



**SNAM RETE GAS**

**Affidabilità & Tecnologie 2014 (Torino 16-17 aprile 2014)**

**I NUOVI SCENARI NELLA MISURA DEL GAS NATURALE  
Il punto di vista del Trasporto**

**Dina Lanzi  
Responsabile MISURA Snam Rete Gas**

17 Aprile 2014

[snamretegas.it](http://snamretegas.it)

## ***Finalità della misura nel trasporto***

- Consentire la gestione tecnico-operativa della rete  
(*misura operativa*)
- Consentire la rappresentazione delle posizioni commerciali degli Utenti e dei Clienti Finali  
(*misura fiscale*)



# Contesto attuale: il regime di bilanciamento

## REGIME PRECEDENTE

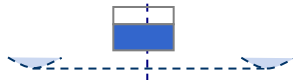
Utenti

DELEGA UTILIZZO  
GAS DI STOCCAGGIO



Trasportatore

BILANCIAMENTO RETE



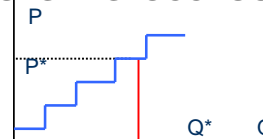
**Bilancio utenti**

Compensazione *in natura* attraverso  
disponibilità gas di stoccaggio

## NUOVO REGIME

Utenti

APPROVVIGIONAMENTO  
GAS DI STOCCAGGIO



Trasportatore

BILANCIAMENTO RETE



**Bilancio utenti**

Regolazione *economica* attraverso  
acquisto/vendita gas di stoccaggio

# Contesto futuro: evoluzione regime di bilanciamento



Maggiore responsabilità degli Utenti nel bilanciamento delle proprie posizioni commerciali tramite riprogrammazione (fino alla frequenza oraria) dei flussi di propria competenza durante il giorno gas  $g$



Il Responsabile del Bilanciamento interviene in maniera residuale nel bilanciamento della rete durante il giorno gas  $g$ .

Il Responsabile del Bilanciamento dovrà fornire un maggior numero di informazioni per la riprogrammazione, tra cui i consumi dei Punti di Riconsegna, così come risultanti da un processo di telelettura da effettuarsi nel corso del giorno gas (telelettura oraria).



# I sistemi di misura sulla rete di trasporto - **Volume**

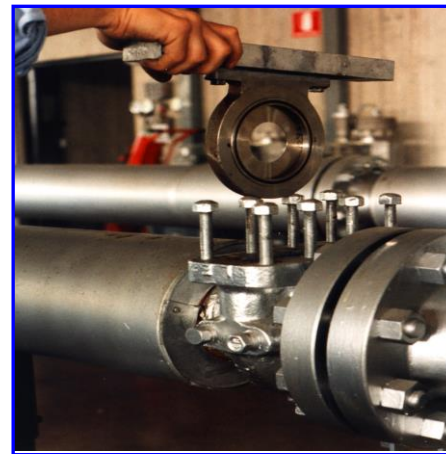
Misura puntuale per ogni immissione e per ogni prelievo dalla rete di trasporto con uno dei seguenti metodi:

## Misura con contatore



PT = Trasmittitore di **pressione**  
TT = Trasmittitore di **temperatura**  
V = **Volume**

## Misura venturimetrica



PT = Trasmittitore di **pressione**  
TT = Trasmittitore di **temperatura**  
 $\Delta$ PT = Trasmittitore di **pressione differenziale**

