

# Analisi e misura della qualità del Gas

## *Analysis and Measurement of the Gas Quality*



L'energia che migliora la vita

## **Analisi e misura della qualità del Gas**

CPL CONCORDIA effettua analisi di composizione dei gas combustibili e del grado di odorizzazione attraverso il Laboratorio Analisi e Tarature, compiendo direttamente in campo gascromatografie a mezzo di Unità Mobili attrezzate.

Il laboratorio di CPL CONCORDIA è accreditato a cura del SINAL con numero 0408 secondo la norma UNI 17025:2000 per lo svolgimento delle seguenti prove:

- determinazione della quantità di odorizzante presente nel gas combustibile secondo UNI 7133:1994
- misura del potere calorifico e densità del gas naturale secondo ISO 6974-4:2001 e ISO 6976:1995.

## *Analysis and Measurement of the Gas Quality*

*CPL CONCORDIA analyzes the composition of fuel gases and the degree of odorization by means of the Analysis and Calibration Laboratory, which uses Mobile Laboratories to perform gas chromatography directly in the field.*

*CPL CONCORDIA's laboratory is certified by SINAL (no. 0408), in compliance with standard UNI 17025:2000, to perform the following analyses:*

- *Determination of the amount of odorizer present in fuel gas, in accordance with Standard UNI 7133:1994.*
- *Measurement of the heat value and density of natural gas, in accordance with Standard ISO 6974-4:2001 e ISO 6976:1995.*

# **misurazione del tasso di odorizzazione**

Il controllo del tasso di odorizzazione dei gas combustibili (gas naturale, GPL gassificato, aria propanata) è prescritto dalla delibera 168/04 A.E.E.G. e dalla legge 1083/71. Grazie all'accreditamento, il servizio è ad oggi tra i pochi che svolge misure in campo mantenendo la piena rispondenza alle linee guida applicabili alla determinazione del tasso di odorizzazione ai fini della Del. 168/04.



## **measurement of the odorization rate**

The odorization rate of fuel gases (natural gas, gasified LPG, and propane-air mixture) is monitored in compliance with Resolution no. 168/04 of the Electricity and Methane Gas Authority (AEEG) and in compliance with Italian Law no. 1083/71. The certification of the service makes it one of very few that perform measurements in the field in complete observance of the applicable guidelines for the determination of the odorization rate as per Resolution no. 168/04.

# regolazione assistita degli impianti a lambimento

La regolazione assistita degli impianti a lambimento viene effettuata secondo le indicazioni della norma UNI 9463-1:1998. L'esperienza acquisita in decenni d'attività è messa al servizio dei gestori per ottimizzare l'odorizzazione in ogni tipo di impianto. La misura gascromatografica, svolta durante le operazioni di regolazione, documenta il comportamento dell'impianto nei diversi assetti di erogazione.



## assisted adjustment of lapping systems

The assisted adjustment of lapping odorizing systems is performed in accordance with the provisions of Standard UNI 9463-1:1998. The experience acquired over decades of service is placed at the disposal of the managers to optimize odorizing in any type of system. The gas chromatography measurement taken during the adjustment operations documents the reaction of the system under various distribution conditions.

# misura della qualità

## BIOGAS E GAS NATURALE

L'analisi è svolta in campo con gascromatografi portatili che operano in accordo con la norma ISO 6974-4:2000. L'analisi determina la concentrazione dei principali componenti del gas naturale. Sugli esiti analitici si applicano i calcoli prescritti dalla norma ISO 6976:1995 per la valutazione del potere calorifico, della densità, e dell'indice di Wobbe.

## GPL E MISCELE COMBUSTIBILI A BASE DI PROPANO

I gascromatografi, configurati in modo speciale per la determinazione quantitativa della presenza di idrocarburi saturi ed insaturi, sono utilizzati per determinare la composizione della miscela. In analogia alla norma ISO 6976:1995 si effettuano i calcoli a partire dalle proprietà della miscela gassosa.

