

## INDICE

	<b>INTRODUZIONE</b>	1
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	2
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	2
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	3
<b>4</b>	<b>ACRONIMI</b>	6
<b>5</b>	<b>CONDIZIONI DI RIFERIMENTO</b>	6
<b>6</b>	<b>QUALITÀ DEL GAS</b>	6
<b>7</b>	<b>CARATTERISTICHE MINIME DEL BIOMETANO PER L'IMMISSIONE IN RETE</b>	6
prospetto 1	Caratteristiche chimiche ed energetiche del biometano .....	7
prospetto 2	Caratteristiche aggiuntive del biometano .....	7
<b>8</b>	<b>IMPIANTO DI CONNESSIONE</b>	8
8.1	Descrizione dell'impianto di connessione.....	8
8.2	Schemi di impianto.....	9
8.3	Progettazione, costruzione e collaudo.....	9
8.4	Sorveglianza degli impianti di connessione.....	10
8.5	Re-immissione in rete di trasporto.....	10
<b>9</b>	<b>MISURA</b>	10
prospetto 3	Misura dei parametri di qualità da determinare in funzione delle condizioni di esercizio	11
<b>10</b>	<b>ODORIZZAZIONE</b>	12
<b>11</b>	<b>VERIFICHE DI SICUREZZA PRELIMINARI ALL'ATTIVAZIONE DELL'IMMISSIONE</b>	12
11.1	Analisi chimica preliminare.....	12
11.2	Scheda di dati di sicurezza.....	13
11.3	Odorizzabilità e caratterizzazione olfattiva del biometano .....	13
11.4	Ripetizione delle prove di odorizzabilità e caratterizzazione olfattiva del biometano.	14
<b>12</b>	<b>APPROCCIO METODOLOGICO PER LA GESTIONE</b>	14
12.1	Generalità.....	14
12.2	Piano di gestione dell'impianto di produzione.....	14
12.3	Tracciabilità delle biomasse in ingresso.....	16
<b>APPENDICE A</b> (informativa)	<b>SCHEMI INDICATIVI DELLE TIPOLOGIE DI IMPIANTO</b>	17
figura A.1	Schema a blocchi impianto di produzione e immissione biometano diretta in rete.....	18
figura A.2	Schema a blocchi impianto di produzione di biometano e caricamento carri bombolai/veicoli cisterna.....	19
figura A.3	Schema a blocchi impianto d'immissione biometano in rete con carri bombolai/veicoli cisterna.....	20
<b>APPENDICE B</b> (informativa)	<b>METODI DI ANALISI E CAMPIONAMENTO</b>	21
prospetto B.1	Metodi di analisi e campionamento .....	21
figura B.1	Metodi di analisi e campionamento (Continua) .....	22

---

<b>APPENDICE</b> (normativa)	<b>C</b>	<b>CONNESSIONE DATI TRA SISTEMI DI CONTROLLO QUALITÀ E MISURA DELBIOMETANO, ODORIZZAZIONE ED IMMISSIONE IN RETE DELLO STESSO</b>	23
<b>APPENDICE</b> (informativa)	<b>D</b>	<b>RAPPORTO DEI DATI DI ODORIZZABILITÀ</b>	24
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	25

---

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

---

## INTRODUZIONE

L'utilizzo del biometano come gas sostitutivo o integrativo nelle reti del gas naturale è un'opportunità per il conseguimento degli obiettivi di decarbonizzazione dell'atmosfera e di contrasto ai cambiamenti climatici in coerenza con la politica europea sui temi energetici ed ambientali.

Le Direttive Europee 28/2009/CE e 73/2009/CE, rispettivamente recepite con Decreto Legislativo N° 28 del 3 marzo 2011 e Decreto Legislativo N° 93 del 1 giugno 2011, attribuiscono particolare importanza allo sfruttamento di gas prodotti da energie rinnovabili. Pertanto, tutti gli stati membri devono garantire, nel rispetto dei requisiti di qualità stabiliti, che i gas prodotti da fermentazione o processi termochimici ed i gas di altra origine, abbiano un accesso non discriminatorio alla rete di trasporto e distribuzione purché tale accesso sia costantemente conforme alle normative tecniche e alle norme di sicurezza pertinenti. Tali leggi e norme devono garantire che questi gas siano convogliati, trasportati e accumulati in modo sicuro nella rete del gas naturale e che l'utente finale possa utilizzarli in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.

La produzione di biometano a partire dall'impiego di biomasse prodotte allo scopo o generate come scarto da altre attività umane, oltre a ridurre l'impiego di combustibili di origine fossile, contrasta l'emissione di gas serra generata da fenomeni di degrado di sostanze organiche per fermentazione non controllata.

