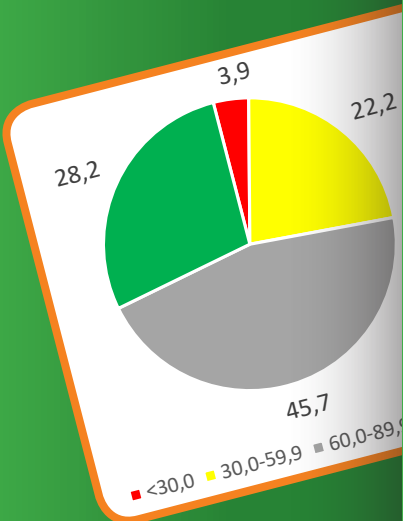
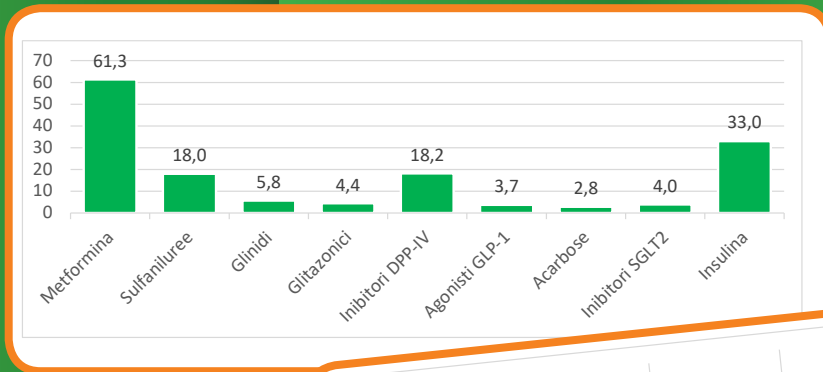


# Annali AMD 2018



## VALUTAZIONE DEGLI INDICATORI AMD DI QUALITÀ DELL'ASSISTENZA AL DIABETE IN ITALIA



ANNALI AMD 2018



# Annali AMD 2018

Valutazione degli indicatori AMD di qualità  
dell'assistenza al diabete di tipo 1 e 2 in Italia

### **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](mailto:segreteria@aemmedi.it)

<http://www.aemmedi.it>

2018 EDIZIONI IDELSON-GNOCCHI 1908 srl - Editori dal 1908

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

Via M. Pietravalle, 85 - 80131 Napoli

Tel. +39-081-5453443 pbx - Fax +39-081-5464991

E-mail: [info@idelsongnocchi.it](mailto:info@idelsongnocchi.it)

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

visita la nostra pagina **Facebook**



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



<http://www.idelsongnocchi.it>

## Comitato Editoriale

**Comitato Editoriale:** Valeria Manicardi (Coordinatore), Gennaro Clemente, Salvatore De Cosmo, Paolo Di Bartolo, Danila Fava, Carlo Bruno Giorda, Roberta Manti, Chiara Mazzucchelli, Nicoletta Musacchio, Antonio Nicolucci, Paola Pisanu, Alberto Rocca, Maria Chiara Rossi, Giuseppina Russo, Giacomo Vespasiani.



### **AMD Associazione Medici Diabetologi**

**Consiglio Direttivo AMD:** Domenico Mannino (Presidente), Paolo Di Bartolo (vice Presidente), Alberto Agliandolo, Amodio Botta, Riccardo Candido, Riccardo Fornengo, Alfonso Gigante, Antonino Lo Presti, Ernesto Rossi, Giovanni Sartore, Franco Tuccinardi (Consiglieri), Agata Chiavetta (Coordinatore della Consulta), Giovanni Perrone (Segretario), Gaudenzio Stagno (Tesoriere).

**Fondazione AMD:** Nicoletta Musacchio (Presidente), Salvatore De Cosmo, Alberto De Micheli, Annalisa Giancaterini, Carlo Bruno Giorda, Giacomo Guaita, Valeria Manicardi, Alessandro Ozello, Antonietta Pellegrini, Paola Ponzani, Giuseppina Russo.

**Gruppo Annali AMD:** Valeria Manicardi (Coordinatore), Gennaro Clemente, Salvatore De Cosmo, Roberta Manti, Chiara Mazzucchelli, Paola Pisanu, Alberto Rocca.

Referenti CDN: Alberto Agliandolo, Paolo Di Bartolo.

Consulenti: Danila Fava, Antonio Nicolucci, Maria Chiara Rossi.

Emeriti: Carlo Bruno Giorda, 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, Giorgia De Berardis, Rosalia Di Lallo, Alessandra Di Lelio, Riccarda Memmo, Giuseppe Prosperini, Michele Sacco, Eliseo Serone.

Monografia realizzata con il supporto tecnico-informatico di 



## Centri partecipanti

Regione	Autori	Ospedale	Reparto	Citta
ABRUZZO	Valeria Montani, Emanuela Cannarsa, Roberto Berardinucci, Paola Colleluori, Vincenzo Trosini, Katia Dolcetti.	Ospedale San Salvatore - ASL di Teramo	UOSD Diabetologia	Atri (TE)
ABRUZZO	Vincenzo Paciotti, Pasquale Alfidi, Barbara Macerola, Antonella Zugaro, Dea Piersanti.	Ospedale S.S Filippo e Nicola di Avezzano	UOSD Diabetologia	Avezzano (AQ)
ABRUZZO	Elisabetta Straface, Teresa Toscano, Graziella Crugnale, Loris Aquilano.	Distretto Sanitario di Base di Casalbordino - ASL Lanciano-Vasto-Chieti	Ambulatorio Di Diabetologia	Casalbordino (CH)
ABRUZZO	Elisabetta Straface, Antonella Angelucci.	Distretto Sanitario di Base di Casoli - ASL Lanciano-Vasto-Chieti	Ambulatorio Di Diabetologia	Casoli (CH)
ABRUZZO	Juliette Grosso, Antonella Sciulli, Carla Scarsellato, Carla Mennella.	Presidio Ospedaliero Castel di Sangro	UOSD di Diabetologia	Castel di Sangro (AQ)
ABRUZZO	Ercole D'Ugo, Marilda Taraborrelli, Maria Maddalena Iovannisci, Flora Potente, Concetta Massa, Luigi Della Penna.	PTA Presidio Territoriale di Assistenza Gissi	Diabetologia	Gissi (CH)
ABRUZZO	Silvestro De Berardinis, Amina Di Gennaro, Marina Splendiani, Rosanna Di Giuseppe, Susanna Lupidii, Antonella Valorosi, Sabrina D'Antonio.	Presidio Ospedaliero di Giulianova	Diabetologia	Giulianova (TE)
ABRUZZO	Rossella Iannarelli, Deamaria Piersanti, Anna Rita Gabriele, Sara Nazzarena Morgante, Antonella Zugaro.	Ospedale San Salvatore - L'Aquila ASL 1 Abruzzo	U.O.S.D. Diabetologia	L'Aquila
ABRUZZO	Daniela Antenucci, Fiore Pelliccione, Fernanda Cerrelli, Rosanna Fresco, Angela Di Federico, Assunta Carnevale, Rita Miucci, Giovanna Angelicola.	Ospedale Renzetti - ASL 2 Lanciano-Vasto-Chieti	Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lanciano (CH)
ABRUZZO	Paolo Di Berardino.	ASL Pescara Presidio Ospedaliero di Popoli	Ambulatorio Diabetologia UOC Medicina Interna	Popoli (PE)
ABRUZZO	Juliette Grosso, Livia Santarelli, Antonella De Gregorio, Denora Gambina, Luigina Ventresca.	Presidio Ospedaliero di Sulmona	UOSD di Diabetologia	Sulmona (AQ)
ABRUZZO	Ennio Lattanzi, Concettina Piersanti, Gabriella Quaranta, Irene Spinelli, Franca Angelozzi, Anna Piersanti, Guido Malatesta.	Presidio Ospedaliero di Teramo	Dipartimento Discipline Mediche UOSD Diabetologia	Teramo
ABRUZZO	Elisabetta Straface, Concetta Marino, Katia Di Vincenzo, Emilia Pacella.	Distretto Sanitario di Base di Villa Santa Maria - ASL Lanciano-Vasto-Chieti	Ambulatorio Di Diabetologia	Villa Santa Maria (CH)
CALABRIA	Luigi Puccio, Raffaella Vero, Patrizia Rosa Caroleo, Teresa Marghella, Valeriano Cristofaro, Giorgetta Procopio.	"Azienda Ospedaliera "Pugliese-Ciaccio""	Endocrinologia e Malattie del Metabolismo e Nutrizione	Catanzaro



CALABRIA	Francesco Castro, Antonello Guaglianone.	ASP Distretto di Cosenza	Ambulatorio di Diabetologia	Cetraro (CS)
CALABRIA	Rosanna Piro.	Ospedale San Francesco	Diabetologia ed Ecocolor Doppler	Paola (CS)
CALABRIA	Domenico Mannino, Eugenio Alessi, Maria Angela Sculli, Claudia Ferraro.	GOM Bianchi, Melacrino, Morelli	UOC Diabetologia ed Endocrinologia	Reggio Calabria
CALABRIA	Giovanni Perrone, Francesca Corazzire, Irene La Puzza.	Polo Sanitario RC-SUD ASP 5	Servizio Territoriale di Diabetologia	Reggio Calabria
CALABRIA	Celestino Giovannini.	ASP 5 Reggio Calabria	Servizio Territoriale Diabetologia - Polo Sanitario Nord	Reggio Calabria
CALABRIA	Giuseppe Armentano, Mariagrazia Restuccia, Giuseppe Vatrano, Fabrizio Losurdo, Antonio Di Trani.	Centro Diabetologico DEA - ASP Cosenza	Accreditato S.S.N.	Rossano Calabria (CS)
CAMPANIA	Andrea Del Buono, Vincenzo Starnone, Egidio Gamba, Francesco Letizia, Dalia Adduci.	ASL Caserta Distretto 14	Centro Diabetologico	Celole (CE)
CAMPANIA	Mario Laudato, Giuseppe Pozzuoli, Maria Barone, Maria Carmen Passariello, Michelina Iodice, Anna Guarino, Maria Grazia Ricciardi, Nicola Ferraro.	ASL Caserta, Distretto Sanitario 12/13	Centro di Diabetologia Caserta-Maddaloni	Maddaloni (CE)
CAMPANIA	Claudio Lambiase, Teresa Di Vece, Maurizio D'Aniello, Luigi Gargiulo, Anna Vitale, Massimo Fezza, Carmela Giordano, Flora Leo.	Ospedale Curteri G. Amico DS 67 - ASL SA	Diabetologia	Mercato S. Severino (SA)
CAMPANIA	Adriano Gatti.	Presidio Ospedaliero San Gennaro - ASL NA1 CENTRO	UO Malattia del Metabolismo	Napoli
CAMPANIA	Stefano De Riu, Stefano Masi.	Asl di Salerno	C.D.A. Distretto Sanitario Nocera Inferiore	Nocera Inferiore (SA)
CAMPANIA	Gelsomina Capuano, Alessandra Cantillo, Lea Lo Conte.	ASL Salerno Distretto 66 Ospedale Vernieri	Centro Diabetologico	Salerno
CAMPANIA	Francesca Innelli, Angelo Vistocco, Luigi Scevola, Piera Grammaldo, Angela Cassese, Maria Domenica Annunziata.	Distretto Sanitario 70 - ASL Salerno	CAD 70 Poliambulatorio di Vallo della Lucania	Vallo della Lucania (SA)
EMILIA ROMAGNA	Biagio Oliviero.	Poliambulatorio di Argenta	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Argenta (FE)
EMILIA ROMAGNA	Gilberto Laffi, Giovanna Santacrose, Michele Salvatore Grimaldi, Umberto Pagotto.	Ospedale Sant'Orsola di Bologna	UO di Diabetologia	Bologna
EMILIA ROMAGNA	Ugo Aldo Pagliani, Monica Camporesi, Giorgia Prampolini, Mirca Gherardi.	Ospedale di Castelnuovo ne Monti	Diabetologia	Castelnuovo ne' Monti (RE)
EMILIA ROMAGNA	Vincenzo Maria Monda.	Poliambulatorio di Cento	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Cento-Bondeno (FE)
EMILIA ROMAGNA	Elisabetta Bergami.	Ospedale di Codigoro	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Codigoro (FE)
EMILIA ROMAGNA	Diletta Ugolotti, Tiziana Cadossi, Sonia Erta, Ilaria Boselli, Manuela Ferrari, Claudia Trezza.	AUSL di Parma - Distretto Sud - Est	Ambulatorio di Diabetologia	Collecchio (PR)

EMILIA ROMAGNA	Maria Cristina Cimicchi, Clelia Di Seclì, Diletta Ugolotti.	DCP Distretto di Parma - AUSL PARMA Polo Sanitario di Colorno	UOS Diabetologia	Colorno (PR)
EMILIA ROMAGNA	Elisabetta Bergami.	Poliambulatorio Comacchio	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Comacchio (FE)
EMILIA ROMAGNA	Antonella Zampini.	Poliambulatorio di Copparo	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Copparo (FE)
EMILIA ROMAGNA	Dario Gaiti, Petros Tsamatropoulos, Monica Camporesi, Paola Caretta, Valeria Vezzani.	Ospedale di Correggio	Servizio di Diabetologia	Correggio (RE)
EMILIA ROMAGNA	Paolo Di Bartolo, Maria Simona Termine.	PO di Faenza - AUSL della Romagna	UO Diabetologia Ravenna/Faenza, Dip. Internistico	Faenza (RA)
EMILIA ROMAGNA	Fausto Beretta, Anna Rita Carli, Francesca Lugli, Marcello Monesi, Roberto Graziani.	Casa della Salute S. Rocco - Ferrara	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Ferrara
EMILIA ROMAGNA	Antonella Guberti, Davide Dazzi, Nicoletta Orlandi, Cristina Amade, Angela Agosti Raboni.	Ospedale di Fidenza	UO Medicina Interna - Diabetologia	Fidenza (PR)
EMILIA ROMAGNA	Dario Gaiti, Bruna Milli, Silvia Pilla, Elisa Usberti, Melita Copelli, Lorella Bertelli, Morena Marmiroli.	Ospedale di Guastalla	Servizio di Diabetologia	Guastalla (RE)
EMILIA ROMAGNA	Anna Vacirca, Rita Manini.	Ospedale Civile Nuovo di Imola	Servizio Diabetologico - Medicina	Imola (BO)
EMILIA ROMAGNA	Diletta Ugolotti, Tiziana Cadossi, Sonia Erta, Ilaria Boselli, Manuela Ferrari, Claudia Trezza.	AUSL di Parma - Distretto Sud - Est	Ambulatorio di Diabetologia	Langhirano (PR)
EMILIA ROMAGNA	Paolo Di Bartolo, Alessandra Luberto.	PO di Lugo - AUSL della Romagna	UO Diabetologia Ravenna/Lugo, Dip. Internistico	Lugo (RA)
EMILIA ROMAGNA	Valeria Mancardi, Massimo Michelini, Lorenzo Finardi, Francesca Borghi, Rosa Trianni, Elena Capuano, Simo-netta Galliani, Monica Ronchetti, Serena Davoli.	Ospedale di Montecchio	MEDICINA – Servizio di Diabetologia	Montecchio (RE)
EMILIA ROMAGNA	Maria Cristina Cimicchi, Clelia Di Seclì, Diletta Ugolotti.	DCP Distretto di Parma - Casa della Salute di Parma Centro	UOS Diabetologia	Parma
EMILIA ROMAGNA	Silvia Haddoub, Maria Grazia Magotti, Francesco Maccanelli, Rita Dall'Ovo.	Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma	Trattamento Intensivo del Diabete e delle sue Complicanze	Parma
EMILIA ROMAGNA	Maria Cristina Cimicchi, Clelia Di Seclì, Diletta Ugolotti.	DCP Distretto di Parma - AUSL Parma Polo Sanitario Pintor Molinetto	UOS Diabetologia	Parma
EMILIA ROMAGNA	Riccardo Bonadonna, Alessandra Dei Cas, Raffaella Aldigeri.	Azienda Ospedaliera Universitaria Parma	Dipartimento di Medicina e Chirurgia - Divisione di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo	Parma
EMILIA ROMAGNA	Biagio Oliviero.	Poliambulatorio di Portomaggiore	UOC Diabetologia Territoriale AUSL Ferrara	Portomaggiore (FE)
EMILIA ROMAGNA	Paolo Di Bartolo, Francesca Pellicano, Cipriana Sardu, Chiara Caselli.	PO di Ravenna - AUSL della Romagna	UO Diabetologia, Dip. Internistico	Ravenna

EMILIA ROMAGNA	Valeria Manicardi, Elisa Manicardi, Prisco Sbordone, Eliana Gardini, Rosa Trianni, Sara Scaltriti, Patrizia Marri- no, Elisa Usberti.	Casa della Salute Reg- gio Nord, Dipartimen- to Cure Primarie	Servizio di Diabeto- logia	Reggio Emilia
EMILIA ROMAGNA	Ugo Aldo Pagliani, Monica Campo- resi, Alfredo Zappavigna, Antonella Rabitti.	AUSL di Reggio Emilia-Ospedale di Scandiano	Medicia - SOS di Diabetologia	Scandiano (RE)
EMILIA ROMAGNA	Diletta Ugolotti, Tiziana Cadossi, Sonia Erta, Ilaria Boselli, Manuela Ferrari, Claudia Trezza.	AUSL di Parma - Di- stretto Sud - Est	Ambulatorio di Diabe- tologia	Traversetolo (PR)
FRIULI VENEZIA GIULIA	Patrizia Li Volsi, Giorgio Zanette, Paola Pusiol.	Ospedale Civile Di Sacile	SSD di Diabetologia AAS5 Pordenone	Sacile (PN)
FRIULI VENEZIA GIULIA	Manola Nicoletti, Rita Centis, Cinzia Taiarol, Paola Sette, Ivana Moretto, Graziella Centis.	Ospedale Santa Maria dei Battuti	Medicina	San Vito al Tagliamento (PN)
FRIULI VENEZIA GIULIA	Giuseppe Felace, Silvia Giacomello, Ilenia Donaduzzi, Paola Tosoni, Da- niela Ovan, Sonia Donolo.	AAS n. 5 Friuli Oc- cidentale Ospedale S. Giovanni dei Battuti	Medicina Interna, Ambulatorio di Diabe- tologia	Spilimbergo (PN)
FRIULI VENEZIA GIULIA	Riccardo Candido, Elena Manca, Alessandro Petrucco, Chiara Gottardi, Elisabetta Tommasi, Brigilda Staika, Nevia Daris, Rossella Alberti, Katja Tercelj, Elisabetta Presti, Sarah Perini, Elisa Del Forno, Silvana Cum, Augu- sta Toso, Michela Casson.	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste	SS Centri Diabetologi Distrettuali	Trieste
FRIULI VENEZIA GIULIA	Laura Tonutti, Sandra Agus, Maria Carpentieri, Silvia Galasso, Silvia Maria Sciannimanico.	Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine	SOC Endocrinologia e Malattie del Meta- bolismo-Nutrizione Clinica	Udine
LAZIO	Graziano Santantonio, Alessandra Zappaterreno.	PRESIDIO OSPE- DALIERO SAN PAO- LO - Civitavecchia	UOSD Diabetologia	Civitavecchia (RM)
LAZIO	Elisa Forte, Lucilla Tamburo, Catia Palmacci, Maria Palma Abbate.	Ospedale di Fondi	Reparto di Diabeto- logia	Fondi (LT)
LAZIO	Franco Tuccinardi, Francesco Di Meo, Tobia Simeone, Enzo Placitelli, Marina Mercuri, Rosa Anna Perro- ne, Maria Pia Battista, Pasqualina Sangermano.	Presidio Ospedaliero di Formia	Diabetologia	Formia (LT)
LAZIO	Raffaella Buzzetti, Gaetano Leto, Camillo Gnessi, Chiara Foffi, Chiara Moretti.	Ospedale Santa Maria Goretti	UOC di Diabetologia Universitaria	Latina
LAZIO	Laura Cruciani, Mauro Ragonese.	ACISMOM Latina	Centro Diabetologico	Latina
LAZIO	Basilio Battisti, Anna Rita Aleandri, Maria Virginia Guidi.	Ospedale San Camillo De Lellis - ASL RIETI	Medicina Interna - Diabetologia	Rieti
LAZIO	Claudio Tubili, Maria Rosaria Nardo- ne, Paola Fratoni, Rosaria Di Vincen- zo, Arianna Fabiani, Elisabetta Piloni, Marilena Spagnuolo, Anna Taloni.	AO San Camillo Forlanini	UOSD Diabetologia	Roma
LAZIO	Massimo Moré, Lina Lardieri, Anna Ciarmatori, Tiziana Santucci, Gar- briella Del Monte, Irene Pellegrino, Franca Rauseo, Patrizia Alini.	Azienda Ospedaliera San Filippo Neri - ASL Roma 1	UOC Diabetologia e Dietologia ASL Roma 1	Roma

