



UNA
**COMUNITÀ
CHE CURA**

DALL'IDEA ALL'AZIONE

CERNOBBIOSCHOOL2025

Tecnologie e farmaci, una simbiosi sempre più necessaria e sempre più ampia

Luigi Laviola

*Section of Internal Medicine, Endocrinology, Andrology and Metabolic Diseases
Department of Precision and Regenerative Medicine and Ionian Area (DiMePre-I)*



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI
ALDO MORO**



fondato nel 1964

SID

Società Italiana
di Diabetologia

Disclosures

Luigi Laviola dichiara di aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti dalle seguenti Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche:

Abbott, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Lilly Italia, Medtronic, Menarini,
Movi, Novo Nordisk, Roche, Sanofi
(Board scientifici)

Abbott, AlphaPharma, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Lilly Italia, Medtronic,
Menarini, Movi, MSD, Novo Nordisk, Roche, Sanofi, Terumo, Ypsomed
(relazioni a convegni, supporto per partecipazione a congressi)

Vivere meglio

Vivere più a lungo

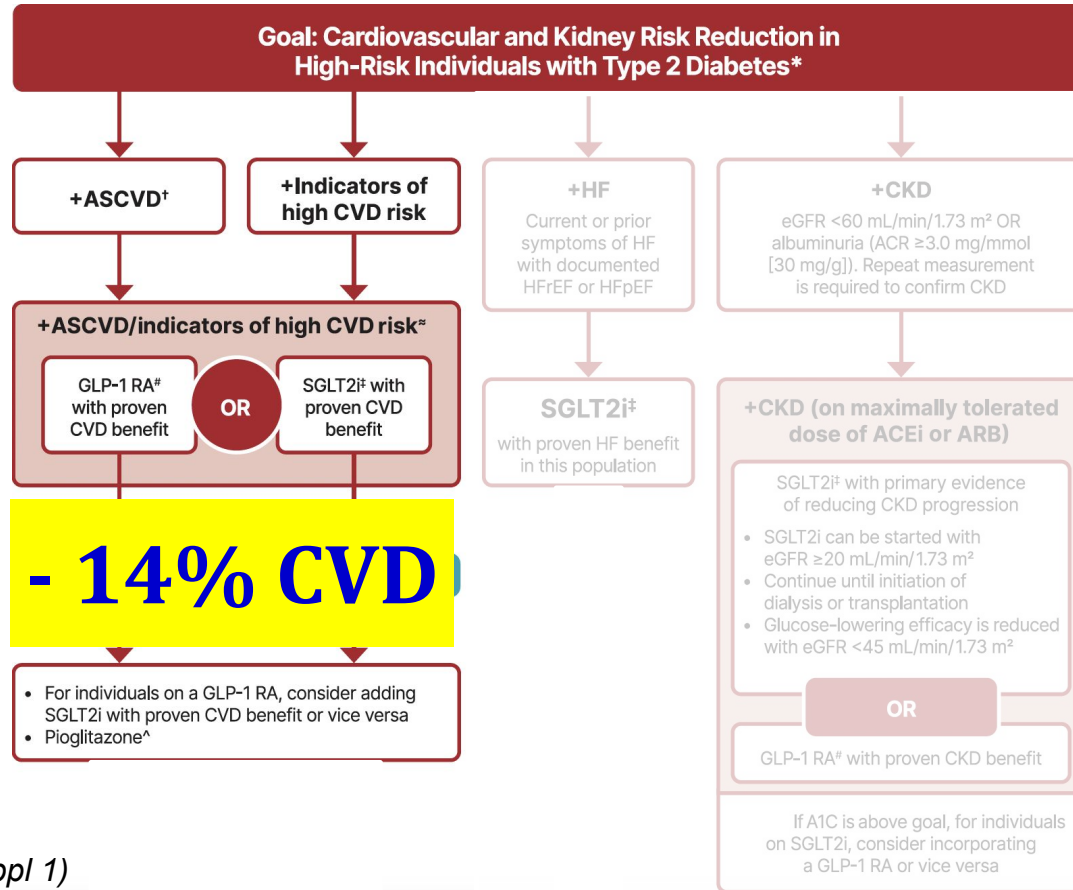
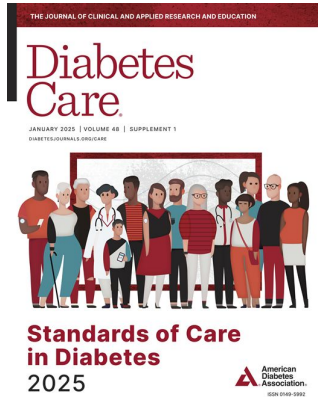
Ridurre il carico delle complicanze

