



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
Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma – tel. +39 06 4880167 fax +39 06 4824723

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONE 3060

Analisi del gas naturale nella piattaforma di compressione gas “Barbara T2” della società ENI S.p.A. Divisione Exploration & Production, ubicata nell’off-shore Adriatico.



Piattaforma “Barbara T2”



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, l'ing. Marcello Dell'Orso responsabile della Divisione V - "Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico" e il dott. Carlo Celletti, funzionario tecnico della stessa Divisione, hanno effettuato in data 21 novembre 2012 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale raccolto dalla piattaforma "Barbara T2", della società ENI S.p.A., proveniente da:

- 9 piattaforme di produzione Italiane (*Barbara da A a H e Bonaccia*);
- 2 piattaforme di produzione Croate (*Marika e Katarina*).

Il gas raccolto (circa 4.700.000 Sm³/giorno dalle piattaforme Italiane e circa 500.000 Sm³/giorno dalle piattaforme Croate), dopo un trattamento di disidratazione meccanica viene compresso da 6,8 a 42,0 bar e inviato alla centrale "Falconara" dove viene ulteriormente disidratato tramite trattamento con glicol trietilenico prima dell'immissione nella rete SNAM.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società i sig.ri Roberto Palazzetti (capo piattaforma) e Luca Giorgi (capo piattaforma).

Modalità di campionamento

Gas proveniente dalle piattaforme Croate

Il campionamento del gas (foto 1) è stato effettuato dalla linea di misura fiscale.

L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici della Divisione V con l'ausilio di un gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della ditta Agilent.



Foto 1 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) e gascromatografo portatile μ GC 3000 Agilent



Sono state effettuate due serie di misure, dalle ore 14:50 alle ore 15:10. La media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 1.

Piattaforme Croate	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	99,12
etano	0,01
propano	0,04
iso-butano	<0,01
n-butano	<0,01
iso-pentano	<0,01
n-pentano	<0,01
esano	<0,01
anidride carbonica	0,13
azoto	0,70

Tabella 1 - Composizione del gas naturale, espresso in percento molare

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

Piattaforme Croate	u.m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	37,493
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,131
Densità relativa	---	0,5594

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale

Gas proveniente dalle piattaforme Italiane

Il campionamento (foto 2) è stato effettuato dalla linea di derivazione del Fuel Gas servizi che alimenta i motori delle turbine di compressione.

L'analisi composizionale del gas è stata condotta dai tecnici della Divisione V con l'ausilio di un gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della ditta Agilent.



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

Sono state effettuate due serie di misure, dalle ore 15:20 alle ore 15:40. 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 3.

Piattaforme Italiane	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	99,32
etano	0,01
propano	0,03
iso-butano	<0,01
n-butano	<0,01
iso-pentano	<0,01
n-pentano	<0,01
esano	<0,01
anidride carbonica	0,09
azoto	0,54

Tabella 3 - Composizione del gas naturale, espresso in percento molare



Nella tabella 4 sono riportati i valori del *potere calorifico superiore*, dell'*indice di Wobbe* e della *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del gas.

Piattaforme Italiane	u.m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	37,568
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,279
Densità relativa	---	0,5583

Tabella 4 - 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 2012

Il Funzionario tecnico
dott. Carlo Celletti

Il Responsabile 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"

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