



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 3272

Analisi del gas naturale nelle piattaforme di compressione gas “Barbara T” e “Barbara T2” della società eni S.p.A., ubicata nell’offshore adriatico.



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

MMS



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, funzionario tecnico della Divisione V - "Laboratori chimici e mineralogici", coadiuvato dalle dr.sse Andree Soledad Bonetti e Ilaria Di Pilato, ha effettuato in data 20 luglio 2017, il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale trattato nelle piattaforme di compressione "Barbara T" e "Barbara T2".

Nelle piattaforme "Barbara T" e "Barbara T2" della società eni S.p.A., il gas trattato alla data del campionamento (3,98 milioni di Sm³), proviene dalla piattaforma croata "Marika" (circa 270.000 Sm³), il rimanente dalle piattaforme italiane situate nell'offshore adriatico di seguito elencate:

Barbara T

1. Barbara A, B, C, D, E, F, G, H, NW - concessione A.C7.AS;
2. Fauzia - concessione A.C7.AS.

Barbara T2

3. Bonaccia e Bonaccia NW - concessione B.C17.TO;
4. Calpurnia - concessione B.C22.AG;
5. Clara Nord, Clara Est e Clara NW - concessione B.C13.AS;
6. Calipso - concessione B.C14.AS;
7. Elettra - concessione B.C23.AG.

Il gas raccolto dalla piattaforma "Barbara T" viene compresso e inviato alla piattaforma "Barbara T2" dove si unisce a quello raccolto e compresso da questa piattaforma. La miscela di gas naturale viene inviata alla pressione di 42-44 bar alla centrale a terra "Falconara".

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società la dr.ssa Laura Mauri e l'ing. Stefano Guidotti.

Modalità di campionamento

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

Piattaforma "Barbara T"

Sono state effettuate sei misure dalle ore 15:40 alle ore 16:00 prelevando il gas dalla linea di derivazione del fuel gas servizi per l'alimentazione delle turbine (foto 1); 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.

ms



Foto 1 – Punto di campionamento (freccia rossa) e gas cromatografo μ GC 3000

	u. m.	Valore medio composizione gas
metano	% moli	99,26
etano	% moli	< 0,01
propano	% moli	0,03
iso-butano	% moli	< 0,01
n-butano	% moli	< 0,01
iso-pentano	% moli	< 0,01
n-pentano	% moli	< 0,01
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,06
azoto	% moli	0,65

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.	Valore medio proprietà fisiche
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	37,53
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,22
Densità relativa	---	0,5583

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale



Piattaforma “Barbara T2”

Sono state effettuate sei misure dalle ore 14:40 alle ore 14:55 prelevando il gas dall’uscita del trasmettitore di pressione della linea di misura del gas proveniente dalla piattaforma Croata “Marika” (Foto 2); 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.

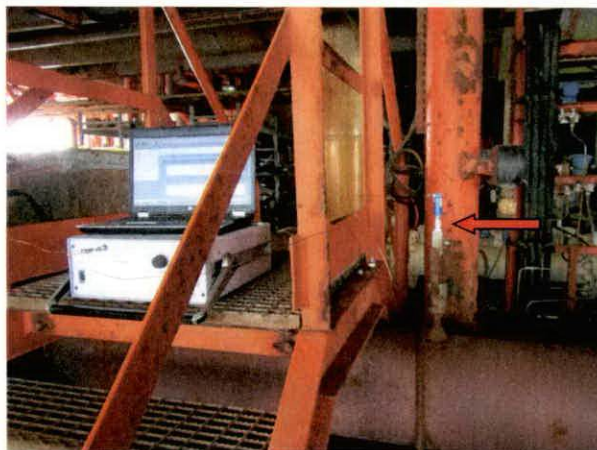


Foto 2 - Punto di campionamento (freccia rossa) e gas cromatografo $\mu\text{GC 3000}$

	u. m.	Valore medio composizione gas
metano	% moli	99,47
etano	% moli	< 0,01
propano	% moli	0,01
iso-butano	% moli	< 0,01
n-butano	% moli	< 0,01
iso-pentano	% moli	< 0,01
n-pentano	% moli	< 0,01
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,03
azoto	% moli	0,49

Tabella 3 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare

In tabella 4 sono riportati il *potere calorifico superiore*, l'*indice di Wobbe* e la *densità relativa* calcolati dalla composizione molare del gas.

	u. m.	Valore medio proprietà fisiche
Potere calorifico superiore	MJ/Sm^3	37,59
Indice di Wobbe	MJ/Sm^3	50,36
Densità relativa	---	0,5572

Tabella 4 - Proprietà fisiche del gas naturale

MWS



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, 16 ottobre 2017

Il Coordinatore dei laboratori
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"

Proprietà	Valori di accettabilità	Unità di misura
Potere calorifico superiore	34,95 – 45,28	(MJ/Sm ³)
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm ³)
Densità relativa	0,5548 – 0,8	---