

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
484/2017/R/GAS**

**AGGIORNAMENTO DELLE DIRETTIVE PER LE CONNESSIONI DEGLI
IMPIANTI DI PRODUZIONE DI BIOMETANO ALLE RETI DEL GAS
NATURALE**

Documento per la consultazione per la formazione di provvedimenti nell'ambito del procedimento avviato con deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico 13 aprile 2017, 239/2017/R/gas

Mercato di incidenza: gas naturale

28 giugno 2017

Premessa

Il presente documento per la consultazione si inserisce nell'ambito del procedimento avviato con deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico (di seguito: l'Autorità) 13 aprile 2017, 239/2017/R/gas (di seguito: deliberazione 239/2017/R/gas), per l'aggiornamento delle direttive per le connessioni di impianti di biometano alle reti del gas naturale i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi, ai sensi dell'articolo 20, comma 1, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Il documento espone gli orientamenti per quanto concerne l'aggiornamento delle condizioni tecniche previste dalla deliberazione dell'Autorità 12 febbraio 2015, 46/2015/R/gas (di seguito: deliberazione 46/2015/R/gas) a seguito del recepimento a livello nazionale della norma CEN 16723-1, che ha determinato la cessazione del periodo di standstill per quanto riguarda le specifiche di qualità per il biometano da immettere nelle reti del gas naturale.

I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e proposte in forma scritta, compilando l'apposito modulo interattivo disponibile sul sito internet dell'Autorità o tramite posta elettronica (infrastrutture@autorita.energia.it) entro il 31 luglio 2017.

Le osservazioni e le proposte pervenute saranno pubblicate sul sito internet dell'Autorità. Pertanto, qualora i partecipanti alla consultazione intendano salvaguardare la riservatezza di dati e informazioni, motiveranno tale richiesta contestualmente a quanto inviato in esito al presente documento, evidenziando in apposite appendici le parti che si intendono sottrarre alla pubblicazione. In tale caso i soggetti interessati dovranno inviare su supporto informatico anche la versione priva delle parti riservate, destinata alla pubblicazione.

**Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico
Direzione Infrastrutture
Piazza Cavour, 5 – 20121 Milano**

*e-mail: infrastrutture@autorita.energia.it
sito internet: www.autorita.energia.it*

INDICE

1	Oggetto e ambito della consultazione.....	4
2	Obiettivi dell'intervento	4
3	Quadro normativo	5
4	Ricognizione della normativa tecnica relativa all'immissione in rete.....	8
5	Cenni sulla normativa tecnica relativa al biometano per uso autotrazione	14
6	Orientamenti per l'aggiornamento delle direttive.....	15

1 Oggetto e ambito della consultazione

- 1.1 Con la deliberazione 239/2017/R/gas (di seguito: deliberazione 239/2017/R/gas), l'Autorità ha avviato un procedimento per l'aggiornamento delle *direttive per le connessioni degli impianti di produzione di biometano alle reti del gas naturale*.
- 1.2 Tale procedimento è stato avviato a seguito del recepimento a livello nazionale della norma EN 16723-1, che ha determinato la cessazione del periodo di *standstill* per quanto riguarda le specifiche di qualità per il biometano da immettere nelle reti del gas naturale.
- 1.3 Il presente documento per la consultazione pertanto contiene gli orientamenti dell'Autorità relativi alle modifiche da apportare alle *direttive per le connessioni degli impianti di produzione di biometano alle reti del gas naturale* a seguito della cessazione del periodo di *standstill* sopra richiamato, in relazione alla normativa tecnica di riferimento.
- 1.4 Nell'ambito del documento vengono anche sviluppati orientamenti in relazione alle modalità operative relative ai processi di misura della quantità e della qualità del biometano immesso in rete e destinato all'utilizzo come carburante per autotrazione.

