



# *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 3223

**Analisi del gas naturale nella centrale di trattamento “Rubicone” della società eni S.p.A.,  
ubicata nel comune di Gatteo a Mare (FC).**



Centrale “Rubicone”

Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma  
tel. +39 06 4880167 – fax +39 06 4824723  
e-mail: [marcello.dellorso@mise.gov.it](mailto:marcello.dellorso@mise.gov.it)  
pec: [dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it](mailto:dgsunmig.div05@pec.mise.gov.it)  
[www.mise.gov.it](http://www.mise.gov.it)

M



## 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. Renzo Montereali, funzionari tecnici della Divisione V - “Laboratori chimici e mineralogici”, coadiuvati dalla dr.ssa Ilaria Di Pilato, hanno effettuato in data 22 settembre 2016 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale nella centrale di trattamento “Rubicone” della società eni S.p.A., dopo il trattamento di disidratazione con glicol dietilenico (DEG) e prima della immissione nella rete di distribuzione gas SNAM.

Nella centrale “Rubicone” il gas trattato, circa 1,4 milioni di  $\text{Sm}^3$ /giorno, proviene dalle seguenti piattaforme, situate nell’offshore adriatico:

1. ANEMONE B - concessione A.C 8.ME
2. ANEMONE CLUSTER - concessione A.C 8.ME
3. ANTONELLA - concessione A.C 6.AS 58,5%; concessione A.C 5.AV 41,5%
4. ARIANNA A - concessione A.C 4.AS
5. ARIANNA A CLUSTER - concessione A.C 4.AS
6. AZALEA B - concessione A.C 24.EA
7. CERVIA A - concessione Cervia Mare
8. CERVIA A CLUSTER - concessione Cervia Mare
9. CERVIA B - concessione Cervia Mare
10. CERVIA C - concessione Fascia Cervia Mare
11. MORENA 1 - concessione A.C 28.EA
12. NAIDE - concessione A.C 21.AG

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società l’ing. Michele Moramarco (capo centrale) e l’ing. Stefano Guidotti (unità SICS-ambiente).

## Modalità di campionamento

L’analisi composizionale del gas è stata effettuata dopo il trattamento di disidratazione e prima della immissione nella rete di distribuzione gas SNAM, utilizzando un gascromatografo portatile modello  $\mu\text{GC}$  3000 della Agilent (foto 1).

Me

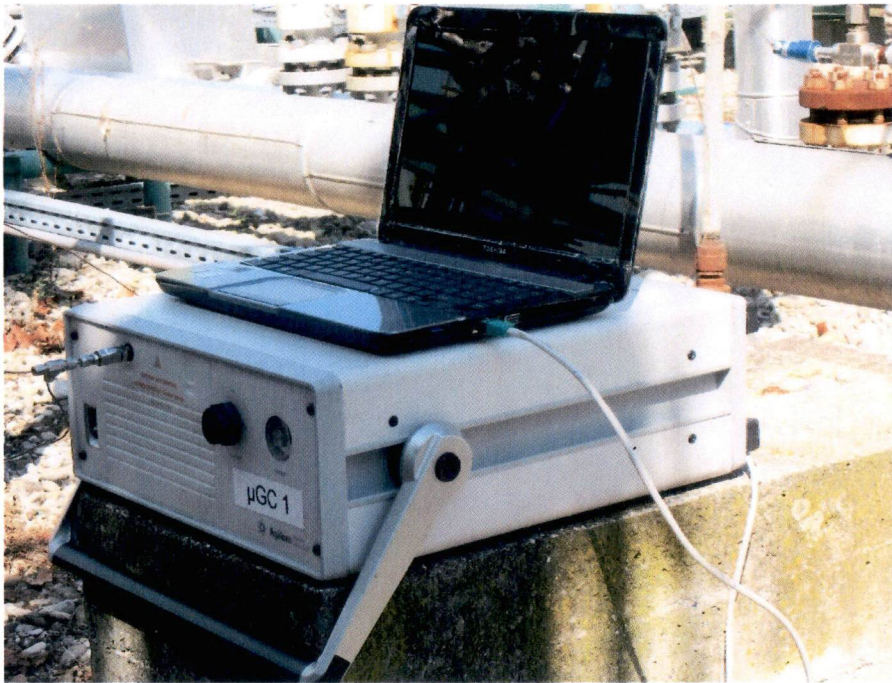


Foto 1 - gascromatografo portatile µGC 3000

Il campionamento è stato effettuato dalla linea di alimentazione del rigeneratore del glicol dietilenico (foto 2).

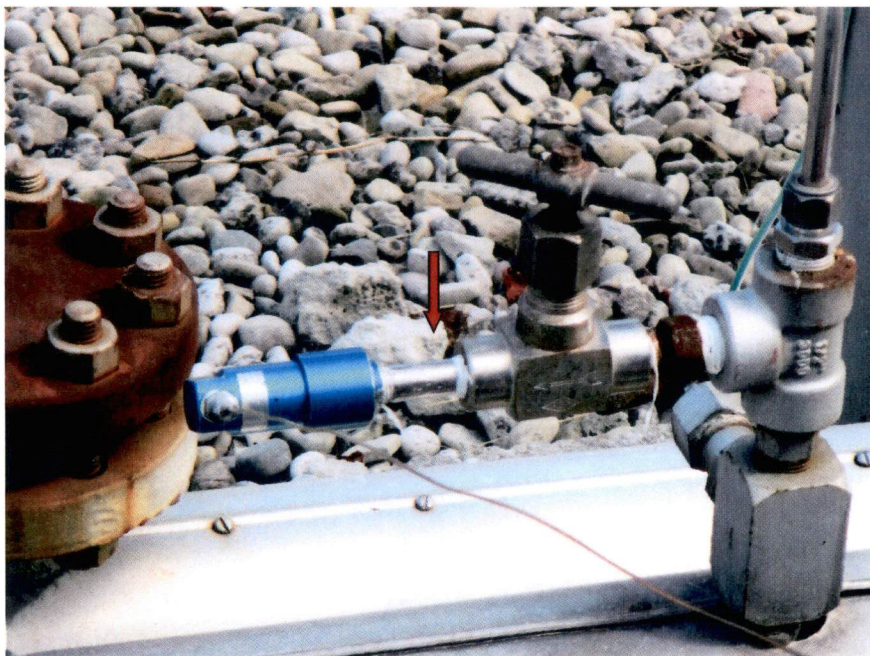


Foto 2 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

ms



Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 12:10 alle ore 12:40; 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.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	<b>99,28</b>
etano	% moli	<b>0,08</b>
propano	% moli	<b>0,08</b>
iso-butano	% moli	<b>0,02</b>
n-butano	% moli	<b>&lt; 0,01</b>
iso-pentano	% moli	<b>0,01</b>
n-pentano	% moli	<b>&lt; 0,01</b>
esano	% moli	<b>&lt; 0,01</b>
anidride carbonica	% moli	<b>0,15</b>
azoto	% moli	<b>0,38</b>

**Tabella 1 - Composizione del gas naturale espressa 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
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>37,680</b>
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>50,375</b>
Densità relativa	---	<b>0,5595</b>

**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, 13 ottobre 2016

Il funzionario tecnico

dott. Renzo Montereali

Il coordinatore della Divisione V  
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	<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>	---