LAZIO	Francesco Chiamonte, Renato Giordano, Maria Giuseppina Migneco, Mauro Rossini, Elettra Santarelli, Natalia Visalli, Ida La Cesa, Daniela Danna, Silana Balsassarra, Romina Ralli, Samanta Roma, Sara Mancini, Orietta Panno, Alessandra Cignetti, Bruna Facchini, Claudia Righini.	Ospedale Santo Spirito - ASL Roma 1	UOC Diabetologia e Dietologia ASL Roma 1	Roma
LAZIO	Rocco Bulzoni, Giuliana Chiamonte, Andrea Bianconi.	Casa della Salute ASL Roma 2	Centro di Diabetologia	Roma
LAZIO	Paola D'Angelo, Roberto Gagliardi, Lucia Fontana, Santina Abbruzzese, Maria Altomare, Silvia Carletti, Roberta Lancione, Teresa Di Fiore, Concetta Suraci, Sergio Leotta.	Ospedale Sandro Pertini	UOC Diabetologia e Dietologia	Roma
LAZIO	Maria Cassone Faldetta, Fulvia De Luca, Danila Fava, Assunta Santonati.	A.O. S. Giovanni Addolorata Presidio Ospedaliero Santa Maria	UOSD Endocrinologia e Diabetologia	Roma
LAZIO	Maria Letizia Bruschi.	ASL Roma 2	Poliambulatorio Casal Bertone	Roma
LAZIO	Andrea Fabbri, Maria Giuliano, Pasquale Di Perna.	Ospedale Cto/S. Eugenio	UOC Endocrinologia e Diabetologia	Roma
LAZIO	Susanna Morano, Tiziana Filardi, Federica Tavaglione, Maria Di Stasio	Policlinico Umberto I - Università La Sapienza	Dipartimento di Medicina Sperimentale	Roma
LAZIO	Caterina Saponara, Mauro Ragonese.	ACISMOM Concordia	Centro Diabetologico	Roma
LAZIO	Stefania Angotti, Mauro Ragonese.	ACISMOM Togliatti	Centro Diabetologico	Roma
LAZIO	Roberta Semprini, Mauro Ragonese.	ACISMOM Negro	Centro Diabetologico	Roma
LAZIO	Raffaele Scalpone, Sandro lo Pinto, Fabio Piegiovanni, Lorena Mancini.	INI Istituto Neurotraumatologico Italiano	Servizio Ambulatoriale Diabetologia	Roma
LAZIO	Francesco Malci, Anita De Ciocchis, Paolo Martini, Lucrezia Russo.	ASL RM G Presidio Ospedaliero A. Angelucci	Medicina	Subiaco (RM)
LAZIO	Elisa Forte, Lucilla Tamburo, Catia Palmacci, Maria Palma Abbate.	Ospedale di Terracina	Diabetologia ed Endocrinologia	Terracina (LT)
LAZIO	Claudio Grande, Claudia Arnaldi, Paolo Fiorentini, Angela Del Prete, Tittania Musella.	ASL Viterbo	Centro Diabetologico Aziendale	Viterbo
LAZIO	Michela Dainelli, Mauro Ragonese.	ACISMOM Viterbo	Centro Diabetologico	Viterbo
LIGURIA	Paola Ponzani, Valeria Ghigliotti, Enrico Torre.	ASL 3 Genovese - Ospedale la Colletta	SSD Endocrinologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Arenzano (GE)
LIGURIA	Micaela Battistini, Alberto Rebor, Maurizio Patrone, Roberta Guido, Paola Cichero, Miryam Talco, Paola Ponzani, Enrico Torre.	ASL 3 Genovese - Palazzo della Salute di Fiumara	SSD Endocrinologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Genova
LIGURIA	Guglielmo Ghisoni, Francesca Fabbri, Enrico Torre	ASL 3 Genovese - Ospedale di Nervi	SSD Endocrinologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Genova
LIGURIA	Alberto Agliarolo, Arianna Cesarone, Enrico Torre.	ASL 3 Genovese - Poliambulatorio L.go XII Ottobre e altre sedi	SSD Endocrinologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Genova

LIGURIA	Valeria Ghigliotti, Miryam Talco, Enrico Torre.	ASL 3 Genovese - Ambulatorio Voltri - Pegli	SSD Endocrinologia, Diabetologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Genova
LIGURIA	Giovanni Careddu, Enrico Torre.	ASL 3 Genovese - Ambulatorio di Recco	SSD Diabetologia Endocrinologia e Malattie Metaboliche ASL3 Genovese	Recco (GE)
LIGURIA	Luca Lione, Dino Dessì, Mario Monachesi.	ASL 2 Savonese	Ambulatorio di Diabetologia Territoriale	Savona
LIGURIA	Luca Lione, Gigi Bocchio, Edmondo Bosco, Giancarlo Markich.	UCP Savona Ponente	Ambulatorio di Diabetologia	Savona
LOMBARDIA	Maria Luisa Spina, Stefano Fazion, Maria Elena Cerutti, Anna Melegari.	Ospedale di Asola	SSD Diabetologia	Asola (MN)
LOMBARDIA	Linneo Enzo Mantovani, Stefano Fazion, Loredana Beschi, Emanuela Bonatti, Virna Pasi, Monica Rizzardi, Anna Rosa.	Presidio Don Primo Mazzolari	SSD Diabetologia	Bozzolo (MN)
LOMBARDIA	Antonio Cimino, Barbara Agosti, Silvia Bonfadini, Elena Cimino, Angela Girelli, Liliana Rocca, Emanuela Zarra, Umberto Valentini.	AO Spedali Civili di Brescia - Presidio Spedali Civili	UO di Diabetologia	Brescia
LOMBARDIA	Giuseppe Marelli, Gabriella Belloni.	Ospedale di Carate	Servizio di Diabetologia	Carate (MB)
LOMBARDIA	Dominga Perrone, Roberta Nuvolari, Stefano Fazion, Marilena Macchioni.	Ospedale di Castel Goffredo	SSD Diabetologia	Castel Goffredo (MN)
LOMBARDIA	Alberto Rocca, Paola Galli, Elena Meneghini, Davide Attilio Ghelfi, Monica Castellan, Maria Iagulli, Tiziana Casano, Annunziata De Blasi.	Ospedale E. Bassini - ASST Nord Milano	SS di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Cinisello Balsamo (MI)
LOMBARDIA	Guglielmina Speroni, Luigi Capretti.	ASST di Lodi Ospedale di Codogno	Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	Codogno (LO)
LOMBARDIA	Angelo Alessandro Beretta, Gilberto Orsenigo.	Ospedale Classificato Valduce	Diabetologia	Como
LOMBARDIA	Chiara Mauri, Paolo Elli, Emanuela Giacchetto, Anna Bogani, Ada Palmi, Sandra Tettamanti, Mariagrazia Tettamanzi, Paola Rossi.	ASST Lariana	Diabetologia (D.A.C.T.)	Como
LOMBARDIA	Patrizia Ruggeri, Sergio Di Lembo, Elisa Carrai, Amalia Degli Innocenti, Romano Persico, Cristiana Rossi.	ASST Presidio Ospedaliero di Cremona	Centro Diabetologico	Cremona
LOMBARDIA	Veronica Vilei.	Azienda Ospedaliera Desio	Diabetologia	Desio (MB)
LOMBARDIA	Donata Richini, Stefano Molinari.	ASST Valcamonica	Diabetologia	Esine (BS)
LOMBARDIA	Giuseppe Marelli, Gabriella Belloni.	Ospedale di Giussano	Servizio di Diabetologia	Giussano (MB)
LOMBARDIA	Anna Carbone.	ASST di Lodi Ospedale Maggiore di Lodi	Diabetologia ed Endocrinologia	Lodi
LOMBARDIA	Stefano Fazion, Francesca Saggiani, Linneo Enzo Mantovani, Alessia Sanguanini, Roberta Nuvolari, Raffaella Antoniazzi, Paola Cristianini, Rita Mazzalli, Elena Pierobon, Angela Ferlita, Vanna Da Correggio, Rita Nardi, Simonetta Merlini.	Ospedale C. Poma	SSD Diabetologia	Mantova
LOMBARDIA	Luigi Sciangula, Alessandra Ciucci, Baldassarre Grassa, Emanuela Simona Olivo, Barbara Rovelli, Adele Tono, Silvana Pastori, Maria Grazia Magni, Eleonora Gasparotto.	Presidio Polispecialistico di Mariano Comense - ASST Lariana	Diabetologia	Mariano Comense (CO)

LOMBARDIA	Marina Scavini, Emanuele Bosi, Gabriella Galimberti, Andrea Laurenzi, Loredana Bonisolli, Alberto Davalli, Rocco Pastore, Manuela Fortunato, Alessandra Gandolfi, Giovanna Petrella, Emanuela Setola, Chiara Molinari, Amelia Caretto, Nicoletta Dozio.	IRCCS Ospedale San Raffaele	UO Medicina Generale a indirizzo Diabetologico ed Endocrino-Metabolico	Milano
LOMBARDIA	Silvia Calebich, Tiziana Avolio, Cinzia Burlotti.	I.C. San Rocco di Franciacorta	UO Medicina	Ome (BS)
LOMBARDIA	Adolfo Carlo Bianchi, Giambattista Colucci, Marco Laneri, Giuseppina La Motta, Patrizia Palumbo, Giuseppe Torchio.	Clinica San Carlo	Servizio di Diabetologia Iabeto	Paderno Dugnano (MI)
LOMBARDIA	Giosuè Ghilardi, Patrizia Fiorina.	M.O. Locatelli	UFS Diabetologia	Priario (BG)
LOMBARDIA	Regina Dagani, Antonio Tempesta, Fabrizia Didoni, Michela Gianni.	Presidio Ospedaliero di Rho ASST Rhodense	Diabetologia presso Medicina IV	Rho (MI)
LOMBARDIA	Giuseppe Marelli, Veronica Vilei, Franca Langella.	Ospedale di Seregno	Servizio di Diabetologia	Seregno (MB)
LOMBARDIA	Antonio Carlo Bossi, Valentina De Mori.	ASST Bergamo ovest - Centro di riferimento regionale per il diabete	UOC Malattie Endocrine	Treviglio (BG)
LOMBARDIA	Giuseppe Marelli, Ida Mangone, Roberto Roncoroni, Giovanni Sifarelli, Silvia Fonatana.	ASST Vimercate	Servizio di Diabetologia	Vimercate (MB)
MARCHE	Valentino Cherubini, Antonio Iannilli, Lucia Ferrito, Anna Maria Paparuso, Alessandra Cesaretti, Monica Marino, Maria Cristina Alessandrelli.	Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti Ancona - Presidio G. Salesi	S.O.D. Diabetologia Pediatrica	Ancona
MARCHE	Massimiliano Petrelli, Francesca Silveti, Lara Giovannini, Alessia Smerilli, Giulia Giancola, Michela D'Avino.	Azienda Ospedaliera Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona	Clinica di Endocrinologia	Ancona
MARCHE	Massimo Boemi, Rosa Anna Rabini, Luigi Lanari, Federica D'Angelo, Maria Poala Luconi.	INRCA - IRCCS	UOC Malattie Metaboliche e Diabetologia	Ancona
MARCHE	Rosa Anna Rabini, Lina Clementi, Marianna Galetta, Graziano Simonella, Milena Santangelo, Maria Ambra Iezzi, Maria Teresa Sisti.	ASUR Marche AV5 - Ospedale Mazzoni	UOC Malattie Metaboliche e Diabetologia	Ascoli Piceno
MARCHE	Natalia Busciantella Ricci, Bice Fabbri, Michelina Radatti, Carla Giordani.	Ospedale Civile di Camerino - Area Vasta 3 Zona territoriale 10	UOSD Diabetologia	Camerino (MC)
MARCHE	Gabriella Garrapa, Erica Landini, Fabiola Lizzadro, Giulio Lucarelli, Manuela Montoni, Lara Riccialdelli, Carla Spendolini.	Ospedale S. Croce - Azienda Ospedali Riuniti Marche Nord	UO Endocrinologia e Diabetologia	Fano (PU)
MARCHE	Elena Tortato, Paola Pantanetti, Sandra Di Marco, Cristina De Carolis, Gianluca Cerasoli, Adriana Maria Capancioni.	PO A. Murri - Asur Marche Area Vasta 4	UOSD Diabetologia	Fermo
MARCHE	Paola Canibus.	Asur Marche - Area Vasta 2 - Jesi	Diabetologia	Jesi (AN)
MARCHE	Marilena Giovagnetti, Gabriele Brandoni, Vincenzo Carletti, Barbara Polenta, Anna Maria Tesi, Maria Teresa Sanni, Simona Pasqualini, Samuela Lardelli.	AV3 Presidio Ospedaliero Macerata	UOSD di Diabetologia	Macerata
MARCHE	Luigi Maggiulli.	AO Ospedali Riuniti Marche Nord - PO San Salvatore	UOC Malattie Metaboliche e Diabetologia	Pesaro (PU)

MARCHE	Rosa Anna Rabini, Lina Clementi, Marianna Galetta, Graziano Simonella, Milena Santangelo, Maria Ambra Iezzi, Maria Teresa Sisti.	ASUR Marche AV5 - Ospedale Madonna del Soccorso	UOC Malattie Metaboliche e Diabetologia	San Benedetto del Tronto (AP)
MARCHE	Silvana Manfrini, Silvia Rilli, Gessica Tinti.	Asur Marche - Area Vasta 2 - Senigallia	UOD Diabetologia e Nutrizione Clinica	Senigallia (AN)
MARCHE	Mauro Andreani.	Ospedale Urbino Asur Marche 1	SIT Diabetologia Endocrinologia	Urbino (PU)
MOLISE	Antimo Aiello, Mariarosaria Cristofaro, Simonetta Di Vincenzo, Lorenzo Cocco.	Presidio Ospedaliero A. Cardarelli	UOC Diabetologia - Endocrinologia	Campobasso
PIEMONTE	Annamaria Nuzzi, Andi Masha, Elisabetta Benedusi Pagliano, Emanuela Fraticelli.	ASL CN02 ALBA BRA	SSD Diabetologia e Malattie Metaboliche sede di ALBA	Alba (CN)
PIEMONTE	Enrico Gabellieri, Stefano Allasia, Barbara Lucatello, Paola Leporati, Sarah Fraccarollo.	ASO SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo	SOC di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo	Alessandria
PIEMONTE	Franco Travaglino, Rita Graziella Guarnieri, Emanuela Candida Massimetti, Gigliola Topazzo, Anna Nelca.	Nuovo Ospedale Degli Infermi	SSD Diabetologia ed Endocrinologia	Biella
PIEMONTE	Marco Buschini, Mara Steffanini, Arianna Busti.	Ospedale Borgomanero - ASL Borgomanero-Arona	SSV Dipartimento di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Borgomanero (NO)
PIEMONTE	Annamaria Nuzzi, Andi Masha, Elisabetta Benedusi Pagliano, Emanuela Fraticelli.	ASL CN2 Alba-Bra	SSD Diabetologia e Malattie Metaboliche	Bra (CN)
PIEMONTE	Annamaria Nuzzi, Andi Masha, Elisabetta Benedusi Pagliano, Emanuela Fraticelli.	SL CN2 Alba-Bra	SSD Diabetologia e Malattie Metaboliche	Canale (CN)
PIEMONTE	Carlo Bruno Giorda, Annelisa Lesina, Francesco Romeo.	Ospedale San Lorenzo	Diabetologia Territoriale ASL TO5	Carmagnola (TO)
PIEMONTE	Carlo Bruno Giorda, Carla Origlia, Francesco Romeo, Marco Comoglio, Giovanna Motta.	Ospedale Maggiore di Chieri	Diabetologia Territoriale ASL TO5	Chieri (TO)
PIEMONTE	Anna Chiambretti, Riccardo Fornengo, Lidia Di Vito, Maria Divina Pascuzzo, Monica Albertone, Vilma Magliano, Margherita Di Gennaro, Iolanda Bosso, Vanda Demichelis, Maria Bonacci, Zaira Campi, Simona Corio, Lara Buttò, Sonia Artuso, Carla Bellaluna, Silvia Nieddu, Assunta Ambrisi, Roberta Fumelli.	Ospedale Civico di Chivasso - ASL TO 4	SSD Diabetologia e Malattie Metaboliche	Chivasso (TO)
PIEMONTE	Anna Chiambretti, Riccardo Fornengo, Francesco Caraffa, Daniela Gallo, Chiara Croce, Tony Galdi, Antonella Perino, Rosangela Ravicchio, Silvia Viberti, Paola Zanirato.	Ospedale di Ciriè'	SSVD di Diabetologia	Ciriè (TO)
PIEMONTE	Giampaolo Magro, Francesco Tassone, Donatella Gaviglio, Camilla Pavarin.	AOS S. Croce e Carle	Endocrinologia/Diabetologia	Cuneo
PIEMONTE	Giuseppe Placentino, Valerio Adinolfi, Danila Guida.	Ospedale di Domo-dossola	SOSD di Diabetologia ed Endocrinologia	Domodossola (VB)

PIEMONTE	Anna Chiambretti, Riccardo Fornengo, Piero Modena, Dolores Rinaldi, Maria Pia Bavoso, Anna Amilcare, Cinzia Bracco, Teresita Capone, Erika Giaccone, Franca Girardi, Pierfranca Masetto, Marisa Mazzanotte, Sabrina Mores, Mirella Soncin.	Ivrea/Rivarolo/Caluso	SS Diabetologia	Ivrea (BI)
PIEMONTE	Carlo Bruno Giorda, Roberta Manti, Lisa Marafetti	Ospedale San Lorenzo - ASL TO5	S.C. Diabetologia Territoriale	Moncalieri (TO)
PIEMONTE	Mauro Stroppiana, Silvia Abate, Anna Amerio, Fernanda Antonini, Iolanda Feccia, Rosa Popolizio, Roberta Severino.	ASL AT - Ospedale di Nizza Monferrato	Abulatorio di Diabetologia Canelli-Nizza Monferrato	Nizza Monferrato (AT)
PIEMONTE	Gianluca Aimaretti, Chantal Ponziani, Ioannis Karamouzis, Maria Teresa Samà, Maria Grazia Mauri, Valentina Bullara, Chiara Mele, Alessandro Nuzzo, Ilaria Leone, Cinzia Fenini.	AOU Maggiore della Carità	Endocrinologia	Novara
PIEMONTE	Giuseppe Placentino, Valerio Adinolfi, Danila Guida.	Ospedale di Omegna	SOSD di Diabetologia ed Endocrinologia	Omegna (VB)
PIEMONTE	Franco Cavalot, Paola Massucco, Katia Bonomo, Salvatore Lia, Monica Traversa, Elisabetta Faenzi, Angela Giuglar, Graziella Bertolotto, Grazia Gallippi.	Azienda Ospedaliera Universitaria San Luigi Orbassano	SSD Malattie del Metabolismo e Diabetologia	Orbassano (TO)
PIEMONTE	Anna Rosa Bogazzi, Giovanna Bendinelli.	ASL TO3 OO.RR. Rivoli Regione Piemonte presso Ospedale di Pianezza	SSVD Malattie Endocrine e Diabetologia	Pianezza (TO)
PIEMONTE	Alessandro Ozzello, Enrico Pergolizi, Paola Gennari, Daniela Gaia, Giuliana Micali, Elisabetta Rossetto, Tiziana Stefani, Antonio Modarelli, Laura Bellino, Manuela Oddino, Nicoletta Bounous, Anna Clot.	ASL TO3 Ospedale E. Agnelli di Pinerolo	SSD Malattie Endocrine e Diabetologia	Pinerolo (TO)
PIEMONTE	Alessandro Ozzello, Stefano Cianciosi, Francesca Garino, Elisa Me.	ASL TO3 Ospedale di Rivoli	SSD Malattie Endocrine e Diabetologia	Rivoli (TO)
PIEMONTE	Anna Rosa Bogazzi, Giovanna Bendinelli, Maria Ausilia Caccavale, Francesca Garino.	ASL TO3 OO.RR. Rivoli Regione Piemonte presso Ospedale di Susa	SSVD Malattie Endocrine e Diabetologia	Susa (TO)
PIEMONTE	Alberto Blatto, Donatella Flecchia, Cristina Gottero, Carlotta Gauna, Enrico Malla, Enzo Megale, Valentina Gatto, Rosalba Trepiccioni.	Ospedale Maria Vittoria	SC Endocrinologia e Malattie Metaboliche	Torino
PIEMONTE	Anna Rosa Bogazzi, Giovanna Bendinelli.	ASL TO3 OO.RR. Rivoli Regione Piemonte presso Ospedale Venaria Reale	SSVD Malattie Endocrine e Diabetologia	Venaria Reale (TO)
PIEMONTE	Giuseppe Placentino, Valerio Adinolfi, Danila Guida.	Ospedale di Verbania	SOSD di Diabetologia ed Endocrinologia	Verbania (VB)
PUGLIA	Stefania Annese, Mauro Ragonese.	ACISMOM Andria	Centro Diabetologico	Andria (BA)
PUGLIA	Cesare Vincenti, Sergio Stella.	Ospedale Di Maglie - ASL Lecce	Ambulatorio di Diabetologia	Maglie (LE)
PUGLIA	Salvatore De Cosmo, Anna Rauseo, Simonetta Bacci.	IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza	Medicina Interna - Endocrinologia	San Giovanni Rotondo (FG)