## measuring the quality

### BIOGAS AND NATURAL GAS

*An analysis is performed in the field with portable gas chromatographs which operate in accordance with Standard ISO 6974-4:2000. This analysis determines the concentration of the principal components of the natural gas. The analytical results are then used in the calculations required by Standard ISO 6976:1995 to determine the heat value, the density, and the Wobbe index.*

### LPG AND PROPANE-BASED FUEL MIXTURES

*Gas chromatographs that have been specially configured to determine the amount of saturated and unsaturated hydrocarbons are used to determine the composition of the mixture.*

*In a similar manner to that specified in Standard ISO 6976:1995, the calculations are made according to the properties of the gas mixture.*

## trattamento dei campioni

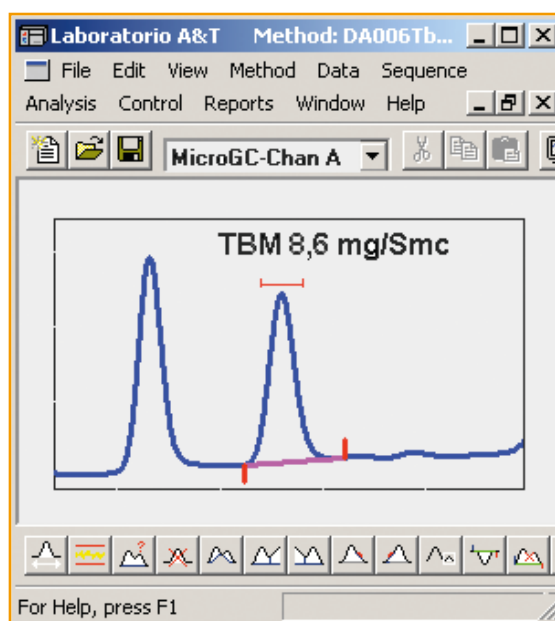
Ciascun automezzo è dotato di un sistema di campionamento diretto conforme alla norma UNI 10715:2001 che garantisce l'analisi della miscela gassosa campionata senza influire sulle caratteristiche del gas.

L'analisi in campo consente di avere prontamente l'esito e limita la quantità di misure da ripetere.

## handling the samples

*Each vehicle is equipped with a direct sampling system, in compliance with Standard UNI 10715:2001, which guarantees that the gas mixture samples can be analyzed without causing changes to the gas's properties.*

*An analysis performed in the field gives quick results and reduces the number of repeat measurements.*



# accuratezza della misura

Per ciascuna sostanza quantificata CPL CONCORDIA garantisce la taratura multilivello, svolta con campioni primari preparati secondo norma ISO 6142:2001 e titolati secondo norma ISO 6143:2001, per i quali è sempre garantita la riconducibilità a campioni primari. Ogni strumento è impiegato in condizioni ottimali, grazie al particolare allestimento degli automezzi che protegge gli analizzatori da fattori ambientali esterni che possono influenzare la misura, e consente di ottenere la migliore performance analitica.

## accuracy of the measurements

*For each substance that is quantified, CPL CONCORDIA guarantees the multilevel calibration performed with primary samples prepared according to Standard ISO 6142:2001 and titrated according to Standard ISO 6143:2001, for which traceability to primary samples can always be guaranteed. Each instrument is used under optimal conditions, because the vehicles have been fitted out so as to protect the testing equipment from external environmental factors that could influence the measurements. This makes it possible to achieve the best possible analytical performance.*



## test di conformità

Ogni misura è una stima della grandezza fisica misurata: la mancanza di una indicazione dell'incertezza di cui è affetta la stima limita la possibilità di impiegare le misure sia a scopi tecnici che istituzionali. La delibera 168/04 A.E.E.G. richiede di indicare per ciascuna misura del tasso di odorizzazione la conformità alla norma di riferimento. CPL CONCORDIA, in virtù dell'analisi dell'incertezza svolta, esegue un test statistico per dichiarare la conformità alla UNI 7133.

## test of conformity

*Each measurement is an estimate of the physical size measured. The lack of an indication of the uncertainty affecting the estimate limits the possibility of using the measurements for technical or institutional purposes. Resolution no. 168/04 of the Electricity and Methane Gas Authority requires that conformity to the reference standard be indicated for each measurement of the odorization rate. On the basis of the uncertainty analysis that was carried out, CPL CONCORDIA performs a statistical test to declare conformity to UNI 7133.*

