



Requisiti manutentivi

Requisiti manutentivi

I requisiti di carattere manutentivo individuano le attività necessarie ad assicurare il corretto funzionamento degli apparati installati negli impianti di misura durante il loro esercizio e a garantire nel tempo valori di accuratezza dei dati di misura conformi ai valori di target degli strumenti e ai requisiti prestazionali.

Le attività di manutenzione ordinaria possono essere classificate in:

- ispezioni: attività che, per loro natura, non richiedono alcun intervento manuale sui singoli componenti del sistema di misura; in alcuni casi le ispezioni possono essere sostituite da un monitoraggio realizzato da punto remoto per il tramite di mezzi di telecontrollo adeguati;
- verifiche funzionali: attività che richiedono interventi su componenti del sistema di misura che possono essere eseguiti manualmente in loco o da posizione remota, con eventuale presenza di personale in sito (ad esempio la verifica del livello del lubrificante pericontatori a rotoidi); le verifiche funzionali inoltre comprendono anche alcuni interventi sugli apparati, la cui necessità viene evidenziata nel corso delle verifiche stesse, e la cui natura li rende assimilabili ad operazioni di manutenzione (ad es.: regolazioni, gestione delle linee di misura); tali interventi non comprendono comunque operazioni di smontaggio parziale o totale degli apparati stessi per la sostituzione di componenti deteriorati;
- verifiche periodiche: attività finalizzate ad assicurare che il prescritto livello di accuratezza della misura si mantenga nel tempo, e che le caratteristiche degli strumenti di misura restino conformi ai requisiti prescritti;
- conferme metrologiche intermedie: attività finalizzate ad assicurare un'adeguata fiducia nelle prestazioni dello strumento durante il periodo di validità della verifica periodica.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i requisiti minimi e ottimali di carattere manutentivo, articolati in ispezioni (tabella 3), verifiche funzionali (tabella 4), verifiche periodiche (tabella 5) e conferme metrologiche intermedie (tabella 6).

Secondo la Raccomandazione Tecnica OIMLR140, gli strumenti per la misura della qualità ai fini della determinazione del PCS sono classificati nelle seguenti classi di accuratezza: Classe A (con MPE 0,5%); Classe B e C (con MPE 1%).

Tabella 3: Requisiti manutentivi minimi e ottimali di cui alla tabella 3 della RMTG – Ispezioni

Descrizione attività	Componentidel sistema di Misura	Criterio di valutazione	Frequenza minima a partire dalla messa in servizio	Frequenza ottimale a partire dalla messa in servizio	Id.
Verifica allineamento organo primario	Organo di misura, contatore, dispositivo di conversione, data logger	Secondo la UNI 11600 (tutte le parti)	Semestrale	Bimestrale	MI1
Verifica della funzionalità trasduttori	Tutti i trasduttori di P e del sistema di misura	Allineamento degli strumenti presenti in cabina (valutazione qualitativa, con e% ≤ 10%) Assenza di danni alle connessioni, display, sonde, ecc.			
Controllo di allarmi ¹⁰	Flow computer, dispositivi di conversione e altra strumentazione con funzioni di auto diagnostica	Assenza di allarmi			
Verifica integrità sigilli esistenti	Componenti del sistema di misura sigillati	Integrità dei sigilli			
Ispezione visiva	Tutti	Assenza danni visibili alla strumentazione. Protezione superficiale esterna in ordinarie condizioni. Corretta funzionalità del sistema			
Verifica del sistema di energia ausiliaria	Tutti (se dispongono di alimentazione elettrica ausiliaria)	Intervento del sistema di alimentazione ausiliaria	Annuale	Bimestrale	MI2
Verifica dell'aggiornament o dei dati della qualità del gas (ove non è presente uno strumento per la misura della qualità)	Dispositivo di conversione dei volumi	Secondo il Codice di rete	P≤5 bar annuale	Mensile	MI3
			P>5 bar mensile P>5 bar Impianti sottoposti a metrologia legale trimestrale ¹¹		

¹⁰ In presenza di un sistema di telecontrollo in grado di analizzare le prestazioni significative relative all'impianto e di inviare segnalazioni/allarmi al raggiungimento delle soglie prestabilite, queste ispezioni possono essere eseguite da remoto.

¹¹ In via transitoria, fino al 31 dicembre 2026, per tali impianti la frequenza minima di aggiornamento è semestrale.