SARDEGNA	Pierpaolo Contini, Francesca Spanu, Rosangela Maria Pilosu, Antonietta Casu, Adelina Porru, Sabina Mereu, Maria Vitalia Ortu, Carlotta Macis, Margherita Gessa, Michelina Denti.	Ospedale S. Giovanni di Dio - AOU Cagliari	Servizio di Diabetologia	Cagliari
SARDEGNA	Marco Songini, Valentina Cambuli, Rita Angioni, Francesca Scano, Franca Mulas, Valeria Podda, Renata Floris, Gianpiero Piras.	Ospedale San Michele Azienda Ospedaliera G. Brotzu	SC di Diabetologia	Cagliari
SARDEGNA	Paola Pisanu, Cristina Porru, Tatiana Lai, Anna Rita Fanni, Anna Valente.	Distretto Sanitario di Sarrabus-Gerrei - ASL 8 Cagliari	Ambulatorio di Diabetologia di Muravera	Muravera (CA)
SARDEGNA	Alfonso Gigante, Talia Serra, Danila Pistis, Rosalia Polo, Pasqualina Corsi, Donatella Lavra, Bastianina Pira, Giuliana Balloi.	Ospedale C. Zonchello	Malattie Metaboliche - Diabetologia	Nuoro
SARDEGNA	Sara Cherchi, Angela Assunta Pinna, Antonello Carboni, Maria Filippina Angius, Alberto Manconi, Ilario Carta, Lucia, Canu, Anna Maria Scodinu, Maura Serena Ledda, Giuliana Giorgi, Maria Antonietta Taras, Paola Cocco, Angela Becciu, Gianpiera Amadori, Gianfranca Flore, Paola Rubbiani.	ASL 2 Olbia - PO San Giovanni di Dio	S.C. Aziendale Diabetologia	Olbia
SARDEGNA	Gianfranco Madau, Concetta Clausi, Maria Maddalena Atzeni, Marco Mastinu, Monica Obinu, Simonetta Zoccheddu, Anna Paola Salis, Maria Giuseppina Loddo.	ASL N.5 Oristano - Ospedale S. Martino	UO Diabetologia e Malattie Metaboliche	Oristano
SARDEGNA	Vincenzo Sica, Marina Armeni, Raffaella Derai, Cira Lombardo.	ASL Sanluri Ospedale Nostra Signora di Bonaria	UOC Diabetologia e Malattie Dismetaboliche	San Gavino Monreale (VS)
SARDEGNA	Marco Mameli, Elvira Devigus, Anna Pala.	Distretto Sorgono - Ospedale S. Camillo - ASSI Nuoro - ATS Sardegna	Servizio Diabetologia	Sorgono (NU)
SARDEGNA	Paola Pisanu, Tatiana Lai, Anna Rita Fanni.	Distretto Sanitario di Sarrabus Gerrei ASL 8 Cagliari	Ambulatorio Diabetologia Villasimius	Villasimius (CA)
SICILIA	Riccardo Rapisardi.	AO Universitaria - Policlinico Vittorio Emanuele di Catania	I Divisione di Medicina	Catania
SICILIA	Antonino Lo Presti, Antonietta Maria Scarpitta.	P.O. Paolo Borsellino - A.S.P. Trapani	UOC di Diabetologia e Malattie del Ricambio	Marsala (TP)
SICILIA	Giovanni Saitta, Enrica Gallo.	ASP Messina	Poliambulatorio Territoriale, Distretto Milazzo	Messina
SICILIA	Francesco D'Agati, Lorenza Cipolla, Antonella Biondo.	Asp 6 Palermo Poliambulatorio Palermo Centro	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
SICILIA	Giuseppe Mattina, Antonella Biondo, Rita Arena.	PTA Biondo - ASP Palermo	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
SICILIA	Giuseppina Smeraglia, Giovanna Rizzo.	A.S.P. 6 Palermo PTA Enrico Albanese	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
SICILIA	Vittoria Sesta.	ASP 8 Siracusa Ospedale Rizza	Poliambulatorio di Diabetologia	Siracusa
TOSCANA	Fabio Baccetti.	ASL 1 Massa Carrara	UOS Diabetologia e Malattie Metaboliche	Carrara (MS)

TOSCANA	Sabrina Cosimi.	Ospedale della Versilia	Diabetologia	Lido di Camaiore (LU)
TOSCANA	Graziano Di Cianni, Paola Orsini, Francesca Pancani, Emilia Lacaria, Anna Turco, Paolo Lemmi, Stefania Giuntoli, Giulia Pani.	ASL Toscana Nord Ovest - Ospedale di Livorno	UOC di Diabetologia	Livorno
TOSCANA	Alberto Di Carlo.	Ospedale Campo di Marte - AUSL Toscana Nord Ovest	Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lucca
TOSCANA	Roberto Anichini, Alice Magiar, Elisabetta Salutini, Secondina Viti, Giuseppe Fiore, Anna Tedeschi, Lisetta Butelli, Rossella Picciafuochi, Tiziana Bruschi, Milva Iazzeretti, Manola Gioffredi, Irene Howard, Alessia Lazzarini, Elena Bianchi, Lucilla Tanini, Marco Perini, Arianna Bernini.	Ospedale San Jacopo e Cosma e Damiano	Diabetologia Area Pistoiese	Pistoia
TOSCANA	Maria Calabrese, Caterina Lamanana, Lucia Ianni, Monica Lorenzetti, Angela Marsocci, Sandra Guizzotti, Ida Innocenti, Ahoua Sagnon, Carmelina Amendola, Pamela Lucarini, Graziella Scarcella, Augusta Bolino, Emanuela Urso.	Ospedale S. Stefano, USL Toscana Centro	SOSD Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Prato
TRENTINO ALTO ADIGE	Bruno Fattor.	Ospedale centrale di Bolzano	Servizio di Diabetologia	Bolzano
TRENTINO ALTO ADIGE	Sandro Inchiostro, Stefano Garavelli, Maria Teresa Calari, Paola Marini.	APSST Ospedale S. Lorenzo Centro Diabetico di Borgo	Centro Diabetico	Borgo Valsugana-Primerio-Pergine Valsugana (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Giuseppe Cheluci, Susi Martucci, Miriam Spadaro, Mariapia Gianmoena, Bruna Seber, Mauro Lozzer.	Ospedale di Cavalese	UO Medicina	Cavalese (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Paolo Emilio Marchetto, Andreas Lochmann, Gianpiero Incelli, Florian Hermann Wöhs, Sieglinde Kofler, Elisabeth Gruber, Sonja Breitenberger, Erika Breitenberger, Manulea Holzer, Laura Perlini, Sigrid Kiebacher.	Ospedale Tappeiner	Servizio di Diabetologia	Merano (BZ)
TRENTINO ALTO ADIGE	Renzo Gennaro, Lorena De Moliner, Katja Speese, Iliara Fait, Fabiola Frisinghelli, Andrea Venditti, Monica Falqui Massidda, Daniela Molinari.	Ospedale Santa Maria del Carmine di Rovereto	Geriatrics - Ambulatorio di Diabetologia	Rovereto (TN)
TRENTINO ALTO ADIGE	Massimo Orrash, Tiziana Romanelli, Francesca Zambotti.	APSS Trento Ospedale Santa Chiara Poliambulatorio Crosina	UO Diabetologica	Trento
UMBRIA	Stefania Venturi.	Azienda USL 2 Umbria	UO Diabetologia	Amelia (TR)
UMBRIA	R. Norgiolini, C. Biondi, E. Tricca, L. Biagini, A. Mastroianni, C. Tamburi.	Distretto Alto Tevere ASL 1 Regione Umbria	Servizio di Diabetologia	Città di Castello (PG)
UMBRIA	M.L. Picchio, C. Di Loreto, F. Cannilleri, A. Monni, R. Tralbalza, M. Fortunati.	Centro di Salute Sede di Foligno ASL 2 dell'Umbria	Servizio di Diabetologia	Foligno (PG)
UMBRIA	Cecilia Marino, Silvia Arnone, Annarita Petrelli, Augusta Micheletti, Lucia Fadda, Antonio Mastroianni.	USL Umbria 1 Ospedale Branca di Gubbio	Servizio Diabetologia dell'Alto Chiascio	Gubbio (PG)
UMBRIA	S. Venturi, C. Cruciani, S. Proietti.	Azienda USL 2 Umbria	UO Diabetologia	Narni (TR)

UMBRIA	Paola Del Sindaco, Chiara Di Loreto, Roberta Celleno, Debora Pezzuto, Silvia Arnone, Franca Ambrosi, Laura Piastrella, Marinella Biagini, Eleonora Valeri.	Poliambulatorio Europa	UOS Diabetologia Distretto Del Perugino	Perugia
UMBRIA	Geremia B Bolli, Carmine G Fanelli, Paola Lucidi, Giuseppe Murdolo, Simone Pampanelli, Gabriele Perriello, Francesca Porcellati, Elisabetta Torlone, Cristiana Vermigli.	Azienda Ospedaliera Santa Maria della Misericordia	Endocrinologia e Malattie del Metabolismo	Perugia
UMBRIA	Carlo Lalli, Mafalda Agliani, Maura Scarponi.	Distretto di Spoleto ASL 2 Umbria	Servizio di Diabetologia	Spoleto (PG)
UMBRIA	M. Braccaccia, C. Cruciani, S. Venturi, M. Massarelli, B. Carinella, M. Piacentini, M. Bertoldi, D. Fuoco Ragusa.	Azienda USL 2 Umbria	UO Diabetologia	Terni
VENETO	Barbara Conte.	Presidio Ospedaliero di Agordo	Medicina e Lungodegenza - Ambulatorio di Diabetologia	Agordo (BL)
VENETO	Alberto Marangoni, Sara Bazzano, Alessandro Pianta, Maria Ferrari, Rachele Scotton.	Ospedale San Bassiano	Servizio di Diabetologia	Bassano Del Grappa (VI)
VENETO	Concetta Nadia Arico.	Ospedale San Martino di Belluno ULSS 1 Belluno	UOS Malattie Metabolismo Diabetologia	Belluno
VENETO	Lucia Bondesan.	ASL 21 CAD Bovolone	Diabetologia	Bovolone (VR)
VENETO	Paolo Nazzareno Garzotti, Giovanni Vita, Monica Benato.	Ospedale Orlandi	Medicina	Bussolengo (VR)
VENETO	Andrea Nogara, Gianni Ballarin, Gemma Frigato, Silvia Di Benedetto.	Ospedale Civile di Chioggia ULSS 3	UOSD Diabetologia e Malattie del Ricambio	Chioggia (VE)
VENETO	Natalino Simioni, Anna Coracina, Vera Frison, Michela Bettio, Alessio Filippi, Silvia Dotto, Vanna Cecchin.	Presidio Ospedaliero di Cittadella/Camposanpiero.	Servizio di Diabetologia	Cittadella (PD)
VENETO	Gianluigi Gidoni Guarnieri, Agostino Paccagnella.	Presidio di Conegliano - USLS 7 Pieve di Soligo	UOSD Diabetologia	Conegliano (TV)
VENETO	Maria Luisa Contin, Nicoletta Bussola, Angela Pia De Cata, Gabriella Ravagnan, Patrizia Lazzarin, Nicoletta Panzonato, Iessica Iavovacci, Michela Dal Pos.	Ospedale di Dolo	Servizio di Diabetologia	Dolo (VE)
VENETO	Ferruccio D'Incau, Antonino Volpi, Paola Conte, Fiorina Tedesco.	Ospedale S. Maria del Prato - ULSS 2 - Feltre	UOS Diabetologia	Feltre (BL)
VENETO	Paolo Nazzareno Garzotti, Giulia Ceradini, Alessandra Marques, Katia Polletto.	Poliambulatori Ospedale Isola della Scala	UOA Medicina Interna	Isola della Scala (VR)
VENETO	Giorgio Trevisan, Isabella Negro, Eva Zanchetta.	Ospedale di Jesolo	UOSD Diabetologia	Jesolo (VE)
VENETO	Lucia Bondesan, Sandro Perbellini.	Ospedale Mater Salutaris Legnago	Reparto di Medicina	Legnago (VR)
VENETO	Manuela Moisé, Eva Zanchetta.	Distretto 2 ASL 3 Serenissima	Ambulatorio di Diabetologia	Mestre (VE)
VENETO	Simonetta Lombardi, Chiara Tommasi, Silvana Costa, Gioavanni Romanello, Sabrina Cozza, Federica Marina, Stefania Massignani, Marta Binotto.	Presidio Ospedaliero Montecchio Maggiore	UOSD Diabetologia ed Endocrinologia territoriale ULSS8 Berica	Montecchio Maggiore (VI)

VENETO	Luciano Zenari, Lorenzo Bertolini, Claudia Sorgato, Francesca Grippaldi, Maria Teresa Perlina.	IRCCS Ospedale Sacro Cuore Don Calabria	UO Diabetologia	Negrar (VR)
VENETO	Maria Luisa Contin, Loris Bortolato, Valentina Mariano, Patrizia Pistolato, Barbara Centenaro, Oreana Sabatelli, Walter Pecchiolan, Maria Teresa Stevanato.	Ospedale di Noale	Servizio di Diabetologia	Noale (VE)
VENETO	Lucia Bondesan.	ASL 21 Cad Nogarà	Reparto di Medicina	Nogarà (VR)
VENETO	Marco Strazzabosco, Maria Simoncini.	Ospedale Milani	Ambulatorio Diabetologico	Noventa Vicentina (VI)
VENETO	Annunziata Lapolla, Giuseppe Bax, Claudio Carbone, Maria Grazia Dalfrà, Michela Masin, Francesco Piarulli, Giovanni Sartore, Alessandra Gallo, Barbara Bonsembiante, Antonino Pipitone.	Università degli Studi di Padova - DIMED - UULSS 6 Euganea	UO di Diabetologia e Dietetica	Padova
VENETO	Isabella Colletti, Milena Sira Zanon, Michela Signorato, Anna Del Bianco, Stenia Gobbo.	Ospedale di Portogruaro	UOSD Diabetologia	Portogruaro (VE)
VENETO	Carmela Vinci, Isabella Negro, Eva Zanchetta, Cristina Toffolo, Maria Grazia Furlan, Luigia Macaluso, Loredana Geretto.	Ospedale S. Dona Di Piave	UOSD Diabetologia	San Donà Di Piave (VE)
VENETO	Elisabetta Brun, Marco Strazzabosco.	Ospedale Territoriale di Sandrigo	Ambulatorio Diabetologico	Sandrigo (VI)
VENETO	Francesco Calcaterra, Marina Miola, Antonella Senesi, Reginanna Jorizzo, Chiara Trappolin.	Distretto N.2 AULSS7 Pedemontana	Diabetologia, Endocrinologia, Dietetica	Schio (VI)
VENETO	Lucia Gottardo, Ermanno Moro.	Ospedale SS Giovanni e Paolo ULSS 12 Venezia	UOSD Ipertensione e Malattie Endocrine Metaboliche Angioliche	Venezia
VENETO	Roberto Mingardi.	Casa di Cura Villa Berica	Direzione Sanitaria	Vicenza
VENETO	Marco Strazzabosco, Elisabetta Brun, Maria Simoncini, Chiara Alberta Mesturino, Consuelo Grigoletto.	Ospedale Regionale San Bortolo	Malattie Endocrine del Ricambio e della Nutrizione	Vicenza
VENETO	Paolo Nazzareno Garzotti, Giulia Ceradini, Beatrice Cenci, Vania Campostrini.	Ospedale Magalini	Medicina	Villafranca Veronese (VR)
VENETO	Lucia Bondesan.	ASL 21 CAD Zevio	Centro Antidiabetico	Zevio (VR)



## Indice

Presentazione	23
<i>A cura di Nicoletta Musacchio (Presidente Fondazione AMD)</i>	
Introduzione	25
<i>A cura di Valeria Manicardi (Coordinatore Annali AMD)</i>	
Metodi	27
<i>A cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi</i>	
Risultati	37
Indicatori descrittivi generali e di volume attività	41
<i>Commenti a cura di Paola Pisanu</i>	
Indicatori di processo	49
<i>Commenti a cura di Roberta Manti</i>	
Indicatori di esito intermedio	61
<i>Commenti a cura di Gennaro Clemente, Danila Fava, Valeria Manicardi, Giuseppina Russo</i>	
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico	83
<i>Commenti a cura di Alberto Agliandolo, Salvatore De Cosmo e Paolo Di Bartolo</i>	
Indicatori di qualità di cura complessiva	99
<i>Commenti a cura di Antonio Nicolucci e Giacomo Vespasiani</i>	
Indicatori di esito finale	103
<i>Commenti a cura di Carlo Bruno Giorda, Alberto Rocca e Giuseppina Russo</i>	
Evoluzione dell'Assistenza alle persone con Diabete in Italia: Confronto tra Annali 2012 e 2018	111
<i>Commenti a cura di Antonio Nicolucci e Nicoletta Musacchio</i>	
Conclusioni	118
<i>A cura di Domenico Mannino (Presidente AMD)</i>	
Appendice - Lista Indicatori AMD 2015	119



## Presentazione

È davvero con profonda soddisfazione e con orgoglio che vi presentiamo questa nuova edizione degli ANNALI AMD, che rappresenta una significativa dimostrazione della capacità di AMD di sviluppare la propria Mission: far crescere ed evolvere i propri soci ed assicurare il continuo miglioramento della qualità dell'assistenza a tutte le persone con diabete.

*Gli Annali AMD sono una raccolta dati di 'real life' che misurano il valore dell'assistenza diabetologica su tutto il territorio nazionale. Ci forniscono una reale fotografia del nostro operato, permettendoci di identificare le aree critiche che richiedono un miglioramento, in un Ciclo Continuo di Qualità.* Proprio questa attenta misura dei comportamenti e dei risultati è il “trigger” in grado di innescare una reale evoluzione dinamica di una intera classe di professionisti ed è un valore aggiunto insostituibile.

Dall'analisi dei dati si conferma un trend di miglioramento dei principali target clinici ed anche dello Score Q, a dimostrazione del grande impegno degli specialisti diabetologi Italiani che porta negli anni ad un continuo miglioramento della presa in carico dei pazienti e della nostra performance assistenziale.

Questo dato assume una particolare rilevanza considerato il periodo di grande crisi in sanità che stiamo vivendo e che arriva a picchi di particolare criticità nel nostro settore.

Negli ultimi anni abbiamo vissuto una lenta e continua riduzione di investimenti, sia economici che in termini di risorse umane, da parte delle Istituzioni. Questa pesante realtà quotidiana rende ancora più eclatante il risultato ottenuto e diventa fonte di orgoglio ed ottimismo per la nostra categoria professionale. Non abbiamo “mollato”, abbiamo “studiato”, ci siamo evoluti e continueremo ad identificare, discutere e trovare soluzioni per migliorare le criticità che individueremo, continuando il nostro processo di crescita su una base scientifica di dati di real life che ci rende unici.

Personalmente ritengo che questo progetto sia uno dei migliori risultati del lavoro collettivo della nostra Società Scientifica e voglio dedicare un ringraziamento a tutti coloro che hanno lavorato da sempre in tal senso: Meteda, Coresearch e tutti i “gruppi” Annali che si sono susseguiti nel tempo. E ultimo ma non da ultimo va un GRAZIE speciale a tutti i Tutor Annali AMD ed a tutti i Soci che hanno partecipato al progetto, regalandoci tempo e competenze, per anni, per arrivare a costruire questa formidabile banca dati, che resta unica, e rappresenta un patrimonio ineguagliabile in una civiltà culturale che dà sempre più importanza al valore del dato.

GRAZIE per il successo che continuiamo ad ottenere e che continuerete a garantire ad un progetto di qualità fondato sulla qualità.

**Nicoletta Musacchio**  
**Presidente Fondazione AMD**





## Introduzione

Dopo 6 anni dall'ultima edizione degli ANNALI AMD 2012, l'arrivo dei nuovi ANNALI AMD 2018 è particolarmente atteso da tutti i diabetologi Italiani per alcune ragioni: perché sono passati 6 anni in cui molte cose sono cambiate nella assistenza alle persone con diabete e soprattutto si sono affermate molte nuove molecole per la cura del Diabete Tipo 2 che hanno ampliato le possibilità terapeutiche, le combinazioni possibili di farmaci con meccanismi d'azione diversi e innovativi, mentre nel Diabete Tipo 1 si stanno diffondendo in modo sempre più rapido le tecnologie per la somministrazione di insulina e il monitoraggio in continuo della glicemia. Sarà quindi di particolare interesse il confronto tra le performance del 2012 e quelle attuali nella cura del diabete.

Ci sono ragioni importanti che hanno ritardato la raccolta e la pubblicazione degli Annali AMD in questi anni, in particolare la necessità di fare approvare a tutti i Comitati Etici delle Aziende Sanitarie (che sono le proprietarie dei dati sensibili dei pazienti) il progetto «Annali»: studio osservazionale, retrospettivo sulla qualità della assistenza erogata in Italia alle persone con Diabete Tipo 1 e Tipo 2.

Le approvazioni sono arrivate con gradualità e nel 2016 abbiamo superato i 220 centri autorizzati per cui è stata lanciata la raccolta e la estrazione degli indicatori AMD. Il completamento delle autorizzazioni ci permetterà nel 2019 di espandere ancora la raccolta ed avere una fotografia della assistenza alle persone con diabete ancora più accurata.

Questi anni non sono però passati invano: sono infatti state pubblicate numerose Monografie dedicate ad approfondire aspetti particolari della assistenza in Italia: anziani, genere, rene, fegato... per ricordarne solo alcune.

Nel 2017 abbiamo pubblicato i dati del Full Data Circle, che riguardavano un numero limitato di centri in grado di garantire un'ottimale compilazione della cartella clinica, e con cui confronteremo i risultati ottenuti dalla più vasta platea di diabetologi italiani, che hanno permesso con il loro lavoro quotidiano di ottenere informazioni fondamentali su oltre 455.000 pazienti assistiti nella rete dei servizi di diabetologia in Italia.

**Valeria Manicardi**  
**Coordinatore nazionale Annali AMD**



## Metodi

Questa nuova edizione degli Annali AMD rappresenta un aggiornamento della descrizione dei profili assistenziali diabetologici in Italia. Nella scorsa edizione (Annali AMD 2012), il monitoraggio degli indicatori di qualità si fermava al 2011. In questa nuova elaborazione verrà invece considerato l'anno 2016. Il database utilizzato contiene i dati raccolti nel corso della normale pratica clinica da 222 servizi di diabetologia diffusi sul territorio italiano.