# La telelettura: situazione attuale - Volume



Flow Computer



Flow Computer

Fornisce P, T  
e V o  $\Delta P$  e li  
salva in  
locale

Resta in  
attesa di  
chiamata



Ronda di  
acquisizione  
giornaliera



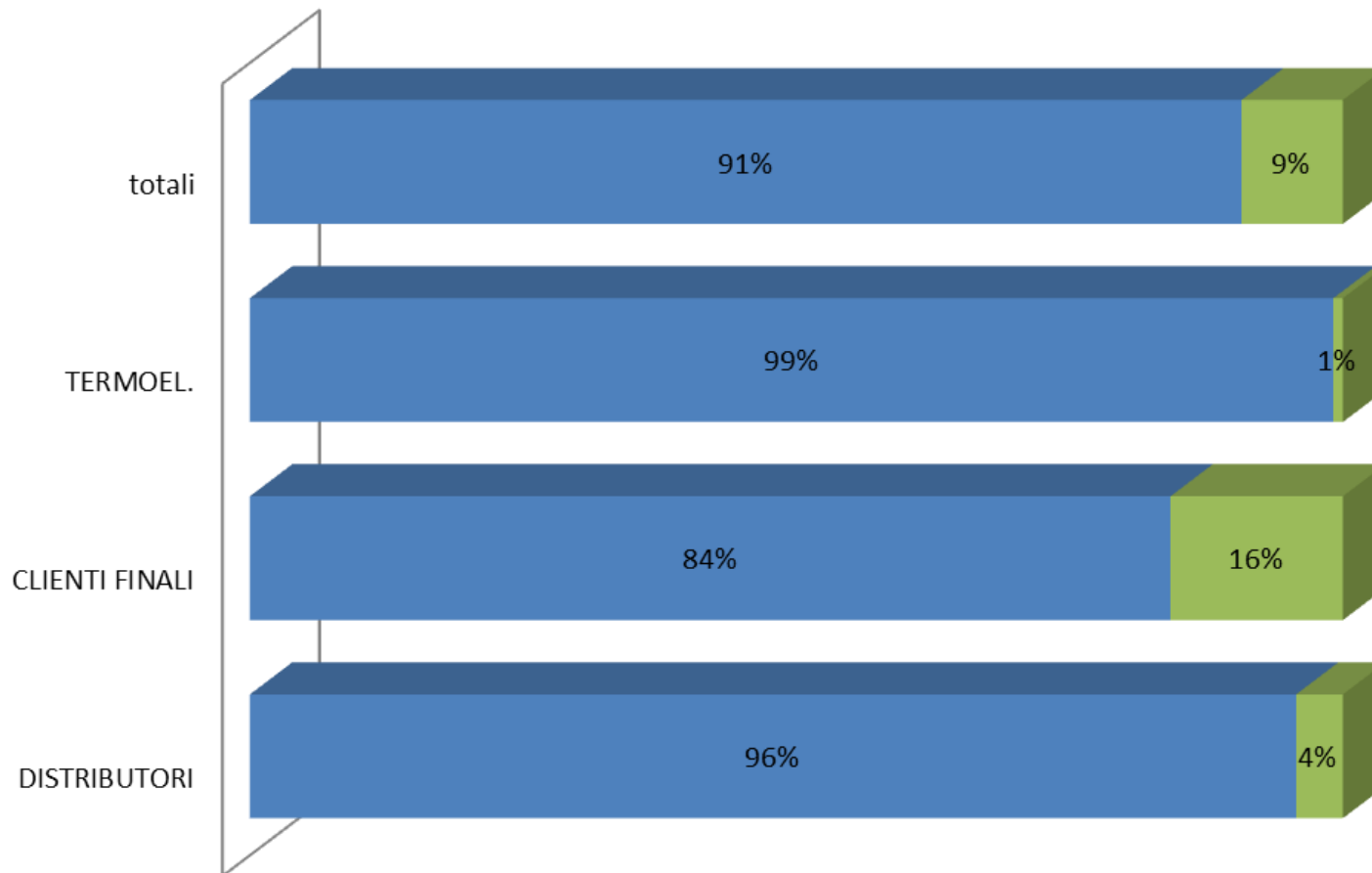
Trasferisce i  
dati ai sistemi  
commerciali