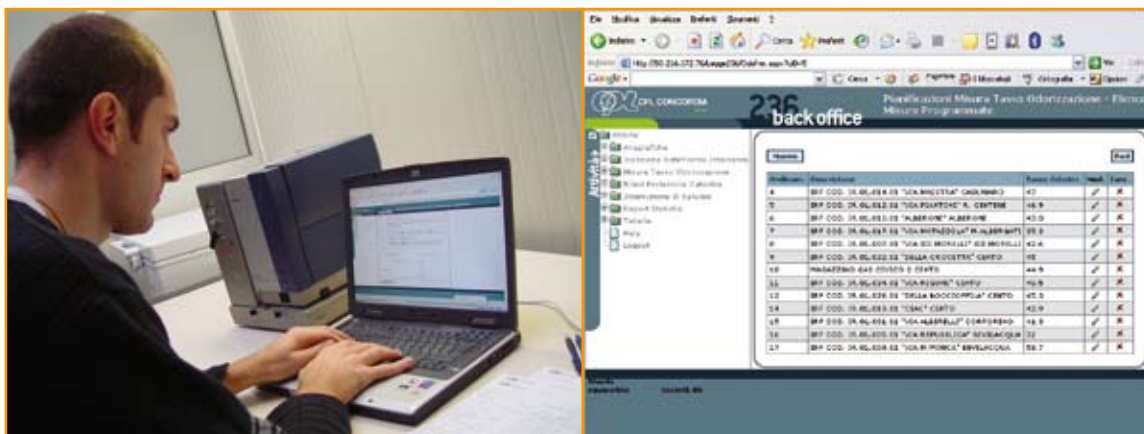
# attestazione e lettura dei risultati

Ciascuna misura è formalizzata mediante Rapporti di Prova conformi alle disposizioni di legge e alle linee guida ATIG e vidimata da professionisti abilitati all'esercizio della professione di chimico. I tecnici del servizio sono in grado di leggere negli esiti quali sono le cause più probabili di eventuali difficoltà riscontrate e di individuare le soluzioni più convenienti per le diverse realtà impiantistiche. E' la migliore sintesi tra la qualità nell'esecuzione delle misure e la gestione dell'odorizzazione.

## certification and reading of the results

*Each measurement is certified by qualified professional chemists and is formalized by means of Test Reports that conform to the law and to ATIG guidelines.*

*The odorization service experts can scrutinize the results to discover the most probable causes of any problems that are encountered and to identify the most cost-efficient solutions for different systems and configurations. This allows the perfect combination of quality of measurements and odorization management.*



## completamento del servizio

CPL CONCORDIA ha realizzato un software SAFEGAS dedicato alla registrazione dei dati inerenti la Del. 236/00 e 168/04 dell'A.E.E.G., con la funzione di programmare, registrare e riassumere tutte le attività trattate. Attraverso SAFEGAS, CPL CONCORDIA ha la possibilità di trasmettere anche la registrazione digitalizzata dei dati necessari a produrre la dichiarazione finale evitando l'inserimento manuale.



## a complete service

*CPL CONCORDIA has developed a program called SAFEGAS for recording the data required by Resolutions no. 236/00 and no. 168/04 of the Electricity and Methane Gas Authority, with the following functions: programming, recording, and summarizing all the relevant activities. SAFEGAS also gives CPL CONCORDIA the ability to transmit a digitized record of the data necessary to produce the final declaration, thereby avoiding that the data be entered manually.*

# rapporti di certificazione certification reports

**CPL CONCORDIA** Gruppo  
Laboratorio Analisi e Tarature  
VIA A. Grandi, 39 41033 Concordia s/S MO - Tel. 0376/91111 - fax 0376/91999

**ESODAD**  
n° 0408

**RAPPORTO DI PROVA** Nr.: 3071 del: 07 gennaio 2003

Mod. CAP Rev. 1 del 31/05/02

**COMMITTENTE**  
CPL Concordia Soc. Coop. a r.l.  
Via Grandi, 39  
41033 Concordia s/S MO  
Referente: Sig. Casari

**DESCRIZIONE DELLA PROVA RICHIESTA**  
Campione dichiarato: Gas Naturale  
Scopo dell'analisi: Determinazione caratteristiche del gas  
Metodo di misura: ISO 6874-4:2001  
ISO 6976:1995

**CAMPIONAMENTO**  
Campionamento: Diretto dall'impianto, analisi immediata  
Comune / Impianto: Solitro  
Luogo del prelievo: Via delle Campanelle

