

METODOLOGIA ADOTTATA DA GERGAS S.p.A. PER IL RICALCOLO DEI VOLUMI SU CONTATORI SOTTOPOSTI A VERIFICA METROLOGICA

1. Premessa

L'autorità per L'Energia Elettrica e il Gas, con la deliberazione ARG/gas n° 7 del 27 gennaio 2010, ha approvato le "Disposizioni generali in tema di ricostruzione dei consumi di gas naturale a seguito di accertato malfunzionamento del gruppo di misura" su richiesta del cliente finale.

GERGAS S.p.A. , ai fini di mantenere la massima trasparenza nei confronti delle Aziende di Vendita e dei Clienti Finali, ritiene opportuno rendere evidente le modalità con cui intende applicare la metodologia di ricalcolo contenuta nell'allegato (A) della suddetta delibera (vedi allegato).

2. Riferimenti:

- Deliberazione AEEG n. 120/2008 e s.m.i.
- Deliberazione AEEG n. 17/2007
- Deliberazione AEEG ARG/gas n. 7/ 2010
- Norma UNI-CIG 11003/05
- Codice di rete Tipo per la Distribuzione di Gas Naturale

3. Applicabilità

La presente metodologia è applicabile per contatori di qualunque calibro e per qualunque categoria d'uso se alimentati in bassa pressione (≤ 40 mbar per il gas naturale e ≤ 70 mbar per il GPL).

4. Sostituzione del contatore, custodia e invio presso il laboratorio

Il contatore viene sostituito, senza alcun onere per la Società di Vendita o per il Cliente Finale, per l'invio al laboratorio.

Una volta effettuata la verifica ed inviato il resoconto alla Società di Vendita, il contatore viene tenuto in custodia da GERGAS per ulteriori 90 giorni.

Eventuali osservazioni che non pervengano alla Scrivente entro tale periodo danno diritto alla stessa di provvedere allo smaltimento del contatore.

Il laboratorio qualificato ed in possesso di tutti i requisiti richiesti per l'esecuzione delle prove è:

Tifernogas srl
Via R. Morandi 44/d
06012 Città di Castello (PG).

5. Definizioni e abbreviazioni

Q₁, portata massima installata:

è la somma delle portate degli apparecchi di utilizzazione effettivamente installati espressa in Sm^3/h (spesso viene indicata la potenza massima installata in kW o in kCal/h).

Q₂, portata ridotta:

corrisponde alla portata massima del più piccolo tra gli apparecchi di utilizzazione effettivamente installati e viene espressa in Sm^3/h (spesso viene indicata la potenza massima installata in kW o in kCal/h).

Note:

- solitamente la portata Q₂ corrisponde alla portata massima del piano cottura;
- qualora fosse presente un solo apparecchio utilizzatore, Q₂ non è applicabile.

E_{Q1}, errore alla portata Q₁:

è la differenza, calcolata alla portata Q₁, tra il volume di gas misurato dal contatore in verifica ed il volume di gas effettivamente transitato, espressa in valore percentuale di quest'ultimo.

E_{Q2}, errore alla portata Q₂:

è la differenza, calcolata alla portata Q₂, tra il volume di gas misurato dal contatore in verifica ed il volume di gas effettivamente transitato, espressa in valore percentuale di quest'ultimo.

Periodo di ricalcolo:

è l'intervallo di tempo intercorrente tra il verificarsi del guasto/anomalia del contatore ed il momento in cui lo stesso è sostituito. In particolare, nei casi in cui non sia determinabile con certezza il momento in cui si è verificato il guasto/anomalia del misuratore, il periodo con riferimento al quale l'impresa distributrice procede alla ricostruzione dei consumi è quello intercorrente tra la data di verifica, o di sostituzione del misuratore per l'invio ad un laboratorio qualificato, e la data dell'ultima lettura validata e non contestata dal cliente finale, considerata quindi come l'ultima lettura reale effettuata.

Nota:

Il periodo di ricalcolo non può comunque eccedere i **5 anni solari** precedenti la data di sostituzione del misuratore per l'invio al laboratorio.

Letture contestate:

in assenza di diversa definizione da parte dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, con tale termine si intende ogni lettura oggetto di specifica contestazione scritta da parte di cliente finale.

Categoria d'uso:

è la variabile che caratterizza il profilo di prelievo in funzione dell'utilizzo del gas.

Profilo di prelievo:

è la ripartizione temporale dei prelievi per il punto di riconsegna rilevati sino alla data dell'ultima lettura e una proiezione dei prelievi presunti nel periodo successivo, tenuto conto del prelievo annuo.

