



Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE
Ex Divisione V – Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONI 3136

Controllo delle emissioni in atmosfera nella centrale di trattamento del gas naturale “Ravenna Mare” della società eni S.p.A., ubicata nel comune di Ravenna in località Lido Adriano.



Centrale “Ravenna Mare”

Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma
tel. +39 06 4880167 – fax +39 06 4824723
marcello.dellorso@mise.gov.it
www.unmig.mise.gov.it

Mis



Premessa

Nell'ambito della collaborazione in corso con la ex Divisione II - *Ufficio Territoriale U.N.M.I.G.* di Bologna per il controllo delle emissioni in atmosfera delle centrali di trattamento gas, i tecnici della ex Divisione V - *Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico*, ing. Marcello Dell'Orso e dott. Renzo Montereali, hanno effettuato in data 17 e 18 settembre 2014 il campionamento e le misure in campo delle emissioni puntuali in atmosfera nella centrale di trattamento del gas naturale "Ravenna Mare" della società **eni** S.p.A.

Il gas naturale proveniente dalle piattaforme di estrazione situate nell'offshore adriatico, viene trattato nella centrale (disidratazione e compressione) prima della immissione nella rete gas SNAM.

Il gas trattato, circa 1,96 milioni Sm³/giorno, proviene dalle seguenti piattaforme, situate nell'offshore adriatico:

1. AMELIA A - concessione A.C 2.AS
2. AMELIA C - concessione A.C 2.AS
3. AMELIA D - concessione A.C 2.AS
4. ANGELA ANGELINA - concessione A.C 27.EA
5. ANGELA CLUSTER - concessione A.C 27.EA
6. ANTARES - concessione A.C 30.EA
7. ARMIDA - concessione A.C 29.EA
8. GUENDALINA - concessione A.C 35.AG
9. PORTO CORSINI - concessione A.C 26.EA
10. TEA - concessione A.C 34.AG

Alle operazioni di campionamento e misura hanno assistito in rappresentanza della società l'ing. Stefano Guidotti (unità SICS-ambiente) e l'ing. Ismaele Como (unità SICS-ambiente).

Punti di prelievo

Nel corso delle misure eseguite mediante l'analizzatore "Testo 350" della ditta Testo, risultavano attivi i seguenti **4** punti di emissione convogliati:

1. Punto di emissione E14 - Scarico motore compressore 360-K2

In data 18 settembre sono state effettuate due serie di misure, dalle ore 18:00 alle ore 18:31, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 11,5 metri (foto 1). Nella tabella 1 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, le medie dei valori di concentrazione rilevati per gli inquinanti CO, NO_x, SO_x, e i rispettivi limiti di concentrazione prescritti nel Provvedimento n. 770 rilasciato il 22/12/2004 dalla Provincia di Ravenna - Settore ambiente e suolo per il punto di emissione specifico. I valori riportati sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) e ad un contenuto di O₂ nei fumi pari al 5%.

Mis



	u.m.	Media accertamenti in campo Testo 350-S/XL	Provvedimento Provincia di Ravenna n. 770 Concentrazione massima ammessa punto E14
CO	mg/Nm ³	205	650
NO_x	mg/Nm ³	262	500
SO_x	mg/Nm ³	< 1	35
T fumi	°C	334	---

Tabella 1 - Valori di concentrazione degli inquinanti e temperatura dei fumi



Foto 1: Punto di emissione E14 (camino indicato dalla freccia di colore verde)

2. Punto di emissione E15 - Scarico motore compressore 360-K3

In data 17 settembre sono state effettuate due serie di misure dalle ore 17:10 alle ore 17:30 prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 11,5 metri (foto 2). Nella tabella 2 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, le medie dei valori di concentrazione rilevati per gli inquinanti CO, NO_x, SO_x, e i rispettivi limiti di concentrazione prescritti nel citato provvedimento della Provincia di Ravenna per il punto di emissione specifico. I valori riportati sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) e ad un contenuto di O₂ nei fumi pari al 5%.



	u.m.	Media accertamenti in campo Testo 350-S/XL	Provvedimento Provincia di Ravenna n. 770 Concentrazione massima ammessa punto E15
CO	mg/Nm ³	19	650
NO_x	mg/Nm ³	122	500
SO_x	mg/Nm ³	< 1	35
T fumi	°C	339	---

Tabella 2 - Valori di concentrazione degli inquinanti e temperatura dei fumi



Foto 2: Punto di emissione E15 (camino indicato dalla freccia di colore verde)

3. Punto di emissione E01 Termodistruttore 230-F2 (Candela Evaporatrice)

In data 17 settembre sono state effettuate 3 serie di misure consecutive per un'ora di funzionamento a pieno carico dell'impianto dalle ore 15:15 alle ore 16:40, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 18 metri (foto 3). Nella tabella 3 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, le medie dei valori di concentrazione rilevati per gli inquinanti CO, NO_x, SO_x, e i rispettivi limiti di concentrazione prescritti nel citato provvedimento della Provincia di Ravenna per il punto di emissione specifico. I valori riportati sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) e a un contenuto di O₂ nei fumi pari al 6%.



	u.m.	Media accertamenti in campo Testo 350-S/XL	Provvedimento Provincia di Ravenna n. 770 Concentrazione massima ammessa punto E01
CO	mg/Nm ³	8	100
NO_x	mg/Nm ³	115	350
SO_x	mg/Nm ³	9	1200
T fumi	°C	581	---

Tabella 3 - Valori di concentrazione degli inquinanti e temperatura dei fumi



Foto 3: Punto di emissione E01 (camino indicato dalla freccia di colore verde)

4. Punto di emissione E22 - Rigeneratore glicole dietilenico 560 RG2

In data 18 settembre sono state effettuate due serie di misure dalle ore 17:23 alle ore 17:38, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 7,5 metri (foto 4). Nella tabella 4 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, le medie dei valori di concentrazione rilevati per gli inquinanti CO, SO_x, NO_x, e i rispettivi limiti di concentrazione prescritti nel

M



D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i., per il punto di emissione specifico. I valori riportati sono riferiti alle condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) e a un contenuto di O₂ pari al 3%.

	u.m.	Media accertamenti in campo Testi 350-S/XL	Allegato VI comma 2.3 Parte V D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i. Concentrazione massima ammessa
CO	mg/Nm ³	9	---
NO_x	mg/Nm ³	125	350
SO_x	mg/Nm ³	< 1	---
T fumi	°C	228	---

Tabella 4 - Valori di concentrazione degli inquinanti e temperatura dei fumi



Foto 4: Punto di emissione E22 (camino indicato dalla freccia di colore verde)

M



Conclusioni

Dai risultati delle analisi si ricava che le concentrazioni degli inquinanti CO, NO_x e SO_x nei 4 punti di emissioni convogliate rientrano nei limiti imposti dal Provvedimento della provincia di Ravenna n. 770 del 22.12.2004 e dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, Parte V, Allegato VI, comma 2.3 e s.m.i.

Roma 10 ottobre 2014

Il Funzionario Tecnico

dr. Renzo Montereali

Renzo Montereali
.....

Il coordinatore della ex Divisione V
ing. Marcello Dell'Orso

Marcello Dell'Orso
.....