



Le Monografie *degli* **Annali** **AMD 2021**



VALUTAZIONE LONGITUDINALE DEGLI INDICATORI AMD DI QUALITÀ DELL'ASSISTENZA AL DIABETE DI TIPO 2 NELLA REGIONE TRENTINO ALTO ADIGE



A cura di:

**Vera Frison (Presidente AMD Veneto/Trentino Alto Adige),
Anna Coracina, Samantha Cordone, Alessandra Cosma, Silvana
Costa, Dalia Crazzolara, Giuseppe Lucisano, Alberto Marangoni,
Antonio Nicolucci, Maria Chiara Rossi, Florian Wohes, Francesca
Zambotti, Valeria Manicardi, Alberto Rocca, Giuseppina Russo,
Paolo Di Bartolo, Graziano Di Cianni.**

LE MONOGRAFIE DEGLI ANNALI AMD 2021

Le **Monografie**
degli **Annali**
AMD 2021

Valutazione longitudinale degli indicatori AMD
di qualità dell'assistenza al diabete di tipo 2
nella regione
TRENTINO ALTO ADIGE

Numero speciale JAMD

Proprietà della Testata

AMD Associazione Medici Diabetologi

Viale Delle Milizie, 96 – 00192 Roma

Tel. 06.700.05.99 – Fax 06.700.04.99

E-mail: segreteria@aemmedi.it

<http://www.aemmedi.it>

- Instagram: [@amd_mediciadiabetologi](https://www.instagram.com/amd_mediciadiabetologi)
- Twitter: [@aemmedi](https://twitter.com/aemmedi)
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/amd-associazione-medici-diabetologi/>
- Facebook: <https://www.facebook.com/AMDAssociazioneMediciDiabetologi>

© 2023 EDIZIONI IDELSON-GNOCCHI 1908 srl

Sorbona • Athena Medica • Grasso • Morelli • Liviana Medicina • Grafite

Via M. Pietravalle, 85 – 80131 Napoli

Tel. +39-081-5453443 pbx

Fax +39-081-5464991

 338-6015319

E-mail: info@idelsongnocchi.it

seguici su  [@IdelsonGnocchi](https://twitter.com/IdelsonGnocchi)

 [@IdelsonGnocchi](https://www.instagram.com/IdelsonGnocchi)

visita la nostra pagina **Facebook**

 <https://www.facebook.com/edizioniidelsongnocchi>



<http://www.idelsongnocchi.it>

I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale e parziale con qualsiasi mezzo (compreso microfilm e copie fotostatiche) sono riservati per tutti i paesi.

Comitato Editoriale

Comitato Editoriale: Vera Frison (Presidente AMD Veneto/Trentino Alto Adige), Anna Coracina, Samantha Cordone, Alessandra Cosma, Silvana Costa, Dalia Crazzolara, Giuseppe Lucisano, Alberto Marangoni, Antonio Nicolucci, Maria Chiara Rossi, Florian Wohes, Francesca Zambotti, Valeria Manicardi, Alberto Rocca, Giuseppina Russo, Paolo Di Bartolo, Graziano Di Cianni.



AMD Associazione Medici Diabetologi

Consiglio Direttivo AMD: Graziano Di Cianni (Presidente), Riccardo Candido (Vice Presidente), Stefano De Riu, Maurizio Di Mauro, Marco Gallo, Annalisa Giancaterini, Giacomo Guaita, Elisa Manicardi, Lelio Morviducci, Paola Ponzani, Elisabetta Torlone (Consiglieri), Elisa Forte (Coordinatore della Consulta), Maria Calabrese (Segretario), Fabio Baccetti (Tesoriere).

Fondazione AMD: Paolo Di Bartolo (Presidente), Mariano Agrusta, Vera Frison, Valeria Manicardi, Maria Chantal Ponziani (Componenti CDA), Basilio Pintaudi (Coordinatore Rete Ricerca AMD).

Gruppo Annali AMD: Giuseppina Russo (Coordinatore), Alberto Rocca (Coordinatore Operativo), Valeria Manicardi (Fondazione AMD), Francesco Andreozzi, Massimiliano Cavallo, Elena Cimino, Danilo Conti, Isabella Crisci, Andrea Da Porto, Fabrizio Diacono, Riccardo Fornengo, Antonella Guberti, Emanuela Lapice, Patrizia Li Volsi, Andrea Michelli, Cesare Miranda, Monica Modugno, Luisa Porcu, Giovanna Saraceno, Natalino Simioni, Emanuele Spreafico, Concetta Suraci.

Referenti CDN: Riccardo Candido, Elisa Manicardi, Elisabetta Torlone.

Consulenti: Gennaro Clemente, Domenico Cucinotta, Alberto De Micheli, Danila Fava, Carlo Bruno Giorda, Roberta Manti, Antonio Nicolucci, Paola Pisanu, Maria Chiara Rossi, Giacomo Vespasiani.



Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology

Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology, Pescara

Antonio Nicolucci (Direttore), Maria Chiara Rossi, Giuseppe Lucisano, Michele Sacco, Giorgia De Berardis, Rosalia Di Lallo, Alessandra Di Lelio, Giusi Graziano, Riccarda Memmo, Giuseppe Prosperini, Cristina Puglielli, Clara Santavenere, Eliseo Serone.

Centri partecipanti

REGIONE	AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
TRENTINO ALTO ADIGE	Bruno Fattor, Dalia Crazzolaro, Michela Cristini, Marco Dauriz, Tiziano Monauni, Ilaria Rubbo, Roberta Endrighi, Debora Brutti, Eva Cibien, Sara Dellandrea, Lidia Eller, Lorenzo Gazzetta, Gertrud Leitner, Heidi Marth, Nadia Palermo, Rita Visentin.	Ospedale centrale di Bolzano	Servizio di Diabetologia	Bolzano
TRENTINO ALTO ADIGE	Sandro Inchiostro, Stefano Garavelli, Marini, Paola Marini.	APSST Ospedale S. Lorenzo Centro Diabetico di Borgo	Centro Diabetico	Borgo Valsugana (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Giuseppe Cheluci, Miriam Spadaro, Susi Martucci.	Ospedale di Cavalese	UO Medicina	Cavalese (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Florian Hermann Wöhls, Gianpiero Incelli, Christoph Pircher, Sonja Breitenberger.	Ospedale Tappeiner	Servizio di Diabetologia	Merano (BZ)
TRENTINO ALTO ADIGE	Sandro Inchiostro, Stefano Garavelli, Marini, Paola Marini.	APSST Ospedale S. Lorenzo Centro Diabetico di Borgo	Centro Diabetico	Pergine Valsugana (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Sandro Inchiostro, Stefano Garavelli, Marini, Paola Marini.	APSST Ospedale S. Lorenzo Centro Diabetico di Borgo	Centro Diabetico	Primiero (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Lorena De Moliner, Marlene Dall'Alda, Mariana Peroni, Katja Speese, Fabiola Frisinghelli, Ilaria Fait, Chiara Mazzucchi.	Ospedale Santa Maria del Carmine di Rovereto	Geriatrics - Ambulatorio di Diabetologia	Rovereto (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Massimo Orrash, Elisabetta Gaspero, Tiziano Lucianer, Tiziana Romanelli, Francesca Zamboni, Giovanna Carla Arfiero, Marco D'Angelo, Bruna Barcatta, Silvia Clementi, Cristina Faes, Ilaria Nicolao, Aniela Qorraj, Cinzia Wolf.	APSS Trento Ospedale Santa Chiara Poliambulatorio Crosina	UO Diabetologica	Trento

Indice

Introduzione	11
<i>a cura di Graziano Di Cianni, Paolo Di Bartolo, Giuseppina Russo</i>	
Obiettivi	13
Materiali e metodi	13
<i>a cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi</i>	
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività	20
Indicatori di processo	24
<i>Commento a cura di Samantha Cordone e Francesca Zambotti</i>	28
Indicatori di esito intermedio	29
<i>Commento a cura di Vera Frison e Alberto Marangoni</i>	38
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico	40
<i>Commento a cura di Anna Coracina, Dalia Crazzolara e Florian Woehs</i>	48
Indicatori di esito finale	50
<i>Commento a cura di Alessandra Cosma e Silvana Costa</i>	51
Indicatori di qualità di cura complessiva	52
<i>Commento a cura di Alessandra Cosma e Silvana Costa</i>	53
Cura del paziente anziano	54
<i>Commento a cura di Vera Frison e Alberto Marangoni</i>	55
Conclusioni	56
<i>a cura di Vera Frison – Presidente AMD Veneto/Trentino Alto Adige</i>	

Introduzione

È con vero piacere che ci accingiamo a presentare quest'ultima fatica, elaborata dall'analisi degli Annali 2021!

Per la prima volta siamo riusciti ad ottenere i dati di Qualità di Cura del diabete tipo 2 (DM2) raccolti in volumi dedicati alle singole realtà regionali: fanno eccezione solo la Val d'Aosta ed il Molise che, per limitato numero di Centri attivi, sono state accorpate nell'analisi rispettivamente con il Piemonte e con l'Abruzzo.

Purtroppo l'unica regione ancora non rappresentata in questa raccolta è la Basilicata, ormai da anni "bloccata" nella raccolta dati degli Annali da un mancato "via libera" da parte del Comitato Etico locale.

Le esperienze precedenti di analisi della qualità dell'assistenza per DM2 nelle singole regioni risalgono alla valutazione longitudinale 2004-2011, pubblicata con gli Annali 2014, ed alla Monografia regionale 2018, relativa al confronto fra i dati Annali 2011 e 2016.

In entrambi i casi, l'analisi era condotta confrontando i singoli indicatori in relazione all'andamento nelle diverse regioni, riportando i valori medi regionali in quadri sinottici o in grafici suddivisi per regione ed effettuando una valutazione comparativa fra i risultati ottenuti nei diversi anni.

I dati ottenuti sia con l'analisi pubblicata nel 2014 che nel 2018 non sono però direttamente confrontabili con quelli di questa nuova monografia Annali sui dati regionali 2021 per diverse ragioni

Innanzitutto, le numerose modifiche di tipo organizzativo realizzatesi nelle diverse Strutture regionali negli anni, con rimodulazione degli assetti Aziendali: non è pertanto possibile confrontare la numerosità dei Centri fra un'edizione e quella successiva degli Annali.

È quindi necessario interpretare con cautela i confronti con le edizioni precedenti degli Annali, in quanto i numeri di centri/pazienti ed i risultati sui diversi indicatori sono influenzati da molteplici fattori (estrazioni indipendenti, riorganizzazioni/accorpamenti dei centri, ridefinizioni degli indicatori, recupero di pazienti prima registrati sulle cartelle informatizzate ma non estratti per mancanza di informazioni sulla diagnosi di diabete, ecc...).

La rappresentazione della variabilità fra regioni, come potremo leggere più completamente nella descrizione dei metodi, per quanto riguarda un set selezionato di misure di processo, di outcome intermedio, di uso dei farmaci e di qualità di cura complessiva è stata ottenuta utilizzando tecniche di analisi multivariata, aggiustando i valori per sesso, età dei pazienti e durata del diabete. Questo approccio permette di confrontare ad esempio la quota di soggetti a target di HbA1c nelle regioni, a parità di età, sesso e durata del diabete dei pazienti.

È quindi necessario sottolineare come i dati presentati vadano letti in modo "critico".

Nell'analisi dei dati è poi necessario considerare l'anno 2020 alla luce delle problematiche connesse alla pandemia COVID-19, che non consentono un raffronto diretto con le annate precedenti.

Questo è il motivo per cui i commenti ai risultati si sono basati solo sull'analisi delle differenze fra i dati regionali riferiti agli anni indice 2016-2019; è stato poi confrontato l'andamento regionale nel 2019 con gli indicatori riferiti al medesimo periodo a livello nazionale.

Il commento finale alle singole Monografie, a cura dei Presidenti regionali, va letto nell'ottica di un'interpretazione critica dei trend degli indicatori dal 2010 al 2020, per riuscire ad utilizzare gli Annali Regionali come strumento di miglioramento delle performance all'interno della propria regione.

È questa un'era in sanità ove l'Audit & Feedback è riconosciuto come strumento fondamentale di miglioramento della qualità della cura. AMD questo percorso lo ha intrapreso con lungimiranza quasi 20 anni fa. L'obiettivo dell'analisi di queste monografie è sostanzialmente quello di fornire gli elementi per ragionare su come aumentare la rappresentatività e la robustezza dei dati della propria regione, coinvolgendo nell'analisi di questi risultati i singoli Direttivi regionali, gli Autori Annali ed i Soci, per far sì che la Monografia regionale si possa trasformare in uno strumento per iniziative di Audit, volte al miglioramento della qualità dell'assistenza ai propri assistiti. Questa monografia vuole non solo osservare con atteggiamento critico i dati regionali, ma anche valorizzare l'approccio alla assistenza delle persone con diabete nelle singole realtà alla ricerca della realtà assistenziale che maggiormente si avvicina al modello ideale di cura

I dati di confronto tra le regioni vanno utilizzati pertanto uscendo dall'ottica delle "classifiche", ma solo come ulteriore strumento di benchmarking, per provare a riprodurre realtà virtuose anche nel proprio setting assistenziale.

Ringraziamo quindi dell'impegno profuso tutti i componenti della realtà AMD: dai Presidenti regionali, ai Consigli Direttivi, ai Consiglieri Nazionali, ai componenti del Gruppo Annali ed ai Tutor Annali regionali.

Si è trattato di un vero lavoro di squadra, che speriamo possa mettere a disposizione di tutti i nostri Soci uno strumento per il miglioramento nelle singole realtà regionali, nell'ottica del ciclo della Qualità, da sempre centrale nella strategia societaria di AMD, per offrire un'assistenza sempre più personalizzata e di maggior qualità ai pazienti che si affidano alle nostre cure. E buona lettura a tutti!

Graziano Di Cianni - Presidente Nazionale AMD

Paolo Di Bartolo - Presidente Fondazione AMD

Giuseppina Russo - Coordinatore Nazionale Gruppo Annali

Obiettivi

Questa nuova edizione degli Annali AMD rappresenta la descrizione longitudinale dei profili assistenziali diabetologici nelle regioni italiane. In particolare, sono stati valutati gli indicatori di qualità dell'assistenza lungo un arco di 11 anni, dal 2010 al 2020. In questa ultima elaborazione si è ulteriormente allargato il numero di centri coinvolti (282).

Questi nuovi Annali hanno lo scopo di:

- Valutare l'andamento degli indicatori di qualità dell'assistenza nel corso degli anni in ogni singola regione;
- Per un numero selezionato di indicatori, confrontare la performance delle diverse regioni,aggiustando le stime per case-mix della popolazione assistita e per clustering;
- Offrire, come di consueto, uno strumento di identificazione delle strategie di miglioramento e di governance: l'interpretazione critica dei trend degli indicatori dal 2010 al 2020 permette di utilizzare gli Annali Regionali per trarne elementi utili ad aumentare la rappresentatività/robustezza dei dati.

Materiali e metodi

Selezione dei centri

Per poter partecipare all'iniziativa, i centri dovevano essere dotati di sistemi informativi (cartella clinica informatizzata) in grado di garantire, oltre alla normale gestione dei pazienti in carico, l'estrazione standardizzata delle informazioni necessarie alla costituzione del File Dati AMD. Quest'ultimo rappresenta lo strumento conoscitivo di base, poiché fornisce tutte le informazioni necessarie per la descrizione degli indicatori di processo e di outcome considerati.

Una premessa fondamentale riguarda l'inevitabile sovrapposizione fra qualità dell'assistenza e qualità dei dati raccolti. In altre parole, una valutazione attendibile della qualità dell'assistenza non può prescindere da un uso corretto e completo della cartella informatizzata. Infatti, la registrazione solo parziale dei dati dell'assistenza porta di fatto all'impossibilità di distinguere la mancata esecuzione di una determinata procedura dalla sua mancata registrazione sulla cartella.

Selezione della popolazione

Questa analisi riguarda i pazienti con tipo 2 (DM2) "attivi" negli anni dal 2010 al 2020, vale a dire tutti i pazienti con almeno una prescrizione di farmaci per il diabete nell'anno indice e almeno un altro tra i seguenti parametri: peso e/o pressione arteriosa.

Dati descrittivi generali

Tutti i dati sono riportati separatamente per regione e per anno di valutazione dal 2010 al 2020. I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche e cliniche e di volume di attività.

Il valore di HbA1c non ha subito alcun processo matematico di normalizzazione, vista la comparabilità dei metodi analitici raggiunta dai diversi laboratori nazionali.

Se non riportati sulla cartella clinica, i valori di LDL sono stati calcolati utilizzando la formula di Friedwald. Il colesterolo LDL è stato calcolato solo se nella cartella erano presenti i valori di colesterolo totale, HDL e trigliceridi determinati nella stessa data e se i valori di trigliceridi non eccedevano i 400 mg/dl. Il filtrato glomerulare (GFR) è stato calcolato con la formula CKD-Epi.

I trattamenti farmacologici sono desunti dai codici ATC delle prescrizioni registrate in cartella, mentre le complicanze dai codici ICD9-CM.

Selezione degli indicatori

Questo rapporto è basato su un numero consistente dell'attuale Lista Indicatori adottata - Revisione 8 del 19 Giugno 2019 - disponibile sul sito web degli Annali AMD.

La lista include i seguenti indicatori:

Indicatori descrittivi generali

Fra gli indicatori descrittivi generali, sono stati valutati i seguenti:

- Numero primi accessi
- Numero nuove diagnosi
- Distribuzione per sesso della popolazione assistita
- Età media della popolazione assistita
- Distribuzione della popolazione assistita per 9 classi di età ($\leq 18,0$, 18,1-25,0, 25,1-35,0, 35,1-45,0, 45,1-55,0, 55,1-65,0, 65,1-75,0, 75,1-85,0, > 85)

Gli indicatori “Soggetti in autocontrollo glicemico per tipo di trattamento” e “Numero medio di strisce reattive per glicemia per tipo di trattamento (consumo medio giornaliero)” saranno implementati nelle prossime edizioni.

Indicatori di volume di attività

Sono stati valutati:

- Soggetti con diabete visti nel periodo
- Numero medio di visite nel periodo per gruppo di trattamento

Indicatori di processo

Fra gli indicatori di processo, sono stati valutati i seguenti:

- Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c
- Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico
- Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (PA)
- Soggetti monitorati per albuminuria
- Soggetti monitorati per creatininemia
- Soggetti monitorati per il piede
- Soggetti monitorati per retinopatia diabetica
- Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c e del profilo lipidico e della microalbuminuria e una misurazione della PA nel periodo

L'ultimo indicatore di processo previsto “Soggetti con i quali è stato stabilito il contratto terapeutico” sarà implementato nella prossima versione del software di estrazione del File Dati AMD.

