

# Rapporto di prova N° 12/0535

10/04/2012

## ANALISI DEI GAS DISCIOLTI IN OLIO E DEL CONTENUTO D'ACQUA

CLIENTE **ROSEN ROSIGNANO ENERGIA S.P.A.**

IMPIANTO **ROSIGNANO**

STALLO

ATR T-FASE T

MARCA **ANSALDO**

MATRICOLA

**111155/3**

POTENZA (MVA)

**153,0**

TENSIONI (KV)

**400**

/ 132

ANNO

**1996**

Data del prelievo:

**08/03/2012**

Ricevuto il:

**14/03/12**

Analisi completata il:

**10/04/2012**

Temperatura olio al prelievo (°C):

**46**

N° campione:

**12/0535**

### Analisi secondo Norma CEI EN 60567 (CEI 10-23) - Anno 1997

Strumento usato: gascromatografo  
Agilent 6890

#### Incertezza di misura estesa (k=2)

Idrogeno H <sub>2</sub>	<b>18</b>	μ l/l
Ossigeno - O <sub>2</sub>	<b>2976</b>	μ l/l
Azoto - N <sub>2</sub>	<b>45563</b>	μ l/l
Metano - CH <sub>4</sub>	<b>26</b>	μ l/l
Ossido di carbonio - CO	<b>513</b>	μ l/l
Anidride carbonica - CO <sub>2</sub>	<b>1938</b>	μ l/l
Etilene - C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	<b>0</b>	μ l/l
Etano - C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	<b>11</b>	μ l/l
Acetilene - C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	<b>0</b>	μ l/l
Gas Totali	<b>51037</b>	μ l/l

±	2
±	387
±	5923
±	2
±	21
±	213
±	0
±	1
±	0

### Analisi secondo Norma CEI EN 60814 (CEI 10-13) - Anno 1998

Acqua **5** ppm

Incertezza di misura  
estesa (k=2)

± 0,3

Strumento usato: Titolatore di Karl Fisher Metrohm 684 K

### Interpretazioni secondo Norma CEI EN 60599 (CEI 10-10) - Anno 2000

DGA tipica/apparecchiatura sana

☒

Guasto

☐

coinvolgimento isolante solido

☐

Rapporto CO<sub>2</sub>/CO: 3,78

gas atmosferici elevati

☐

Rapporto N<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>: 15,3

Elevato contenuto d'acqua

☐

Acqua equiv. a 20°C: 2

% saturazione (umidità relativa): 3,3

Gas combustibili : { 569 μ l/l  
1 %

PD - scariche parziali
D1 - scariche di debole energia
D2 - scariche di alta energia
T1 - guasto termico < 300 °C
T2 - guasto termico 300 - 700 °C
T3 - guasto termico > 700 °C

C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub> /H <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
<b>0,00</b>	<b>1,50</b>	<b>0,00</b>
NS	< 0.1	< 0.2
> 1	0.1 - 0.5	> 1
0.6 - 2.5	0.1 - 1	> 2
NS	NS	< 1
< 0.1	> 1	1 - 4
< 0.2	> 1	> 4

NS: non significativo

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al materiale provato

Il campione qualora fosse in quantità sufficiente sarà conservato per un periodo di 30 giorni dopo la data d'analisi, salvo accordi diversi previsti in sede d'ordine. Il laboratorio è responsabile della fase di prelievo solo se eseguito da personale Terna.

*Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna e deve essere utilizzato esclusivamente in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.*



**AOT di Padova Laboratorio Chimico**

Via delle Querce, 11 - 30175 Marghera (VE)



Responsabile di Laboratorio  
(Fabio Scatiggio)

Pagina 1 di 3

# Rapporto di prova N° 12/0535

10/04/2012

## DETERMINAZIONE DI FURFUROLO-2 E SUOI DERIVATI

### Analisi secondo Norma CEI EN 61198 (CEI 10-29) - Anno 1997

			Incertezza di misura	
			se < 1.0 mg/Kg	se >= 1.0 mg/Kg
5-idrossimetil-2-furfurolo (5HMF)	<b>0,000</b>	mg/Kg	± 0,000	± 0,000
2-furfurolo (2FAL)	<b>0,015</b>	mg/Kg	± 0,002	± 0,002
2-acetilfurano (2ACF)	<b>0,000</b>	mg/Kg	± 0,000	± 0,000
5-metil-2-furfurolo (5MEF)	<b>0,000</b>	mg/Kg	± 0,000	± 0,000

I risultati si riferiscono esclusivamente al materiale provato

Il campione qualora fosse in quantità sufficiente sarà conservato per un periodo di 30 giorni dopo la data d'analisi, salvo accordi diversi previsti in sede d'ordine. Il laboratorio è responsabile della fase di prelievo solo se eseguito da personale Terna.

*Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna e deve essere utilizzato esclusivamente in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.*



**AOT di Padova Laboratorio Chimico**

Via delle Querce, 11 - 30175 Marghera (VE)

Responsabile di Laboratorio  
(Fabio Scatiggio)

.....



# Rapporto di prova N° 12/0535

10/04/2012

Analisi secondo Norma CEI 10-10 - Anno 1997				
			Incertezza di misura estesa (K=2)	
Aspetto	LIMPIDO			
Colore	2		± 0,5	
Numero di neutralizzazione	0,02	mgKOH/g	± 0,001	
Massa volumica a 20 °C:	0,883	Kg/dm3	± 0,001	
Viscosità a 40 °C:	9,0	mm2/sec	± 0,63	
Punto di infiammabilità (VC):	142	°C	± 6	
Punto di scorrimento:	-50	°C	± 8	
Rigidità dielettrica:	71	kV	± 5,7	
Fattore di dissipazione a 90 °C:	0,0082		± 0,0006	
Sostanze precipitabili:	0,00	%	± 0,00	
Sedimenti:	0,00	%	± 0,00	
Resistività:		Gohm m	±	
DBPC:		%	±	
TBTA (Irgamet 39):		ppm		
Zolfo corrosivo:	NON CORROSIVO		Metodo:	ASTM D1275-B
DBDS:		ppm	Codice ASTM D130:	1b

Analisi secondo Norma CEI EN 61619 (CEI 10-33) - Anno 1998				
			Incertezza di misura	
PCB (all probables)	< 2	mg/Kg	± 0,0	all probables vale per oli contaminati da PCB commerciali, all possibile vale per oli contaminati da PCB commerciali dealogenati
PCB (all possible)	< 2	mg/Kg	± 0,0	

Analisi secondo Norma IEC 970 - Anno 1989				
Particelle > 4 micron:	<input type="text"/>	particelle/ml		
Particelle > 6 micron:	<input type="text"/>	particelle/ml	Codice 4/6/14 micron:	<input type="text"/>
Particelle > 14 micron:	<input type="text"/>	particelle/ml		
Ferro (mg/Kg):	<input type="text"/>		Rame (mg/Kg):	<input type="text"/>

Analisi eseguite da: Mario Sorato Marco Franceschini Daniel Gasparini

I risultati si riferiscono esclusivamente al materiale provato

Il campione qualora fosse in quantità sufficiente sarà conservato per un periodo di 30 giorni dopo la data d'analisi, salvo accordi diversi previsti in sede d'ordine. Il laboratorio è responsabile della fase di prelievo solo se eseguito da personale Terna.

*Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna e deve essere utilizzato esclusivamente in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.*



AOT di Padova Laboratorio Chimico

Via delle Querce, 11 -30175 Marghera (VE)



Responsabile di Laboratorio  
(Fabio Scatiggio)

Pagina 3 di 3