Profilo di prelievo standard:

è il profilo di prelievo normalizzato definito sulla base della categoria d'uso, della classe di prelievo e di eventuali altre variabili, composto da valori percentuali giornalieri la cui somma, nei 365 giorni dell'anno, è 100.

Volume annuo di riferimento (V_{rif}):

è il consumo annuo (V₃₆₅) attribuito al Punto di Riconsegna (PDR) e definito secondo i criteri della Deliberazione n° 17/07 dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e s.m.i. .

Volume di ricalcolo (V_{ric}):

è il volume oggetto di ricalcolo.

6. Volume (consumo) di ricalcolo

Il ricalcolo dei volumi, detto anche ricostruzione dei volumi, è funzione del "periodo di ricalcolo". Dalle definizioni esposte al capitolo precedente si evidenzia che:

- a) se il periodo di ricalcolo è pari a 365 giorni allora il volume oggetto di ricalcolo (V_{ric}) è pari al consumo annuo definito secondo i criteri della Del. AEEG 17/07 (V₃₆₅) ed ai sensi della Del. ARG/gas 7/10 allegato A art. 7 "Disposizione transitorie". Pertanto:

$$V_{ric} = V_{365}$$

- b) se il periodo di ricalcolo non corrisponda a 365 giorni si applicano al consumo annuo del PDR (V_{365}) i profili di prelievo standard del tipo di utenza per il periodo oggetto di ricostruzione e, pertanto:

V_{ric} = funzione (tipo utenza, profilo, periodo, V_{365})

6.1. Ricalcolo dei volumi nel caso in cui è determinabile il momento di guasto/anomalia del contatore

Quanto descritto al presente paragrafo si applica quando è determinabile il momento in cui si è verificato il guasto / anomalia del contatore e cioè, solitamente, nei casi in cui il contatore:

- è bloccato e non eroga;
- non eroga a portata significativa (p. es. Q_1);
- presenta malfunzionamento dei rotismi;
- presenta dispersioni di gas (in tal caso non è possibile effettuare le previste prove di laboratorio);
- presenta funzionamento irregolare.

In questi casi il ricalcolo è effettuato risalendo all'ultima lettura considerata attendibile (lettura validata e non contestata dal cliente finale) in riferimento alla lettura oggetto di contestazione.

Ai sensi della Del. AEEG 200/99 la ricostruzione è effettuata, ove disponibili, sulla base dei consumi storici dei due periodi precedenti corrispondenti al periodo di ricostruzione sino alla lettura reale attendibile più recente.

Salvo diverse evidenze fornite dal cliente finale, il periodo soggetto a ricalcolo ha inizio:

- dalla data dell'ultima lettura reale precedente, nel caso di blocco del flusso del gas con conseguente chiamata del cliente finale al servizio di Pronto Intervento;
- dalla data della penultima lettura reale precedente la data di richiesta di verifica in tutti gli altri casi.

Per il ricalcolo dei consumi si attribuisce al Punto di Riconsegna (PDR) il consumo annuo definito secondo i criteri della Del. AEEG 17/07 e s.m.i. ed applicando allo stesso i profili di prelievo standard del tipo di utenza (categoria d'uso) per il periodo oggetto di ricostruzione.

6.2. Ricalcolo dei volumi nel caso in cui non è determinabile il momento di guasto/anomalia del contatore

Quanto descritto al presente paragrafo si applica quando **NON E'** determinabile il momento di guasto/anomalia del contatore e cioè, solitamente, nei casi in cui il contatore:

- presenta errori superiori a quelli ammessi dalla metrologia legale;
- è bloccato a portata non significativa (p. es. Q_2).

6.3. Quando si procede al ricalcolo dei consumi ?

Il ricalcolo dei consumi, a fronte di una richiesta di verifica del cliente finale tramite la sua società di vendita, è effettuato ogni qualvolta il contatore evidenzia errori alle portate Q_1 e Q_2 superiori ai limiti normativi, qualunque sia il segno dell'errore misurato (a "vantaggio" o a "svantaggio" del cliente finale) effettuando poi la somma algebrica dei risultati su entrambe le portate.

La determinazione dei volumi di gas riconsegnato per il periodo di irregolare funzionamento del contatore è eseguito considerando l'errore riscontrato in sede di verifica "per intero", cioè senza tener conto della tolleranza ammessa dalla normativa di riferimento.

