.Lgs. 152/06, nel 2011 il valore medio annuale delle stazioni del corpo idrico, prossimo a Cervia K, è di 5.37 (Figura 3). Tale valore identifica una condizione "Sufficiente" della qualità ambientale caratterizzata da acque molto produttive con livello di eutrofia elevato e scarsa trasparenza, ipossie/anossie occasionali delle acque di fondo che possono comportare stati di sofferenza nel comparto bentonico.

 eni s.p.a. divisione exploration & production Distretto Centro Settentrionale	Data	Rel. N° 412G60-CERK-AIA-D07	Rev.	Fg di
	11/2013	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE Piattaforma CERVIA K ALLEGATO D.7	00	1 10 0

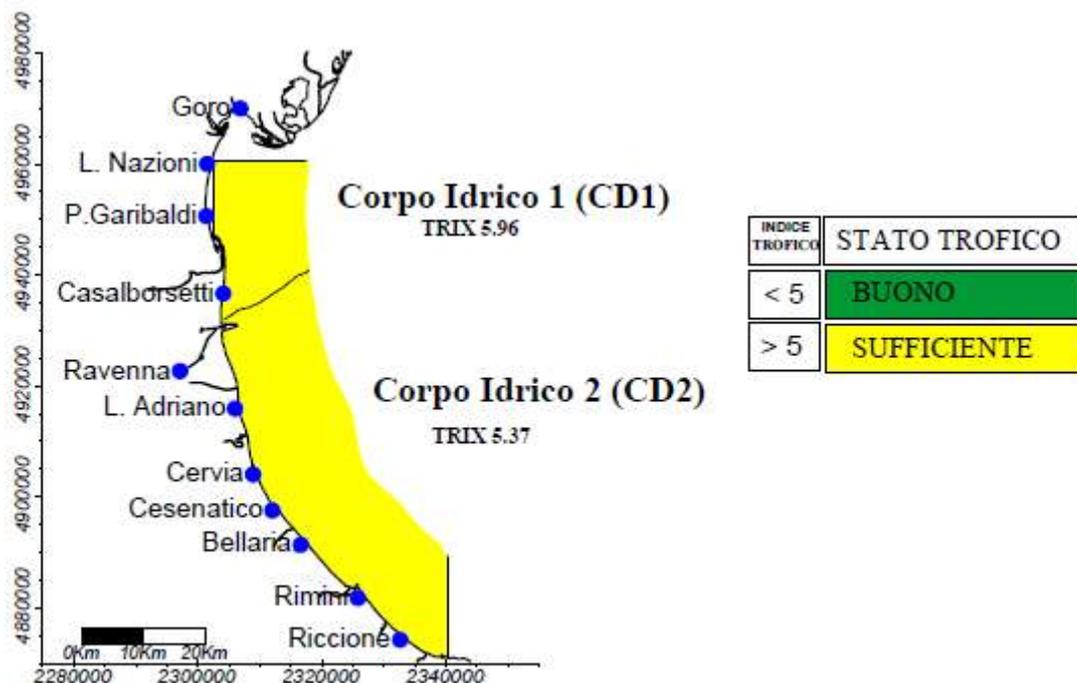


Figura 3. Valori medi annuali 2011 di TRIX nei corpi idrici.

4 MTD GIA' APPLICATE INDIVIDUATE

Le MTD individuate e già applicate sulla piattaforma Cervia K, inerenti alle fasi in precedenza analizzate sono:

- Reflui gestiti in modo separato per tipologia e smaltiti ad idoneo recapito.
- Utilizzo acqua di mare per il raffreddamento delle apparecchiature invece di cicli tecnologici ad alto impatto per la fascia dell'ozono.