

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 1 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

EMERGENZA GAS

**INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE (DL 17.05.2022 N. 50)
FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI**

**RISCONTRO ALLA NOTA ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'
A00-ISS – 21/05/2024 – 0022078 Class: DAS 01.00**

0	Emissione per permessi	G.MATTIOLI	F.VITALI	M.BEGINI	04.06.2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 2 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. LIMITI DI QUANTIFICAZIONE (L.O.Q) RELATIVI ALLE SPECIE METALLICHE	4
3. POSSIBILI FATTORI ESTERNI DI DISTURBO AL MONITORAGGIO	6
4. CONCLUSIONI	9

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 3 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

1. INTRODUZIONE

Nell'ambito delle iniziative legate alla realizzazione di nuove capacità di rigassificazione regolate dall'art. 5 del DL n.50 del 17/5/2022 e mirate a diversificare le fonti di approvvigionamento di gas ai fini della sicurezza energetica nazionale, la Società Snam FSRU Italia, ha ottenuto con Decreto n. 3 del 7 novembre 2022, così come modificato dal Decreto n. 1 del 6 febbraio 2024, ha ottenuto l'Autorizzazione Unica per l'installazione di un mezzo navale tipo FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) da ormeggiarsi in corrispondenza della piattaforma offshore esistente di Petra (Gruppo PIR) posta a circa 8,5 km a largo di Punta Marina (c.d. Progetto FSRU Ravenna) e delle connesse infrastrutture per l'allacciamento alla rete di trasporto esistente.

Nell'ambito del progetto è stato predisposto il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), la cui ultima revisione risulta essere la rev. 6 del marzo 2024, che illustra i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che sono impiegate per attuare il monitoraggio ambientale.

Lo scopo del presente documento è quello di rispondere alla richiesta emersa nel documento di ISS prot. AOO-ISS-21/05/2024- 0022078 Class: DAS 01.00 che fa seguito al documento REL-AMB-E-35061 "Gestione delle anomalie relative alla fase di corso d'opera – componente atmosfera (ATM-05)" trasmesso da Snam Rete Gas con nota prot. 134 del 29.04.2024. Si riporta nel seguito stralcio della richiesta:

"le concentrazioni di alcuni microinquinanti, caratterizzati nel PM10 e PM2,5, risultano non trascurabili e si evidenzia, con particolare riferimento ai metalli, che i L.O.Q. risultano essere troppo elevati. Si richiede pertanto, con specifico riferimento ai metalli, che i limiti di quantificazione rispettino quanto indicato dai metodi di riferimento per garantire l'affidabilità delle misure e per effettuare le verifiche del rispetto dei livelli di concentrazione prescritti dal D.Lgs 155/2010."

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 4 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

2. LIMITI DI QUANTIFICAZIONE (L.o.Q) RELATIVI ALLE SPECIE METALLICHE

Le analisi dei campioni raccolti nel corso della campagna di monitoraggio della componente atmosfera presso il punto di monitoraggio denominato ATM-05, sono state condotte dal laboratorio accreditato "GRUPPO C.S.A. S.p.A." con sede in Rimini (RM), secondo il metodo UNI EN 14902:2005/EC1:2008 (Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la misurazione di Pb, Cd, As, e Ni nella frazione PM10 del particolato in sospensione).

La stessa norma prevede che la durata delle misure dovrebbe essere normalmente di 24 ore, tuttavia sono possibili campionamenti di durata inferiore o superiore in base alle concentrazioni degli inquinanti da ricercare. In questo caso non essendo disponibile un valore atteso, il campionamento è stato limitato alla durata delle attività di cantiere (8 ore lavorative) in accordo a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale.

Si riporta un estratto dalla UNI EN 14902:2005/EC1:2008:

"5.2 Sampling requirements Sampling shall be performed using a PM10 sampler complying with the requirements of EN 12341. In general the sampling time should be 24 h. However, low concentrations could require longer sampling times, whereas high concentrations could require shorter ones."