**Criticità: la tecnologia non si presta per una acquisizione oraria efficiente.**

# Analisi della consistenza impiantistica dei misuratori teleleggibili

**% numeri** (Riferimento anno 2013)

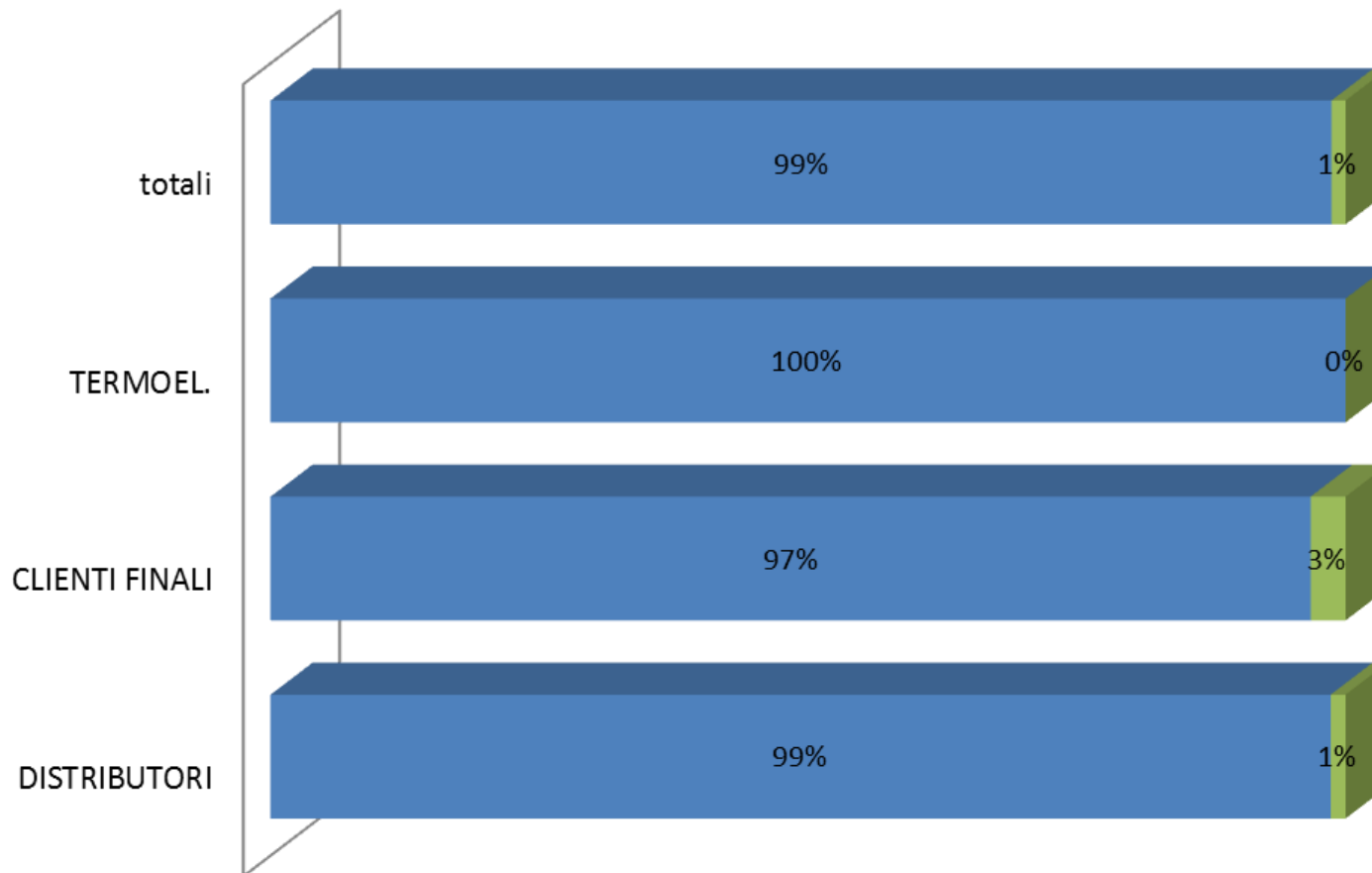
■ teleleggibile ■ non teleleggibile



# Analisi della consistenza impiantistica dei misuratori teleleggibili

**% volume** (Riferimento anno 2013)

■ teleleggibile ■ non teleleggibile





Analisi delle modalità di telelettura attuale:

- **Il 90% delle linee (98% in volume) sono teleleggibili**
  - Il 63% (75% in volume) delle linee sono teleleggibili via PSTN
  - Il 27% (23% in volume) delle linee sono teleleggibili via GSM
- Circa il 10% delle linee attuali **non è teleleggibile** (meno del 1% in volume)
- La percentuale di successo giornaliero della telelettura si attesta mediamente all' 88% dei teleleggibili (media gen 2013 – ott 2013)

**Criticità: la tecnologia attuale non si presta per una acquisizione oraria efficiente.**

- **La misura della qualità del gas**

Misura **puntuale** per ogni **immissione**, **sistema AOP** (Area Omogenea di Prelievo) per ogni **riconsegna** dalla rete di trasporto:

In continuo

con gascromatografo

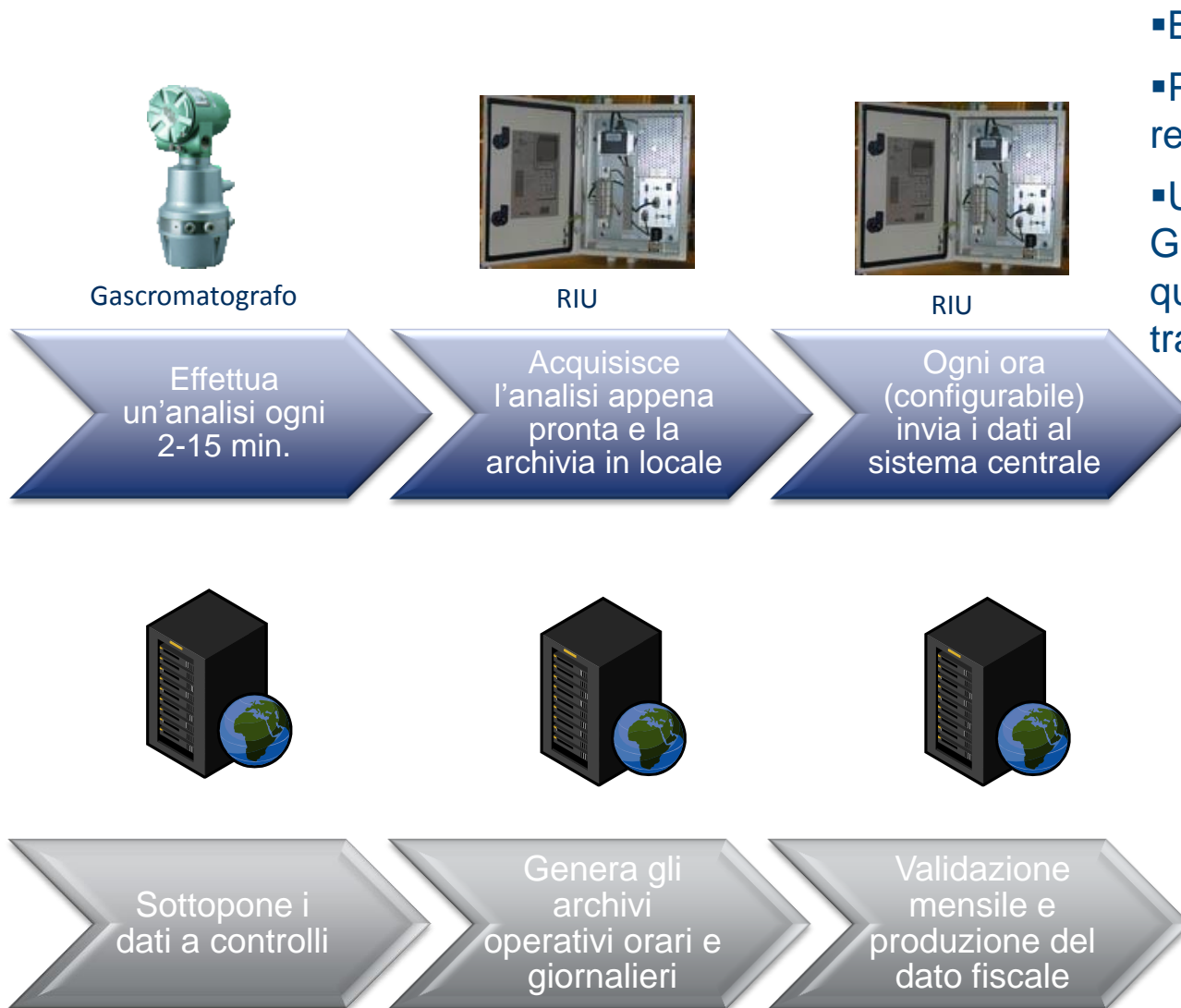


In discontinuo

con prelievo campione e analisi di laboratorio



# La telelettura: situazione attuale – Qualità del gas



- Bi-direzionalità
- Programmabilità da remoto
- Utilizzo tecnologia GPRS (aperto a qualunque supporto trasmissivo)

# Misura dei volumi: scenari futuri

Utilizzo per la telettura delle misure della quantità di una tecnologia simile a quella utilizzata per la telelettura dei dati di qualità: RIU

Fra il 2012 e 2013 è stato condotto uno studio per individuare le soluzioni tecnologiche e le architetture di riferimento per supportare le esigenze aziendali (ad es. telelettura oraria) dei prossimi anni

Nel 3Q 2013 è partito un progetto pilota (50 siti) per sperimentare le tecnologie individuate e le possibilità di interfacciamento dei nuovi sistemi trasmissivi con l'attuale strumentazione presente in campo.