Eliminare le ipoglicemie

Farmaci

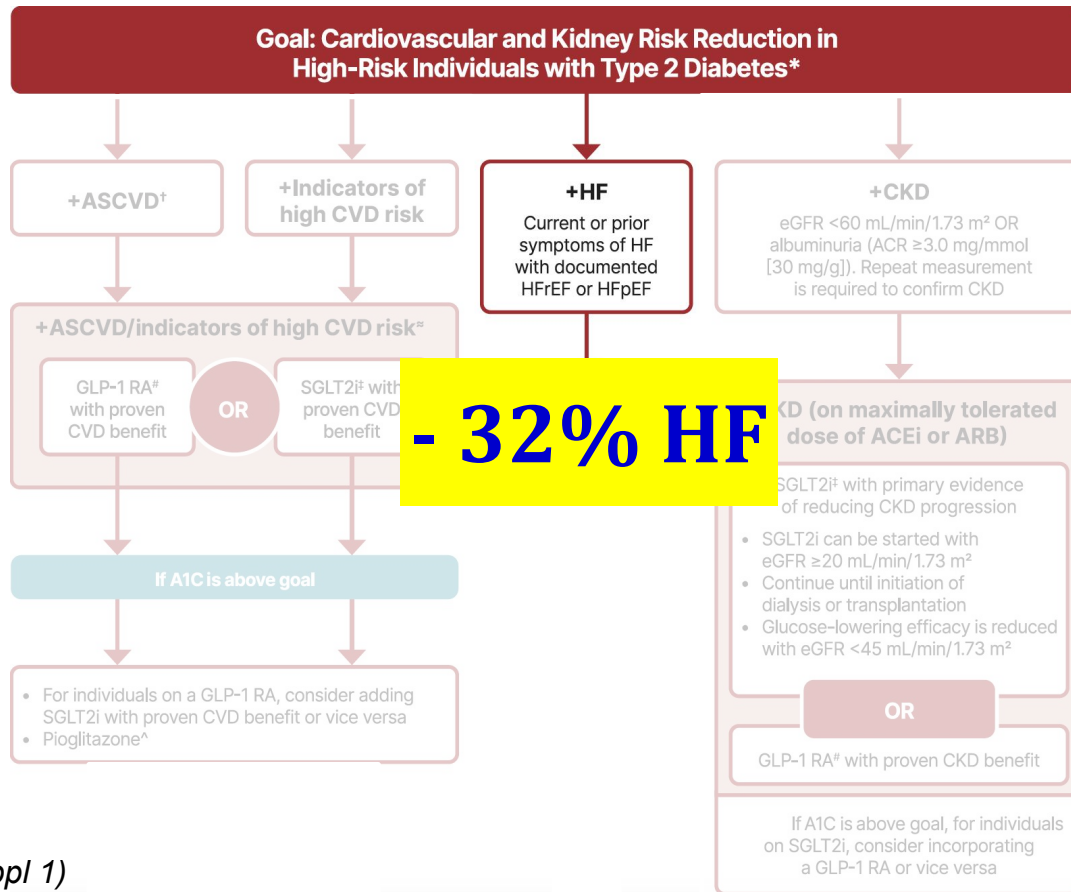
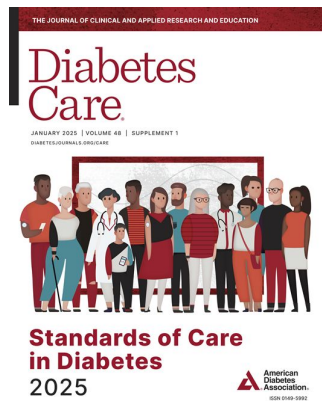
ADA 2025 Standards of Medical Care includes several treatment options for patients with T2D and comorbidities or high risk

Use of glucose-lowering medications in the management of T2D



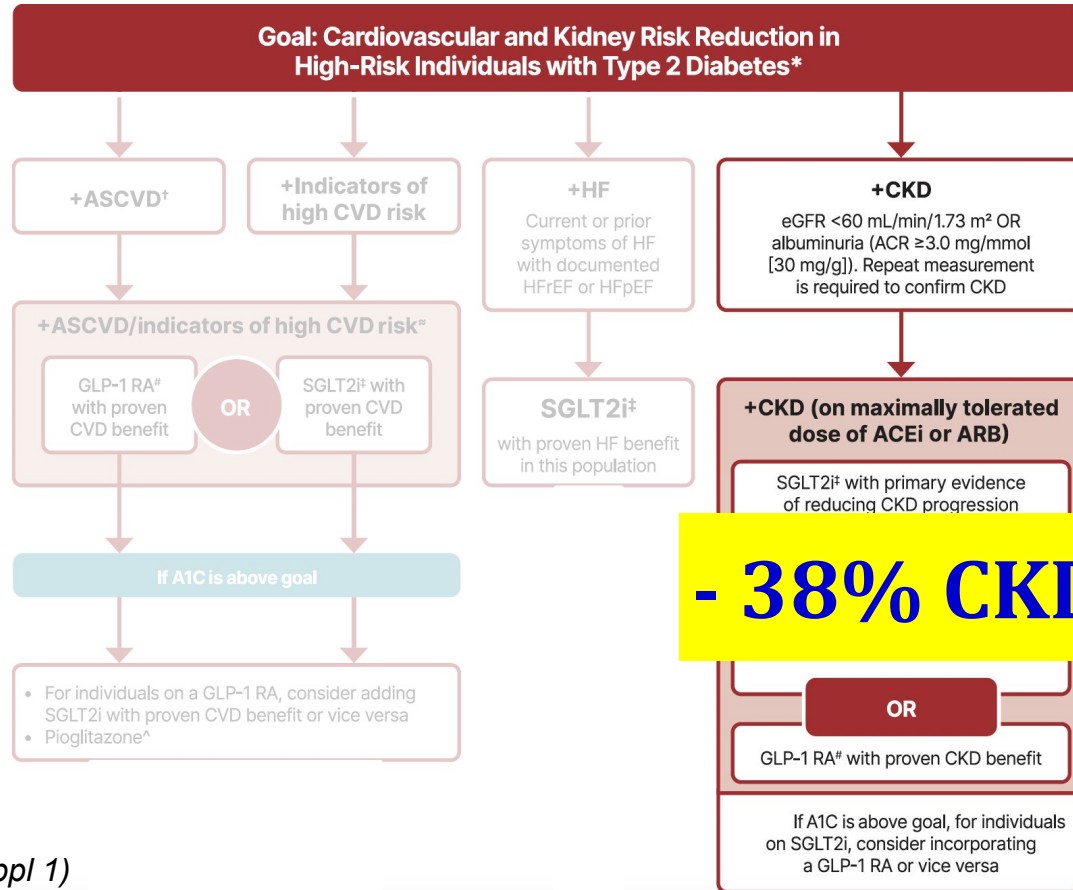
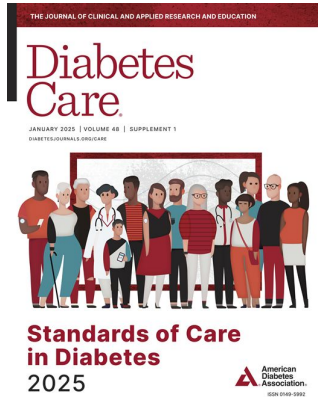
ADA 2025 Standards of Medical Care includes several treatment options for patients with T2D and comorbidities or high risk

Use of glucose-lowering medications in the management of T2D



ADA 2025 Standards of Medical Care includes several treatment options for patients with T2D and comorbidities or high risk

