

DOCUMENTO DI CONSENSO

## Il monitoraggio dinamico della glicemia (Holter glicemico) in accordo ai nuovi LEA: la proposta operativa della Consulta dei Presidenti regionali AMD 2023-2025

### Dynamic glucose monitoring (Holter glucose monitoring) in accordance with the new Essential Levels of Care (LEA): the operational proposal of the AMD Regional Presidents Council 2023-2025

**Vincenzo Fiore<sup>1</sup>, Lucia Briatore<sup>2</sup>, Cristina Lencioni<sup>3</sup>, Paola Pisanu<sup>4</sup> e Consulta dei Presidenti regionali AMD\***

<sup>1</sup>Presidente Regionale AMD Lazio, ASL RM5, <sup>2</sup>Presidente Regionale AMD Liguria ASL 2 Savonese, <sup>3</sup>Presidente Regionale AMD Toscana, ASL Toscana Nordovest, Lucca <sup>4</sup>Presidente Regionale AMD Sardegna, Azienda Ospedaliero Universitaria Cagliari



OPEN  
ACCESS



PEER-  
REVIEWED

Corresponding author: [vfio1922@gmail.com](mailto:vfio1922@gmail.com)

## Abstract

Continuous glucose monitoring (CGM) is a technology strongly recommended by international guidelines and increasingly used in routine diabetes care. Extensive scientific evidence shows that CGM improves metabolic control and reduces adverse outcomes, including cardiovascular events and diabetes-related hospitalizations, in both type 1 and type 2 diabetes. CGM enables continuous tracking of glucose levels, helping patients optimize insulin and other therapies while preventing hypo- and hyperglycemia. It also enhances patients' understanding of how food, physical activity, and daily habits affect glucose trends, improving quality of life. For clinicians, CGM provides a "real-time movie" of glycemic patterns, supporting better therapeutic decisions and assessment of treatment adherence. The dynamic glucose monitoring proce-

**Citation** Fiore V, Briatore L, Lencioni C, Pisanu P. Il monitoraggio dinamico della glicemia (Holter glicemico) in accordo ai nuovi LEA: la proposta operativa della Consulta dei Presidenti regionali AMD 2023-2025. JAMD 28:375-379, 2025.

**DOI** 10.36141/jamd.25.28.4.8

**Editor** Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

**Received** November, 2025

**Accepted** December, 2025

**Published** January, 2026

**Copyright** © 2026 Fiore V. This is an open access article edited by [AMD](#), published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement** All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

**Funding** The Author received no specific funding for this work.

**Competing interest** The Author declare no competing interests.

\*Stefania Annese, Presidente Regionale AMD Puglia/Basilicata, Ospedali Riuniti Foggia; Alessandra Ciucci, Presidente Regionale AMD Lombardia, ASST Lariana; Mariarosaria Cristofaro, Presidente Regionale AMD Molise, PO A. Cardarelli Campobasso; Andrea Da Porto, Presidente Regionale AMD Friuli-Venezia Giulia, ASU Friuli Centrale; Vincenzo Guardasole, Presidente Regionale AMD Campania, Policlinico Federico II, Napoli; Alberto Marangoni, Presidente Regionale AMD Veneto/Trentino Alto Adige, UOC di Medicina Generale, Feltre (BL); Anna Marinelli Andreoli, Presidente Regionale AMD Umbria, USL Umbria 1; Anita Minnucci, Presidente Regionale AMD Abruzzo, ASL 2 Abruzzo; Salvatore Pacenza, Presidente Regionale AMD Calabria, ASP Crotone; Giuseppe Papa, Presidente Regionale AMD Sicilia, Centro Catanese di Medicina e Chirurgia; Francesca Pellicano, Presidente Regionale AMD Emilia Romagna, AUSL Romagna; Enrico Pergolizzi, Presidente Regionale AMD Piemonte/Valle D'Aosta, ASL TO3; Vanessa Ronconi, Presidente Regionale AMD Marche, AST Ancona.

