



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 3357

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

Mis



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 dalla dott.ssa Andree Soledad Bonetti, hanno effettuato in data 27 maggio 2019 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale prelevato dalla rete SNAM e inviato allo stoccaggio 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 pozzi 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 “flowline”.

Il gas naturale viene prelevato dalla rete SNAM alla pressione di circa 52 bar (pressione della rete alla data del campionamento) e inviato allo stoccaggio; 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.

Alla data del campionamento erano stati stoccati 315 milioni di standard metricubi di gas (dato della Società).

Alle operazioni di campionamento e analisi hanno assistito in rappresentanza della società i sig.ri Danilo Molaschi (Capo polo) e Mattia Zizzo (capo MEM)

Modalità di campionamento

L’analisi composizionale è stata effettuata prelevando il gas 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).

MS



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

Sono state effettuate sei misure dalle ore 16:16 alle ore 16:45; 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	95,14
etano	% moli	3,15
propano	% moli	0,68
iso-butano	% moli	0,11
n-butano	% moli	0,10
iso-pentano	% moli	0,02
n-pentano	% moli	0,01
esano	% moli	< 0,01
anidride carbonica	% moli	0,18
azoto	% moli	0,62

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	38,97
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	50,97
Densità relativa	---	0,585

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 Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 18 maggio 2018, riportati in nota a piè di pagina.

Roma, 25 giugno 2019

Il coordinatore dei laboratori
ing. Marcello Dell'Orso

Marcello Dell'Orso

Nota

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 18 maggio 2018: "Aggiornamento della regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas combustibile da convogliare" (G.U. n. 129 del 6 giugno 2018). Allegato A, Tabella 1"

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	0,555 – 0,7	---