2 Obiettivi dell'intervento

- 2.1 Lo sviluppo della produzione di biometano ai fini dell'immissione nelle reti del gas naturale si inquadra nell'ambito del processo di riforma del sistema energetico europeo verso assetti ecosostenibili.
- 2.2 Come già indicato nel documento per la consultazione 16 ottobre 2014, 498/2014/R/gas (di seguito: documento per la consultazione 498/2014/R/gas), l'Autorità ritiene che lo sviluppo della produzione di biometano debba essere perseguito nel rispetto dei seguenti vincoli:
 - economicità e sostenibilità economica;
 - sicurezza (l'immissione di biometano deve avvenire senza produrre danni alla salute pubblica e alle infrastrutture);
 - efficienza (sia nel senso di efficienza produttiva e quindi di organizzazione efficiente della filiera di produzione, sia nel senso di efficienza allocativa, per evitare che, anche per effetto di incentivi,

possano per esempio derivarne distorsioni nelle destinazioni dei terreni agricoli, a discapito delle colture con finalità ambientali).

- 2.3 Con il presente documento per la consultazione l'Autorità intende fornire il proprio contributo in coerenza con gli obiettivi indicati dal decreto legislativo 28/11, di garantire la sicurezza e l'efficienza tecnica nella gestione delle reti del gas, rendere trasparenti e certe le procedure di connessione alle reti e garantire l'economicità della connessione, al fine di favorire un ampio utilizzo del biometano, anche come carburante nel trasporto stradale, secondo le indicazioni del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, recante la disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi (di seguito: decreto legislativo 257/2016).

3 Quadro normativo

Normativa europea

- 3.1 La direttiva 2009/28/CE, in materia di produzione da fonti rinnovabili stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, fissa obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti, detta norme relative ai trasferimenti statistici tra gli Stati membri, ai progetti comuni tra gli Stati membri e con i paesi terzi, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione nonché all'accesso alla rete elettrica per l'energia da fonti rinnovabili e fissa criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi. La suddetta direttiva contiene, tra l'altro, disposizioni specifiche per i biocarburanti, che possono essere traslate anche al caso del biometano, qualora utilizzato come carburante per i trasporti.
- 3.2 La direttiva 2009/28/CE fornisce, inoltre, indicazioni agli Stati membri affinché valutino la necessità di estendere l'infrastruttura di rete del gas esistente per agevolare l'integrazione del gas prodotto a partire da fonti energetiche rinnovabili, valutino l'imposizione ai gestori del sistema di trasporto del sistema di distribuzione dell'obbligo di pubblicare norme tecniche, che nel caso di connessione alla rete, devono comprendere tra l'altro, i requisiti in materia di qualità, odorizzazione e pressione del gas.
- 3.3 La direttiva 2009/73/CE, recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, contiene norme a garanzia dell'accesso non discriminatorio alle reti del gas del biogas o di altri tipi di gas. In particolare, l'articolo 1 prevede che le norme stabilite nella medesima direttiva per il gas naturale si applichino in modo non discriminatorio anche al biogas e al gas derivante dalla biomassa o

ad altri tipi di gas, nella misura in cui i suddetti gas possano essere iniettati nel sistema del gas naturale e trasportati attraverso tale sistema senza porre problemi di ordine tecnico o di sicurezza.

- 3.4 La direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, (di seguito: direttiva 2014/94/UE) sulla realizzazione di una infrastruttura per i *combustibili alternativi*, il cui obiettivo è quello di ridurre la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti, dispone tra l'altro, che ogni Stato membro elabori un quadro strategico nazionale in cui illustri i propri obiettivi e le relative azioni di supporto in materia di sviluppo del mercato per quanto riguarda i combustibili alternativi, compreso lo sviluppo delle infrastrutture da realizzare, in collaborazione con le autorità regionali e locali, tenendo altresì conto delle esigenze delle piccole e medie imprese.
- 3.5 La direttiva 2014/94/UE ha identificato, attualmente, come *combustibili alternativi* con potenzialità di lungo periodo in termini di sostituibilità al petrolio:
- a) l'elettricità;
 - b) l'idrogeno;
 - c) i biocarburanti;
 - d) il gas di petrolio liquefatto (GPL);
 - e) il gas naturale, compreso il biometano, in forma gassosa (gas naturale compresso — GNC) e liquefatta (gas naturale liquefatto — GNL).