"11.6 Calculation of the method detection limits as concentrations of Pb, Cd, As and Ni in air for an air sample volume corresponding to a 24h sampling period, for example, 55,2 m³ for a LVS, using Equation 10"

Come riportato nel paragrafo 11.6 dalla UNI EN 14902:2005/EC1:2008 per Pb, Cd, As e Ni, i valori dei Loq sono stati determinati utilizzando l'equazione 10 e sulla base del volume di aria campionato nel corso delle 8 ore di monitoraggio (valore compreso tra i 16 ed i 18 mc).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 5 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

Il D.lgs 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" definisce per i parametri As, Cd, Ni e Benzo(a)pirene valori obiettivo riferiti alla media dei valori giornalieri calcolata nell'anno civile (vedi tabella sotto riportata), mentre per il parametro Pb è previsto un limite (rif. Allegato XI) pari a $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sempre riferito alla media dei valori giornalieri calcolata nell'anno civile.

Allegato XIII

(art. 9, commi 2 e 5)

Valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Inquinante	Valore obiettivo (1)
Arsenico	6,0 ng/m ³
Cadmio	5,0 ng/m ³
Nichel	20,0 ng/m ³
Benzo(a)pirene	1,0 ng/m ³
(1) Il valore obiettivo è riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile.	

In accordo a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale (rif. doc. REL-AMB-E-09009" Rev 6) il campionamento dell'aria, durante le operazioni di cantiere, è stato eseguito nel periodo di riferimento di 8 ore corrispondente alla durata di una giornata lavorativa:

Fase di cantiere (CO): campionamento delle polveri aerodisperse per i contaminanti: metalli pesanti, IPA e PCDD/F, in corrispondenza dei punti ATM-03, ATM-04, ATM-05, ATM-06 nelle fasi di Scavo della trincea e Rinterro della tubazione; il monitoraggio avrà durata giornaliera (8 ore), nel periodo diurno, in contemporanea alle attività di cantiere.

Pertanto, sulla base di quanto previsto dal PMA in relazione alla durata del monitoraggio e quanto definito dal metodo UNI EN 14902:2005, sono stati determinati i seguenti Limiti di Quantificazione (L.o.Q) per i quattro metalli:

- As: $< 7,2 \text{ ng}/\text{m}^3$
- Cd: $< 1,2 \text{ ng}/\text{m}^3$
- Ni: $< 6 \text{ ng}/\text{m}^3$
- Benzo(a)pirene: $< 0,61 \text{ ng}/\text{m}^3$

Conseguentemente i L.o.Q. così determinati risultano inferiori ai valori obiettivo definiti dal D.lgs 155/2010 ad esclusione del solo parametro Arsenico.

Si precisa che la definizione del periodo di monitoraggio corrispondente alle 8 ore lavorative è stato definito con l'obiettivo di monitorare le sole emissioni derivanti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 6 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

dalle operazioni di cantiere escludendo ulteriori sorgenti potenzialmente attive al di fuori del periodo lavorativo.