Questi nuovi Annali hanno lo scopo di:

- Mostrare, a distanza di 6 anni dall'ultima valutazione, come si è evoluta la qualità della cura in Italia dal 2011 al 2016, seppur in questo gruppo selezionato di centri;
- Valutare i nuovi Indicatori AMD (revisione 2015) sull'intero network Annali e confrontare la performance dei centri con quelli del Full Data Circle;
- Dare informazioni sul trattamento farmacologico della popolazione, in virtù dell'immissione sul mercato negli ultimi anni di nuove classi di farmaci ipoglicemizzanti.



## 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 diabete di tipo 1 (DM1) e diabete di tipo 2 (DM2) “attivi” nell’anno indice 2016, vale a dire tutti i pazienti con almeno una prescrizione di farmaci per il diabete nell’anno 2016 e almeno un altro tra i seguenti parametri: peso e/o pressione arteriosa. Rispetto alle edizioni precedenti il criterio di paziente attivo è cambiato per adeguarsi alla nuova pratica clinica in cui, avere valori di laboratorio sul controllo metabolico nella cartella clinica elettronica, non implica necessariamente, in molte realtà, l’esecuzione di una visita specialistica (trasferimento automatico dei dati di laboratorio sulla cartella clinica). Il nuovo criterio è stato quindi concordato con i diabetologi per catturare il numero di pazienti che hanno effettivamente eseguito almeno una visita in ambulatorio. Questo stesso criterio di selezione è presente anche nella elaborazione del Full Data Circle, rendendo possibile un confronto tra gli indicatori riportati in questo volume e quelli della pubblicazione relativa al Full Data Circle.

## Definizione del “gold standard”

Per le misure di processo e di esito intermedio selezionate, la performance complessiva e quella dei singoli centri è stata valutata in relazione ad un gold standard. Questi valori di riferimento sono stati calcolati su quei centri che garantivano un’adeguata completezza delle informazioni riportate. In particolare, sono stati selezionati quei centri che avessero la seguente completezza delle informazioni:

Variabile	Valore soglia (%)
Sesso	90%
Età	90%
Tipo di diabete	90%
HbA1c	70%
Pressione arteriosa	70%
BMI	70%
Profilo lipidico o LDL-colesterolo	50%
Indicazione della terapia antidiabetica	85%

Tale processo ha portato alla selezione di 131 centri (55,5% dei centri analizzabili). Per la definizione del gold standard, è stato utilizzato il 75° percentile della distribuzione dei valori in questi centri. Questo valore rappresenta quindi la performance migliore, quella cioè ottenuta nel 25% dei centri con valori più elevati. Ad esempio, per l'indicatore di processo "misura dell'HbA1c nel DM2" il gold standard è rappresentato dal 98%. In altre parole, il 25% dei centri selezionati aveva sottoposto a misurazione dell'HbA1c nel corso dell'anno almeno il 98% dei loro pazienti visti nello stesso periodo (per il restante 75% dei centri la percentuale era ovviamente più bassa).

Nel caso di misure di outcome intermedi positivi (ad es. percentuale di pazienti con HbA1c  $\leq 7\%$ ), la chiave di lettura è la stessa. Nel caso invece di outcome intermedi "negativi" (ad es. percentuale di pazienti con HbA1c  $> 8\%$ ), il gold standard è basato sul 25° percentile (ad es. valore ottenuto nel 25% dei centri con la percentuale più bassa di soggetti con HbA1c  $> 8\%$ ).

### Dati descrittivi generali

Tranne alcuni aspetti descrittivi, forniti per l'intero campione, le caratteristiche della popolazione in studio sono riportate separatamente per i soggetti con DM1 e DM2.

I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche (età, sesso), percentuale di primi accessi, percentuale di nuove diagnosi, numero medio di visite/anno e parametri clinici (valori medi di BMI, HbA1c, valori pressori, trigliceridi, colesterolo totale, HDL e LDL).

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.

### Selezione degli indicatori

Come già discusso, questo rapporto è basato su un numero consistente dei nuovi indicatori AMD.

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:

- 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,  $> 9.0\%$ ) ( $\leq 42$ , 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)
- Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (C-LDL) ( $< 70.0$ , 70.0-99.9, 100.0-129.9, 130.0-159.9,  $\geq 160$  mg/dl)
- Soggetti con C-LDL  $< 100$  mg/dl
- Soggetti con C-LDL  $\geq 130$  mg/dl
- Andamento per 7 classi della PAS ( $\leq 130$ , 131-135, 136-140, 141-150, 151-160, 161-199,  $\geq 200$  mmHg)
- Andamento per 6 classi della PAD ( $\leq 80$ , 81-85, 86-90, 91-100, 101-109,  $\geq 110$  mmHg)
- Soggetti con PA  $< 140/90$  mmHg
- Soggetti con PA  $\geq 140/90$  mmHg
- Soggetti con HbA1c  $\leq 7.0\%$  (53 mmol/mol) e con C-LDL  $< 100$  e con PA  $\leq 140/90$
- 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/m<sup>2</sup>);
- Soggetti con BMI  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>
- Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (GFR) ( $< 30.0$ ; 30.0-59.9; 60.0-89.9;  $\geq 90.0$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>)
- Soggetti con GFR  $< 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>
- Soggetti con albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti fumatori

Gli indicatori “Soggetti con HbA1c a target secondo il contratto terapeutico”, “Soggetti con C-LDL a target secondo il contratto terapeutico”, “Soggetti con pressione arteriosa a target secondo il contratto terapeutico” e “Soggetti con HbA1c e C-LDL e PA a target secondo il contratto terapeutico” seppur previsti nella lista degli Indicatori non sono stati valutabili in questa analisi, ma saranno implementati nella prossima versione del software di estrazione del File Dati AMD. Per tutti questi indicatori 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 ipoglicemizzante (solo dieta, iporali, iporali+insulina, insulina)
- Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipoglicemizzante (metformina, secretagoghi, glitazonici, inibitori DPP-4, agonisti GLP1, inibitori alfa glicosidasi, inibitori SGLT2, insulina)
- Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento ipoglicemizzante (solo dieta, monoter-



pia non insulinica, doppia terapia orale, tripla terapia orale o più, associazioni che includono terapia iniettiva con agonisti GLP-1, ipoglicemizzanti + 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  $\geq 130$  mg/dl
- Soggetti con C-LDL  $\geq 130$  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 e/o ictus e/o rivascolarizzazione coronarica) in terapia antiaggregante piastrinica

Inoltre, sono stati valutati l'uso delle singole classi di ipolipemizzanti (statine, fibrati, omega-3 ed 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. Per ogni prescrizione è disponibile anche il dosaggio di farmaco.

### Indicatori di outcome finale

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, proliferante, laser-trattata, cecità da diabete, maculopatia)
- Soggetti con ulcera 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 da malattia diabetica

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 dietro revisione del software di estrazione.

### 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 ap-

plicato 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, rivascolarizzazione, 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 PA < 1 volta/anno	5
PA > 140/90 mmHg a prescindere dal trattamento	0
PA < 140/90 mmHg	10
Valutazione del PL < 1 volta/anno	5
LDL-C > 130 mg/dl a prescindere dal trattamento	0
LDL-C < 130 mg/dl	10
Valutazione della MA < 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
<b>Score range</b>	<b>0 – 40</b>
<i>PA = pressione arteriosa; PL = profilo lipidico; MA = microalbuminuria</i>	

## Rappresentazione grafica dei dati

Oltre che in forma tabellare, i dati riguardanti gli indicatori prescelti sono riportati utilizzando diversi tipi di presentazione grafica. In aggiunta agli abituali grafici utilizzati per riportare le distribuzioni di frequenze (istogrammi, torte), sono stati inseriti nel rapporto dei grafici più articolati, utili a migliorare la comprensione dei dati.

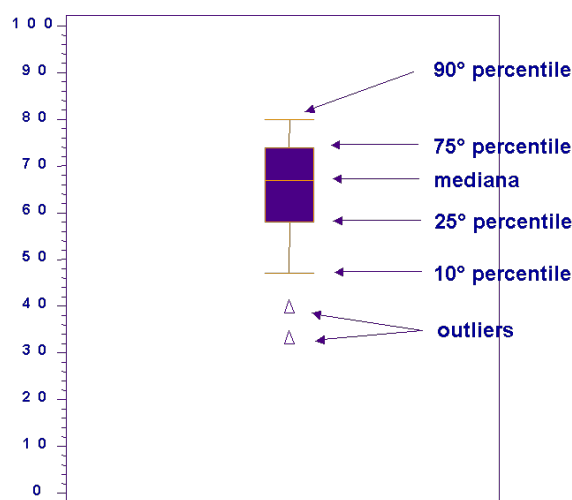
### Mappa di rappresentatività geografica

Questa mappa fornisce un'idea approssimativa di quale percentuale di soggetti con diabete, all'interno di ogni singola Regione, sia stata inserita nel File Dati. A tale scopo, è stata utilizzata una stima di prevalenza del diabete noto per Regione utilizzando i dati ISTAT 2016, per quantificarne la popolazione residente. L'intensità di colorazione delle Regioni è quindi proporzionale alla percentuale di pazienti inclusi nel File Dati rispetto a quella stimata.

### Boxplot

I box plot riassumono in modo semplice ed esaustivo le caratteristiche di distribuzione di una variabile. Come esemplificato nella figura, il box plot è rappresentato come un rettangolo (box), attraversato da una linea orizzontale che definisce il valore mediano, mentre i lati superiore ed inferiore corrispondono al 75° e al 25° percentile. Le barre al di sopra e al di sotto corrispondono al 90° e al 10° percentile, mentre i simboli al di fuori delle barre rappresentano i valori estremi (outliers).

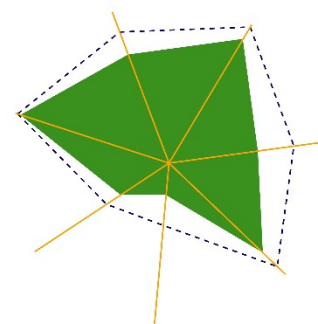
L'ampiezza del box e delle barre indicano graficamente quanto è variabile l'indice in esame: se il box è "schiacciato" allora la misura in esame è relativamente omogenea nella popolazione in studio, mentre se il box è allungato, allora la misura in esame tende ad assumere valori molto diversi all'interno della popolazione.



### Starplot

Gli star plot permettono di riassumere in un unico grafico i valori di più variabili, facilitando una visione d'insieme delle caratteristiche esaminate. Ognuna delle caratteristiche in esame (ad esempio misure di processo) è rappresentata come percentuale su un asse dello star plot, che assume un valore da zero a cento muovendosi dal centro alla periferia dell'asse. I valori ottenuti sugli assi sono uniti fra di loro, in modo da formare un poligono.

In ogni grafico sono presenti due poligoni: quello con i bordi tratteggiati rappresenta i valori del gold standard, calcolati come precedentemente descritto, mentre quello con i bordi continui rappresenta i valori ottenuti (sull'intero campione o per singolo centro/sottogruppo di pazienti). Quanto più i vertici del poligono

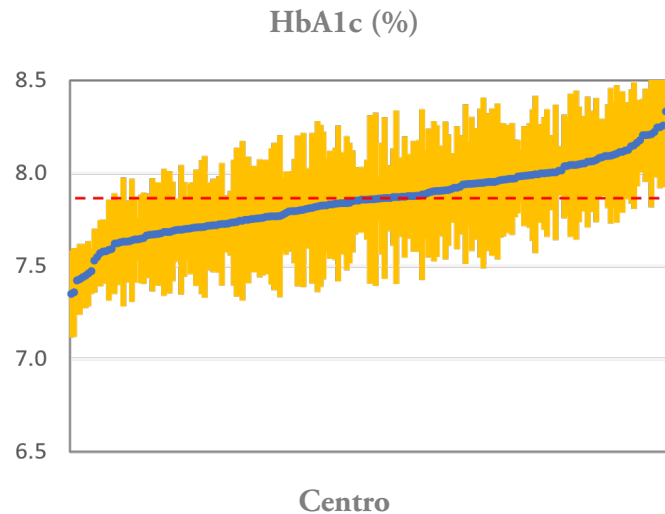


con bordi continui si avvicinano a quelli tratteggiati, tanto più la qualità della cura in quel centro/sottogruppo di pazienti si avvicina al valore desiderabile (cioè quello ottenuto nei centri “migliori”). Per le misure di processo, quanto più il poligono è ampio, con i vertici vicini al 100% tanto più la cura erogata sarà ottimale; per le misure di outcome intermedio sfavorevole, quanto più il poligono è ristretto, con i vertici vicini allo 0% tanto più la cura erogata sarà ottimale.

### Grafici di variabilità

La rappresentazione della variabilità fra i centri per quanto riguarda alcune misure di processo o di outcome intermedio è stata ottenuta utilizzando tecniche di analisi multilivello, aggiustando i valori per sesso, età dei pazienti, durata del diabete e per l'effetto di clustering (pazienti seguiti da uno stesso centro non possono essere considerati come misure indipendenti, in quanto tendono a ricevere una cura simile).

Per ogni centro viene quindi riportato il valore medio (o la percentuale) assieme agli intervalli di confidenza al 95%, stimati all'interno del modello multilivello. Questo approccio permette di confrontare i valori medi dei parametri clinici e gli indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento, a parità di case-mix dei pazienti. I valori ottenuti sono posti graficamente in ordine crescente, in modo da dare un'idea di quale sia la variabilità fra i centri della misura in oggetto. La linea orizzontale indica il valore medio per tutto il campione in studio, permettendo di valutare rapidamente quanto i valori di ogni singolo centro si discostano dalla media stessa.



**A cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi**



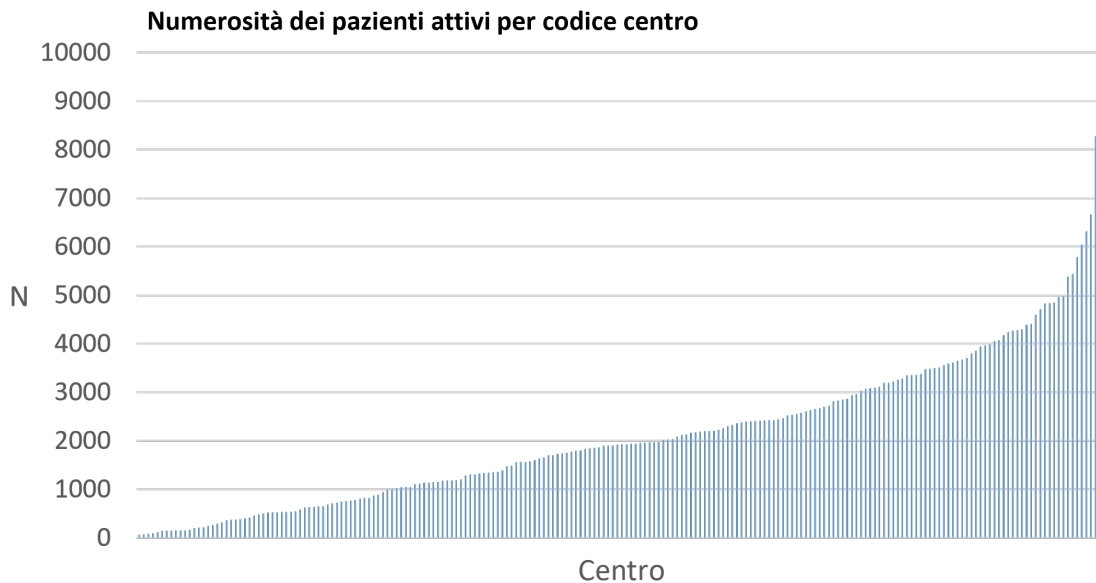


# Risultati



## Dimensioni del campione

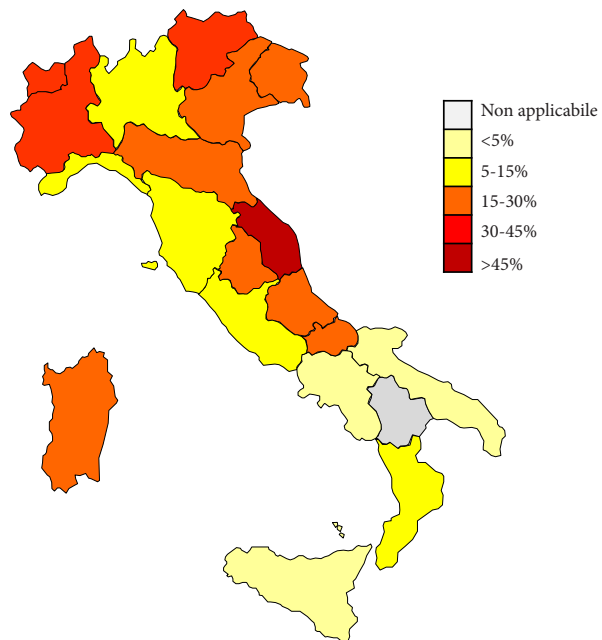
Complessivamente, sono stati forniti i dati di 468.940 pazienti visti nel corso del 2016 in 222 Servizi di diabetologia italiani. Di questi, 455.662 (28.538 DM1 e 427.124 DM2) costituiscono la coorte degli Annali 2018.



La numerosità dei soggetti attivi per centro è risultata estremamente variabile, con centri che hanno fornito dati su meno di 100 pazienti ed altri che hanno superato i 9.000 pazienti (nel caso di dati derivanti da più centri afferenti allo stesso codice AMD).

## Proporzione dei pazienti nel file dati AMD su totale diabetici stimati

La mappa riporta la distribuzione del campione in studio in base alla regione di provenienza. Le stime di prevalenza di diabete per regione, come già descritto nella sezione Metodi, sono basate sui dati ISTAT 2016. Rispetto agli anni precedenti, si conferma il dato delle Marche, con oltre il 45% dei soggetti diabetici stimati nella regione inclusi nel database. Inoltre, continua ad essere ampio il numero di Regioni che hanno incluso fra il 15% e il 45% dei pazienti. Puglia, Campania, Sicilia e Basilicata sono le regioni in cui sarebbe particolarmente importante aumentare la partecipazione dei centri per avere una fotografia rappresentativa dell'assistenza specialistica al diabete.



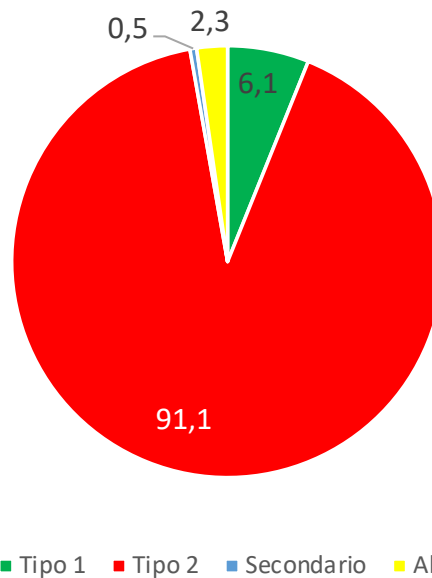




# **Indicatori descrittivi generali e di volume attività**

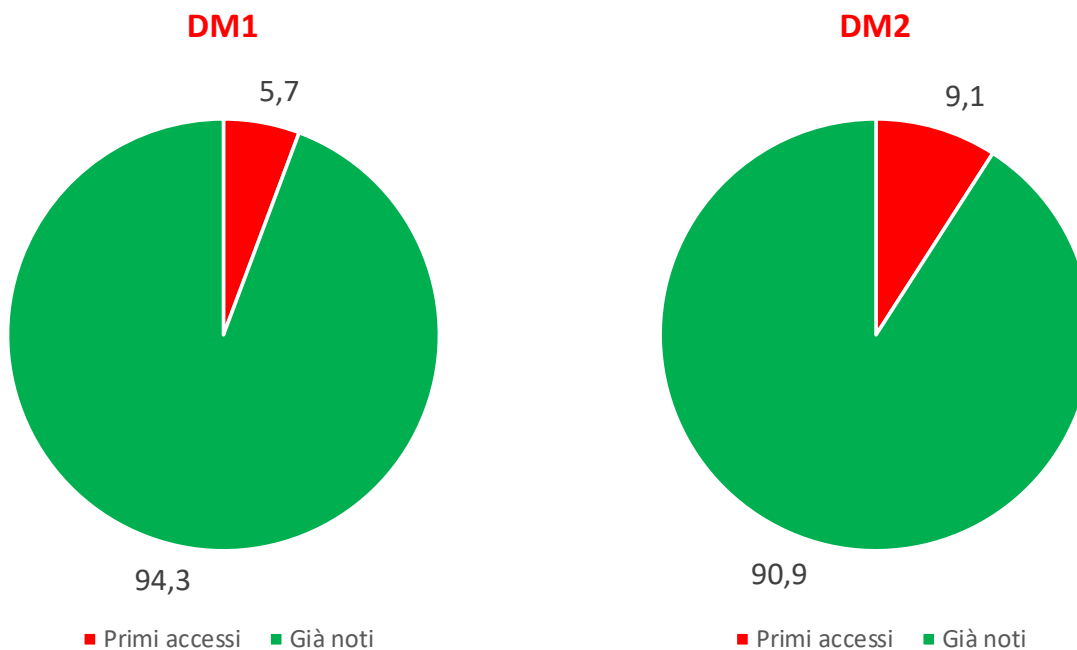


### Distribuzione per tipo di diabete (%)



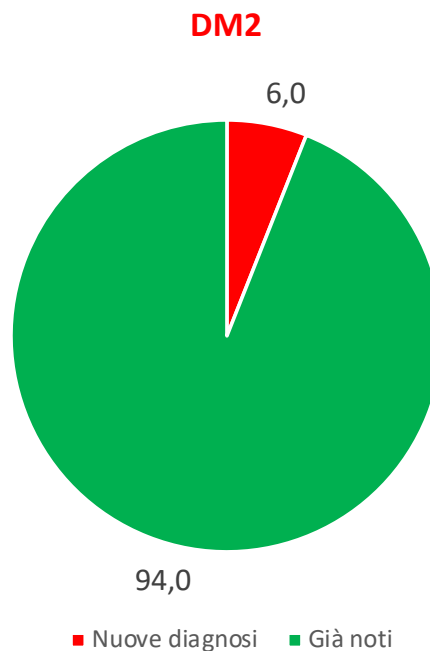
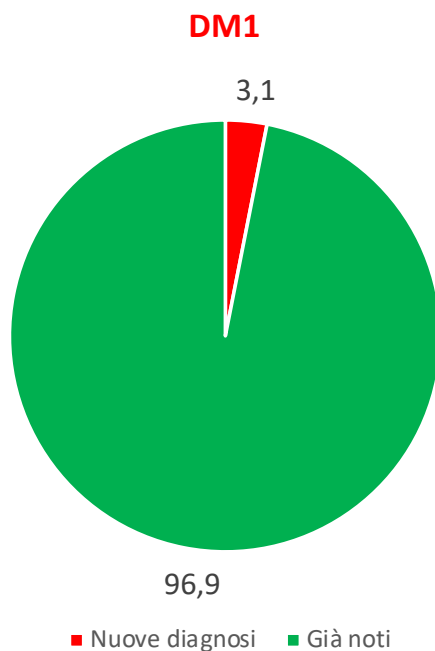
La distribuzione per tipo di diabete, sostanzialmente immutata rispetto agli anni precedenti, conferma come il carico assistenziale sia legato in modo preponderante al DM2, che rappresenta il 91.1% (427.124 pazienti) di tutti i casi visti nel corso dell'anno, mentre il DM1 contribuisce per il 6.1% (28.538). Il diabete secondario ed altri tipi di diabete rappresentano una minoranza dei pazienti (13.278).