Normativa italiana

- 3.6 Il decreto legislativo 23 maggio 2000, n. 164, come modificato dal decreto legislativo 1 giugno 2011, n. 93, recante "Attuazione delle direttive 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE relative a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, del gas naturale, e ad una procedura comunitaria sulla trasparenza dei prezzi al consumatore finale industriale di gas e di energia elettrica, nonché abrogazione delle direttive 2003/54/CE e 2003/55/CE", ha previsto (articolo 2-bis) che le norme relative al gas naturale si applichino in modo non discriminatorio anche al biogas e al gas derivante dalla biomassa o ad altri tipi di gas, nella misura in cui i suddetti gas possono essere iniettati nel sistema del gas naturale e trasportati attraverso tale sistema senza porre problemi di ordine tecnico o di sicurezza.
- 3.7 La promozione delle fonti rinnovabili è disciplinata in Italia dal decreto legislativo 28/11, che recepisce nell'ordinamento italiano la direttiva 2009/28/CE.

- 3.8 L'articolo 20, comma 1, del decreto legislativo 28/11 ha disposto che l'Autorità emani specifiche direttive in merito alle condizioni tecniche ed economiche per l'erogazione del servizio di connessione di impianti di produzione di biometano alle reti del gas naturale i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi. In particolare le direttive dell'Autorità, oltre al rispetto delle esigenze di sicurezza fisica e di sicurezza del sistema, devono, tra l'altro:
- stabilire le caratteristiche chimiche e fisiche minime del biometano, con particolare riguardo alla qualità, l'odorizzazione e la pressione del gas, necessarie per l'immissione nella rete del gas naturale;
 - favorire un ampio utilizzo del biometano, nella misura in cui il biometano possa essere iniettato e trasportato nel sistema del gas naturale senza generare problemi tecnici o di sicurezza.
- 3.9 Il decreto legislativo del 16 dicembre 2016, n. 257 recante “Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi” distingue tra l'altro, in attuazione della direttiva, i combustibili alternativi per i quali è prioritario introdurre misure per la loro diffusione. A tale proposito sono stati previsti come obbligatori gli obiettivi per elettricità e gas naturale, compreso il biometano, in forma gassosa (gas naturale compresso — GNC) e liquefatta (gas naturale liquefatto — GNL), mentre sono stati previsti come facoltativi gli obiettivi per l'idrogeno e il gas di petrolio liquefatto (GPL).
- 3.10 Con il decreto interministeriale 5 dicembre 2013 sono state adottate le direttive per l'incentivazione del biometano, in attuazione di quanto disposto dall'articolo 21 del decreto legislativo 28/11.
- 3.11 La delibera 46/2015/R/gas, con cui l'Autorità ha approvato le direttive per la connessione degli impianti di biometano alle reti del gas naturale e le disposizioni in materia di determinazione delle quantità di biometano ammissibili all'incentivazione (Allegato A). In particolare il comma 3.2 dell'Allegato A prevede che per l'intera durata dell'obbligo di *standstill* conseguente al mandato M/475,¹ ai fini della definizione e della pubblicazione delle specifiche di qualità, il gestore di rete deve far riferimento alle disposizioni vigenti di cui al decreto ministeriale 19 febbraio 2007 e alle condizioni individuate nell'articolo 8, comma 9, del decreto 5 dicembre 2013. Inoltre, il suddetto comma precisa che il biometano immesso in rete deve essere tecnicamente libero da tutte le componenti individuate nel rapporto

¹ Mandate M/475 EN del 8 novembre 2010 “Mandate to CEN for standards for biomethane for use in transport and injection in natural gas pipelines”.

tecnico UNI/TR 11537, in riferimento alle quali non siano già individuati normativamente i limiti massimi.