Tabella 4: Requisiti manutentivi minimieottimali di cui alla tabella 4 della RMTG –
Verifichefunzionali

Componente	Descrizione attività	Tipologia componenti del sistema di Misura	Criterio di valutazione	Frequenza minima a partire dalla messa in servizio	Frequenza ottimale a partire dalla messa in servizio	ID.
GENERALE	Verifica tenuta pneumatica esterna connessioni flangiate/filettate	Tutti	Assenza di perdite visibili	Semestrale	Trimestrale	MVF1
	Verifica del sistema di energia ausiliaria	Tutti (se dispongono di alimentazione elettrica ausiliaria)	Il sistema di energia ausiliaria deve garantire una durata di funzionamento pari almeno ad un'ora.	In concomitanza con la verifica periodica del dispositivo di misura associato	Annuale	MVF2
ORGANO PRIMARIO DI MISURA	Verifiche funzionali dell'organo primario di misura	Contatori con organi in movimento (pareti deformabili, turbina, rotoidi)	Assenza di anomalie evidenti quali ad esempio rumorosità, problemi di trascinamento del numeratore, ecc.	Semestrale	Trimestrale	MVF3
	Verifica del livello del lubrificante	Contatori con rotoidi	Livello entro i limiti indicati dal fabbricante	Semestrale	Trimestrale	MVF4
	Verifiche funzionali dell'organo primario di misura ¹²	Contatori statici (Ultrasuoni, massico con effetto Coriolis, massico termico)	Assenza di anomalie evidenti secondo le indicazioni del fabbricante riportate nel manuale d'uso e manutenzione	Indicazioni del fabbricante riportate nel manuale d'uso e manutenzione	Annuale	MVF5
STRUMENTAZIONE DI MISURA	Verifica della funzionalità e taratura	Strumento per l'analisi della qualità del gas	Secondo quanto riportato nell'appendice A della norma UNI 9571-2 Da remoto: -	Biennale	Annuale	MVF6
	Simulazione segnalazione raggiungimento dei livelli di soglia ove presente	Componenti monitorati da punto remoto (per esempio: Trasduttori di pressione, trasduttori di temperatura, trasduttori di portata)	Evidenza della soglia di attenzione al raggiungimento dei limiti di attenzione - Evidenza della soglia di allarme al raggiungimento dei limiti di allarme	In concomitanza alla verifica periodica	Annuale	MVF7

¹² Per Impianti di misura con misuratore venturimetrico il requisito minimo si riferisce anche al controllo del disco venturimetrico ovvero alla verifica del diametro interno (coerente con certificato dimensionale), verifica planarità, presenza spigolo vivo, tracce di usura con frequenza quinquennale e il requisito ottimale con frequenza biennale.

Tabella 5: Requisiti manutentivi minimi e ottimali di cui alla tabella 5 della RMTG –
Verifiche periodiche

Componente	Componenti del sistema di Misura	Criterio di valutazione	Frequenza minima a partire dalla messa in servizio	Frequenza ottimale a partire dalla messa in servizio	Id.
ORGANO PRIMARIO¹³	Contatori installati presso impianti soggetti alla Metrologia Legale	Secondo i requisiti del DM 93/2017	A pareti deformabili: 16 anni A turbina e rotoidi: 10 anni Altre tecnologie: 8 anni	Secondo la parte applicabile della UNI 11600	MVP1
	Contatori installati presso impianti NON soggetti alla Metrologia Legale	Secondo la parte applicabile della UNI 11600	A pareti deformabili: 16 anni A turbina e rotoidi: 10 anni Altre tecnologie: 8 anni Sensori di P e T sostituibili: 2 anni	5 anni per tutte le tecnologie	MVP2
DISPOSITIVO DI CONVERSIONE E TRASDUTTORI¹⁴	Tutti i dispositivi di conversione e trasduttori di P, e T per gli impianti soggetti alla Metrologia Legale	Secondo i requisiti del DM 93/2017	Sensori di P e T parti integranti: 4 anni Approvati insieme ai contatori: 8 anni (o in occasione del cambio linee grande/piccola o viceversa per sistemi con una sola linea automatizzata) Sensori di P e T sostituibili: 2 anni	Secondo la parte applicabile della UNI 11600	MVP3
	Tutti i dispositivi di conversione e trasduttori di P, T per gli impianti NON soggetti alla Metrologia Legale	Secondo la parte applicabile della UNI 11600	Sensori di P e T parti integranti: 4 anni Approvati insieme ai contatori: 8 anni (o in occasione del cambio linee grande/piccola o viceversa per sistemi con una sola linea automatizzata) Le medesime frequenze previste per la strumentazione principale	Annuale	MVP4
STRUMENTAZIONE DI RISERVA E CONTROLLO	Strumentazione di riserva e controllo	Vedere prospetto 9 UNI 9571-2	1 anno	Uguale requisito minimo	MVP5
STRUMENTAZIONE (LINEA DI MISURA NON AUTOMATIZZATA) sistema	Altra strumentazione del sistema di misura	Vedere prospetto 9 UNI 9571-2		Uguale requisito minimo	MVP6
STRUMENTO PER L'ANALISI DI QUALITÀ DEL GAS	Gasromatografo o Analizzatore	Secondo quanto riportato nell'appendice A della UNI 9571-2	2 anni	1 anno	MVP7

