



Ministero dello Sviluppo Economico

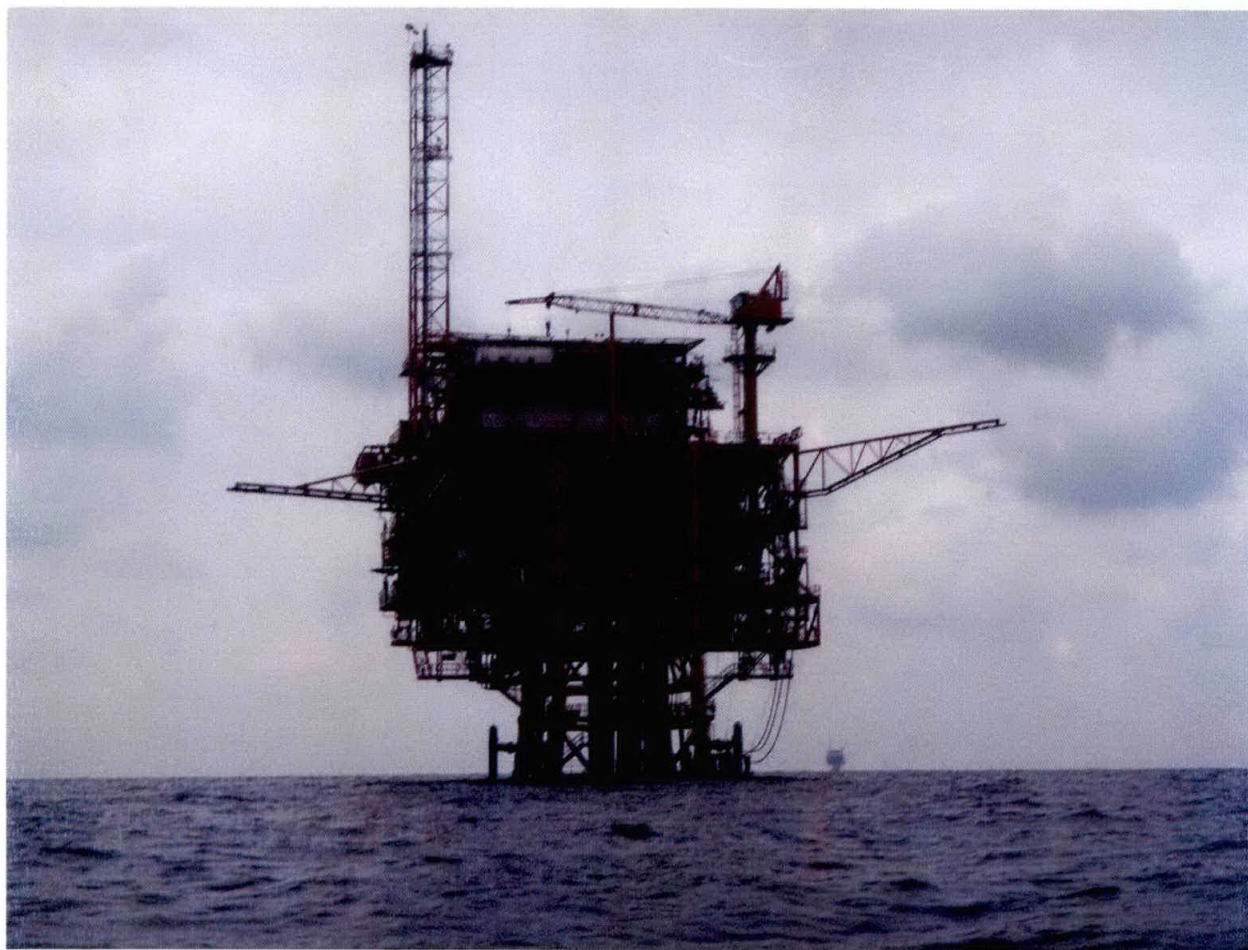
DIREZIONE GENERALE PER LE RISORSE MINERARIE ED ENERGETICHE

Divisione V – UNMIG, CIRM, Laboratori chimici e mineralogici, stoccaggio sotterraneo di gas naturale e CO₂

RELAZIONE SPERIMENTALE

CAMPIONE 3142

Analisi del gas naturale sulla piattaforma di produzione “Annamaria B” della società eni S.p.A. Divisione Exploration & Production, ubicata nell’off-shore Adriatico.



Piattaforma “Annamaria B”

MW



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, tecnico della Divisione V - "*Laboratori di analisi e sperimentazione per il settore minerario ed energetico*", coadiuvato dall'ing. Liliana Panei, Dirigente della Divisione V, hanno effettuato in data 29 ottobre 2014 il campionamento e l'analisi in campo del gas naturale raccolto nella piattaforma "ANNAMARIA B" proveniente dagli 8 pozzi attivi, concessione A.C11.AG (circa 1.040.000 Sm³/giorno) e dalla piattaforma croata "Annamaria A" (circa 180.000 Sm³/giorno).

Il gas, dopo il trattamento di disidratazione meccanica, viene inviato alla pressione di 20,6 bar alla centrale di "Fano" 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 il sig. Claudio Chiappucci (capo piattaforma) e il sig. Daniele Negroni (sorvegliante di produzione).

Modalità di campionamento

Il campionamento è stato effettuato sulla piattaforma "Annamaria B" in tre punti distinti: sulla linea di invio alla centrale di "Fano" del gas totale miscelato (foto 1); sulla linea di raccolta del gas proveniente dagli 8 pozzi attivi della concessione A.C11.AG (foto 2); sulla linea proveniente dalla piattaforma croata "Annamaria A" (foto 3).

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.

- Gas prelevato dal collettore di adduzione alla centrale "Fano"

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 10:15 alle ore 10:30; 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.



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

ms



	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	99,47
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	0,07
azoto	0,43

Tabella 1 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare

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 ³	37,591
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,349
Densità relativa	---	0,5574

Tabella 2 - Proprietà fisiche del gas naturale

- Gas prelevato dalla linea di raccolta del gas proveniente dagli 8 pozzi attivi

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 10:35 alle ore 10:50; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 3.



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

	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	99,39
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	0,07
azoto	0,50

Tabella 3 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare



In tabella 4 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 ³	37,567
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,302
Densità relativa	---	0,5577

Tabella 4 - Proprietà fisiche del gas naturale

- Gas prelevato dalla linea proveniente dalla piattaforma croata "Annamaria A"

Sono state effettuate tre serie di misure dalle ore 10:15 alle ore 10:30; la media dei risultati ottenuti, espressi in percento in moli in condizioni standard (T=15 °C, P=101,325 kPa) sono riportati nella tabella 5.



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

MAD



	Composizione Gas % moli media accertamenti in campo
metano	99,39
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	0,07
azoto	0,50

Tabella 5 - Composizione del gas naturale espresso in percento molare

In tabella 6 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 ³	37,567
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,302
Densità relativa	---	0,5577

Tabella 6 - 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

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 ³)
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm ³)
Densità relativa	0,5548 – 0,8000	---