



# *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 2974

### **Campionamento ed analisi del gas naturale nella concessione di stoccaggio “FIUME TRESTE” in titolo alla società STOGIT S.p.A.**

#### **Premessa**

L'Ufficio Nazionale Minerario Idrocarburi e Georisorse, organo di vigilanza sulle attività minerarie del Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'Energia, Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche, 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, la Dr.ssa Maria Colein e il Dott. 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 21 maggio 2010 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale in fase di stoccaggio nella concessione di stoccaggio “FIUME TRESTE”, in titolo alla società Stogit S.p.A.

Alle operazioni di campionamento ed analisi ha assistito l'Ing. Antonio Nigro, coordinatore delle attività di esercizio della centrale “Fiume Treste” della Stogit.

#### **Modalità di campionamento**

Il campionamento (foto 1 e 2) è stato effettuato nella centrale “Fiume Treste” dalla linea di derivazione del flusso di gas che alimenta il sistema di misura in continuo della composizione del gas, effettuato tramite un gascromatografo Yamatake, dello stabilimento di stoccaggio.

L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici di questo Ufficio con l'ausilio di un gascromatografo portatile modello  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 3).

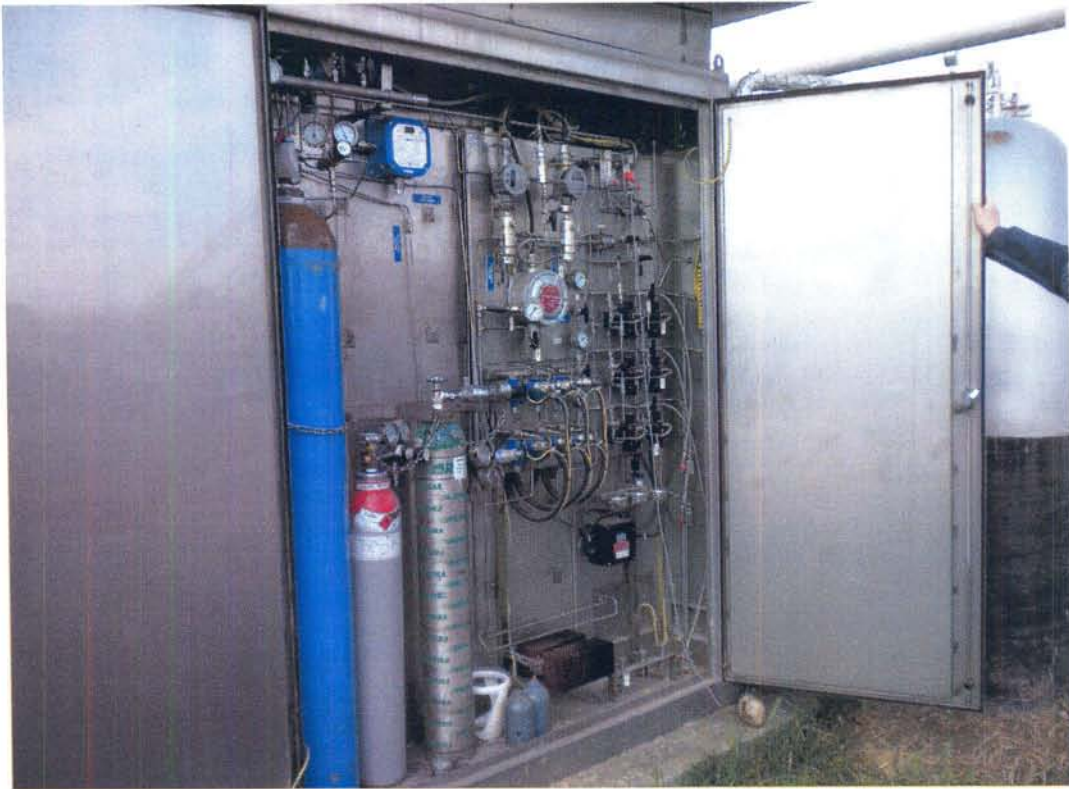


Foto 1 – Punto di campionamento



Foto 2 – Punto di campionamento (freccia gialla)



**Foto 3 – Gascromatografo portatile µGC 3000 Agilent**

Sono state effettuate due serie di misure dalle ore 9:30 alle ore 10:00; 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 dal sistema di misura della Stogit alle ore 9:00.

	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo	Composizione Gas % moli sistema misura STOGIT
metano	<b>88,46</b>	88,33
etano	<b>6,45</b>	6,57
propano	<b>1,39</b>	1,36
iso-butano	<b>0,16</b>	0,15
n-butano	<b>0,24</b>	0,24
iso-pentano	<b>0,05</b>	0,06
n-pentano	<b>0,04</b>	0,05
esano	<b>0,01</b>	0,03
CO <sub>2</sub>	<b>1,52</b>	1,61
azoto	<b>1,68</b>	1,55

**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	sistema misura STOGIT
Potere calorifico superiore (MJ/Sm <sup>3</sup> )	<b>39,64</b>	39,723
Indice di Wobbe (MJ/Sm <sup>3</sup> )	<b>49,980</b>	50,019
Densità relativa	<b>0,629</b>	0,631

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

## Conclusioni

E' da notare la buona rispondenza tra le misure effettuate dai tecnici di questa Divisione e quelle registrate dal sistema di misura in continuo della società Stogit.

In conclusione dai risultati delle analisi si evidenzia 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 pagina.

Roma 26 maggio 2010

I Funzionari Tecnici:

Ing. Marcello Dell'Orso



Dr.ssa Maria Colein

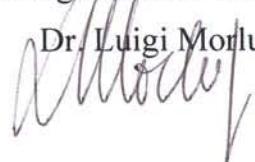


Dr. Renzo Montereali



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>	