¹³ Per Impianti di misura con misuratore venturimetrico, il requisito minimo (uguale al requisito ottimale) si riferisce anche al tronco di misura venturimetrico ovvero Controllo dimensionale e geometrico del disco di misura, secondo la UNI EN ISO 5167-2 con frequenza decennale e il requisito ottimale con frequenza quinquennale

¹⁴ Per Impianti di misura con misuratore venturimetrico, il requisito minimo (uguale al requisito ottimale) si riferisce anche ai *flow computer* venturimetrici e i trasduttori (P, T e ΔP) ovvero alla verifica secondo il prospetto 9 UNI 9571-2 con frequenza annuale.

¹⁵ Per altra strumentazione si intende *data-logger*, manotermografo, *triplex*, ecc., come unica strumentazione presente su linea di misura non automatizzata ("Tradizionale").

Tabella 6: Requisiti manutentivi minimi e ottimali di cui alla tabella 6 della RMTG – Conferme metrologiche intermedie (per impianti con Qero > 4000 Sm³/h)

Componenti	Descrizione attività	Criterio di valutazione	Frequenza minima a partire dalla messa in servizio	Frequenza ottimale a partire dalla messa in servizio	Id.
ORGANO PRIMARIO	Controllo in linea con strumento di riserva/controllo	Compatibilità metrologica delle misure dello strumento e dello strumento di controllo	Nessun requisito minimo obbligatorio	Trimestrale	MCM1
DISPOSITIVI DI CONVERSIONE	Confronto con <i>data logger</i> di riserva	Compatibilità metrologica delle misure dello strumento e del <i>data logger</i> di controllo	Nessun requisito minimo obbligatorio	Trimestrale	MCM2
STRUMENTO PER L'ANALISI DI QUALITÀ DEL GAS	GC: Auto taratura (par. A.1.2 della UNI 9571-2)	Appendice A della UNI 9571-2 e/o secondo le modalità eventualmente presenti nell'approvazione metrologica dello strumento o indicate dal costruttore	Pari a quella indicata nell'approvazione metrologica dello strumento (o dal costruttore nel caso di AQ) e, ove non indicata o programmabile, almeno settimanale	Giornaliera	MCM3
	AQ: Taratura automatica (par. A.2.2 della UNI 9571-2)			Doppia rispetto a quella indicata dal costruttore	

5.3) Requisiti funzionali alla determinazione della qualità del gas presso i Punti di Consegna e Riconsegna

Ai fini della determinazione della qualità del gas e della quantificazione dell'energia immessa e prelevata dalla rete di trasporto è necessaria la determinazione dei parametri della qualità del gas di cui al paragrafo 2 del Capitolo 11. Per la determinazione di tali parametri la Deliberazione n. 185/05 e la Deliberazione 64/2020/R/gas prevedono che l'Impianto di misura presso ciascun Punto di Consegna sia caratterizzato da una dotazione impiantistica specifica, diversificata in base alla sua tipologia, come rappresentato nel seguito del presente paragrafo; nei casi in cui per la determinazione di tali parametri non è richiesta l'installazione di specifici apparati, è prevista la loro determinazione in discontinuo secondo quanto indicato al paragrafo 4 del Capitolo 11. Il dato di misura generato da tali apparati, nel caso in cui questi non siano di proprietà dell'Impresa di Trasporto, può essere utilizzato dalla stessa a condizione che il Titolare dell'Impianto di misura invii quanto previsto al paragrafo 3.3 dell'Allegato 10/B con le modalità e nei termini ivi precisati. In assenza di un accordo scritto tra l'Impresa di Trasporto e Titolare dell'Impianto di misura in cui quest'ultimo si impegna ad ottemperare agli adempimenti di cui al citato paragrafo 3.3 dell'Allegato 10/B, l'Impresa di Trasporto dota il Punto di Consegna di propri apparati per la determinazione della qualità del gas, utilizzandone le misure ai fini dei servizi di Trasporto e Bilanciamento del gas naturale.