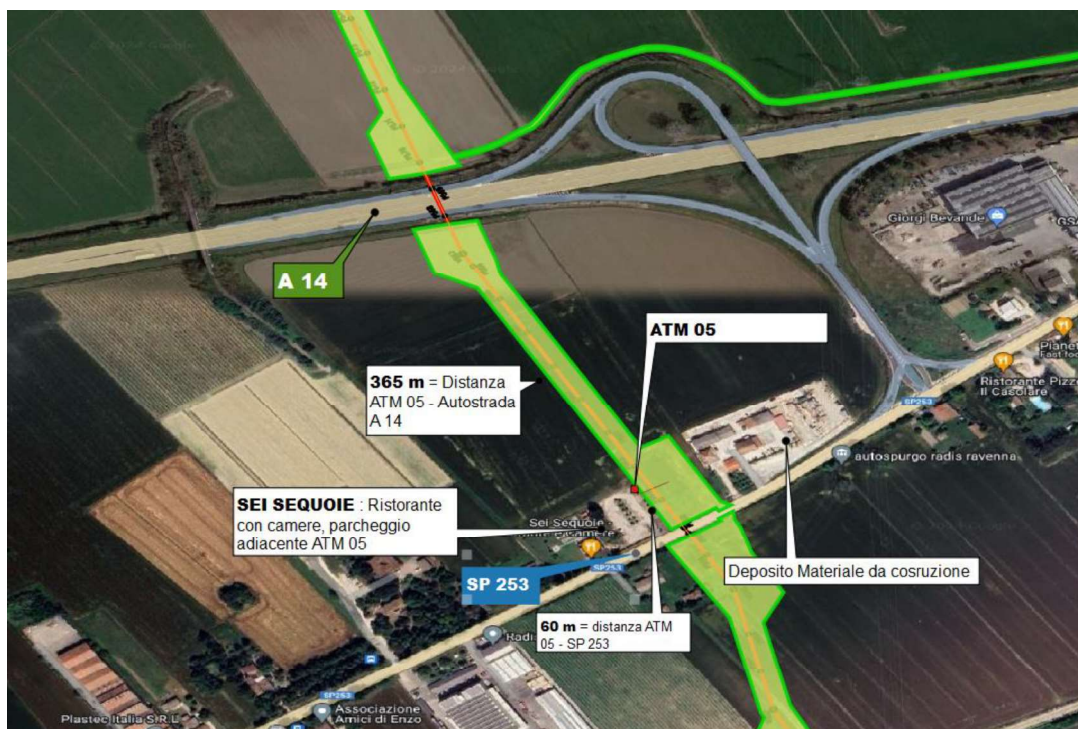
3. POSSIBILI FATTORI ESTERNI DI DISTURBO AL MONITORAGGIO

Con riferimento agli esiti del monitoraggio della qualità dell'aria presso il punto ATM-05 (rif. doc. REL-AMB-E-35061), ed in particolar modo al valore di PM10 rilevato durante la giornata del 10.02.2024 in concomitanza delle operazioni di scavo della trincea, si rappresenta che la centralina è stata posizionata in prossimità del recettore più prossimo al tracciato in progetto, rappresentato nel caso specifico da una struttura ricettiva/ristorativa (**Figura 1**).

La strumentazione, la cui collocazione esatta è rappresentata nella **Figura 2**, è stata posizionata in adiacenza al piazzale adibito a parcheggio e di proprietà della struttura ricettiva, costituito da pavimentazione in ghiaia (**Figura 3**). Dunque, non è da escludere la possibilità che le misurazioni eseguite siano state influenzate dal transito e/o manovra di veicoli dei clienti della struttura, non appartenenti al cantiere, con la conseguente dispersione di polveri.

Un ulteriore fattore potenzialmente disturbante nei confronti delle misurazioni eseguite è rappresentato dalla vicinanza di due infrastrutture viarie, ovvero la Strada Provinciale 253 e l'Autostrada A14 Diramazione Ravenna poste rispettivamente a circa 60 m e 365 m rispetto alla centralina ATM-05 (**Figura 1**).

Figura 1 Posizione del punto di Monitoraggio della Qualità dell'aria ATM-05 rispetto alle infrastrutture viarie esistenti ed il recettore



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 7 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