Indicatori di outcome intermedio

Gli indicatori, favorevoli e sfavorevoli, utilizzati per descrivere gli esiti della cura sono stati i seguenti:

- HbA1c media e deviazione standard (d.s.)
- Andamento per 8 classi della HbA1c ($\leq 6,0$, 6,1-6,5, 6,6-7,0, 7,1-7,5, 7,6-8,0, 8,1-8,5, 8,6-9,0, $> 9,0\%$) (≤ 42 , 43-48, 49-53, 54-58, 60-64, 65-69, 70-75, > 75 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c $\leq 7,0\%$ (53 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c $> 8,0\%$ (64 mmol/mol)
- Colesterolo totale medio e d.s.
- Colesterolo LDL (C-LDL) medio e d.s.
- Colesterolo HDL (C-HDL) medio e d.s.
- Trigliceridi medi e d.s.
- Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (C-LDL) ($< 70,0$, 70,0-99,9, 100,0-129,9, 130,0-159,9, ≥ 160 mg/dl)
- Soggetti con C-LDL < 100 mg/dl
- Soggetti con C-LDL ≥ 130 mg/dl
- Pressione arteriosa sistolica (PAS) media e d.s.
- Pressione arteriosa diastolica (PAD) media e d.s.
- Andamento per 7 classi della PAS (≤ 130 , 131-135, 136-140, 141-150, 151-160, 161-199, ≥ 200 mmHg)
- Andamento per 6 classi della PAD (≤ 80 , 81-85, 86-90, 91-100, 101-109, ≥ 110 mmHg)
- Soggetti con PA $< 140/90$ mmHg
- Soggetti con PA $\geq 140/90$ mmHg
- Andamento per 7 classi del BMI ($< 18,5$; 18,5-25,0, 25,1-27,0, 27,1-30,0, 30,1-34,9, 35,0-39,9, $\geq 40,0$ Kg/m²);
- Soggetti con BMI ≥ 30 Kg/m²
- Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (GFR) ($< 30,0$; 30,0-59,9; 60,0-89,9; $\geq 90,0$ ml/min/1,73m²)
- Soggetti con GFR < 60 ml/min/1,73m²
- Soggetti con albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti fumatori
- Soggetti con HbA1c $\leq 7,0\%$ (53 mmol/mol) e con C-LDL < 100 e con PA $\leq 140/90$

Per tutti gli indicatori considerati il denominatore è costituito dai pazienti con almeno una rilevazione di questi parametri durante l'anno indice. In caso uno stesso paziente abbia eseguito più visite nel corso dell'anno indice, per la valutazione degli indicatori di esito intermedio sono state valutate le rilevazioni più recenti.

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

- Distribuzione dei pazienti per gruppo di trattamento anti-iperglicemico (solo dieta, iporali e/o agonisti GLP1, iporali e/o agonisti GLP1 +insulina, insulina)
- Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco anti-iperglicemico (metformina, secretagoghi, glitazonici, inibitori DPP-4, agonisti GLP1, inibitori alfa glicosidasi, inibitori SGLT2, insulina, insulina basale, insulina rapida)

- Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento anti-iperglicemico (DM2: solo dieta, monoterapia non insulinica, doppia terapia orale, tripla terapia orale o più, associazioni che includono terapia iniettiva con agonisti GLP-1, iporali + insulina, solo insulina)
 - Soggetti con valori di HbA1c $\leq 7,0\%$ (53 mmol/mol) in sola dieta
 - Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c $> 8,0\%$ (64 mmol/mol)
 - Soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c $\geq 9,0\%$ (75 mmol/mol)
 - Soggetti con HbA1c $\geq 9,0\%$ (75 mmol/mol) nonostante il trattamento con insulina
 - Soggetti trattati con ipolipemizzanti
 - Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di C-LDL ≥ 130 mg/dl
 - Soggetti con C-LDL ≥ 130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti
 - Soggetti trattati con antiipertensivi
 - Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori di PA $\geq 140/90$ mmHg
 - Soggetti non trattati con ACE-inibitori e/o Sartani nonostante la presenza di albuminuria (micro/macroalbuminuria)
 - Soggetti con evento CV pregresso (infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico) in terapia antiaggregante piastrinica
- Inoltre, sono stati valutati il BMI medio e d.s. e l'uso delle singole classi di ipolipemizzanti (statine, fibrati, omega-3, ezetimibe) ed antiipertensivi (ACE-Inibitori, sartani, diuretici, beta-bloccanti e calcio-antagonisti).

Le diverse classi di farmaci sono state identificate sulla base dei codici ATC.

Indicatori di esito

Tali indicatori, di grande rilevanza per questo tipo di iniziativa, includono:

- Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (assente, non proliferante, preproliferante, proliferante, laser-trattata, oftalmopatia diabetica avanzata, cecità da diabete; maculopatia)
- Soggetti con ulcera / gangrena / osteomielite del piede verificatasi nel periodo
- Soggetti con storia di infarto del miocardio
- Soggetti con storia di amputazione minore
- Soggetti con storia di amputazione maggiore
- Soggetti con storia di ictus
- Soggetti in dialisi

Inoltre è stato valutato l'indicatore "Soggetti con storia di malattia cardiovascolare" ovvero i soggetti con un evento CV pregresso (infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico).

Tali patologie sono classificate utilizzando i codici ICD9-CM.

Due ulteriori indicatori di esito finale, ovvero "Soggetti con almeno un episodio di ipoglicemia severa verificatosi nel periodo" e "Soggetti con almeno un episodio di ipoglicemia severa verificatosi nel periodo seguito da accesso al pronto soccorso o chiamata al 118 o ricovero ospedaliero" saranno valutabili nei prossimi anni in base alla disponibilità dei dati.

Indicatori di qualità di cura complessiva

La valutazione della qualità di cura complessiva è stata effettuata attraverso lo score Q, un punteggio sintetico già introdotto negli Annali dal 2010. Lo score Q è stato sviluppato nell'ambito dello

studio QuED (Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18:57-65) e successivamente applicato nello studio QUASAR (Diabetes Care 2011;34:347-352). Il punteggio viene calcolato a partire da misure di processo ed esito intermedio, facilmente desumibili dal File Dati AMD, relative a HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL e microalbuminuria (misurazione negli ultimi 12 mesi, raggiungimento di specifici target e prescrizione di trattamenti adeguati). Per ogni paziente viene calcolato un punteggio tra 0 e 40 come indice crescente di buona qualità di cura ricevuta. Lo score Q si è dimostrato in grado di predire l'incidenza successiva di eventi cardiovascolari quali angina, IMA, ictus, TIA, rivascularizzazione, complicanze arti inferiori e mortalità. In particolare, nello studio QUASAR, a conferma di quanto già evidenziato nello studio QuED, il rischio di sviluppare un evento cardiovascolare dopo una mediana di 2,3 anni era maggiore dell'84% nei soggetti con score <15 e del 17% in quelli con score di 20-25, rispetto a quelli con score >25.

Inoltre, lo studio QuED ha evidenziato come pazienti seguiti da centri che presentavano una differenza media di 5 punti dello score Q avevano una differenza del 20% nel rischio di sviluppare un evento cardiovascolare. Questi dati indicano che lo score Q può rappresentare un utile strumento sintetico per descrivere la performance di un centro e per eseguire analisi comparative fra centri/aree diverse.

Negli Annali AMD, lo score Q è utilizzato sia come misura continua (punteggio medio e deviazione standard) che come misura categorica (<15, 15-25, >25).

Tabella 1: Componenti dello score Q

Indicatori di qualità della cura	Punteggio
Valutazione dell'HbA1c < 1 volta/anno	5
HbA1c ≥ 8,0%	0
HbA1c < 8,0%	10
Valutazione della pressione arteriosa < 1 volta/anno	5
PA ≥ 140/90 mmHg a prescindere dal trattamento	0
PA < 140/90 mmHg	10
Valutazione del profilo lipidico < 1 volta/anno	5
LDL-C ≥ 130 mg/dl a prescindere dal trattamento	0
LDL-C < 130 mg/dl	10
Valutazione dell'albuminuria < 1 volta/anno	5
Non trattamento con ACE-I e/o ARBs in presenza di MA	0
Trattamento con ACE-I e/o ARBs in presenza di MA oppure MA assente	10
Score range	0 – 40
PA = pressione arteriosa; MA = micro/macroalbuminuria	

Cura del paziente anziano

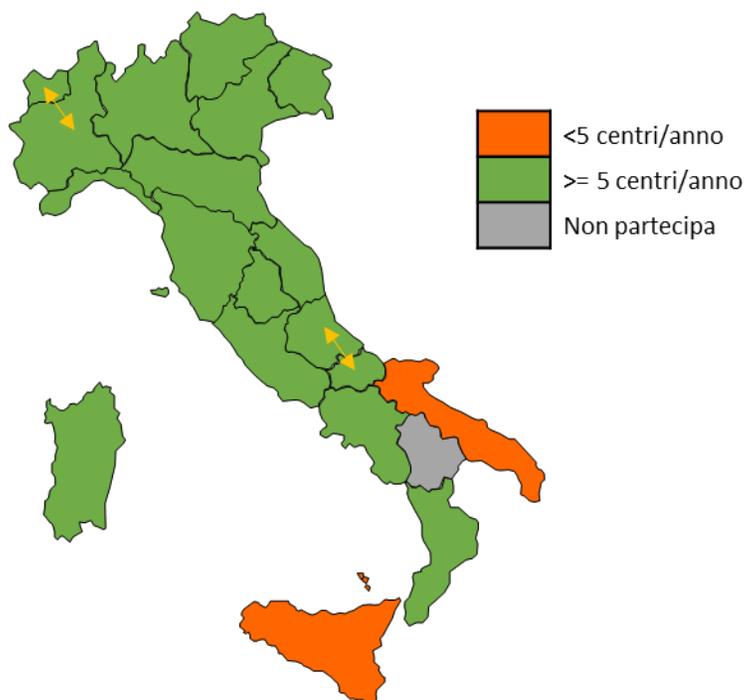
Nell'ultima revisione della lista indicatori sono stati inseriti due nuovi indicatori relativa alla cura del paziente anziano con DM2, ovvero:

- Andamento per 8 classi della HbA1c (≤6.0, 6.1-6.5, 6.6-7.0, 7.1-7.5, 7.6-8.0, 8.1-8.5, 8.6-9.0, >9.0%) (≤42, 43-48, 49-53, 54-58, 60-64, 65-69, 70-75, >75 mmol/mol) nei soggetti di età ≥75 anni
- Soggetti con età ≥75 anni e HbA1c <7% trattati con secretagoghi e/o insulina

Rappresentazione grafica dei dati

Oltre che in forma tabellare, i dati riguardanti gli indicatori prescelti sono riportati utilizzando una rappresentazione grafica (grafici a barre o a linee). Inoltre, la rappresentazione della variabilità fra regioni, per quanto riguarda un set selezionato di misure di processo, di outcome intermedio, di uso dei farmaci e di qualità di cura complessiva è stata ottenuta utilizzando tecniche di analisi multivariata, aggiustando i valori per sesso, età dei pazienti e durata del diabete.

Per ogni centro viene quindi riportato il valore percentuale assieme agli intervalli di confidenza al 95%, stimati all'interno del modello multivariato. Questo approccio permette di confrontare ad esempio la quota di soggetti a target di HbA1c nelle regioni a parità di età, sesso e durata del diabete dei pazienti. I valori ottenuti sono espressi graficamente come quadrati, mentre la barra verticale che li attraversa rappresenta gli intervalli di confidenza al 95%, in modo da dare un'idea di quale sia la variabilità fra le regioni della misura in oggetto. La linea orizzontale tratteggiata indica il valore medio per tutto il campione in studio, permettendo di valutare rapidamente quanto i valori di ogni singola regione si discostano dalla media stessa.



Come di consueto Piemonte e Val D'Aosta sono stati analizzati insieme, avendo la Val D'Aosta un solo servizio di diabetologia attivo dal 2010 ad oggi. Per la stessa ragione, il Molise è stato analizzato assieme all'Abruzzo.

La Puglia solo nel 2020 ha un numero di centri ≥ 5 , per cui è stata eseguita un'analisi trasversale.

La Sicilia ha meno di 5 centri in uno solo degli anni considerati.

La Basilicata al momento risulta l'unica regione non partecipante all'iniziativa, sebbene sia attualmente in corso l'attivazione dei Centri (approvazione del Comitato Etico).

Alcune indicazioni utili all'interpretazione corretta dei dati:

- Ricordiamo, da un punto di vista metodologico, che:
- i dati di confronto tra le regioni vanno utilizzati uscendo dall'ottica delle classifiche ma solo come ulteriore strumento di benchmarking per provare a riprodurre realtà virtuose anche nel proprio setting
 - è necessario interpretare con cautela i confronti con le edizioni precedenti degli Annali, in quanto i numeri di centri/pazienti e i risultati sui diversi indicatori sono influenzati da molteplici fattori (estrazioni indipendenti, riorganizzazioni/accorpamenti dei centri, ridefinizioni degli indicatori, recupero di pazienti prima registrati sulle cartelle informatizzate ma non estratti per mancanza di informazioni sulla diagnosi di diabete, ecc...). Questa è la ragione per cui ad ogni nuova Campagna Annali vengono riestratti e rianalizzati i dati di tutti gli anni. Pertanto, tutte le valutazioni sugli obiettivi di miglioramento degli indicatori vanno fatte solo sull'ultima elaborazione.

a cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi

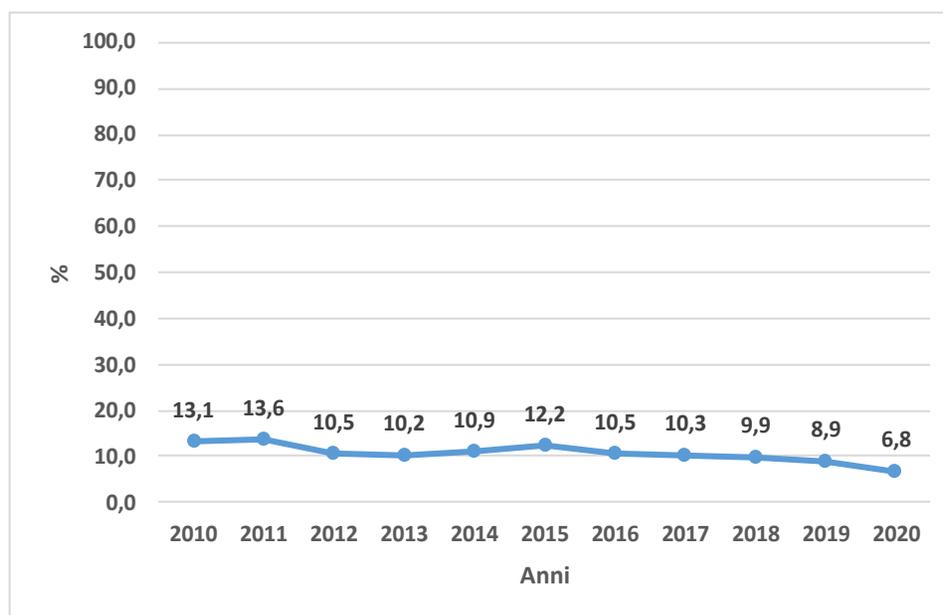
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività

Popolazione in studio (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
N centri valutabili	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
N pazienti con DM2	9.111	9.917	10.330	10.434	10.627	10.649	10.755	11.105	11.393	11.842	8.289

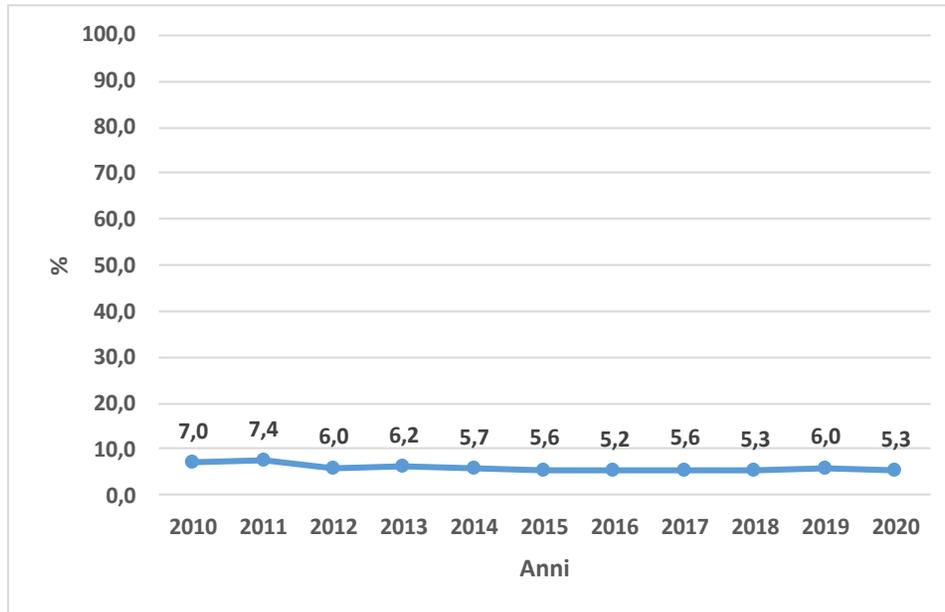
I centri della regione che hanno contribuito al database Annali sono cresciuti numericamente nel corso del tempo, parallelamente al numero degli assistiti.

Primi accessi (%)



Nel corso degli anni, i nuovi accessi hanno rappresentato una quota decrescente dei soggetti con DM2 visti per la prima volta nel periodo. Nel 2020, la percentuale di nuovi accessi è scesa al 6,8%.

Nuove diagnosi (%)



Tra i pazienti visti nei diversi anni indice, la quota rappresentata da nuovi casi di DM2 diagnosticati nel corso dell'anno si è assestata attorno al 5%.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Uomini	55,1	55,2	56,0	56,2	56,6	57,4	57,7	57,9	57,9	58,5	59,7
Donne	44,9	44,8	44,0	43,8	43,4	42,6	42,3	42,1	42,1	41,5	40,3

In tutti gli anni si registra una maggiore prevalenza del sesso maschile, che è aumentata nel tempo.

Età (media±ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anni	67,5± 11,1	67,5± 11,3	67,7± 11,3	67,8± 11,3	68,0± 11,3	68,1± 11,3	68,4± 11,4	68,7± 11,4	69,1± 11,4	69,1± 11,5	68,9± 11,5

L'età media degli assistiti è aumentata progressivamente nel tempo.

