

**Relazione conclusiva in esito all'istruttoria conoscitiva avviata con  
deliberazione VIS 41/08 in merito alla corretta applicazione delle  
previsioni in materia di gas non contabilizzato nelle reti di trasporto  
nel periodo 2004-2006**

**Indice**

1	Premessa.....	3
2	Evidenze emerse preliminarmente all'avvio dell'Istruttoria.....	3
3	Informazioni acquisite e metodologia di lavoro.....	4
4	Risultanze di maggior rilievo emerse nelle analisi effettuate nell'ambito dell'Istruttoria.....	5
4.1	Periodi caratterizzati da elevati valori giornalieri di GNC.....	5
4.2	Verifica delle modalità di determinazione dei termini non misurati dell'equazione di bilancio del trasportatore .....	7
4.3	Adeguatezza prestazionale e manutenzione degli impianti di misura della rete di trasporto.....	8
4.4	Andamenti del gas non contabilizzato nel periodo 2007-2008 .....	9
5	Conclusioni.....	9

## 1 Premessa

Con deliberazione 15 aprile 2008, VIS 41/08 (di seguito: deliberazione VIS 41/08), l'Autorità per l'energia elettrica e il gas (di seguito: l'Autorità) ha avviato un'istruttoria conoscitiva (di seguito: Istruttoria) sulla corretta applicazione delle previsioni in materia di gas non contabilizzato delle reti di trasporto di gas naturale nel periodo 2004-2006<sup>1</sup>.

L'Istruttoria è stata avviata dall'Autorità allo scopo di accertare le cause che hanno determinato, nel suddetto periodo, un andamento anomalo (incremento e costanza di segno positivo) del gas non contabilizzato nelle reti di trasporto del gas naturale; detto andamento si è evidenziato durante l'esame della documentazione trasmessa dalla società Snam Rete Gas Spa (di seguito: SRG) nell'ambito del procedimento avviato con deliberazione 9 novembre 2005, n. 234/05, per la modifica dei criteri tariffari relativi al trasporto di gas naturale<sup>2</sup> al fine di prevedere, tra l'altro, meccanismi di aggiornamento della quota di ricavo riconducibile ai costi sostenuti per l'acquisto del gas destinato al funzionamento delle centrali di compressione ed all'integrazione delle perdite di rete, che tenessero conto del sopravvenuto contesto congiunturale caratterizzato da una forte ed inattesa dinamica dei prezzi del petrolio e dei suoi derivati.

## 2 Evidenze emerse preliminarmente all'avvio dell'Istruttoria

Il gas non contabilizzato (di seguito: GNC) è l'incognita dell'equazione di bilancio della rete di trasporto e in essa confluiscono tutte le indeterminatezze dei termini che costituiscono l'equazione di bilancio della rete di trasporto<sup>3</sup>. Il GNC per sua natura può assumere pertanto valore positivo o negativo in modo non sistematico.

Il GNC viene ripartito giornalmente tra gli utenti del servizio di trasporto con riferimento ai volumi di gas prelevati nei punti di riconsegna della rete da ciascun utente del servizio di trasporto.

Come brevemente accennato al punto 1, l'esame della documentazione trasmessa da SRG nell'ambito del procedimento avviato con deliberazione n. 234/05 ha evidenziato un andamento anomalo dei valori di GNC durante il periodo 2004-2006. In particolare, a fronte di un'aspettativa di variazione casuale del GNC, si è evidenziato un incremento dell'entità del GNC ed una costanza di segno positivo che ha fatto presumere l'esistenza di errori sistematici nei termini dell'equazione.

---

<sup>1</sup> Il termine per la conclusione dell'Istruttoria, inizialmente fissato entro tre mesi dalla data di avvio, è stato successivamente prorogato con deliberazione 14 luglio 2008, VIS 65/08 al 31 ottobre 2008.

<sup>2</sup> I criteri tariffari del trasporto di gas naturale sono definiti dalla deliberazione 29 luglio 2005, n. 166/05.

<sup>3</sup> Per gli approfondimenti inerenti la natura dei termini dell'equazione di bilanciamento commerciale della rete e del trasportatore citati nella presente Relazione si rimanda al codice di rete di Snam Rete Gas; in particolare il capitolo 9, paragrafo 3.1.1 del codice di rete riporta la seguente definizione del GNC: *“Il termine denominato “Gas Non Contabilizzato” (GNC) costituisce il risultato dell'equazione di bilancio di rete. Tale termine rappresenta l'energia non determinabile, dovuta ad incertezze di misura: è quindi un “aggiustamento” contabile che può avere un valore positivo o negativo in modo non sistematico e viene ripartito tra gli Utenti, comparando nell'equazione di bilancio di ciascuno di essi”*.

