

REGIONE DEL VENETO



ULSS9
SCALIGERA

P D T A

PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE AZIENDALE PER LA

GESTIONE INTEGRATA DELLA PERSONA CON DIABETE DI TIPO 2

con il supporto realizzativo di:



**ASSOCIAZIONE
DIABETICI
VERONA - ODV**



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE AZIENDALE PER LA GESTIONE INTEGRATA DELLA PERSONA CON DIABETE DI TIPO 2



Rev. n°	Descrizione della modifica	Data approvazione
00	Nuova redazione	12.04.2023

Redatta/Aggiornata da: ⁽¹⁾	Verificata da: ⁽²⁾	Approvata da: ⁽³⁾
<p>dr. Lombardi Sara <i>direttore UOC Medicina Generale Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Bondesan Lucia <i>responsabile UOS Diabetologia UOC Medicina Ospedale Legnago</i></p> <p>dr. Di Sarra Daniela <i>dirigente medico UOC Medicina Ospedale Villafranca</i></p> <p>dr. Sandri Damiano <i>SAI endocrinologia e malattie del metabolismo CAD UOC Medicina Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Scattolo Novella <i>responsabile UOSD Laboratorio Analisi Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Simeoni Sara <i>dirigente medico UOC Distretto 2 Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Adami Silvia <i>dirigente farmacista UOC Assistenza Farmaceutica Territoriale ULSS 9</i></p> <p>dr. Zamboni Federica <i>dirigente medico UOC Geriatria Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Bottanelli Mara <i>dirigente medico UOSD Neurologia Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Sivero Valentina <i>dirigente medico UOC Accettazione e Pronto Soccorso San Bonifacio</i></p>	<p>dr. Lombardi Sara <i>direttore UOC Medicina Generale Ospedale San Bonifacio</i></p> <p>dr. Garzotti Paolo Nazzareno <i>direttore UOC Medicina Generale Ospedale Villafranca</i></p> <p>dr. Perbellini Cristiano <i>direttore UOC Medicina Generale Ospedale Legnago</i></p> <p>dr. Bondesan Lucia <i>responsabile UOS Diabetologia UOC Medicina Ospedale Legnago</i></p> <p>dr. Zambelli Lorella <i>direttore UOC Cure Primarie distretto 1</i></p> <p>dr. Gazzola Maria Beatrice <i>direttore distretto 2</i></p> <p>dr. Coppo Claudio <i>direttore UOC Cure Primarie distretto 3</i></p> <p>dr. La Rosa Gabriele <i>direttore UOC Cure Primarie distretto 4</i></p> <p>dr. Joppi Roberta <i>direttore UOC Assistenza Farmaceutica Territoriale</i></p>	<p>dr. Luciano Marco <i>direttore Funzione Ospedaliera ULSS 9 Scaligera</i></p> <p>dr. Coffele Viviana <i>direttore Funzione Territoriale ULSS 9 Scaligera</i></p>

⁽¹⁾ referente o gruppo di lavoro che ha elaborato il documento; ⁽²⁾ chi verifica i contenuti del documento; ⁽³⁾ chi ha titolo/autorità per approvare il documento e la sua applicazione.

COLLABORATORI ALLA REDAZIONE

sig.ra Andretto Laura	<i>infermiera CAD UOC Medicina San Bonifacio</i>
dr. Angiari Fabio	<i>MMG, distretto 1-2</i>
dr. Bassi Antonella	<i>direttore UOC Laboratorio Analisi Legnago</i>
dr. Bianconi Erika	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 4</i>
dr. Bittante Cristina	<i>dirigente medico UOC Medicina Legnago</i>
sig.ra Borin Aurora	<i>rappresentante Associazione Diabetici Verona, gruppo San Bonifacio</i>
dr. Burazor Marko	<i>MMG, distretto 3</i>
dr. Callegari Claudia	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 3</i>
dr. Cardinaletti Marina	<i>dirigente medico UOC Medicina Legnago</i>
dr. Cavalcanti Gaetano	<i>dirigente medico UOC Nefrologia Legnago</i>
dr. Cosentini Vincenzo	<i>dirigente medico UOC Nefrologia San Bonifacio</i>
dr. De Fanti Emanuela	<i>dirigente biologo UOC Laboratorio Analisi Legnago</i>
dr. De Kolitscher Laura	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 4</i>
dr. Gammara Linda	<i>dirigente medico UOC Nefrologia San Bonifacio</i>
dr. Garzotti Paolo Nazzareno	<i>direttore UOC Medicina Generale Villafranca</i>
dr. Giavarina Matteo	<i>MMG, distretto 1-2</i>
dr. Grassi Laura	<i>dirigente medico UOC Ginecologia Villafranca</i>
sig.ra Lunardi Assunta	<i>infermiera CAD-UOC Medicina San Bonifacio</i>
dr. Marchi Federica	<i>dirigente medico UOC Cardiologia San Bonifacio</i>
dr. Madera Pietro	<i>responsabile UOSD Servizio Psicologia Clinica</i>
dr. Martinelli Paolo	<i>dirigente medico UOC Ginecologia Legnago</i>
dr. Mella Alessandro	<i>MMG, distretto 1-2</i>
dr. Minichini Lucia	<i>dirigente medico UOC Medicina San Bonifacio</i>
sig.ra Molinaro Esterina	<i>infermiera CAD - UOC Medicina San Bonifacio</i>
sig.ra Pegoraro Maria Pia	<i>infermiera CAD - UOC Medicina San Bonifacio</i>
dr. Perbellini Cristiano	<i>direttore UOC Medicina Legnago</i>
dr. Piras Marcella	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 1-2</i>
dr. Posenato Chiara	<i>specialista ambulatoriale UOSD Attività Motoria San Bonifacio</i>
dr. Righi Marco	<i>MMG, distretto 4</i>
dr. Ruffo Roberta	<i>dirigente medico UOC Ginecologia San Bonifacio</i>
dr. Saggiorato Enrica	<i>dirigente medico UOC Medicina Legnago</i>
dr. Tebaldi Micaela	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 1-2</i>
dr. Trevisan Maria Teresa	<i>dirigente medico Laboratorio Analisi San Bonifacio</i>
dr. Tobaldini Chiara	<i>dirigente medico UOC Cure Primarie Distretto 1</i>
dr. Vigna le Federica	<i>dietista, servizio dietetico UOC Direzione medica, distretto 3</i>
dr. Verga Vito	<i>rappresentante Associazione Diabetici Verona</i>
dr. Visconti Maria Pompilia	<i>responsabile UOSD Laboratorio Analisi Villafranca</i>
dr. Zaniboni Giulio	<i>dirigente medico UOC Medicina San Bonifacio</i>

CAMPO DI APPLICAZIONE

PERSONE ADULTE AFFETTE DA DIABETE MELLITO TIPO 2 CHE ACCEDONO AI SERVIZI SANITARI TERRITORIALI E ALLE STRUTTURE OSPEDALIERE DALL'AZIENDA OSPEDALIERA ULSS 9 SCALIGERA

LISTA DI DISTRIBUZIONE

	A	C
UOC/UOSD presidi ospedalieri ULSS9	X	
UOC cure primarie, MMG	X	

A = per applicazione; C = per conoscenza

ARCHIVIAZIONE

UOC MEDICINA GENERALE OSPEDALE SAN BONIFACIO

SOMMARIO

1. <u>PREMESSA</u>	11
a. Perché un documento per l'azienda ULSS 9 Scaligera su "Il Percorso diagnostico terapeutico per la gestione integrata delle persona con diabete di tipo 2"	
b. Il Gruppo di Lavoro dell'ULSS 9 per il PDTA	
c. Introduzione	
2. <u>EPIDEMIOLOGIA</u>	15
3. <u>CRITERI DIAGNOSTICI</u>	16
4. <u>PROCEDURE PER LO SCREENING NELLE PERSONE A RISCHIO PER DIABETE MELLITO</u>	18
5. <u>PROCEDURE IN CASO DI PRIMO RISCONTRO DI IPERGLICEMIA</u>	20
6. <u>PROCEDURE PER IL FOLLOW UP DELLA PERSONA CON DISGLICIDEMIA</u>	22
7. <u>PROCEDURA PER LA PERSONA CON DIABETE DI NUOVA DIAGNOSI</u>	24
8. <u>PROCEDURE PER IL FOLLOW UP DEL DIABETE TIPO 2</u>	26
9. <u>PROCEDURE PER GLI ACCESSI AL CENTRO DIABETOLOGICO</u>	28
10. <u>PROCEDURE IN CASO DI ACCESSO IN OSPEDALE</u>	30
11. <u>PREVENZIONE PRIMARIA DEL DIABETE DI TIPO 2</u>	33
12. <u>ATTIVITÀ FISICA</u>	35
13. <u>EDUCAZIONE TERAPEUTICA</u>	37
14. <u>AUTOMONITORAGGIO DELLA GLICEMIA</u>	39
15. <u>VALUTAZIONE DEL CONTROLLO GLICEMICO</u>	41
16. <u>OBIETTIVI GLICEMICI</u>	43
17. <u>TEMPISTICA DEI CONTROLLI</u>	44
18. <u>LINEE DI INDIRIZZO DELLA TERAPIA DEL DIABETE TIPO 2</u>	50
19. <u>ALLEGATO A: LA TERAPIA MEDICA DELLA IPERGLICEMIA SEVERA NEL PAZIENTE CHE ACCEDE AL PRONTO SOCCORSO</u>	59
20. <u>BIBLIOGRAFIA</u>	63
21. <u>Presentazione dell'Associazione Diabetici Verona</u>	65

1. PREMESSA

1.1 Perché un documento dell'ULSS9 Scaligera su "Il Percorso diagnostico terapeutico per la gestione integrata delle persona con diabete di tipo 2"

Il presente documento è stato prodotto per contestualizzare a livello aziendale il PDTA Regionale per la gestione integrata delle persone con Diabete Tipo 2 (Deliberazione della Giunta Regionale n 759 del 14 maggio 2015).

1.2 Il Gruppo di Lavoro dell'ULSS 9 per il PDTA

Il documento è stato elaborato da un gruppo di lavoro, coordinato dalla dr.ssa Sara Lombardi (direttore UOC Medicina Generale Ospedale San Bonifacio), composto da: dr. Adami Silvia (UOC Assistenza Farmaceutica Territoriale), sig.ra Andreetto Laura (infermiera CAD UOC Medicina San Bonifacio), dr. Angiari Fabio (MMG, distretto 1-2), dr. Bassi Antonella (direttore UOC Laboratorio Analisi Legnago), dr. Bianconi Erika (servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 4), dr. Bittante Cristina (dirigente medico UOC Medicina Legnago), dr. Bondesan Lucia (responsabile UOS Diabetologia UOC Medicina Legnago), sig.ra Borin Aurora (rappresentante gruppo Pazienti diabetici San Bonifacio), dr. Bottanelli Mara (dirigente medico UOSD Neurologia San Bonifacio), dr. Burazor Marko (MMG, distretto 3), dr. Callegari Claudia (servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 3), dr. Cardinaletti Marina (dirigente medico UOC Medicina Legnago), dr. Cavalcanti Gaetano (dirigente medico UOC Nefrologia Legnago), dr. Cosentini Vincenzo (dirigente medico UOC Nefrologia San Bonifacio), dr. De Fanti Emanuela (dirigente biologo UOC Laboratorio Analisi Legnago), dr. De Kolitscher Laura (servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 4), dr. Di Sarra Daniela (dirigente medico UOC Medicina Villafranca), dr. Gammara Linda (dirigente medico UOC Nefrologia San Bonifacio), dr. Garzotti Paolo Nazzareno (direttore UOC Medicina Generale Villafranca), dr. Laura Grassi (dirigente medico UOC Ginecologia Villafranca), dr. Giavarina Matteo (MMG, distretto 1-2), Lunardi Assunta (ex infermiera CAD-UOC Medicina San Bonifacio), dr. Madera Pietro (responsabile UOSD Servizio Psicologia Clinica), dr. Marchi Federica (dirigente medico UOC Cardiologia San Bonifacio), dr. Martinelli Paolo (dirigente medico UOC Ginecologia Legnago), dr. Mella Alessandro (MMG, distretto 1-2), dr. Minichini Lucia (dirigente medico UOC Medicina San Bonifacio), sig.ra Molinaro Esterina (infermiera CAD-UOC Medicina San Bonifacio), sig.ra Maria Pia Pegoraro (infermiera CAD - UOC Medicina San Bonifacio), dr. Piras Marcella (servizio dietetico UOC Direzione Medica, distretto 1-2), dr. Posenato Chiara (specialista ambulatoriale UOSD Attività Motoria), dr. Righi Marco (MMG distretto 4), dr. Ruffo Roberta (dirigente medico UOC Ginecologia San Bonifacio), dr. Saggiorato Enrica (dirigente medico UOC Medicina Legnago), dr. Sandri Damiano (SAI endocrinologia e malattie del metabolismo CAD UOC Medicina San Bonifacio), dr. Scattolo Novella (direttore UOSD Laboratorio Analisi San Bonifacio), dr. Simeoni Sara (dirigente medico UOC Distretto 2 San Bonifacio), dr. Sivero Valentina (dirigente medico UOC Accettazione e Pronto Soccorso San Bonifacio), dr. Tebaldi Micaela (servizio diete-

tico UOC Direzione Medica, distretto 1-2), dr. Tobaldini Chiara (dirigente medico UOC Cure Primarie Distretto 1), dr. Trevisan Maria Teresa (dirigente medico Laboratorio Analisi San Bonifacio), dr. Verga Vito (rappresentante Associazione Diabetici Verona), dr. Vignale Federica (servizio dietetico UOC Direzione medica, distretto 3), dr. Visconti Maria Pompilia (direttore UOSD Laboratorio Analisi Villafranca), dr. Zamboni Federica (dirigente medico UOC Geriatria San Bonifacio), dr. Zaniboni Giulio (dirigente medico UOC Medicina San Bonifacio).