Distribuzione per classi di età della popolazione assistita (anni) (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0 - 18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>18 - 25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
>25 - 35	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,4
> 35 - 45	3,0	3,2	2,9	3,0	2,9	2,7	2,9	2,7	2,7	2,8	2,7
> 45 - 55	9,3	9,8	10,0	9,8	9,6	9,3	9,1	9,4	9,0	8,7	9,3
> 55 - 65	24,6	24,3	23,1	22,4	22,3	22,0	21,6	20,6	19,9	20,5	21,4
> 65 - 75	36,2	35,1	36,1	36,9	36,1	36,2	35,3	34,7	34,5	33,7	33,0
> 75 - 85	22,3	22,6	23,0	23,2	24,1	24,7	26,0	27,1	27,9	28,1	27,5
> 85	3,8	4,2	4,1	4,1	4,5	4,2	4,5	4,9	5,6	5,7	5,6

Nel corso del tempo è aumentata la prevalenza di soggetti con età maggiore di 75 anni, mentre non è cresciuta la percentuale di soggetti sotto i 45 anni e si è ridotta quella fra i 56 e i 65 anni.

Durata DM2 (media± ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Anni	11,3± 9,3	11,1± 9,4	11,2± 9,4	11,2± 9,3	11,3± 9,3	11,6± 9,3	11,9± 9,4	12,1± 9,4	12,3± 9,3	12,4± 9,4	12,9± 9,5

La durata media di malattia negli assistiti è aumentata progressivamente nel tempo.

Distribuzione per classi di durata DM2 della popolazione assistita (anni) (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
≤5	32,7	33,7	33,6	28,6	32,3	30,9	28,5	22,3	25,6	25,4	23,4
5-10	17,3	21,3	21,9	22,8	18,3	22,8	24,2	24,9	20,0	23,5	22,8
10-20	34,0	28,1	28,0	32,7	33,7	30,5	30,5	36,1	37,8	33,8	35,5
20-50	15,9	16,8	16,5	15,8	15,6	15,7	16,6	16,5	16,5	17,1	18,1
> 50	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3

Nel corso del tempo si è ridotta la percentuale di pazienti con durata del diabete ≤5 anni, mentre sono aumentate le percentuali di soggetti con durata di malattia maggiore.

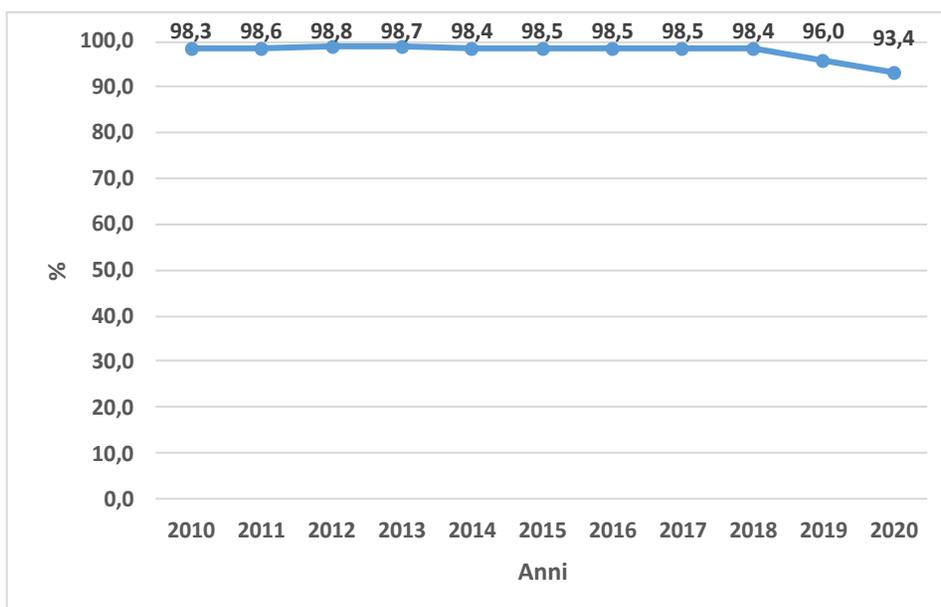
Numero medio di visite per paziente/anno per classe di trattamento (media± ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Solo dieta	1,1± 0,4	1,1± 0,4	1,1± 0,3	1,1± 0,3	1,1± 0,3	1,1± 0,3	1,1± 0,2	1,1± 0,3	1,1± 0,3	1,1± 0,3	1,1± 0,4
Iporali	1,6± 0,8	1,5± 0,7	1,5± 0,7	1,5± 0,7	1,5± 0,7	1,5± 0,7	1,5± 0,7	1,4± 0,7	1,4± 0,7	1,4± 0,6	1,6± 0,9
Iporali + insulina	2,5± 1,2	2,3± 1,3	2,3± 1,4	2,3± 1,5	2,2± 1,4	2,2± 1,3	2,1± 1,4	2,2± 1,5	2,1± 1,3	2,1± 1,4	2,2± 1,6
Insulina	2,4± 1,1	2,2± 1,0	2,3± 1,2	2,2± 1,1	2,3± 1,3	2,2± 1,2	2,2± 1,1	2,1± 1,1	2,0± 1,1	2,0± 1,1	2,0± 1,2

Nel corso del tempo il numero medio di visite per paziente/anno si è ridotto.

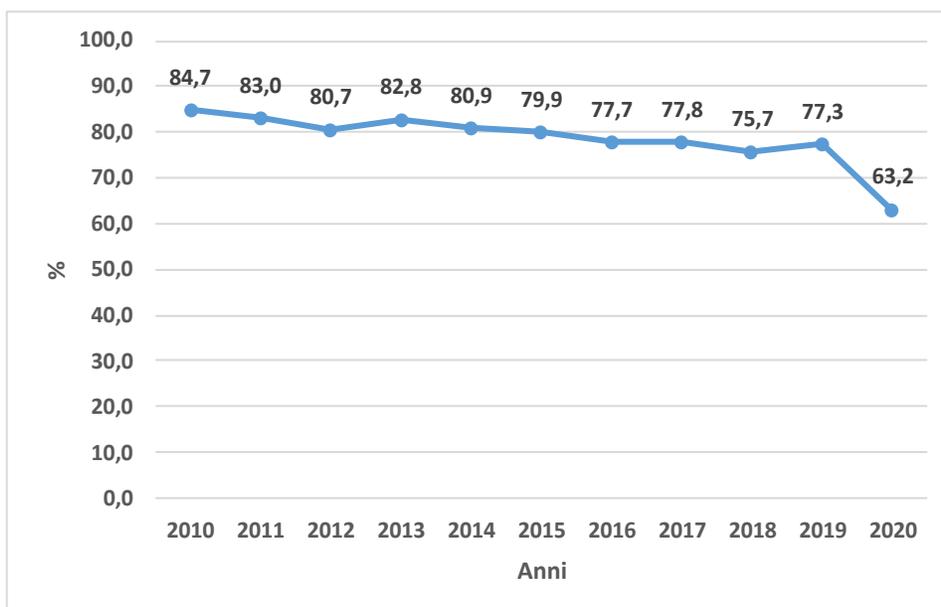
Indicatori di processo

Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c (%)



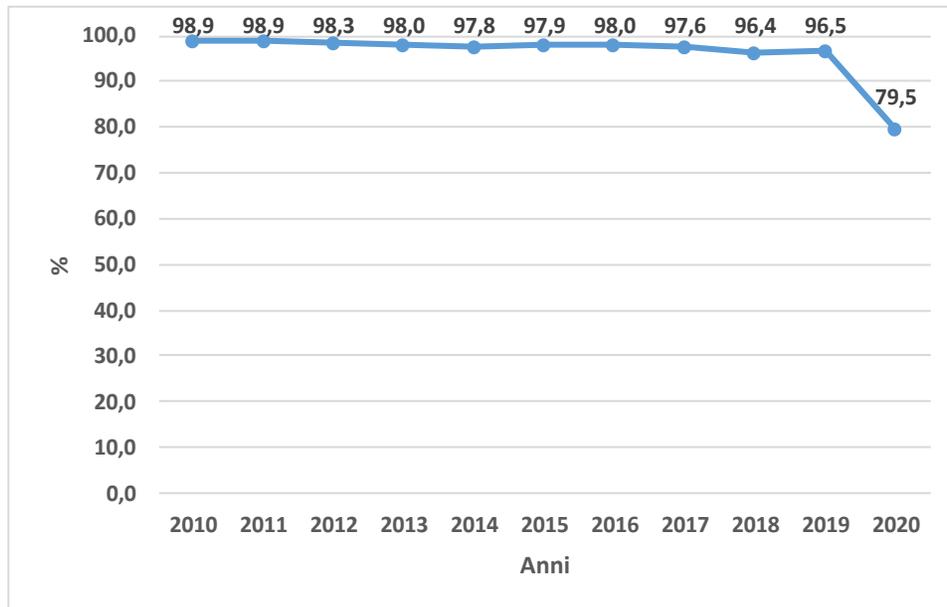
La quota di pazienti con DM2 che ha avuto almeno una determinazione dell'HbA1c è rimasta stabile intorno al 98%; nell'anno del COVID-19 si è registrata una lieve flessione.

Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico (%)



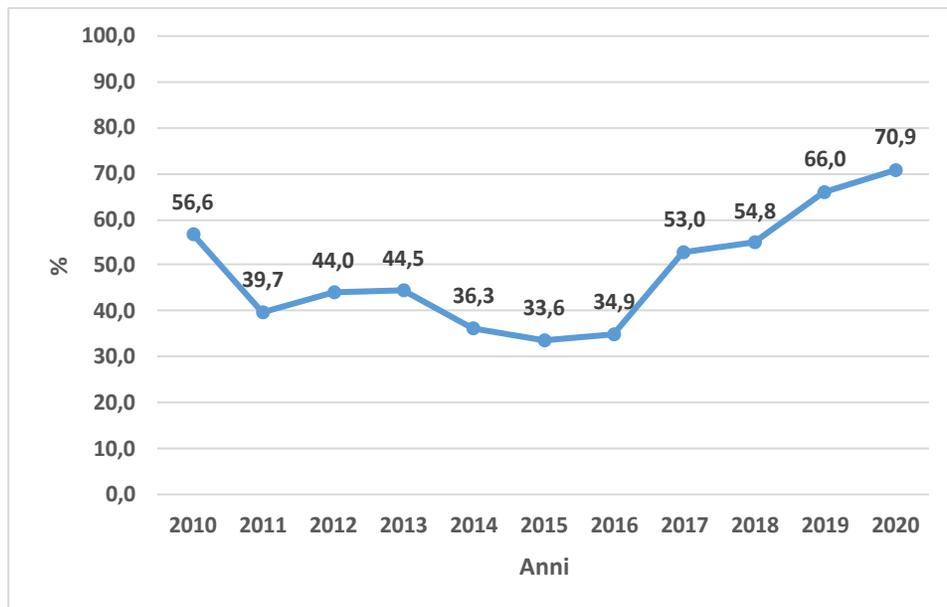
La quota annuale di pazienti monitorati per il profilo lipidico si è ridotta negli anni.

Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (PA) (%)

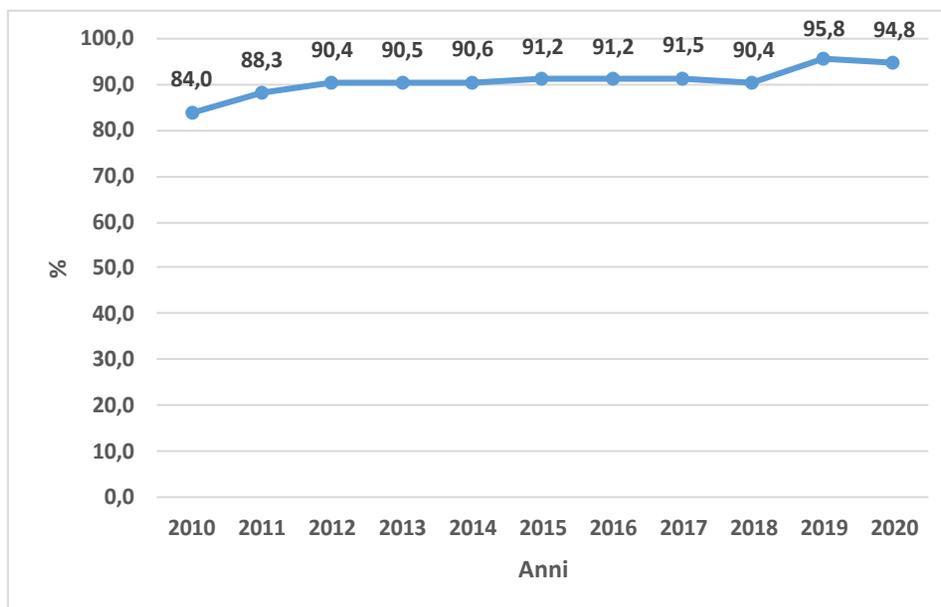


La quota annuale di pazienti monitorati per la pressione arteriosa è stata pressoché stabile tra il 2010 ed il 2019 e poi si è ridotta nel 2020.

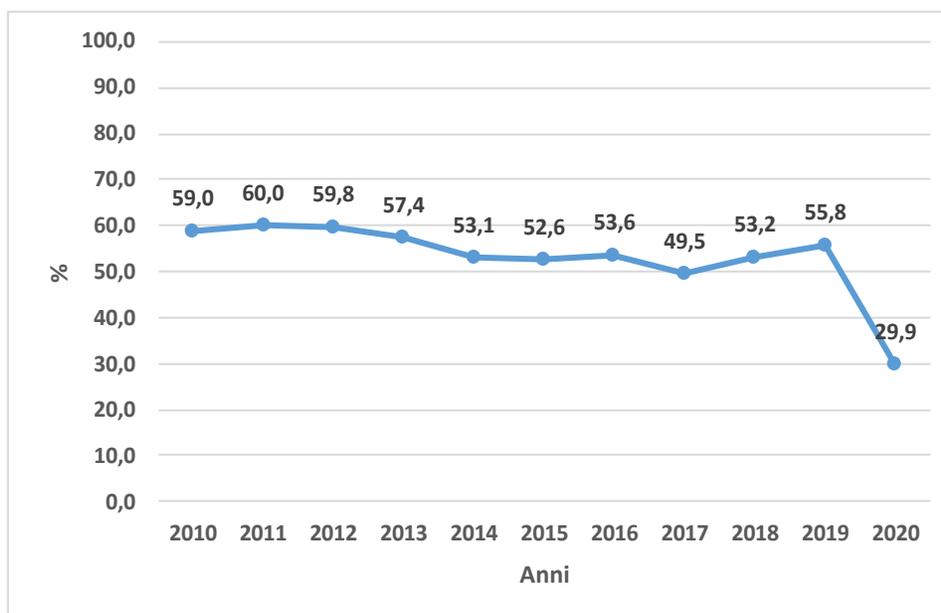
Soggetti monitorati per albuminuria (%)



Si evidenzia un forte incremento della percentuale di soggetti monitorati dopo il 2016.

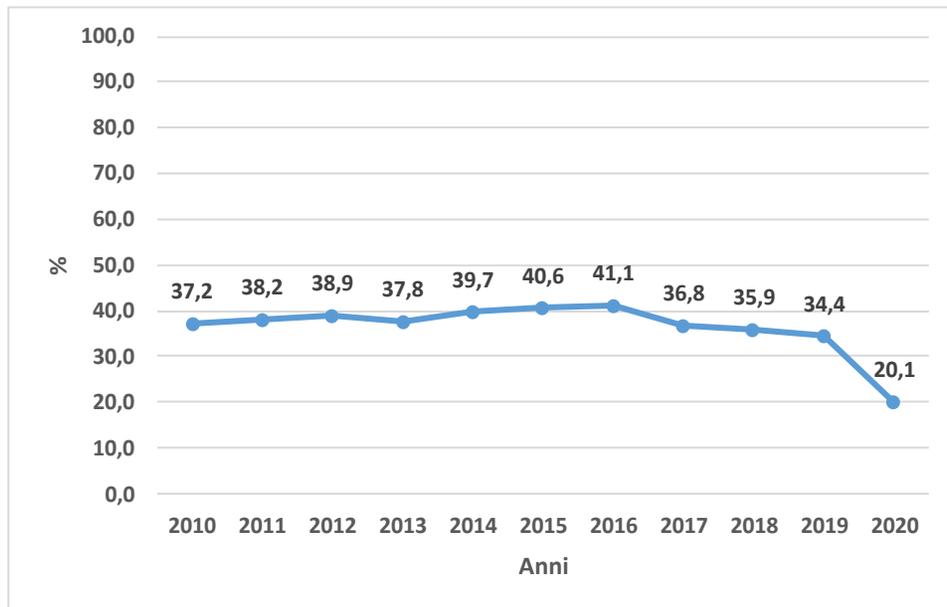
Soggetti monitorati per creatininemia (%)

La percentuale di soggetti nei quali è stato registrato almeno una volta nel corso dell'anno il valore di creatininemia è cresciuta nel tempo.

Soggetti monitorati per il piede (%)

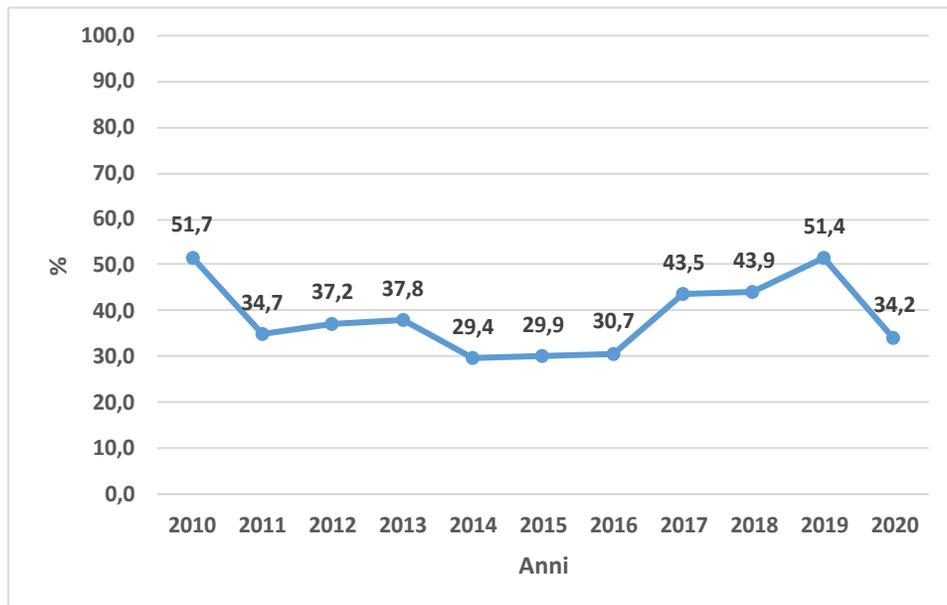
L'esecuzione dell'esame del piede è stata registrata in una percentuale elevata rispetto alla media nazionale. La percentuale nel 2020 è dimezzata rispetto al 2011.

Soggetti monitorati per retinopatia diabetica (%)



Il fundus oculi è stato esaminato in una percentuale in lieve crescita fino al 2015, che si è poi ridotta negli anni successivi.

Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c, del profilo lipidico, della microalbuminuria e una misurazione della pressione arteriosa nel periodo (%)



La percentuale di pazienti che hanno ricevuto almeno una valutazione annuale di quattro dei parametri chiave per la cura del diabete ha registrato oscillazioni nel tempo.

Commento agli Indicatori descrittivi generali e di volume di attività e agli Indicatori di processo

Le provincie autonome di Trento e Bolzano hanno mostrato una sostanziale sovrapposibilità dei dati riguardanti gli indicatori descrittivi rispetto al 2016.

Il numero di centri partecipanti è sempre esiguo, 6 in totale nel 2020, la percentuale di nuove diagnosi è rimasta sostanzialmente stabile e i primi accessi in lieve calo rispetto agli anni passati.

Si conferma la tendenza in aumento nella percentuale di uomini affetti da DM tipo 2 rispetto alle donne, mentre l'età media è invariata; riguardo alla prevalenza di malattia distribuita per classi d'età, l'unico incremento si è osservato per i soggetti tra i 55 e 65 anni.

La durata media di diabete è in aumento così come le classi di durata di malattia superiore ai 10 anni.

Il numero medio di visite annue è aumentato per i pazienti in trattamento con ipoglicemizzanti orali, con e senza insulina, rispetto alla precedente edizione, legato verosimilmente al crescente utilizzo di farmaci con piano terapeutico, mentre è rimasto stabile a circa 2 visite annue per il gruppo in solo trattamento insulinico.

Fino al 2019 hanno mostrato una sostanziale stabilità le percentuali sia del monitoraggio almeno annuale dell'HbA1c che della pressione arteriosa.

La valutazione del profilo lipidico ha mostrato un trend in lieve discesa rispetto ai dati degli Annali regionali del 2018, assestandosi su una percentuale in linea con la media nazionale, mentre sono in crescita i soggetti in cui è stato registrato il dato della creatinemia.

Al netto incremento della percentuale di soggetti monitorati per albuminuria hanno contribuito il miglioramento del processo di estrazione del dato, capace di captare la presenza del valore di laboratorio in qualsiasi dicitura e unità di misura esso venga riportato; l'import automatico dai laboratori provinciali che aggira il rischio di una mancata trascrizione, e una maggiore attenzione a questo dato indotta dalla disponibilità di nuovi farmaci ipoglicemizzanti con dimostrata efficacia sulla riduzione dell'albuminuria.

Il monitoraggio del piede è rimasto stabile negli anni a una percentuale superiore al doppio della media nazionale e con una tendenza in crescita fino al 2019.

Al contrario, dal 2017, è in evidente flessione la percentuale di soggetti monitorati per retinopatia diabetica. L'indicatore composito del monitoraggio contemporaneo di HbA1c, pressione arteriosa, profilo lipidico e albuminuria, fluttuante negli anni precedenti, mostra dal 2016 un deciso trend di miglioramento.

È auspicabile un progressivo aumento del numero di Centri diabetologici regionali registrati nello studio Annali AMD e una maggiore accuratezza nella compilazione della cartella clinica informatizzata per poter fornire negli anni futuri uno spaccato sempre più aderente alla realtà dell'assistenza diabetologica nelle due Province Autonome di Trento e Bolzano.

a cura di Samantha Cordone e Francesca Zambotti

Indicatori di esito intermedio

Livelli medi dell'HbA1c (media \pm ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HbA1c (%)	7,7 \pm 1,3	7,7 \pm 1,4	7,6 \pm 1,3	7,6 \pm 1,4	7,7 \pm 1,4	7,3 \pm 1,3	7,3 \pm 1,3	7,4 \pm 1,3	7,4 \pm 1,3	7,4 \pm 1,3	7,5 \pm 1,4

I livelli medi di HbA1c sono diminuiti nel corso degli anni.

Livelli medi dell'HbA1c per tipo di trattamento (%)

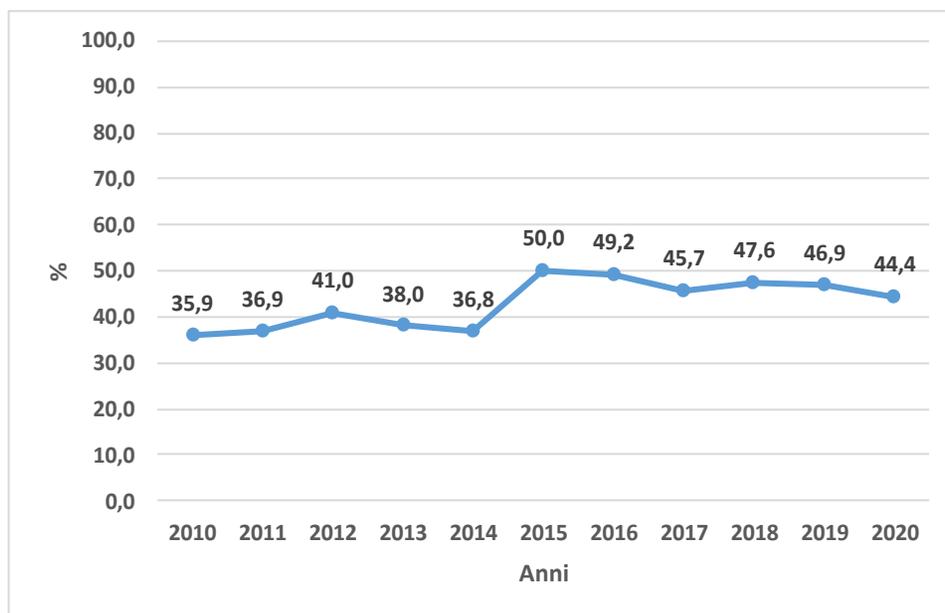
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Solo dieta	6,5 \pm 0,6	6,6 \pm 0,6	6,5 \pm 0,6	6,6 \pm 0,6	6,5 \pm 0,5	6,4 \pm 0,5	6,3 \pm 0,6	6,4 \pm 0,6	6,3 \pm 0,5	6,4 \pm 0,6	6,3 \pm 0,9
Iporali	7,4 \pm 1,1	7,4 \pm 1,1	7,3 \pm 1,1	7,3 \pm 1,1	7,3 \pm 1,1	7,0 \pm 1,0	7,0 \pm 1,0	7,1 \pm 1,0	7,0 \pm 1,0	7,1 \pm 1,0	7,2 \pm 1,2
Iporali + insulina	8,2 \pm 1,5	8,3 \pm 1,6	8,3 \pm 1,5	8,3 \pm 1,5	8,4 \pm 1,6	8,0 \pm 1,4	8,0 \pm 1,5	8,1 \pm 1,5	8,0 \pm 1,5	8,0 \pm 1,5	7,8 \pm 1,5
Insulina	8,5 \pm 1,4	8,6 \pm 1,4	8,4 \pm 1,4	8,6 \pm 1,5	8,6 \pm 1,5	8,2 \pm 1,5	8,3 \pm 1,5	8,3 \pm 1,5	8,2 \pm 1,4	8,2 \pm 1,4	8,1 \pm 1,4

I livelli medi di HbA1c nel corso degli anni mostrano trend di miglioramento in tutte le classi di trattamento.

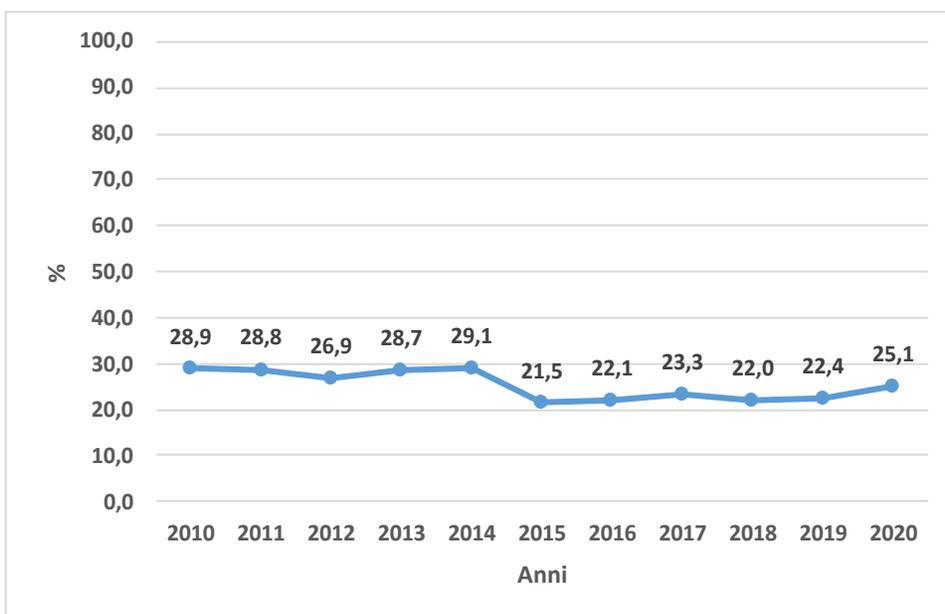
Andamento per 8 classi dell'HbA1c (%)

%	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
$\leq 6,0$	4,6	4,8	5,7	4,4	4,2	9,6	9,8	7,9	9,1	7,6	9,0
6,1-6,5	12,0	12,1	13,9	13,2	12,8	19,9	19,2	18,0	18,4	18,4	16,3
6,6-7,0	19,3	19,9	21,3	20,5	19,7	20,6	20,2	19,8	20,1	20,9	19,1
7,1-7,5	19,9	19,9	18,7	20,4	20,7	17,8	17,4	19,1	19,0	19,3	18,7
7,6-8,0	15,3	14,4	13,5	12,8	13,4	10,7	11,3	11,9	11,5	11,4	11,8
8,1-8,5	10,0	9,6	9,2	9,1	9,8	7,4	7,6	8,0	7,7	7,7	8,3
8,6-9,0	6,5	6,5	6,3	6,9	6,2	5,2	5,5	5,6	5,4	5,7	6,0
$> 9,0$	12,4	12,7	11,3	12,8	13,1	8,9	9,0	9,8	8,9	8,9	10,7

L'andamento per classi dell'HbA1c documenta un aumento dei soggetti con valori adeguati ed una parallela riduzione delle percentuali di pazienti con valori più elevati.

Soggetti con HbA1c \leq 7,0% (%)

La prevalenza dei soggetti con DM2 che presentavano livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7,0% ha superato il 50% nel 2015 ed è lievemente decresciuta negli anni successivi.

Soggetti con HbA1c > 8,0% (%)

Analogamente, la quota dei soggetti con valori di HbA1c > 8,0% si è ridotta nel corso degli anni fino al 2015, con un lieve incremento nel periodo seguente.

Livelli medi dei parametri del profilo lipidico (media \pm ds)

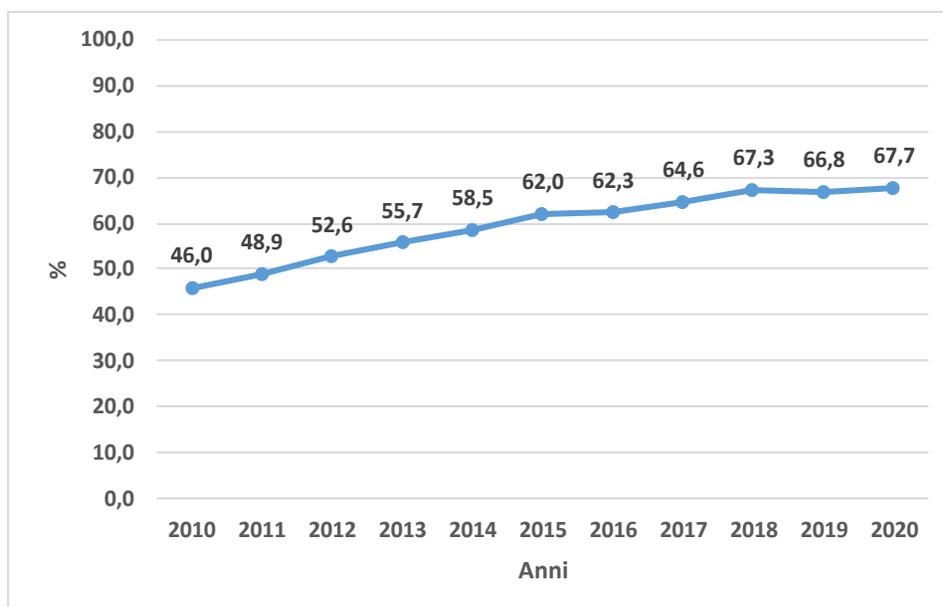
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Colesterolo totale (mg/dl)	185,7 \pm 40,0	182,5 \pm 39,2	179,9 \pm 38,7	177,4 \pm 38,2	176,9 \pm 38,3	172,2 \pm 37,5	171,9 \pm 38,2	171,0 \pm 38,2	167,1 \pm 38,1	168,0 \pm 39,0	168,6 \pm 40,3
Colesterolo LDL (mg/dl)	105,6 \pm 32,9	103,8 \pm 33,1	100,3 \pm 33,1	98,2 \pm 32,8	95,8 \pm 32,4	92,8 \pm 31,7	92,5 \pm 32,4	90,5 \pm 31,9	88,1 \pm 31,8	88,9 \pm 32,7	88,6 \pm 34,1
Colesterolo HDL (mg/dl)	50,2 \pm 12,6	48,8 \pm 12,7	49,4 \pm 14,1	50,1 \pm 14,4	51,2 \pm 14,9	50,0 \pm 14,3	50,2 \pm 14,4	50,7 \pm 14,2	49,5 \pm 13,4	50,1 \pm 13,6	50,4 \pm 13,7
Trigliceridi (mg/dl)	150,0 \pm 91,0	151,2 \pm 93,0	151,2 \pm 89,1	144,9 \pm 85,5	148,1 \pm 90,5	145,7 \pm 86,4	145,1 \pm 85,5	148,8 \pm 87,5	148,3 \pm 91,0	145,5 \pm 87,2	150,2 \pm 90,0

I livelli medi di colesterolo totale, LDL e trigliceridi si sono ridotti nel corso degli anni, mentre i livelli di colesterolo HDL sono rimasti sostanzialmente stabili.

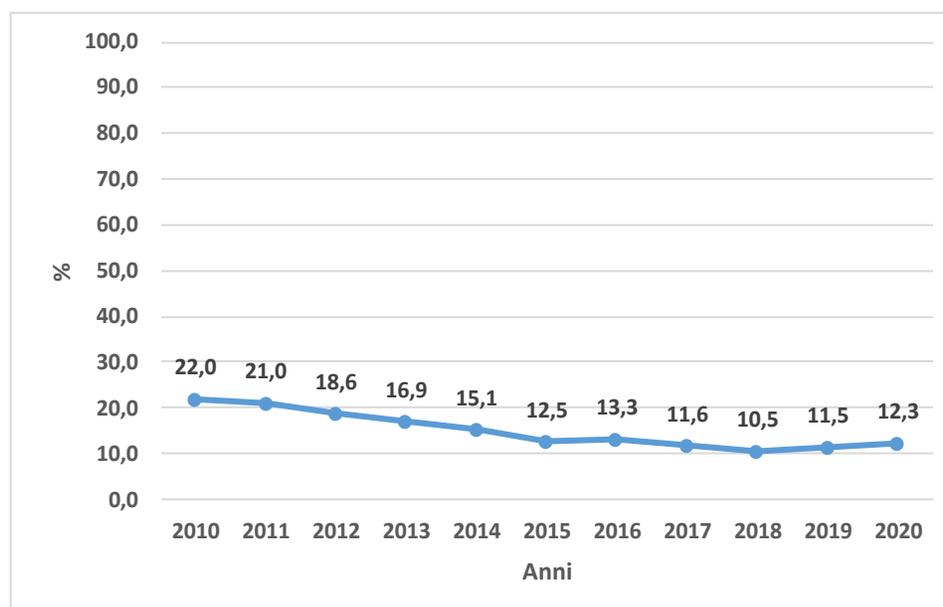
Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (%)

mg/dl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<70,0	13,2	14,7	17,9	19,8	22,0	24,5	26,1	28,1	31,3	31,0	32,6
70,0-99,9	32,7	34,2	34,7	35,9	36,5	37,4	36,2	36,5	36,0	35,8	35,1
100,0-129,9	32,1	30,1	28,8	27,4	26,4	25,5	24,4	23,8	22,2	21,8	20,0
130,0-159,9	15,8	15,5	13,8	12,7	11,3	9,5	10,1	9,0	8,2	8,6	8,9
≥ 160	6,2	5,6	4,8	4,2	3,8	3,0	3,1	2,7	2,3	2,9	3,4

Questo indicatore mostra come nel corso degli anni sia aumentata, fino a raggiungere il 30,9% nel 2020, la quota di pazienti con colesterolo LDL <70 mg/dl. Di converso, si è progressivamente ridotta la percentuale di soggetti con valori di LDL ≥ 130 mg/dl.

Soggetti con colesterolo LDL < 100 mg/dl (%)

La percentuale di soggetti con colesterolo LDL <100 mg/dl ha subito nel corso degli anni una crescita significativa.

Soggetti con colesterolo LDL \geq 130 mg/dl (%)

Di converso, la percentuale di soggetti con colesterolo LDL \geq 130 mg/dl ha subito nel corso degli anni una notevole riduzione.

Livelli medi della pressione arteriosa (media ± ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PAS (mmHg)	139,8± 21,1	138,7± 20,5	137,7± 20,8	139,2± 21,8	139,5± 21,3	139,9± 21,3	138,0± 20,8	136,4± 20,7	135,4± 20,4	135,4± 20,5	137,6± 21,1
PAD (mmHg)	76,9± 10,3	76,9± 10,0	76,8± 10,5	77,7± 11,0	78,1± 10,9	77,7± 10,9	76,8± 10,6	75,7± 10,4	74,8± 10,5	75,2± 10,6	77,3± 11,4

I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica hanno subito minime oscillazioni nel corso degli anni, con un trend di riduzione della sistolica.