Use of glucose-lowering medications in the management of T2D



Farmaci
Tecnologie

Informazioni Fornite dal Sensore

Valore corrente

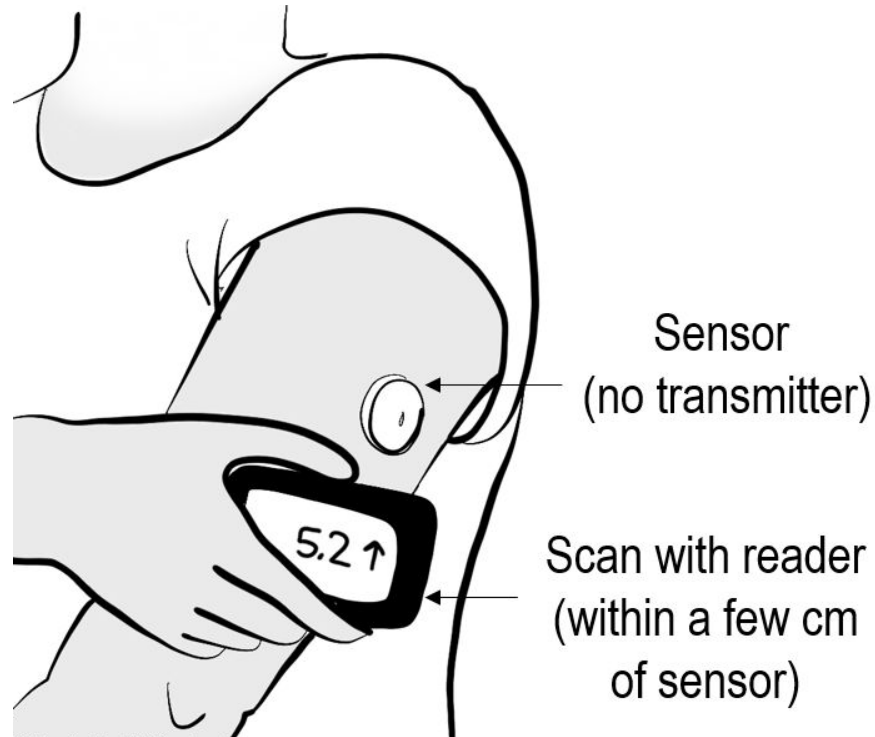
Freccia di tendenza

Grafico dell'andamento

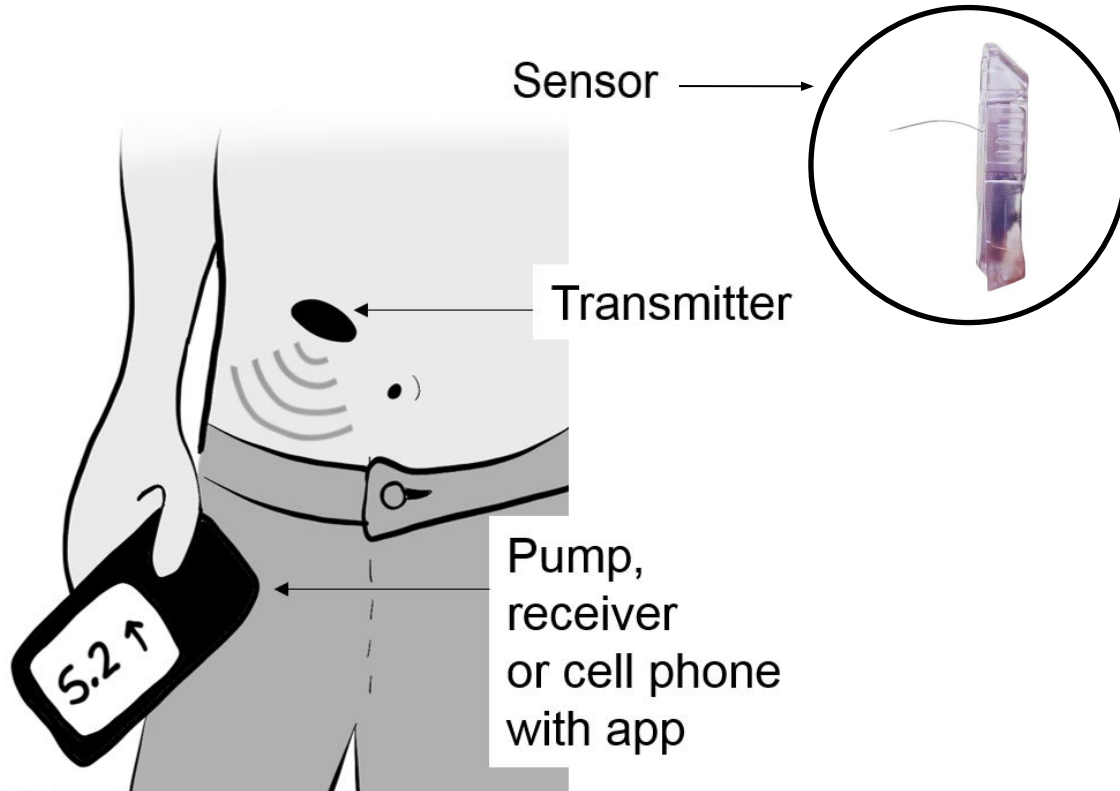
Avvisi del glucosio



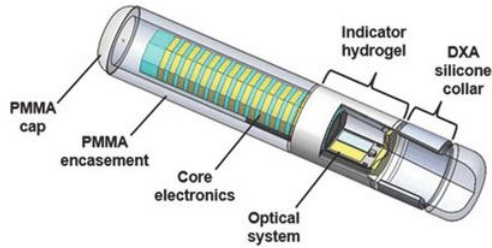
Flash Glucose Monitoring (FGM, isCGM)



Real-time CGM (rtCGM)