I gas prodotti da processi termochimici o fermentativi, come ad esempio i biogas in agricoltura o i gas di depurazione derivanti dal trattamento delle acque reflue, in quanto gas grezzi, non sono considerati gas ai sensi del DM 18 maggio 2018 s.m.i. che si applica al gas naturale inteso quale miscela contenente prevalentemente metano e proveniente dai pozzi e dalla rigassificazione del gas naturale liquefatto (GNL). Dopo adeguata lavorazione o sintesi, tali gas possono tuttavia essere immessi nelle reti di trasporto e di distribuzione del gas naturale.

Il presente documento intende mettere a disposizione del contesto nazionale una sintesi delle norme di riferimento disponibili, definire riferimenti tecnici per permettere così che le esperienze di immissione nelle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale di gas di origine non fossile possano avvenire garantendo sicurezza e continuità del servizio.

Il rapporto tecnico UNI/TR 11722 viene ritirato contestualmente alla pubblicazione del presente documento.

I contenuti del rapporto tecnico UNI/TR 11722 sono stati integrati nel presente documento che fornisce un metodo per poter assicurare che non siano possibili danni a persone o cose, all'ambiente, alle strutture delle reti di trasporto e distribuzione ed agli apparecchi utilizzatori del gas causati da sostanze presenti nel biometano immesso in rete.

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente specifica tecnica fornisce indicazioni tecniche per l'immissione del biometano nelle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale, in conformità alla legislazione vigente<sup>1)</sup>, garantendo le condizioni di sicurezza e continuità del servizio, indipendentemente dalla fonte e dalla metodologia di produzione utilizzata.

Il presente documento si applica al biometano prodotto per l'immissione nella rete di trasporto e distribuzione del gas naturale, agli impianti d'immissione di biometano nelle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale ed agli impianti di produzione e purificazione del biogas quando è richiesta l'odorizzazione per l'immissione in rete.

Il presente documento non si applica:

- agli impianti destinati direttamente al rifornimento di biometano per autoveicoli;
- agli impianti destinati direttamente all'alimentazione di impianti di cogenerazione o di generazione di energia elettrica;
- agli impianti di produzione e depurazione del biogas quando non è prescritta l'odorizzazione del gas;
- all'introduzione di idrogeno nei sistemi di distribuzione e trasporto del gas naturale.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente specifica tecnica rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente specifica tecnica come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

UNI 7133-2:2023	Odorizzazione di gas per uso domestico e similare - Parte 2: Requisiti, controllo e gestione <sup>2)</sup>
UNI 7133-3	Odorizzazione di gas per uso domestico e similare – Parte 3: Procedure per la definizione delle caratteristiche olfattive di fluidi odorosi
UNI 9167-1	Infrastrutture del gas - Stazioni di controllo della pressione e di misura del gas, connesse con le reti di trasporto - Parte 1: Termini e definizioni
UNI 9167-2	Infrastrutture del gas - Stazioni di controllo della pressione e di misura del gas, connesse con le reti di trasporto - Parte 2: Alloggiamenti, impianti di controllo della pressione del gas e di preriscaldamento - Progettazione, costruzione e collaudo
UNI 9167-3	Infrastrutture del gas - Stazioni di controllo della pressione e di misura del gas, connesse con le reti di trasporto - Parte 3: Sistemi di misura del gas - Progettazione, costruzione e collaudo
UNI 9463-2	Impianti di odorizzazione e depositi di odorizzanti per gas combustibili impiegati in usi domestici o similari - Parte 2: Impianti di odorizzazione - Progettazione, costruzione, collaudo e sorveglianza
UNI 9571-1	Infrastrutture del gas - Stazioni di controllo della pressione e di misura del gas connesse con le reti di trasporto - Parte 1: Sorveglianza degli impianti di controllo della pressione
UNI 9571-2	Infrastrutture del gas - Stazioni di controllo della pressione e di misura del gas connesse con le reti di trasporto - Parte 2: Sorveglianza dei sistemi di misura

1) Alla data di pubblicazione del presente documento sono in vigore il Decreto Ministeriale 5 dicembre 2013, il Decreto Ministeriale 2 marzo 2018 e il DM 5 agosto 2022 Attuazione del PNRR: M2C2 I.1.4 - Sviluppo del biometano secondo criteri per la promozione dell'economia circolare - produzione di biometano secondo quanto previsto dal decreto 2 marzo 2018.

2) Alla data di pubblicazione del presente documento è pubblicata in Gazzetta Ufficiale, ai sensi della Legge 6/12/1971 n 1083, la UNI 7133-2:2014.