7. Profilo di tipo domestico – determinazione del volume da riconoscere come errore

Il volume V_{err} erroneamente misurato (in difetto o in eccesso) dal contatore viene calcolato separatamente per Q_1 (V_{errQ1}) per Q_2 (V_{errQ2}) e successivamente sommato algebricamente:

$$V_{err} = V_{errQ1} + V_{errQ2}$$

con: $V_{errQ1} = V_{Q1} * E_{Q1}$
 $V_{errQ2} = V_{Q2} * E_{Q2}$

e $V_{Q1} = V_{ric} * t$
 $V_{Q2} = V_{ric} - V_{Q1}$

quindi: $V_{errQ1} = V_{Q1} * E_{Q1} = V_{ric} * t * E_{Q1}$
 $V_{errQ2} = V_{Q2} * E_{Q2} = (V_{ric} - V_{Q1}) * E_{Q2} = (V_{ric} - (V_{ric} * t)) * E_{Q2} = (1 - t) * V_{ric} * E_{Q2}$

dove:

- V_{Q1} = volume soggetto all'errore riconosciuto alla portata Q_1
- V_{Q2} = volume soggetto all'errore riconosciuto alla portata Q_2
- E_{Q1} = percentuale di errore riconosciuta alla portata Q_1
- E_{Q2} = percentuale di errore riconosciuta alla portata Q_2
- t = coefficiente differenziato per zona climatica (vedi tabella allegata per associazione con il Comune servito) e per numero di componenti famigliari, i cui valori sono riportati in tabella 1.

Qualora il periodo di riferimento sia diverso dall'anno, il valore del coefficiente t è riproporzionato, in coerenza con i periodi individuati dalle norme che regolano l'accensione del riscaldamento nelle diverse zone climatiche, secondo modalità ispirate a criteri di trasparenza e non discriminazione come meglio specificato nel successivo paragrafo 3.1 .

Tabella 1 – Coefficienti per la valutazione della componente riscaldamento rispetto al consumo annuo

ZONA CLIMATICA	A/B	C	D	E	F
Famiglie fino a 4 componenti					
Coefficiente t	61,5%	72,2%	80,8%	85,7%	88,9%
Famiglie oltre 4 componenti					
Coefficiente t	52,4%	64,3%	75,0%	80,8%	84,8%

Qualora il punto di riconsegna non risulti associato ad un profilo che considera la componente riscaldamento si assegna un valore pari a zero al V_{Q1} ; ugualmente per il volume V_{Q2} nel caso di mancanza di prelievo destinato all'acqua calda sanitaria e alla cottura dei cibi.

7.1. Profilo di tipo domestico – Riproporzionamento del coefficiente t per periodi di ricalcolo diversi dall'anno

Il criterio scelto per riproporzionare il coefficiente, partendo dai valori definiti dall'AEEG e riproposti nella precedente Tabella 1, si basa sull'ipotesi di poter approssimare il profilo "Riscaldamento individuale + uso cottura cibi + produzione di acqua calda sanitaria" (identificato per brevità con "profilo codice 007") con la somma dei due profili singoli: "Uso cottura cibi + produzione di acqua calda sanitaria" (identificato per brevità con "profilo codice 003") e "Riscaldamento individuale/centralizzato" (identificato per brevità con "profilo codice 006").

Partendo da tale ipotesi si definisce:

$$t^* = t \text{ riproporzionato per il periodo di ricalcolo in oggetto} = (V_{risc}/V_{tot})$$

Dove:

V_{risc} = Volume associabile al "profilo codice 006" (sola componente riscaldamento) per il periodo di ricalcolo in oggetto;

V_{tot} = Somma dei volumi associati al "profilo codice 006" (sola componente riscaldamento) con quelli associati all'altro "profilo codice 003" (altri usi) per il periodo di ricalcolo ;

Una volta trovato t^* il calcolo del quantitativo da riconoscere come errore sarà svolto secondo le formule già descritte nel precedente paragrafo.

$$V_{Q1} = V_{\text{ric}} * t^*$$

$$V_{Q2} = V_{\text{ric}} - V_{Q1}$$

Con:

V_{ric} = Volume di ricalcolo definito utilizzando il "profilo codice 007" (Riscaldamento individuale + uso cottura cibi + produzione di acqua calda sanitaria) per il periodo considerato.