ture (Glycemic Holter) has recently been added to the Italian Essential Levels of Care as a reimbursable procedure. Its integration into clinical practice requires clear guidance to ensure consistent and appropriate use nationwide. To address this need, the Conference on regional Presidents of AMD conducted a survey to explore opportunities and challenges associated with the new service. Their reflections were then shared with experts from the Italian Society of Diabetology and the joint Technologies and Diabetes group. The resulting insights offer practical recommendations and strategic directions. These aim to support the diabetes community in adopting the new service effectively.

Ultimately, the goal is to promote uniform, high-quality CGM use across Italy's diabetes care system.

**KEY WORDS** continuous glucose monitoring; glycemic holter; essential levels of care; national guideline system.

## Riassunto

Il monitoraggio continuo del glucosio (CGM) è una tecnologia sempre più diffusa e supportata da solide evidenze scientifiche, che dimostrano la sua capacità di migliorare il controllo metabolico e ridurre complicanze e ricoveri nei pazienti con diabete di tipo 1 e 2. Grazie alla rilevazione costante della glicemia, il CGM aiuta a ottimizzare le terapie e a prevenire ipo- e iperglicemie, offrendo ai pazienti una migliore comprensione dell'impatto di alimentazione, attività fisica e abitudini quotidiane sulla glicemia. Per i clinici rappresenta uno strumento che fornisce una visione dettagliata e dinamica dei profili glicemici, facilitando decisioni terapeutiche più mirate.

Di recente, il monitoraggio dinamico della glicemia (Holter glicemico) è stato inserito nei Livelli Essenziali di Assistenza come prestazione rimborsabile, rendendo necessarie indicazioni chiare per un'applicazione omogenea sul territorio nazionale. Per questo la Consulta dei Presidenti regionali AMD ha condotto un'indagine per identificare opportunità e criticità della nuova prestazione, condividendo poi le conclusioni con la Società Italiana di Diabetologia e il gruppo Tecnologie e Diabete. Le riflessioni emerse hanno portato alla definizione di raccomandazioni pratiche, con l'obiettivo di favorire un'adozione efficace e uniforme del CGM nel sistema diabetologico italiano.

**PAROLE CHIAVE** monitoraggio continuo del glucosio; holter glicemico; livelli essenziali di assistenza; sistema nazionale linee guida.

## Introduzione

I sistemi di monitoraggio in continuo della glicemia (CGM) rappresentano una tecnologia da tempo inserita nelle linee guida internazionali<sup>(1)</sup> e sempre più diffusa nella pratica clinica quotidiana. Numerose evidenze scientifiche hanno rivelato come il CGM sia efficace nel migliorare il compenso metabolico e i vari outcome di malattia (sia in riferimento a complicanze cardiovascolari che a ospedalizzazioni per emergenze/urgenze) in tutte le fasi della storia naturale del diabete di tipo 1 e di tipo 2<sup>(2,3)</sup>.