1.3 Introduzione

La necessità di un PDTA aggiornato sulla patologia diabetica di tipo 2 deriva dall'elevata prevalenza nella Regione Veneto di adulti affetti da diabete mellito di tipo 2; dall'elevato rischio per la salute in termini di complicanze, disabilità fisica e mortalità; dall'opportunità di adottare modelli di integrazione degli interventi tra differenti Servizi in risposta alla problematica di salute per l'educazione, prevenzione, presa in carico e riabilitazione delle persone affette da diabete.

La Regione del Veneto con la L.R. n. 24 dell'11 novembre 2011 si è dotata dello strumento legislativo che disciplina gli interventi rivolti alla prevenzione, diagnosi e cura del diabete mellito, con l'obiettivo di migliorare processi ed esiti della cura dei cittadini diabetici attraverso la diagnosi precoce della malattia e la prevenzione delle sue complicanze. Con la DGR n. 119/CR del 5 agosto 2014, è stato approvato il modello di rete regionale per l'assistenza diabetologica. Il Piano Socio Sanitario Regionale del Veneto, nell'ottica di una gestione integrata del paziente, raccomanda l'implementazione di modelli organizzativi che favoriscano la continuità dell'assistenza con un impiego coordinato ed uniforme delle risorse. Una delle aree oggetto di maggiore attenzione è infatti quella della cronicità per l'impatto sulla qualità e durata della vita delle persone, sui costi sanitari e sociali diretti e indiretti, sui carichi di lavoro dei Servizi Sanitari e Sociali, sulle risorse ed energie necessarie ad assicurare qualità di cura e continuità dell'assistenza. **L'approccio ai pazienti affetti da patologie croniche non può che essere multidisciplinare integrando attività e interventi di diverse specialità, professioni e aree d'azione (ospedale, territorio)** rispetto agli obiettivi, alle linee guida e/o ai riferimenti presenti in letteratura e alle risorse disponibili.

Dal momento che la dimensione di un PDTA non può che essere **aziendale** il documento regionale del **14.05.2015** è stato rielaborato dal Tavolo di Lavoro in alcune sue parti, aggiornandole anche con i documenti successivamente pubblicati a livello nazionale ed internazionale, ma rispettandone comunque l'impianto generale.

Per quanto attiene in particolare alla terapia farmacologica si è deciso di proporre alcuni criteri generali per impostare il trattamento e per adeguarlo rispetto alle specifiche necessità del paziente, introducendo le molteplici novità che si sono verificate negli ultimi anni.

Nel documento sono stati inoltre evidenziati l'importanza dell'attività fisica e della dieta, e il ruolo di tutti gli operatori sanitari attraverso le proprie specifiche competenze e soprattutto il ruolo attivo svolto dal paziente attraverso l'autocontrollo.

In sintesi l'obiettivo è stato quello di creare un documento chiaro, di facile consultazione, anche mediante utilizzo di schede o flow chart, adattato alla realtà locale, per permettere un trattamento ottimale della patologia diabetica e delle sue complicanze con la piena collaborazione di tutti gli attori.

Per la stesura del documento ci si è proposti di coinvolgere tutte le diverse figure professionali dell'azienda ospedaliera e le associazioni dei malati, suddivise in gruppi a seconda delle specifiche competenze, che si sono organizzati per rielaborare i singoli argomenti, successivamente condivisi tra tutti per l'approvazione finale.

Il livello delle prove scientifiche alla base di ogni raccomandazione è stato classificato secondo quanto previsto dal Sistema Nazionale delle Linee Guida (<http://snlg-iss.it/>).

Livelli di prova/Prove di tipo

Forza I	Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati
Forza II	Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato
Forza III	Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi
Forza IV	Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi
Forza V	Prove ottenute da studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di controllo
Forza VI	Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee-guida o consensus conference, o basate su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee-guida

Livello delle raccomandazioni/forza

A	L'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico è fortemente raccomandata. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II
B	Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
C	Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
D	L'esecuzione della procedura non è raccomandata
E	Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura

2. EPIDEMIOLOGIA: DATI GENERALI E DEL VENETO

Secondo quanto riferito dalla International Diabete Federation (IDF) nel 2021 quasi il 10% della popolazione adulta mondiale risulta diabetica (536,6 milioni di persone) e 1,2 milioni di bambini e adolescenti (età <19 anni) sono affetti da diabete di tipo I. Nel 2019, nel mondo, il diabete è stata la causa di 1,5 milioni di morti e il 48% di queste morti è avvenuto prima dei 70 anni; questa patologia è stata la nona causa di morte.

Tra il 2000 e il 2019 si è verificato un aumento del 3% del tasso di mortalità standardizzato per età per diabete; nei paesi a basso reddito il tasso di mortalità arriva al 13% (WHO 2022).

In Italia, in base ai dati ISTAT, nel 2020 si è stimata una prevalenza del diabete pari al 5,9%, che corrisponde a oltre 3,5 milioni di persone, con un trend in lento aumento negli ultimi anni. La prevalenza aumenta al crescere dell'età fino a raggiungere il 21% tra le persone con più di 75 anni. La prevalenza (dati non standardizzati) è mediamente più bassa nelle Regioni del Nord-ovest (5,4%), del Nord-est (5,3%) e del Centro (5,5%) rispetto a quelle del Sud (7%) e delle Isole (6,7%).

Dai dati del sistema di sorveglianza PASSI relativi al quadriennio 2017-2020 emerge che il 4,7% della popolazione adulta, nella fascia di età compresa tra 18 e 69 anni, riferisce una diagnosi di diabete; la percentuale sale al 20% negli ultra 65enni (sorveglianza PASSI d'Argentina). La prevalenza del diabete cresce con l'età (è inferiore al 3% nelle persone con meno di 50 anni e supera il 9% nella fascia 50-69 anni); è inoltre più frequente negli uomini rispetto alle donne (5,3% vs 4,1%), nelle fasce di popolazione socio-economicamente più svantaggiate per istruzione o condizioni economiche, nei cittadini italiani rispetto agli stranieri e nelle Regioni meridionali rispetto al Centro e al Nord Italia.

Nel 2020, in Veneto, 1.302 pazienti di età compresa tra 0 e 18 anni risultavano affetti da diabete di tipo 1. La prevalenza di diabete di tipo 1 in età pediatrica è aumentata, tra il 2015 e il 2020, passando da 149,4 a 158,9 casi su 100.000, con dati simili nei maschi e nelle femmine. L'aumento percentuale della prevalenza era pari al 6,4%.

3. CRITERI DIAGNOSTICI

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito 2014)

In presenza di sintomi tipici della malattia (poliuria, polidipsia e calo ponderale), la diagnosi di diabete mellito è posta con il riscontro, anche in una sola occasione di:

- glicemia casuale ≥ 200 mg/dL, indipendentemente dall'assunzione di cibo.
(Livello della prova III, Forza della raccomandazione A)

In assenza dei sintomi tipici della malattia la diagnosi di diabete mellito deve essere posta con il riscontro, confermato in almeno due diverse occasioni di:

- glicemia a digiuno ≥ 126 mg/dL (per digiuno si intende almeno 8 ore di astensione dal cibo) oppure
- glicemia ≥ 200 mg/dL 2 ore dopo carico orale di glucosio (eseguito con 75 g) oppure
- HbA1c ≥ 48 mmol/mol (6,5%) a condizione che il dosaggio dell'HbA1c sia standardizzato, allineato IFCC (*International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*) e che si tenga conto dei fattori che possono interferire con il dosaggio).
(Livello della prova III, Forza della raccomandazione A)

Il test dopo carico orale di glucosio dovrebbe essere eseguito in assenza di fattori che potrebbero aumentare il tasso di falsi positivi (febbre, terapia glucocorticoide ad alte-medie dosi, attività fisica intensa...)

Ai fini diagnostici e di screening la misurazione della glicemia deve essere effettuata su plasma venoso in laboratorio e massima cura deve essere posta nell'appropriata manipolazione del campione (fase preanalitica). L'uso del glucometro è sconsigliato, in quanto genera misurazioni non standardizzabili.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione A)

Per formulare la diagnosi di diabete non sono utili le misurazioni di:

- glicemia postprandiale o profilo glicemico;
- insulinemia basale o durante OGTT (*Oral Glucose Tolerance Test*, test da carico orale di glucosio);
- C-peptide;
- autoanticorpi.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione E)

Oltre al diabete sono conosciuti altri stati di disglucemia.

I seguenti valori dei principali parametri glicemici sono considerati meritevoli di attenzione in quanto identificano soggetti a rischio di diabete e malattie cardiovascolari. Per definire queste condizioni deve tuttavia essere evitato l'uso del termine "pre-diabete":

- glicemia a digiuno 100-125 mg/dL (alterata glicemia a digiuno o impaired fasting glucose, IFG);
- glicemia 2 ore dopo carico orale di glucosio 140-199 mg/dL (ridotta tolleranza al glucosio o *impaired glucose tolerance*, IGT);
- HbA1c 42-48 mmol/mol (6,00-6,49%) (solo con dosaggio allineato IFCC).

È da notare che l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità; *WHO, World Health Organiza-*

tion) indica per la diagnosi di IFG valori di glicemia 110-125 mg/dL e non ha ratificato l'uso dell'emoglobina glicata per la definizione degli stati di disglucemia non diagnostici per diabete.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

4. PROCEDURE PER LO SCREENING DIABETE MELLITO - Tabella 1

NELLE PERSONE A RISCHIO PER

ATTIVITÀ	CHI	COME/AZIONE	QUANDO	PROVVEDIMENTI
SCREENING DIABETE MELLITO	INFERMIERE	<ul style="list-style-type: none"> • accerta e registra lo stile di vita (abitudini alimentari, alcool, fumo, attività fisica, attività lavorativa); • misura /registra peso, altezza, BMI, PAO, circonferenza vita; • somministra questionario Diabetes risk score 	Prima della visita del MMG	In caso di risultato anomalo indirizza l'assistito al MMG
	MMG	<p>ANAMNESI, VISITA E PRIMO INQUADRAMENTO DIAGNOSTICO</p> <p>Esegue una glicemia plasmatica a digiuno</p>	<p>nei soggetti con BMI>25 Kg/m² e una o più tra le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ridotta/assente attività fisica; • familiarità di 1° grado per DM di tipo 2 (genitori, fratelli); • appartenenza a gruppo etnico ad alto rischio; • IPA(>140/90 mmHg) o terapia anti-ipertensiva; • epatosteatosi; • pregressa diagnosi di Diabete Gestazionale o parto di neonato con peso > 4 Kg; • insulino-resistenza (es. ovaio policistico, acanthosis nigricans); • evidenza di patologia cardiovascolare (IMA, ictus, claudicatio); • CTHDL<35 mg/dl e/o TGL>250 mg/dL; <p>In assenza del criterio precedente lo screening dovrebbe iniziare all'età di 45 anni.</p> <p>Nei bambini e adolescenti in sovrappeso considerare lo screening se presenti almeno 2 fattori di rischio;</p>	<p>Se il risultato della glicemia non è diagnostico per diabete o alterata glicemia a digiuno (<100 mg/dl) lo screening dovrebbe essere ripetuto almeno con intervalli di 3 anni considerando un test più frequente nei soggetti con multipli fattori di rischio.</p> <p>Diversamente vedi tabella n. 3 o tabella Nuova diagnosi</p>

5. PROCEDURE IN CASO DI PRIMO - Tabella 2

RISCONTRO DI IPERGLICEMIA

ATTIVITÀ	CHI	DESCRIZIONE	PROVVEDIMENTI	RIFERIMENTI
PRIMO RISCONTRO DI IPERGLICEMIA	MMG	<ul style="list-style-type: none"> se la glicemia è compresa tra 100 e 125 mg/dl (plasma venoso) 	<ul style="list-style-type: none"> attiva l'intervento per stile di vita ed educazione alimentare; (calo ponderale almeno del 7%; ridurre apporto totale dei grassi in particolare degli acidi grassi saturi; aumentare apporto fibra vegetale; attività fisica 20-30 min/die o 150 min/settimana). attiva il follow up; valuta eventuale prescrizione di una curva da carico di 75 gr di glucosio (OGTT) o HbA1c. 	Standard di cura 2018
		<ul style="list-style-type: none"> se si configura una curva da carico di 75 gr di Glucosio (OGTT) con valore di glicemia a 2h tra 140 e 200 mg/dL 	<ul style="list-style-type: none"> attiva l'intervento per stile di vita ed educazione alimentare; attiva il follow-up (tab.3); 	
		<ul style="list-style-type: none"> se coesistono un'alterazione dei valori di norma glicemici a digiuno o dopo carico e importanti fattori di rischio cardiovascolari 	<ul style="list-style-type: none"> tratta le comorbidità coesistenti (ipertensione, dislipidemia) e/o invia il paziente al CAD per presa in carico ed eventuale avvio di terapia off label; 	
		<ul style="list-style-type: none"> se la glicemia basale è > 126 mg/dL 	<ul style="list-style-type: none"> effettua gli accertamenti previsti per la prima diagnosi (<i>tabella 4</i>); 	
	DIETISTA	<ul style="list-style-type: none"> se si configura uno stato di disglicemia non diagnostica per diabete mellito 	<ul style="list-style-type: none"> instaura una dieta personalizzata sul paziente; 	
MEDICO DELLO SPORT	<ul style="list-style-type: none"> se si configura uno stato di disglicemia non diagnostica per diabete mellito 	<ul style="list-style-type: none"> propone un piano di attività fisica volto alla prevenzione dell'insorgenza del diabete; 		