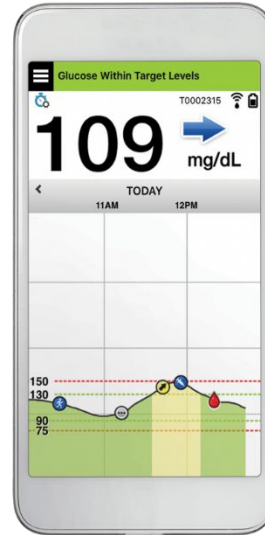


Implantable rtCGM



Long-term
Implantable
Sensor

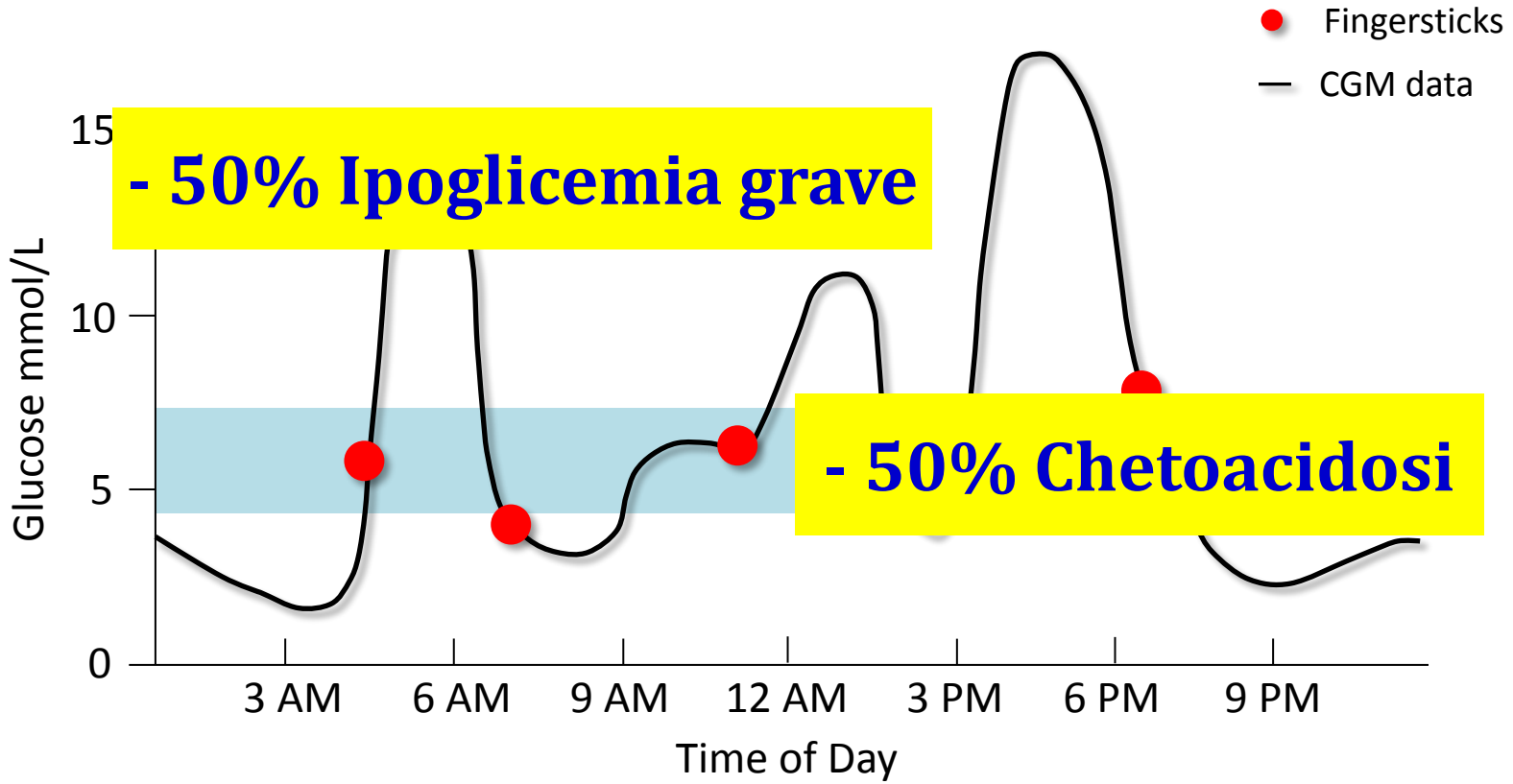
Smart
Transmitter