### Primi accessi (%)



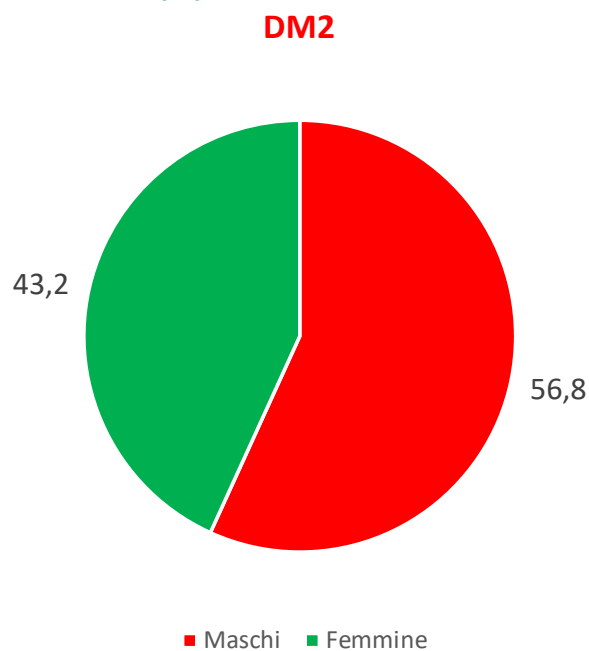
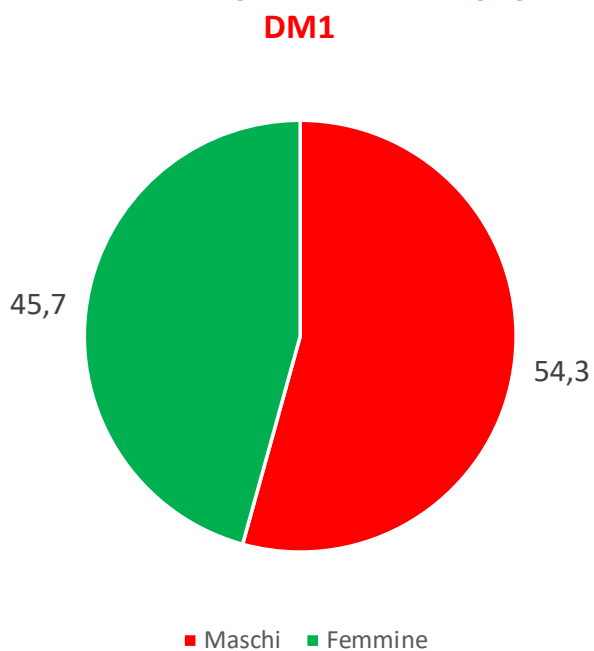
Nel corso del 2016, i nuovi accessi hanno rappresentato il 5.7% dei pazienti con DM1 ed il 9.1% di quelli con DM2 visti nell'anno.

## Nuove diagnosi (%)



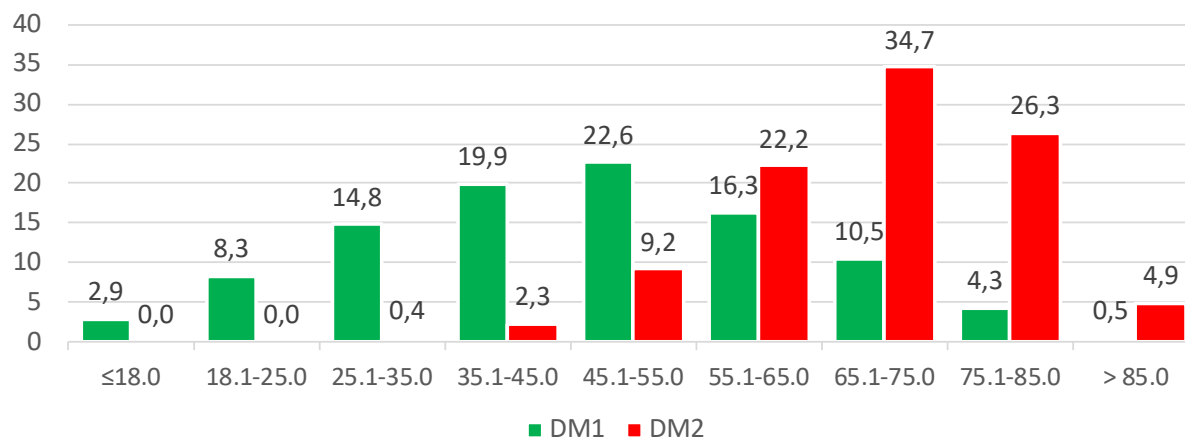
Tra i pazienti visti, il 3.1% dei pazienti con DM1 e il 6.0% con DM2 erano nuovi casi di diabete diagnosticati nel corso del 2016.

## Distribuzione per sesso della popolazione assistita (%)



Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, si registra una lieve predominanza del sesso maschile in entrambi i tipi di diabete.

### Distribuzione della popolazione per classi di età (%)



Tra i pazienti con DM1 visti nel periodo, il 2.9% era in età pediatrica, mentre il 15.3% aveva età superiore a 65 anni.

Tra i pazienti con DM2, il 34.7% ha età compresa tra 65 e 75 anni e il 26.3% ha età compresa tra 75 e 85 anni; è rilevante anche la quota di pazienti più giovani (≤55 anni; 11.5%), così come la classe di età > a 85 anni.

### Numero medio di visite nel periodo per gruppo di trattamento (%)

Gruppo di trattamento	Numero medio di visite/anno
<b>DM1</b>	
Iniezioni multiple di insulina	2.7 ± 1.3
Microinfusore	3.2 ± 1.5
<b>DM2</b>	
Solo dieta	1.8 ± 0.9
Solo iporali / GLP1-RAs	2.0 ± 1.0
Iporali/GLP1-RAs + insulina	2.5 ± 1.2
Insulina	2.5 ± 1.3

Nel DM1, Il numero medio di visite per gruppo di trattamento è pari a 2.7 visite/anno per i pazienti trattati con iniezioni multiple di insulina e sale a 3.2 visite/anno per i soggetti trattati con microinfusore.

Nel DM2, Il numero medio di visite per gruppo di trattamento è pari a 1.8 visite/anno per i pazienti in sola dieta e sale fino a 2.5 visite/anno per i soggetti trattati con insulina, da sola o in associazione ad altri farmaci.

Per i dettagli sulla distribuzione della popolazione per i diversi gruppi di trattamento si rimanda alla sezione «Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico».

### Commento: indicatori descrittivi generali e di volume attività

I **dati** riguardano 455.662 pazienti visti nel corso del 2016 in 222 servizi di diabetologia; di questi 28.538 presentavano una diagnosi di DM1 e 427.124 una diagnosi di DM2.

Il DM1 rappresenta il 6.1% del campione mentre il 91.1% è rappresentato dal DM2: questa distribuzione è invariata rispetto a quanto riportato negli Annali 2012 a confermare che il carico assistenziale nelle unità di diabetologia partecipanti allo studio è rappresentato soprattutto dal DM2.

Nell'anno 2016 si assiste ad una riduzione della percentuale di primi accessi rispetto a quanto rilevato nel 2011 sia per quanto riguarda il DM1 (5.7% vs 7.6%) che il DM2 (9.1% vs 12%), dato che contrasta con l'aumento della prevalenza del diabete. Anche nel campione di centri selezionati che costituisce il Full Data Circle, i cui dati si riferiscono all'anno 2015 e al solo DM2, si conferma il calo percentuale dei primi accessi nei centri (7.5%). È possibile che questo rispecchi uno stato di sofferenza dell'assistenza al diabete in Italia dove all'aumentare della prevalenza della malattia non corrisponde un aumento delle risorse: i servizi di diabetologia già saturi dei pazienti in carico non offrono adeguata disponibilità ad accogliere nuovi accessi. Sarà interessante, con le future elaborazioni riguardanti le singole regioni, vedere come diversi modelli organizzativi sulla presa in carico delle persone con diabete, impattino su questo ed altri aspetti dell'assistenza nelle diverse realtà.

La percentuale di **nuove diagnosi** nell'anno 2016 è risultata del 3.1% per il DM1 e del 6.0 % per il DM2, quest'ultima maggiore rispetto a quella osservata nel Full Data Circle (4.7%). Il dato riguardante le nuove diagnosi non era presente negli Annali 2012.

La **distribuzione per genere** della popolazione compresa nell'analisi del 2016 non differisce da quella del 2011 né da quella del 2015 dei centri Full Data Circle, con una lieve prevalenza del genere maschile sia per il DM1 che per il DM2.

La **distribuzione per età** mostra un generale invecchiamento della popolazione e un aumento della sopravvivenza sia nel DM1 che nel DM2. Nel DM1 è in aumento la popolazione nella fascia d'età >45 anni che rappresentava il 47% del campione nel 2011 e il 54% nel 2016 con una tendenza all'aumento anche della popolazione con più di 75 anni (4.6% nel 2011 vs. 4.8% nel 2016). Nel DM2 la popolazione è chiaramente più anziana e la distribuzione per età conferma quanto già rilevato nel Full Data Circle dove oltre il 65% delle persone ha più di 65 anni e la quota di anziani con più di 85 anni sfiora il 5%; la percentuale di persone con meno di 55 anni mostra un trend in riduzione rispetto ai dati del 2011 (13.8 % nel 2011; 10.4% nel 2015 - nel 2016 FDC; 11.5% nel 2016). Questo verosimilmente rispecchia l'invecchiamento della popolazione e la migliore sopravvivenza delle persone con diabete, determinata da un ampliamento delle possibilità terapeutiche e dalla migliore qualità delle cure.

In base al tipo di **trattamento** nel **DM1** sono stati identificati 2 gruppi di pazienti: quelli trattati con terapia insulinica multiiniettiva e quelli trattati con microinfusore. La **frequenza delle visite**

nell'anno è stata più elevata per quest'ultimo gruppo di pazienti che ha avuto accesso ai centri mediamente 3.2 volte l'anno (una visita ogni

3.5 mesi), mentre i pazienti in terapia multiiniettiva hanno avuto un accesso 2.7 volte l'anno, pari ad una visita ogni 4.5 mesi. Questo dato è invariato rispetto alla rilevazione fatta nel 2011.

Nel **DM2** sono stati identificati 4 gruppi in base alla **terapia praticata**: pazienti in sola dieta; pazienti in terapia farmacologica orale e/o agonisti del GLP-1; pazienti trattati con insulina+ farmaci orali/ agonisti del GLP-1; pazienti trattati con sola insulina.

I pazienti in sola dieta sono visti con una **frequenza** pari a quasi 2 volte l'anno (una visita ogni 6.6 mesi) e i pazienti verosimilmente più complessi, quelli in terapia con insulina + farmaci orali, o in sola terapia insulinica 2.5 volte l'anno (una visita ogni 4.3 mesi). Questo dato rispecchia esattamente ciò che accadeva nella rilevazione del 2011 ma è sostanzialmente diverso da quanto si evidenzia nei dati del Full Data Circle: in questo gruppo selezionato di centri il numero medio di visite per i pazienti in sola dieta è pari a 1 per anno, quasi 2 visite l'anno per i pazienti in terapia con antidiabetici orali/agonisti GLP-1 per salire fino a 2.8 visite/anno per i soggetti trattati con insulina + antidiabetici orali/agonisti GLP-1 e a 2.6 visite/anno per quelli trattati con sola insulina.

Si conferma pertanto che nei centri Full Data Circle si effettua un minor numero di visite a pazienti certamente meno complessi come quelli in sola dieta, rispetto a quanto accade nella generalità delle unità di diabetologia. Mentre le visite sono più frequenti per i pazienti con terapie più complesse. Questo dato può riflettere un migliore assetto organizzativo e una più appropriata destinazione delle risorse, in base alla complessità dei casi, nei centri Full Data Circle.

Il numero di visite annuali più elevato per i pazienti in terapia multipla orale, rispetto a quelli in sola terapia insulinica multiiniettiva, potrebbe essere spiegato dalla necessità di rinnovare i piani terapeutici per i nuovi farmaci a carico dello specialista, con cadenze predefinite, anche in caso di buon compenso.

Questi dati invitano a riflettere sull'assetto organizzativo dell'assistenza diabetologica nelle nostre unità dove sarebbero necessari percorsi di presa in carico differenziati: bisognerebbe tenere conto della maggiore necessità di competenza specialistica da dedicare al DM1 e ai casi di DM2 a più elevata complessità. Si dovrebbe curare con particolare attenzione e tempo i primi accessi e le nuove diagnosi, momenti ad elevata intensità assistenziale a prescindere da grado di compenso e comorbidità: in questi casi infatti l'intervento del team specialistico diabetologico è fondamentale e può segnare in maniera incisiva il percorso di malattia e di cura. Si potrebbero infine impegnare un po' meno risorse organizzative per i pazienti con DM2 stabili, a bassa complessità.

Gli Annali AMD si riconfermano fonte preziosa di informazioni sulle quali riflettere e a cui ispirarsi per contribuire a disegnare il futuro dell'assistenza diabetologica in Italia.