6. PROCEDURE PER IL FOLLOW UP DELLA PERSONA CON DISGLICIDEMIA (IFG IGT o HbA1c tra 6-6,5%) - Tabella 3

ATTIVITÀ	CHI	PROVVEDIMENTI	QUANDO	RIFERIMENTI
FOLLOW UP DELLA PERSONA CON DISGLICEMIA	INFERMIERE	<ul style="list-style-type: none"> • aggiorna e registra lo stile di vita (abitudini alimentari, alcool, fumo, attività fisica); misura e registra peso, BMI, PAO, circonferenza vita. 	ogni anno	Standard italiani di cura del diabete 2018
	MMG	<ul style="list-style-type: none"> • indaga e registra la presenza di fattori di rischio CV o di arteriopatia periferica. • verifica il quadro lipidico completo (Colesterolo tot., HDL, LDL calcolato, trigliceridi), funzionalità epatica (transaminasi e GGT), emocromo, creatinina, K+, es. urine. • Interviene per correggere i fattori di rischio CV rilevati. 	ogni anno	
		<ul style="list-style-type: none"> • controlla il parametro glicemico alterato. 	ogni anno	
		<ul style="list-style-type: none"> • prescrive le prime indicazioni per stile di vita. • valuta l'invio del paziente al centro diabetologico. 	ogni anno	

7. PROCEDURA PER LA PERSONA CON DIABETE DI NUOVA DIAGNOSI - Tabella 4

ATTIVITÀ	CHI	COME/AZIONE	DESCRIZIONE	QUANDO	EVIDENZE
NUOVA DIAGNOSI	INFERMIERE	<ul style="list-style-type: none"> ● accerta e registra lo stile di vita (abitudini alimentari, alcool, fumo, attività fisica, attività lavorativa); misura e registra. peso, altezza, BMI, PAO, circonferenza vita; calcola e registra il rischio CV (ISS e/o ESC Score) 	<ul style="list-style-type: none"> ● profilo di rischio; ● educazione sanitaria; (importanza in futuro dell'infermiere di comunità, negli studi privi di infermiere viene eseguito dal MMG) 	Alla prima visita	
	MMG	<ul style="list-style-type: none"> ● effettua la visita generale; prescrive le indagini per il primo inquadramento diagnostico; ● prescrive le prime indicazioni sullo stile di vita (dieta, attività fisica, abolizione fumo, etc); ● valuta l'opportunità di iniziare una terapia farmacologica (metformina e/o SGLT2 e/o GLP1-RA e/o DPP4-I con piano terapeutico come da Nota 100) Compila piano terapeutico dei presidi di monitoraggio della glicemia e invia il paziente dal dietista 	<ul style="list-style-type: none"> ● HbA1c, colesterolo totale, HDL, LDL (calcolato), trigliceridi; creatinina, AST, ALT, GGT, glicemia, emocromo; ● microalbuminuria; ● esame urine completo; ● ECG (ed eventuale visita cardiologica a discrezione); ● fundus oculi; 	Alla prima diagnosi e poi in base all'esito degli esami di primo inquadramento	Livello della prova III Forza della raccomandazione B
		<ul style="list-style-type: none"> ● invia eventualmente il paziente al CAD 	per completare l'inquadramento diagnostico	Secondo priorità	
	CENTRO DIABETOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> ● inquadramento diagnostico, stadiazione clinica e delle eventuali complicanze; rilascio certificazione per esenzione diabete; compilazione, se necessario, del piano terapeutico (anche per i presidi); presa in carico infermieristica, accertamento delle criticità assistenziali, pianificazione educazione terapia individuale e di gruppo; verifica necessità invio alla dietista 	<p>A seconda delle condizioni cliniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● avvia al follow-up del diabete tipo 2 non complicato ● appronta, in accordo con il MMG, il piano assistenziale per i diabetici in trattamento insulinico e/o con complicanze e/o con controllo inadeguato. 		
	DIETISTA	<ul style="list-style-type: none"> ● valutazione nutrizionale, rilevazione abitudini alimentari personali e familiari, verifica adesione alle indicazioni dietetiche. ● elaborazione e gestione di piani educazionali, individuali e/o di gruppo; ● elaborazione di materiale informativo sulla corretta alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> ● indagine alimentare (abitudini alimentari, storia del peso, contesto consumo pasti); Peso altezza, BMI, circonferenza vita, attività fisica; Programma dietetico individualizzato ed educazione alimentare; ● educazione comportamentale (per gruppi) 		Modifica dello stile alimentare

8. PROCEDURE PER IL FOLLOW UP - Tabella 5

DEL DIABETE TIPO 2

ATTIVITÀ	CHI	COME/AZIONE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	NOTE
FOLLOW UP	MMG	Prescrive	<ul style="list-style-type: none"> HbA1c, glicemia ed eventuali altri esami in base al giudizio clinico e/o di quanto concordato con lo specialista diabetologo eventuali modifiche terapeutiche in base al compenso glicemico (SGLT2-I, GLP1-RA, DPP4-I in base alla Nota 100) 	alla diagnosi e ogni 6 mesi	la frequenza sarà più ravvicinata quando si imposta o modifica la terapia, verrà decisa in base a quadro clinico e compenso metabolico
		Effettua una visita medica generale	<p>Anamnesi per individuare disturbi urinari, visivi, cardiovascolari e del sistema nervoso periferico/autonomo (disfunzione erettile, crampi muscolari, parestesie, alterazioni cutanee, etc).</p> <p>EO: polsi periferici, soffi vascolari, FC, riflessi tendinei, esame sensibilità tattile, esame cute e piedi</p>	alla diagnosi e ogni anno	la frequenza e/o l'intensità dei controlli andrà modificata in funzione del quadro clinico
		Prescrive	Esame completo urine, microalbuminuria, clearance creatinina, colesterolo totale, HDL, trigliceridi, ECG (funzionalità epatica se necessario)	alla diagnosi e ogni anno	la frequenza può aumentare in base al quadro clinico e al compenso metabolico
		Prescrive	Fundus oculi	alla diagnosi e ogni 2 anni	la frequenza può aumentare in base al quadro clinico e/o alle indicazioni oculistiche
	INFERMIERE	Richiama il paziente, rileva e registra i dati in cartella, verifica adesione terapeutica, rileva PAO e, se necessario, peso, altezza, CV, attività fisica, alcol.	Si accerta che il paziente confermi l'appuntamento, annota la data del prossimo appuntamento in base alle indicazioni del MMG	ad ogni controllo	
	DIETISTA	Rileva e registra la misurazione della CV e del peso corporeo, accerta adesione alle prescrizioni dietetiche		in base ad andamento BMI a al compenso	

9. PROCEDURE PER GLI ACCESSI AL - Tabella 6

CENTRO DIABETOLOGICO

ATTIVITÀ	CHI	COME/AZIONE	QUANDO	EVIDENZE
	MMG	Invia il paziente al Centro Diabetologico	<p>Secondo gli intervalli programmati per i diabetici in trattamento insulinico e/o con complicanze in evoluzione e/o con controllo inadeguato</p> <p>In caso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● controllo periodico, se previsto dal percorso di cura individuale concordato con il team diabetologico ● necessità socio-assistenziali che inducono ad una errata o mancata aderenza terapeutica ● mancato mantenimento degli obiettivi terapeutici concordati, in particolare se presenti: <ul style="list-style-type: none"> - compenso precario - severe o/ripetute ipoglicemie - complicanze neurologiche, renali, oculari o macrovascolari in rapida evoluzione - piede diabetico (comparsa d'ulcerazioni o infezioni) - gravidanza in diabetica, diabete gestazionale 	Livello della prova III Forza della raccomandazione B
	CENTRO DIABETOLOGICO	Effettua la valutazione clinica di 2° livello	In relazione alle esigenze cliniche	
		<p>Può effettuare ulteriori accertamenti specialistici (ecocolordoppler)</p> <p>Può attivare ulteriori trattamenti terapeutici*</p> <p>Concorda con il MMG l'eventuale piano clinico-terapeutico-assistenziale personalizzato (nel caso di diabete con complicanze in evoluzione)</p> <p>Gestisce con approccio multidisciplinare, in base alle risorse organo-neurologiche, oculari, renali o macrovascolari in rapida evoluzione, gravidanza in diabetica, diabete gestazionale</p>	<p>ossimetria percutanea, EMG, retinografia, ecc)</p> <p>nizzative, i pazienti che presentano; grave instabilità metabolica; complicanze piede diabetico (comparsa di ulcerazioni o infezioni); disfunzione erettile;</p>	

*Per alcuni pazienti viene coinvolta direttamente la figura della dietista e, talora, viene data indicazione a consulenza psicologica o della medicina dello Sport. Presso alcuni centri sono stati attivati inoltre gruppi di Educazione all'Autogestione con la collaborazione delle diverse competenze specialistiche che offeriscono al CAD e delle Associazioni dei pazienti diabetici presenti sul territorio che svolgono un ruolo fondamentale promuovendo incontri e diverse tipologie di attività.

10. PROCEDURE IN CASO DI RICOVERO IN OSPEDALE

- Tabella 7

ATTIVITÀ	CHI	COME/AZIONE	QUANDO
RICOVERO IN OSPEDALE	<p>MMG</p> <p>Specialista ambulatoriale</p> <p>Medico di Pronto Soccorso</p>	Valuta l'indicazione al RICOVERO	<p>In presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● scompenso metabolico acuto con rischio per la vita del paziente (chetoacidosi, iperglicemia con valori >400 mg/dL) ● complicanze croniche gravi del diabete che necessitano di ricovero per una definizione diagnostica o per trattamento terapeutico intensivo ● piede diabetico, in caso di gangrena di origine vascolare o di ulcera trofica infetta di origine neuropatica ● situazioni non correlate al diabete che ne alterano il controllo o che possono complicare il diabete (infezione acuta, ipertensione, trattamenti farmacologici che possano scompensare il diabete, neoplasie in trattamento chemioterapico o di radioterapia, periodo post operatorio in diabetico, ecc) ● comparsa di segni di eclampsia o chetonuria in gravida diabetica ● coma iperglicemico ● coma ipoglicemico (se dopo il trattamento non si riprende) ● gravi e ripetute ipoglicemie ● problematiche sociali con scarsa compliance alla terapia (vive solo, grande anziano, paziente psichiatrico..)

Nell'ALLEGATO A viene riportato lo schema di trattamento delle urgenze iperglicemiche attualmente utilizzato presso le aree di emergenza e di trattamento intensivo.

11. PREVENZIONE PRIMARIA DEL DIABETE TIPO 2

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito - 2018)

RACCOMANDAZIONI

Raggiungere e mantenere una perdita di peso di almeno il 7% e svolgere un'attività fisica regolare (20-30 minuti al giorno o 150 minuti alla settimana) rappresentano i mezzi più appropriati per ridurre il rischio di insorgenza di diabete mellito tipo 2 nei soggetti con ridotta tolleranza al glucosio (IGT). Sebbene non formalmente dimostrato è probabile che questa raccomandazione sia valida anche per altre forme di disglucemia (IFG, HbA1c 42-48 mmol/mol [6,00-6,49%]).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

I soggetti con ridotta tolleranza ai carboidrati devono ricevere un *counseling* sul calo ponderale, così come indicazioni per aumentare l'attività fisica, anche attraverso l'uso di mezzi tecnologici di supporto (social networks, internet, DVD, Apps).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

I soggetti con ridotta tolleranza ai carboidrati devono essere incoraggiati a modificare le abitudini alimentari secondo queste indicazioni:

- ridurre l'apporto totale di grassi (<30% dell'apporto energetico giornaliero) e particolarmente degli acidi grassi saturi (meno del 10% dell'apporto calorico giornaliero);
- aumentare l'apporto di fibre vegetali (almeno 15 g/1000 kcal).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nei soggetti con rischio molto elevato di sviluppare diabete mellito tipo 2 (quelli con una storia di diabete gestazionale, obesità severa e rapida progressione dell'iperglicemia) un trattamento farmacologico (metformina) può essere considerato in aggiunta all'intervento sullo stile di vita. Tale trattamento, che non è compreso tra le indicazioni del farmaco (off-label), può esporre al rischio di deficit di VIT B12, di cui si raccomanda il periodico dosaggio

(Livello della Prova I, Forza della raccomandazione B)

Nei bambini e adolescenti a elevato rischio di diabete mellito tipo 2 è indicato un intervento sullo stile di vita, facendo attenzione a che il calo ponderale non sia eccessivo e venga mantenuto un BMI appropriato per l'età e il sesso.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

Il monitoraggio della tolleranza glucidica nei soggetti con IFG e/o IGT dovrebbe essere effettuato annualmente.

(Livello della Prova VI, Forza della raccomandazione C)

Nei soggetti con disglucemia dovrebbero essere identificati e trattati gli eventuali fattori di rischio cardiovascolare.

12. ATTIVITÀ FISICA

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito - 2018)

DIABETE TIPO 2

Per il trattamento del diabete tipo 2 al fine di migliorare il controllo glicemico, favorire il mantenimento di un peso corporeo ottimale, ridurre il rischio di malattia cardiovascolare, contrastare l'epatosteatosi, l'osteoporosi senile e post menopausale, migliorare la qualità di vita percepita e ottimizzare il rapporto costo/beneficio della terapia, sono consigliati almeno 150 minuti/settimana di attività fisica regolare aerobica, di intensità moderata/intensa (55-70% della FC massimale, formula di Karvonen) e/o almeno 75 minuti/settimana di intensità vigorosa (>70% della FC massimale e interval training). L'attività fisica deve essere distribuita in almeno 3 gg la settimana e non ci devono essere più di 2 giorni consecutivi senza attività.

