



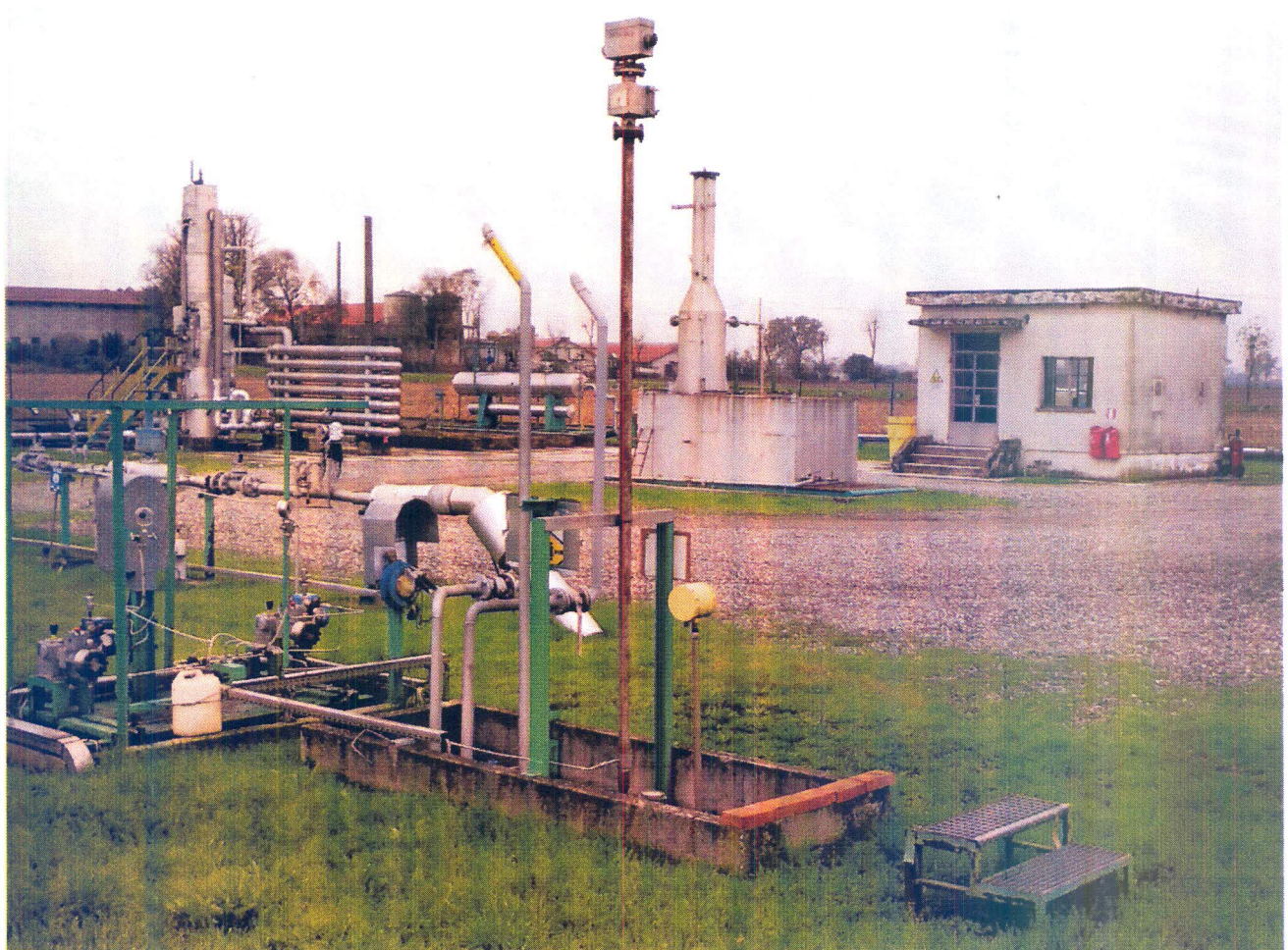
# *Ministero dello Sviluppo Economico*

DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA  
DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE  
Divisione V – Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico

## RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONE 3107

**Analisi del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Soresina” della società eni S.p.A., ubicata nel comune di Castelleone (Cremona).**





## Premessa

La Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche del Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per l'Energia, ha predisposto una campagna di controllo della qualità del gas naturale prodotto e/o stoccato in Italia.

Nell'ambito di questi controlli, il dott. Renzo Montereali e il dott. Carlo Celletti, funzionari tecnici della Divisione V - *Laboratori di analisi e di sperimentazione per il settore minerario ed energetico*, hanno effettuato in data 14 novembre 2013 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale prodotto nella centrale "Soresina" prima della immissione nella rete gas SNAM.

Nella centrale "Soresina" della società eni S.p.A., il gas prodotto, circa 28.000 Sm<sup>3</sup>/giorno, proviene da un pozzo a terra (SORESINA 005 DIR A - concessione "Soresina").

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società il sig. Roberto Magi Meconi (capo centrale) e il sig. Pierluigi Fontana (operatore di produzione).

## Modalità di campionamento

Il campionamento (foto 1) è stato effettuato, dopo il trattamento di disidratazione (ottenuta per espansione da 94 a 23 bar), dalla linea 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  $\mu$ GC 3000 della Agilent (foto 2).



Foto 1 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso)





Foto 2 - Gascromatografo portatile modello  $\mu$ GC 3000 della Agilent

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 9:20 alle ore 10:20; 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; per confronto, nella stessa tabella, sono riportati i valori rilevati, con frequenza trimestrale, dall'istituto di ricerca GRUPPO CSA S.p.A. incaricato dalla società eni (rapporto di prova n. 1308427-003 del 27/08/2013).

	u. m.	media accertamenti in campo	GRUPPO CSA
metano	% moli	<b>98,28</b>	97,41
etano	% moli	<b>0,53</b>	0,60
propano	% moli	<b>0,19</b>	< 0,01
iso-butano	% moli	<b>0,02</b>	0,02
n-butano	% moli	<b>0,01</b>	0,01
iso-pentano	% moli	< <b>0,01</b>	< 0,01
n-pentano	% moli	< <b>0,01</b>	< 0,01
esano	% moli	< <b>0,01</b>	< 0,01
anidride carbonica	% moli	<b>0,52</b>	1,17
azoto	% moli	<b>0,43</b>	0,75

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso 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	GRUPPO CSA
potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>37,717</b>	37,260
indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	<b>50,104</b>	49,230
densità relativa	---	<b>0,5665</b>	0,5727

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 novembre 2013

I Funzionari tecnici  
dott. Renzo Montereali

*Renzo Montereali*  
.....

dott. Carlo Celletti

*Carlo Celletti*  
.....

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>	---