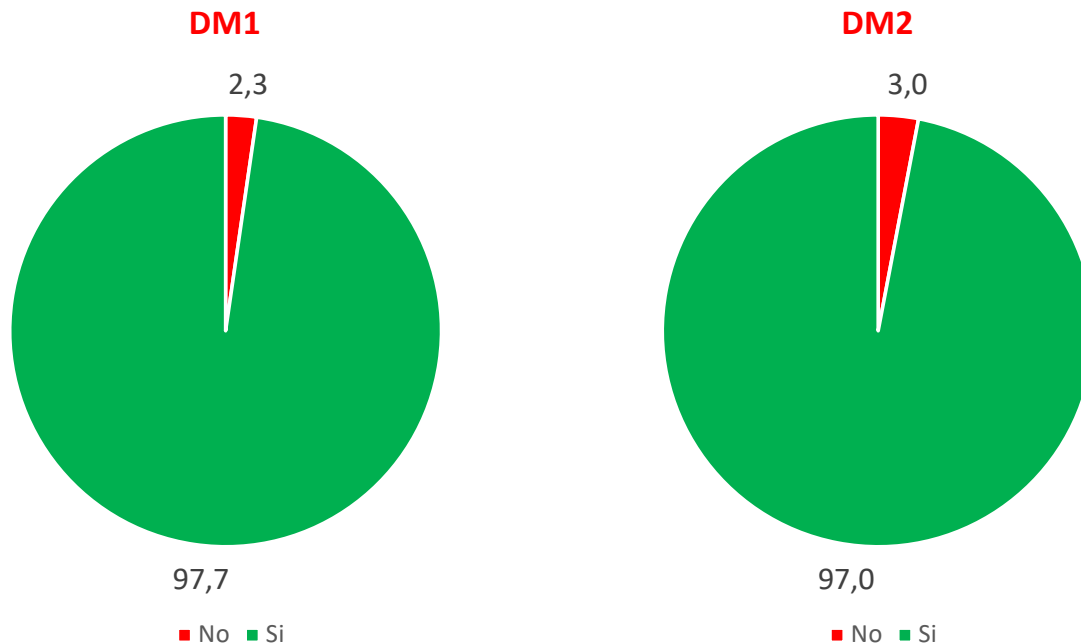
**A cura di Paola Pisanu**



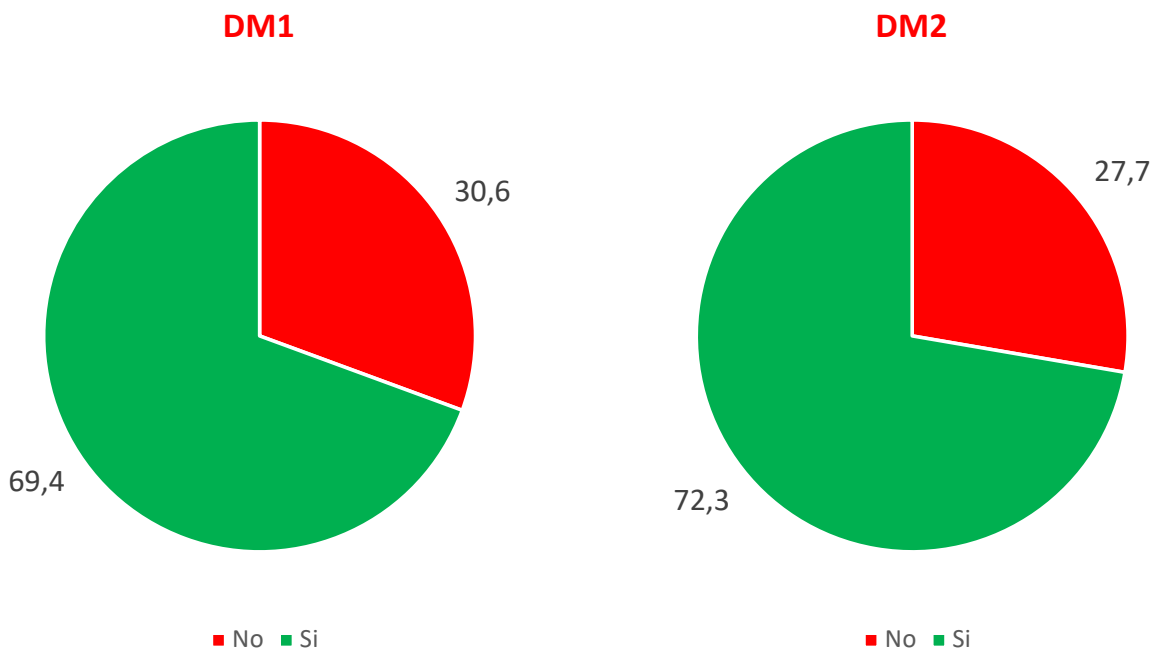


# Indicatori di processo

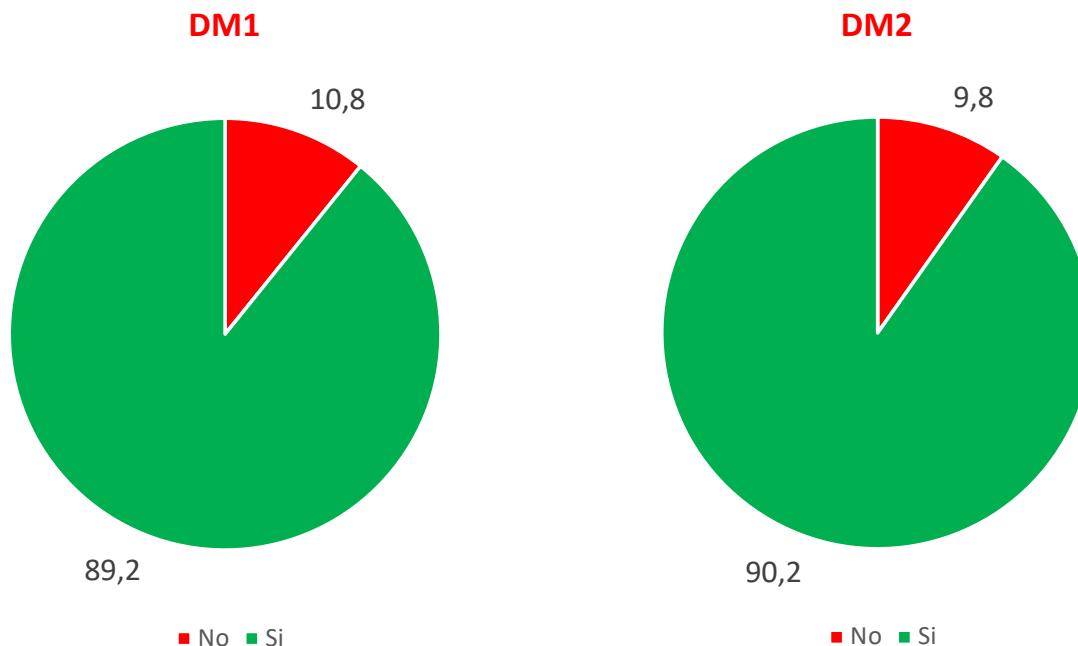


**Soggetti con almeno una determinazione dell'HbA1c (%)**

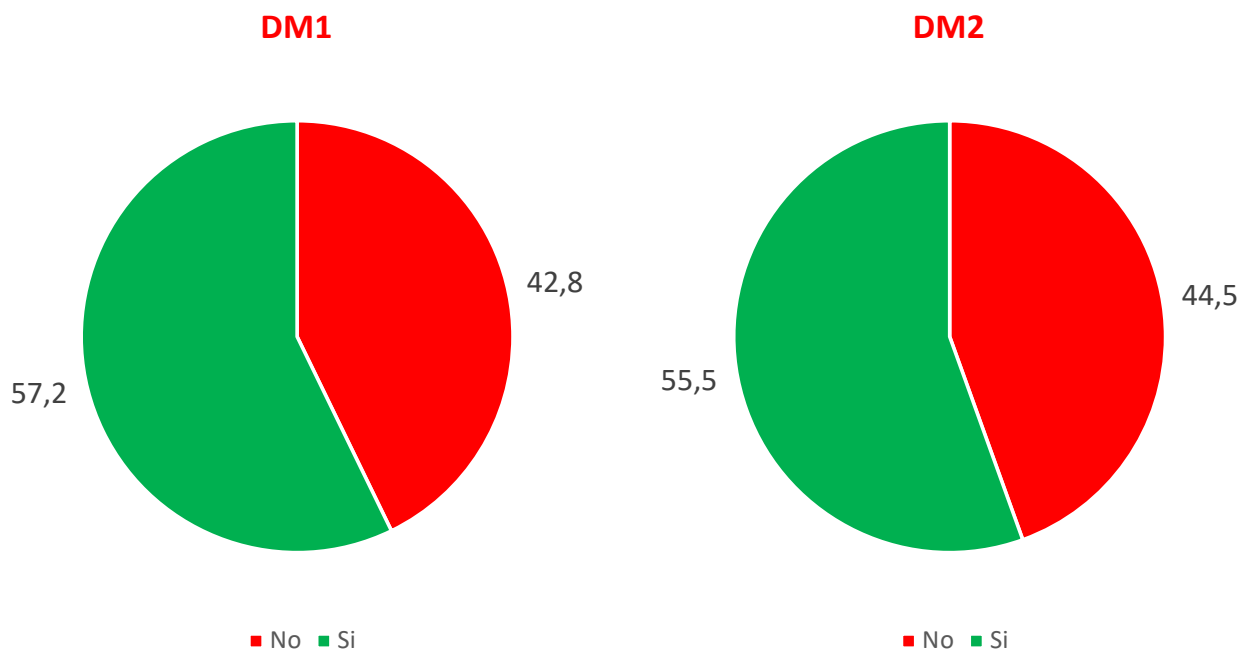
Nell'anno 2016, il 97,7% dei pazienti con DM1 e il 97,0% con DM2 ha avuto almeno una determinazione dell'HbA1c.

**Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico (%)**

La quota annuale di pazienti monitorati per il profilo lipidico è stata pari al 69,4% nel DM1 e al 72,3% nel DM2.

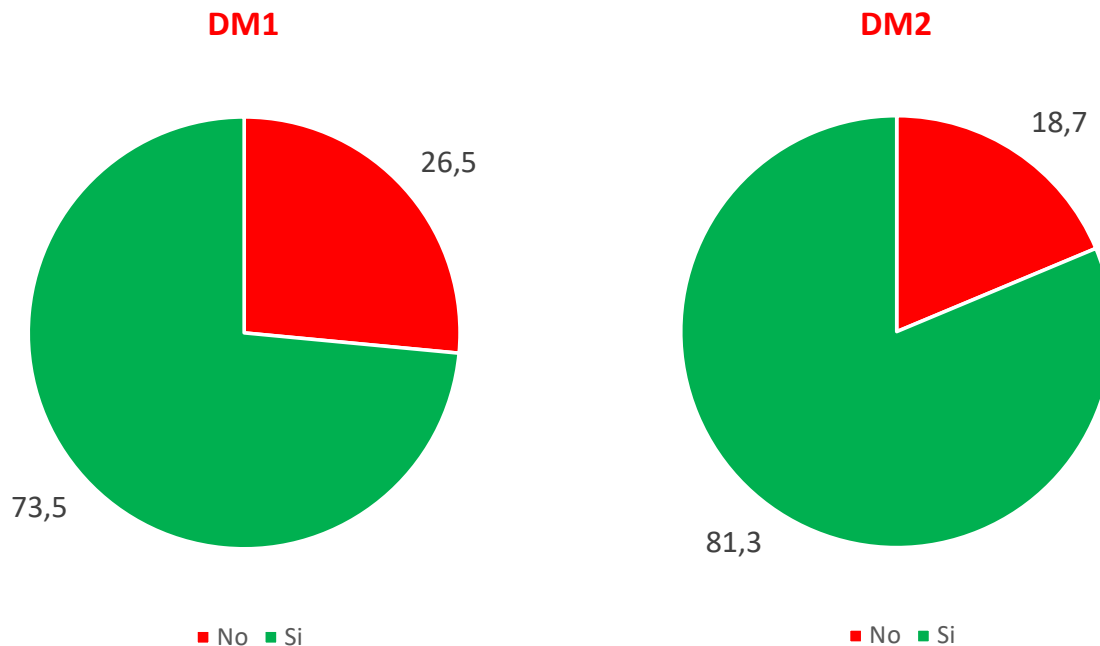
**Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (%)**

Per questo indicatore la performance dei centri è risultata molto buona, con l'89.2% dei pazienti con DM1 e il 90.2% con DM2 con almeno una misurazione dei valori pressori nell'arco dell'anno.

**Soggetti monitorati per albuminuria (%)**

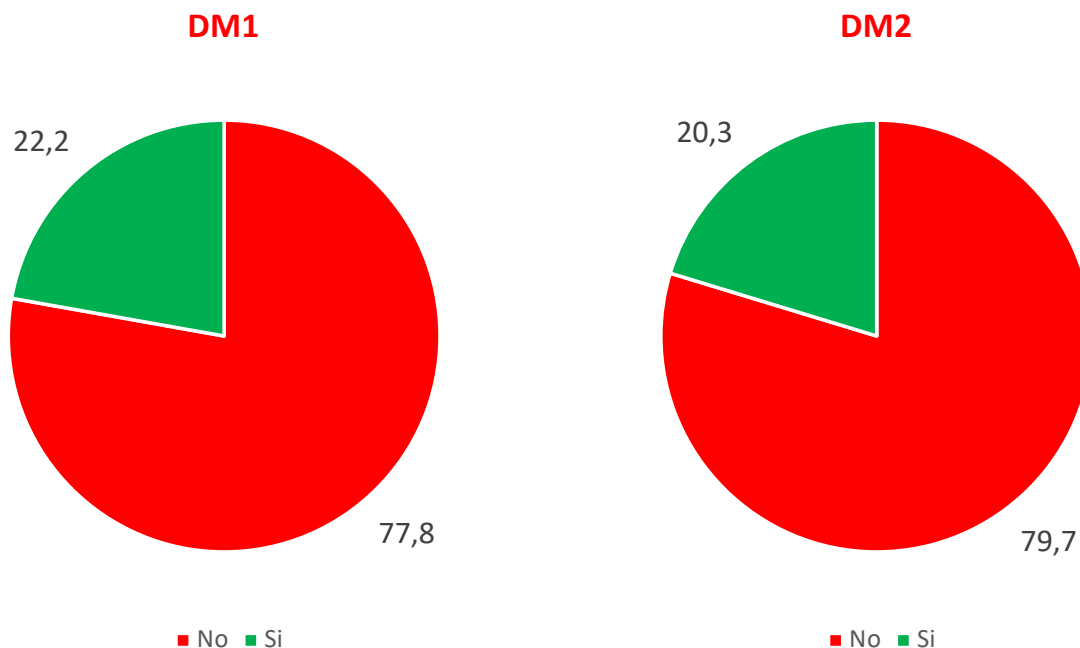
Il 57.2% dei soggetti con DM1 ed il 55.5% con DM2 ha ricevuto almeno una valutazione annuale dell'albuminuria.

### Soggetti monitorati per creatininemia (%)



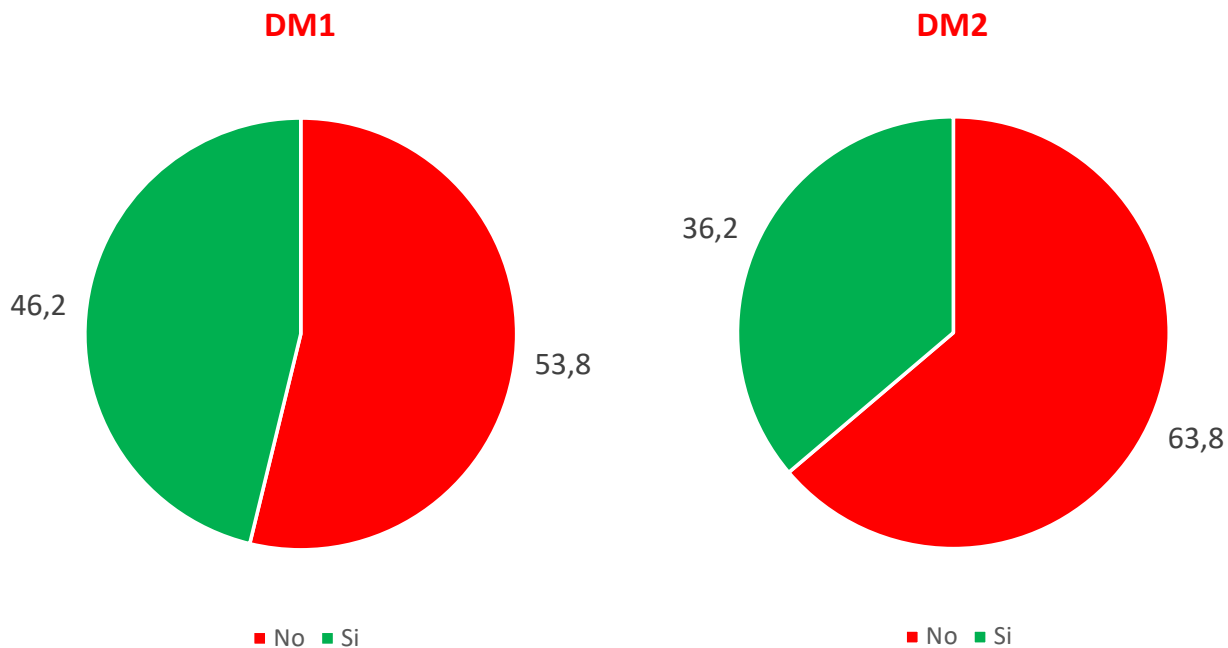
Nell'anno 2016, il 73.5% dei pazienti con DM1 e l'81.3% con DM2 ha eseguito almeno una determinazione della creatininemia, aprendo in tal modo la possibilità del calcolo del filtrato glomerulare come indice di funzionalità renale.

### Soggetti monitorati per il piede (%)



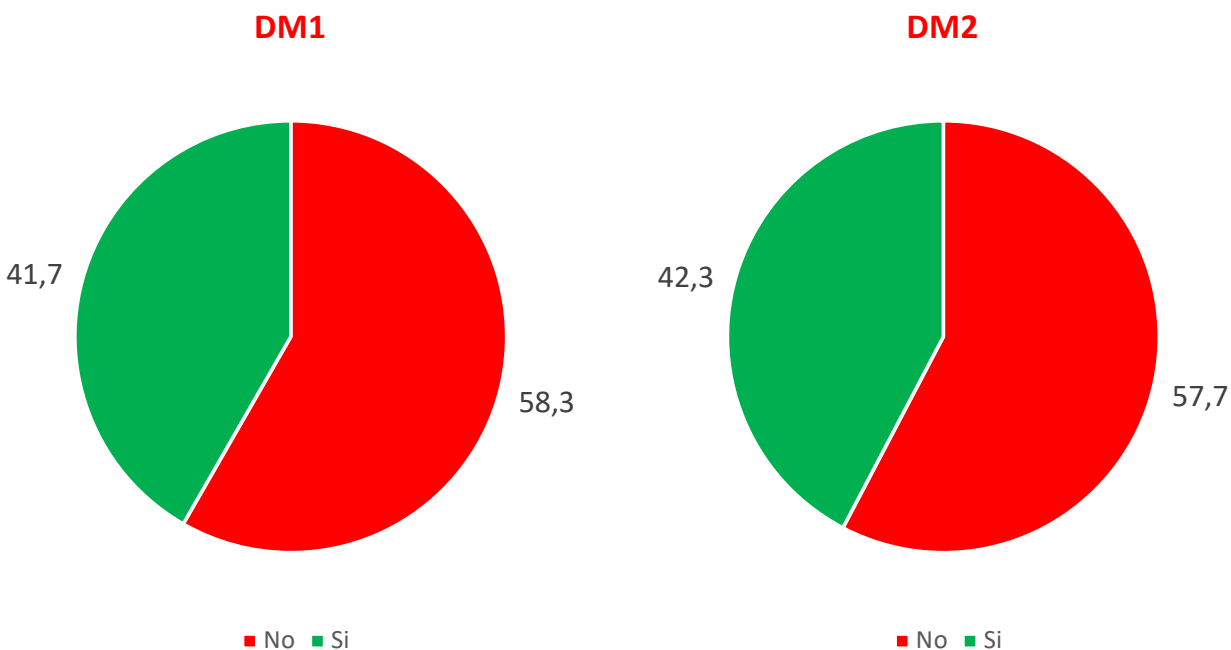
Tra i pazienti visti nel periodo, complessivamente in circa un quinto è stata registrata l'esecuzione dell'esame del piede in entrambi i tipi di diabete.

### Soggetti monitorati per retinopatia diabetica (%)



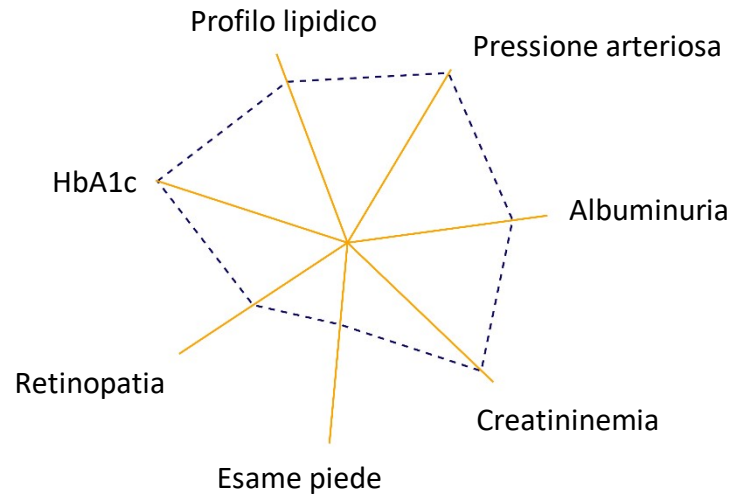
Nell'anno 2016, il fundus oculi è stato esaminato nel 46,2% dei soggetti con DM1 e nel 36,2% con DM2.

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



Circa il 40% dei pazienti ha ricevuto almeno una valutazione annuale di quattro dei parametri chiave per la cura del diabete, in entrambi i tipi di diabete.

## Starplot degli indicatori di processo

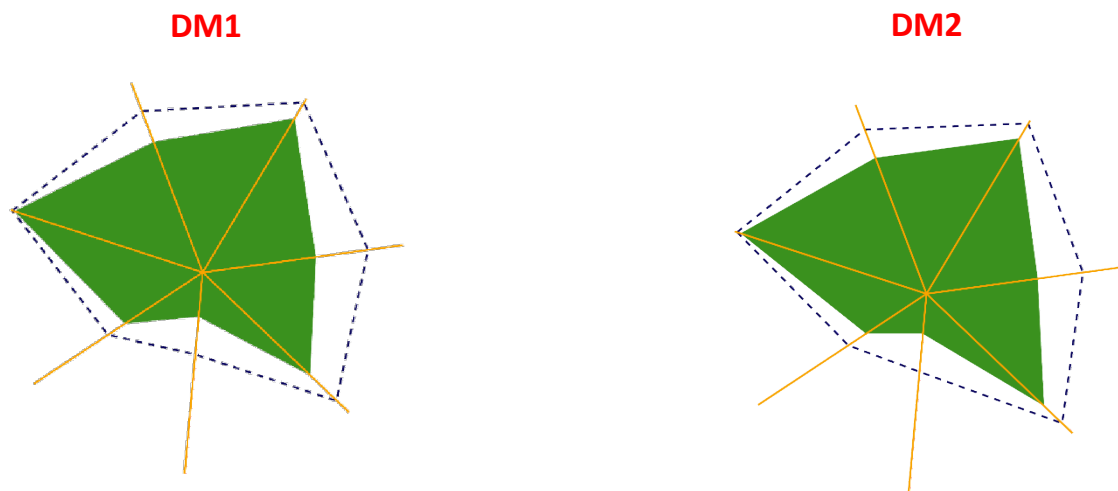


Gli starplot che seguono riguardano le misure di processo.

Più in particolare, su ogni asse è riportata la percentuale di pazienti per i quali dalla cartella informatizzata risulti almeno una valutazione, nel corso dell'anno, dei parametri indicati.

Per ogni starplot il poligono tratteggiato si riferisce al "gold standard", l'area verde al campione totale esaminato.

## Starplot degli indicatori di processo



Per quanto riguarda il DM1, il poligono tratteggiato dimostra come percentuali estremamente soddisfacenti siano state ottenute nei centri che concorrono a definire il gold standard, per quanto riguarda il monitoraggio del controllo metabolico (99%), del profilo lipidico (85%), controllo pressorio (98%), albuminuria (83%), e della creatininemia (93%), e controllo del fundus oculi (56%) mentre sono meno soddisfacenti le informazioni sull'esame del piede (41%). L'analisi dell'intero



campione dimostra tuttavia un notevole divario rispetto al gold standard; infatti, solo per il monitoraggio dell'HbA1c la differenza risulta minima (98%), mentre essa è più evidente per tutte le altre misure considerate (profilo lipidico: 69%, pressione arteriosa: 89%; albuminuria: 57%, creatininemia: 74%, esame del piede: 22%, fundus oculi: 46%).

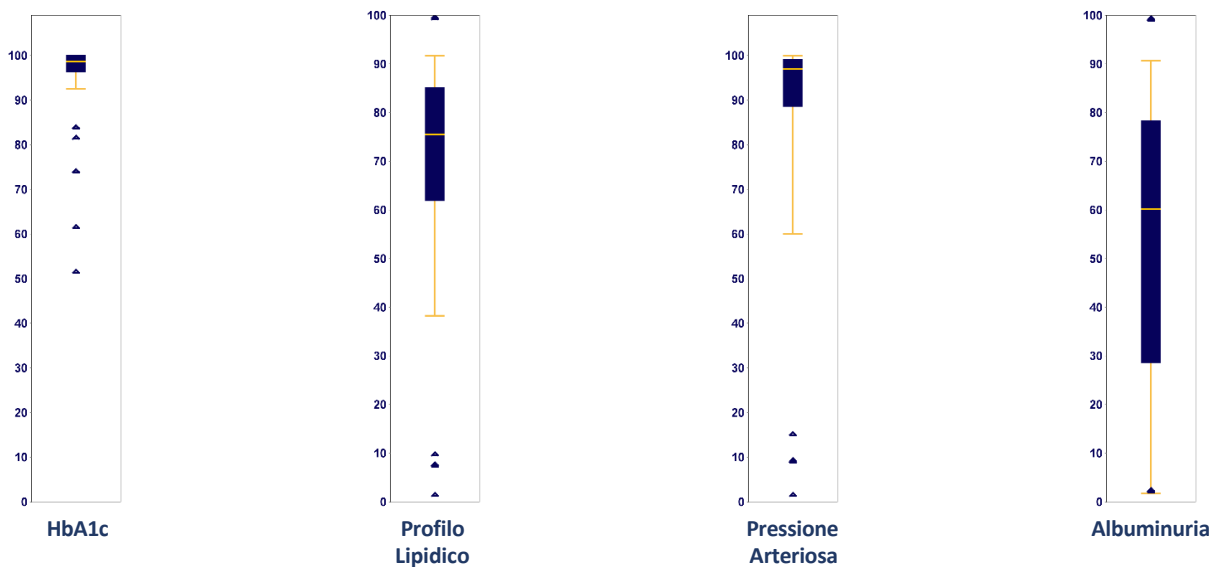
Per quanto riguarda il DM2, il poligono tratteggiato dimostra come percentuali molto elevate siano state ottenute, nei centri che concorrono a definire il gold standard, per quanto riguarda il monitoraggio del controllo metabolico (99%), pressorio (99%), del profilo lipidico (87%) e della creatininemia (94%); è risultata inoltre soddisfacente la percentuale di pazienti monitorati per l'albuminuria (79%), e il monitoraggio del fundus oculi (47%) mentre anche in questo caso sono meno soddisfacenti le informazioni sull'esame del piede (39%). Il divario fra gold standard ed intero campione è risultato marcato anche per il DM2; infatti, mentre per il monitoraggio dell'HbA1c la differenza risulta di modesta entità (97%), essa è risultata molto evidente per tutte le altre misure considerate (pressione arteriosa: 90%; profilo lipidico: 72%, albuminuria: 56%, creatininemia: 81%, esame del fundus oculi: 36%, esame del piede: 20%).