(Livello della prova I, forza della raccomandazione A)

Nei soggetti con diabete tipo 2 l'esercizio fisico (EF) contro resistenza ha dimostrato di essere efficace nel migliorare il controllo glicemico così come la combinazione di attività aerobica e contro resistenza ha dimostrato di essere maggiormente efficace nel ridurre i livelli di HbA1c rispetto a ciascuna modalità da sola. In tali pazienti è quindi da incentivare una prescrizione non solo di attività aerobica ma anche di attività fisica contro resistenza, per tutti i maggiori gruppi muscolari, 3 volte la settimana, secondo un programma ben definito, preferibilmente delineato dal medico dello sport adeguatamente formato e somministrato da un laureato magistrale in scienze e tecniche dell'attività motoria Preventiva ed Adattata nell'ambito delle palestre della salute. Entrambi i tipi di esercizio fisico migliorano l'insulino-resistenza e la HbA1c. L'esercizio aerobico agisce anche sulle citochine proinfiammatorie, mentre l'esercizio fisico di forza incrementa la massa magra.

L'introduzione di un programma di attività fisica in soggetti non allenati, gravemente obesi e con vario grado di sarcopenia tramite esercizi gradualmente contro resistenza, quali piccoli pesi, può consentire l'avvio ad attività aerobiche favorendo il potenziamento muscolare, l'aumento della capacità aerobica il calo ponderale. Esercizi di flessibilità e per migliorare l'equilibrio sono raccomandati 2-3 volte la settimana negli anziani con il diabete.

(Livello della prova VI, forza della raccomandazione B)

Incoraggiare la popolazione a ridurre il tempo in cui si è sedentari, interrompendo ogni 30 minuti, può aiutare a prevenire il diabete, migliorarne il compenso, ridurre il rischio cardiovascolare.

(Livello della prova III, forza della raccomandazione A)

Per favorire la corretta attuazione del programma di attività fisica e migliorarne l'adesione a lungo termine, ottimizzando i benefici e riducendo al minimo i possibili rischi, il servizio di diabetologia si avvale della collaborazione del medico dello sport dell'UOSD Attività Motoria, adeguatamente formato alla prescrizione dell'esercizio nelle patologie cronico-degenerative ([tabella 6](#)), conformemente alla "Procedura su modalità prenotazione ed accesso

a UOSD Attività motoria per valutazione esercizio fisico strutturato ed adattato nelle palestre della salute". Secondo procedura già in essere infatti il diabetologo (ma anche il MMG) può inviare il paziente alla UOSD Attività Motoria per valutazione funzionale (test da sforzo al cicloergometro) e prescrizione di esercizio fisico Strutturato ed Adattato, con la quale il diabetico può accedere alle Palestre della Salute accreditate presenti sul territorio ed essere seguito da un laureato magistrale in scienze e tecniche dell'attività motoria Preventiva ed Adattata competente in patologie degenerative.

Prima dell'avvio di una attività fisica di intensità superiore alla camminata veloce infatti, è necessario escludere condizioni ad elevato rischio cardiovascolare (ipertensione non controllata, ischemia silente) o la presenza di complicanze che controindichino la pratica di alcuni esercizi per l'elevato rischio di evoluzione della patologia stessa (neuropatia vegetativa grave, neuropatia periferica grave, retinopatia pre-proliferante o proliferante ed edema maculare, piede diabetico).

Nei soggetti asintomatici a basso rischio di coronaropatia, intenzionati ad intraprendere un programma di attività fisica, il test da sforzo non è raccomandato.
(Livello della prova VI, forza della raccomandazione D)

È opportuno intensificare l'automonitoraggio glicemico prima, eventualmente durante (esercizio di durata > 1h) e dopo l'esercizio fisico. Devono essere fornite indicazioni relative alla necessità di integrazione con carboidrati e alla gestione della terapia ipoglicemizzante. La presenza di chetosi impone di rimandare l'attività fisica. Devono essere inoltre fornite indicazioni relative al rischio di ipoglicemia tardive post esercizio fisico.
(Livello della prova VI, forza della raccomandazione B)

DIABETE GESTAZIONALE

Le donne con Diabete Gestazionale (DG) dovrebbero ricevere la raccomandazione di impegnarsi in esercizi fisici prevalentemente aerobici della durata di 20'/30', il più frequentemente possibile, anche quotidianamente.
(Livello della prova III, forza della raccomandazione B)

13. EDUCAZIONE TERAPEUTICA

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito - 2018)

RACCOMANDAZIONI

Le persone affette da diabete devono ricevere un'educazione all'autogestione del diabete al momento della diagnosi, mantenuta in seguito per ottenere il maggior beneficio.
(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

L'intervento educativo deve essere pianificato e strutturato.
(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

L'educazione all'autogestione del diabete va garantita, all'interno del team, da parte delle diverse figure professionali (medico, infermiere, dietista, educatore sociosanitario) specificamente qualificate sulla base di una formazione professionale continua.
(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nel lavoro di team è importante che la pianificazione e la conduzione dell'attività educativa siano svolte mediante metodologie validate, che tengano conto dell'esperienza di vita della persona e della sua personale motivazione al cambiamento.
(Livello della prova IV, Forza della raccomandazione B)

L'educazione all'autogestione del diabete va rivolta anche ai problemi psico-sociali, poiché il benessere emotivo è fortemente associato con gli esiti positivi per il diabete.
(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

L'educazione all'autogestione del diabete deve essere adeguatamente riconosciuta e remunerata nell'ambito delle prestazioni fornite dal Servizio Sanitario Nazionale (SSN), nell'ambito di un sistema integrato di interventi.
(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

14. AUTOMONITORAGGIO DELLA GLICEMIA

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito – 2018)

RACCOMANDAZIONI

L'autocontrollo glicemico domiciliare è indispensabile per i pazienti con diabete tipo 1 e con diabete tipo 2 insulino-trattati. In questi soggetti l'autocontrollo glicemico va considerato parte integrante della terapia.

(Livello della prova II, Forza della raccomandazione A e B rispettivamente)

L'autocontrollo glicemico domiciliare, nel diabete di tipo non insulino-trattato è in grado di determinare un miglioramento del controllo glicemico a breve termine.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nei pazienti con diabete tipo 2 in terapia non insulinica, l'automonitoraggio glicemico, inserito in un programma di cura e associato ad un'azione educativa strutturata, determina un miglioramento del controllo glicemico a lungo termine.

(Livello della prova II, Forza della raccomandazione B)

Per raggiungere gli obiettivi glicemici postprandiali e, quindi, ottenere un buon controllo glicemico globale è utile anche la misurazione della glicemia postprandiale.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

E' necessaria una formazione qualificata del personale sanitario per implementare programmi di educazione all'autocontrollo glicemico delle persone con diabete, alla loro partecipazione attiva ed ad una gestione condivisa della malattia.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

L'uso e la periodicità dell'autocontrollo glicemico devono essere stabiliti sulla base della terapia del diabete. In caso di terapia solo dietetica o con farmaci che non causano ipoglicemia sono sufficienti alcune decine di misurazioni per anno; in caso di terapia con farmaci non insulinici che possono determinare ipoglicemia le misurazioni dovrebbero essere alcune centinaia all'anno; in caso di terapia insulinica le misurazioni dovrebbero essere molto più numerose e commisurate al numero di iniezioni giornaliere (da un minimo di 400-500 a un massimo di 2000-2500 per anno).

(Livello della prova II, Forza della raccomandazione B)

La frequenza dell'autocontrollo deve essere adattata agli eventi intercorrenti ed intensificata in presenza di situazioni cliniche quali patologie intercorrenti ipoglicemie inavvertite, ipoglicemie notturne, variazioni della terapia ipoglicemizante.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

I glucometri non possono essere impiegati per attività di screening di massa, né su popolazioni a rischio, a causa delle prestazioni analitiche insufficienti.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

Si raccomanda di scegliere unicamente strumenti o metodi plasma-calibrati e di escludere

metodi sangue-calibrati.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

La sostituzione dello strumento in uso necessita di una specifica istruzione del paziente da parte di personale qualificato.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

Si raccomanda di non utilizzare i sistemi di monitoraggio in continuo del glucosio interstiziale in caso di mancanza di motivazione e di compliance alla terapia e all'utilizzo adeguato del sensore, paura/mancanza di fiducia per sistemi tecnologici, patologie psichiatriche gravi, non compensate, in atto, o inabilità/incapacità ad usare lo strumento.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione D)

Nei 6-12 mesi successivi alla prima prescrizione di un sistema di monitoraggio continuo del glucosio interstiziale (CGM o FGM), è necessario valutare il corretto utilizzo dello strumento e il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Nel caso che tale verifica dia esiti negativi, è necessario considerare l'opportunità di sospendere l'uso del sistema CGM o FGM.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione A)

Nei pazienti con diabete di tipo 1 con insufficiente controllo glicemico persistente nel tempo e/o con ipoglicemie gravi o inavvertite nonostante l'ottimizzazione della terapia insulinica è raccomandato il monitoraggio in continuo del glucosio (RT-CGM).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

L'uso di RT-CGM è consigliato durante la gravidanza nelle donne con diabete di tipo 1.

(Livello della prova II, Forza della raccomandazione A)

L'uso di RT-CGM intermittente o continuativo può essere utile in persone con diabete tipo 2 in compenso non ottimale come strumento di ottimizzazione della gestione.

Nei pazienti di tipo 1 in buon controllo glicemico senza ipoglicemie inavvertite è raccomandato l'uso di FGM.

15. VALUTAZIONE DEL CONTROLLO GLICEMICO

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito 2018 e 2021)

La valutazione del controllo glicemico ottenuto in un soggetto con diabete deve includere il **periodico esame della HbA1c**. Essa ci permette di stimare la media della glicemia dei 2-3 mesi precedenti (le variazioni sono affidabili quando misurate a distanza ≥ 120 giorni l'una dall'altra in assenza di interferenti) e, in tal modo, di valutare l'efficacia della terapia. Nel singolo paziente la frequenza dell'esame dell'HbA1c dovrebbe dipendere dalla situazione clinica, dal tipo di terapia in atto e dal giudizio del Curante.

Il controllo glicemico è tuttavia meglio valutabile analizzando parallelamente sia i risultati dell'automonitoraggio glicemico sia dell'esame dell'HbA1c; questo consente di verificare anche l'adeguatezza del piano di automonitoraggio, la precisione del glucometro utilizzato, la presenza di ipoglicemie o di iperglicemia postprandiale e la variabilità glicemica.

Qualora venisse riscontrata una discrepanza tra valore di HbA1c e profili glicemici domiciliari, tale discrepanza va approfondita accertandosi che il paziente esegua correttamente le misurazioni domiciliari, cercando di individuare e correggere gli eventuali errori e prendendo in considerazione le condizioni che modificano il turnover degli eritrociti, quali anemia cronica, uremia, splenectomia, emolisi, emorragie, nonché varianti delle emoglobine che possono essere responsabili di valori di HbA1c insolitamente elevati o ridotti. È stata anche documentata l'esistenza di soggetti che hanno la HbA1c più alta o più bassa di quanto predetto dai valori glicemici (definiti rispettivamente "alti glicatori-*high glyicator*" o "bassi glicatori-*low glyicator*").

Quindi, il controllo glicemico è valutato in modo più efficace attraverso la combinazione dell'automonitoraggio e della misurazione della HbA1c.

16. OBIETTIVI GLICEMICI - TABELLA 8

In tutte le persone con diabete le glicemie e la HbA1c vanno mantenute entro i livelli appropriati per la specifica condizione clinica al fine di ridurre il rischio di complicanze acute e croniche micro e macro vascolari.	Livello della prova I Forza di raccomandazione A
Si raccomanda un target di HbA1c inferiore a 53 mmol/mol (7%) in pazienti con diabete di tipo 2 trattati con farmaci NON associati ad ipoglicemia.	Livello della prova II Forza di raccomandazione A
Si raccomanda un target di HbA1c tra 49 mmol/mol (6,6%) e 58 mmol/mol (7,5%) in pazienti con diabete di tipo 2 trattati con farmaci associati ad ipoglicemia.	Livello della prova II Forza di raccomandazione A
Si raccomanda un target di HbA1c inferiore a 48 mmol/mol (6,5%) in pazienti con diabete di tipo 2 di nuova diagnosi trattati con farmaci NON associati ad ipoglicemia o con diabete di durata < 10 anni, senza precedenti malattie cardiovascolari e senza comorbidità che li rendano particolarmente fragili.	Livello della prova III Forza di raccomandazione C
Nel paziente anziano posto in terapia con farmaci che NON determinano ipoglicemie è consigliabile un obiettivo terapeutico di 53 mmol/mol (7%). Qualora si usino farmaci che provocano ipoglicemia andrà perseguito un obiettivo glicemico di 53-58 mmol/mol (7-7,5%) che potrà essere più elevato di 58-64 mmol/mol (7,5-8%) in presenza di fragilità, comorbidità, decadimento cognitivo e trattamenti farmacologici complessi.	Livello della prova VI Forza di raccomandazione B
Per raggiungere gli obiettivi glicemici postprandiali e quindi ottenere un buon controllo glicemico globale è utile anche la misurazione della glicemia capillare postprandiale.	Livello della prova VI Forza di raccomandazione B
È preferibile, qualora sia possibile farlo senza eccessivi rischi di ipoglicemia o altri effetti collaterali, mantenere la glicemia a digiuno tra 80-130 mg/dL e quella post-prandiale (tra 1 e 2 ore dopo l'inizio del pasto) sotto i 160 mg/dL.	Livello della prova III Forza di raccomandazione B

