



*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 3071

**Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Settala” della società STOGIT S.p.A.,  
ubicata nel comune di Settala (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 19 febbraio 2013 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale nella centrale di stoccaggio "Settala" 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 204 milioni di Sm<sup>3</sup>. Al momento delle misure l'erogazione era pari a circa 481.000 Sm<sup>3</sup>/h.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Enrico Pochintesta (coordinatore centrale), il sig. Flavio Suzzani (coordinatore MEM) e il sig. Pierpaolo Calderini (tecnico HSE).

## 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  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 2).



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



Foto 2 - gascromatografo portatile modello µGC 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.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo	Composizione Gas sistema misura STOGIT
metano	% moli	<b>91,24</b>	91,22
etano	% moli	<b>4,78</b>	4,82
propano	% moli	<b>1,07</b>	0,97
iso-butano	% moli	<b>0,14</b>	0,15
n-butano	% moli	<b>0,18</b>	0,17
iso-pentano	% moli	<b>0,04</b>	0,06
n-pentano	% moli	<b>0,03</b>	0,05
esano	% moli	<b>0,01</b>	0,02
anidride carbonica	% moli	<b>0,68</b>	0,67
azoto	% moli	<b>1,83</b>	1,83

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 <sup>3</sup>	<b>39,162</b>	39,192
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>50,189</b>	50,209
Densità relativa	---	<b>0,6089</b>	0,6093

**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	<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>	---