La tabella 1 evidenzia l'incremento e la costanza di segno (positivo) dei valori annuali di GNC ottenuti come somma algebrica dei valori giornalieri derivanti dall'equazione di bilanciamento della rete. Detto incremento si verifica sia in termini assoluti che con riferimento al gas movimentato nella rete di trasporto<sup>4</sup>.

**Tabella 1 Valori annuali di GNC nel periodo 2004-2006**

Anno	GNC [GJ]	GNC [Milioni di mc <sub>a 38,1 MJ/ mc</sub> ]	GNC/Movimentato [%]
2004	8.584.500	225	0,25%
2005	15.227.330	400	0,42%
2006	16.651.537	437	0,46%

La tabella 2 riporta i valori di GNC determinati su base stagionale (periodo estivo e periodo invernale)<sup>5</sup> e il medesimo confronto con il gas movimentato nella rete di trasporto; si evidenzia la particolare rilevanza dei valori di GNC durante i periodi estivi.

**Tabella 2 Valori stagionali di GNC nel periodo 2004-2006**

Stagione		GNC [GJ]	GNC [Milioni di mc <sub>a 38,1 MJ/ mc</sub> ]	GNC/Movimentato [%]
Inverno	2004-2005	2.043.229	54	0,11%
	2005-2006	236.839	6	0,01%
Estate	anno 2004	7.920.212	208	0,48%
	anno 2005	12.517.395	329	0,72%
	anno 2006	14.830.393	389	0,83%

### **3 Informazioni acquisite e metodologia di lavoro**

Al fine di effettuare le analisi e le considerazioni di seguito descritte sono stati acquisiti, in più fasi, dati e informazioni relativi ai termini dell'equazione di bilanciamento della rete e dell'equazione del trasportatore, con particolare riferimento ai termini dell'equazione non misurati e determinati tramite calcolo o stima, e sono stati avviati tavoli tecnici di lavoro con gli operatori interessati.

<sup>4</sup> Il gas movimentato nella rete di trasporto è determinato come somma dei quantitativi immessi in rete nei punti di entrata della rete nazionale di gasdotti e dei quantitativi erogati da stoccaggio.

<sup>5</sup> Il riferimento per la definizione del periodo invernale è il periodo intercorrente tra il 1 novembre e il 31 marzo, mentre per la determinazione del periodo estivo è stato assunto il periodo intercorrente tra il 1 aprile e il 30 ottobre.

Data la gran mole di dati e la complessità delle elaborazioni necessarie per la valutazione dei suddetti termini dell'equazione di bilanciamento, l'analisi si è focalizzata su alcuni aspetti ritenuti di maggior rilievo, anche al fine di permettere il completamento dell'Istruttoria in tempi ragionevoli.

L'analisi è stata finalizzata anche a verificare la corretta applicazione delle procedure previste dal codice di rete in materia di determinazione del GNC, con riferimento ai valori forniti da SRG, in particolare modo ai dati di misura nei punti di immissione e di uscita dalla rete di trasporto.

Le analisi effettuate hanno riguardato principalmente:

- approfondimenti in merito a periodi in cui si sono registrati elevati valori giornalieri di GNC;
- verifica delle modalità di determinazione dei termini non misurati presenti nell'equazione di bilanciamento del trasportatore;
- adeguatezza delle prestazioni e della manutenzione di alcune tipologie di impianti di misura nelle reti di trasporto del gas.