ESITO ANALITICO		DATI CALCOLATI	
Componenti	Quantità % molare	POTERE CALORIFICO SI	
Metano	83,8200 ± 0,0000	39,76	± 0,01 MJ
Etano	7,6900 ± 0,0000	POTERE CALORIFICO	
Propano	1,0550 ± 0,0000	35,94	± 0,01
Butano	0,4034 ± 0,0000	DENSITA' ASSOLUTA	
Iso Butano *	0,2800 ± 0,0000	0,7964	± 0,0002
Pentano	0,0807 ± 0,0002	INDICE DI WOBBE	
Iso Pentano *	0,0748 ± 0,0001	49,32	± 0,01
Esani *	0,0191 ± 0,0001		
Biossido di Carbonio	0,2350 ± 0,0000		
Azoto	5,4100 ± 0,0000		

**QUALITA' DELLA MISURA SVOLTA**  
Riferibilità: La misura avviene per confronto  
Livello di Fiducia: La tecnica di analisi dell'errore 95% delle misure effettuate.  
Ritracciabilità dei dati: CPL Concordia garantisce la tracciabilità delle analisi

**IL TECNICO ANALISTA**  
sig. Matteo Ghisoli

*Matteo Ghisoli*

I risultati del presente rapporto si riferiscono solo ai campioni sottoposti.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autor.

**CPL CONCORDIA** Gruppo  
Laboratorio Analisi e Tarature  
VIA A. Grandi, 39 41033 Concordia s/S MO tel. 0376/91111

**ESODAD**  
n° 0408

**RAPPORTO DI PROVA** Nr.: 2689 Del 07/01/2003

Mod. CGA Rev. 2 del 19/11/2002

**COMMITTENTE**  
CPL Concordia Soc. Coop. a r.l.  
Via Grandi, 39  
41033 Concordia s/S  
Referente: Sig. Casari

**DESCRIZIONE DELLA PROVA RICHIESTA**  
Campione dichiarato: Gas Naturale Tipo gascromatografico: Portatile  
Scopo dell'analisi: Determinazione del contenuto di odorezzante  
Sostanza determinata: TBM Valore di riferimento (UNI 7133): 8 mg/Smc  
Metodo di prova: UNI 7133:1994 + FA1:1998

**CAMPIONAMENTO**  
Campionamento: Diretto dall'impianto analisi immediata in campo  
Comune/Impianto: Solitro  
Scheda di identificazione N° 2689  
Tipologia impianto: lambimento  
Codice impianto: A32

ESITO ANALITICO		TEST DI CONFORMITA' ALLA NORMA UNI 7133 - Tabella interpretativa				
Luogo del prelievo		Livello	Descrizione	Probabilità che il valore sia sufficiente		
1	Via delle Campanelle	I	Non conforme	Almeno al 2%		
2		II	Probabilmente non conforme	Compresa tra 5 e 50%		
3		III	Probabilmente conforme	Compresa tra 50 e 95%		
4		IV	Conforme	Maggiore di uguale al 95%		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Condizione di riferimento nella definizione di metro cubo standard (Smc): 15°C e 1,01325 bar

**QUALITA' DELLA MISURA SVOLTA**  
Riferibilità: La misura avviene per confronto con il seguente set di campioni: Simbola n° 101, 119430, 74206  
Livello di Fiducia: La tecnica di analisi dell'errore applicata garantisce che il valore vero è incluso nell'intervallo di errore dichiarato in oltre il 95% delle misure effettuate.  
Ritracciabilità dei dati: CPL Concordia garantisce la disponibilità dei gascromatografi, con gli esiti originali delle analisi per due anni lavorativi dopo lo svolgimento delle analisi

**IL TECNICO ANALISTA**  
sig. Ghisoli Matteo

*Matteo Ghisoli*

**IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO**  
sig. Roberto Mastella

*Roberto Mastella*

I risultati del presente rapporto si riferiscono solo ai campioni sottoposti e prova.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione in forma scritta di CPL Concordia

**ESODAD**  
CONCORDIA  
MO  
19148

886 1 6 1



**L'energia che migliora la vita**

CPL CONCORDIA Soc. Coop.  
Via A. Grandi, 39 - 41033 Concordia sulla Secchia (MO)  
tel. +39.0535.616.111 - fax +39.0535.616.300  
info@cpl.it - [www.cpl.it](http://www.cpl.it)