



# *Ministero dello Sviluppo Economico*

DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA  
DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE  
Divisione V – U.N.M.I.G. – Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico

## RELAZIONE SPERIMENTALE CAMPIONE 2983

**Analisi del gas naturale immesso nella rete gas SNAM dalla centrale di trattamento gas “Ravenna Mare” della società ENI S.p.A. Divisione Exploration & Production, ubicata nel comune di Ravenna in località Lido Adriano.**

### **Premessa**

La Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche del Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'Energia, ha predisposto una campagna di controllo della qualità del gas naturale prodotto e/o stoccato in Italia.

Nell'ambito di questi controlli, l'Ing. Marcello Dell'Orso e il Dr. Renzo Montereali, funzionari tecnici della Divisione V - U.N.M.I.G. - Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico, hanno effettuato in data 13 luglio 2010 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale nella centrale “Ravenna Mare” dopo il trattamento di disidratazione e prima della immissione nella rete gas SNAM.

Nella centrale “Ravenna Mare” della società ENI S.p.A., il gas naturale (circa 3,2 milioni di Sm<sup>3</sup>/giorno) proviene dalle piattaforme di estrazione Amelia A, Amelia B, Amelia C, Amelia D, Angela-Angelina, Angela Cluster, Antares, Armida, PCC, PC80, Tea.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società: l'Ing. Gaetano Lo Presti, responsabile polo di produzione Casalborsetti-Rubicone; il Sig. Nicola Casellato, capo centrale; il Dott. Luca Michieletti, unità SICS-relazioni enti pubblici; la Dr.ssa Rossana Bonati, unità SICS-ambiente; l'Ing. Stefano Guidotti, unità SICS-ambiente.

### **Modalità di campionamento**

Il campionamento del gas (foto 1) è stato effettuato nella centrale “Ravenna Mare” all'uscita del separatore S6 con pressione di 8 bar; il gas, dopo trattamento, viene inviato alle turbine di compressione per essere successivamente immesso nelle rete gas SNAM.

L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici della Divisione V mediante il gascromatografo portatile modello  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 2).



**Foto 1 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)**



**Foto 2 – Gascromatografo portatile µGC 3000 Agilent**

Sono state effettuate sei serie di misure dalle ore 17:25 alle ore 17:44; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 1; per confronto, nella stessa tabella, sono riportati i valori rilevati dal laboratorio “pH S.r.l.” incaricato dall’ENI ad effettuare le misure (rapporto di prova n.10A10609 del 19 luglio 2010, campionamento del 5 luglio 2010).

	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo	Composizione Gas % moli pH S.r.l
metano	<b>98,82</b>	99,13
etano	<b>0,06</b>	0,06
propano	<b>0,25</b>	0,02
iso-butano	<b>0,01</b>	< 0,01
n-butano	<b>&lt; 0,01</b>	< 0,01
iso-pentano	<b>&lt; 0,01</b>	< 0,01
n-pentano	<b>&lt; 0,01</b>	< 0,01
esano	<b>&lt; 0,01</b>	0,01
CO <sub>2</sub>	<b>0,01</b>	0,04
azoto	<b>0,85</b>	0,68

**Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare**

In tabella 2 sono riportati il potere calorifico superiore, l’indice di Wobbe e la densità relativa calcolati dalla composizione molare del gas.

	media accertamenti in campo	pH S.r.l.
Potere calorifico superiore (MJ/Sm <sup>3</sup> )	<b>37,626</b>	37,470
Indice di Wobbe (MJ/Sm <sup>3</sup> )	<b>50,221</b>	50,240
Densità relativa	<b>0,561</b>	0,5588

**Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale**

## Conclusioni

**I risultati delle analisi evidenziano che i parametri calcolati in base alla composizione molare del gas, rientrano tra i valori di accettabilità della qualità del gas stabiliti dal D.M. 19 febbraio 2007, riportati in nota a piè di pagina.**

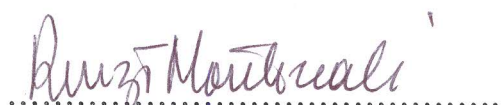
Roma 6 settembre 2010

I Funzionari Tecnici:

Ing. Marcello Dell'Orso

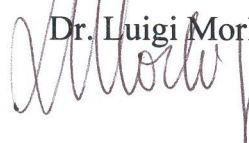


Dr. Renzo Montereali



Il Dirigente della Divisione V

Dr. Luigi Morlupi



### Nota

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 19 febbraio 2007: "Approvazione della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare" (G.U. N. 65 del 19 Marzo 2007). Allegato A, punto 5 "Parametri di qualità", punto 5.3 "Proprietà fisiche"

Proprietà	Valori di accettabilità	Unità di misura
Potere calorifico superiore	<b>34,95 – 45,28</b>	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Indice di Wobbe	<b>47,31 – 52,33</b>	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Densità relativa	<b>0,5548 – 0,8</b>	