



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

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONE 3065

Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Fiume Treste” della società STOGIT S.p.A., ubicata nel comune di Cupello (CH).



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



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, il dott. Renzo Montereali e il dott. Carlo Celletti, funzionari tecnici della Divisione V - Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico, coadiuvati dalla dr.ssa Andree Soledad Bonetti (GSE), hanno effettuato in data 31 gennaio 2013 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale nella centrale di stoccaggio "Fiume Treste" della società STOGIT S.p.A., dopo il trattamento di disidratazione e prima della immissione nella rete di distribuzione SNAM.

L'erogazione media della centrale nei mesi di dicembre 2012 e gennaio 2013 è stata rispettivamente di circa 26,8 e 19,8 milioni Sm³/giorno.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Danilo Molaschi (responsabile polo) e il sig. Paolo Tomasetti (tecnico operativo).

Modalità di campionamento

Il campionamento (foto 1) è stato effettuato dalla linea di alimentazione del gascromatografo in linea della società.

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 Agilent (foto 2).



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



Foto 2 - gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della Agilent

Sono state effettuate due serie di misure dalle ore 15:20 alle ore 15:50; 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 anche i valori rilevati dal sistema di misura in continuo della STOGIT.

		Composizione Gas media accertamenti in campo	Composizione Gas sistema misura STOGIT
metano	% moli	85,33	87,51
etano	% moli	7,50	6,64
propano	% moli	2,05	1,50
iso-butano	% moli	0,25	0,17
n-butano	% moli	0,38	0,28
iso-pentano	% moli	0,08	0,06
n-pentano	% moli	0,07	0,05
esano	% moli	0,01	0,03
anidride carbonica	% moli	1,32	1,12
azoto	% moli	3,01	2,59

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.

	u. m.	media accertamenti in campo	sistema misura STOGIT
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	40,171	39,658
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	49,861	49,859
Densità relativa	---	0,6489	0,6326

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale

A seguito dello scostamento delle misure rilevate con il μ GC 3000 rispetto a quelle misurate dal gascromatografo in linea della società STOGIT, si è proceduto ad effettuare misure di controllo con il gascromatografo portatile " μ GC 3000 Agilent" utilizzando lo stesso standard (bombola campione Matricola N. 6231d/12107734) con il quale la STOGIT aveva effettuato la taratura all'inizio della fase di erogazione (ottobre 2012). Nella tabella 3 sono riportati i valori ottenuti, messi a confronto con i valori certificati dello standard utilizzato (certificato di taratura N. 1470/2010).

		Misure Gas μ GC 3000 Agilent	Dati certificato di taratura 1470/2010 Std 6231d/12107734
metano	% moli	92,37	92,649
etano	% moli	3,39	3,398
propano	% moli	0,98	0,858
iso-butano	% moli	0,16	0,139
n-butano	% moli	0,23	0,201
iso-pentano	% moli	0,06	0,049
n-pentano	% moli	0,06	0,049
esano	% moli	0,10	0,091
anidride carbonica	% moli	0,59	0,560
azoto	% moli	2,06	2,01
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	38,910	38,795
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,005	49,978
Densità relativa	---	0,6100	0,6025

Tabella 3



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, 7 febbraio 2013

I Funzionari Tecnici:

dott. Renzo Montereali

Renzo Montereali

dott. Carlo Celletti

Carlo Celletti

Il responsabile della Divisione V
ing. Marcello Dell'Orso

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"

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