Il CGM oggi è fondamentale nella gestione del diabete: grazie a questo strumento, le persone con diabete possono monitorare costantemente i loro livelli di glucosio per regolare meglio la terapia insulinica (e non solo) e prevenire le ipo- e iperglicemie, migliorando così la qualità di vita e aumentando la consapevolezza della malattia, ad esempio comprendendo l'effetto dei diversi cibi o dell'attività fisica sull'andamento della glicemia. Inoltre, il CGM aiuta il team diabetologico a valutare meglio l'efficacia delle terapie e a verificare l'aderenza ai trattamenti, offrendo una sorta di "film in tempo reale" dell'andamento glicemico. La prestazione *monitoraggio dinamico della glicemia (Holter glicemico)* è stata di recente inserita nei Livelli essenziali di assistenza (LEA), come prestazione rimborsabile con esenzione 013.250, identificata dal Codice del nomenclatore tariffario 99.99.2. L'aggiunta di questa prestazione nella pratica clinica necessita di linee di indirizzo che ne favoriscano un utilizzo appropriato e omogeneo su tutto il territorio nazionale. Per questo motivo la Consulta dei Presidenti delle sezioni regionali dell'Associazione Medici Diabetologi 2023-2025 ha raccolto le opinioni dei suoi membri attraverso una survey, con l'obiettivo di individuare le opportunità e le criticità legate all'introduzione di questa nuova prestazione specialistica. Le riflessioni dei presidenti delle sezioni regionali AMD, dopo condivisione dei contenuti con altri diabetologi esperti della Società Italiana di Diabetologia e con il gruppo interassociativo Tecnologie e Diabete, sono qui raccolte e sintetizzate, con l'obiettivo di offrire spunti di riflessione alla comunità diabetologica e un progetto operativo per la applicazione di questa nuova prestazione nella realtà diabetologica italiana.

## Ruolo strategico dell'Holter glicemico in relazione alle linee guida ISS per la terapia del diabete mellito tipo 1 e tipo 2

Nel sistema nazionale linee guida (SNLG) dell'Istituto Superiore di Sanità, sono depositate le linee guida prodotte dalle società scientifiche diabetologiche italiane. Relativamente alla terapia del diabete mellito di tipo 1<sup>(4)</sup> è riportata una raccomandazione forte a favore dell'uso di sistemi CGM rispetto all'automonitoraggio della glicemia capillare e una raccomandazione all'uso di sistemi ad ansa chiusa (comprendenti quindi un sensore CGM integrato con il microinfusore) rispetto ai sistemi senza automatismo. Per quanto riguarda la terapia del diabete mellito di tipo 2<sup>(5)</sup>, nelle linee guida recentemente aggiornate ad ottobre 2025 è stata inserita una raccomandazione forte all'uso dei sistemi CGM nei pazienti trattati con insulina, sia basal-bolus che sola basale, ed anche una raccomandazione a preferire i sistemi CGM al controllo glicemico capillare nei pazienti in trattamento non insulinico.

Sappiamo che per avere un significativo beneficio clinico non è sufficiente la prescrizione dei dispositivi, ma è necessaria una adeguata educazione dei pazienti e una corretta interpretazione dei dati glicemici per trasformare i "numeri" forniti dai CGM in modifiche terapeutiche efficaci<sup>(6-8)</sup>. L'importanza di queste diverse fasi è evidenziata anche dai criteri di rimborso adottati in altri Paesi. Negli Stati Uniti, ad esempio, esistono codici di rimborso specifici che distinguono la fase di prescrizione, posizionamento del sensore, educazione del paziente e scarico dei dati del CGM e la fase di analisi e refertazione dei dati. Il codice 95250 (quando il sensore è fornito dal medico o dalla struttura sanitaria) oppure il codice 95249 (quando il paziente utilizza un proprio dispositivo) comprendono l'intero processo di attivazione del monitoraggio continuo del glucosio, inclusa l'educazione del paziente e la raccolta dei dati. A parte sono distinte l'interpretazione e la refertazione dei dati glicemici, che negli USA sono rimborsate tramite il codice 95251, applicato quando un medico o un professionista sanitario esamina e interpreta i dati generati dal sistema CGM. I codici 95249/95250 e 95251 non possono essere applicati, e quindi rimborsati, per un dato paziente più di una volta al mese<sup>(9)</sup>.