17. TEMPISTICA DEI CONTROLLI: PARAMETRI CLINICI, METABOLICI E STRUMENTALI

- Tabella 9

(dagli Standard Italiani per la cura del diabete mellito 2018)

PARAMETRI	TEMPISTICA	CONTROLLI	EVIDENZE
PAO, FC, BMI		<ul style="list-style-type: none"> ● ad ogni controllo ambulatoriale programmato 	
HbA1c, GLICEMIA		<ul style="list-style-type: none"> ● almeno 2 volte l'anno in tutti i diabetici ● 4 volte l'anno in pazienti con compenso precario o instabile ● ogni 3 mesi se si è operato un cambio di terapia o se il paziente non è a target 	Livello della prova I, Forza della raccomandazione B
ASSETTO LIPIDICO: (COLESTEROLO TOT, HDL, LDL calcolato, TRIGLICERIDI)		<ul style="list-style-type: none"> ● controllo annuale ● più ravvicinato se i parametri sono alterati 	Livello della prova III, Forza della raccomandazione B
RETINOPATIA: FUNDUS		<ul style="list-style-type: none"> ● alla diagnosi nel diabetico tipo 2 ● ogni 2 anni se normale ● più frequentemente se alterato 	Livello della prova VI, Forza della raccomandazione A
NEFROPATIA: MICROALBUMINURIA, CL. CREATININA, PROTEINURIA/24H, ES. URINE		<ul style="list-style-type: none"> ● annualmente ● più frequentemente se valori alterati <p><i>(nell'ambito dell'ULSS esistono alcuni percorsi specifici con ambulatori nefrologici dedicati ai pazienti diabetici)</i></p>	Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B
NEUROPATIA: SCREENING		<ul style="list-style-type: none"> ● alla diagnosi nel diabetico tipo 2 e poi annualmente ● più frequentemente se valori alterati 	Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B
Lo screening per la polineuropatia sensitivo-motoria simmetrica-distale prevede:			
<ul style="list-style-type: none"> ● valutazione sintomi e sensibilità pressoria mediante monofilamento 10 gr e vibratoria con diapason ● valutazione riflessi periferici (ROT); studio neurofisiologico completo (elettro-neurografia ed elettro- 		<ul style="list-style-type: none"> o biotesiometro; miografia), preferibilmente inseriti in un sistema strutturato a punteggio come il Diabetic Neuropathy Index, DNI 	Livello della prova I, Forza della raccomandazione A
Lo screening per neuropatia autonoma prevede:			
<ul style="list-style-type: none"> ● accurata anamnesi (tachicardia a riposo, ipotensione ortostatica), integrata dalla ricerca dei segni ● i test cardiovascolari sono utili in presenza di sintomi e/o segni suggestivi di disfunzione vegetativa, (retinopatia o nefropatia diabetica) e macroangiopatiche, prima di un intervento chirurgico maggiore, diabetici con scarso controllo glicemico ed in presenza di ipoglicemie asintomatiche 		<ul style="list-style-type: none"> clinici e dai test cardiovascolari specifici. di alto rischio CV e complicanze microangiopatiche nella preparazione di un programma di attività fisica, nei 	Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B

continua ►

MONITORAGGIO CARDIOVASCOLARE		
PARAMETRI	TEMPISTICA CONTROLLI	EVIDENZE
Valutazione di: <ul style="list-style-type: none"> ● claudicatio ● polsi periferici e soffi vascolari ● ECG basale 	Annualmente in tutti i diabetici	Livello della prova III Forza della raccomandazione B
<ul style="list-style-type: none"> ● indici di Winsor (caviglia/braccio) ● se <0,9 eseguire ecocolordoppler aa inferiori 	Va poi ripetuto ogni 3-5 anni se normale	Livello della prova VI Forza della raccomandazione B
<ul style="list-style-type: none"> ● screening della cardiopatia silente ● nei pazienti con elevato rischio cardiovascolare eseguire anche Ecocolordoppler TSA e aa inferiori 	Vanno ripetuti ogni 1-3 anni a seconda dei risultati	

ESAME DEL PIEDE		
PARAMETRI	TEMPISTICA CONTROLLI	EVIDENZE
ESAME DEL PIEDE	<ul style="list-style-type: none"> ● almeno una volta l'anno ● nei pazienti a rischio ad ogni controllo programmato 	Livello della prova VI Forza della raccomandazione B
L'esame del piede deve includere: la valutazione anamnestica di pregresse ulcere ed amputazioni, l'ispezione, la palpazione dei polsi arteriosi, la valutazione dell'alterazione della capacità di protezione e difesa: percezione della pressione (con il monofilamento di Semmes-Weinstein da 10 g) e della vibrazione (con diapason 128 Hz o con il biotesiometro)		Livello della prova VI Forza della raccomandazione B

Tabella 10. PROPOSTA DI TEMPISTICA PER L'ACCESSO AL CENTRO DIABETOLOGICO

L'accesso al centro diabetologico viene regolato in base alle diverse situazioni cliniche ed organizzative. Si riporta lo schema che fa riferimento al DGR n 600/2007

PRIMA VISITA

CODICE PRIORITÀ	TEMPI	TIPO DI PRESTAZIONE
U URGENTE	Entro 24 ore	<ul style="list-style-type: none"> ● diabete con glicemia >300 mg/dl e/o sintomi di scompenso (poliuria, polidipsia, calo ponderale...) ● diabete con ulcera del piede
B BREVE	Entro 10 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● diabete gestazionale e pregestazionale ● HbA1C >9% (>75 mmol/mol)
D DIFFERIBILE	Entro 30 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● prima diagnosi di diabete, a giudizio motivato del MMG, quando non rientra nei casi precedenti
P PROGRAMMABILE	Entro 180 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● prima diagnosi di diabete di tipo 2 quando le condizioni cliniche, il compenso metabolico e le condizioni operative all'esordio consentono al MMG di procedere con le valutazioni di primo livello previste dal PDTA

VISITE SUCCESSIVE ALLA PRIMA

CODICE PRIORITÀ	TEMPI	TIPO DI PRESTAZIONE
U URGENTE	Entro 24 ore	<ul style="list-style-type: none"> ● diabete noto con glicemia al mattino a digiuno >300 mg/dl e/o sintomi di scompenso, nonostante eventuali tentativi di aggiustamento della terapia da parte del MMG ● piede diabetico ulcerato di nuova comparsa in diabete noto
B BREVE	Entro 10 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● HbA1C >9% (>75 mmol/mol) nonostante ripetuti e ravvicinati tentativi di aggiustamento della terapia da parte del MMG * ● ripetute ipoglicemie
D DIFFERIBILE	Entro 30 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● HbA1C compresa tra 8-9% (64-75 mmol/mol) nonostante ripetuti e ravvicinati tentativi di aggiustamento della terapia da parte del MMG ● quadri acuti di complicanze croniche (es neuropatia dolorosa, claudicatio...)
P PROGRAMMABILE	Entro 180 giorni	<ul style="list-style-type: none"> ● quando non rientra nei casi precedenti (o in base a specifici accordi)

* in molti dei centri diabetologici dell'Azienda Scaligera è inoltre a disposizione un numero di telefono dedicato ai MMG per teleconsulto

18. LINEE DI INDIRIZZO DELLA TERAPIA FARMACOLOGICA DEL DIABETE TIPO 2

Nel raccomandare un obiettivo di HbA1c le nuove linee guida innanzitutto fanno una distinzione tra terapie associate ad ipoglicemia e non. Insulina, sulfaniluree e glinidi si associano a rischio di ipoglicemia, mentre metformina, SGLT-2i, GLP1-RA, DPP-4i, pioglitazone ed acarbosio generalmente non si associano ad ipoglicemia (a meno di associazione con i precedenti).

In caso di terapia con farmaci associati ad ipoglicemia, il raggiungimento ed il mantenimento di valori di HbA1c inferiori a 58 mmol/mol (7,5%) si è dimostrato efficace nel ridurre le complicanze croniche del diabete di tipo 2, mentre un controllo glicemico più stringente (HbA1c <48 mmol/mol o <6,5%), pur riducendo il rischio di complicanze microvascolari (non di quelle macrovascolari o della mortalità) espone, invece, ad un rapporto rischio-beneficio sfavorevole a causa del maggiore rischio di ipoglicemie severe.

In caso di terapia con farmaci non associati ad ipoglicemia, viene suggerito come raggiungere un target di HbA1c <53 mmol/mol (7%) sia in grado di ridurre significativamente il rischio di complicanze macrovascolari; invece un target più ambizioso (HbA1c <48 mmol/mol o <6,5%) potrebbe ridurre il rischio di complicanze microvascolari, ma non vi sono sufficienti evidenze al momento per supportare questa raccomandazione (figura 1).

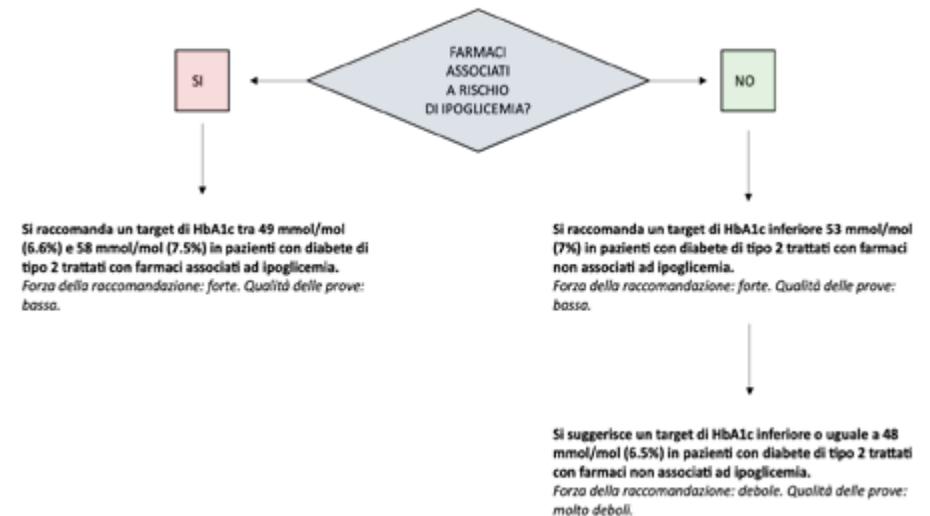
Sia le nuove linee guida SID-AMD, sia il "documento di indirizzo della terapia farmacologica del diabete tipo 2" regionale sia le indicazioni da [Nota 100](#) raccomandano metformina come farmaco di prima scelta per la terapia del diabete mellito tipo 2 (a meno di controindicazioni/intolleranze).

Si raccomanda l'uso di metformina come farmaco di prima scelta per il trattamento a lungo termine in pazienti con diabete di tipo 2 senza pregressi eventi cardiovascolari. SGLT2i e i GLP1-RA sono raccomandati come farmaci di seconda scelta. Pioglitazone, DPP-4i, acarbosio ed insulina dovrebbero essere considerati farmaci di terza scelta. (Forza della raccomandazione: forte. Qualità delle prove: moderata)

L'utilizzo di metformina è controindicato per clearance della creatinina (CrCl) o filtrato stimato (eGFR) <30 mL/min. Le dosi consigliate in caso di eGFR <60 mL/min sono le seguenti: 500-750 mg/die quando il filtrato glomerulare è compreso tra 30 e 45 mL/min e 1.000-1.500 mg/die con valori compresi tra 45 e 60 mL/min. Si raccomanda di porre attenzione ai possibili repentini cali della funzione renale, in particolare nel paziente anziano e nelle situazioni a rischio di disidratazione (febbre, diarrea, vomito...), per limitare il rischio di accumulo del farmaco e relativa acidosi lattica. La eGFR deve essere valutata prima di iniziare il trattamento e, successivamente, ad intervalli regolari. Metformina va sospesa dalle 48 ore precedenti alle 48 ore successive in caso di procedura che preveda somministrazione di mdc iodato o interventi di chirurgia maggiore. L'insorgenza di intolleranza a metformina è minimizzata da una titolazione graduale della posologia prescritta, iniziando con 500 mg al giorno ed aumentando la posologia ogni 7-10 giorni fino alla dose desiderata (o dosaggio

massimo tollerato). Metformina inoltre è controindicata in patologie che possono causare ipossia tissutale come scompenso cardiaco, insufficienza respiratoria, infarto miocardico recente, shock. Gli studi di farmaco economia mostrano che metformina ha costi di acquisizione inferiori rispetto ad altre classi di farmaci che hanno effetti clinicamente simili.

Figura 1. Target glicemici suggeriti in base alla terapia ipoglicemizzante in atto



Novità importante introdotta con le nuove Linee guida SID-AMD riguarda l'utilizzo degli insulino secretagoghi (sulfaniluree, glinidi): questi dimostrano una minore efficacia a lungo termine, con rischio di ipoglicemia e mortalità maggiori delle altre classi e pertanto non dovrebbero più essere considerati nel trattamento del paziente affetto da diabete mellito di tipo 2.

Nella scelta del farmaco di seconda o terza linea andrebbero considerate le caratteristiche del paziente quali età, presenza di insufficienza renale, altre comorbidità o complicanze, peso corporeo, durata di malattia, grado di iperglicemia ecc.

SGLT2i

Gli inibitori SGLT2 (canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin, ertugliflozin) riducono il riassorbimento tubulare del glucosio filtrato, aumentando la glicosuria. Hanno effetto immediato ed efficacia sovrapponibile ad altri farmaci ipoglicemizzanti quando usati in monoterapia o aggiunti ad altri farmaci orali o insulina se i valori di HbA1c di partenza si attestano attorno a 8% (64 mmol/mol). Il riscontro di glicosuria ad esame urine è effetto atteso in corso di tale terapia in pazienti senza riduzione significativa del filtrato renale.