Si riporta qui di seguito il calcolo da effettuare per trovare i volumi V_{risc} , V_{altro} e V_{tot}

V_{365} = Volume annuo associato all'utenza (Riscaldamento individuale + uso cottura cibi + produzione di acqua calda sanitaria);

Per determinare t^* :

- Applico t (come definito in tabella 1) a V_{365} e ripartisco V_{365} in un volume associato alla sola componente riscaldamento ($V_{\text{risc}365}$) più un volume associato agli altri usi ($V_{\text{altro}365}$):

$$V_{\text{risc}365} = V_{365} * t$$

$$V_{\text{altro}365} = V_{365} - V_{\text{risc}365}$$

- Associo ai volumi annui calcolati i relativi profili di prelievo:

$V_{\text{risc}} = V_{\text{risc}365} * \Sigma(\text{pesi del "profilo codice 006" (Riscaldamento individuale/centralizzato) per il periodo di riferimento})$

$V_{\text{altro}} = V_{\text{altro}365} * \Sigma(\text{pesi del "profilo codice 003" (Uso cottura cibi + produzione acqua calda sanitaria) per il periodo di riferimento})$

- Infine calcolo V_{tot} :

$$V_{\text{tot}} = V_{\text{risc}} + V_{\text{altro}}$$

7.1.1. Esempio applicativo

Ricostruzione consumi a seguito malfunzionamento (Del. ARG/gas 7/10) utilizzando il foglio di calcolo adottato da GERGAS S.p.A. (numeri rossi)

Indirizzo
-----------	-------

Tipologia di ricalcolo	1
Promiscuo (codici: 007)	1
Solo riscaldamento (codici: 006)	2
Cottura ed acqua sanitaria (codici: 003)	3

Dati del contatore	
Matricola	...
Anno	...
Fabbrica	...

Ubicazione PDR n°
Zona Climatica	E
Componenti della Famiglia	3

Società di Vendita richiedente
--------------------------------	-------

Dati della Prova desunti da scheda laboratorio		
E Q1	3,00%	Errore rilevato dalla prova in laboratorio alla portata massima
E Q2	2,00%	Errore rilevato dalla prova in laboratorio alla portata minima
Range + Q1	1,00%	Errore massimo (positivo) alla portata Q1 ammesso per il misuratore oggetto della prova
Range - Q1	-2,00%	Errore massimo (negativo) alla portata Q1 ammesso per il misuratore oggetto della prova
Range + Q2	1,00%	Errore massimo (positivo) alla portata Q2 ammesso per il misuratore oggetto della prova
Range - Q2	-2,00%	Errore massimo (negativo) alla portata Q2 ammesso per il misuratore oggetto della prova

Volume teorico annuo per il PDR	1500,000	V ₃₆₅
Lettura Finale (L2) – non necessaria		
Lettura Ultimo Conguaglio (L1) – non necessaria		V _{ric} =V ₃₆₅ * profilo di prelievo RCP
Volume di ricalcolo riproporzionato	337,622	

Periodo di ricalcolo	
Data di cambio contatore (data fine ricalcolo)	15/03/2010
Data Ultimo Conguaglio (data inizio ricalcolo)	15/08/2010
Periodo di ricalcolo (gg)	153

Calcolo del coefficiente t* riproporzionato sul periodo di ricalcolo				Calcolo percentuale profili di prelievo determinati in base al periodo di ricalcolo, alla zona climatica e al numero di componenti della famiglia (è preso in considerazione il profilo di prelievo fornito dall'AEEG . Vale 100% se il periodo da ricalcolare è di 365 giorni)
Esegui Calcolo				
Zona Climatica	D	E	F	
Σ (profilo 003) - cottura + acqua san.	38,45156905	38,45156905	38,45156905	
Σ (profilo 006) - riscaldamento	15,43074243	17,14846839	15,68192586	
Σ (profilo 007) - promiscuo	22,01216531	22,50813529	21,78539756	

Tabella valutazione del coefficiente "componente riscaldamento" riferito al consumo annuo

t per famiglie sino a 4 componenti	80,8%	85,7%	88,9%
t per famiglie oltre a 4 componenti	75,0%	80,8%	84,8%

Tabella del coefficiente "componente riscaldamento" riproporzionato al periodo di ricalcolo

t* riproporzionato ≤ 4 componenti	62,80%	72,77%	76,56%
t* riproporzionato > 4 componenti	54,62%	65,23%	69,46%

Calcolo volumi da rimborsare				
Calcolo di V _{Q1}				
	D	E	F	
t per famiglie sino a 4 componenti	212,056	245,695	258,486	V _{Q1} = t* x V _{ric}
t per famiglie oltre a 4 componenti	184,429	220,262	234,540	
Calcolo del V _{Q2}				
	D	E	F	
t per famiglie sino a 4 componenti	125,565	91,926	79,135	V _{Q2} = V _{ric} - V _{Q1}
t per famiglie oltre a 4 componenti	153,192	117,359	103,081	
Volume da rimborsare sino a 4 comp.				
	D	E	F	
V _{err} Q1	6,361	7,370	7,754	V _{err} Q1 = V _{Q1} * E _{Q1}
V _{err} Q2	2,511	1,838	1,582	V _{err} Q2 = V _{Q2} * E _{Q2}
Volume totale da rimborsare	8,873	9,209	9,337	V _{tot} = V _{err} Q1 + V _{err} Q2
Volume da rimborsare oltre a 4 comp.				
	D	E	F	
V _{err} Q1	5,532	6,607	7,036	V _{err} Q1 = V _{Q1} * E _{Q1}
V _{err} Q2	3,063	2,347	2,061	V _{err} Q2 = V _{Q2} * E _{Q2}
Volume totale da rimborsare	8,596	8,955	9,097	V _{tot} = V _{err} Q1 + V _{err} Q2