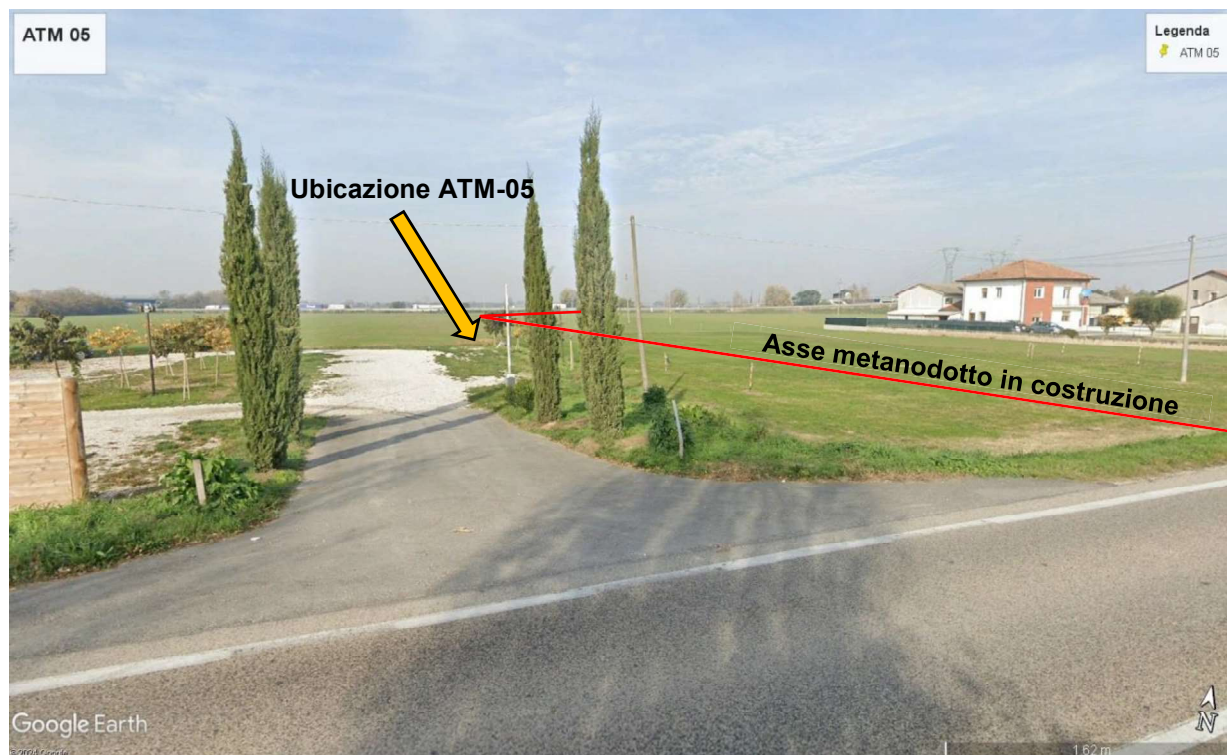
Figura 2 Stazione di monitoraggio ATM 05 – dettaglio del posizionamento su area di parcheggio non asfaltata



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 8 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

Figura 3 Posizione punto di monitoraggio rispetto al metanodotto in progetto ed all'area parcheggio



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22199	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-35065	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Pag. 9 di 9	Rev. 0

Rif TFM: 011-PJM22-003-30-RB-E-5065

4. CONCLUSIONI

Come evidenziato nel paragrafo 2, la determinazione dei limiti di quantificazione (L.o.Q) utilizzati dal laboratorio accreditato "GRUPPO C.S.A. S.p.A." e riportati nei Rapporti di Prova allegati al documento REL-AMB-E-35061 "Gestione delle anomalie relative alla fase di corso d'opera – componente atmosfera (ATM-05), risultano essere congrui rispetto a quanto previsto dal metodo UNI EN 14902:2005 di riferimento per l'esecuzione della prova.

Rispetto ai valori obiettivo definiti dal D.lgs 155/2010 i L.o.Q determinati risultano inferiori ad esclusione del solo parametro Arsenico, tale disallineamento è dovuto alle tempistiche di monitoraggio che in accordo al PMA, sono riferiti alle 8 ore lavorative.

Con riferimento ai valori di polveri PM10 rilevati durante la campagna di monitoraggio del 10.02.2024, si evidenzia come la presenza di fonti esterne, non correlate alle attività di cantiere, quali la Strada Provinciale 253, l'Autostrada A14 diramazione Ravenna nonché l'area di parcheggio non asfaltata in adiacenza alla strumentazione, possano aver contribuito alla determinazione dell'anomalia in una giornata già caratterizzata da un fondo elevato di polveri aerodispere.