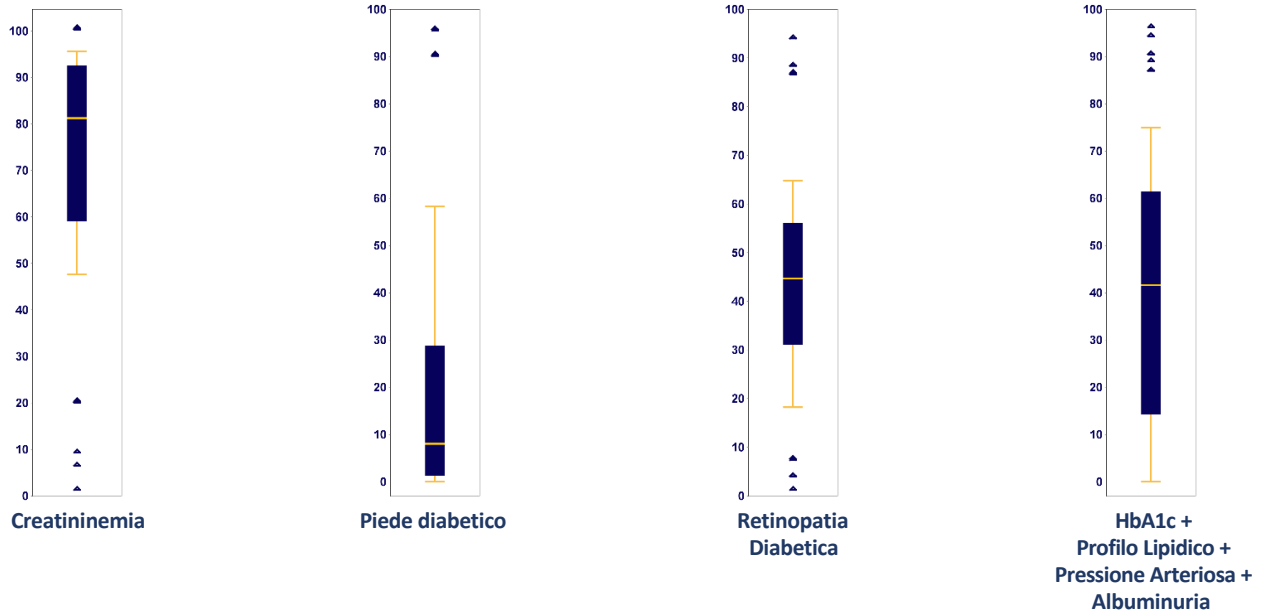
Dal confronto fra i due tipi di diabete non sono emerse differenze importanti per quanto riguarda il monitoraggio dei diversi parametri né dal punto di vista del gold standard né dal punto di vista dell'intero campione; l'unica eccezione è rappresentata dal monitoraggio della albuminuria, risultata più frequente nel DM1 che nel DM2.

## Variabilità tra i centri negli indicatori di processo (%)

### DM1

#### Soggetti monitorati per ... (%)



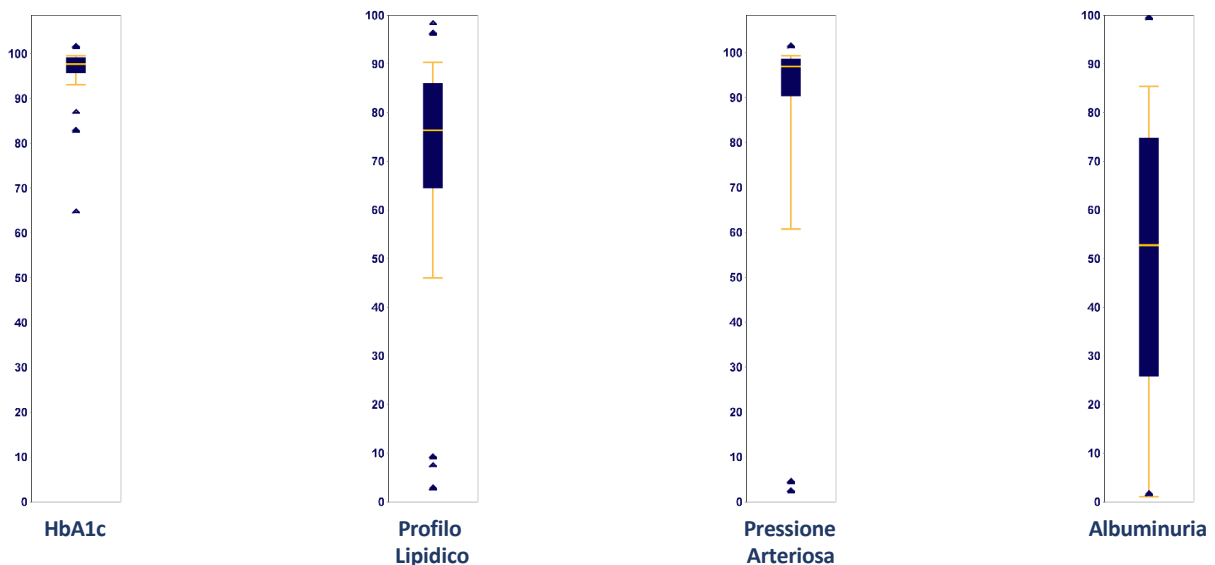


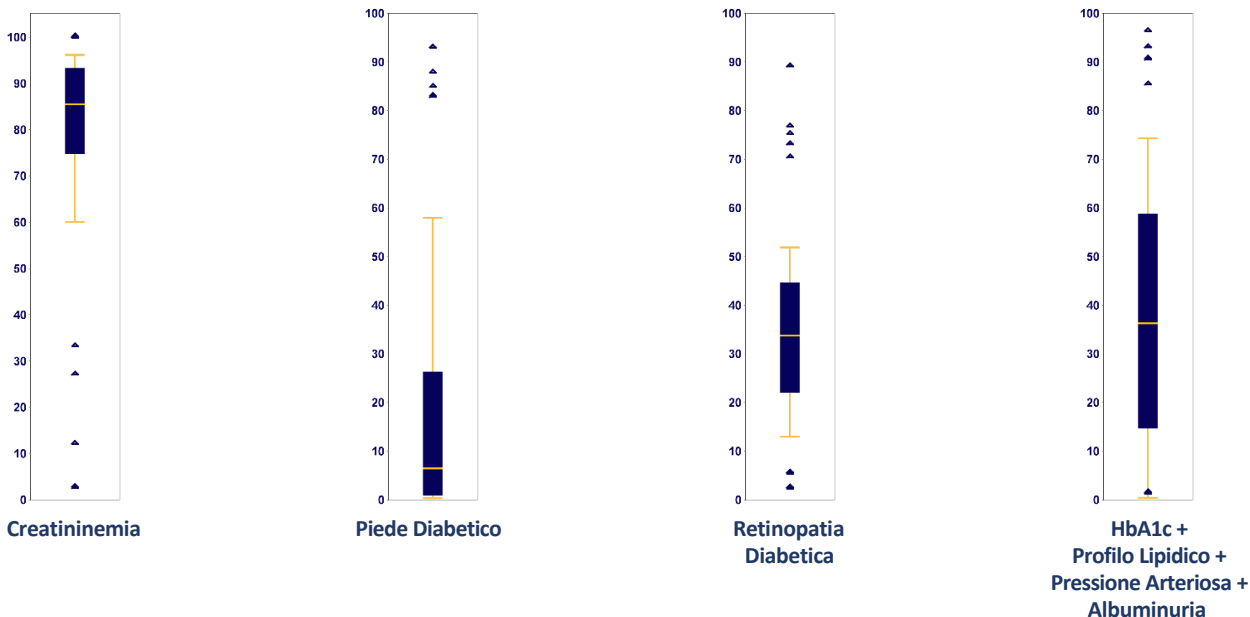
I grafici mostrano il livello di variabilità fra i centri per le misure di processo considerate. Ad esempio, nel DM1 la percentuale di pazienti per i quali era disponibile almeno un valore di HbA1c nel corso dell'anno risulta generalmente molto elevata, fra il 95% e il 99%, nella maggior parte dei centri; non mancano tuttavia centri per i quali il dato era presente in una percentuale molto inferiore di casi (fino ad un minimo di poco più del 50%). La variabilità è risultata molto più marcata per le altre misure di processo, come documentato dall'altezza dei box, e risulta particolarmente accentuata per il monitoraggio della funzionalità renale.

### Variabilità tra i centri negli indicatori di processo (%)

#### DM2

#### Soggetti monitorati per ... (%)





Per quanto riguarda il DM2, la variabilità fra i centri risulta contenuta per il monitoraggio dell'HbA1c e dei valori pressori, mentre è più ampia per gli altri parametri, soprattutto il monitoraggio dell'albuminuria e il monitoraggio congiunto dei principali parametri.

### Commento: Indicatori di processo

Nell'anno 2016, un'altissima percentuale di pazienti, il 97.7% dei pazienti affetti da DM1 e il 97% dei pazienti affetti da DM2, ha avuto almeno una determinazione dell'**HbA1c** nei Centri partecipanti alla raccolta Annali 2018, similmente a quanto registrato nei Centri del Full Data Circle per i pazienti con DM2. Meno elevata, e inferiore rispetto al Full Data Circle, è risultata invece la quota di pazienti monitorati nello stesso anno per il **profilo lipidico** (69,4% nei pazienti DM1 e 72.3% nei pazienti DM2) e per l'**albuminuria** (57.2% per i pazienti DM1 e 55.5% per i pazienti DM2), seppure per l'albuminuria ci sia stato un incremento di registrazione del dato rispetto a quanto evidenziato negli Annali 2012. I soggetti con almeno una misurazione della **pressione arteriosa** nell'arco del 2016 sono stati l'89.2% dei pazienti DM1 e il 90.2% dei pazienti DM2; per questo indicatore la performance dei Centri è risultata buona e sovrapponibile al Full Data Circle. Per quanto riguarda la valutazione della **funzione renale**, il 73.5% dei pazienti affetti da DM1 e l'81.3% dei pazienti affetti da DM2 (percentuali inferiori rispetto a quanto registrato nel Full Data Circle), ha effettuato almeno una valutazione annuale della creatininemia, aprendo in tal modo anche la possibilità del calcolo del filtrato glomerulare come indice di funzionalità renale. Tra i pazienti visti nel 2016 solo il 22.2% dei DM1 e il 20.3% dei pazienti DM2 è stato sottoposto all'**esame del piede**. È da rilevare una grande eterogeneità tra i centri per questo indicatore, come già registrato per il Full Data Circle; anche in questo caso non è chiaro se tale percentuale sia dovuta a mancata registrazione delle attività o a reale mancanza di questa attività assistenziale. Nell'anno 2016, il **fundus oculi** è stato esaminato nel 46.2% dei pazienti con DM1 e 36.2% dei pazienti con DM2: questo indicatore per il DM2 non è sostanzialmente diverso da quello misurato nel Full Data Circle, e, se si tiene conto che di norma – se il fundus è normale – il controllo avviene ogni 2

anni, si può ritenere che una buona percentuale di pazienti sia di tipo 1 che di tipo 2 venga valutato secondo le indicazioni delle Linee Guida. Sia il dato dell'esame del piede che quello del fundus oculi risultano comunque in miglioramento rispetto agli Annali 2012.

In questa analisi è stato considerato anche l'indicatore costituito dalla **concomitanza** della valutazione di quattro parametri chiave per la cura del diabete: **l'HbA1c, il profilo lipidico, la microalbuminuria e una misurazione della pressione arteriosa nell'anno**. A differenza dello stesso parametro registrato nel FDC, dove il 63,5% del totale di pazienti affetti da DM2 era stato sottoposto ad almeno una valutazione annuale dei quattro dei parametri, solo il 41,7% dei diabetici tipo 1 e il 42,3% dei diabetici tipo 2 sono stati valutati in tal senso nell'anno 2016.

**L'analisi degli indicatori di processo** nei Centri partecipanti alla raccolta Annali 2018, dimostra che alcuni parametri, come l'emoglobina glicata e quindi la valutazione del compenso glicemico, rivestono un ruolo centrale e predominante nella pratica clinica diabetologica, in accordo con lo stesso dato registrato nel Full Data Circle, mentre per altri parametri, come il profilo lipidico e l'albuminuria, la valutazione risulta inferiore rispetto al Full Data Circle, sia per il DM1 che il DM2, pur essendo tali parametri fondamentali nella definizione del rischio globale (ed in particolare cardiovascolare) dei pazienti diabetici e quindi nella loro gestione clinica.

Decisamente più elevata risulta invece negli Annali 2018, seppur con percentuali inferiori rispetto al Full Data Circle, l'attenzione e la sensibilità dei diabetologi verso la problematica della funzionalità renale, intesa come misurazione della creatinina, molto superiore alla misurazione della microalbuminuria; tale discrepanza può essere spiegata dalla necessità della determinazione del filtrato glomerulare (più che dell'albuminuria) per l'appropriato utilizzo di alcuni farmaci in particolare nel diabete di tipo 2.

Il dato relativo alla valutazione del fundus oculi nei Centri partecipanti agli Annali 2018 è un dato incoraggiante, poiché dimostra l'attenzione crescente dei diabetologi ai programmi di screening della retinopatia diabetica (RD), grazie ai quali è possibile ridurre drasticamente la cecità da diabete.

È stato dimostrato infatti che lo screening e il trattamento precoce della RD sono tra le procedure con il miglior rapporto costo-beneficio in Medicina. La buona performance ottenuta per questo indicatore potrebbe essere dovuta all'inserimento più costante del dato o all'uso più diffuso nelle diabetologie del retinografo non midriatico per eseguire l'esame, da parte del personale infermieristico stesso, condizione che consente di ampliare l'attività di screening e quindi di intervenire rapidamente, se necessario. Per nulla confortante risulta invece il dato riguardante l'esame del piede, pur essendo il piede diabetico una delle più gravi complicanze, che comporta frequenti ricoveri ospedalieri, elevati costi assistenziali ed un impatto spesso fortemente negativo sulla qualità di vita dei pazienti. Anche in questo caso il motivo potrebbe risiedere in una bassa registrazione del dato nei Centri partecipanti agli Annali 2018, tuttavia risulta probabile che a incidere sulla bassa performance vi siano difficoltà organizzative. La definizione di un percorso "diagnostico-terapeutico" con competenze specifiche è infatti un cardine della prevenzione del piede diabetico. Un team per la prevenzione e cura del piede diabetico deve includere medici specialisti, ma anche personale con competenze in campo educativo, podologi, infermieri con training specifico ed eventualmente tecnici ortopedici. Un'organizzazione di questo tipo richiede però tempi e risorse che potrebbero essere troppo onerosi in molte realtà diabetologiche.

Non molto incoraggiante risulta infine l'indicatore complessivo rappresentato dalla valutazione concomitante nell'anno 2016 di 4 parametri (HbA1c, profilo lipidico, microalbuminuria e pressione arteriosa) che risultano fondamentali per l'approccio globale al paziente affetto da diabete, sia di

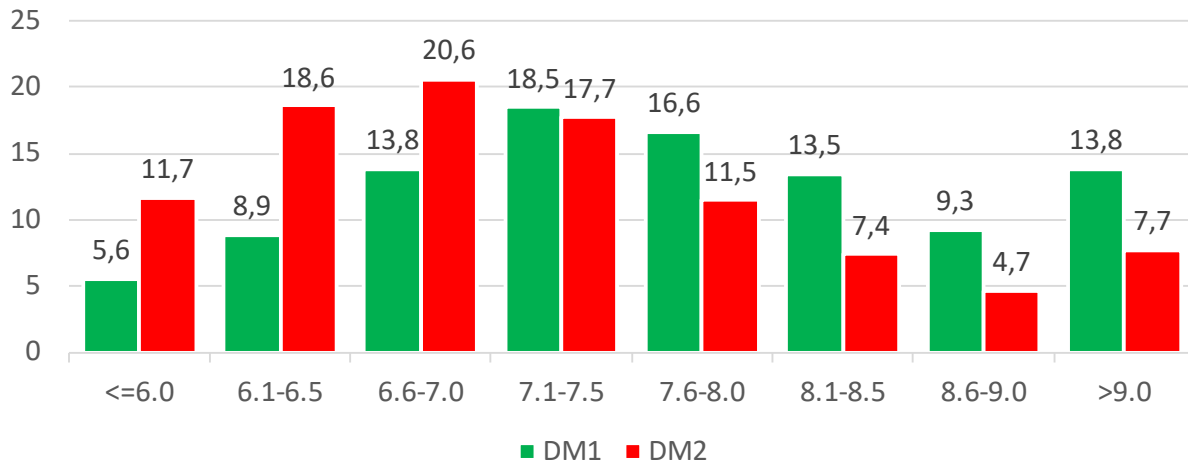
tipo 1 che 2. Se infatti nel FDC i 2/3 dei pazienti affetti da DM2 (63,5 %) avevano ricevuto la valutazione complessiva dei 4 parametri nell'anno di riferimento (2015), nei Centri partecipanti agli Annali 2018 solo il 41.7% dei pazienti con DM1 e il 42.3% dei DM2, ha ricevuto tale valutazione, con ampia variabilità di esecuzione da Centro a Centro. Questo dato, in associazione a quanto discusso finora, suggerisce che se da una parte il buon controllo glicemico risulta indispensabile per un approccio corretto su gestione e terapia dei pazienti diabetici, non è ancora del tutto condivisa sul territorio nazionale la necessità di affrontare il diabete a 360 gradi, valutando e affrontando nei setting diabetologici tutti gli aspetti che delineano il rischio dei pazienti diabetici. In particolare, un intervento precoce sui fattori di rischio cardiovascolare può migliorare significativamente gli esiti in termini di morbilità e mortalità.

**A cura di Roberta Manti**

# **Indicatori di esito intermedio**



### Andamento per 8 classi dell'HbA1c (%)



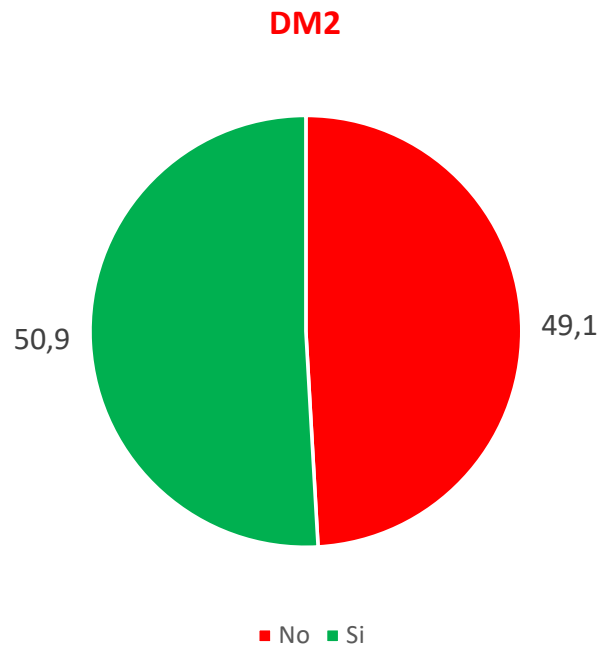
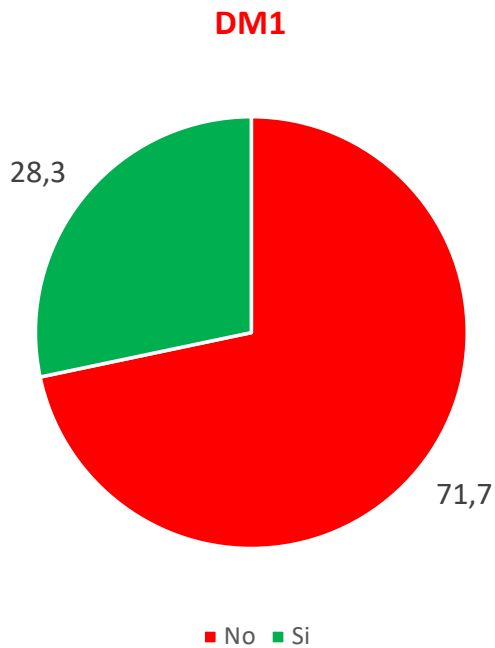
Il grafico mostra che circa il 30% dei pazienti con DM1 e circa il 50% dei pazienti con DM2 si distribuiscono nelle classi di HbA1c  $\leq 7.0\%$ , ma rileva anche un'ampia eterogeneità nella distribuzione dei valori di HbA1c della popolazione, con percentuali non trascurabili di pazienti con valori particolarmente elevati.