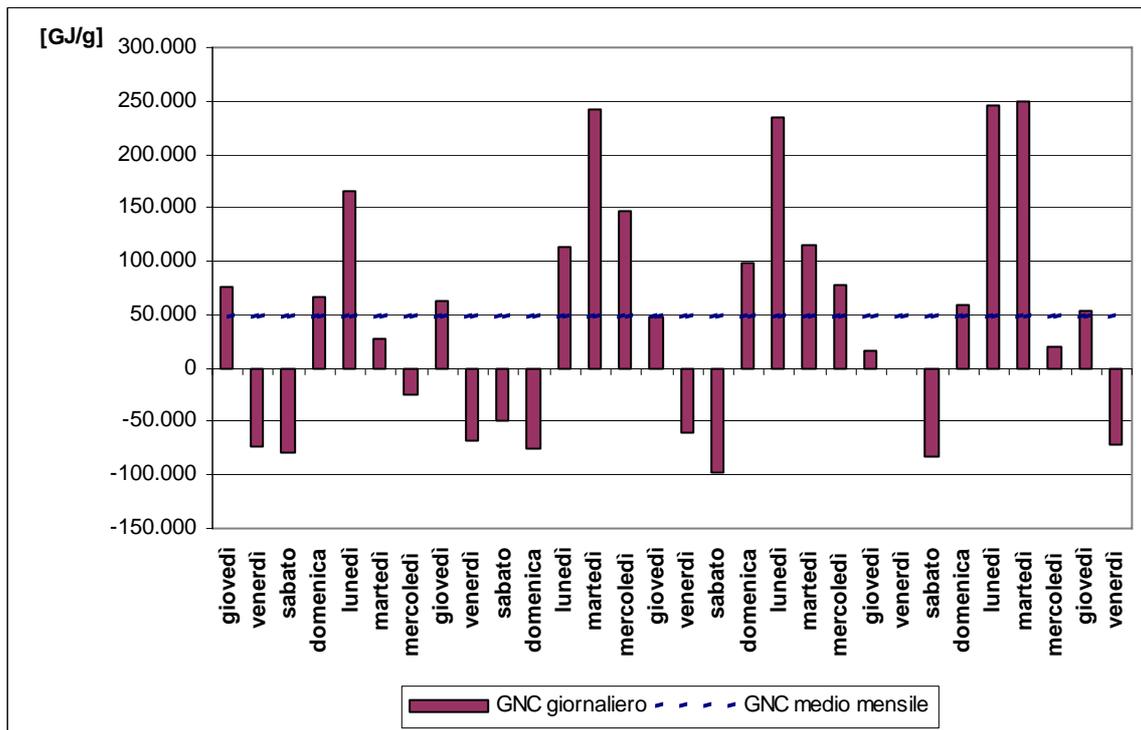
Nel seguito si riportano le risultanze più rilevanti delle analisi effettuate nell'ambito dell'Istruttoria.

#### **4 Risultanze di maggior rilievo emerse nelle analisi effettuate nell'ambito dell'Istruttoria**

##### ***4.1 Periodi caratterizzati da elevati valori giornalieri di GNC***

L'analisi delle informazioni trasmesse ha permesso di individuare la presenza, soprattutto nel periodo estivo, di una periodicità su base settimanale alquanto marcata dei valori di GNC; in particolare si sono evidenziati con una certa ricorrenza elevati valori positivi di GNC nelle giornate feriali di inizio settimana (lunedì e martedì) o successive a giornate festive, e valori negativi di GNC nelle giornate del fine settimana (venerdì e sabato).

A titolo esemplificativo sono di seguito riportati nella figura 1 i valori di GNC giornaliero registrati nel mese di aprile 2004, dal quale risulta evidente la periodicità settimanale sopra descritta.



**Figura 1 Andamento giornaliero del GNC registrato nel mese di aprile 2004**

L'analisi ha permesso di ricondurre detti andamenti anomali del GNC a periodi caratterizzati da importanti fenomeni transitori nella rete, quali le repentine variazioni di volumi di gas in ingresso nei punti di importazione e le variazioni dei prelievi da parte del mercato, in particolar modo del settore termoelettrico, che avvengono tipicamente in occasione degli inizi e fine settimana.

SRG ha dichiarato che la periodicità settimanale del GNC è in larga misura da ricondurre allo sfasamento temporale, rispetto all'intervallo di misura di riferimento per la predisposizione del bilancio giornaliero di trasporto<sup>6</sup>, degli intervalli di misura utilizzati in un punto di immissione in rete ed in alcuni punti di riconsegna della rete di trasporto che alimentano clienti termoelettrici.

In merito a tali aspetti, SRG sostiene di essersi attivata per correggere lo sfasamento temporale già per il corrente anno termico e stima che il suo impatto sul valore annuale del GNC sia contenuto, valutazione confermata dalla stima di tale effetto su base annuale, che tuttavia non giustifica una determinazione non rigorosa dei valori giornalieri.

<sup>6</sup> Il bilanciamento giornaliero di trasporto viene determinato con riferimento al giorno gas, definito nel codice di rete di SRG come il "periodo di 24 ore consecutive che inizia alle 06.00 di ciascun giorno di calendario e termina alle 06.00 del giorno di calendario successivo".