In Italia nei nuovi LEA 2017 è previsto un unico codice del nomenclatore tariffario, il 99.99.2, per la prestazione Holter glicemico, che possiamo quindi intendere come l'insieme di applicazione, addestramento all'uso del dispositivo, raccolta dati, lettura dei dati glicemici e produzione di un relativo referto. La nuova prestazione sembra poter finalmente valorizzare quella importante parte del lavoro della diabetologia che è acquisire, analizzare, interpretare e refertare il dato glucometrico. Questa attività si realizza con il coinvolgimento di tutto il personale del team diabetologico con impiego di competenze mirate, responsabilità e tempo. L'introduzione a totale carico del SSN di una specifica prestazione attribuisce una identità a questo lavoro da tempo eseguito durante la visita diabetologica di routine ed ora finalmente riconosciuto. Conseguenza di ciò sarà un aumento dei costi sanitari da destinarsi alla disciplina Diabetologia. È per tale motivo che riteniamo sia importante che parta dalla comunità diabetologica, prima che dagli organi istituzionali, la condivisione dei criteri attraverso cui la prestazione dovrà essere regolamentata.

## Modalità di erogazione della prestazione Holter glicemico

La prestazione Holter glicemico può essere erogata sia in presenza che in telemedicina, tuttavia, poiché le due modalità non sono completamente equivalenti si propongono le seguenti indicazioni:

- La prima applicazione (che richiede un training) e la valutazione dei profili durante le fasi di instabilità glicemica, dovrebbero essere previste solo in presenza.
- La modalità a distanza (telemedicina) viene proposta per il controllo di un paziente cronico stabilizzato, per il paziente fragile e/o o ad alta complessità in un setting domiciliare o in strutture sanitarie di lungodegenza/RSA/hospice attraverso la mediazione di un caregiver o di una terza persona, e alle donne in gravidanza che necessitano di controlli ravvicinati.
- Sarebbe opportuno utilizzare sotto-codifiche della prescrizione per differenziare la prestazione erogata in presenza o in telemedicina.
- Si prevede un tempo da dedicare alla singola prestazione Holter glicemico pari a 30 minuti.

## Modalità di prescrizione della prestazione Holter glicemico

Si propongono le seguenti modalità di prescrizione:

- L'Holter glicemico, sia con i CGM a tecnologia avanzata (sensori per la misurazione in continuo del glucosio con allarmi predittivi) che con quelli a tecnologia base (sensori per la misurazione in continuo del glucosio con allarmi soglia), è considerato come prestazione di "secondo livello" che fa parte di un piano di cura strutturato e che deve essere necessariamente programmato e interpretato dallo specialista diabetologo.
- La richiesta della prestazione deve essere fatta dallo specialista diabetologo o endocrinologo, non dal MMG o da altri specialisti, su impegnativa dematerializzata.
- Nell'ambito della gestione integrata in PDTA strutturati, il MMG potrebbe essere colui che individua pazienti candidabili a utilizzare il CGM, da proporre poi allo specialista per la specifica prescrizione ed esecuzione.
- I prescrittori potranno aprire agende specifiche per la prestazione Holter glicemico, riservando un numero di *slot* variabile a seconda delle esigenze del centro stesso.
- Nel caso di specialisti ambulatoriali singoli, la prestazione potrà essere erogata ed eventualmente programmata in un'agenda specifica, ma è auspicabile l'integrazione con un centro dotato di team diabetologico esperto che favorisca il percorso educativo.
- I sensori utilizzati per la prestazione Holter glicemico sono quelli prescritti al singolo paziente per l'automonitoraggio del glucosio o forniti dal centro prescrittore a seconda dei casi e del modello organizzativo locale/regionale.

## Modalità di refertazione della prestazione Holter glicemico

L'utilizzo del CGM rappresenta oggi la principale modalità per analizzare l'andamento del glucosio sia nell'ambito di determinati periodi di tempo (14, 30, 90 giorni) (*inter-day*) sia nell'arco della singola giornata (*intra-day*). Il sistema consente infatti di identificare in modo dettagliato il tempo trascorso in diversi intervalli di glucosio predefiniti e le relative fluttuazioni. Questa modalità di

analisi fornisce un documento molto più dettagliato e informativo dei pattern glicemici rispetto allo scarico o alla trascrizione manuale su un diario di dati puntiformi forniti dal monitoraggio della glicemia capillare.