4 Ricognizione della normativa tecnica relativa all'immissione in rete

Specifiche di qualità del gas naturale

- 4.1 A livello nazionale, il Ministro dello Sviluppo Economico con il decreto del 19 febbraio 2007 (di seguito: decreto 19 febbraio 2007), ha approvato la regola tecnica sulle caratteristiche chimico-fisiche e sulla presenza di altri componenti nel gas da trasportare nella rete di gasdotti al fine di garantire la possibilità di interconnessione e l'interoperabilità dei sistemi del gas, vale a dire impianti di produzione, trasporto, distribuzione, stoccaggio e rigassificazione del Gnl.
- 4.2 Il campo di applicazione della regola tecnica è riferito al "gas naturale della Seconda Famiglia-Gruppo H", ai sensi della norma UNI EN 437 "Gas di prova - Pressioni di prova - Categorie di apparecchi", con esclusione dei gas manifatturati e i gas di petrolio liquefatti. Le condizioni di riferimento dell'unità di volume adottate all'interno della regola sono quelle stabilite dalla norma ISO 13443:1996 "*Natural gas - Standard reference conditions*".
- 4.3 Nella regola tecnica si precisa che:
 - per gas naturale si intende una miscela di idrocarburi, composta principalmente da metano e in misura minore da etano, propano ed idrocarburi superiori, reso disponibile al trasporto direttamente dopo il trattamento del gas proveniente sia dai giacimenti che dal gas naturale liquefatto; può contenere anche alcuni gas inerti, tra cui l'azoto e l'anidride carbonica;
 - per composizione del gas naturale, si intende la concentrazione dei componenti (metano, etano, azoto, ossigeno, ecc..) e dei composti in tracce (solfo di idrogeno, zolfo, ecc..) del gas naturale.
- 4.4 Il decreto ministeriale, oltre a definire che cosa si intenda per "gas naturale", "gas naturale liquefatto (GNL)", "potere calorifico", "densità", "indice di *Wobbe*²" e altri termini tecnici, indica precisi parametri di qualità dei componenti del gas combustibile.

² L'Indice di *Wobbe* è determinato in misura pari al rapporto tra il potere calorifico di un gas per unità di volume e la radice quadrata della sua densità relativa nelle stesse condizioni di riferimento, essendo la densità relativa il rapporto tra la densità del gas e quella dell'aria secca entrambe calcolate alle medesime condizioni di temperatura e pressione.

- 4.5 In merito ai parametri di qualità il decreto prevede:
- con riferimento ai componenti della miscela di idrocarburi:
 - non stabilisce alcun valore di accettabilità specifico per alcuni componenti della miscela di idrocarburi (metano, etano, propano, ecc..) in quanto per tali componenti detti valori sono intrinsecamente limitati dal campo di accettabilità dell'indice di *Wobbe*;
 - definisce i limiti di accettabilità per la composizione di ossigeno e anidride carbonica;
 - con riferimento ai composti in tracce, fissa i valori di accettabilità limite;
 - con riferimento alle proprietà fisiche del gas, fissa i valori di accettabilità del potere calorifico superiore, dell'indice di *Wobbe*, della densità relativa e del punto di rugiada di acqua e idrocarburi.
- 4.6 Il decreto ministeriale, inoltre, prevede che il gas alle condizioni di esercizio deve essere tecnicamente libero (vale a dire non deve contenere tracce) da acqua ed idrocarburi in forma liquida, da particolato solido in quantità tale da recare danni ai materiali utilizzati nel trasporto del gas e da altri gas che potrebbero avere effetti sulla sicurezza o integrità del sistema di trasporto.
- 4.7 A livello europeo, nel mese di dicembre 2015, sotto la competenza del Comitato Tecnico CEN/TC 234/WG 11, nell'ambito del mandato M/400³ sulla qualità del gas naturale, è stata pubblicata la norma EN 16726:2015⁴ (di seguito: EN 16726).
- 4.8 A livello nazionale tale norma è stata recepita nel mese di maggio 2016 con la pubblicazione da parte dell'UNI della norma UNI EN 16726:2016 “*Infrastrutture del gas – Qualità del gas – Gruppo H*” (di seguito: UNI EN 16726).
- 4.9 I principali requisiti della norma EN 16726, che si applicano sia al gas naturale che al biometano, sono:
- densità relativa: $0,555 \div 0,7$;
 - contenuto massimo di zolfo, S: 20 mg/m^3 (limite applicabile per reti di trasporto di gas naturale non odorizzato; nel caso di gas naturale odorizzato, è accettato un limite di 30 mg/Sm^3);

³ Mandate M/400 EN del 16 gennaio 2007 “Mandate to CEN for standardisation in the field of gas qualities.”.

⁴ “Gas infrastructure – Quality of gas – Group H”.

- contenuto massimo di Ossigeno, O₂: 0,001% mol (in casi particolari, dove una concentrazione superiore non risulta dannosa, può salire a 1% mol);
- contenuto massimo di anidride carbonica, CO₂: 2,5% mol (in casi particolari, dove una concentrazione superiore non risulta dannosa, può salire a 4% mol);
- massimo punto di rugiada idrocarburi: -2°C (tra 0,1 e 70 bar);
- massimo punto di rugiada acqua: -8°C (a 70 bar);
- minimo numero di metano, MN: 65.

