



**Relazione sul ciclo delle acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.**

**DISTRIBUZIONE:**

**SICS**                      Ravenna    (Copie n° 1)

**PROD/CS**                Ravenna    (Copie n° 1)

	SICS - PROD/CS	PROD/CS	SICS
	G. d. L.	D. Rametta	A. A. Zanibelli
		SICS	
Data: 13/02/2023		L. Mauri	
AGGIORNAMENTI	PREPARATO DA	CONTROLLATO DA	APPROVATO DA



## **Indice**

- A) Premessa.
  
- B) Descrizione dello schema di flusso del trattamento delle acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.
  
- C) Schema semplificato trattamento acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.



## A) Premessa

La presente relazione ha lo scopo di illustrare l'impianto di trattamento delle acque di strato presente sulla piattaforma Bonaccia.

La piattaforma Bonaccia è ubicata a circa 60 Km dalla costa di Ancona.

Dai pozzi della piattaforma Bonaccia viene prodotto gas naturale (prevalentemente gas metano con tracce di altri idrocarburi) associato ad acqua di giacimento ("acqua di strato"). Il gas naturale prodotto dalla piattaforma Bonaccia, a valle dei separatori, viene trasferito a terra, mediante condotta, alla Centrale di raccolta di Falconara, tramite la piattaforma Barbara-C.

Sulla piattaforma Bonaccia, l'acqua di strato prodotta viene separata dal gas associato per mezzo di separatori e viene convogliata mediante una condotta all'impianto di trattamento per poi essere scaricata a mare a valle dello stesso.

Pertanto il volume delle acque di strato trattate e scaricate in mare è esclusivamente quello delle acque prodotte dalla piattaforma Bonaccia.

## B) Descrizione dello schema di flusso del trattamento delle acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.

La separazione della fase liquida dal gas prodotto dalla piattaforma Bonaccia viene effettuata sulla piattaforma stessa attraverso ciascun separatore, che sfrutta il processo fisico di decantazione dei liquidi, dovuto ad una conseguente diminuzione di velocità a seguito dell'aumento della sezione del separatore rispetto alla condotta di arrivo del gas. Il diverso peso specifico dei liquidi rispetto al gas completa il processo di separazione. La separazione avviene meccanicamente senza impiego di prodotti chimici.

A valle dei separatori dei liquidi, sulla linea di trasporto del gas metano, può esserci la necessità di iniettare glicole dietilenico<sup>1</sup> che agisce come anticongelante.

In alcuni casi, in funzione delle condizioni di temperatura del gas, temperatura dell'ambiente,

---

<sup>1</sup> **Glicole dietilenico:** Composto chimico (alcol) utilizzato come inibitore per la formazione di idrati (anticongelante). E' prevista la sua presenza occasionale nelle acque di strato scaricate a mare, nei casi in cui in funzione delle condizioni di temperatura del gas, della temperatura dell'ambiente, della pressione di erogazione e in occasione di manovre di esercizio, si può presentare la necessità di iniettare il glicole a testa pozzo o nel pozzo.



delle quantità di acqua prodotte e della pressione di erogazione si potrebbe presentare la necessità di iniettare il glicole a testa pozzo o nel pozzo.

In questi casi sia il gas metano che il glicole vengono convogliati a terra, tramite condotta, nella centrale di raccolta di Falconara. Il glicole viene recuperato e rigenerato per il suo successivo riutilizzo. Il gas metano viene trattato e consegnato alla Società di trasporto.

L'impianto funzionale di trattamento liquidi di Bonaccia si compone delle seguenti apparecchiature:

- 1) **Degaser:** ha la funzione di separare le frazioni di gas ancora presenti nella fase liquida;
- 2) **Serbatoio di calma:** dotato di paratie interne, ha la funzione di favorire la sedimentazione di eventuali solidi e separare per gravità eventuali idrocarburi liquidi presenti;
- 3) **Filtri a carbone attivo:** hanno la funzione di trattenere per adsorbimento eventuali frazioni residue di idrocarburi disciolti (il carbone attivo è un filtro selettivo nei confronti degli oli minerali);
- 4) **Tubo Separatore o "Casing Morto":** è costituito da un tratto di tubo con l'estremità superiore chiusa sulla piattaforma e l'estremità inferiore aperta al di sotto del livello del mare ad una profondità di circa -13 m.

Sulla piattaforma Bonaccia, dunque, i liquidi per gravità attraversano le apparecchiature nell'ordine sopra indicato.

Gli eventuali idrocarburi liquidi separati (gasolina) vengono raccolti in bonza e trasportati a terra.

A monte del serbatoio di calma, a monte (punto intermedio) e a valle dei filtri a carbone attivo sono presenti punti adeguati per il campionamento delle acque. L'analisi dei campioni prelevati permette di valutare l'efficienza dell'impianto di trattamento, il monitoraggio e controllo del suo funzionamento, nel rispetto dei limiti normativi vigenti.

I carboni attivi contenuti nei citati filtri, una volta esausti, vengono trasportati a terra e regolarmente smaltiti secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i.

L'acqua di strato così trattata e filtrata viene poi inviata in mare attraverso un'apposita linea che confluisce nel casing morto o tubo separatore.

Nella tabella seguente sono riportate le previsioni dei quantitativi di acque di strato che verranno prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.



Tabella 1: quantitativi totali annui e massimi giornalieri previsti di acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.

<b>Anno</b>	<b>Quantitativi annuali previsti di acque prodotte da Bonaccia (m<sup>3</sup>/anno)</b>	<b>Quantitativi giornalieri previsti di acque prodotte da Bonaccia (m<sup>3</sup>/giorno)</b>	<b>Quantitativi di scarico annuale totale previsti per Bonaccia (m<sup>3</sup>/anno)</b>	<b>Quantitativi di scarico giornaliero massimo previsti per Bonaccia (m<sup>3</sup>/giorno)</b>
2023	12775	35	12775	35
2024	12810	35	12810	35
2025	12775	35	12775	35
2026	12775	35	12775	35
<b>Scarico totale quadriennale (m<sup>3</sup>) (2023-2026)</b>			<b>51135</b>	



Di seguito si riportano inoltre ulteriori informazioni relative all'impianto di trattamento delle acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.

Tabella 2: Dati relativi all'impiego del glicole e informazioni relative all'impianto di trattamento e scarico in mare delle acque di strato prodotte.

Nome piattaforma	Punti di inserimento del Glicole	Quantitativi medi di consumo di Glicole per punto di inserimento (litri\giorno)	Concentrazione prevista di Glicole come residuo nelle acque di strato scaricate a mare in seguito al trattamento (ppm)	Presenza dei serbatoi di stoccaggio del Glicole	Diametro interno dello scarico in uscita dai filtri a carbone attivo (mm)	Profondità scarico sotto il livello del mare	Frequenza dello scarico	Presenza ed ubicazione dei punti di prelievo
Bonaccia	A valle del separatore sulla linea di trasporto del gas	2500 litri/giorno	0 ppm	non presente (si utilizza un serbatoio portatile da 1 m <sup>3</sup> )	50 mm. circa	13 m	Intermittent e in funzione dei volumi dei separatori e dell'acqua di strato prodotta dal pozzo	A monte del sistema di trattamento, a monte (intermedio) e a valle dei filtri a carbone attivo prima dello scarico a mare
	A monte del separatore (iniezione a testa pozzo o nel pozzo con accadimento potenziale trimestrale)	45 litri/giorno	730 ppm					



**C) Allegato n° 1: Schema semplificato trattamento acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Bonaccia.**

