



# *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 3197

**Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Collalto” della società EDISON STOCCAGGIO S.p.A., ubicata nel comune di Susegana (TV).**



Centrale “Collalto”

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”, hanno effettuato in data 10 marzo 2016 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale erogato nella centrale di stoccaggio “Collalto” della società EDISON STOCCAGGIO S.p.A., dopo il trattamento di disidratazione e prima della immissione nella rete di distribuzione SNAM.

Nella centrale “Collalto” sono attivi per lo stoccaggio 17 pozzi; è attivo inoltre un pozzo (CN5) in produzione residuale di gas naturale (circa 1,3 milioni Sm<sup>3</sup>/anno).

Il gas erogato nel mese di febbraio 2016 è stato mediamente di circa 1,8 milioni di Sm<sup>3</sup>/giorno.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società l’ing. Stefano Evangelista (responsabile operativo) e l’ing. Andrea Volpe (capo centrale).

## Modalità di campionamento

Al fine di avere una caratterizzazione più dettagliata del gas erogato è stato campionato sia il gas proveniente dallo stoccaggio, sia quello proveniente dalla produzione residuale.

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 1).

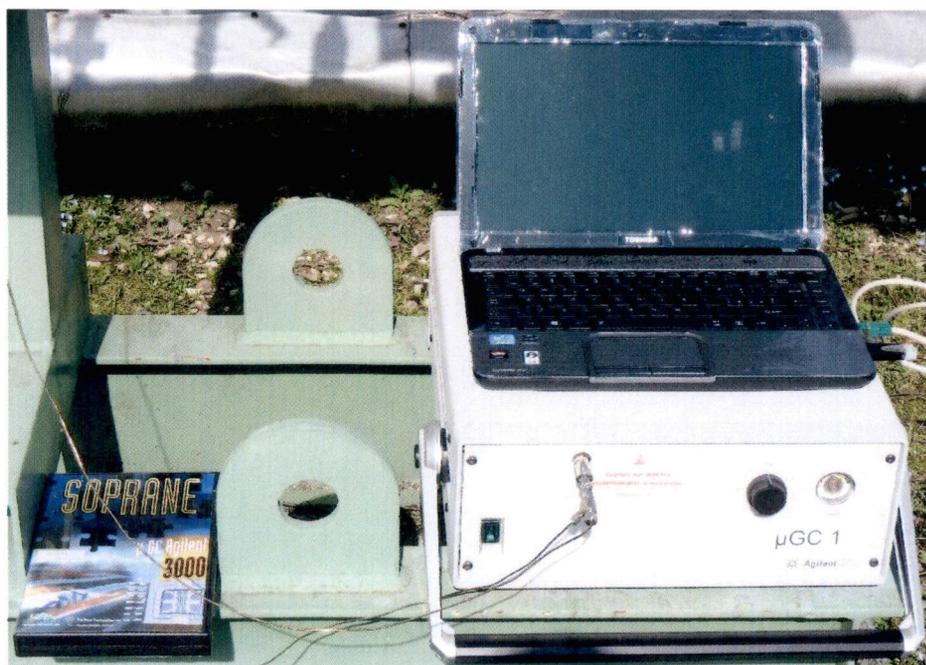


Foto 1 - gascromatografo portatile  $\mu$ GC 3000



## 1. Campionamento gas dallo stoccaggio

Il campionamento è stato effettuato all'uscita del misuratore fiscale di erogazione (foto 2).