4 Profili diversi da domestico – determinazione del quantitativo da riconoscere come errore

Le modalità di ricalcolo da applicare alle tipologie di consumo diverse da residenziali e domestiche sono di seguito descritte.

4.1 Condomini

Il ricalcolo dei volumi per condomini con riscaldamento centralizzato è direttamente riconducibile alle formule di ricalcolo per le utenze civili di tipo domestico, che sono state definite nei precedenti paragrafi. Per questa tipologia sarà utilizzato il coefficiente t associato a nuclei famigliari composti da più di 4 individui.

4.2 Riscaldamento NON residenziale

Per tipologie di utilizzo non associabili ad uso residenziale (riscaldamento commerciale o industriale), il ricalcolo sarà fatto considerando esclusivamente la componente Q_1 .

4.3 Pluralità di usi NON residenziali escluso il riscaldamento

Nel caso di tipologie di prelievo caratterizzate da più usi non residenziali (escluso il riscaldamento) si determina V_{Q1} e V_{Q2} come componenti di V_{ric} , in proporzione ai valori di Q_1 e Q_2 . Il volume di ricalcolo è calcolato come per i profili di tipo domestico.

Il Volume V_{err} erroneamente misurato (in difetto o in eccesso) dal contatore viene calcolato separatamente per Q_1 (V_{errQ1}) per Q_2 (V_{errQ2}) e successivamente sommato algebricamente:

$$V_{err} = V_{errQ1} + V_{errQ2}$$

$$V_{errQ1} = V_{Q1} * E_{Q1} = V_{ric} * (Q_1/(Q_1+Q_2))*E_{Q1}$$

$$V_{errQ2} = V_{Q2} * E_{Q2} = V_{ric} * (Q_2/(Q_1+Q_2))*E_{Q2}$$

dove :

- V_{Q1} = Volume soggetto all'errore riconosciuto alla portata Q_1
- V_{Q2} = Volume soggetto all'errore riconosciuto alla portata Q_2
- E_{Q1} = percentuale di errore riconosciuta alla portata Q_1
- E_{Q2} = percentuale di errore riconosciuta alla portata Q_2

Quindi in sintesi si ha:

$$V_{err} = V_{ric} * ((Q_1/(Q_1+Q_2))*E_{Q1} + (Q_2/(Q_1+Q_2))*E_{Q2})$$

Questo metodo si basa sull'assunto che il contatore eroghi gas in modo omogeneo su base giornaliera, per il 50% del tempo alla portata Q_1 e il restante 50% alla portata Q_2 . Questo può essere ritenuto vero anche qualora il periodo di riferimento sia diverso dall'anno (non c'è uso riscaldamento)

4.4 Pluralità di usi NON residenziali incluso il riscaldamento

Nel caso di utenze non residenziali associate ai profili "Riscaldamento individuale + produzione di acqua calda sanitaria" e "Riscaldamento individuale + uso cottura cibi + produzione di acqua calda sanitaria" (escluso l'uso produttivo), si adottano le modalità di ricalcolo proprie del profilo domestico così come descritte nel paragrafo 4.1

Come nel caso dei condomini, per questa tipologia sarà utilizzato il coefficiente t associato a nuclei familiari composti da più di 4 individui

4.5 Usi industriali

Anche per tali tipologie di utenza si applicano le formule definite nel paragrafo precedente, ma in questo caso è necessario verificare che Q_1 sia minore di Q_{max} associato al contatore, nel caso contrario il metodo di ricalcolo descritto nei paragrafi precedenti non è applicabile.

Il ricalcolo dei volumi associato ai profili di questo tipo deve essere valutato puntualmente al fine di verificare la reale contemporaneità di utilizzo degli apparecchi utilizzatori installati.

ALLEGATO: RELAZIONE TRA COMUNE DOVE E' UBICATO IL PDR E FASCIA CLIMATICA

Comune	alt s.l.m.	Zona climatica	Periodo accensione
Grosseto	10	D	15 novembre - 15 aprile
Campagnatico	275	D	15 novembre – 15 aprile