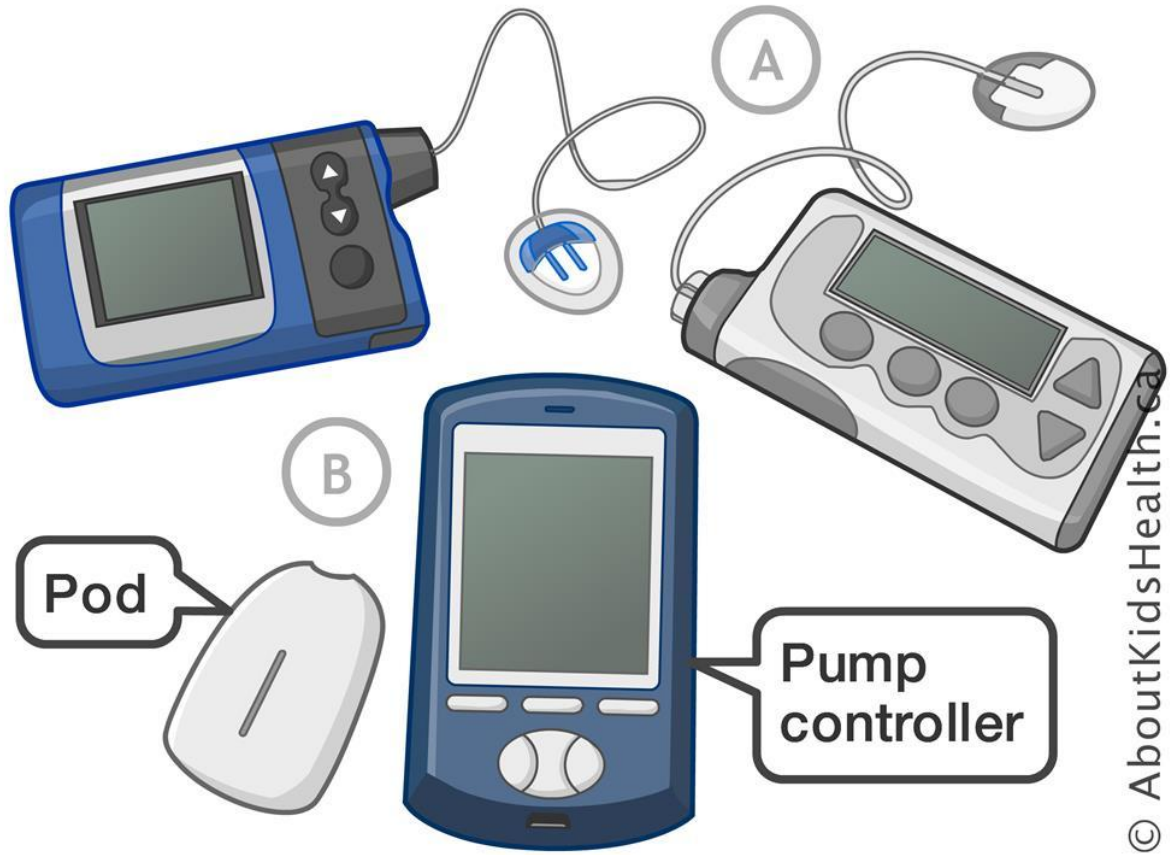


Mobile
Application

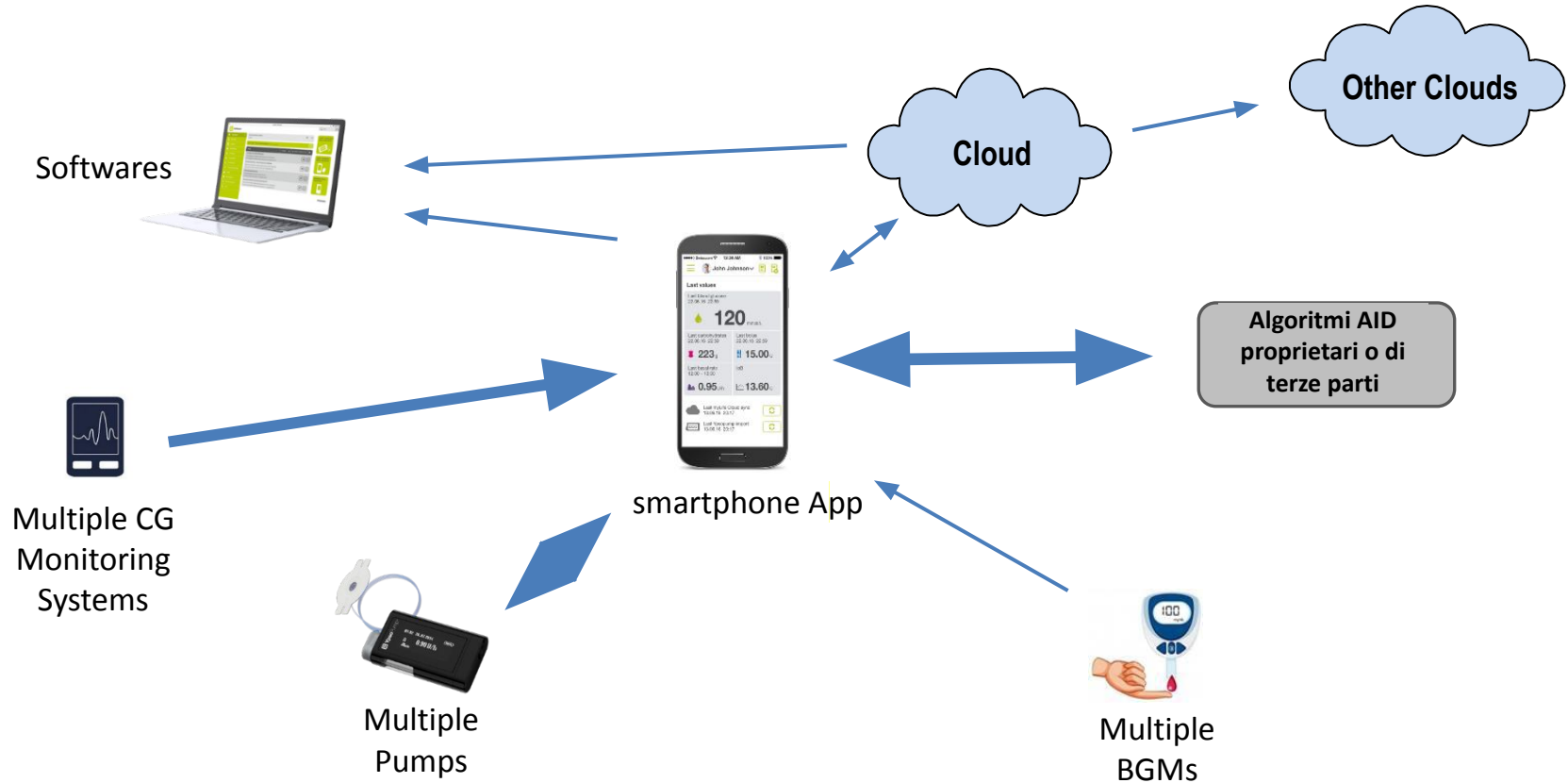
Monitoraggio in Continuo del Glucosio (CGM)