Andamento per 7 classi della pressione arteriosa sistolica (%)

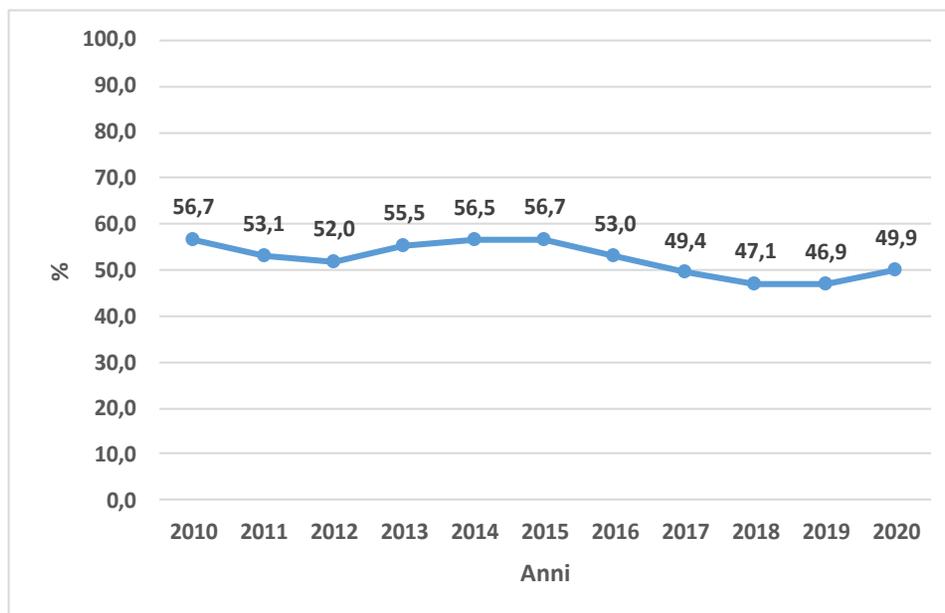
mmHg	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
≤130	40,0	42,2	45,0	42,2	40,6	40,5	43,2	47,3	49,6	48,3	43,5
131-135	3,3	3,6	3,3	3,1	3,3	3,1	3,8	3,4	3,5	4,1	6,1
136-139	2,0	2,6	2,0	1,8	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1	2,7	3,3
140-150	29,9	29,1	28,4	29,2	29,4	29,0	28,9	27,8	26,8	26,7	25,4
151-160	11,6	11,1	10,2	10,2	11,5	11,7	10,6	9,8	9,1	9,1	9,8
161-199	12,3	10,6	10,3	12,3	12,3	12,7	10,6	9,0	8,5	8,5	11,4
≥200	0,9	0,8	0,8	1,1	0,9	0,9	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6

L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra una progressiva crescita, fino al 2018, della percentuale di soggetti con valori ≤130 mmHg. Nel 2020, il dato registrato è lievemente peggiore.

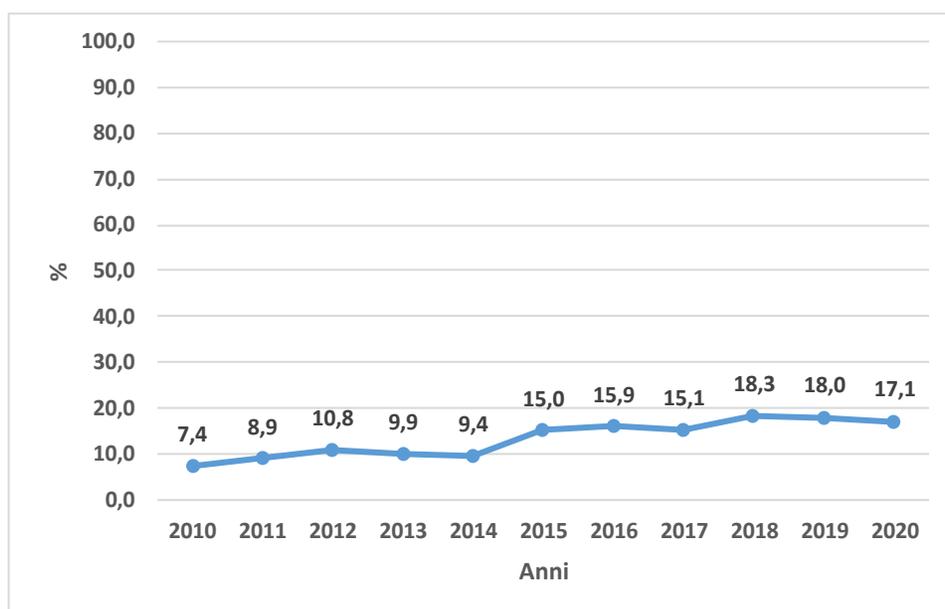
Andamento per 6 classi della pressione arteriosa diastolica (%)

mmHg	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
≤80	75,8	76,5	75,3	72,2	71,9	72,7	76,3	79,9	81,5	79,0	69,2
81-85	6,3	6,6	6,2	6,2	6,3	5,7	5,7	4,7	4,7	6,1	10,4
86-89	2,2	2,8	3,1	3,2	3,0	3,2	3,0	1,5	1,6	2,3	3,7
90-100	14,8	13,1	14,0	16,4	16,4	16,3	13,6	13,0	11,6	12,0	15,0
101-109	0,4	0,6	0,8	1,1	1,4	1,2	0,8	0,4	0,3	0,3	1,0
≥110	0,5	0,5	0,7	0,9	0,9	0,9	0,6	0,5	0,4	0,3	0,6

L'andamento della pressione arteriosa diastolica è non evidenza sostanziali variazioni nel corso degli anni.

Soggetti con pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg (%)

La quota di soggetti con valori pressori elevati si è ridotta nel corso degli anni, pur restando percentualmente elevata. Nel 2020 si registra un nuovo lieve aumento.

Soggetti con HbA1c $\leq 7,0\%$ (53 mmol/mol), colesterolo LDL < 100 mg/dl e pressione arteriosa $< 140/90$ mmHg (%)

Considerando questo indicatore composito di raggiungimento dei target, calcolabile sui soggetti con il monitoraggio annuale di tutti e tre i parametri, si osserva che la quota dei soggetti con DM2 che raggiunge i valori raccomandati di HbA1c, pressione arteriosa e controllo lipidico è cresciuta negli anni.

Livelli medi del BMI (Kg/m²)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
BMI (Kg/m ²)	29,2± 5,1	29,2± 5,1	29,3± 5,1	29,4± 5,2	29,4± 5,2	29,4± 5,2	29,3± 5,2	29,3± 5,2	29,2± 5,2	29,1± 5,2	29,2± 5,4

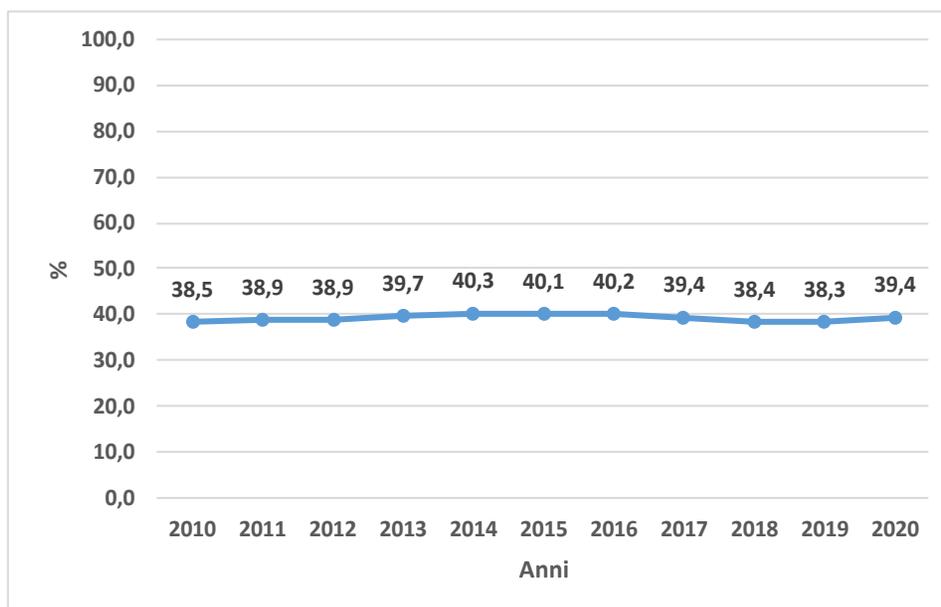
I livelli medi di BMI si sono lievemente ridotti nel corso degli anni.

Andamento per 7 classi del BMI (%)

Kg/m ²	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
0-18,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	0,6
18,5-25,0	19,5	19,2	19,0	18,0	18,3	18,8	19,1	19,6	20,3	20,5	20,8
25,1-27,0	16,2	16,4	16,5	16,3	16,0	15,5	15,5	15,6	15,8	16,6	15,4
27,1-30,0	25,4	25,3	25,3	25,7	25,2	25,2	24,8	25,1	25,0	24,3	24,1
30,1-34,9	26,3	26,6	26,7	26,4	27,0	27,2	26,9	26,3	25,8	25,9	26,2
35,0-39,9	8,9	8,8	8,7	9,2	9,2	9,3	9,5	9,4	9,1	8,9	9,0
≥40	3,2	3,3	3,4	4,0	4,0	3,6	3,7	3,6	3,5	3,5	4,1

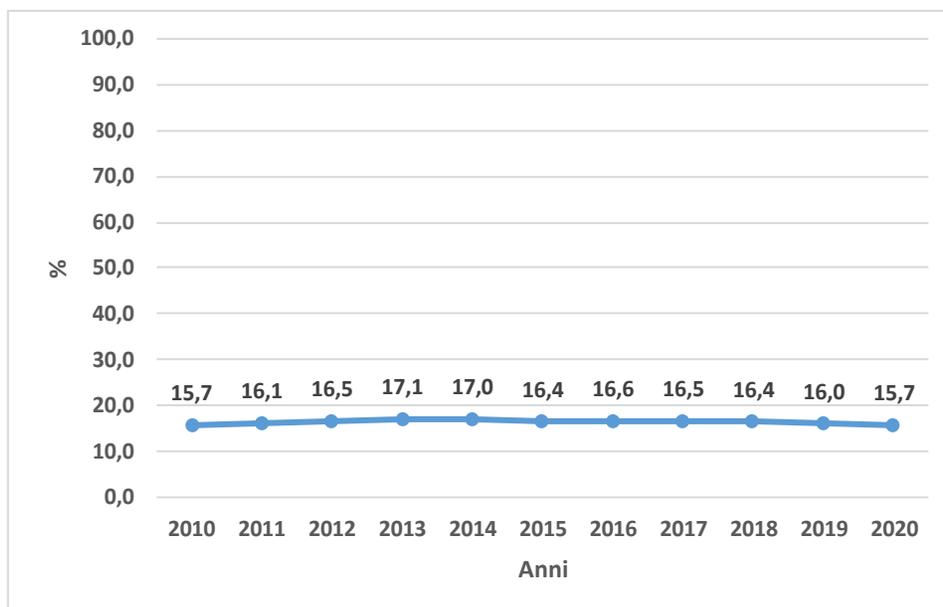
L'andamento temporale dei valori di BMI in classi documenta piccole oscillazioni percentuali.

Soggetti con BMI ≥30 Kg/m²



La percentuale di soggetti obesi si attesta stabilmente attorno al 40%, con un lieve calo negli anni più recenti.

Soggetti fumatori (%)



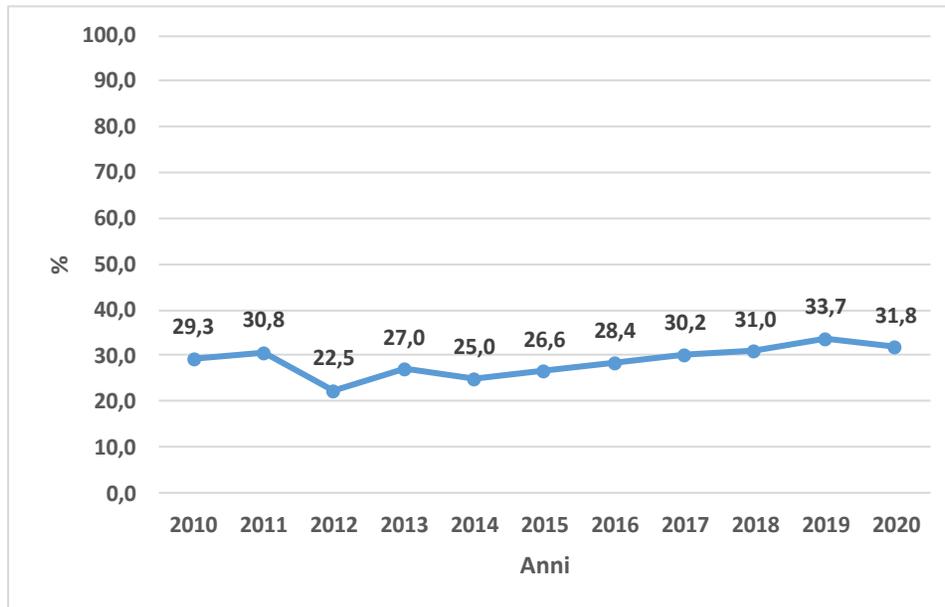
Non si evidenziano sostanziali variazioni nel tempo nella percentuale di soggetti fumatori.

Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (%)

MI/min*1,73 m ²	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<30,0	10,2	15,5	18,2	16,3	18,3	18,8	19,6	19,0	18,7	16,3	17,6
30,0-59,9	27,2	26,1	21,7	19,1	19,1	18,4	18,3	19,4	20,8	20,1	22,0
60,0-89,9	48,2	43,4	39,6	41,0	40,1	40,5	40,0	40,1	39,8	40,0	38,5
≥90,0	14,4	15,0	20,5	23,6	22,5	22,3	22,0	21,5	20,7	23,5	21,9

Nel corso degli anni, è aumentata progressivamente la quota di soggetti con riduzione del filtrato (<30 ml/min/m²).

Soggetti con micro/macroalbuminuria (%)



La presenza di micro/macroalbuminuria è aumentata nel tempo.

Commento agli Indicatori di esito intermedio

Nel 2019 in Trentino Alto-Adige i livelli medi di HbA1c sono risultati pari a 7,4%, stabili nel tempo dal 2016 e quasi sovrapponibili al dato nazionale pari a 7,2%. Non si documentano sostanziali cambiamenti dei livelli medi di HbA1c nel corso degli anni per nessuna classe di trattamento.

L'andamento per classi dell'HbA1c documenta solo lievi variazioni nei diversi anni analizzati: in particolare si è ridotta la percentuale dei soggetti con glicata inferiore uguale a 6,0% (da 9,8 a 7,6% dal 2016 al 2019) e quella dei soggetti con glicata tra 6,1 e 6,5% (19,2 vs 18,4). Per contro si registra un seppur minimo aumento della percentuale di soggetti con glicata tra 6,6 e 7,0% e tra 7,1 e 7,5%. Come a livello nazionale, si conferma anche nel 2019, che la maggior percentuale delle persone seguite dai servizi di diabetologia delle due province autonome di Trento e Bolzano ha una glicata tra 6,6 e 7,5% (40,2% in Trentino Alto Adige, 39,7% in Italia). Questo dato mette in evidenza come vi sia una grande attenzione al raggiungimento dei target glicemici raccomandati a livello nazionale e internazionale, ma nello stesso tempo si configura una personalizzazione dei target (18,4% con glicata tra 6,1 e 6,5%, 11,4% con glicata tra 7,6 e 8,0%), probabilmente in ragione di età, comorbidità, fattori di rischio, con grande attenzione alla "centralità" del paziente nella scelta dei trattamenti.

La prevalenza dei soggetti con DM2 che presentano livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7,0% si è leggermente ridotta negli anni 2016-2019 (49,2 vs 46,9%), attestandosi su valori inferiori alla media nazionale 2019 (52%). La percentuale di pazienti con HbA1c superiore a 8,0% è rimasta altresì stabile (22,1 vs 22,4%), superiore alla media nazionale (18,6%).

Nel periodo analizzato (2016-2019), i livelli medi di colesterolo totale e LDL sono in progressiva riduzione (colesterolo totale 171,9 vs 168,0 mg/dl; colesterolo LDL 92,5 vs 88,9 mg/dl) in linea con i dati nazionali a testimoniare l'attenzione crescente all'importanza dei target lipidici. Da sottolineare infatti, in linea con le più aggiornate linee guida, l'aumento della percentuale di soggetti con LDL inferiore a 70 mg/dl (26,1 vs 31,0) e inferiore a 100 mg/dl (62,3 vs 66,8%), con riduzione della prevalenza nelle classi con LDL superiore a 100, 130 e 160 mg/dl. Queste percentuali sono lievemente superiori rispetto al dato nazionale registrato nel 2019.

Tra il 2016 e il 2019, i livelli medi di pressione arteriosa sistolica hanno mostrato un trend di riduzione (138,0 vs 135,4 mmHg); i livelli di diastolica si sono mantenuti stabili. L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra una progressiva crescita della percentuale di soggetti con valori tra 130 e 140 mmHg (6,0 vs 6,8%) e una discesa della percentuale di soggetti con valori tra 140 e 150 mmHg (28,9 vs 26,7%) dimostrando una crescente sensibilità dei diabetologi della regione anche ai target pressori. Globalmente, quindi, la percentuale di pazienti seguiti dai diabetologi delle due province autonome con PA superiore uguale a 140/90 mmHg si è ridotta negli anni (53,0% nel 2016 vs 46,9% nel 2019) pur mantenendosi di poco superiore al dato nazionale (46,2%). È sicuramente necessario mantenere dunque alta l'attenzione sulla necessità di ottimizzare il controllo pressorio dei nostri assistiti.

La quota dei soggetti con DM2 che raggiunge i valori raccomandati di HbA1c, pressione arteriosa e controllo lipidico è cresciuta negli anni, da 15,9% nel 2016 a 18,0% nel 2019, rimanendo però ancora piuttosto lontana dal valore atteso (ovvero il raggiungimento del target composito nella quasi totalità dei soggetti seguiti dai diabetologi).

I livelli medi di BMI nella nostra regione sono stabili e sovrapponibili a quelli nazionali dal 2016 ad oggi (29,1 Kg/m²); la quota di soggetti con BMI superiore uguale a 30 Kg/m² è, seppur di poco,

inferiore alla media nazionale. È fondamentale mettere in atto degli interventi globali efficaci volti al controllo del peso corporeo.

Nemmeno la percentuale di soggetti fumatori ha mostrato sostanziali variazioni nel tempo: 16,0% in Trentino Alto Adige nel 2019, dato leggermente inferiore a quello nazionale (17,1%). Anche questo aspetto richiede certamente una riflessione a carattere epidemiologico e preventivo, non solo regionale ma nazionale.

Nel corso degli anni, si è ridotta la quota di soggetti con riduzione del filtrato (<60 ml/min/m²) da 19,6 a 16,3%. Questo dato si discosta in modo importante dal dato nazionale: nel 2019, nei centri diabetologici italiani, la quota di pazienti con DM2 con riduzione del filtrato glomerulare (<60 ml/min/m²) è risultata pari al 29,1%. In Trentino Alto Adige si è inoltre osservato un aumento nel tempo della percentuale di soggetti con GFR tra 30,0 e 59,9 ml/min/m²: da 18,3 a 20,1% e con GFR ≥ 90 ml/min/m²: da 22,0 a 23,5%. Questo dato potrebbe riflettere il miglioramento osservato del controllo pressorio che la nostra regione ha messo in atto, diversamente dal dato a livello nazionale.

