



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

CAMPIONE 3299

Analisi del gas naturale nella centrale di stoccaggio “Bordolano stoccaggio” della società STOGIT S.p.A., ubicata nel comune di Bordolano (CR).



Centrale “Bordolano stoccaggio”

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

Nis



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, il dott. Renzo Montereali e il dott. Marco Mastroianni, funzionari tecnici della *Divisione V - “Laboratori chimici e mineralogici”*, hanno effettuato in data 20 febbraio 2018 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale erogato nella centrale di stoccaggio “Bordolano stoccaggio” della società STOGIT S.p.A.

L’impianto di stoccaggio di Bordolano è composto da due “aree pozzo” per un totale di 9 pozzi divisi in due cluster:

- 1) Cluster A: tre nuovi pozzo e uno esistente (BO4);
- 2) Cluster B: quattro nuovi pozzi, un pozzo esistente (BO21) e un pozzo di monitoraggio (BO1).

I pozzi sono collegati alla Centrale di trattamento e compressione tramite nove condotte. La compressione del gas è assicurata da due turbine Solar Titan 130 denominate TC1 e TC2 e da una turbina Nuova Pignone GE PGT25 denominata TC3.

Il gas naturale viene disidratato tramite due impianti di trattamento a tecnologia LTS (Low Temperature Separation) che sfruttano il processo fisico di espansione adiabatica e raffreddamento, con conseguente condensazione e separazione dei liquidi presenti.

Dopo la disidratazione il gas viene immesso nella rete SNAM alla pressione di circa 60 bar. All’interno del ciclo di trattamento, viene utilizzato metanolo per evitare la formazione di idrati del gas.

Il gas erogato dalla centrale nella campagna 2017/2018 mediamente è stato di circa 3,5 milioni di Sm³/giorno.

Alle operazioni di campionamento e analisi hanno assistito in rappresentanza della società i sig.ri Danilo Molaschi (Capo polo), Panigada Ferruccio e Acquaviva Romeo (operatori tecnici).

Modalità di campionamento

L’analisi composizionale del gas è stata effettuata dopo il trattamento di disidratazione (ottenuta mediante processo fisico di espansione e raffreddamento LTS-Low Temperature Separation) dalla linea (a 1,5 bar) di alimentazione del gascromatografo in continuo della società, utilizzando un gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della Agilent (foto 1).

No

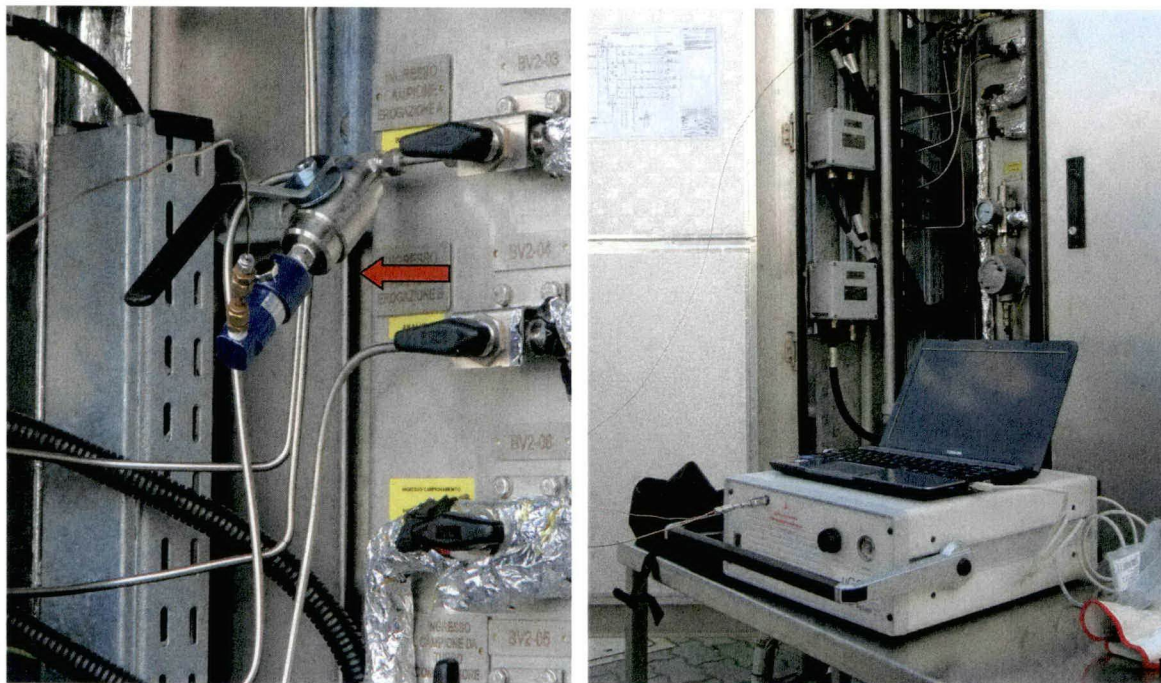


Foto 1 - Punto di campionamento (freccia di colore rosso) e gascromatografo portatile µGC 3000

Sono state effettuate sei misure dalle ore 14:00 alle ore 14:30; 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.

	u. m.	Composizione Gas media accertamenti in campo
metano	% moli	95,38
etano	% moli	2,73
propano	% moli	0,61
iso-butano	% moli	0,12
n-butano	% moli	0,10
iso-pentano	% moli	0,02
n-pentano	% moli	0,02
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,30
azoto	% moli	0,73

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.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	38,75
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,71
Densità relativa	---	0,5839

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, 2 marzo 2018

I funzionari tecnici

dott. Renzo Montereali

Renzo Montereali

dott. Marco Mastroianni

Marco Mastroianni

Il coordinatore dei laboratori
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	34,95 – 45,28	(MJ/Sm ³)
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	(MJ/Sm ³)
Densità relativa	0,5548 – 0,8	---