#### 4.2 Verifica delle modalità di determinazione dei termini non misurati dell'equazione di bilancio del trasportatore

L'attività ha avuto come oggetto la verifica dei seguenti aspetti:

- la verifica delle modalità di calcolo del termine variazione di *line pack* ( $\Delta L P_C$ ) della rete di trasporto;
- la riconciliazione, per i periodi nei quali sono stati registrati i maggiori valori di GNC nel periodo 2004-2006, dei valori di variazione di *line pack* considerati nell'equazione di bilancio commerciale con i parametri utilizzati per il calcolo (valori di pressione rilevati dal dispacciamento, volumi geometrici delle condotte, potere calorifico superiore ecc...);
- la modalità di contabilizzazione del gas di riempimento delle condotte.

In merito al primo aspetto, l'analisi delle informazioni trasmesse ha permesso di verificare che la procedura di calcolo della variazione di *line pack* adottata da SRG risulta particolarmente dettagliata, in quanto alla sua determinazione concorrono i valori di pressione di circa 2100 punti di misura della rete di trasporto telecontrollata, che costituisce circa l'88% del volume geometrico complessivo della rete; del rimanente 12% di volume geometrico, non telecontrollato, l'8% è a pressione sostanzialmente costante (in quanto a valle di impianti di regolazione della pressione) e solo il 4% è relativo a tratti di rete con pressione maggiore di 24 bar, come mostra la tabella sotto riportata.

**Tabella 3 Evidenza della consistenza in termine di volume geometrico della rete telecontrollata di SRG, utilizzata ai fini del calcolo del delta line pack**

Anno	Lunghezza rete [km]	Volume geometrico [Milioni di m <sup>3</sup> ]			
		Totale	Rete telecontrollata	Rete non telecontrollata	
				P > 24 bar	P < 24 bar
2004	30545	7,5	6,6	0,3	0,6
2005	30712	7,7	6,8	0,3	0,6
2006	30889	8	7,0	0,3	0,7
		<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>4%</b>	<b>8%</b>

Il modello di calcolo applicato da SRG prevede che il calcolo della variazione di *line pack* avvenga su base oraria associando ad ogni tratto di rete il valore di pressione rilevato dal sistema di telecontrollo; per mantenere un livello adeguato di affidabilità del calcolo, sono state implementate da SRG alcune procedure di correzione e di controllo che prevedono l'utilizzo di misure di pressione sostitutive in caso di dati non validi o anomali.

In merito al secondo aspetto, va evidenziato che SRG non è stata in grado di riconciliare totalmente i valori di variazione del *line pack* con i parametri utilizzati per il calcolo in quanto:

- l'applicativo che gestisce il calcolo della variazione di *line pack* non prevede l'archiviazione dei dati topologici della rete interessata; nella ricostruzione dei

valori di *line pack* relativi ai periodi interessati, SRG ha utilizzato una topologia più recente, disponibile in quanto era stata memorizzata per altri fini;

- l'applicativo che gestisce il calcolo della variazione di *line pack* non prevede l'archiviazione di lungo periodo delle correzioni apportate secondo le procedure sopra descritte.

In merito al terzo aspetto, infine, le informazioni trasmesse non hanno permesso di ricostruire le modalità di contabilizzazione del gas di riempimento iniziale delle condotte di nuova realizzazione. Sulla base delle informazioni disponibili, si ritiene pertanto che tale gas sia confluito (con segno positivo) nella determinazione del GNC, sia pur con un impatto di modesta entità (intervallo compreso tra il 2,5 e l'8%) rispetto al GNC complessivo annuale. In tale maniera sono allocati al termine relativo al GNC quantitativi di gas i cui costi di acquisizione dovrebbero essere considerati più correttamente negli incrementi patrimoniali relativi alla categoria di cespiti metanodotti. Le analisi sopra descritte evidenziano anomalie di carattere procedurale nella contabilizzazione dei termini riguardanti l'equazione di bilanciamento del trasportatore che costituiscono un ulteriore elemento a supporto della modifica delle modalità di trattamento del GNC indicate nelle conclusioni della presente Relazione<sup>7</sup>.

#### **4.3 Adeguatezza prestazionale e manutenzione degli impianti di misura della rete di trasporto**

L'attività ha avuto come oggetto la ricerca di eventuali anomalie attinenti l'adeguatezza prestazionale e di manutenzione di alcune tipologie di impianti di misura installati nei punti di immissione/prelievo della rete di trasporto.