**Studio di fattibilità**

**Realizzazione Pilota**

## Analizzatori di qualità

- Strumenti che misurano PCS,Dr,CO<sub>2</sub>;
- Strumenti alternativi al GC di più facile gestione: non richiedono gas di trasporto. Necessitano di gas di taratura (di norma CH<sub>4</sub>). Sono presenti sul mercato analizzatori che non richiedono nessun tipo di taratura;
- Strumenti molto compatti, di dimensioni ridotte tali da poter essere facilmente installati in campo.

Attualmente questi strumenti non sono previsti come strumenti di misura della qualità del gas da parte degli enti preposti.

# Misura della qualità: scenari futuri

Unità di controllo



Analizzatore

Tipo 1



Unità di controllo



Analizzatore

Tipo 2

# Misura della qualità: evoluzione futura

## Analizzatore



## Unità di controllo



## Tipo 3

## Analizzatore Con Unità di controllo



## Tipo 4

# Caratterizzazione Analizzatori di Qualità

Prove di ripetibilità e di accuratezza dei parametri misurati (PCS,Dr,CO2) effettuate ogni 2 mesi per almeno 3 volte.

6 miscele di gas tipici (nazionale, russo, algerino, nord-europa, libico, gnl) certificate ACCREDIA, 10 analisi per ogni gas, calcolo della ripetibilità e dell'errore per confronto con i dati da certificato

Prova di durata, effettuata su un periodo di 6 mesi, per verifica di eventuali derive

Confronto dei dati giornalieri di PCS,Dr,CO2 determinata da AQ con quelli determinati da gascromatografo e calcolo delle differenze %

