



# *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 3366

**Analisi del gas naturale nella centrale di raccolta e trattamento “Casalborsetti” della società eni S.p.A., ubicata nel comune di Ravenna in località Casalborsetti.**



**Centrale “Casalborsetti”**

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

*Mis*



## 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 il funzionario tecnico della Divisione V - “Laboratori chimici e mineralogici”, ing. Marcello Dell’Orso, coadiuvato dalla dott.ssa Andree Soledad Bonetti, hanno effettuato in data 5 settembre 2019 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale nella centrale di raccolta e trattamento “Casalborsetti” della società **eni S.p.A.**, dopo il trattamento di disidratazione con glicol trietilenico (TEG) e prima della immissione nella rete di distribuzione gas SNAM.

Nella centrale “Casalborsetti” il gas trattato, circa 850 mila Sm<sup>3</sup>/giorno, proviene dalle piattaforme italiane situate nell’offshore adriatico (n. 1, 2, 3) e da impianti a terra (n. 4 e 5):

1. GARIBALDI C – concessione A.C 1.AG
2. NAOMI PANDORA – concessione A.C 33.AG
3. PORTO CORSINI M W C – concessione A.C 26.EA
4. DOSSO CENTRO - concessione DOSSO DEGLI ANGELI
5. DOSSO SUD – concessione DOSSO DEGLI ANGELI

Alle operazioni di campionamento ed analisi ha assistito in rappresentanza della società l’ing. Luigi Cino (capo centrale).

## 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  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 1).



Foto 1 - gascromatografo portatile  $\mu$ GC 3000

Il campionamento è stato effettuato dalla linea a circa 49 bar in uscita dalla centrale verso la rete SNAM (foto 2).

ms





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

Sono state effettuate cinque misure dalle ore 10:32 alle ore 10:42; 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>99,42</b>                                    |
| etano              | % moli | <b>0,02</b>                                     |
| propano            | % moli | <b>0,01</b>                                     |
| iso-butano         | % moli | <b>0,01</b>                                     |
| n-butano           | % moli | <b>&lt; 0,01</b>                                |
| iso-pentano        | % moli | <b>&lt;0,01</b>                                 |
| n-pentano          | % moli | <b>&lt;0,01</b>                                 |
| esano              | % moli | <b>&lt;0,01</b>                                 |
| anidride carbonica | % moli | <b>0,06</b>                                     |
| azoto              | % moli | <b>0,48</b>                                     |

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare

ms



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>37,59</b>                   |
| Indice di Wobbe             | MJ/Sm <sup>3</sup> | <b>50,34</b>                   |
| Densità relativa            | ---                | <b>0,5578</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, 19 settembre 2019

Il coordinatore dei laboratori  
ing. Marcello Dell'Orso

*Marcello Dell'Orso*

#### Nota

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 18 maggio 2018: "Aggiornamento della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare" (G.U. n. 129 del 6 giugno 2018). Allegato A, Tabella 1"

| 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>0,555 – 0,7</b>      | ---                   |