Si segnala inoltre che su richiesta della DG Energy, la suddetta norma EN 16726 è attualmente in fase di completamento/integrazione da parte del Comitato Europeo di Normazione (CEN) in quanto non sono stati raggiunti tutti gli obiettivi previsti dal mandato M/400 tra cui quello di definire un intervallo relativo all'Indice di *Wobbe*.

Pertanto il decreto 19 febbraio 2007 non è ancora stato modificato a seguito della pubblicazione della norma UNI EN 16726 e pertanto sono tuttora in vigore i parametri in esso indicati.

Specifiche di qualità del biometano

- 4.10 La Commissione Europea con riferimento alla definizione delle caratteristiche chimiche e fisiche minime del biometano, ha incaricato il Comitato Europeo di Normazione CEN/TC 408 nell'ambito del mandato M/475, di predisporre:
- norme europee o specifiche tecniche europee riguardanti l'immissione del biometano nelle reti del gas naturale;
 - una norma europea per le specifiche di qualità del biometano per uso autotrazione.
- 4.11 In relazione al mandato M/475, il Comitato Europeo di Normazione nel mese di settembre 2016, ha approvato la norma EN 16723-1, che definisce gli *standard* europei relativi alle specifiche di qualità per il biometano da immettere nelle reti del gas naturale e ne individua i requisiti e i metodi di prova, facendo così cessare il periodo di *standstill*.
- 4.12 Nel mese di dicembre 2016, l'UNI ha pubblicato la norma UNI EN 16723-1, che costituisce la norma tecnica italiana recante le specifiche di qualità per il biometano da immettere nelle reti del gas naturale.
- 4.13 La norma EN 16723-1 prevede, tra l'altro, che si faccia riferimento alla norma EN 16726 per i parametri normalmente contenuti anche nel gas naturale e che si aggiungano nuovi requisiti a copertura di quelle sostanze che, non essendo

normalmente contenute nel gas naturale, non sono contemplate dalla EN 16726.

- 4.14 In particolare, i principali requisiti della norma EN 16723-1, che si applicano solo al biometano e quindi risultano essere aggiuntivi rispetto alla norma EN 16726, sono:
- condizioni di riferimento (ISO): 15 °C e 101,325 kPa (1 bar);
 - contenuto massimo di silice, Si: $0,3 \div 1,0 \text{ mgSi/Sm}^3$ (in funzione del grado di diluizione del biometano nel gasdotto);
 - contenuto massimo di ossido di carbonio, CO: 0,1% mol;
 - contenuto massimo di ammoniaca NH₃: 10 mg/Sm^3 ;
 - contenuto massimo di ammine: 10 mg/Sm^3 ;
 - il biometano deve inoltre essere libero da impurità, ed i contenuti di olio proveniente dai compressori e di polveri devono essere sufficientemente bassi da non rendere il biometano inaccettabile per il trasporto e l'impiego in tutte le applicazioni finali. A tale proposito la norma consiglia l'adozione di filtri che trattengano il 99% delle polveri di dimensioni superiori a 5 µm, ed il 99% dei liquidi con gocce di diametro $\geq 10 \text{ µm}$.
- 4.15 In tema di specifiche di qualità per il biometano da immettere nelle reti del gas naturale si osserva che la norma UNI EN 16723-1 ne specifica i requisiti e i metodi di prova, precisando, tra l'altro, che per quei parametri normalmente contenuti anche nel gas naturale si deve fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI EN 16726 *“Infrastrutture del gas – Qualità del gas – Gruppo H*. Norma quest'ultima la cui applicazione attualmente riveste carattere volontario, in quanto non sono stati raggiunti dal gruppo di lavoro CEN/TC 234/WG 11, tutti gli obiettivi previsti dal mandato M/400 tra cui quello di definire un intervallo relativo all'Indice di *Wobbe* uguale per tutti gli Stati membri del CEN.
- 4.16 Per quanto concerne gli aspetti relativi alle implicazioni per la salute pubblica delle immissioni di biometano nelle reti del gas naturale, la norma EN 16723-1 raccomanda agli Stati membri di individuare le sostanze contaminanti e i relativi valori limite da applicare a livello nazionale, utilizzando un'adeguata metodologia e a tale proposito viene richiamata la metodologia *“Proposed limit values for contaminants in biomethane based on health assessment criteria”* (WI 00408007).che è in fase di elaborazione da parte del CEN.
- 4.17 Con riferimento ai rischi per la salute pubblica di tipo chimico e batteriologico connessi con l'immissione di biometano nelle reti del gas naturale, non si sono registrate prese di posizione da parte degli organi competenti probabilmente perché si è in attesa della pubblicazione da parte del CEN del documento CEN/TR *“Proposed limit values for contaminants in*

biomethane based on health assessment criteria” (WI 00408007), di cui alla norma UNI EN 16723-1.