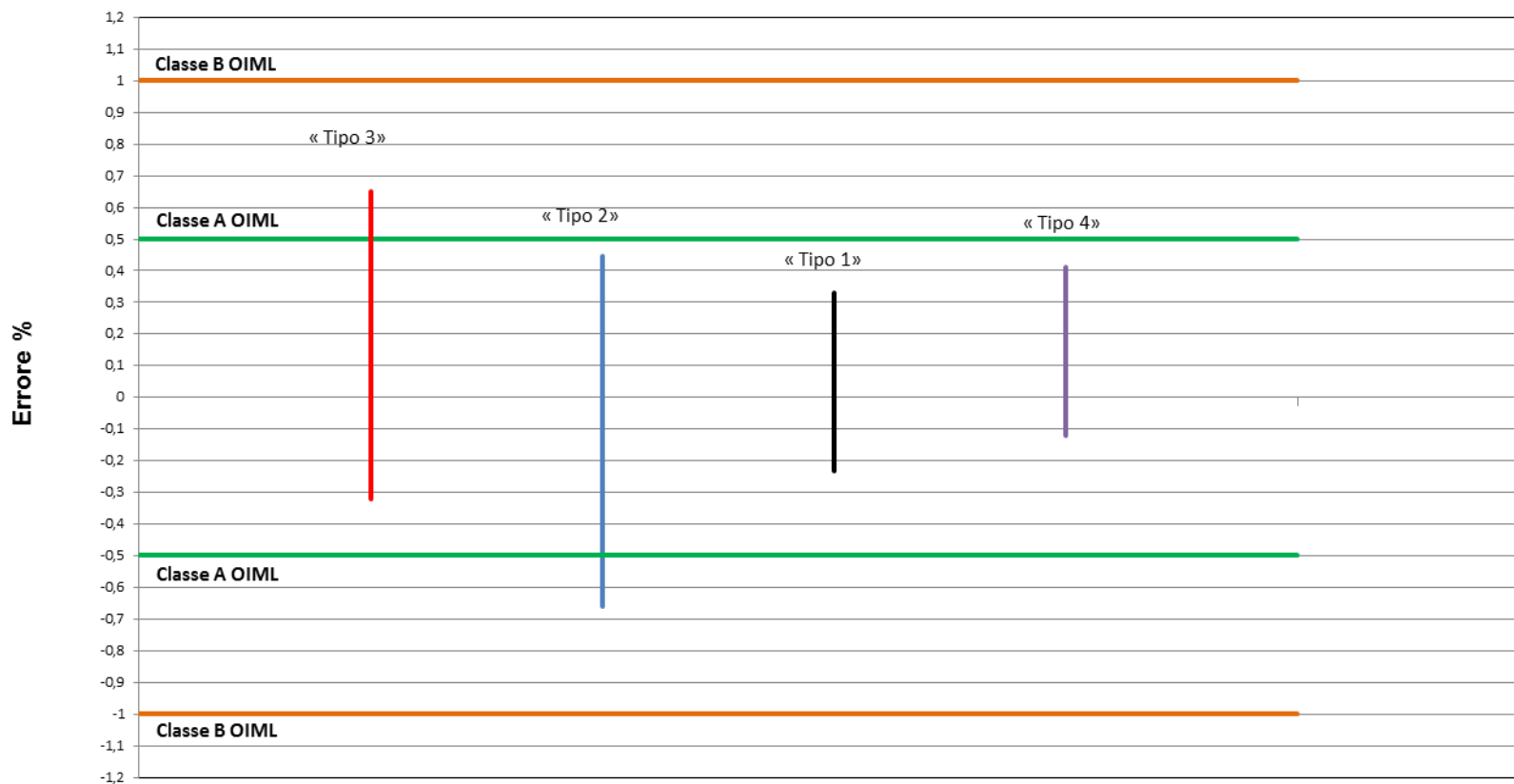


# Caratterizzazione Analizzatori di Qualità

## Verifiche periodiche di precisione - PCS

Confronto del PCS determinato da AQ con quello delle 6 miscele di gas certificate

PCS



## Prove di durata - PCS

AQ	%Dati	Differenza %						
		-1	-0.5	-0.2	0,1	0,5	1	
Classe A OIML				-----				
Classe B OIML			-----					
TIPO 3	86,6			-----				
TIPO 3	100		-----					
TIPO 2	93,7			-----				
TIPO 1	100				-----			
TIPO 4	100			-----				