In merito agli aspetti prestazionali dei misuratori, le informazioni fornite da SRG hanno evidenziato la presenza, in alcuni punti di misura di proprietà di soggetti diversi da SRG, di impianti obsoleti (non dotati di misuratore elettronico) e l'applicazione da parte dei titolari dei medesimi di formule non aggiornate per il calcolo dei volumi.

Al fine di verificare l'adeguatezza di tali impianti, si è richiesto a SRG un confronto tra le misure effettuate dal titolare dell'impianto e il dato ricostruito a partire dalle misure effettuate da SRG a fini operativi nei punti più prossimi all'impianto. A tal fine è stato necessario considerare le variazioni di *line pack* e i prelievi nei tratti di metanodotto compresi tra la misura del titolare dell'impianto e la misura di tipo operativo.<sup>8</sup>

Il confronto fornito da SRG, che ha riguardato in particolare le misure del gas immesso dai campi di produzione nazionale, ha evidenziato scostamenti tra le due serie di misure. Nonostante l'incertezza associata alla procedura di verifica, riconducibile alle modalità con le quali è stato effettuato il confronto<sup>9</sup>, è pertanto possibile che l'inadeguatezza

---

<sup>7</sup> Nell'attuale regolazione ciascun utente è tenuto a bilanciare su base giornaliera anche le differenze tra i valori effettivi delle variazioni di *line pack* e quelli risultanti dalla procedura applicata da SRG.

<sup>8</sup> Si evidenzia che ai fini della verifica dell'affidabilità di uno strumento di misura sarebbe in linea di principio necessaria l'installazione di uno strumento di misura in serie allo strumento di misura oggetto di verifica

<sup>9</sup> Vale a dire alla differente precisione degli strumenti di misura utilizzati dal titolare dell'impianto e dall'impresa di trasporto e alle incertezze legate all'algoritmo di calcolo utilizzato per la variazione di *line pack* e per la ricostruzione dei prelievi.

degli impianti di misura non di proprietà di SRG possa aver dato luogo a fenomeni che hanno determinato livelli positivi di GNC.

Per quanto riguarda la corretta manutenzione degli impianti di misura nei punti di riconsegna della rete di trasporto, le informazioni trasmesse da SRG evidenziano che negli ultimi dieci anni è avvenuta una riduzione sensibile dei cambi contatore e delle sostituzioni di diaframma nel passaggio inverno/estate nei punti di riconsegna della rete di trasporto (circa il 40% in meno), anche se nel periodo oggetto di analisi il numero di cambi e di sostituzioni si è mantenuto sostanzialmente costante.

La mancata modifica della linea di misura determina una sottostima dei prelievi, in particolare nel periodo estivo, ed è pertanto potenzialmente causa di generazione di GNC positivo.

#### ***4.4 Andamenti del gas non contabilizzato nel periodo 2007-2008***

Nell'ambito dell'Istruttoria SRG ha fornito ulteriori dati in merito all'andamento del GNC nell'anno 2007 e nei primi mesi dell'anno 2008. In particolare si riscontra un'inversione di tendenza rispetto a quella registrata nel periodo 2004-2006.

Infatti per l'anno 2007 il valore di GNC annuale è stato pari a 13,7 milioni di GJ (corrispondenti a circa 360 milioni di mc a 38,1 MJ/ mc), che riferiti al gas movimentato in rete rappresentano lo 0,41%, in linea con i livelli registrati nell'anno 2005.

I dati definitivi finora a disposizione relativi al periodo gennaio–agosto 2008 confermano la tendenza alla riduzione del fenomeno: il GNC complessivamente registrato nel periodo si è circa dimezzato rispetto alla media del GNC registrato nei medesimi periodi dei precedenti 4 anni.

## **5 Conclusioni**

Gli esiti dell'istruttoria conoscitiva hanno permesso di identificare le principali determinanti dell'andamento anomalo del GNC. In particolare si può concludere che l'origine del GNC è riconducibile sia ad aspetti di carattere procedurale nella contabilizzazione dei termini che costituiscono l'equazione di bilanciamento della rete e del trasportatore che a problematiche attinenti l'adeguatezza prestazionale e la corretta manutenzione degli impianti di misura installati nei punti di consegna e di riconsegna della rete di trasporto.

Gli aspetti procedurali determinano un impatto in termini di GNC di un ordine di grandezza inferiore rispetto alle problematiche riconducibili alla misura.