dalla fotografia al cinema





Interoperabilità



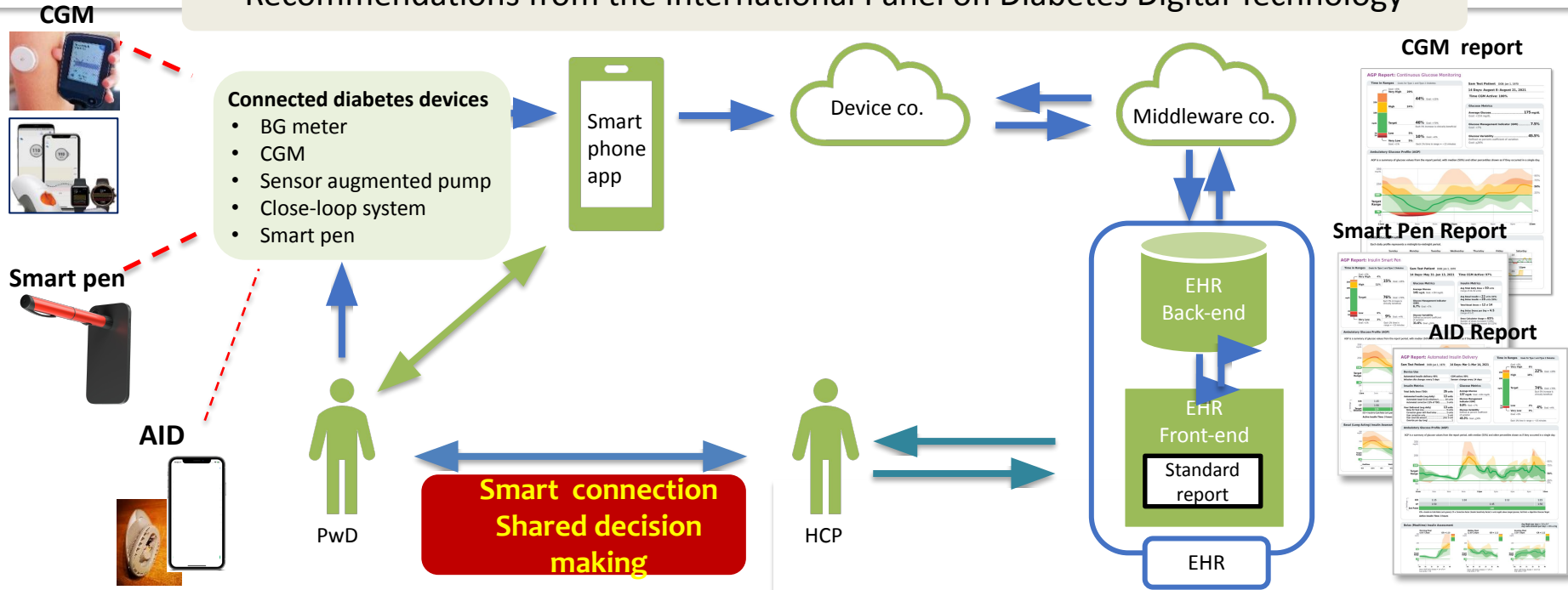
Farmaci

Tecnologie

Connettività

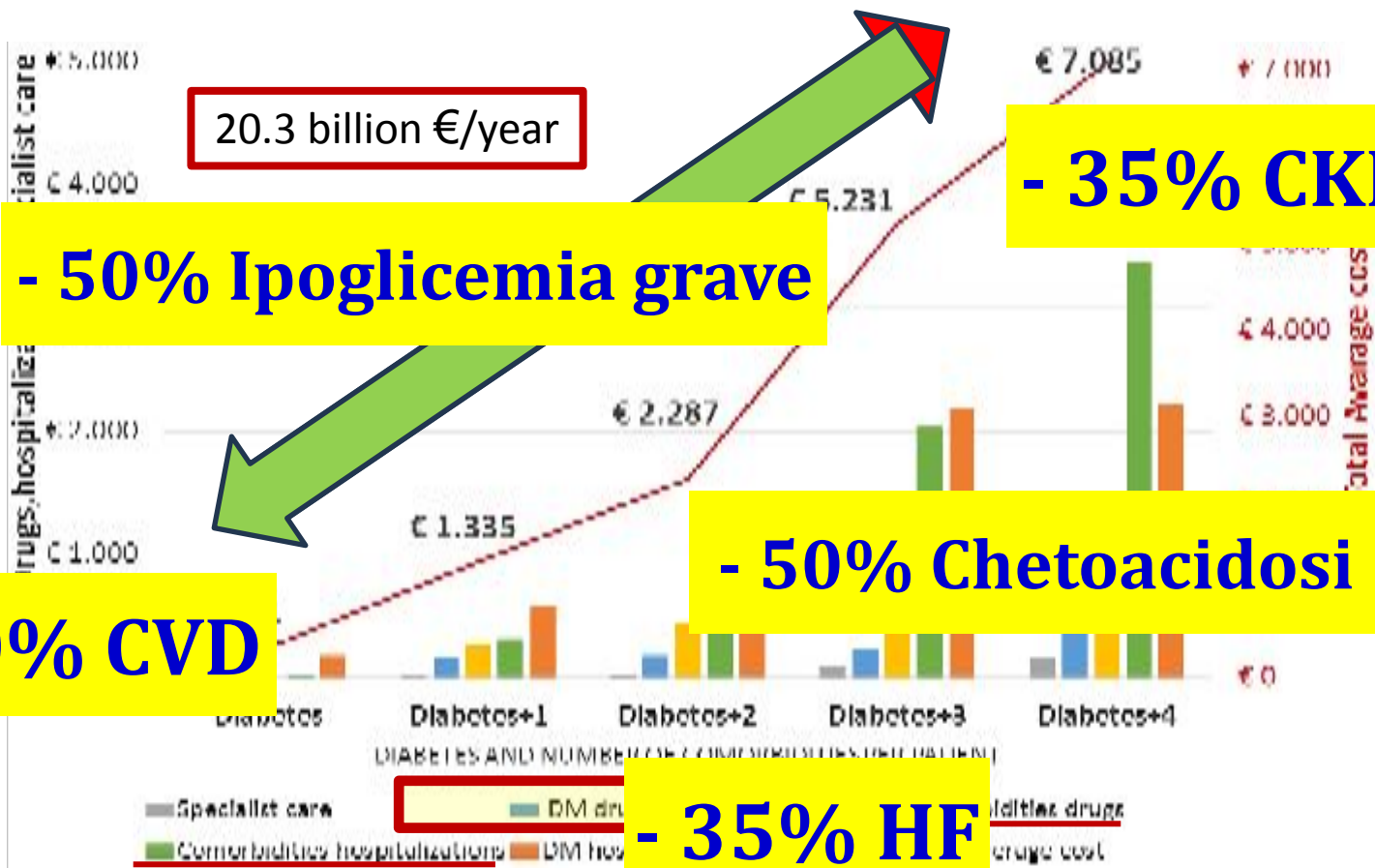
The digital/virtual diabetes clinic: future or present?

