



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 3356

Analisi del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Torrente Tona” della società eni S.p.A., ubicata nel comune di Rotello (CB).



Via Antonio Bosio, 15 – 00161 Roma
tel. +39 06 E47053908 – fax +39 06 E47053915
marcello.dellorso@mise.gov.it
www.unmig.mise.gov.it



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 dr.ssa Tiziana Veneruso, ha effettuato in data 22 maggio 2019 il campionamento e l’analisi in campo del gas naturale nella centrale di produzione e trattamento “Torrente Tona” della società **eni S.p.A.**

Alla centrale sono allacciati i pozzi a terra che producono solo gas naturale (“Torrente Tona “9”, “Torrente Tona 10” e “Torrente Tona 20 Dir. B”), solo olio (“Torrente Tona 15” e “Torrente Tona 15”) e i pozzi, sempre a terra, in cui vi è produzione di olio con gas associato (“Torrente Tona 17 Dir. A” e “Torrente Tona 21”) - concessione Masseria Verticchio.

La produzione di gas naturale è di circa 148.700 Sm³/giorno mentre la produzione di olio è di circa 40 m³/giorno; il gas prodotto, dopo il trattamento di degasolinaggio ottenuto per raffreddamento tramite espansione, alimenta i motori a gas a combustione interna della attigua centrale termoelettrica gestita dalla società Cefla Gest S.r.l..

Il gas di alimentazione dei motori della centrale Cefla Gest, è ottenuto per miscelazione del “gas povero” linea E470, proveniente dai pozzi che producono solo gas e del “gas associato” linea E471, proveniente dalla separazione dell’olio.

Alle operazioni di campionamento ed analisi hanno assistito in rappresentanza della società Roberto Di Isidoro (Responsabile Sicurezza, Salute, Ambiente e Permitting) e Pasquale Chiola (capo centrale).

Modalità di campionamento

L’analisi composizionale del gas è stata effettuata, utilizzando un gascromatografo portatile modello μ GC 3000 della Agilent (foto 1), prelevando il gas, dalla linea E470 “gas povero” (foto 2) e dalla linea E471 “gas associato” (foto 3).



Foto 1 - gascromatografo portatile μ GC 3000



Foto 2 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea E470 “gas povero”



Foto 3 – Punto di campionamento (freccia di colore rosso) linea E471 “gas associato”

ms



Sono state effettuate tre misure dalla linea E471 “*gas associato*” dalle ore 10:07 alle ore 10:17; 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.

Linea E471	u. m.	Valore medio composizione gas
metano	% moli	64,46
etano	% moli	2,45
propano	% moli	1,42
iso-butano	% moli	0,21
n-butano	% moli	0,58
iso-pentano	% moli	0,18
n-pentano	% moli	0,21
esano	% moli	0,07
anidride carbonica	% moli	19,88
azoto	% moli	7,55

Tabella 1 - Composizione del “*gas associato*” (linea E471) espressa 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.

Proprietà fisiche	u. m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	30,14
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	33,18
Densità relativa	---	0,8257

Tabella 2 - Proprietà fisiche del “*gas associato*” (linea E471)



Sono state effettuate tre misure dalla linea E470 "*gas povero*" dalle ore 10:30 alle ore 10:40; 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.

Linea E470	u. m.	Valore medio composizione gas
metano	% moli	67,49
etano	% moli	2,54
propano	% moli	1,43
iso-butano	% moli	0,21
n-butano	% moli	0,57
iso-pentano	% moli	0,18
n-pentano	% moli	0,20
esano	% moli	0,07
anidride carbonica	% moli	19,29
azoto	% moli	8,01

Tabella 3 - Composizione del "*gas povero*" (linea E470) espressa 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.

Proprietà fisiche	u. m.	media accertamenti in campo
Potere calorifico superiore	MJ/Sm ³	30,20
Indice di Wobbe	MJ/Sm ³	33,32
Densità relativa	---	0,8219

Tabella 4 - Proprietà fisiche del "*gas povero*" (linea E470)



Conclusioni

I risultati delle analisi evidenziano che i parametri calcolati in base alla composizione molare del gas, non rientrano tra i valori di accettabilità della qualità del gas stabiliti dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 18 maggio 2018, riportati in nota a piè di pagina.

Roma, 7 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	---