

## DETERMINAZIONE METODOLOGIE UTILIZZATE PER IL CALCOLO DELLA COSTANTE DI MOLTIPLICAZIONE ASSERVITE A SISTEMI DI MISURA GAS

Retragas utilizza sui sistemi di misura installati presso i punti di riconsegna della rete di trasporto regionale gas gestita le seguenti tipologie di acquisizione dei dati di volumi gas in transito:

- Sistema di misura con correttore di volume tipo 1/tipo 1 conforme 155/08: sistemi composti da contatore, calcolatore compatto (PTZ) con sensori integrati nello strumento, trasmissione dati giornaliera in remoto in versione precedente o conforme allo standard 155/08;

- Sistema di misura con correttore di volume tipo 2: sistema composto da contatore, calcolatore con sensori di pressione e temperatura esterni, trasmissione dati giornaliera in remoto;

- Sistema di misura con Correzione integrata di Temperatura o Temperatura e Pressione: sistemi composti da contatore integrato conforme allo standard 155/08 con correzione automatica di Temperature o Temperatura e Pressione

- Sistema di misura senza correttore di volume: sistema composto da contatore con/senza trasmissione dati giornaliera in remoto con calcolo in post elaborazione dei volumi in transito;

Nei primi tre casi la correzione dei volumi gas in transito viene effettuata automaticamente dal calcolatore installato e la K di moltiplicazione di riferimento è posta uguale ad 1; nell'ultimo caso il calcolo viene effettuata in remoto in post-elaborazione dal centro elaborazione dati di Retragas applicando un coefficiente K specifico per ogni punto, calcolato secondo le regole di seguito specificate.

Il coefficiente K specifico di ogni punto si calcola con la seguente formula:

$$K = K_p * K_T$$

dove:

-  $K_p$  coefficiente di pressione che tiene conto del rapporto tra la pressione assoluta di misura convenzionale e la pressione assoluta di riferimento;

-  $K_T$  coefficiente di temperatura che tiene conto del rapporto tra la temperatura assoluta di misura convenzionale e la temperatura assoluta di riferimento.

**Il coefficiente  $K_p$**  si calcola come segue:

$$K_p = p_{mc}/p_r = (p_b + p_{rc})/p_r$$

dove i simboli assumono i seguenti significati:

- $p_{mc}$  pressione assoluta di misura convenzionale;
- $p_r$  pressione assoluta di riferimento;
- $p_b$  pressione barometrica;
- $p_{rc}$  pressione relativa di misura convenzionale.

L'unità di misura adottata per le pressioni è il bar.

Per il calcolo della pressione barometrica si assume la seguente formulazione:

$$p_b = 1,01325 * ( 1 - 2,25577 * 10^{-5} * H )^{5,2559}$$

dove  $H$  rappresenta l'altitudine sul livello del mare della località considerata.

La pressione relativa di misura convenzionale  $p_{rc}$  vale 0,022 bar per il gas naturale.

RETRAGAS utilizza un solo intervallo temporale su base annuale su cui calcolare la costante di riferimento per tutti i punti di riconsegna esistenti sulle proprie reti di trasporto regionale gas aventi profilo di utilizzo termico, tipicamente le utenze con uso prevalente di riscaldamento ambientale e con pressioni di misura pari a 0,022 bar convenzionali, mentre utilizza due distinti intervalli temporali per i punti di riconsegna con utilizzi costanti nell'arco dell'intero anno, tipicamente le utenze artigianali ed industriali, con relativi valori di riferimento (K,T) differenziati e pressioni di fornitura maggiori di 0,022 bar.

RETRAGAS utilizza un valore unico di pressione relativa di misura convenzionale per i punti di riconsegna con misura effettuata a valle di idoneo impianto di riduzione della pressione tarato al valore convenzionale di 0,022 bar.

Per i punti di riconsegna con misura effettuata a valle di idoneo impianto di riduzione della pressione tarati a  $P_{rc}$  maggiore di 0,022 bar viene indicata la specifica pressione di misura per ogni punti di riconsegna utilizzata per ogni punto.

**Il coefficiente KT** si calcola con la formula:

$$Kt = Tr/Tmc$$

dove i simboli assumono i seguenti significati:

- $Tr$  temperatura assoluta di riferimento;
- $Tmc$  temperatura assoluta di misura convenzionale = 273,15 +  $Tm$ ;
- $Tm$  temperatura di misura;

Per i punti di riconsegna con pressione relativa di misura maggiore di 0,022, non dotati di convertitore automatico di volumi, RETRAGAS utilizza convenzionalmente un valore "Tmisura-estiva" pari a 15° nel periodo di riferimento "estivo", ed un valore "Tmisura-invernale" pari a 8° nel periodo di riferimento "invernale".

Per i punti di riconsegna con pressione relativa di misura pari a 0,022 il valore di  $T_{misura}$  non essendo univocamente rilevabile, risultando dinamico e poco incisivo considerate le pressioni di misura in gioco, è stato individuato, per ogni zona, in modo tale che il valore della "K" risultante fosse, nel valore numerico, uguale al coefficiente "M" utilizzato dalla distribuzione negli stessi territori, anche per omogeneità di trattamento della clientela finale.

L'unità di misura adottata per le temperature assolute è il kelvin.

Per la definizione dell'altitudine  $H$  della località si è fatto riferimento all'allegato A al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, pubblicato nel Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale, Serie generale n. 242 del 14 ottobre 1993 e successive modificazioni.