Le analisi effettuate tuttavia non hanno consentito di valutare con precisione l'effettivo impatto dell'inadeguatezza prestazionale e di manutenzione di una parte del parco misuratori sull'andamento del GNC e di accertare eventuali violazioni delle deliberazioni dell'Autorità da parte dei soggetti titolari di impianti di misura. Pertanto l'Autorità ritiene opportuno approfondire tale tematica attraverso l'avvio di una specifica istruttoria conoscitiva.

Le risultanze dell'istruttoria conoscitiva permettono tuttavia di intervenire fin d'ora al fine di superare le problematiche evidenziate; l'Autorità pertanto ritiene necessario individuare un percorso che preveda di:

- 1) attribuire la responsabilità del servizio di misura dei quantitativi immessi e prelevati dal sistema di trasporto all'impresa maggiore di trasporto (come peraltro già disposto dall'Autorità<sup>10</sup> limitatamente ai punti di riconsegna del trasporto che alimentano impianti di distribuzione);
- 2) trattare il GNC in modo analogo alle perdite fisiche della rete di trasporto, attribuendone la titolarità all'impresa maggiore di trasporto, prevedendo meccanismi di reintegro delle quantità o di riconoscimento dei relativi costi nell'ambito del servizio di bilanciamento; i criteri che saranno individuati dalla nuova disciplina si applicheranno all'intero ambito della rete di trasporto (nazionale e regionale) indipendentemente dalla proprietà delle reti; l'attribuzione della titolarità del GNC all'impresa di trasporto maggiore è anche funzionale all'introduzione di meccanismi di efficientamento di cui al successivo punto 3);
- 3) perseguire la riduzione del livello del GNC entro livelli fisiologici in un periodo di tempo comparabile a quello necessario per gli interventi di adeguamento/manutenzione degli impianti di misura, eventualmente prevedendo l'introduzione di sistemi di incentivazione nell'ambito dei meccanismi di reintegro/riconoscimento di cui al punto precedente.

In merito agli aspetti evidenziati al punto 2), l'Autorità ritiene opportuno avviare una consultazione specifica entro i primi mesi del 2009, al fine di applicare, già nel presente anno termico, una sperimentazione da concludersi, presumibilmente, entro l'avvio del nuovo periodo di regolazione del servizio di trasporto<sup>11</sup>.

Al fine di procedere all'implementazione della regolazione sopra descritta con una tempistica compatibile con i procedimenti avviati per la determinazione dei criteri tariffari per il servizio di trasporto per il terzo periodo di regolazione, l'Autorità ritiene necessario che la società SRG, entro il 31 maggio 2009, predisponga un piano di adeguamento/manutenzione degli impianti di misura del trasporto gas, che indichi:

- la consistenza degli impianti di misura installati in ciascun punto di consegna e di riconsegna delle reti di trasporto (incluse le reti di trasporto non di proprietà) e i relativi proprietari;
- le specifiche prestazionali degli impianti di misura e dei sistemi di telelettura che SRG ritiene ottimali per la prestazione del servizio di misura;
- il numero e la tipologia di impianti di misura che non soddisfano i requisiti prestazionali minimi;
- il costo e le tempistiche per la realizzazione del piano di adeguamento degli impianti;

---

<sup>10</sup> Articolo 52 dell'Allegato A alla deliberazione 6 novembre 2008 ARG/gas 159/08.

<sup>11</sup> Procedimento avviato con deliberazione 28 aprile 2008 ARG/gas 50/08

- l'impatto sulla riduzione del GNC associato allo stato di avanzamento del piano di adeguamento;
- la segnalazione di eventuali problematiche/carenze della normativa sulla misura (che dovranno essere risolte dagli organismi competenti).

In merito alle problematiche di carattere procedurale, l'Autorità ritiene inoltre necessario che l'impresa di trasporto maggiore si attivi fin da subito al fine di correggere le anomalie procedurali evidenziate dall'Istruttoria ed in particolare di:

- apportare le necessarie modifiche ai sistemi informativi al fine di permettere l'archiviazione (almeno per dieci anni) dei dati e delle informazioni necessari alla ricostruzione dei valori di variazione di *line pack* considerati nell'equazione di bilanciamento commerciale;
- rendere evidente e trasparente il processo di contabilizzazione nell'equazione di bilanciamento del gas di riempimento delle condotte, al fine di allocare i costi sostenuti per l'acquisto del gas negli incrementi patrimoniali della categoria di cespiti metanodotti;
- informare l'Autorità sulla risoluzione degli sfasamenti temporali degli impianti di misura.