



Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA ANCHE AMBIENTALE DELLE ATTIVITÀ MINERARIE ED ENERGETICHE
UFFICIO NAZIONALE MINERARIO PER GLI IDROCARBURI E LE GEORISORSE
Divisione V – Laboratori chimici e mineralogici

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONI 3318

Analisi del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Pisticci Gas” della società eni S.p.A., ubicata in località Pozzitello nel comune di Pisticci (MT).



Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma
tel. +39 06 47053908 – fax +39 06 47053915
marcello.dellorso@mise.gov.it
www.unmig.mise.gov.it



Premessa

La “Direzione generale per la sicurezza anche ambientale delle attività minerarie ed energetiche – U.N.M.I.G.” del Ministero dello Sviluppo Economico, 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 e il dott. Marco Mastroianni, funzionari tecnici della Divisione V - “Laboratori chimici e mineralogici”, coadiuvati dalla dr.ssa Andree Soledad Bonetti hanno effettuato in data 18 aprile 2018 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale afferente alla centrale di produzione e trattamento “Pisticci Gas” e prima della immissione nella rete gas SNAM.

Nella centrale “Pisticci Gas” della società eni S.p.A., il gas prodotto ammonta a circa 44.000 Sm³/giorno e proviene attualmente dai seguenti siti:

1. pozzo a terra: Varisana 002 - concessione “**Monte Morrone**” Gas Plus Italiana (circa 30.000 Sm³/giorno);
2. Centrale Olio “Pisticci”: gas associato all’olio estratto dal pozzo Pisticci 029DIR - concessione “**Serra Pizzuta**” eni (circa 3.000 Sm³/giorno).
3. pozzo a terra: Pisticci 039 - concessione “**Serra Pizzuta**” eni (circa 11.000 Sm³/giorno).

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Michele Barbato (capo centrale) e il sig. Vincenzo Cirigliano (assistente capo centrale).

1. Campionamento del gas immesso nella rete SNAM

Il gas campionato e analizzato è costituito dalla miscela ottenuta dal gas proveniente dai tre siti sopracitati.

Il campionamento (foto 1) è stato effettuato, dopo il trattamento di disidratazione (ottenuta con glicol trietilenico) e di compressione, dalla linea a bassa pressione posta a monte del collettore SNAM, dove il gas viene immesso ad una pressione di 23 bar.

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 rossa)



Foto 2 - Gascromatografo μ GC 3000 della Agilent

ms



Sono state effettuate sei misure dalle ore 11:40 alle ore 11:55; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 1.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	98,15
etano	% moli	0,22
propano	% moli	0,40
iso-butano	% moli	0,14
n-butano	% moli	0,20
iso-pentano	% moli	0,06
n-pentano	% moli	0,02
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,26
azoto	% moli	0,54

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espressa in percento molare

Nella 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
Potere calorifico superiore		MJ/Sm ³	38,16
Indice di Wobbe		MJ/Sm ³	50,49
Densità relativa		---	0,5712

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale

2. Campionamento del gas proveniente dal pozzo della società "Gas Plus Italiana".

Il campionamento (foto 3) è stato effettuato dal metanodotto "Basento" in ingresso in centrale e prima della miscelazione e trattamento, alla pressione di 11,5 bar.

11/11



Foto 3 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

Sono state effettuate sei misure dalle ore 12:45 alle ore 12:55; 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 3.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	99,02
etano	% moli	0,04
propano	% moli	0,08
iso-butano	% moli	0,01
n-butano	% moli	< 0,01
iso-pentano	% moli	< 0,01
n-pentano	% moli	< 0,01
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,25
azoto	% moli	0,59

Tabella 3 - Composizione del gas naturale espressa in percento molare

Nella tabella 4 sono riportati il *potere calorifico superiore*, l'*indice di Wobbe* e la *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del gas.

Ues



		u. m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore		MJ/Sm ³	37,54
Indice di Wobbe		MJ/Sm ³	50,12
Densità relativa		---	0,5608

Tabella 4 - Proprietà fisiche del gas naturale

3. Campionamento del gas separato nella Centrale “Pisticci olio” della società eni S.p.A

Il campionamento (foto 4) è stato effettuato dal collettore di uscita del “Centro Olio” verso la centrale di trattamento gas, alla pressione di 13 bar.



Foto 4 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

Sono state effettuate sei misure dalle ore 16.20 alle ore 16.30; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 5.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	75,88
etano	% moli	4,91
propano	% moli	8,26
iso-butano	% moli	2,88
n-butano	% moli	4,57
iso-pentano	% moli	1,67
n-pentano	% moli	0,55
esano	% moli	0,05
anidride carbonica	% moli	0,83
azoto	% moli	0,42

Tabella 5 - Composizione del gas naturale espressa in percento molare

Ms



Nella tabella 6 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
Potere calorifico superiore		MJ/Sm ³	52,32
Indice di Wobbe		MJ/Sm ³	57,66
Densità relativa		---	0,8234

Tabella 6 - Proprietà fisiche del gas naturale

4. Campionamento del gas proveniente dal pozzo della società eni S.p.A.

Il campionamento (foto 5) è stato effettuato presso l'area pozzo "Pisticci 005", dal collettore di invio alla centrale di trattamento gas, alla pressione di 13 bar.

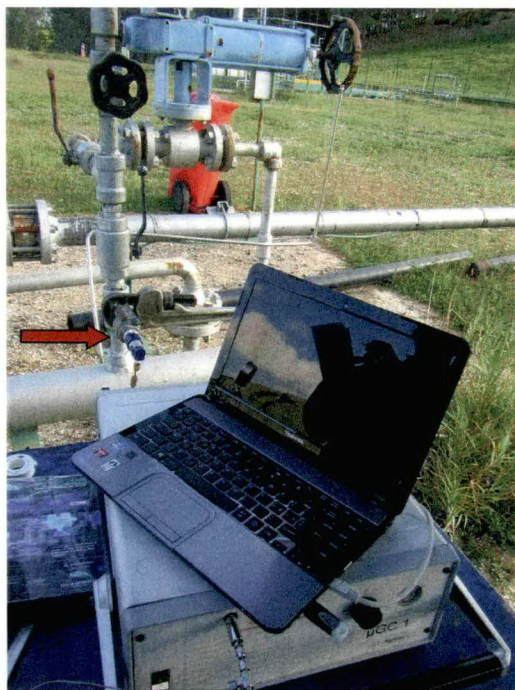


Foto 5 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

Sono state effettuate sei misure dalle ore 17:00 alle ore 17:20; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 7.

Mus



	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	99,10
etano	% moli	0,06
propano	% moli	0,07
iso-butano	% moli	0,02
n-butano	% moli	0,01
iso-pentano	% moli	0,01
n-pentano	% moli	< 0,01
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,17
azoto	% moli	0,56

Tabella 7 - Composizione del gas naturale espressa in percento molare

Nella tabella 8 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
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	37,59
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,22
Densità relativa	---	0,5603

Tabella 8 - Proprietà fisiche del gas naturale



Conclusioni

I risultati delle analisi evidenziano che i parametri calcolati in base alla composizione molare del gas immesso nella rete SNAM, 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, 14 maggio 2018

Il funzionario tecnico
dott. Marco Mastroianni

Il coordinatore dei laboratori
ing. 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	---