Per la refertazione dell'Holter glicemico devono essere analizzate, integrandole fra loro, tutte le metriche standard definite dai documenti di consenso internazionali<sup>(10)</sup>. Devono inoltre essere interpretate le fluttuazioni glicemiche per individuarne le cause (terapia, alimentazione, attività fisica, etc). Il referto deve quindi riportare le seguenti informazioni:

- a) Tempo di utilizzo effettivo del CGM
- b) Definizione dei target in base al fenotipo (giovane, adulto, anziano, gravidanza ecc.) e allo stato di salute
- c) Glucosio medio e GMI)
- d) Time In Range (TIR), Time Above Range (TAR), Time Below Range (TBR), con le rispettive percentuali
- e) Coefficiente di variabilità (CV) e sua interpretazione nel contesto delle altre metriche
- f) Frequenza e ampiezza di spike iperglicemici e nadir ipoglicemici, associazione con i pasti, e potenziale ripetizione nei diversi giorni
- g) Andamento dei profili notturni e al risveglio
- h) Indicazioni per l'adeguamento della terapia alla luce delle rilevazioni descritte nei punti precedenti (le precise modifiche prescrittive andranno indicate nel referto della visita medica)
- i) Un apposito spazio di testo libero per eventuali ulteriori commenti.

Si auspica una standardizzazione del referto che ne possa consentire il confronto nel tempo. Si sottolinea il valore medico-legale del referto, al pari di qualsiasi altro referto medico, e l'importanza della registrazione nella cartella informatica dell'attività svolta, di quanto osservato e identificato ed eventualmente corretto, anche al fine di rendere conto del tempo impiegato.

## Ruolo dell'infermiere e del dietista nella prestazione Holter glicemico

Il medico riveste un ruolo centrale nell'esecuzione della prestazione, dal momento che questa non può prescindere dalla prescrizione e dalla refertazione, che sono atti medici per eccellenza.

L'infermiere esperto e il dietista hanno un ruolo fondamentale nell'educazione e nella formazione di pazienti e caregiver, con particolare riferimento alla corretta modalità di applicazione e gestione del sensore, al significato dei dati glicemici e delle frecce di tendenza, ma non possono essere il solo operatore a gestire la prestazione Holter Glicemico. La formazione del paziente all'uso dello strumento è inclusa nella prestazione con codice 99.99.2 e non deve essere inserito come prestazione infermieristica autonoma.

Auspichiamo che in un prossimo futuro vengano previste delle modalità per il riconoscimento delle attività, relative alla prestazione, svolte nello specifico da infermiere/dietista.

## Considerazioni conclusive

L'inserimento della nuova prestazione Holter glicemico nei LEA rappresenta una grande opportunità per la diabetologia. Essa permette infatti di valorizzare il lavoro che i diabetologi svolgono da anni nella raccolta, analisi e interpretazione dei dati glicemici generati dai sensori CGM, un'attività essenziale ma finora priva di un riconoscimento formale.

La possibilità di attribuire un valore specifico a queste attività e di produrre un referto dedicato consente finalmente di vedere riconosciuta al diabetologo la competenza specialistica nell'utilizzo della tecnologia per la gestione del diabete, competenza che comprende la conoscenza degli strumenti tecnologici, la capacità di formare/educare le persone con diabete all'utilizzo, la capacità di interpretare i dati e tradurli in azioni terapeutiche. Tutti questi requisiti sono indispensabili per sfruttare appieno le potenzialità delle tecnologie applicate al diabete, che influenzano in modo significativo il compenso metabolico, la prevenzione e la gestione delle complicanze, gli esiti clinici a breve e lungo termine e, non da ultimo, la qualità della vita delle persone con diabete. A livello amministrativo, l'attivazione della prestazione deve avvenire a livello regionale, saranno poi le singole unità operative di diabetologia ad occuparsi di richiedere il riconoscimento della prestazione tra le attività erogate. Parallelamente, la comunità diabetologica deve impegnarsi per definire in modo condiviso e chiaro le modalità operative e i confini di questa nuova prestazione, le indicazioni che ne disciplinano la rimborsabilità e gli standard per la refertazione. Questo permetterà di sfruttare al meglio questa opportunità, valorizzando il lavoro dei diabeto-

logi e migliorando l'assistenza alle persone con diabete. Il presente documento vuole essere una proposta in questa direzione.