Si sottolinea come l'efficacia degli SGLT2 inibitori dipenda strettamente dai valori di filtrato glomerulare; in particolare è ridotta in pazienti con insufficienza renale stadio III KDIGO e praticamente assente in caso di insufficienza renale stadio IV-V KDIGO.

Questi farmaci sono associati, specie nelle donne, ad una maggiore incidenza di infezioni

genitali; per prevenirne quanto più possibile l'insorgenza viene raccomandata un'attenta igiene intima.

In virtù del loro meccanismo di azione non inducono ipoglicemia favorendo un significativo calo ponderale; è atteso inoltre un effetto di riduzione della pressione arteriosa, pertanto, in corso di terapia anti-ipertensiva o diuretica, è necessario un attento monitoraggio pressorio per eventuale aggiustamento terapeutico. Questi farmaci possono inoltre indurre deplezione di volume per cui si suggerisce una temporanea sospensione in corso di situazioni ad elevato rischio di disidratazione (es. malattia acuta, febbre, diarrea, vomito).

Si sconsiglia avvio di SGLT2i in caso di dubbi in merito alla fenotipizzazione del diabete (sospetto diabete tipo 1, MODY, LADA) per mitigare il rischio di sviluppo di chetoacidosi normoglicemica.

GLP1-RA

Gli agonisti del GLP1 si presentano sotto forma di terapia iniettiva sottocutanea (exenatide, exenatide LAR, dulaglutide, liraglutide, lixisenatide, semaglutide) e, in tempi recenti, anche sotto forma di terapia orale (semaglutide orale).

Questa categoria farmacologica rappresenta la terapia non insulinica con maggior efficacia sul calo di HbA1c, determinando contestualmente un significativo calo ponderale.

Gli agonisti del GLP1 agiscono stimolando la secrezione insulinica mediante effetto glucosio-dipendente senza indurre rischio di ipoglicemia; inoltre, inibiscono la secrezione di glucagone. Determinano oltretutto un rallentamento della motilità e dello svuotamento gastrico (specie se a breve durata d'azione) ed hanno effetti diretti sul sistema nervoso centrale, in particolare l'ipotalamo, determinando senso di sazietà. Nausea e vomito rappresentano i principali effetti collaterali; tuttavia, tendono a mitigarsi dopo le prime settimane di trattamento.

Di recente è stata introdotta in commercio anche la formulazione orale di semaglutide: tale farmaco, per la peculiare modalità di assorbimento, va assunto a stomaco vuoto con mezzo bicchiere d'acqua, attendendo almeno 30 minuti prima di assumere altri farmaci o alimenti liquidi/solidi.

DPP4i

Gli inibitori del DPP4 (alogliptin, linagliptin, sitagliptin, saxagliptin, vildagliptin) agiscono aumentando l'attività del sistema incretinico, riducendo la degradazione di GLP1 e GIP. Analogamente ai GLP1-RA, stimolano la secrezione insulinica con meccanismo glucosio-dipendente, inibendo la secrezione di glucagone. In genere si tratta di farmaci ben tollerati, che possono essere somministrati anche in caso di IRC moderata-grave, con adeguamento della posologia ([tabella 11](#)); per questi motivi, rappresentano farmaci sicuri soprattutto nel paziente anziano.

Sono stati segnalati soprattutto in post-marketing rarissimi casi di pemfigoide bolloso in corso di terapia con alcune molecole di DPP4-i (in particolare lo 0,2% in corso di terapia con linagliptin); si raccomanda pertanto, in caso di comparsa di lesioni cutanee sospette per pemfigoide bolloso, di sospendere la terapia con DPP4-i.

Recentemente, FDA, EMA ed AIFA hanno confermato la sicurezza di questi farmaci anche per quanto riguarda effetti avversi a carico del pancreas (carcinoma pancreatico, pancreatite acuta); tuttavia, si raccomanda, come da scheda tecnica, particolare cautela sia nella prescrizione in caso di soggetti con anamnesi positiva per pancreatite, sia in caso di comparsa di sintomi suggestivi per pancreatite acuta in corso di tale terapia.

Pioglitazone

I glitazoni sono farmaci attivi in particolar modo sul fenomeno dell'insulino-resistenza e possiedono un effetto di protezione delle beta-cellule pancreatiche, oltre ad effetto positivo sulla steatosi epatica e molteplici effetti favorevoli sui fattori di rischio cardiovascolare. Tuttavia, possono provocare aumento ponderale e ritenzione idrica, pertanto ne è controindicato l'uso in pazienti con insufficienza cardiaca o rischio elevato di tale complicanza.

Il trattamento con pioglitazone è stato associato ad un lieve aumento del rischio di cancro della vescica, di fratture ossee (specie nelle donne) e, raramente, se combinato con insulina, di edema maculare.

Si raccomanda pertanto particolare attenzione nella prescrizione di tale farmaco in caso di pregresso/in atto carcinoma della vescica o macroematuria di ndd, ed in donne affette da osteoporosi o ad alto rischio fratturativo per terapie/patologie concomitanti.

Inibitori alfa-glucosidasi

Acarbosio riduce significativamente l'iperglicemia post-prandiale grazie alla sua azione di rallentamento dell'assorbimento dei monosaccaridi per inibizione dell'enzima alfa-glucosidasi presente a livello dei villi intestinali. Induce ipoglicemia solo se associato ad insulina/sulfaniluree/glinidi: a tal proposito è utile ricordare come la correzione di eventuale ipoglicemia vada eseguito con glucosio (e non saccarosio) proprio per la peculiare modalità d'azione del farmaco.

Per limitare l'insorgenza di effetti collaterali gastrointestinali (diarrea, flatulenza), è opportuna una adeguata titolazione: si consiglia di iniziare da 50 mg al giorno per salire fino a 100 mg a ciascuno dei 3 pasti).

Si raccomanda l'uso di metformina, SGLT-2i e GLP1-RA come farmaci di prima scelta per il trattamento a lungo termine in pazienti con diabete di tipo 2 con pregressi eventi cardiovascolari e senza scompenso cardiaco. Pioglitazone, DPP-4i, acarbosio ed insulina dovrebbero essere considerati farmaci di seconda scelta.

(Forza della raccomandazione: forte. Qualità delle prove: moderata)

Metformina, SGLT-2i e GLP1-RA hanno dimostrato efficacia in termini di riduzione di HbA1c senza causare ipoglicemia, con effetti benefici sugli eventi cardiovascolari maggiori e mortalità da tutte le cause.

Si raccomanda l'uso di SGLT2-i come farmaci di prima scelta per il trattamento a lungo termine di pazienti con diabete di tipo 2 con scompenso cardiaco. I GLP1-RA e metformina dovrebbero essere considerati come farmaci di seconda scelta, mentre DPP-4i, acarbosio ed insulina come farmaci di terza scelta.

(Forza della raccomandazione: forte. Qualità delle prove: moderata)

Gli SGLT2-i si sono dimostrati in grado di ridurre le ospedalizzazioni per scompenso cardiaco. Metformina è controindicata in classi III e IV NYHA, saxagliptin è associato ad aumento di ricoveri per scompenso cardiaco; pioglitazone è controindicato in caso di scompenso cardiaco.

Figura 2. Flow chart terapia ipoglicemizzante nel diabete mellito tipo 2. Adattata da Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD).

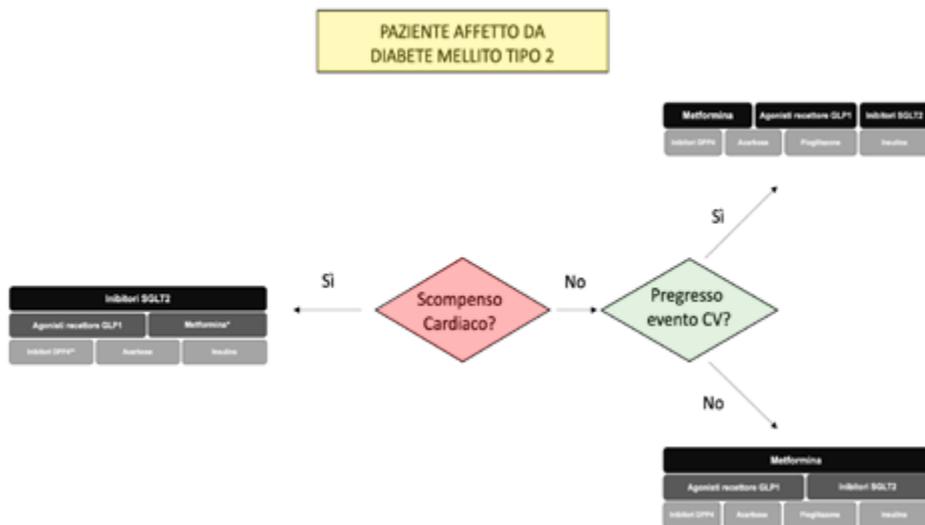


Tabella 11. Utilizzo dei farmaci per il trattamento del diabete mellito tipo 2 nell'insufficienza renale⁽¹⁾

VFG fino a (mL/min*1,73 m ²)	90	80	70	60	50	40	30	20	15	Dia- lisi
Acarbosio ^(a)										
DPP4i										
Alogliptin										
Linagliptin										
Saxagliptin										
Sitagliptin										
Vildagliptin										
GLP1-RA										
Dulaglutide										
Exenatide										
Exenatide LAR										
Liraglutide										
Lixisenatide										
Semaglutide s.c.										
Semaglutide orale										
Insulina umana/analoghi										
Metformina										
Pioglitazone										
Repaglinide										
SGLT2i										
Canagliflozin ^(b)										
Dapagliflozin ^(c)										
Empagliflozin ^(d)										
Ertugliflozin ^(e)										
Sulfoniluree										
Glibenclamide										
Gliclazide										
Glimepiride										
Glipizide										
Gliquidone										

⁽¹⁾ (modificata da Standard Italiani per la cura del diabete mellito, 2018 e aggiornata in base alle schede tecniche al febbraio 2022); tratta da Nota 100; ^(a) Utilizzabile per VFG fino a 25 mL/min; ^(b) se VGF <60 mL/min iniziare e continuare la terapia con la dose da 10 mg; ^(c) se VFG <30 mL/min non iniziare il trattamento mentre è possibile continuarlo fino alla dialisi o al trapianto renale nei pazienti già in trattamento; se VFG <25 mL/min non iniziare il trattamento; ^(d) se VFG <60 mL/min iniziare e continuare la terapia con la dose da 10 mg; se VFG <30mL/min il farmaco non è raccomandato; ^(e) iniziare la terapia, senza necessità di aggiustamenti di dosi, se VFG >45 mL/min; se durante la terapia VGF scende sotto 30 mL/min persistentemente, sospendere il farmaco.

Tabella 12. Potenziali rischi dei farmaci per il trattamento del diabete mellito tipo 2 ⁽¹⁾ (modificato da Standard Italiani per la cura del diabete mellito, 2018 e aggiornato in base alle schede tecniche all'agosto 2021); tratta da Nota 100.

	Acarbosio	DPP4i	GLP1-RA	Insulina umana/ analoghi dell'insulina	Metformina	Pioglitazone	SGLT2i	SU/repaglinide
Interazione con altri farmaci	-	-	-	-	-	+	-	++
Ipoglicemia	-	-	-	++	-	-	-	+++
Aumento di peso	-	-	-	++	-	++	-	+
Disturbi gastrointestinali	+++	-	++	-	++	-	-	-
Pancreatiti acute	-	+	+/-	-	-	-	-	-
Fratture ossee	-	-	-	-	-	+++	+/- *	-
Deplezione di volume/disidratazione	-	-	+/-	-	-	-	+	-
Ritenzione idrica/edemi	-	-	-	-	-	++	-	-
Scompenso cardiaco	-	+/- *	-	-	-	++	-	+
Infezioni genito-urinarie	-	-	-	-	-	-	+	-
Chetoacidosi	-	-	+/- *	-	-	-	+	-
Retinopatia diabetica	-	-	-	-	-	+	-	-
Amputazione arti inferiori	-	-	-	-	-	-	+/- *	-
Fascite necrotizzante del perineo	-	-	-	-	-	-	+	-

⁽¹⁾ modificato da Standard Italiani per la cura del diabete mellito, 2018 e aggiornato in base alle schede tecniche all'agosto 2021); tratta da Nota 100; DPP4i= inibitori del DPP4; GLP1-RA=agonisti recettoriali del GLP1; SGLT2i=inibitori del SGLT2; SU=sulfoniluree; (*) segnalato per canagliflozin; segnalato per saxagliptin; segnalato per semaglutide.

Terapia insulinica nella terapia del diabete mellito tipo 2

Quando il controllo glicemico con farmaci non insulinici anche in politerapia non è soddisfacente, si rende necessario l'avvio di terapia insulinica.

Il trattamento con insulina, anche transitorio, associato ad altri farmaci, deve essere preso in considerazione in qualsiasi momento della storia naturale della malattia, in caso di marcato scompenso glicometabolico o sintomi specifici del diabete. L'instaurazione di una terapia insulinica precoce nel paziente di nuova diagnosi che presenta glicemie elevate consente inoltre di ridurre l'impatto della glucotossicità, migliorando la funzione beta cellulare a lungo termine.

I principali fattori limitanti della terapia insulinica sono rappresentati dall'incremento ponderale e dagli eventi di ipoglicemia; l'incidenza di questi ultimi può essere limitata con l'uso di analoghi basali e rapidi.