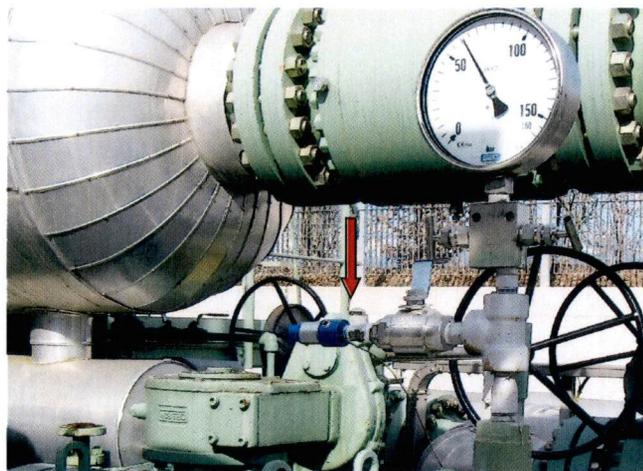


Foto 2 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 10:00 alle ore 10:30; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard ( $T=15\text{ °C}$ ,  $P=101,325\text{ kPa}$ ), sono riportati nella tabella 1.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	<b>95,17</b>
etano	% moli	<b>2,71</b>
propano	% moli	<b>0,82</b>
iso-butano	% moli	<b>0,13</b>
n-butano	% moli	<b>0,13</b>
iso-pentano	% moli	<b>0,03</b>
n-pentano	% moli	<b>0,02</b>
esano	% moli	<b>&lt; 0,01</b>
anidride carbonica	% moli	<b>0,34</b>
azoto	% moli	<b>0,65</b>

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso 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>38,92</b>
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>50,81</b>
Densità relativa	---	<b>0,5867</b>

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale



## 2. Campionamento gas produzione residuale

Il campionamento è stato effettuato sulla linea di erogazione del pozzo CN5 situato in località Santa Croce del Montello – Nervesa della Battaglia (TV) (foto 3).

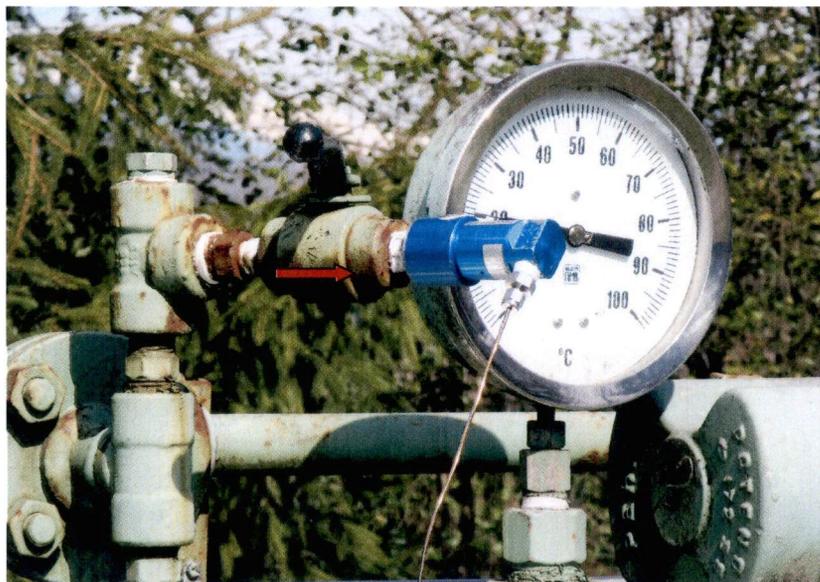


Foto 3 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 13:20 alle ore 13:40; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard ( $T=15\text{ °C}$ ,  $P=101,325\text{ kPa}$ ), sono riportati nella tabella 3.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	<b>98,24</b>
etano	% moli	<b>0,60</b>
propano	% moli	<b>0,22</b>
iso-butano	% moli	<b>0,06</b>
n-butano	% moli	<b>0,04</b>
iso-pentano	% moli	<b>0,01</b>
n-pentano	% moli	<b>0,01</b>
esano	% moli	<b>&lt; 0,01</b>
anidride carbonica	% moli	<b>0,16</b>
azoto	% moli	<b>0,67</b>

Tabella 3 - Composizione del gas naturale espresso 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>37,86</b>
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>50,33</b>
Densità relativa	---	<b>0,5659</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, 25 marzo 2016

Il funzionario tecnico

Dott. Renzo Montereali

*Renzo Montereali*

Il coordinatore della Divisione V  
ing. Marcello Dell'Orso

*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>	---