



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 3072

**Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Brugherio” della società STOGIT S.p.A.,
ubicata nel comune di Cinisello Balsamo (MI).**



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 20 febbraio 2013 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale nella centrale di stoccaggio "Brugherio" della società STOGIT S.p.A., dopo il trattamento di disidratazione e prima della immissione nella rete di distribuzione SNAM.

Il gas erogato dalla centrale nel mese di gennaio 2013 è stato di circa 35,7 milioni di Sm³. Al momento delle misure l'erogazione era pari a circa 92.000 Sm³/h.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Stefano Bambini (coordinatore MEM) e il sig. Fabio Toniolo (tecnico manutentore).

Modalità di campionamento

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

MS



Foto 2 - gascromatografo portatile modello µGC 3000 della Agilent

Sono state effettuate due serie di misure dalle ore 10:45 alle ore 11:25; 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.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo	Composizione Gas sistema misura STOGIT
metano	% moli	91,91	92,10
etano	% moli	3,95	4,04
propano	% moli	0,98	0,79
iso-butano	% moli	0,16	0,08
n-butano	% moli	0,17	0,12
iso-pentano	% moli	0,04	0,03
n-pentano	% moli	0,03	0,02
esano	% moli	0,01	0,03
anidride carbonica	% moli	0,73	0,74
azoto	% moli	2,03	2,00

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	38,794	38,609
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	49,858	49,750
Densità relativa	---	0,6055	0,6023

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, 4 marzo 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	---