



*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 3084**

**Analisi del gas naturale nella centrale di trattamento gas “Torrente Tona” della società ADRIATICA IDROCARBURI S.p.A., ubicata nel comune di Rotello (CB).**



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

MS

## 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, il dott. Renzo Montereali e il dott. Carlo Celletti, funzionari tecnici della Divisione V - Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico, hanno effettuato in data 29 maggio 2013 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale prodotto nella centrale "Torrente Tona" della società Adriatica Idrocarburi S.p.A..

Alla centrale sono allacciati i pozzi a terra che producono solo gas naturale ("Torrente Tona 4", "Torrente Tona 9", "Torrente Tona 13", "Torrente Tona 18") e i pozzi, sempre a terra, in cui vi è produzione di olio con gas associato ("Torrente Tona 7" e "Torrente Tona 11") - concessione Masseria Verticchio; il gas prodotto dal pozzo "Torrente Tona 13" viene inviato a fondo pozzo "Torrente Tona 11" per essere utilizzato come "gas lift" per il recupero dell'olio.

La produzione di gas naturale è di circa 110.000 Sm<sup>3</sup>/giorno mentre la produzione di olio è di circa 16 m<sup>3</sup>/giorno; il gas prodotto, dopo il trattamento di degasolinaggio ottenuto per raffreddamento tramite espansione, viene ripartito in due linee, linea 300 - "gas povero" e linea 360 - "gas associato" che alimentano i motori a gas a combustione interna della attigua centrale termoelettrica gestita dalla società Cefla Gest S.r.l. (foto 1).



Foto 1 – centrale termoelettrica

### Modalità di campionamento

Il campionamento (foto 2 e 3) è stato effettuato, dalla linea 300 “*gas povero*” e dalla linea 360 “*gas associato*”; alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Roberto D’Isidoro (pubbliche relazioni e autorizzazioni) e l’ing. Carmine Rendina (capo centrale).

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 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea 300 “*gas povero*”



Foto 3 - Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea 360 “*gas associato*”



Sono state effettuate, su entrambe le linee, due serie di misure dalle ore 15:10 alle ore 16:10; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nelle tabelle 1 e 2; per confronto, nelle stesse tabelle, sono riportati gli ultimi valori rilevati mensilmente dalla società Laser Lab (Rapporti di prova n. 12677/13 del 6/05/2013 e n. 12678/13 del 6/05/2013).

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo $\mu$ GC 3000	Composizione Gas LASER LAB 12677/13
metano	% moli	<b>67,99</b>	67,74
etano	% moli	<b>2,77</b>	2,68
propano	% moli	<b>1,34</b>	1,27
iso-butano	% moli	<b>0,20</b>	0,20
n-butano	% moli	<b>0,52</b>	0,55
iso-pentano	% moli	<b>0,16</b>	0,18
n-pentano	% moli	<b>0,18</b>	0,20
esano	% moli	<b>0,06</b>	0,06
anidride carbonica	% moli	<b>17,69</b>	17,98
azoto	% moli	<b>9,09</b>	9,11

**Tabella 1 - Composizione del "gas povero" espresso in percento molare**

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo $\mu$ GC 3000	Composizione Gas LASER LAB 12678/13
metano	% moli	<b>68,03</b>	68,73
etano	% moli	<b>2,72</b>	1,98
propano	% moli	<b>1,35</b>	0,97
iso-butano	% moli	<b>0,20</b>	0,16
n-butano	% moli	<b>0,53</b>	0,36
iso-pentano	% moli	<b>0,17</b>	0,16
n-pentano	% moli	<b>0,19</b>	0,19
esano	% moli	<b>0,06</b>	0,11
anidride carbonica	% moli	<b>17,82</b>	17,83
azoto	% moli	<b>8,93</b>	9,46

**Tabella 2 - Composizione del "gas associato" espresso in percento molare**



Nelle tabelle 3 e 4 sono riportati il *potere calorifico superiore*, l'*indice di Wobbe* e la *densità relativa* calcolati dalle composizioni molari dei gas.

	u. m.	media accertamenti in campo $\mu$ GC 3000	LASER LAB 12677/13
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>30,301</b>	30,245
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>33,691</b>	33,543
Densità relativa	---	<b>0,8089</b>	0,8130

**Tabella 3 - Proprietà fisiche del "gas povero"**

	u. m.	media accertamenti in campo $\mu$ GC 3000	LASER LAB 12678/13
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>30,335</b>	29,675
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>33,730</b>	33,085
Densità relativa	---	<b>0,8100</b>	0,8045

**Tabella 4 - Proprietà fisiche del "gas associato"**

Roma, 3 giugno 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*