Recommendations from the International Panel on Diabetes Digital Technology

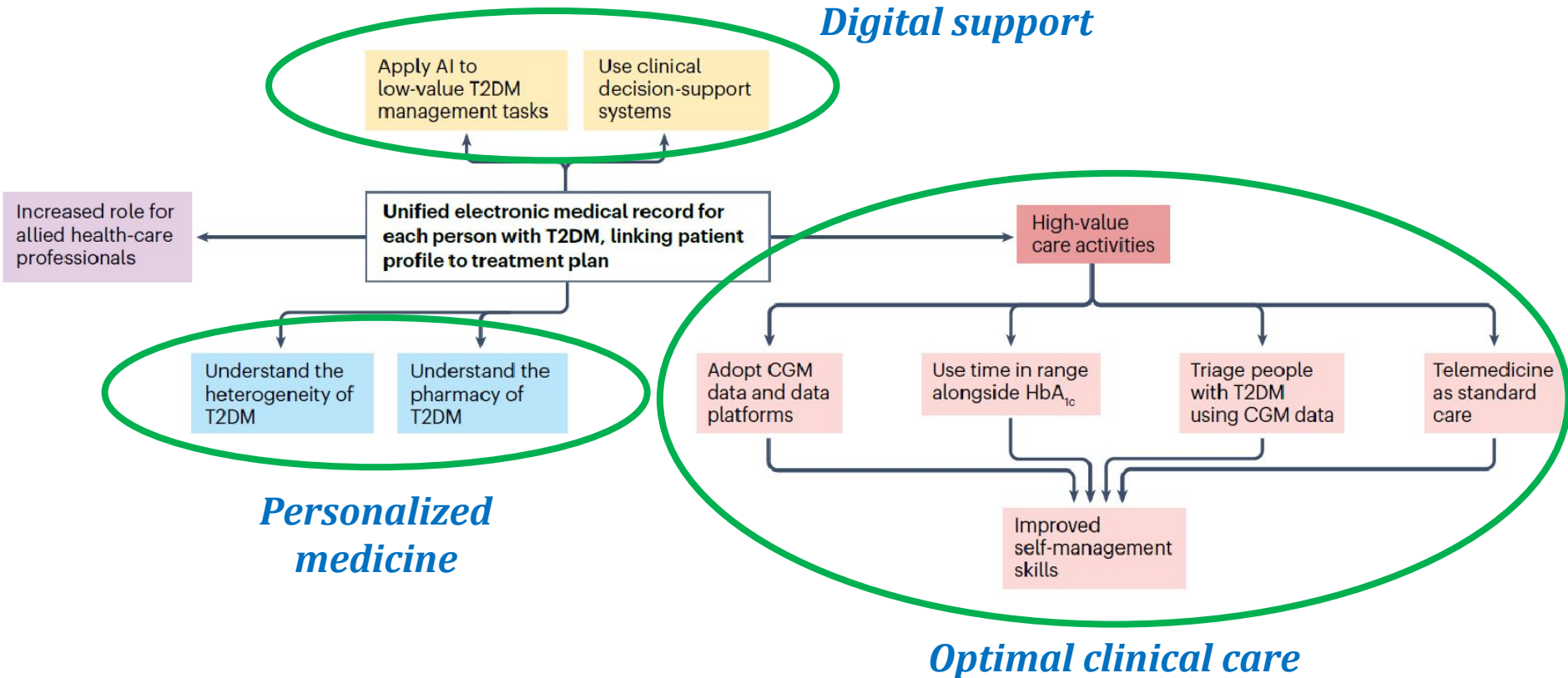


Farmaci
Tecnologie
Connettività
Sostenibilità

Economic Burden of Diabetes in Italy



Un viaggio tra connettività e innovazione



Questa NON è una valutazione di costo-efficacia....

- Persone con diabete in Puglia: circa **250.000**
- Costo annuo terapia con farmaci SGLT2-inibitori: **400 euro**
- **Ipotizziamo di trattare TUTTE le persone con diabete in Puglia con questi farmaci: costo stimato circa 100.000.000 di euro**

Questa NON è una valutazione di costo-efficacia....

- Persone con diabete in Puglia: circa **250.000**
- **5% a rischio di ricovero per scompenso cardiaco**: circa 12.500
- Costo ospedaliero di un episodio di **scompenso cardiaco** : circa 10.000 euro
- Costo totale stimato per ricoveri : **125.000.000**
- Gestione ambulatoriale, costi indiretti, ecc.: **125.000.000**
- I farmaci SGLT2i riducono il rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco del **35%** circa
- Se tutte le persone con diabete tipo 2 usassero farmaci SGLT2i (spesa 100 M), si **risparmierebbero 88 M per ricoveri per scompenso cardiaco.**

Questa NON è una valutazione di costo-efficacia....

- Persone con diabete tipo 1 in Puglia: circa **15.000**
- Costo annuo sensore della glicemia low cost: **1000 euro**
- **Ipotizziamo di fornire TUTTE le persone con diabete tipo 1 in Puglia con questi sensori: costo stimato circa 15.000.000 di euro**

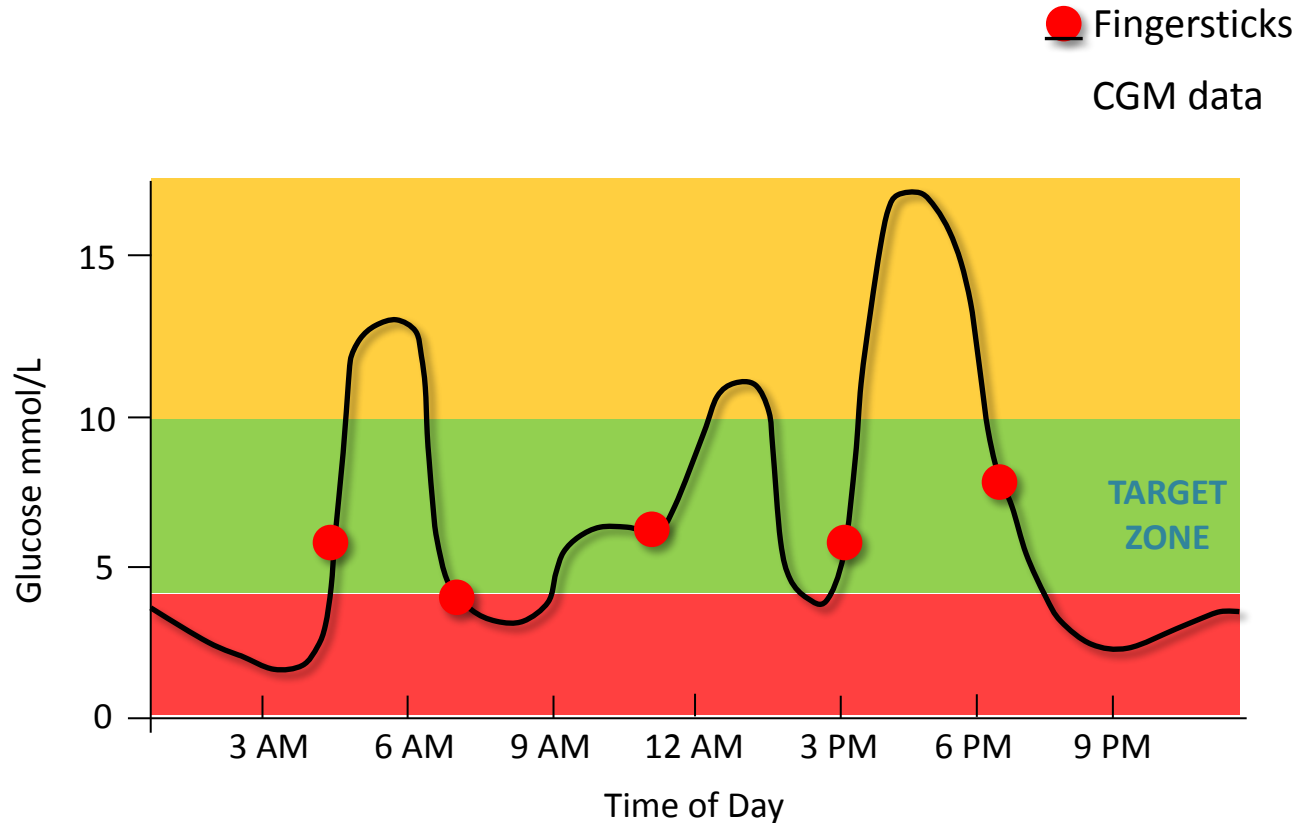
Questa NON è una valutazione di costo-efficacia....








