



# *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

### CAMPIONE 3187

**Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Cortemaggiore stoccaggio” della società STOGIT S.p.A., ubicata nel comune di Cortemaggiore (PC).**



Centrale “Cortemaggiore stoccaggio”

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)





Campione 3187

## Premessa

La Direzione Generale per la Sicurezza anche ambientale della attività minerarie ed energetiche – Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse 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, funzionario tecnico della Divisione V - "*Laboratori chimici e mineralogici*", coadiuvato dalla dr.ssa Andree Soledad Bonetti, ha effettuato in data 16 febbraio 2016 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale erogato nella centrale di stoccaggio "Cortemaggiore Stoccaggio" 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 nella campagna 2015/2016 è stato mediamente di circa 5 milioni di Sm<sup>3</sup>/giorno.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società: Enrico Faverversani (coordinatore MEM), Giuseppe Visioli (tecnico MEM) e Ivano Sartori (operatore di centrale).

## Modalità di campionamento

Il campionamento è stato effettuato dalla linea di alimentazione del gascromatografo in continuo della società (foto 1).

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)

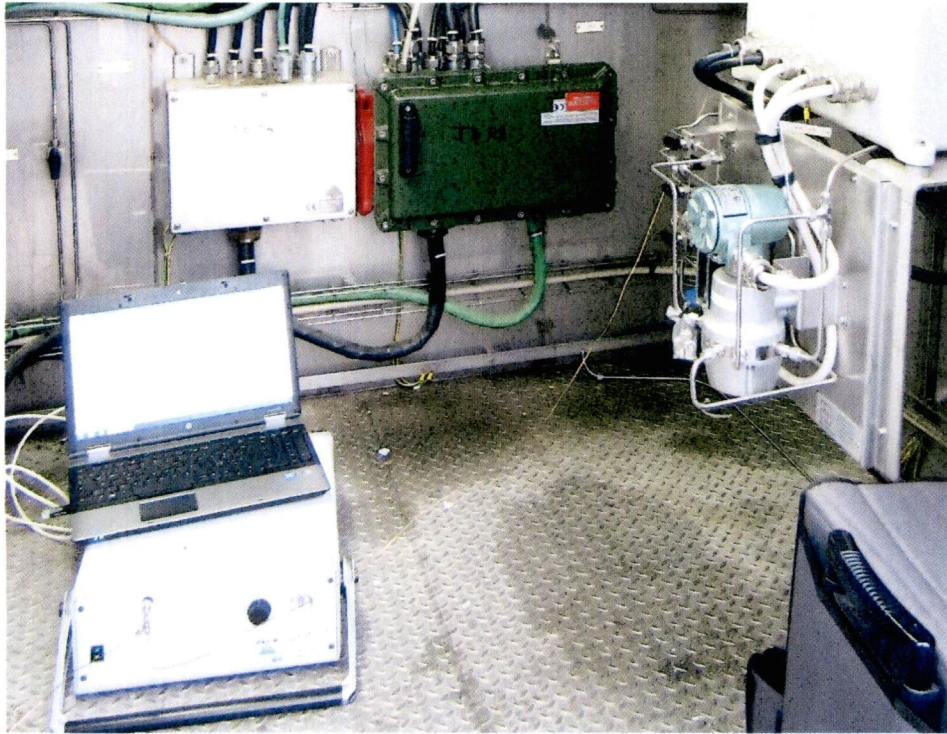


Foto 2 - gascromatografo portatile µGC 3000

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 14:20 alle ore 14:40; 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<br>media accertamenti in campo |
|--------------------|--------|---|
| metano             | % moli | <b>93,75</b>                                    |
| etano              | % moli | <b>3,60</b>                                     |
| propano            | % moli | <b>1,00</b>                                     |
| iso-butano         | % moli | <b>0,16</b>                                     |
| n-butano           | % moli | <b>0,18</b>                                     |
| iso-pentano        | % moli | <b>0,04</b>                                     |
| n-pentano          | % moli | <b>0,03</b>                                     |
| esano              | % moli | <b>0,01</b>                                     |
| anidride carbonica | % moli | <b>0,36</b>                                     |
| azoto              | % moli | <b>0,88</b>                                     |

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare





Campione 3187

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<br>in campo |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Potere calorifico superiore | MJ/Sm <sup>3</sup> | <b>39,27</b>                   |
| Indice di Wobbe             | MJ/Sm <sup>3</sup> | <b>50,89</b>                   |
| Densità relativa            | ---                | <b>0,5956</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, 24 marzo 2016

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>     | ---                   |