



# *Ministero dello Sviluppo Economico*

DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE  
Divisione V – UNMIG, CIRM, Laboratori chimici e mineralogici, stoccaggio sotterraneo di gas naturale e CO<sub>2</sub>

## RELAZIONE SPERIMENTALE

### CAMPIONE 3140

**Analisi del gas naturale nella piattaforma di compressione gas “GARIBALDI K” della società eni S.p.A. Divisione Exploration & Production, ubicata nell’off-shore Adriatico.**



**Piattaforma “Garibaldi K”**

Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma  
tel. +39 06 4880167 – fax +39 06 4824723  
marcello.dellorso@mise.gov.it  
www.mise.gov.it

MS



Campione 3140

## Premessa

La Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche 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, tecnici della ex Divisione V - "Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico", hanno effettuato in data 24 ottobre 2014 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale proveniente dalle seguenti piattaforme limitrofe:

- "AGOSTINO A CLUSTER", "AGOSTINO B", "AGOSTINO C" (*Concessione di coltivazione A.C 3.AS*);
- "GARIBALDI A CLUSTER", "GARIBALDI B", "GARIBALDI C", "GARIBALDI D" (*Concessione di coltivazione A.C 1.AG.*).

Il gas viene raccolto dalla piattaforma "GARIBALDI C", e compresso nella piattaforma "GARIBALDI K".

Il gas (circa 600.000 Sm<sup>3</sup>/giorno), dopo il trattamento di disidratazione meccanica viene compresso da 15,0 a 23,0 bar e inviato alla centrale "Casalborsetti" dove viene ulteriormente disidratato tramite trattamento con glicol trietilenico, prima dell'immissione nella rete SNAM.

Alle operazioni di campionamento e analisi ha assistito in rappresentanza della società l'ing. Stefano Guidotti (SICS unità ambiente).

## Modalità di campionamento

Il campionamento (foto 1) è stato effettuato nella piattaforma "GARIBALDI K" dalla linea di derivazione del Fuel Gas servizi di alimentazione del motore della turbina di compressione TK-001. L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici della ex Divisione V con l'ausilio di un gascromatografo portatile modello  $\mu$ GC 3000 della ditta Agilent (foto 2).

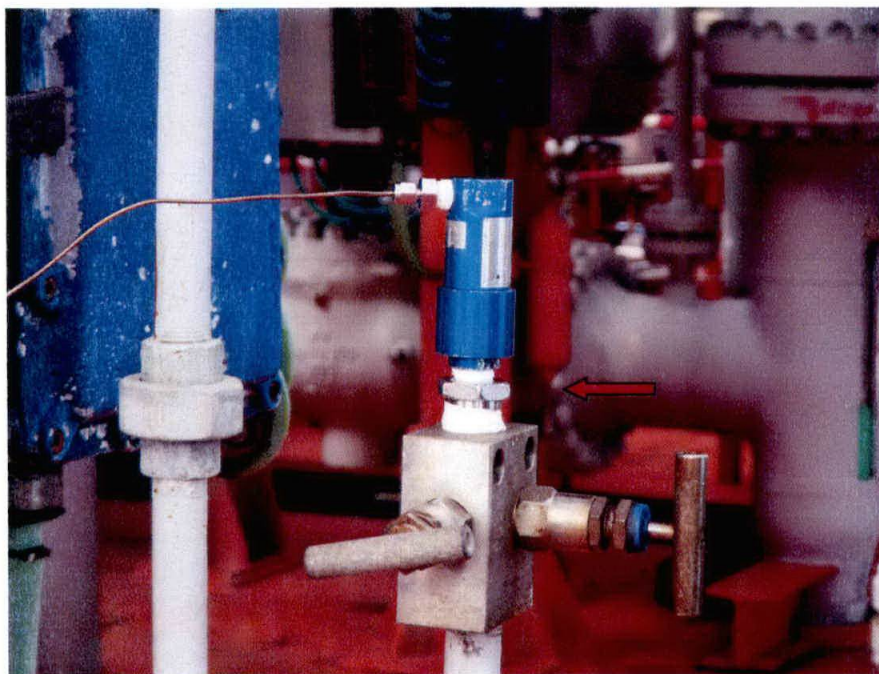


Foto 1 – punto di campionamento (freccia di colore rosso)