- 4.18 Come peraltro già evidenziato nel documento per la consultazione 498/2014/R/gas, l’Autorità ritiene che il consolidamento delle conoscenze relative alle implicazioni connesse alle immissioni di biometano per la salute pubblica appare imprescindibile e debba essere affrontato nelle opportune sedi. In tal senso l’Autorità intende procedere a segnalare a istituzioni e organismi competenti gli aspetti che risultano non ancora essere stati affrontati, anche tenendo conto dell’esperienza che sta emergendo in campo internazionale.
- 4.19 In relazione alle esigenze di tutela della salute pubblica, , il decreto interministeriale 5 dicembre 2013 prevede alcune restrizioni: *“Fino alla data di entrata in vigore delle norme europee per le specifiche di qualità del biometano per uso autotrazione e delle specifiche tecniche europee per l’immissione del biometano nelle reti, da emanarsi da parte del CEN in attuazione del mandato M/475 CE, al fine di garantire la salute delle popolazioni e l’ottimale funzionamento degli autoveicoli a metano a causa della presenza nel biometano di componenti dannosi quali il monossido di carbonio e i silossani, le immissioni di biometano nelle reti del gas naturale sono consentite al solo biometano ottenuto da biogas derivante da digestione anaerobica di prodotti biologici e sottoprodotti. Sono escluse le immissioni nella rete del gas naturale, come definita all’articolo 1, comma 3, del biometano derivante da biogas prodotto per via termochimica, quali i processi di gassificazione di biomasse, da gas di discarica e da gas residuati dai processi di depurazione, da fanghi, da rifiuti urbani e non urbani indifferenziati e dalla frazione organica ottenuta dal trattamento di rifiuti urbani e non urbani indifferenziati.”*.

Il rapporto tecnico UNI/TR 11537

- 4.20 Nel mese di settembre 2016, l’UNI ha pubblicato la nuova edizione del rapporto tecnico UNI/TR 11537 “Immissione di biometano nelle reti di trasporto e di distribuzione del gas naturale” (di seguito UNI/TR 11537 ed. 2016), in cui tra l’altro, sono riportate le prescrizioni relative alle concentrazioni limite per i cosiddetti componenti aggiuntivi contenute nella bozza finale del progetto di norma europeo FprEN 16723- 1 elaborato dal CEN/TC 408 che in seguito dopo essere stata approvata a livello europeo come norma EN 16723-1, nel mese di dicembre 2016 è stata pubblicata dall’UNI come norma UNI EN 16723-1.
- 4.21 Le concentrazioni limite dei componenti aggiuntivi previste dal rapporto tecnico UNI/TR 11537 ed. 2016, sono:
- contenuto di silicio totale, Si: $\leq 1 \text{ mg/Sm}^3$;

- contenuto di ossido di carbonio, CO: $\leq 0,1\%$ mol;
- contenuto di ammoniaca, NH₃: ≤ 10 mg/Sm³;
- contenuto di ammine: ≤ 10 mg/Sm³;
- contenuto di idrogeno, H₂: $\leq 0,5\%$ mol;
- contenuto di fluoro, F: < 3 mg/Sm³;
- contenuto di cloro, Cl: < 1 mg/Sm³;
- il biometano deve inoltre essere libero da impurità, ed i contenuti di olio proveniente dai compressori e di polveri devono essere sufficientemente bassi da non rendere il biometano inaccettabile per il trasporto e l'impiego in tutte le applicazioni finali. A tale proposito la norma consiglia l'adozione di filtri che trattengano il 99% delle polveri di dimensioni superiori a 5 μ m, ed il 99% dei liquidi con gocce di diametro ≥ 10 μ m.

