



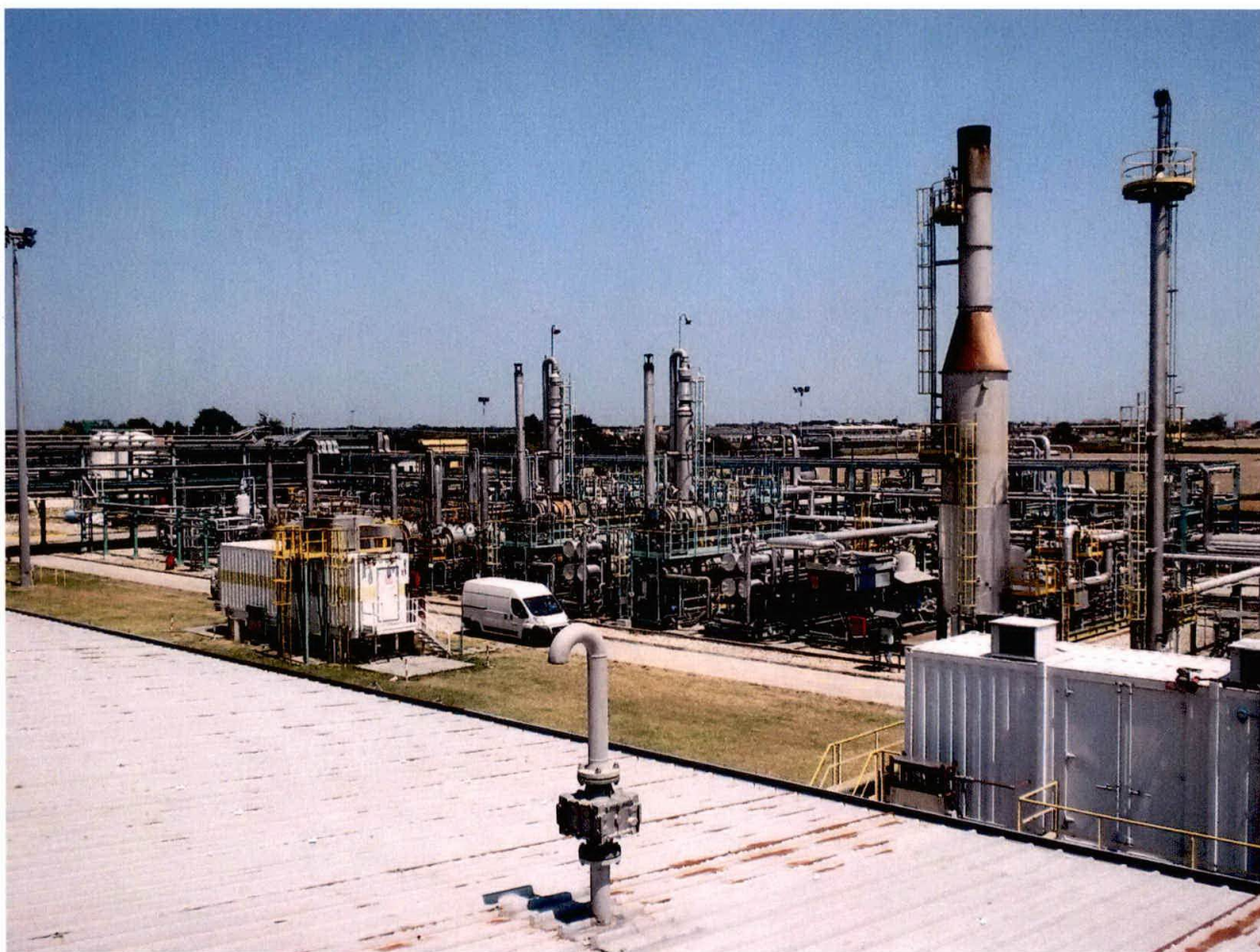
# *Ministero dello Sviluppo Economico*

DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE  
Divisione V – UNMIG, CIRM, Laboratori chimici e mineralogici, stoccaggio sotterraneo di gas naturale e CO<sub>2</sub>

## RELAZIONE SPERIMENTALE

### CAMPIONI 3182

**Controllo delle emissioni in atmosfera nella centrale di trattamento gas “Casalborsetti” della società e.n.i. S.p.A., ubicata nel comune di Ravenna in località Casalborsetti.**



**Centrale “Casalborsetti”**

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

MMS





## Premessa

Nell'ambito della collaborazione in corso con la ex Divisione II- *Sezione U.N.M.I.G.* di Bologna per il controllo delle emissioni in atmosfera delle centrali di trattamento gas, l'ing. Marcello Dell'Orso, funzionario tecnico della *Divisione V - UNMIG, CIRM, Laboratori chimici e mineralogici, stoccaggio sotterraneo di gas naturale e CO<sub>2</sub>*, coadiuvato dalla dr.ssa Andree Soledad Bonetti, ha effettuato in data 23 settembre 2015 il campionamento e le misure in campo delle emissioni puntuali in atmosfera nella centrale di trattamento del gas naturale "Casalborsetti" della società **eni** S.p.A..