ms



Campione 3140

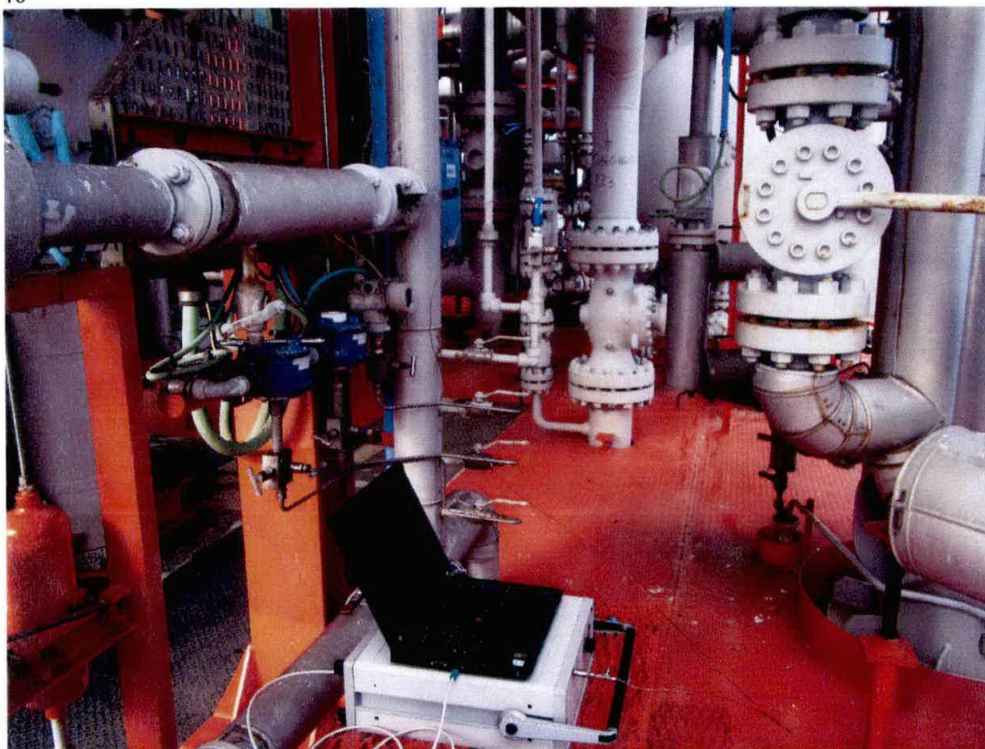


Foto 2 – gascromatografo portatile  $\mu$ GC 3000 Agilent

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 10:50 alle ore 11:50; 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.

	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	98,92
etano	0,01
propano	0,01
iso-butano	< 0,01
n-butano	< 0,01
iso-pentano	< 0,01
n-pentano	< 0,01
esano	< 0,01
anidride carbonica	0,05
azoto	1,01

Tabella 1 - composizione del gas naturale espresso in percento molare

mm



Campione 3140

In tabella 2 sono riportati i valori del *potere calorifico superiore*, dell'*indice di Wobbe* e della *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del gas.

	u.m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm <sup>3</sup>	37,392
Indice di Wobbe	MJ/Sm <sup>3</sup>	49,987
Densità relativa	---	0,5596

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, 4 dicembre 2014

Il funzionario tecnico

ing. Marcello Dell'Orso 

dott. Renzo Montereali 

Il Dirigente della Divisione V  
ing. Liliana Panei



### 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"

<i>Proprietà</i>	<i>Valori di accettabilità</i>	<i>Unità di misura</i>
Potere calorifico superiore	34,95 – 45,28	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm <sup>3</sup> )
Densità relativa	0,5548 – 0,8000	---