## Bibliografia

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care* 48(Suppl 1):S146-S166. doi:10.2337/dc25-S007, 2025.
2. Ajjan RA, Battelino T, Cos X et al. Continuous glucose monitoring for the routine care of type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol* 20(7):426-440. doi:10.1038/s41574-024-00973-1, 2024.
3. Reaven PD, Newell M, Rivas S, Zhou X, Norman GJ, Zhou JJ. Initiation of Continuous Glucose Monitoring is Linked to Improved Glycemic Control and Fewer Clinical Events in Type 1 and Type 2 Diabetes in the Veterans Health Administration. *Diabetes Care* 46(4):854-863. doi:10.2337/dc22-2189, 2023.
4. La terapia del diabete mellito tipo 1, Linea Guida dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD), della Società Italiana di Diabetologia (SID) e della Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica (SIEDP), Versione aggiornata a gennaio 2024, Sistema Nazionale Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità [https://www.iss.it/documents/20126/8331678/LG\\_196\\_La+terapia+del+diabete+di+tipo+1\\_Ed+2024\\_giu.pdf/a9ebde96-ce0a-4254-8c49-6b7efc7d2bf8?t=1718621218776](https://www.iss.it/documents/20126/8331678/LG_196_La+terapia+del+diabete+di+tipo+1_Ed+2024_giu.pdf/a9ebde96-ce0a-4254-8c49-6b7efc7d2bf8?t=1718621218776) (accesso il 22/11/25).
5. La terapia del diabete mellito tipo 2, Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD), Versione aggiornata a ottobre 2025, Sistema Nazionale Linee Guida dell'Istituto Superiore di Sanità, [https://www.iss.it/documents/20126/8331678/LG\\_379\\_diabete\\_tipo2\\_ed2025.pdf/9a402a7e-4672-af24-77f4-cd3d69584343?version=1.0&t=1761572353537](https://www.iss.it/documents/20126/8331678/LG_379_diabete_tipo2_ed2025.pdf/9a402a7e-4672-af24-77f4-cd3d69584343?version=1.0&t=1761572353537) (accesso il 22/11/25).
6. Yoo JH, Kim G, Lee HJ, Sim KH, Jin SM, Kim JH. Effect of structured individualized education on continuous glucose monitoring use in poorly controlled patients with type 1 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract* 184:109209. doi:10.1016/j.diabres.2022.109209, 2022.
7. Rivera-Ávila DA, Esquivel-Lu AI, Salazar-Lozano CR, Jones K, Doubova SV. The effects of professional continuous glucose monitoring as an adjuvant educational tool for improving glycaemic control in patients with type 2 diabetes. *BMC Endocr Disord* 21(1):79. Published 2021 Apr 23. doi:10.1186/s12902-021-00742-5, 2021.
8. Kim JY, Jin SM, Sim KH et al. Continuous glucose monitoring with structured education in adults with type 2 diabetes managed by multiple daily insulin injections: a multicentre randomised controlled trial. *Diabetologia* 67(7):1223-1234. doi:10.1007/s00125-024-06152-1, 2024.
9. Johnson EL, Miller E. Remote Patient Monitoring in Diabetes: how to Acquire, Manage, and Use All of the Data. *Diabetes Spectr* 35(1):43-56. doi:10.2337/ds21-0015, 2022.
10. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range. *Diabetes Care* 42(8):1593-1603. doi:10.2337/dci19-0028, 2019.