Nella centrale "Casalborsetti" della società eni S.p.A., il gas trattato, circa 1,8 milioni di Sm<sup>3</sup>/giorno, proviene dalla piattaforma croata IVANA (circa 607.000 Sm<sup>3</sup>/giorno), il rimanente dalle piattaforme italiane situate nell'offshore adriatico (n. 1, 2, 3) e da impianti a terra (n. 4 e 5), di seguito elencati:

1. GARIBALDI C – concessione A.C 1.AG
2. NAOMI PANDORA – concessione A.C 33.AG
3. PORTO CORSINI M W C – concessione A.C 26.EA
4. DOSSO CENTRO - concessione DOSSO DEGLI ANGELI
5. DOSSO SUD – concessione DOSSO DEGLI ANGELI

Prima dell'immissione nella rete SNAM il gas subisce un trattamento di disidratazione con glicol trietilenico.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società l'ing. Gianluca De Angelis (capo centrale) e l'ing. Stefano Guidotti (unità SICS-ambiente).

## Punti di prelievo

Nel corso delle operazioni di campionamento ed analisi eseguite mediante gli analizzatori *TESTO 350* (Foto 1) e *HORIBA PG-350 SRM* (Foto 2), risultavano attivi i seguenti punti di emissione convogliati:

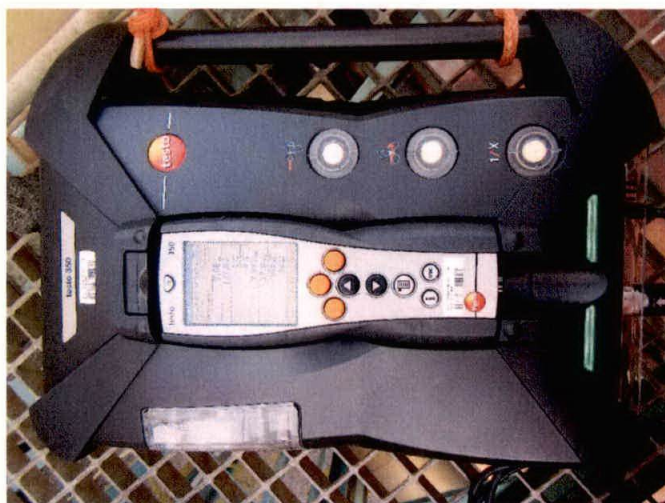


Foto 1: TESTO 350



Foto 2: HORIBA PG-350 SRM

### 1. Punto di emissione E15/a - Turbina di compressione gas "Solar" KA01

Sono state effettuate, con l'analizzatore *HORIBA PG-350 SRM*, misure discontinue nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto, dalle ore 11:00 alle ore 12:20 del 23 settembre, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 9,5 metri. Nella tabella 1 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, delle concentrazioni di CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, e i rispettivi limiti prescritti nell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 526 rilasciata il 6/09/2006 dalla 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 O<sub>2</sub> pari al 15%.



Punto di campionamento con sonda di prelievo (freccia di colore rosso)

	u.m.	Media accertamenti in campo HORIBA PG-350 SRM	Autorizzazione provinciale n.526 concentrazione massima ammessa punto E15/a
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	7	100
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	42	150
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 1	---
T fumi	°C	432	450

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





## 2. Punto di emissione E28/a - Turbina di compressione gas Nuovo Pignone KA06



Punto di emissione E28/a (punto di campionamento indicato dalla freccia di colore verde)

Sono state effettuate, mediante l'analizzatore elettrochimico dotato di celle e sensore specifico *Testo 350*, misure discontinue<sup>1</sup> nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto, dalle ore 10:50 alle ore 12:06 del 23 settembre, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 15,5 metri. Nella tabella 2 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, delle concentrazioni di CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e i rispettivi limiti prescritti nella citata autorizzazione 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 O<sub>2</sub> pari al 15%.

	u.m.	Media accertamenti in campo Testo 350	Autorizzazione provinciale n.526 concentrazione massima ammessa punto E19/a
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>2</b>	100
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>110</b>	150
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>&lt; 1</b>	---
T fumi	°C	<b>373</b>	450

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

<sup>1</sup> Allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 – Art. 2 - Comma 2.3. “Salvo diversamente indicato nel presente decreto, in caso di misure discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione”.



### 3. Punto di emissione E1 - Termodistruttore (candela evaporatrice) FJ-01.



Punto di emissione E1 (punto di campionamento indicato dalla freccia di colore verde)

Sono state effettuate, con l'analizzatore *HORIBA PG-350 SRM*, misure discontinue nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto, dalle ore 17:10 alle ore 18:20 del 23 settembre, prelevando i fumi dal camino di scarico di altezza pari a 20 metri. Nella tabella 3 sono riportati i valori misurati della temperatura dei fumi, delle concentrazioni di CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e i rispettivi limiti prescritti nella citata autorizzazione 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 O<sub>2</sub> pari al 6%.

	u.m.	Media accertamenti in campo HORIBA PG-350 SRM	Autorizzazione provinciale n.526 concentrazione massima ammessa punto E1
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	< 1	100
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	39	150
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	2	1200
T fumi	°C	871	950

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



Campioni 3182

## Conclusioni

**Dai risultati delle analisi si ricava che le concentrazioni degli inquinanti CO, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> nei quattro punti di emissioni convogliate sono al di sotto dei limiti imposti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale della Provincia di Ravenna n. 526 del 06/09/2006.**

Roma, 20 ottobre 2015

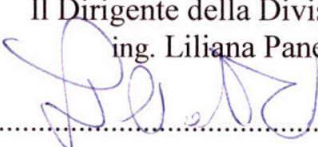
Il Funzionario Tecnico

ing. Marcello Dell'Orso

  
.....

Il Dirigente della Divisione V

ing. Liliana Panci

  
.....