4.22 Altre novità introdotte con la revisione 2016 dell'UNI/TR riguardano:

- le indicazioni sull'applicabilità dei criteri di misura dei parametri di qualità, distinguendo gli interventi tra misure in continuo e misure non in continuo, dandone le relative definizioni e indicando i metodi unificati disponibili per il campionamento, l'analisi e la misurazione;
- la possibilità di ricorrere all'utilizzo delle BAT (*Best Available Technologies*) nel definire il protocollo di controllo qualità specifico per singolo impianto;
- l'aggiornamento degli schemi tipo per impianti d'immissione del biometano in rete mediante connessione diretta e carri bombolai/veicoli cisterna;
- la predisposizione di un metodo di verifica delle caratteristiche di odorizzazione del biometano che, partendo dall'assimilazione al gas naturale, stabilisce i requisiti di odorizzazione necessari a garantire un uso sicuro nel rispetto della legge 1083/71, attraverso i criteri della norma UNI 7133;
- l'Appendice E in cui oltre a precisare il fatto che i sistemi di analisi e di misura della qualità del biometano devono consentire la piena rispondenza ai requisiti previsti dalla direttiva MID e dalla metrologia legale, vengono fornite indicazioni circa le modalità di comunicazione tra apparati di campo del produttore e del gestore di rete e tra apparati di campo e sistemi centrali di telelettura e telecontrollo dei vari soggetti interessati.

5 Cenni sulla normativa tecnica relativa al biometano per uso autotrazione

- 5.1 Con riferimento alla direttiva 2014/94/UE e al decreto legislativo 257/2016, si segnala che il Ministero dello Sviluppo Economico dal 13 dicembre 2016 al 13 gennaio 2017 ha posto in consultazione pubblica la bozza di decreto interministeriale per l'utilizzo del biometano e dei biocarburanti compresi quelli avanzati. Obiettivo del provvedimento è di sviluppare l'uso del biogas per la produzione di biometano da utilizzare prioritariamente nel settore dei trasporti e quindi contribuire al raggiungimento del target al 2020 del 10% di fonti rinnovabili nel settore, superando così le criticità che finora non hanno consentito l'impiego del biometano come carburante per autotrazione.
- 5.2 Nel mese di marzo 2017, l'UNI ha pubblicato il rapporto tecnico UNI/TR 11677 predisposto dal CUNA⁵, che fornisce indicazioni tecniche per l'utilizzo diretto in autotrazione del biometano tal quale senza essere immesso preventivamente in una rete di trasporto e/o distribuzione del gas naturale, ottenuto dalla purificazione di biogas prodotto da fonti rinnovabili. Il suddetto rapporto tecnico con riferimento alle caratteristiche minime che deve avere il biometano per essere utilizzato direttamente tal quale in autotrazione, prevede che il numero di metano (MN) sia maggiore di 70 e che siano rispettate le disposizioni riportate nel punto 6 del rapporto tecnico UNI/TR 11537 ad eccezione dei silossani totali espressi come mg/Sm³ di Si e il cui valore massimo previsto è pari a 0,3 mgSi/Sm³.
- 5.3 Nel mese di aprile 2017, il CEN, a seguito dell'esito positivo del voto formale relativo al progetto di norma europeo FprEN 16723- 2, elaborato nell'ambito del mandato M/475, ha ratificato l'approvazione della norma che definisce gli *standard* europei relativi alle specifiche di qualità per il gas naturale e il biometano da utilizzare come carburanti per autotrazione e ne individua i requisiti e i metodi di prova. Tale norma si applica ai due carburanti, indipendentemente dallo stato compresso o liquefatto, e il suo recepimento a livello nazionale è previsto entro il 31 dicembre 2017.
- 5.4 I principali requisiti previsti dalla norma EN 16723-2, che si applicano sia al gas naturale compresso (GNC) che al biometano nel caso di utilizzo come carburanti per autotrazione, sono:
- condizioni di riferimento (ISO): 15 °C e 101,325 kPa (1 bar assol.).
 - densità relativa: 0,555 ÷ 0,7 (come previsto dalla norma EN 16726);
 - minimo numero di metano, MN: 65 (come previsto dalla norma EN 16726);

⁵ Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo.