La presenza di micro/macroalbuminuria è risultata in lieve aumento nel corso degli anni nella nostra regione: da 28,4 a 33,7%, in linea con il dato nazionale del 2019 (34,3%).

Questi dati mettono in luce la crescente attenzione al monitoraggio della funzionalità renale ma anche l'ottimizzazione dell'import dei dati di laboratorio nelle cartelle cliniche.

a cura di Vera Frison e Alberto Marangoni

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Distribuzione dei pazienti per classe di trattamento (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Solo dieta	4,7	4,8	5,1	5,2	4,6	5,2	4,5	4,1	3,6	2,9	1,7
Schemi con GLP1-RA	2,1	2,5	3,4	3,8	3,5	3,9	4,6	5,9	9,3	13,1	17,1
Mono OHA	30,5	30,1	29,7	30,0	30,0	29,7	29,3	27,8	27,0	24,7	18,8
Dual oral	27,1	25,5	24,6	23,2	23,1	22,0	22,7	22,7	23,8	24,2	24,7
≥triple oral	6,8	8,0	8,6	8,5	8,9	8,7	8,1	8,0	6,9	7,9	7,4
Insulina + Iporali	17,8	18,1	17,7	18,2	18,5	18,8	19,1	20,1	18,9	17,7	19,8
Insulina	11,0	11,0	11,0	11,1	11,5	11,6	11,7	11,2	10,5	9,4	10,4

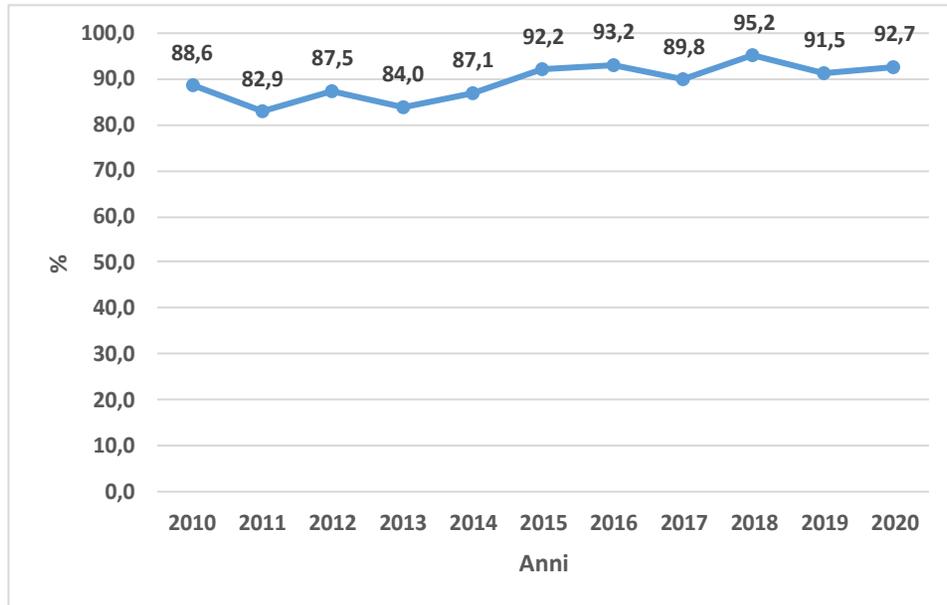
Nel corso degli anni si evidenzia una progressiva riduzione della quota di pazienti trattati con un solo o con due farmaci orali, mentre si evidenzia un aumento dell'adozione di schemi terapeutici che includono gli agonisti recettoriali del GLP1.

Soggetti trattati con le diverse classi di antiiperglicemizzanti (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Metformina (%)	70,3	70,8	71,4	71,7	72,7	72,4	73,0	73,6	74,9	76,4	74,7
Sulfaniluree (%)	30,6	27,0	23,9	20,9	22,1	19,6	18,4	17,4	15,5	14,0	10,6
Glinidi (%)	19,6	18,8	17,7	16,5	15,4	13,3	11,1	9,3	7,2	5,3	3,7
Glitazoni (%)	5,6	4,9	4,5	3,6	3,8	4,4	4,1	3,6	3,7	6,8	6,7
Acarbose (%)	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5	0,4
DPPIV-i (%)	8,3	14,0	17,7	21,0	19,9	21,8	22,1	22,1	20,8	21,0	22,1
GLP1-RA (%)	2,1	2,5	3,4	3,8	3,5	3,9	4,6	5,9	9,3	13,1	17,1
SGLT2i	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	5,1	10,1	14,4	19,3	27,2
Insulina basale	28,8	29,2	29,2	30,0	30,1	31,0	31,7	32,5	33,2	32,4	37,4
Insulina rapida	14,4	15,2	15,4	16,4	17,3	17,6	17,8	17,6	16,3	14,9	17,6
Insulina premix	8,9	7,9	6,3	5,4	4,5	3,4	2,6	1,9	1,4	0,9	0,7

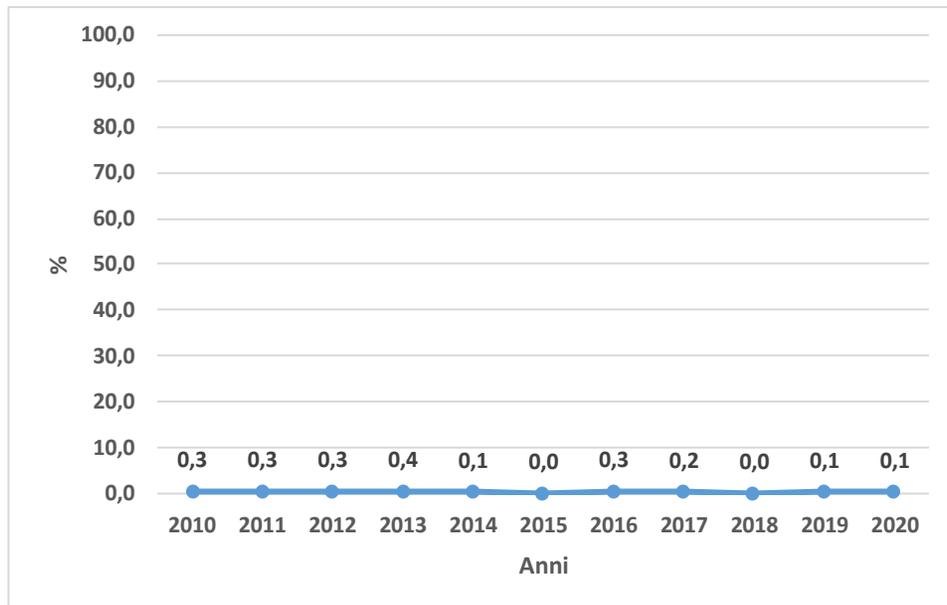
L'analisi delle percentuali di utilizzo delle singole classi di farmaci anti-iperiperglicemizzanti mostra un incremento negli anni dell'uso di metformina, inibitori del DPPIV, agonisti recettoriali del GLP1, inibitori di SGLT2 e insulina basale, ed una marcata riduzione dei farmaci secretagoghi e delle insuline premix.

Soggetti con valori di HbA1c $\leq 7,0\%$ (53 mmol/mol) in sola dieta (%)

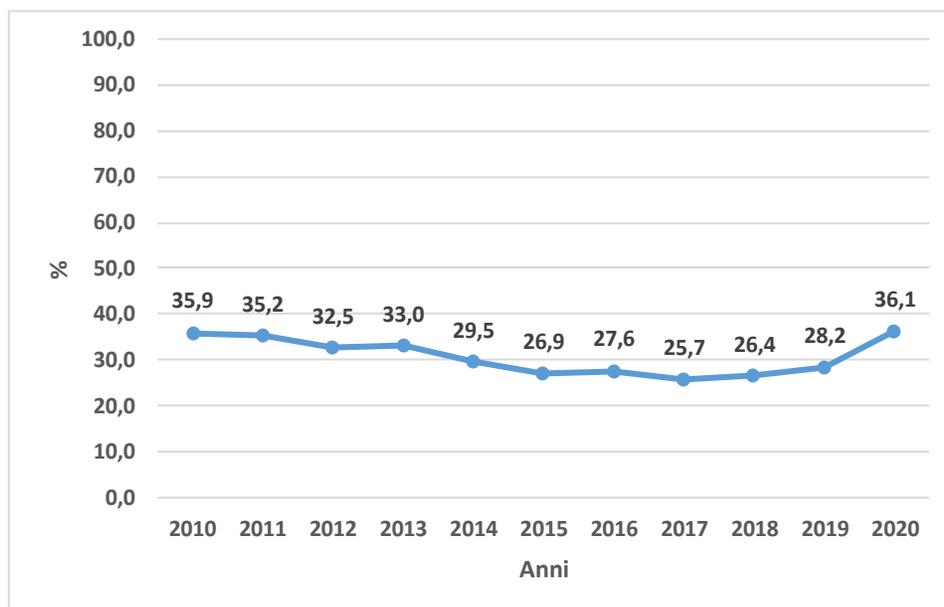


In tutti gli anni considerati, una quota elevata ed in aumento dei pazienti in sola dieta presenta valori di HbA1c $\leq 7,0\%$, con un trend in lieve crescita.

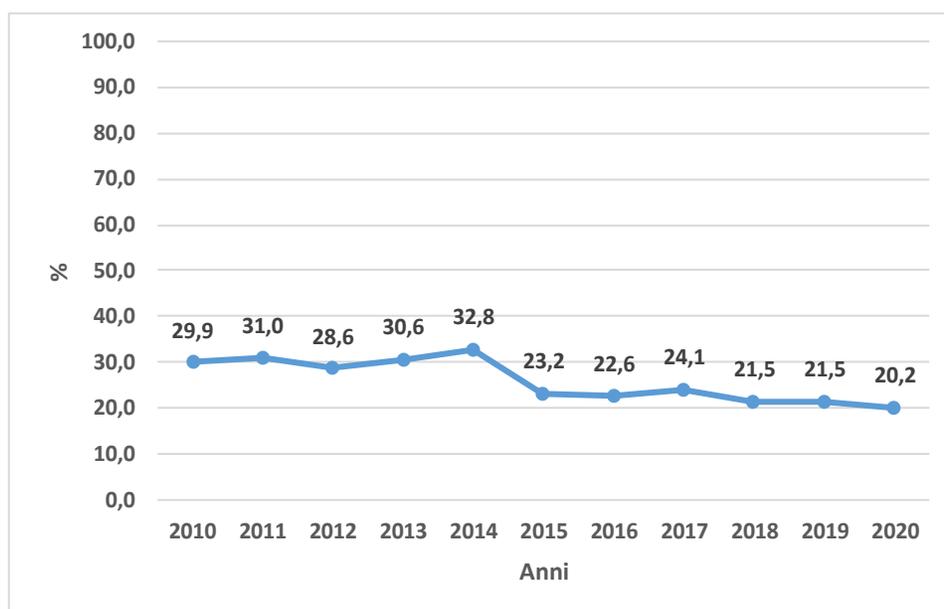
Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c $> 8.0\%$ (64 mmol/mol) (%)



In tutti gli anni considerati, sono trascurabili le percentuali dei pazienti in sola dieta con valori di HbA1c $> 8.0\%$.

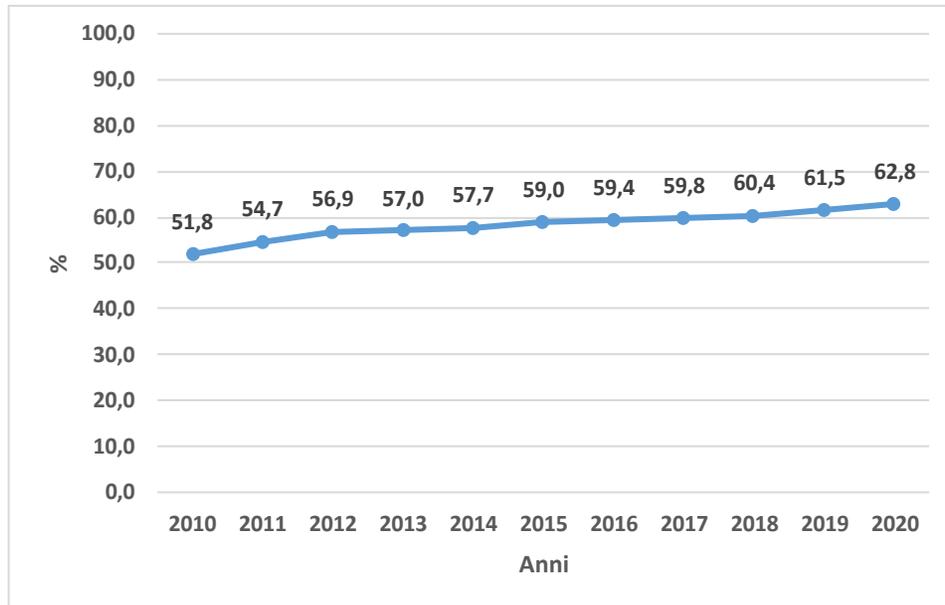
Soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c $\geq 9,0\%$ (75 mmol/mol) (%)

Fra i soggetti con HbA1c $\geq 9,0\%$, la percentuale non trattata con insulina è diminuita progressivamente dal 2010 al 2017, per poi risalire leggermente negli anni successivi.

Soggetti con HbA1c $\geq 9,0\%$ (75 mmol/mol) nonostante il trattamento con insulina (%)

Fra i soggetti trattati con insulina, la percentuale con HbA1c $\geq 9,0\%$ è diminuita progressivamente.

Soggetti trattati con ipolipemizzanti (%)

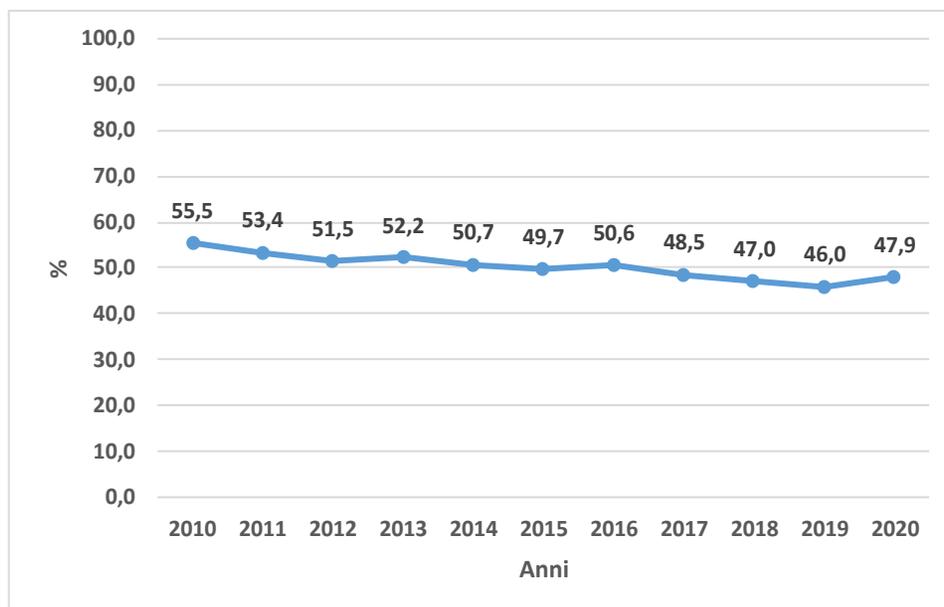


Nel corso degli anni si registra una crescita progressiva della percentuale di pazienti con DM2 in trattamento ipolipemizzante.

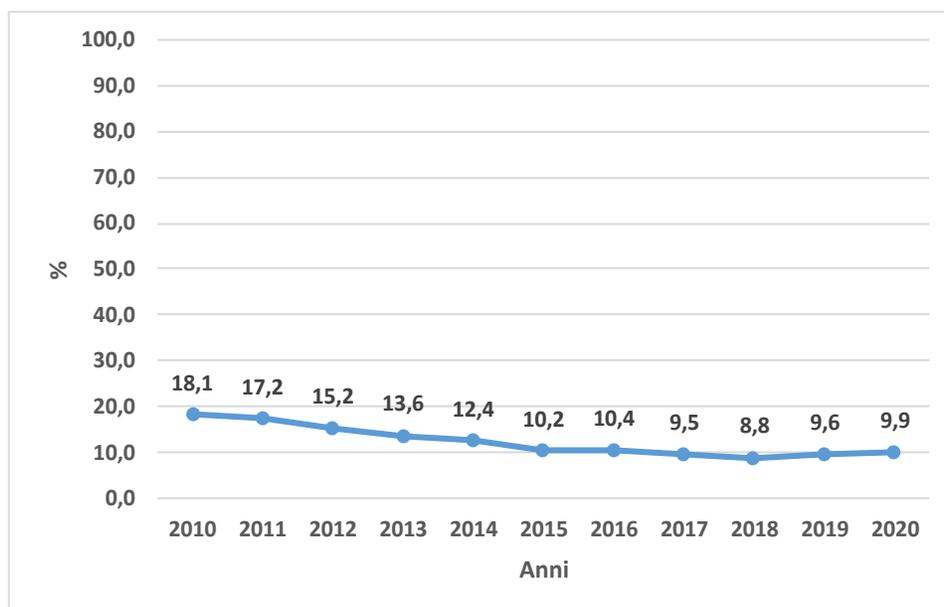
Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipolipemizzante (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Statine (%)	94,4	94,2	94,6	94,7	94,7	94,6	94,5	94,1	93,9	93,5	93,6
Fibrati (%)	4,1	4,4	3,9	3,9	3,7	4,2	4,3	4,3	4,3	4,7	4,7
Omega-3 (%)	10,9	10,9	10,8	10,1	9,6	8,7	8,4	8,5	8,7	8,2	8,3
Ezetimibe (%)	5,2	5,6	6,2	6,4	7,4	8,5	9,0	10,7	12,4	15,5	19,7

Tra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, la quasi totalità assume una statina, in una percentuale stabilmente attorno al 94%. Nel corso degli anni, si segnala una crescita progressiva della percentuale di soggetti in trattamento con ezetimibe e una riduzione di impiego degli omega-3.