La posologia insulinica deve essere poi titolata sulla base dell'andamento glicemico fino al raggiungimento degli obiettivi terapeutici. Se non controindicata è consigliabile mantenere in terapia la metformina anche quando si inizia il trattamento con insulina. Inoltre, l'aggiunta alla terapia insulinica di SGLT-2i, GLP1-RA e DPP4-i (con o senza metformina) consente di ridurre le dosi giornaliere di insulina e limitare l'incremento ponderale.

Si raccomanda l'uso degli analoghi lenti dell'insulina, rispetto all'insulina NPH, per tutti i pazienti con diabete di tipo 2 che necessitano di insulina basale.

Forza della raccomandazione: forte. Qualità delle prove: molto bassa

Gli analoghi lenti dell'insulina (detemir, glargine U-100, glargine U-300 e degludec) rispetto a NPH si associano ad un rischio minore di ipoglicemie totali e notturne, con una tendenziale riduzione degli eventi ipoglicemici severi.

La farmacocinetica e la farmacodinamica degli analoghi a più lunga durata d'azione (degludec, glargine U-300) sono più riproducibili rispetto agli analoghi basali a più breve durata d'azione (detemir, glargine U-100) e questo comporta una minore variabilità di effetto da una iniezione all'altra. Si ricorda come nel passaggio da glargine U-100 a glargine U-300 il fabbisogno di insulina basale è maggiore di circa 10-15% con glargine U-300. Glargine U-100 è disponibile anche sotto forma di biosimilare.

Le associazioni precostituite di insulina basale e agonisti di GLP1 (degludec/liraglutide e lixisenatide/glargine) con adeguata titolazione possono produrre una riduzione dell'emoglobina glicata più ampia con effetti favorevoli sul peso corporeo e con minor rischio di ipoglicemia.

Tali associazioni non possono essere considerate sostitutive delle associazioni estemporanee di insulina basale e agonisti di GLP1 in quanto, a causa della necessità di titolare l'insulina, in gran parte dei pazienti non consentono di raggiungere dosi piene di GLP1-RA. Possono invece rappresentare un'alternativa all'insulina basale oppure opzione di intensificazione della terapia con insulina basale qualora non sia desiderata l'associazione con altri farmaci incretinici o l'avvio di schema insulinico basal-bolus.

Si suggerisce l'uso degli analoghi rapidi dell'insulina, rispetto all'insulina regolare umana, per tutti i pazienti con diabete di tipo 2 che necessitano di insulina prandiale-

Forza della raccomandazione: debole. Qualità delle prove: molto bassa

Gli analoghi rapidi dell'insulina possono essere considerati sovrapponibili in rapporto all'indicazione terapeutica principale, poiché condividono lo stesso meccanismo d'azione, la stessa efficacia e lo stesso profilo di sicurezza.

Non esistono evidenze scientifiche che dimostrino differenze di farmacocinetica e di farmacodinamica tra lispro, aspart e glulisina nel diabete tipo 2; un'insorgenza di effetto leggermente più rapido è stato dimostrato per glulisina in soggetti obesi con diabete tipo 2.

Una formulazione modificata di insulina aspart (faster aspart), ne ha reso più rapido l'onset di azione con conseguente maggiore capacità di controllare il picco glicemico post-prandiale, pur mantenendo invariata la durata d'azione complessiva. Lispro ed aspart sono di-

sponibili anche sotto forma di biosimilari.

L'utilizzo routinario del microinfusore di insulina nei pazienti con diabete di tipo 2 non adeguatamente controllati non è raccomandato.

Forza della raccomandazione: debole. Qualità delle prove: molto bassa

NOTA AIFA 100 – Prescrizione degli inibitori di SGLT2, degli agonisti recettoriali del GLP1, degli inibitori del DPP4 e loro associazioni nel trattamento del diabete mellito tipo 2 (determina 19/2022-GU 25/01/2022 e successivi aggiornamenti). Testo ed allegati reperibili a <https://www.aifa.gov.it/nota-100>.

La Nota 100 definisce i criteri di prescrivibilità e rimborsabilità da parte del SSN degli inibitori del SGLT2, degli agonisti recettoriali del GLP1 e degli inibitori del DPP4 nei pazienti adulti con diabete mellito tipo 2 qualora uno schema terapeutico contenente metformina non sia sufficiente al raggiungimento/mantenimento dell'obiettivo individuale stabilito di HbA1c (HbA1c > 53 mmol/mol o 7%, o HbA1c > 48 mmol/mol in casi selezionati sulla base del giudizio clinico).

La Nota fornisce, inoltre, indicazioni preferenziali di utilizzo tra SGLT2i, GLP1-RA e DPP4i nel paziente con malattia cardiovascolare o malattia renale cronica o ad alto rischio di malattia cardiovascolare. Consente al Medico di Medicina Generale di prescrivere le opportune terapie necessarie a gestire il trattamento del diabete, anche in una fase di controllo non ottimale, e di considerare la necessità di una eventuale valutazione da parte di uno specialista.

La prescrizione a carico del SSN deve avvenire nel rispetto delle indicazioni contenute nella Nota e prevede la compilazione della Scheda di valutazione e prescrizione, da parte dei Medici di Medicina Generale o degli Specialisti secondo quanto riportato nella [tabella 13](#).

Tabella 13. Prospetto dei prescrittori e dei farmaci prescrivibili

Prescrittori	Farmaci
Tutti i MMG e gli specialisti SSN autorizzati dalla Regione	Inibitori SGLT2 (SGLT2i) <i>(in monoterapia e in associazione fissa o estemporanea con altri farmaci, ad eccezione dell'associazione con agonisti recettoriali del GLP1 o con inibitori del DPP4)</i>
	Agonisti recettoriali GLP1 (GLP1-RA) <i>(in monoterapia e in associazione fissa o estemporanea con altri farmaci ad eccezione dell'associazione con inibitori del SGLT2)</i>
	Inibitori DPP4 (DPP4i) <i>(in monoterapia e in associazione fissa o estemporanea con altri farmaci, ed eccezione dell'associazione con inibitori del SGLT2)</i>
Esclusivamente specialisti del SSN che operano in strutture individuate dalle Regioni per il trattamento del diabete mellito	Le associazioni fisse o estemporanee di: <ul style="list-style-type: none">● inibitori del SGLT2 + inibitori del DPP4● inibitori del SGLT2 + agonisti recettoriali del GLP1 <i>(in associazione o in alternativa ad altri farmaci antidiabetici)</i>

19. ALLEGATO A. LA TERAPIA MEDICA DELLA IPERGLICEMIA SEVERA NEL PAZIENTE CHE ACCEDE AL PRONTO SOCCORSO O IN AMBITO INTENSIVO

L'iperglicemia è una condizione spesso rilevata nei pazienti all'ingresso in ospedale in Pronto Soccorso e durante la degenza, in concomitanza con eventi acuti. In particolare, la prevalenza di pazienti con glicemia > 140 mg/dL all'ingresso in ospedale è del 32-40%, questo dato comprende sia i diabetici già noti sia i soggetti senza storia pregressa di malattia.

L'iperglicemia all'ammissione in ospedale, con o senza pregressa diagnosi di diabete, si associa ad una maggiore morbilità e mortalità in qualunque setting assistenziale. Studi iniziali sul trattamento dell'iperglicemia in pazienti critici hanno dimostrato un migliore outcome ed una riduzione della durata della degenza nelle Unità di Terapia Intensiva post-chirurgica.

La terapia di elezione per il trattamento dell'iperglicemia acuta in ospedale è rappresentata dall'insulina, nelle diverse vie di somministrazione, a seconda che il paziente sia critico o non critico. Gli ipoglicemizzanti orali nel diabete tipo 2 vengono di regola sostituiti dalla terapia insulinica, ad eccezione dei pazienti in buon compenso glicometabolico nel periodo precedente al ricovero, con valori di glicemia stabili e in condizioni non critiche.

L'iperglicemia severa e/o l'iperglicemia nel paziente critico e che magari non si alimenta, deve essere trattata con terapia insulinica per infusione venosa continua secondo un protocollo predefinito, condiviso con personale medico e infermieristico, basato su frequenti controlli dei valori glicemici e validato nel contesto di applicazione.

Il paziente critico dovrebbe sempre essere valutato dallo specialista diabetologo per la definizione del grado di compenso glicemico e dello stato delle eventuali complicanze, nonché per la definizione dell'iter diagnostico e di raggiungimento della stabilizzazione metabolica. Tuttavia nell'attesa di una consulenza diabetologica, è fondamentale che nel Reparto di Emergenza-Urgenza o nei reparti di degenza venga avviato quanto più precocemente possibile, il trattamento corretto dell'iperglicemia.

Nella terapia con insulina ev per infusione continua è preferibile utilizzare insulina umana regolare (Humulin R, Actrapid). Anche gli analoghi rapidi possono essere utilizzati nella terapia infusione, seguendo però delle precise indicazioni riportate nel Position statement AMD/SID/SIEDP del 2017. In particolare l'insulina glulisina (Apidra) non deve essere miscelata con soluzione glucosata o con ringer.

Sia lispro (Humalog e Lispro Sanofi) che aspart (Novorapid, Fiasp, Aspart Sanofi) possono essere infuse in soluzioni di sodio cloruro allo 0,9% e di destrosio al 5%.

Le altre insuline attualmente disponibili in commercio (lispro 200 U/mL, insuline premisce-

late) e le altre soluzioni iniettabili disponibili nella relativa penna non vanno usate per via endovenosa così come non è raccomandato aspirare nessun tipo di cartuccia della penna con una siringa.

Le linee guida dell'*American Diabetes Association* e gli Standard di cura italiani suggeriscono per i pazienti critici in terapia insulinica in infusione venosa l'adozione di algoritmi semplici, gestibili direttamente dallo staff infermieristico, sicuri e condivisi, in cui il monitoraggio glicemico avvenga almeno ogni 1-2 ore per adeguamento delle dosi di insulina.

Tali algoritmi devono essere condivisi dal team di cura, affinché possano essere utilizzati in sicurezza, e soprattutto devono essere di semplice applicazione, in modo da facilitare la comunicazione fra medico ed infermiere e non mettere a rischio il paziente.

L'impostazione, la velocità di infusione e le relative modifiche, vengono stabilite in base alle caratteristiche del paziente (sensibilità insulinica, tipo di intervento nel caso sia necessario intervento chirurgico ed eventuali concomitanti trattamenti, per esempio la terapia steroidea che aumenta il fabbisogno insulinico) e seguono algoritmi semplici, in base al valore glicemico rilevato.

Va ricordato ancora come gli algoritmi devono tener conto della possibile ipoglicemia, che è un fattore determinante per l'aumento della mortalità e morbilità intra-ospedaliera e nel follow-up.

Vi sono molti esempi di algoritmi pubblicati in letteratura, alcuni validati ed altri costruiti autonomamente in diverse realtà ospedaliere, che differiscono tra loro per target glicemico e scala di correzione. A tutt'oggi però, mancano studi di confronto fra algoritmi diversi e quindi non è possibile raccomandare in maniera categorica un protocollo specifico rispetto ad un altro.

Tra i più noti algoritmi utilizzati vi è il protocollo di Yale, nella sua forma rivisitata nel 2012, che prevede la determinazione del dosaggio insulinico non solo in base ai valori assoluti di glicemia, ma anche all'andamento nel tempo della glicemia stessa.

Un altro algoritmo interessante è quello sviluppato da Markovitz e colleghi per la gestione della terapia insulinica infusione in pazienti sottoposti a interventi di cardiocirurgia. In questo caso, vengono proposte quattro differenti scale di correzione, a seconda del fabbisogno attuale del paziente in base alla sua sensibilità insulinica, al tipo di intervento chirurgico o alla presenza o meno di terapia steroidea.

Il protocollo per infusione di insulina va sempre applicato per valori glicemici almeno superiori a 200 mg/dL e in caso di grave instabilità glicemica.

Per semplicità di esecuzione e per la sua capacità di essere adattato facilmente nel Reparto di Emergenza-Urgenza è stato deciso nella nostra Azienda Scaligera di condividere l'algoritmo semplice sperimentato in diverse UO dell'Emilia-Romagna (proposta operativa di AMD-SID-OSDI della Regione Emilia Romagna, 2009) (*tabella 14*).

Il protocollo prevede:

- 1° via ► infusione in pompa siringa di 49,5 mL di soluzione fisiologica + 50 U.I. di insulina regolare (0,5 mL); 1 cc di soluzione = 1 U.I. di insulina
- 2° via ► per iperglicemia di partenza >500 mg/dL è sempre raccomandata un'adeguata idratazione (in base al deficit idrico calcolato) con soluzione fisiologica 0,9%; quando la glicemia è <250 mg/dL infondere glucosio 5% 500 cc + KCl 20 mEq (1 fl) o soluzione potassio 27 mEq/L a velocità variabile secondo il compenso emodinamico e lo stato di idratazione.

Durante la terapia infusiva con insulina, per valori <250 mg/dL, il paziente deve ricevere anche idratazione/nutrito con infusione di soluzione glucosata 5% o 10% o con altra modalità (TPN, NET con SNG).

È fondamentale inoltre, misurare frequentemente gli elettroliti nel siero, specialmente il potassio e adeguare l'infusione di KCl in base alla kaliemia del paziente (*tabella 15*).

