



Relazione sul ciclo delle acque di strato prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Annamaria B

DISTRIBUZIONE:

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

		SICS PROD/CS	PROD/CS	SICS
		G.d.L	M. N. Distaso	L. Boccitto
			SICS	
			L. Mauri	
Data: 15/06/2020				
	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 Annamaria B.

- C) Allegato n° 1: Schema semplificato trattamento acque di strato prodotte e scaricate dalla piattaforma Annamaria B.



A) Premessa

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

La piattaforma Annamaria B è ubicata a circa 60 km a NE dalla costa di Fano.

Dai pozzi della piattaforma Annamaria B viene prodotto gas naturale (prevalentemente gas metano) associato ad acqua di giacimento ("acqua di strato").

Sulla piattaforma Annamaria B sono presenti separatori dedicati per ciascun pozzo. Le acque di strato separate sono inviate all'impianto di trattamento presente sulla stessa piattaforma.

Pertanto le acque di strato trattate e scaricate in mare dalla piattaforma Annamaria B sono esclusivamente le acque di strato prodotte dalla stessa.

Il gas naturale prodotto dalla piattaforma Annamaria B, a valle dei separatori, è inviato alla centrale di raccolta di Fano.

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

La separazione della fase liquida dal gas prodotto dalla piattaforma Annamaria B viene effettuata sulla piattaforma stessa attraverso dei separatori che sfruttano 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, sulla linea di trasporto del gas metano, può esserci la necessità di iniettare il glicole dietilenico¹ che agisce come anticongelante.

In questi casi sia il gas metano che il glicole vengono convogliati a terra nella centrale

¹ **Glicole dietilenico:** Composto chimico (alcool) 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.



di raccolta di Fano. Il glicole viene recuperato e rigenerato per il suo successivo riutilizzo. Il gas metano viene trattato e consegnato alla Società di trasporto.

Le acque di strato separate vengono inviate, mediante un collettore di raccolta, all'impianto di trattamento posto sulla piattaforma Annamaria B.

L'impianto funzionale di trattamento liquidi di Annamaria B 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 -18 m.

Sulla piattaforma Annamaria B, dunque, i liquidi per gravità attraversano le apparecchiature nell'ordine sopra indicato. Lo schema semplificato è riportato nell'allegato n°1.

Gli eventuali idrocarburi liquidi separati (gasolina) vengono raccolti in apposite bonze per il trasporto a terra e regolarmente smaltiti secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i.

A monte e a valle dei filtri a carbone attivo sono presenti punti adeguati per il campionamento delle acque, come riportato nello schema semplificato del circuito trattamento delle acque di strato, Allegato n°1. 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.

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



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

Nelle tabelle seguenti vengono riportate le previsioni dei quantitativi di acque di strato che verranno prodotte e scaricate in mare dalla piattaforma Annamaria B.

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

Anno	Quantitativi previsti di acque prodotte da Annamaria B (m ³ /anno)	Quantitativi giornalieri previsti di acque prodotte da Annamaria B (m ³ /giorno)	Quantitativi di scarico totale previsti per Annamaria B (m ³ /anno)	Quantitativi di scarico giornaliero massimo previsti per Annamaria B (m ³ /giorno)
2021*	14480	80	14480	80
2022	32850	90	32850	90
2023	36500	100	36500	100
2024	40260	110	40260	110
2025**	22080	120	22080	120
Scarico totale quadriennale (m³) (2021-2025)			146170	

*Previsione dei volumi di acque prodotte a partire dal 04_07_2021

**Previsione dei volumi di acque prodotte fino al 03_07_2025.

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

Nome piattaforma	Punti di iniezione del Glicole ⁽¹⁾	Quantitativi medi di consumo di Glicole	Concentrazione di Glicole prevista come residuo nelle acque di strato scaricate a mare in seguito al trattamento	Presenza dei serbatoi di stoccaggio del Glicole	Diametro interno dello scarico in uscita dai filtri a carbone attivo	Profondità scarico sotto il livello del mare	Frequenza dello scarico	Presenza ed ubicazione dei punti di prelievo
Annamaria B	A valle del separatore sulla linea di trasporto del gas	2500 litri/giorno	0 ppm	n° 1 Serbatoio (15 m ³)	51 mm. circa	- 18 metri	Intermittente in funzione dei volumi dei separatori e dell'acqua di strato prodotta dal pozzo	A monte 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)	104 litri/giorno	730 ppm					

Note: **(1)** Il **glicole** viene utilizzato come anticongelante nella linea del gas. 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.



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