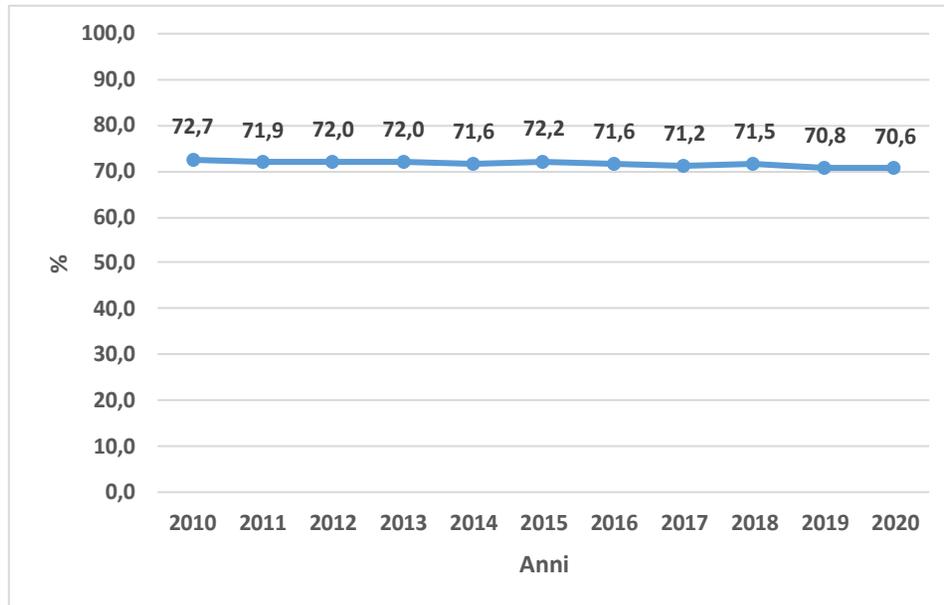
Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl (%)

Tra i soggetti con elevati livelli di colesterolo LDL, la percentuale che non risulta trattata con ipolipemizzanti è in riduzione nel corso degli anni.

Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti (%)

Tra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, la quota di coloro che continuano a presentare elevati livelli di colesterolo LDL, si è ridotta nel corso del tempo.

Soggetti trattati con antiipertensivi (%)

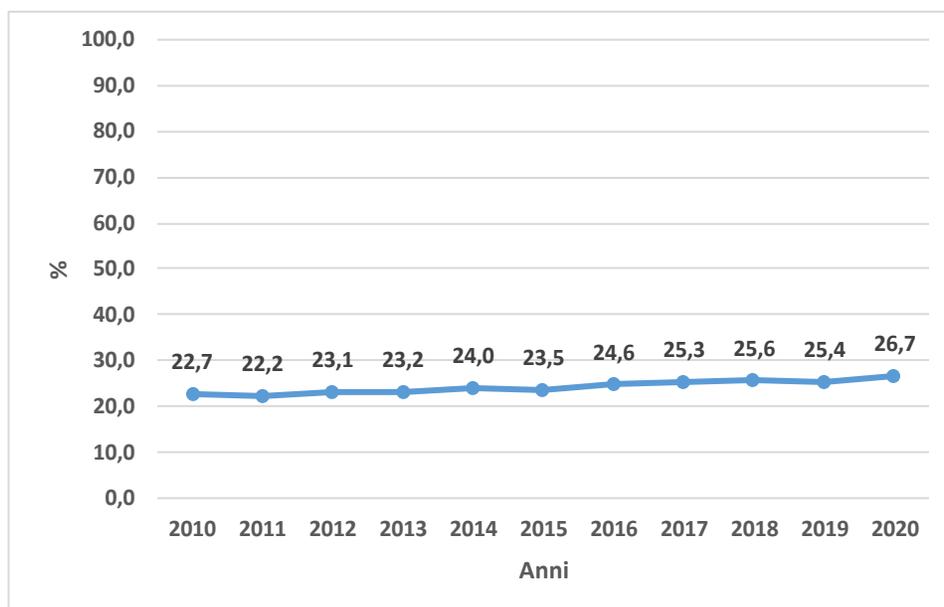


La percentuale di soggetti con DM2 in trattamento antiipertensivo non ha subito variazioni sensibili nel corso degli anni.

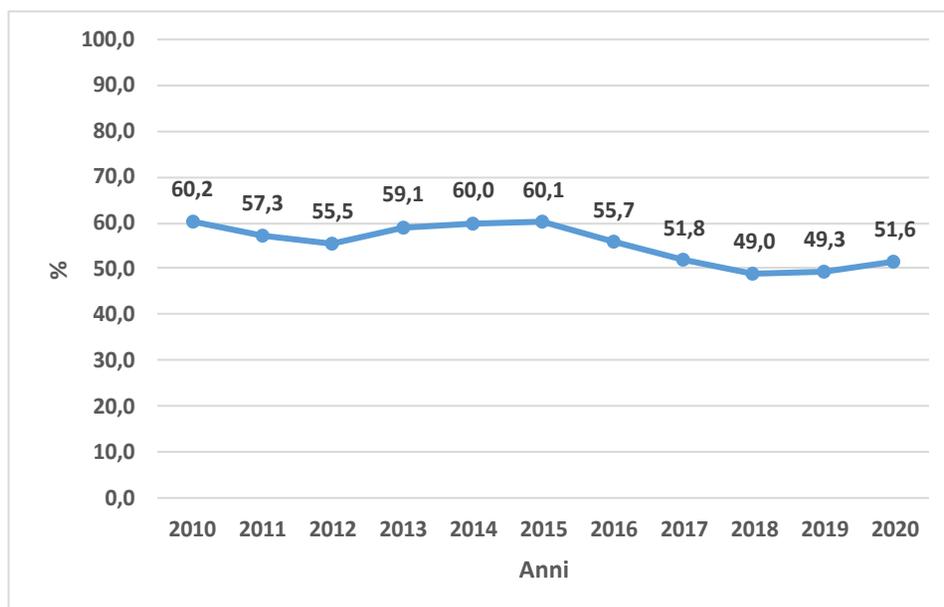
Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco antiipertensivo (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Diuretici (%)	57,0	57,4	56,9	55,8	55,6	54,0	53,9	52,6	50,9	49,2	48,6
ACE-Inibitori (%)	48,4	46,2	45,2	44,4	44,3	43,3	42,7	42,8	42,8	43,1	42,4
Sartani (%)	39,5	40,5	40,4	40,7	40,1	39,9	39,0	37,9	36,8	36,3	36,7
Beta-bloccanti (%)	36,2	37,5	39,1	39,9	40,0	41,9	43,1	44,5	45,2	45,6	46,3
Calcio antagonisti (%)	30,9	31,3	31,3	30,7	30,4	30,9	30,5	30,4	29,3	28,9	29,5
Antiadrenergici (%)	3,1	3,0	2,8	2,5	2,2	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	1,5

Tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, si segnala una riduzione nel corso degli anni della percentuale in terapia con diuretici, ACE-inibitori e sartani. Di converso, si registra una crescita marcata di prescrizione dei beta-bloccanti.

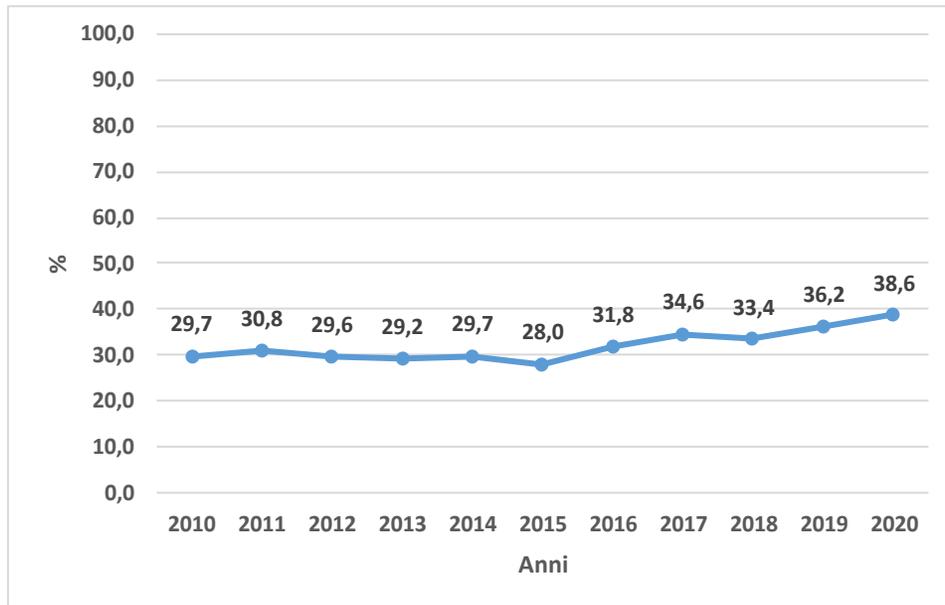
Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori $\geq 140/90$ mmHg (%)

Tra i soggetti con elevati livelli di pressione arteriosa, la percentuale di coloro che non risultano trattati con antiipertensivi è aumentata in modo lieve.

Soggetti con valori pressori $\geq 140/90$ mmHg nonostante il trattamento con antiipertensivi (%)

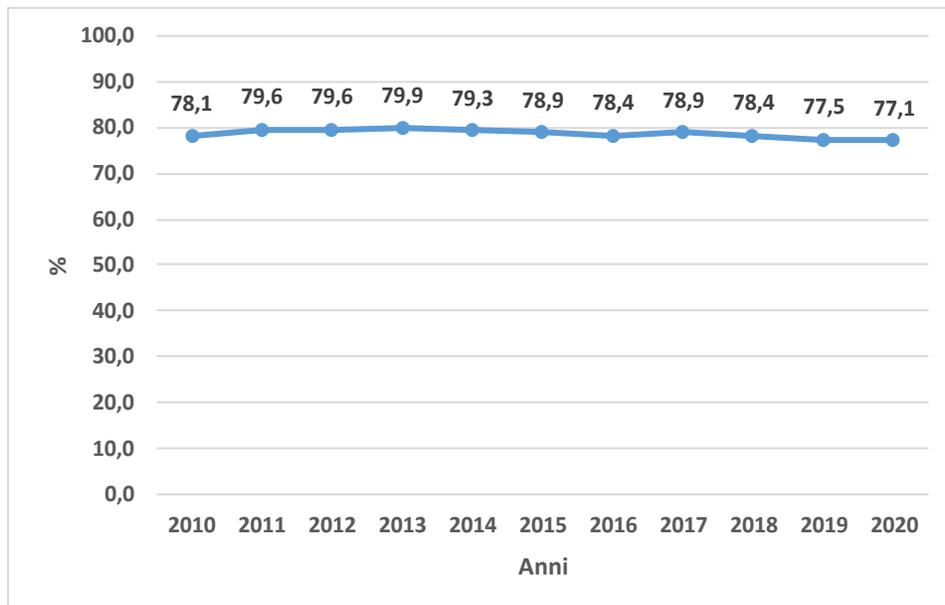
Tra i soggetti che risultano trattati con antiipertensivi, la quota che continua a presentare elevati livelli di pressione arteriosa si è ridotta.

Soggetti non trattati con ACE-inibitori/Sartani nonostante la presenza di micro/macroalbuminuria (%)



Tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria, si osserva un lieve trend in crescita di coloro che non sono trattati con ACE-inibitori/Sartani.

Soggetti con evento cardiovascolare pregresso in terapia antiaggregante piastrinica (%)



Tra i soggetti con pregresso evento maggiore, le percentuali in trattamento con antiaggreganti sono rimaste stabili nel tempo.

Commento agli Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

In Trentino Alto-Adige i pazienti affetti da diabete mellito tipo 2 in solo trattamento dietetico si sono quasi dimezzati dal 2016 al 2019 (dal 4,5 al 2,9%), percentuale inferiore rispetto ai dati nazionali (4,7% nel 2019). La sola dieta permette comunque in questi pazienti un controllo glicemico medio soddisfacente (HbA1c <7%) nel 91,5% dei casi, in linea con i dati nazionali (93%); solo una percentuale trascurabile (0,1%) di pazienti è in sola dieta nonostante HbA1c >8%.

La metformina è il farmaco ipoglicemizzante più prescritto in oltre $\frac{3}{4}$ (76%) dei pazienti affetti da diabete mellito tipo 2 (5,4% in più rispetto alla media nazionale che è 71%), con un incremento costante negli ultimi 10 anni del 10%.

I glitazonici sono aumentati dal 3,6 al 6,8% nel 2019 (superiori rispetto alla media nazionale 4,5%).

La prescrizione di sulfoniluree dal 2016 al 2019 si è ridotta dal 18,4% al 14% (corrispondente ai dati nazionali); ancora più marcata la riduzione della prescrizione delle glinidi dal 11,1 a 5,3%, che comunque rimane più elevata rispetto ai dati nazionali del 2019 (2,7%).

I DPPIV-i permangono praticamente stabili dal 2016 al 2019 e sono pari a 21-22%, in linea con i dati nazionali (21,9%).

La prescrizione dei GLP1-RA rispetto al 2016 è quasi triplicata (passando da 4,6 a 13,1%); gli SGLT2i sono aumentati nello stesso periodo di quasi 4 volte (da 5,1 a 19,3%); la prescrizione di entrambe le classi di farmaci è superiore rispetto alla media nazionale del 2019 (GLP1-RA 10,9%, SGLT2i 12,1%).

Stabile risulta la prescrizione di insulina basale (32,4%), che è superiore rispetto ai valori nazionali (28,1%); sono invece in diminuzione i pazienti in trattamento con insulina rapida (da 17,8 a 14,9%), con dato inferiore rispetto ai valori nazionali (19,2%). Permane una minima quota di pazienti trattati con insuline premiscelate (ridottasi negli ultimi 10 anni da 8,9 a 0,9%).

La monoterapia orale è in riduzione dal 29,3 al 24,7% e parallelamente sono in aumento la duplice terapia orale (dal 22,7 al 24,2%) e soprattutto la terapia di associazione con GLP1-RA (dal 4,6 al 13,1%); probabilmente tale aumento è spiegabile con la tendenza a non titolare più la metformina fino a dose massimale prima di aggiungere un secondo farmaco, ma ad associare un secondo farmaco precocemente, anche per garantire protezione d'organo.

La percentuale di soggetti non trattati con insulina, nonostante valori di HbA1c >9%, dopo una graduale deflessione dal 2010 al 2015, ha mostrato negli anni fino al 2019 una graduale tendenza in aumento, arrivando al 28,2% (uguale ai dati nazionali); tale dato può essere interpretato non solo come secondario a inerzia terapeutica, ma forse soprattutto secondario alle evidenze di efficacia e sicurezza dei nuovi farmaci non insulinici nella fase di esordio scompensato del diabete.

I soggetti trattati con ipolipemizzanti sono il 61,5%, sovrapponibili al dato nazionale, con andamento sostanzialmente stabile negli ultimi anni. Questo dato potrebbe essere sottostimato per non regolare trascrizione/aggiornamento, in cartella informatizzata, della terapia extra diabetologica. Tra i farmaci ipolipemizzanti prescritti nel 2019, il 93,5% sono statine, il 4,7% fibrati, l'8,3% omega-3, il 15,5% ezetimibe; le prime 3 classi sono stabili dal 2016 al 2019, l'ezetimibe invece è in aumento dal 9 al 15,5%.

Il 46% dei soggetti con LDL colesterolo > 130 mg/dl non sono trattati con ipolipemizzanti; questo risultato non è confortante, ma è in lieve miglioramento negli ultimi anni, come evidenziato anche per i dati nazionali.

Nonostante il trattamento con ipolipemizzanti, il 9,6% (sia per la nostra regione che secondo i dati nazionali) ha ancora valori di LDL colesterolo >130 mg/dl: è auspicabile che la tendenza di aumentata prescrivibilità di ezetimibe in associazione a statine e il maggior utilizzo degli inibitori di PCSK9i possa abbattere tale percentuale nei prossimi anni.

I soggetti trattati con antipertensivi sono il 70,8%, leggermente superiore rispetto al dato nazionale (69,7%), con percentuale stabile negli ultimi anni. Si segnala una riduzione, nel corso degli anni, della quota di utilizzo dei diuretici, che giunge ad un 49,2% nel 2019, sovrapponibile al dato nazionale; anche gli anti-adrenergici vengono impiegati in percentuale ridotta (1,7% in regione vs 1,2% dei dati nazionali). Stazionario negli ultimi anni è l'utilizzo degli ACE-inibitori (43%, sovrapponibile al dato nazionale); in Trentino Alto Adige risulta in lieve flessione la prescrizione dei sartani: 36,3% nel 2019 vs 39% nel 2016, mentre rimane sul 38,8% a livello nazionale; anche la prescrizione di calcio-antagonisti è in lieve riduzione, mentre si conferma in aumento progressivo negli anni la prescrizione di beta bloccanti, che nel 2019 in Trentino Alto Adige sono arrivati al 45,6% vs 46,3% dei dati nazionali.

Rimane ancora una percentuale consistente (nel 2019 36,2% in regione vs 38% dei dati nazionali) di pazienti non trattati con ACE-inibitori/sartani nonostante la presenza di micro/macroalbuminuria: come detto per le statine, anche per la terapia antipertensiva il dato potrebbe essere sottostimato e secondario alla non regolare trascrizione/aggiornamento in cartella clinica della terapia extra diabetologica; inoltre l'utilizzo degli SGLT2i nei pazienti con micro/macroalbuminuria potrebbe aver erroneamente indotto a utilizzare meno gli ACE-inibitori/sartani in tali soggetti.

Rimane stazionaria negli ultimi 10 anni, attorno al 78%, la percentuale di soggetti con pregresso evento cardiovascolare in terapia con antiaggreganti piastrinici.

a cura di Anna Coracina, Dalia Crazzolara e Florian Woehs

Indicatori di esito finale

Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (%)

%	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Retinopatia:											
<i>Assente</i>	76,7	76,8	75,4	73,2	72,9	73,4	75,7	72,9	75,6	73,6	69,3
<i>Non proliferante</i>	16,5	16,3	17,9	18,9	19,4	18,9	17,0	19,3	17,9	19,5	23,1
<i>Pre-proliferante</i>	3,2	3,7	3,2	3,3	3,1	3,2	2,6	3,2	2,5	2,8	2,6
<i>Proliferante</i>	1,1	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	1,3
<i>Cecità</i>	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
<i>Laser-trattata</i>	2,1	2,2	2,4	3,2	3,3	3,3	3,4	3,3	2,8	2,9	2,8
<i>Non specificata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nel corso degli anni sono rimaste sostanzialmente stabili le percentuali di soggetti con DM2 non affette da retinopatia diabetica o che presentano la complicanza nei vari livelli di severità. Il dato del 2020 va letto alla luce della sostanziale riduzione del numero di pazienti che hanno ricevuto l'esame del fondo dell'occhio durante la pandemia di Covid-19.

Soggetti con complicanze (%)

%	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oftalmopatia	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,7
Ulcera/gangrena/osteomielite del piede verificatasi nel periodo	0,9	0,8	1,3	1,0	1,0	1,1	1,4	1,6	1,7	1,6	1,1
Storia di amputazione minore	0,5	0,6	0,8	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9
Storia di amputazione maggiore	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2
Dialisi da malattia diabetica	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
Storia di infarto del miocardio	8,2	8,6	8,8	9,0	8,8	9,1	9,1	9,0	9,1	9,0	9,2
Storia di ictus	3,1	3,3	3,5	3,8	3,7	4,0	3,9	4,0	3,9	4,1	3,2
Storia di malattia cardiovascolare*	15,1	15,5	16,5	17,0	16,8	17,4	17,5	17,6	17,6	17,8	17,1

* infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico

Nel corso degli anni sono rimaste sostanzialmente stabili le percentuali di soggetti con DM2 che presentano le diverse complicanze, salvo una lieve riduzione nelle percentuali di soggetti con storia di infarto del miocardio. Il dato del 2020 va letto alla luce della riduzione del numero di pazienti visti in presenza durante la pandemia di Covid-19.