- Persone con diabete tipo 1 a rischio di ipoglicemia grave (15%): circa **2.250**
- Costo ospedaliero di un episodio di **ipoglicemia grave**: circa 5.000 euro
- Persone con diabete tipo 1 a rischio di chetoacidosi (5%): circa **750**
- Costo ospedaliero di un episodio di **chetoacidosi**: circa 10.000 euro
- Costo totale stimato per ricoveri : **19.000.000**
- Costi ambulatoriali, convalescenza, indiretti, ecc.: circa **8.000.000**
- I sensori riducono il rischio di ipoglicemia grave e chetoacidosi del **50%** circa
- Se tutte le persone con diabete tipo 1 usassero sensori glicemici (spesa 15 M), si **risparmierebbero circa 14 M per ricoveri per ipoglicemia grave e chetoacidosi.**

TAKE HOME MESSAGES

- Sulla base di solide evidenze scientifiche che ne documentano l'efficacia sul controllo glicemico, sul rischio di ipoglicemia, e sugli esiti riferiti dal paziente, il CGM è riconosciuto oggi come lo standard di riferimento per il monitoraggio della glicemia nelle persone con diabete di tipo 1 e in quelle con diabete di tipo 2 in terapia insulinica
- I sistemi CGM disponibili in commercio differiscono per caratteristiche dei singoli componenti, configurazione degli avvisi/allarmi, integrazione con app e altri dispositivi, indicazione in specifici sottogruppi di pazienti
- La scelta del dispositivo più adatto per il singolo paziente deve tener conto delle specifiche tecniche, delle preferenze del paziente, del contesto clinico, e degli obiettivi da raggiungere
- Per la possibilità di impostare avvisi/allarmi predittivi, gli RT-CGM sono da preferire nei pazienti con ipoglicemia invalidante, indipendentemente dal livello di HbA1c

Fingersticks vs CGM data



 ↓ HbA1c	 ↓ Hypoglycemia	 ↑ TIR	 ↓ Hospitalizations	 ↑ QoL, satisfaction	 ↓ Absenteism	 ↓ Costs
<p>T1DM: SELFY¹ T2DM: Yaron et al.²</p> <p>T2DM: REFER meta-analysis⁵ T1DM & T2DM: Evans et al. meta-analysis⁶</p> <p>T1DM: UK Edinburgh⁷ T1DM & T2DM: Swedish NDR⁸, FLARE⁹, ABCD¹⁰</p>	<p>T1DM: IMPACT³ T2DM: REPLACE⁴</p>	<p>T1DM: SELFY¹, IMPACT³</p> <p>T1DM & T2DM: ADC Device Data analysis (increased TIR associated with increased scan frequency)¹¹</p>	<p>Acute events T1DM: UK Edinburgh⁷, FUTURE¹² T2DM: US MarketScan¹³ T1DM & T2DM: ABCD¹⁰, RELIEF¹⁴</p> <p>Diabetes-related T1DM & T2DM: FLARE⁹</p> <p>All-cause T2DM: US MarketScan¹³</p>	<p>T1DM: SELFY¹, IMPACT³ T2DM: REPLACE⁴, Yaron et al.²</p> <p>T1DM: UK Edinburgh⁷, FUTURE¹² T1DM & T2DM: FLARE⁹, ABCD¹⁰, Al Hayek et al.¹⁵</p>	<p>T1DM: FUTURE¹², T1DM & T2DM: FLARE⁹</p>	<p>T1DM: Oyagüez et al.¹⁶, T1DM & T2DM: Shi et al.¹⁷</p>



Clinical trial



Meta-analyses



RWE

1. Campbell F et al. *Pediatr Diabetes* 2018;(7):1294–1301; 2. Yaron M et al. *Diabetes Care* 2019;42(7):1178–84; 3. Bolinder J et al. *Lancet* 2016;388(10057):2254–63; 4. Haak T et al. *Diabetes Ther* 2017;8(1):55–73; 5. Kröger J et al. *Diabetes Ther* 2020;11(1):279–91; 6. Evans M et al. *Diabetes Ther* 2020;11(1):83–95; 7. Tyndall V et al. *Diabetologia* 2019;62(8):1349–56; 8. Eeg-Olofsson K et al. Presented at 80th Scientific Sessions of the American Diabetes Association; June 12–16, 2020; Virtual (74-LB); 9. Fokkert M et al. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2019;7(1); 10. Deshmukh H et al. *Diabetes Care* 2020; 11. Dunn TC et al. *Diabetes Res Clin Pract* 2018;137:37–46; 12. Charleer S et al. *Diabetes Care* 2020;43(2):389–97; 13. Bergenstal RM et al. Presented at: Presented at 80th Scientific Sessions of the American Diabetes Association; June 12-16, 2020; Virtual (69-OR); 14. Roussel R. Presented at: Presented at 80th Scientific Sessions of the American Diabetes Association; June 12-16, 2020; Virtual (68-OR); 15. Al Hayek AA et al. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes* 2020;13:1–7; 16 Oyagüez I et al. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2020;8(1):e001330; 17 Shi L and R Hellmund. “Cost Comparison of Flash Continuous Glucose Monitoring with Self-monitoring of Blood Glucose in Adults with Type 1 or Type 2 Diabetes Using Intensive Insulin—From a US Private Payer Perspective.” *US Endocrinology* 2020;16(1):24