- contenuto massimo di silice, Si: 0,3 mgSi/Sm³ (come limite inferiore previsto dalla norma EN 16723-1);
- contenuto massimo di zolfo, S: 30 mg/Sm³ compreso odorizzante (come previsto dalla norma EN 16726);
- contenuto massimo di ossigeno, O₂: 1% vol (come previsto in casi particolari dalla norma EN 16726);
- contenuto massimo di idrogeno, H₂: 2 % vol;
- contenuto massimo di anidride carbonica, CO₂: 2,5% vol (come previsto dalla norma EN 16726);
- contenuto massimo di ammine pari a 10 mg/ Sm³;
- massimo punto di rugiada dell'acqua: varia in funzione della zona climatica, da -10°C a -30°C (alla pressione di 200 bar);
- il biometano deve inoltre essere libero da impurità, e i contenuti di olio proveniente dai compressori e di polveri devono essere sufficientemente bassi da non rendere il biometano inaccettabile per il trasporto e l'impiego in tutte le applicazioni finali (come previsto dalla norma EN 16723-1).

6 Orientamenti per l'aggiornamento delle direttive

Specifiche di qualità

- 6.1 La cessazione del periodo di *standstill* e la pubblicazione della norma UNI EN 16723-1 rendono necessario un intervento sul testo delle *direttive per le connessioni degli impianti di produzione di biometano alle reti del gas naturale*, in particolare del comma 3.2 dell'Allegato A alla deliberazione 46/2015/R/gas.
- 6.2 Il comma 3.2 attualmente prevede che *per l'intera durata dell'obbligo di standstill conseguente al mandato M/475, ai fini della definizione e della pubblicazione delle specifiche di qualità, il gestore di rete fa riferimento alle disposizioni vigenti di cui al decreto ministeriale 19 febbraio 2007 e alle condizioni individuate nell'articolo 8, comma 9, del decreto 5 dicembre 2013. A tal fine, il biometano immesso in rete deve essere tecnicamente libero da tutte le componenti individuate nel rapporto tecnico UNI/TR 11537, in riferimento alle quali non sono già individuati normativamente i limiti massimi.*
- 6.3 Considerata l'evoluzione descritta nel precedente capitolo 4 si ritiene opportuno prevedere che i riferimenti per i gestori siano:

- il decreto ministeriale 19 febbraio 2007, per quanto riguarda le componenti comuni al gas naturale;
 - la norma UNI EN 16723-1 per le componenti specifiche del biometano
 - il decreto 5 dicembre 2013 per le restrizioni relative all'utilizzo di talune matrici in relazione alle esigenze di salute pubblica, in attesa che ci sia un consolidamento della normativa europea e nazionale.
- 6.4 Il biometano immesso in rete deve pertanto essere tecnicamente libero da tutti i composti/componenti in riferimento ai quali non sono già individuati nella norma UNI EN 16723-1 e/o nel rapporto tecnico UNI/TR 11537 ed. 2016., i limiti massimi.
- 6.5 Per quanto riguarda le modalità di controllo e misura della qualità del biometano da immettere nella propria rete il riferimento sono le disposizioni di cui rispettivamente alla norma UNI EN 16723-1 e al rapporto tecnico UNI/TR 11537 ed. 2016.

Impieghi del biometano per autotrazione

- 6.6 Le norme relative agli impieghi di biometano per autotrazione risultano, in relazione ad alcune componenti, più stringenti rispetto alle specifiche previste dalla norma UNI EN 16723-1.
- 6.7 In attesa del recepimento a livello nazionale della EN 16723-2 è disponibile il rapporto tecnico UNI/TR 11677.
- 6.8 Dal momento che le stazioni di servizio possono essere alimentate mediante le reti del gas naturale, si pone il problema di come garantire che siano rispettate le specifiche previste per l'autotrazione.
- 6.9 Rispetto a tale aspetto la soluzione che appare più ragionevole, non essendo possibile prevedere restrizioni all'immissione in rete basandosi sulle specifiche per autotrazione, appare l'installazione di apparecchiature di purificazione presso le stazioni di servizio a valle del punto di riconsegna.

Spunti per la consultazione

- S1. Osservazioni sulle specifiche di qualità per quanto concerne l'immissione in rete del biometano.
- S2. Osservazioni sul tema delle soluzioni rispetto alla differenziazione delle specifiche autotrazione e immissione in rete.