Commento agli Indicatori di esito finale

L'analisi degli indicatori di esito finale ha lo scopo di quantificare la presenza delle complicanze croniche del diabete (retinopatia, maculopatia, piede diabetico, amputazioni minori e maggiori, dialisi, infarto del miocardio e ictus) e quindi permette di valutare la qualità della cura. Il dato però dipende fortemente dalla corretta e puntuale registrazione delle complicanze in cartella.

Confrontando i dati regionali del 2016 e 2019 emerge che la percentuale di pazienti affetti da retinopatia è aumentata di poco, passando dal 25.5% del 2016 al 26.4% del 2019. Si tratta nel 78% dei casi di retinopatia non proliferante. Sono rimaste stabili le complicanze legate al piede (1.6% sia nel 2016 che 2019) sia in termini di amputazione minore (rispettivamente 0.9% e 1%) che maggiore (0.2% e 0.3%). La percentuale di pazienti in dialisi è raddoppiata, passando da 0.2% del 2016 a 0.4% del 2019.

È invece aumentata la prevalenza delle malattie cardiovascolari (infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica/bypass coronarico o periferico) che dal 12.8% del 2016 è salita nel 2019 al 17.8%. In particolare, è maggiore la prevalenza dell'infarto del miocardio (rispettivamente 2% e 9%), mentre sono rimasti pressoché stabili i dati relativi all'ictus (rispettivamente 3.9% e 4.1%). Il dato complessivo della malattia cardiovascolare relativo al 2019 è presumibilmente dovuto ad una più corretta registrazione della complicanza in cartella e si avvicina al dato registrato nel Full Data Circle 2017.

Confrontando i dati della regione Trentino Alto-Adige del 2019 con quelli nazionali, emerge che la percentuale di retinopatia diabetica è sensibilmente più alta a livello regionale rispetto al dato nazionale (rispettivamente 26.4% e 19.3%). Il dato della retinopatia era comunque tra i più elevati rispetto alla maggior parte delle altre regioni già nel 2016: questo potrebbe essere legato, non solo alle caratteristiche della popolazione e ai livelli di assistenza, ma anche all'accuratezza di registrazione dei dati in cartella. Anche le complicanze al piede (ulcera/gangrena/osteomielite) sono maggiori rispetto alla media nazionale (rispettivamente 1.6% e 0.9%), come pure le amputazioni minori (1% e 0.5%) e maggiori (0.3% e 0.1%). La prevalenza di dialisi è invece abbastanza sovrapponibile (0.4% e 0.3%) e il dato si conferma estremamente basso. I dati relativi alle complicanze macro-vascolari sono tutti più alti a livello regionale rispetto al dato nazionale, in particolare l'infarto del miocardio (rispettivamente 9% e 7.4%), la malattia cardiovascolare (17.8% e 14.6%) e l'ictus (4.1% e 2.5%) e si avvicinano tutti alle prevalenze del Full Data Circle 2017.

Il focus sulle complicanze cardiovascolari sembra dunque essere maggiore rispetto ad altri esiti (soprattutto piede diabetico e dialisi) e questo porta ad una maggiore attenzione e accuratezza nella registrazione di tali eventi.

a cura di Alessandra Cosma e Silvana Costa

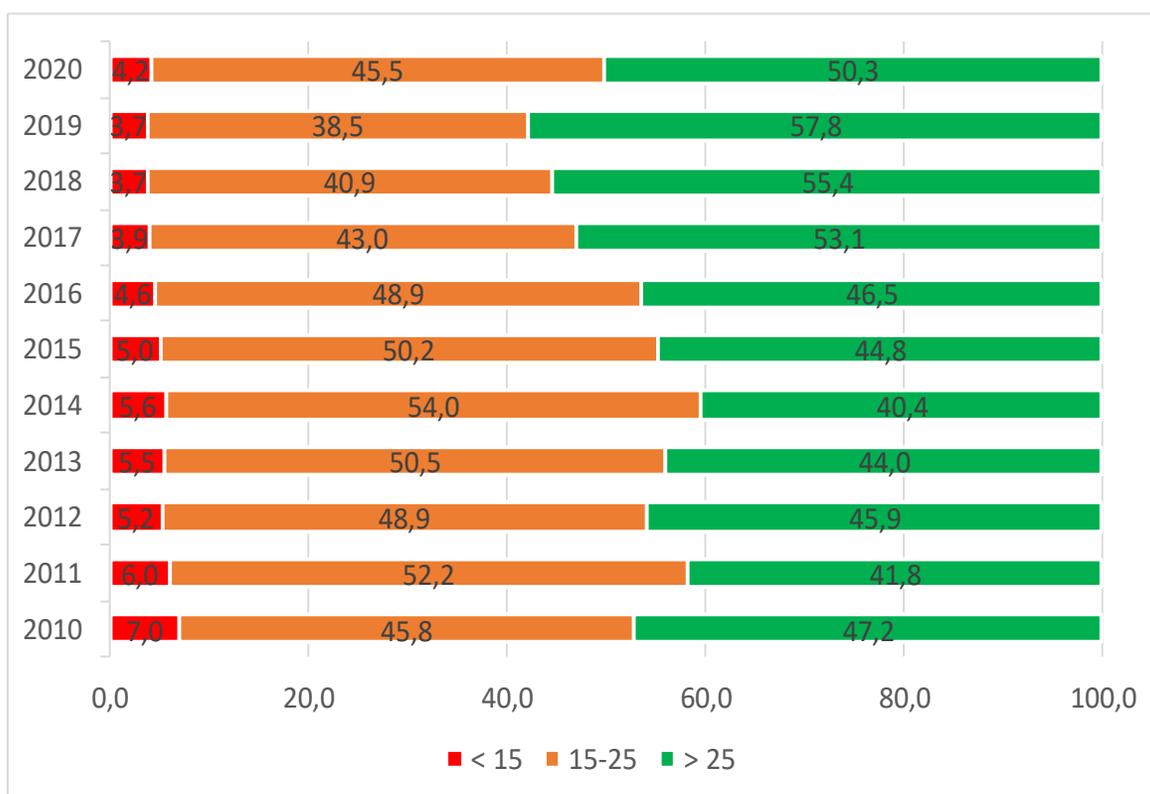
Indicatori di qualità di cura complessiva

Score Q (media \pm ds)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Score Q	25,9 \pm 8,8	25,6 \pm 8,5	26,3 \pm 8,3	26,0 \pm 8,4	25,6 \pm 8,3	26,4 \pm 8,1	26,6 \pm 8,1	27,6 \pm 8,2	28,0 \pm 8,2	28,3 \pm 8,2	27,3 \pm 8,1

Lo score Q medio della popolazione con DM2 è cresciuto nel corso degli anni, subendo solo una lieve flessione nel 2020.

Score Q in classi (%)



La quota dei pazienti con score Q >25, quindi con livelli adeguati di cura complessiva, è cresciuta fra il 2010 e il 2019, per presentare una flessione nel 2020. Di converso, si è ridotta progressivamente fino al 2019 la percentuale di soggetti con score Q <15, ovvero valori associati ad un eccesso di rischio di evento cardiovascolare.

Commento agli Indicatori di qualità di cura complessiva

Nel 2019 si è registrato un notevole miglioramento dello Score Q (indicatore di qualità di cura complessiva) rispetto al 2016. La quota di pazienti con Score Q>25, quindi con livelli adeguati di cura complessiva, è passata da 46,5% nel 2016 a 57.8% nel 2019. In particolare, sono migliorati il monitoraggio dell'albuminuria, il controllo pressorio (percentuale di pazienti con PA<140/90) e lipidico (percentuale di pazienti con LDL<130). Rispetto alla media nazionale, lo Score Q >25 (che si attesta al 61.5%) rimane leggermente inferiore, ma è incoraggiante osservare il continuo incremento di questo parametro di buona qualità di cura nel corso degli anni.

a cura di Alessandra Cosma e Silvana Costa

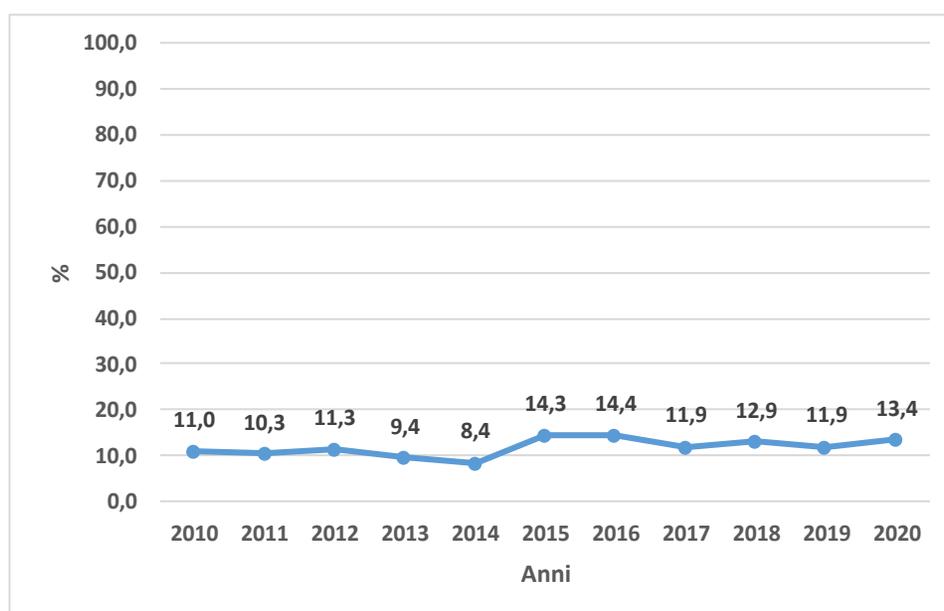
Cura del paziente anziano

Andamento per 8 classi dell'HbA1c nei soggetti con età ≥ 75 anni (%)

%	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
$\leq 6,0$	2,4	2,4	3,6	2,6	2,3	6,9	7,1	5,7	7,3	5,8	7,0
6,1-6,5	9,2	8,5	9,9	9,6	9,1	15,7	15,9	14,9	16,2	16,2	15,8
6,6-7,0	16,2	16,4	18,8	18,0	16,8	19,7	20,0	18,9	19,8	20,5	20,1
7,1-7,5	19,2	20,4	18,8	20,2	21,2	18,9	19,2	20,1	19,8	21,3	20,2
7,6-8,0	17,1	16,3	16,2	15,1	15,9	13,5	13,6	14,1	13,0	13,5	12,9
8,1-8,5	13,2	13,6	11,7	11,7	12,0	8,9	8,7	8,8	8,7	8,4	9,4
8,6-9,0	8,9	8,0	7,9	8,5	8,4	7,4	6,6	7,3	6,7	6,4	6,2
$> 9,0$	13,8	14,4	13,2	14,3	14,3	9,0	8,8	10,2	8,5	8,0	8,4

I dati documentano una lieve crescita negli ultimi anni della percentuale di soggetti anziani con valori di HbA1c $\leq 6,5\%$ e, più in generale, con valori accettabili, mentre specularmente si sono lievemente ridotte le percentuali di soggetti con valori di HbA1c oltre $7,5\%$.

Soggetti con età ≥ 75 anni e HbA1c $< 7,0\%$ trattati con secretagoghi e/o insulina (%)



La percentuale dei soggetti anziani con livelli di HbA1c inferiori a $7,0\%$ trattati con farmaci associati ad un aumentato rischio di ipoglicemie presenta piccole variazioni negli anni.

Commento alla Cura del paziente anziano

Nella nostra regione, dal 2016 al 2019, è aumentata la percentuale di soggetti con età superiore uguale a 75 anni con una glicata tra 7,1 e 7,5%, mentre si è ridotta la quota di pazienti nella medesima fascia di età con glicata inferiore uguale a 6,0 e superiore a 9,0%. Il 42% dei soggetti anziani con DM2 presenta livelli di HbA1c tra 6,6 e 7,5% e il 56% circa presenta glicata tra 6,6 e 8,0%.

Se confrontati con i dati nazionali, in Trentino Alto Adige nel 2019, vi è una percentuale inferiore di soggetti con età superiore/uguale a 75 anni con HbA1c inferiore uguale a 6,0% (5,8 vs 10,1%), tra 6,1 e 6,5% (16,2 vs 17,6%) e tra 6,6 e 7,0% (20,5 vs 21,9%) e maggiore di soggetti di pari età con glicata superiore a 7,5%: 36,3 vs 31%.

Questi dati denotano l'attenzione crescente al target personalizzato nel soggetto anziano, in particolare non ponendosi obiettivi di terapia troppo stringenti, che potrebbero associarsi al rischio di ipoglicemia. Questo atteggiamento "prudente" è testimoniato da una riduzione progressiva della percentuale di soggetti con età ≥ 75 anni e HbA1c $< 7,0\%$ trattati con secretagoghi e/o insulina (%): da 14,4% nel 2016 a 11,9 % nel 2019, percentuale inferiore al dato nazionale (pari a 14,8%).

a cura di Vera Frison e Alberto Marangoni

Conclusioni

Prima di dedicarci alla valutazione dei dati complessivi degli Annali regionali, occorre precisare che l'anno pandemico 2020 rappresenta un periodo del tutto peculiare, che merita considerazioni a parte, che saranno oggetto di una monografia dedicata. Pertanto, le considerazioni che seguono sono relative esclusivamente all'andamento dei dati raccolti dal 2010 al 2019.

In Trentino Alto-Adige, nel periodo 2010-2019, la popolazione in studio è progressivamente cresciuta (arrivando a quasi 12 mila soggetti con diabete tipo 2 nel 2019), così come sono aumentati i centri valutabili (n.6 nel 2020) per la raccolta degli indicatori. Questo denota la grande attenzione della comunità diabetologica regionale all'importanza della raccolta e analisi dei dati relativi all'assistenza sul proprio territorio.

Come nelle edizioni precedenti, restano confermate le caratteristiche anagrafiche dei pazienti assistiti dai centri diabetologici delle province autonome di Trento e Bolzano, che in un terzo dei casi presentano un'età tra i 65 e i 75 anni.

Il monitoraggio di HbA1c e PA è rimasto stabile negli anni. La percentuale di soggetti con almeno una determinazione del profilo lipidico si è ridotta, mentre è in forte incremento la percentuale di soggetti monitorati per albuminuria, grazie all'ottimizzazione dell'importazione dei dati dai laboratori provinciali e alla maggiore attenzione derivante dall'utilizzo dei nuovi farmaci ipoglicemizzanti, con comprovata efficacia sull'evoluzione della nefropatia.

La percentuale di soggetti che abbiano contestualmente almeno una determinazione di HbA1c, profilo lipidico, microalbuminuria e PA ha registrato delle oscillazioni nel tempo, ma con trend complessivo di miglioramento, evidenziando la crescente sensibilità alla valutazione globale del paziente diabetico.

Il monitoraggio dei soggetti per il piede è sensibilmente più elevato rispetto alla media nazionale (più del doppio) e si è mantenuto stabile negli anni, indicando una notevole qualità dell'assistenza diabetologica e dell'attenzione al monitoraggio delle complicanze.

Il fundus oculi è stato esaminato in una percentuale crescente di casi fino al 2015, mostrando poi una deflessione. Questo dato riflette sicuramente la necessità di organizzare dei percorsi dedicati al monitoraggio della retinopatia.

Migliorati negli anni i livelli medi di HbA1c, anche per tipo di trattamento, la percentuale di soggetti con HbA1c <7,0% e >8,0%. Stabili anche i livelli medi di BMI. Da un lato, dunque, sembra che possiamo confermare una corretta stratificazione dei target glicemici attribuiti ai nostri pazienti e una conseguente intensità differente di intervento, dall'altro non sono stati messi sufficientemente in atto dei modelli di gestione e prevenzione dell'obesità.

I livelli medi di colesterolo totale e LDL si sono ridotti negli anni, testimoniando una crescente sensibilità rispetto ai nuovi target proposti dalle Linee Guida in materia. In particolare, la percentuale di soggetti con LDL <70 è passata dal 13,2 al 31,0% (2010 vs 2019).

La crescente attenzione, specie ai target lipidici in questi anni, ha prodotto un aumento della quota di soggetti con HbA1c \leq 7,0% (53 mmol/mol), colesterolo LDL < 100 mg/dl e pressione arteriosa <140/90 mmHg (%) che è salita dal 7,4 al 18% dal 2010 al 2019.

Rispetto all'inizio del decennio, ma ancor di più rispetto al 2016, novità sostanziali si registrano nell'approccio terapeutico del DM2 per il crescente utilizzo dei cosiddetti "nuovi farmaci". In particolare, l'analisi delle percentuali di utilizzo delle singole classi di farmaci anti-iperlipidizzanti mostra un incremento negli anni dell'uso di metformina, inibitori del DPP-4, agonisti recettoriali

del GLP1, inibitori di SGLT2 e insulina basale, ed una marcata riduzione dei farmaci secretagoghi e delle insuline premiscelate. La percentuale di utilizzo degli schemi terapeutici contenenti GLP1-RA è passata dal 2,1 al 13,1%; stabile il ricorso a basal-oral therapy; ridotto l'approccio mono terapeutico, la dual-oral therapy e il ricorso alla terapia con sola insulina.

Questi dati rilevano una crescente attenzione all'utilizzo dei farmaci innovativi, sia per i dimostrati effetti protettivi sul danno d'organo, sia per la possibilità di semplificazione di schemi terapeutici complessi (insulina basal-bolus), al fine di migliorare l'aderenza del paziente alla terapia.

È estremamente interessante notare come la prescrizione di GLP1-RA e SGLT2-i sia aumentata anche nell'anno pandemico 2020, a fronte di una costante riduzione nell'uso delle sulfoniluree, testimoniando la convinzione dei diabetologi rispetto all'utilizzo dei nuovi farmaci e una evidente motivazione alla semplificazione degli schemi terapeutici, privilegiando farmaci di comprovata sicurezza.

L'analisi degli indicatori di esito finale, relativi ai pazienti con Diabete Tipo 2 attivi dal 2010 al 2019, mostra un incremento incoraggiante dello Score Q >25, che passa da 47,2% a 57,8 % a testimonianza di una maggiore attenzione dei diabetologi al quadro complessivo di cura del paziente afferente ai servizi di diabetologia, anche se il dato è sicuramente ancora migliorabile in considerazione di una media nazionale che si attesta al 61,5%.

a cura di Vera Frison – Presidente AMD Veneto/Trentino Alto Adige

