



Ministero dello Sviluppo Economico

DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA
DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE
Divisione V – Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico
Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma – tel. +39 06 4880167 fax +39 06 4824723

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONE 3056

Analisi del gas naturale nella centrale di trattamento gas “Ravenna Mare” della società ENI S.p.A. Divisione Exploration & Production, ubicata nel comune di Ravenna.

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 dott. Renzo Montereali, tecnici della Divisione V - “*Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico*”, hanno effettuato in data 19 ottobre 2012 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale prodotto nella centrale “Ravenna Mare” della società ENI S.p.A. (circa 2,3 milioni di Sm³/giorno), dopo il trattamento e prima della immissione nella rete gas SNAM.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società l'ing. Stefano Guidotti (SICS unità ambiente) e il sig. Renzo Regnicoli (capo centrale).

Modalità di campionamento

Il campionamento (foto 1) è stato effettuato nella centrale “Ravenna Mare” dalla linea di derivazione del Fuel Gas all'interno della cabina misure.

L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici della Divisione V con l'ausilio di un gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della ditta Agilent.

MS



Foto 1 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) e gascromatografo portatile µGC 3000 Agilent

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 9:30 alle ore 9:50; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard ($T=15\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P=101,325\text{ kPa}$) sono riportati nella tabella 1; per confronto, nella stessa tabella, sono riportati i valori rilevati dall'analizzatore in continuo della società (gas cromatografo della ditta Yamatake) e gli ultimi valori rilevati dal laboratorio "Agriparadigma" di Ravenna incaricato dall'ENI ad effettuare trimestralmente le misure (rapporto di prova n.1229812 dell'11/09/2012, campionamento del 6/09/2012).

	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo	Composizione Gas % moli misuratore ENI	Composizione Gas % moli Agriparadigma S.r.l.
metano	99,34	99,56	99,50
etano	0,06	0,06	0,06
propano	0,03	0,01	0,03
iso-butano	0,01	0,01	0,01
n-butano	<0,01	<0,01	<0,01
iso-pentano	<0,01	<0,01	<0,01
n-pentano	<0,01	<0,01	<0,01
esano	<0,01	0,01	<0,01
anidride carbonica	0,14	0,03	0,05
azoto	0,40	0,30	0,31

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare

In tabella 2 sono riportati i valori del *potere calorifico superiore*, dell'*indice di Wobbe* e della *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del gas.

	u. m.	media accertamenti in campo	misuratore ENI	Agriparadigma S.r.l.
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	37,624	37,716	37,672
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,335	50,521	50,394
Densità relativa		0,5587	---	---

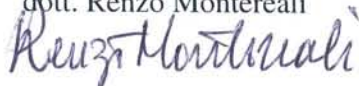
Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale

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, 5 novembre 2012

Il Funzionario tecnico
dott. Renzo Montereali



Il Responsabile della Divisione V
ing. Marcello Dell'Orso



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"

<i>Proprietà</i>	<i>Valori di accettabilità</i>	<i>Unità di misura</i>
Potere calorifico superiore	34,95 – 45,28	(MJ/Sm ³)
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm ³)
Densità relativa	0,5548 – 0,8000	---