Tabella 14. Algoritmo per infusione insulinica ev per paziente critico per 48-72h in diabetici con iperglicemia grave (>200 mg/dL)

Infusione di 49,5 mL di soluzione fisiologica + 50 U.I. di insulina regolare (0,5 mL): 1 mL di soluzione così ottenuta = 1 U.I. di insulina

1. se glicemia >500 mg/dL ► velocità di infusione 5 cc/h + bolo iniziale di 10 U.I. ev;
2. se glicemia 400-500 mg/dL ► velocità di infusione 4 cc/h + bolo iniziale di 8 U.I. ev;
3. se glicemia 300-400 mg/dL ► velocità di infusione 3 cc/h + bolo iniziale 5 U.I. ev;
4. se glicemia 250-300 mg/dL ► velocità di infusione 2 cc/h;
5. se glicemia 150-250 mg/dL ► velocità di infusione 1,5 cc/h;
6. se glicemia 110-150 mg/dL ► velocità di infusione 1 cc/h (0,5 cc/h di notte);
7. se glicemia <110 mg/dL ► STOP INSULINA (ma mantenere la pompa);
8. se glicemia <80 mg/dL ► infondere soluzione di glucosio 5% ev per almeno 2-4 ore + glicemia capillare ogni ora e adeguamento dell'infusione ev dell'insulina in pompa;
9. se ci sono sintomi di ipoglicemia ► usare soluzione di glucosio 10% - 33% per 2 ore e controllo della glicemia capillare ogni ora.

Quando 3 glicemie successive sono >110 mg/dL e ≤150 mg/dL embricare la terapia insulinica ai pasti con analogo rapido e sospendere la pompa solo dopo la prima dose di glicemie.

Per indicazioni pratiche nel passaggio da terapia insulinica ev a terapia insulinica sottocutanea si rimanda al documento SID "La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia".

Tabella 15. Schema della somministrazione di potassio in corso di schema insulinico ev

Tempi	Potassiemia	Velocità di infusione del potassio
Inizio terapia		10 mEq/ora
	<3,0 mEq/L	30 mEq/ora
	3,0-4,0 mEq/L	20 mEq/ora
	4,0-5,0 mEq/L	10 mEq/ora
	>5,5 mEq/L	Interrompere infusione

Gli obiettivi glicemici nel paziente critico sono valori di glicemia compresi tra 140-180 mg/dL, sono poi indispensabili accurati e frequenti controlli glicemici in accordo con il protocollo riportato in *tabella 16*.

Tabella 16. Frequenza controllo glicemia capillare sulla base della glicemia attuale in corso di protocollo insulinico ev

Glicemia (mg/dL)	<80 mg/dL	80-140 mg/dL	140-180 mg/dL	>180 mg/dL
Frequenza (h)	ogni ora	ogni 2 ore	2 ore x 2 poi ogni 4 ore	ogni ora

20. BIBLIOGRAFIA

1. ALLEGATO A alla Dgr n. 759 del 14 maggio 2015 [Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale \(PDTA\) regionale per la gestione integrata della persona con Diabete Tipo 2](#).
2. Linea Guida della Società Italiana di Diabetologia (SID) e dell'Associazione dei Medici Diabetologi (AMD). [La terapia del diabete mellito tipo 2](#). Linea Guida pubblicata nel Sistema Nazionale Linee Guida. Roma, 26 luglio 2021.
3. AIFA nota 100. <https://www.aifa.gov.it/nota-100>.
4. [Documento di indirizzo regionale sulla terapia farmacologica del diabete tipo 2](#). Data di redazione: ottobre 2020. Regione Veneto.
5. Broome DT, Pantalone KM, Kashyap SR, Philipson LH. [Approach to the Patient with MODY-Monogenic Diabetes](#). J Clin Endocrinol Metab. 2021 Jan 1;106(1):237-250. doi: 10.1210/clinem/dgaa710. PMID: 33034350; PMCID: PMC7765647.
6. Modi A et al. [Euglycemic diabetic ketoacidosis: A Review](#). Curr Diabetes Rev 2017; 13:315-21.
7. Andersen A et al. [Glucagon-like peptide 1 in health and disease](#). Nat Rev Endocrinol 2018; 14:390-403.
8. Rosenstock et al. CARMELINA Investigators. [Effect of Linagliptin vs Placebo on Major Cardiovascular Events in Adults With Type 2 Diabetes and High Cardiovascular and Renal Risk: The CARMELINA Randomized Clinical Trial](#). JAMA. 2019 Jan 1;321(1):69-79. doi: 10.1001/jama.2018.18269. PMID: 30418475; PMCID: PMC6583576.
9. Egan AG et al. [Pancreatic safety of incretin-based drugs--FDA and EMA assessment](#). N Engl J Med. 2014 Feb 27;370(9):794-7. doi: 10.1056/NEJMp1314078. Erratum in: N Engl J Med. 2014 Jun 5;370(23): 2253. PMID: 24571751.
10. Chiquetti E et al. [A meta-analysis comparing the effect of thiazolidinediones on cardiovascular risk factors](#). Arch Intern Med 2004; 164:2097-2104.
11. [Standard italiani per la cura del diabete mellito 2018](#). Associazione Medici Diabetologi (AMD) – Società Italiana di Diabetologia (SID).
12. American Diabetes Association. [Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care](#). 2021 Jan; 44(Suppl 1): S15-S33.
13. Krinsley JS. [Association between hyperglycemia and increased hospital mortality in a heterogeneous population of critically ill patients](#). Mayo Clinic Proc 78: 1471-1478, 2003.

14. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F. [Intensive insulin therapy in critically ill patients](#). N Engl J Med 345: 1359-1367, 2001.
15. Francisco J Pasquel MD, M Cecilia Lansang MD, Ketan Dhatariya MBBS e Guillermo E Umpierrez MD. [Management of diabetes and hyperglycaemia in the hospital](#). Lancet Diabetes Endocrinology, 2021, Fascicolo 9, Numero 3: 174-188.
16. G.P. Beltramello, V. Manicardi, R. Trevisan. [Triologue. La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso](#). Consensus AMD, SID, FADOI. Il Giornale di AMD 2012;15:93-100.
17. M. Baroni, A. Giaccari, A. De Micheli, M. Gallo, A. Franzese, S. Zucchini. [Consensus AMD SID SIEDP](#). Position Paper AMD-SID-SIEDP sugli analoghi rapidi dell'insulina, 2017.
18. [La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia, a cura di Daniela Bruttomesso e Laura Sciacca](#). SID. Bononia University Press. I edizione: aprile 2016. Pagg 47-68. ISBN 978-88-6923-143-8.
19. Steil GM, Deiss D, Shih J, Buckingham B, Weinzimer S, Agus MS. [Intensive Care Unit Insulin Delivery Algorithms: Why So Many? How to Choose?](#) J Diabetes Sci Technol. 2009 Jan; 3(1):125-140.
20. Shetty S, Inzucchi SE, Goldberg PA, et al. [Adapting to the new consensus guidelines for managing hyperglycemia during critical illness: the reported Yale Infusion protocol](#). Endocr Pract 18: 363-370, 2012
21. Bloomgarden Z, Mechanick JI. [Acute glycemic control in hospitalized patients: evidence published since the American College of Endocrinology Position Statement](#). Insulin 2: 12-23, 2007.
22. Markovitz LJ1, Wiechmann RJ, Harris N et al. [Description and evaluation of a glycemic management protocol for patients with diabetes undergoing heart surgery](#). Endocr Pract 8(1): 10-18, 2002.



Chi siamo

Associazione Diabetici di Verona nasce nel marzo 1985 con due le sezioni: quella dei giovani insulinodipendenti e quella dei diabetici adulti.

Negli anni successivi è in prima linea per il riconoscimento nazionale della prevenzione e del diritto alle cure dei diabetici organizzando i primi corsi di educazione terapeutica e le prime campagne di informazione pubblica. L'impegno a livello locale e nazionale sfocia nella storica Legge 115/1987. Negli anni seguenti l'attività si concentra, in ambito locale, per far sì che i giovani diabetici non venissero più ricoverati nei reparti di geriatria come era prassi.

Molte le iniziative e le attività organizzate in questi anni: corsi di formazione nelle scuole e nei posti di lavoro, convegni, corsi di cucina, corse podistiche non competitive (14.000 passi per combattere il diabete), gruppi sportivi agonistici come "In cammino per la Salute", ecc.

L'ADV è cofondatrice del Coordinamento delle Associazioni del Veneto e aderisce a livello nazionale a FAND. La storia di ADV è in continua evoluzione grazie ai volontari e alla determinazione che questi mettono ogni giorno nel perseguimento della mission dell'associazione.

Dichiarazione di identità

ADV è una associazione di volontariato apolitica, apartitica, aconfessionale che opera a favore del benessere sociale dei diabetici e dei loro familiari nel territorio della provincia di Verona.

Mission

ADV si pone come riferimento sul territorio veronese per coloro che, direttamente o indirettamente, si trovano ad affrontare la patologia diabetica, dei loro familiari e di coloro che li assistono e li supportano. L'attività si estrinseca anche attraverso una corretta informazione e formazione, attività sociali e promozioni di stili di vita salutari, anche a supporto ed in coordinamento del personale medico specializzato.

Attività

L'Associazione Diabetici Verona organizza e coordina svariate attività indirizzate ai diabetici e ai loro familiari, anche fornendo supporto a tutti coloro che necessitano di orientamento sulla malattia.

Il programma aggiornato delle attività programmate è sempre consultabile nel sito www.veronadiabete.org. Tra quelle più significative ricordiamo:

- supporto informativo giuridico-sanitario per pratiche di invalidità civile e disabilità, rinnovo patente, fornitura dei presidi, reclami all'URP, ecc.;
- supporto informativo specifico per famiglie in aiuto alla gestione della malattia diabetica dei familiari;
- gruppo di sostegno psicologico attivo per aiutare con medici specialisti i malati nella gestione del diabete;
- attività di prevenzione condotta in ambito sociale, scolastico e lavorativo, in collaborazione con medici ed istituzioni, attraverso campagne di informazione sulla malattia diabetica;
- attività di esercizio fisico, attività sportiva di gruppo con formazione pratica sulla gestione ottimale delle glicemie e degli effetti del diabete;
- passeggiate di gruppo adatte a persone della terza età, passeggiate per famiglie, escursioni in montagna, uscite in bici, gite e partecipazione a manifestazioni culturali;
- corsi di cucina finalizzati ad una corretta alimentazione con attenzione all'andamento glicemico;
- attività di informazione e sensibilizzazione rivolta ai cittadini, quale supporto della diagnosi della patologia, in momenti pubblici come la Giornata Mondiale del Diabete, Festa del volontariato, ecc.;
- aggiorna e tiene informati i propri associati ed i cittadini interessati alla patologia diabetica con il proprio giornale "Diabete Verona", con il sito e con la pagina Facebook www.facebook.com/VeronaDiabete;
- coordina il supporto dei Diabetici Guida, figure speciali scelte tra i diabetici che hanno ricevuto una specifica formazione medico-psicologica, che rappresentano un punto di riferimento e di indirizzo per gli altri diabetici sul territorio.
- convenzioni ed iniziative con altre realtà associative per favorire l'attività fisica dei diabetici di tutta la provincia
- e molto altro!

Come associarsi o rinnovare

L'iscrizione come socio comporta il versamento della quota annuale di tesseramento di 15,00 € e si può effettuare presso la sede dell'Associazione Diabetici Verona, o da casa seguendo le indicazioni che trovi nel sito dell'associazione (www.veronadiabete.org).

Per ogni dubbio o richiesta, non esitare a chiamare lo **045.8343959** (negli orari di ufficio) o contatta il Diabetico Guida al **377.9880864** o invia una mail a info@associazionediabeticiverona.it.

METTIAMO LA NOSTRA ESPERIENZA AL TUO SERVIZIO

Il **Diabetico Guida** è un volontario, anch'esso diabetico, con vari anni di esperienza pratica nella gestione della malattia.

È stato selezionato per le sue caratteristiche e ha ricevuto una specifica formazione medica sul diabete, sulla psicologia dei malati, sui benefici dell'attività fisica, sulla corretta nutrizione, ecc., per essere in grado di aiutare ad affrontare le difficoltà pratiche o i dubbi quotidiani dei pazienti diabetici.

Il **Diabetico Guida** ti indirizzerà verso la corretta soluzione, se necessario indicandoti a chi, all'interno delle strutture mediche preposte, fare riferimento perchè opera in collaborazione con le realtà provinciali per la cura e il controllo della malattia diabetica.

Il Diabetico Guida è come un fratello maggiore che parla la tua stessa lingua e capisce quello di cui hai bisogno dicendoti cosa fare per la tua salute.

ATTENZIONE: il servizio fornito dal **Diabetico Guida** **NON** è alternativo ai controlli medici periodici, **NON** è un servizio diagnostico e neppure un servizio di prenotazione visite ed esami.

NON SAI COME FARE? CHIAMA SUBITO CHI HA ESPERIENZA!

Chiama il Diabetico Guida al **377.9880864** o fissa un appuntamento in sede ADV nei giorni di **Mercoledì** (ore 9:00-11:00) e il primo e il terzo **Sabato** di ogni mese (ore 10:00-12:00).

SERVIZIO GRATUITO COORDINATO DA:



**ASSOCIAZIONE
DIABETICI
VERONA - ODV**

Associazione di Volontariato Socio Sanitario
c/o Ospedale Maggiore di Borgo Trento
Piazzale Stefanini, 1
37126 Verona
Tel. e Fax: 045 8343959
www.veronadiabete.org

**NON SAI COME FARE?
CHIAMA SUBITO CHI HA ESPERIENZA!**

DIABETICO GUIDA



377.9880864

SERVIZIO GRATUITO COORDINATO DA:



**ASSOCIAZIONE
DIABETICI
VERONA - ODV**

Associazione di Volontariato Socio Sanitario
c/o Ospedale Maggiore di Borgo Trento
Piazzale Stefani, 1
37126 Verona
Tel. e Fax: 045 8343959
www.veronadiabete.org