### Livelli medi dell'HbA1c (%)

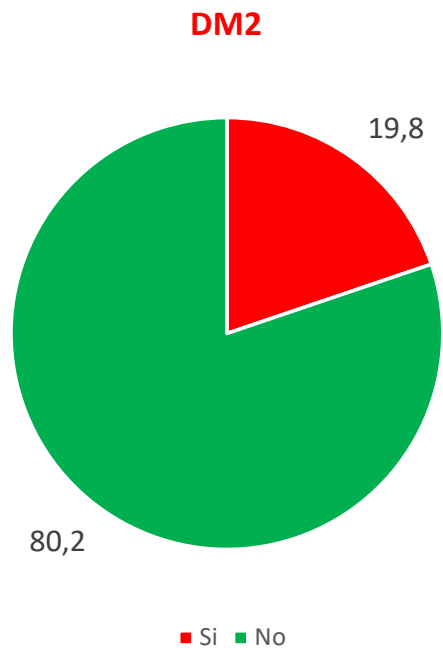
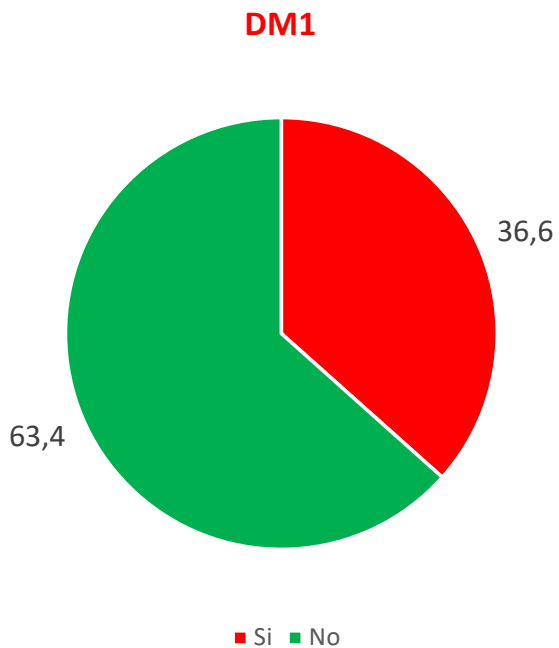
	DM1 Media $\pm$ ds	DM2 Media $\pm$ ds
HbA1c	7.8 $\pm$ 1.3	7.3 $\pm$ 1.2

I livelli medi di glicata sono risultati più elevati nel DM1 con una media di 7.8%, rispetto ad una media di 7.3% nel DM2. La deviazione standard di oltre un punto denota la variabilità della misura in entrambi i tipi di diabete.



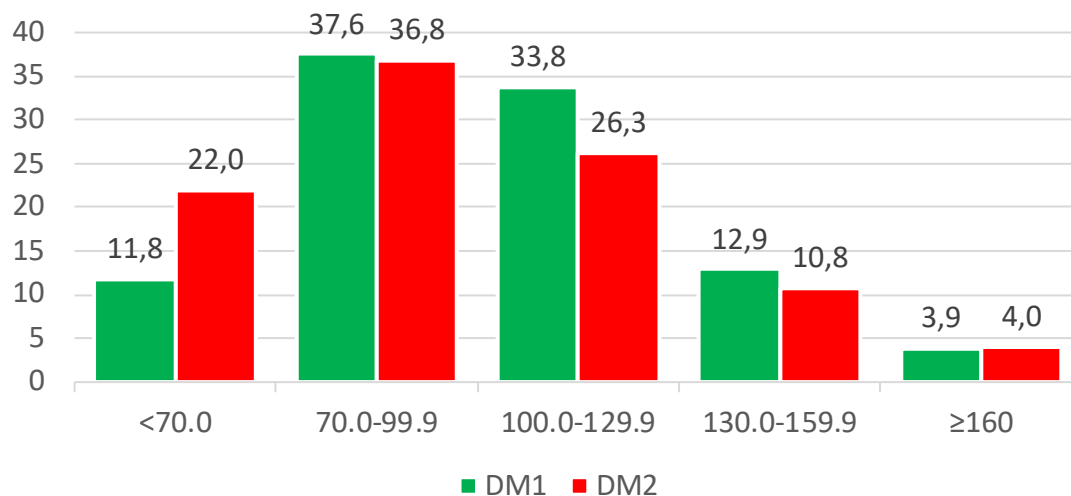
Soggetti con HbA1c  $\leq$  7.0%

Meno di un paziente su tre con DM1 e circa uno su due con DM2 presentano livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7.0%.

Soggetti con HbA1c  $>$  8.0%

Di contro, più di un paziente su tre con DM1 e circa uno su cinque con DM2 ha valori di HbA1c  $>$  8.0%.

### Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (%)



Questo indicatore mostra come circa la metà dei pazienti presenti valori di colesterolo LDL inferiori a 100 mg/dl e solo una quota minima di pazienti abbia livelli superiori a 160 mg/dl in entrambi i tipi di diabete.

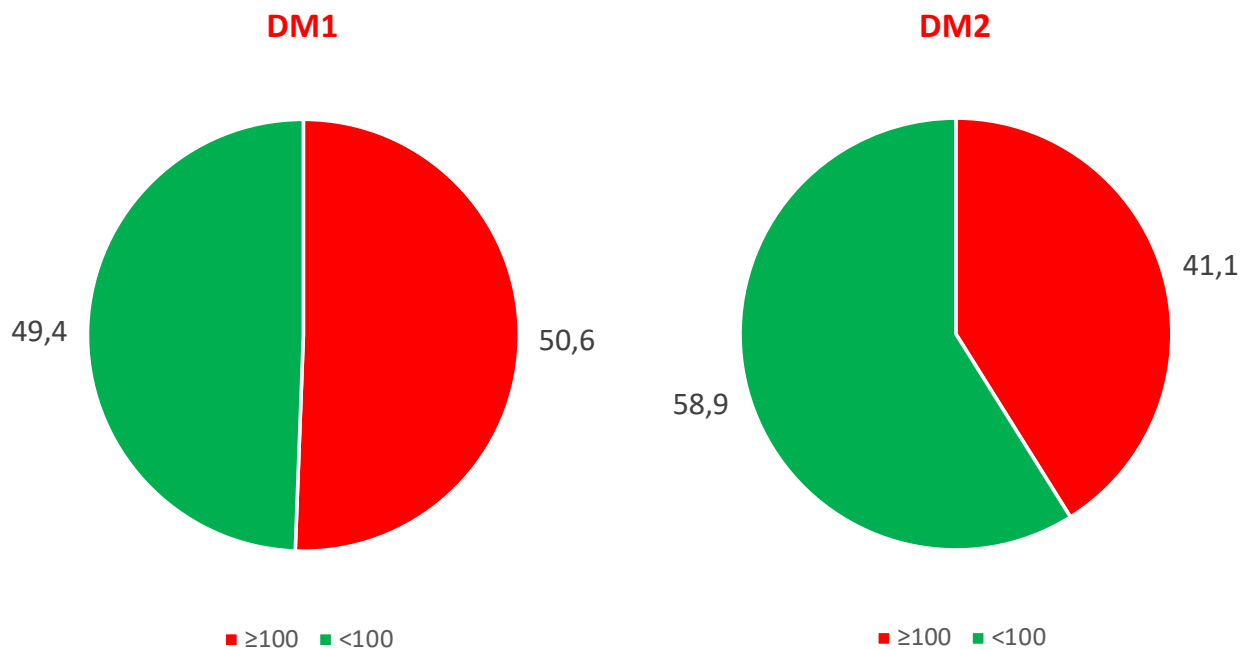
Piuttosto bassa risulta anche la quota di pazienti con colesterolo LDL > 130 mg/dl.

### Livelli medi dei parametri del profilo lipidico (mg/dl)

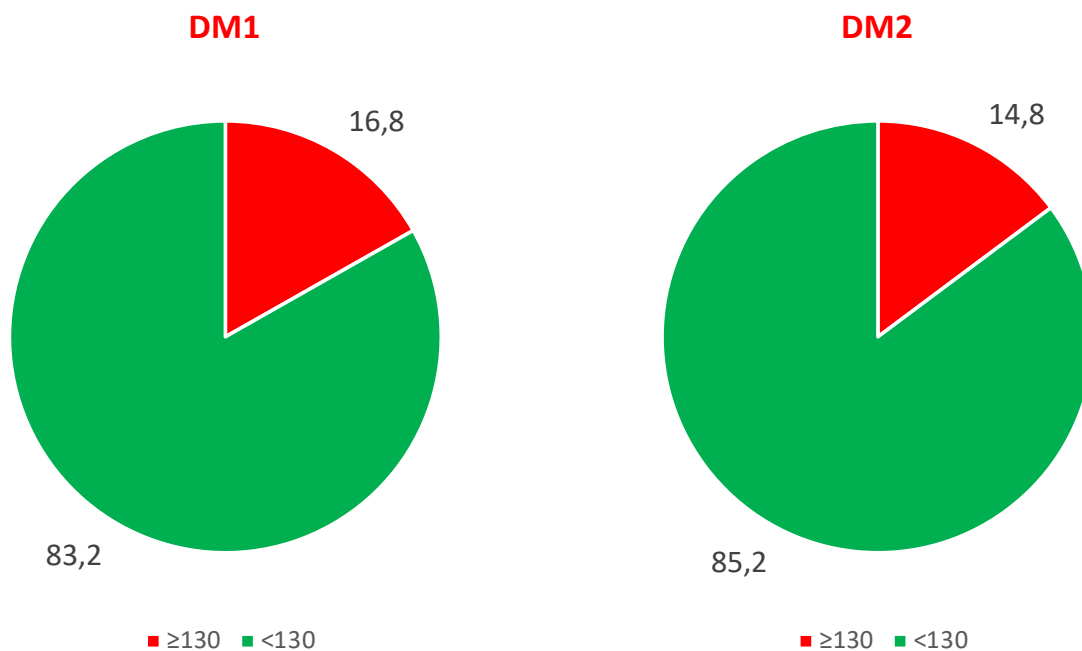
	DM1 Media ± ds	DM2 Media ± ds
Colesterolo totale	181.3 ± 35.5	172.0 ± 39.1
Colesterolo LDL	102.8 ± 30.0	95.8 ± 33.0
Colesterolo HDL	60.4 ± 16.1	49.0 ± 13.4
Trigliceridi	92.7 ± 85.4	141.1 ± 90.1

I livelli medi dei parametri del profilo lipidico risultano adeguati nel DM1, anche se permane un margine di eterogeneità dei valori indicato dall'ampiezza delle deviazioni standard.

Nel DM2 risultano elevati i livelli di trigliceridi e bassi i livelli di colesterolo HDL, profilo tipico della sindrome metabolica.

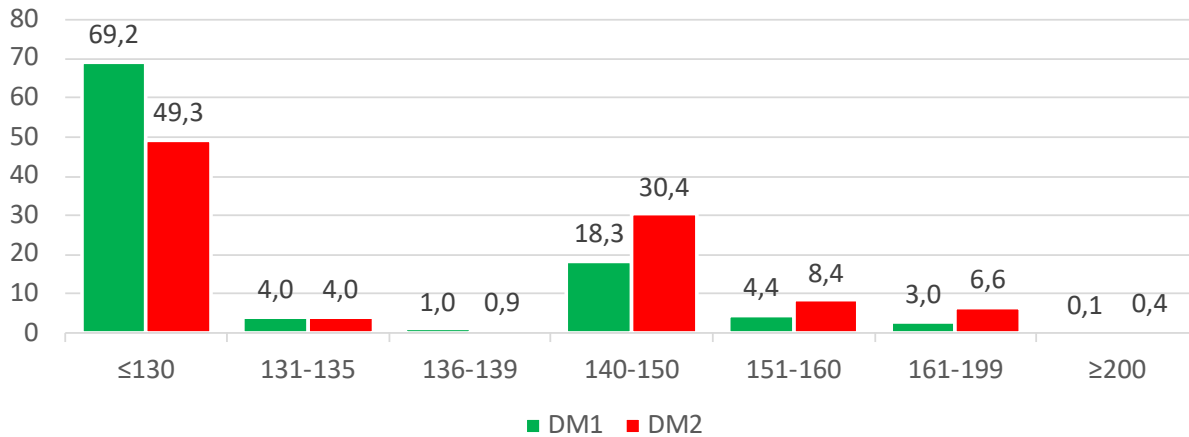
**Soggetti con colesterolo LDL < 100 mg/dl**

Il 49,4% del campione con DM1 ed il 58,9% con DM2 presenta livelli di colesterolo LDL a target.

**Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl**

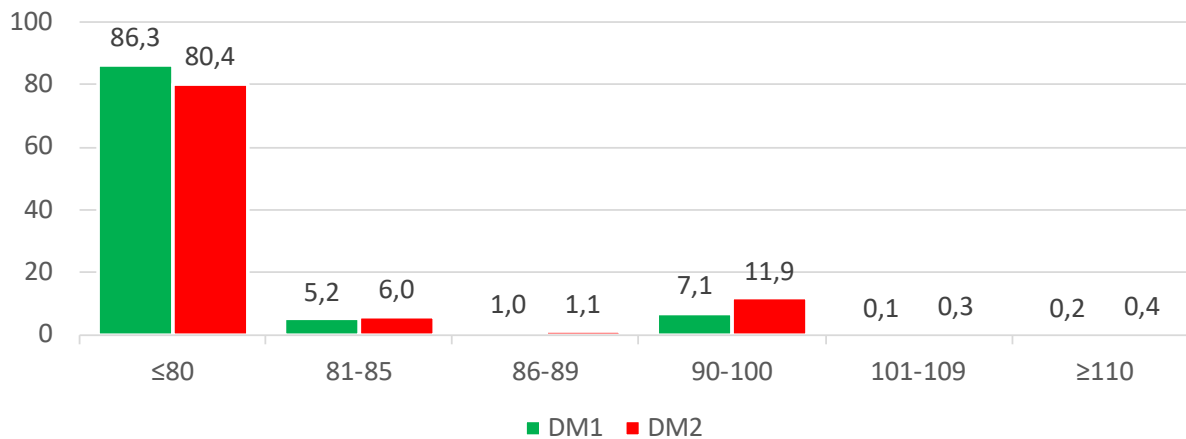
Il 16,8% dei pazienti con DM1 ed il 14,8% con DM2 presenta livelli di colesterolo LDL lontani dai livelli raccomandati.

### Andamento per 7 classi della pressione arteriosa sistolica (%)



L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra valori molto buoni: circa il 70% dei soggetti con DM1 e il 50% con DM2 mostra valori inferiori a 130 mmHg, mentre valori decisamente elevati sono presenti in una bassa proporzione di pazienti. Tuttavia, in entrambi i tipi di diabete c'è una quota rilevante di pazienti in cui la pressione sistolica va migliorata.

### Andamento per 6 classi della pressione arteriosa diastolica (%)



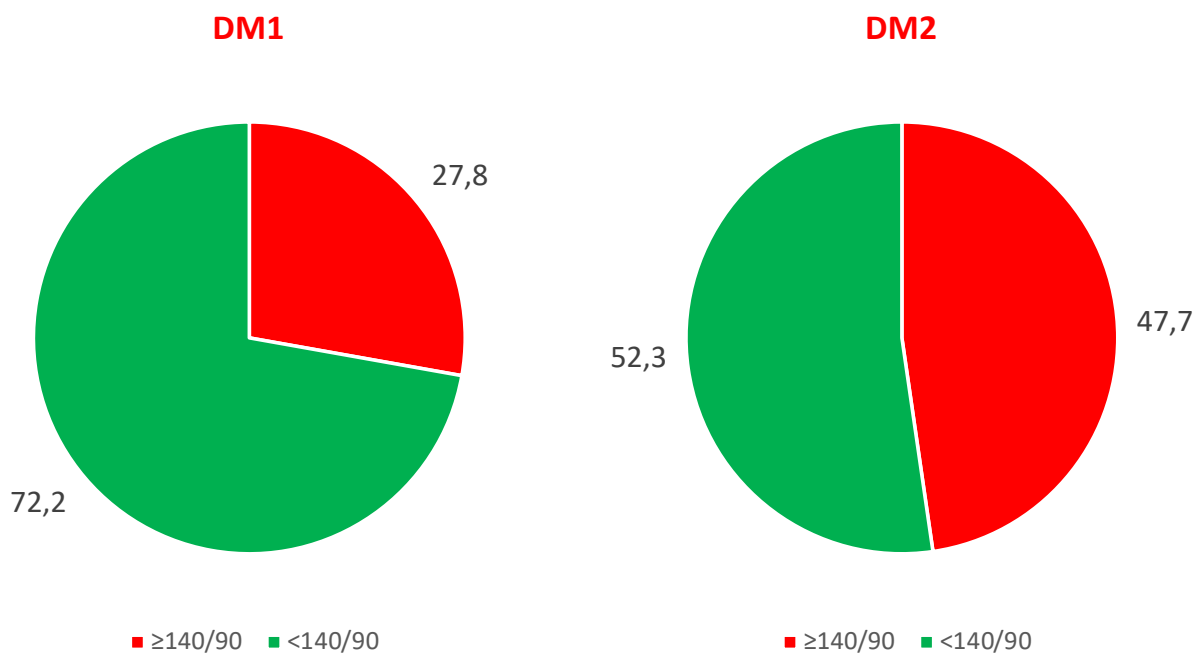
L'andamento della pressione arteriosa diastolica è decisamente buono in entrambi i tipi di diabete, con oltre l'80% di valori inferiori a 80 mmHg e una percentuale bassa di pazienti che ha valori oltre i target desiderati.

### Livelli medi della pressione arteriosa

	DM1 Media $\pm$ ds	DM2 Media $\pm$ ds
PA sistolica	125.8 $\pm$ 18.3	135.6 $\pm$ 18.3
PA diastolica	74.0 $\pm$ 9.6	76.9 $\pm$ 9.6

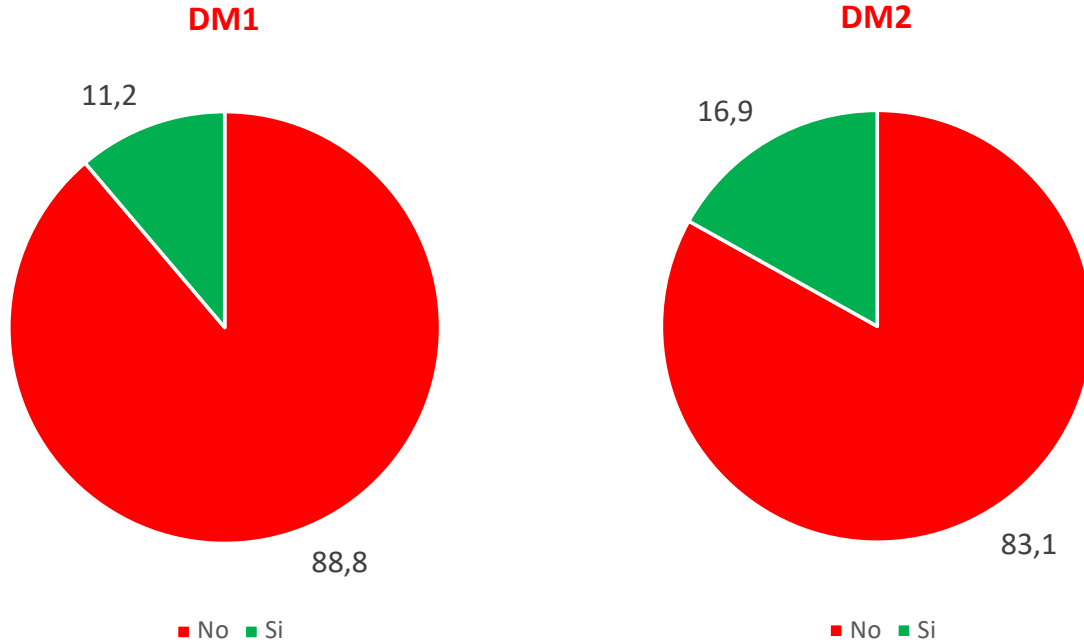
I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica mostrano una performance adeguata dei centri partecipanti per il controllo di questo importante fattore di rischio cardiovascolare.

### Soggetti con pressione arteriosa < 140/90 mmHg



Sul totale dei monitorati nell'anno 2016, il 72.2% dei soggetti con DM1 e il 52.3% con DM2 mostra valori pressori a target sia per la pressione arteriosa sistolica che diastolica.

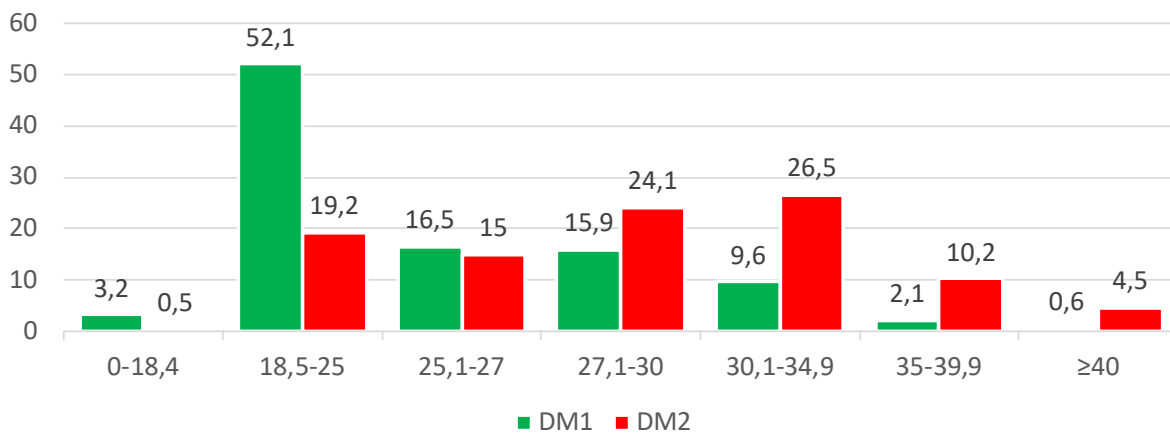
**Soggetti con HbA1c  $\leq 7,0\%$  (53 mmol/mol), colesterolo LDL < 100 mg/dl e pressione arteriosa <140/90 mmHg**



Considerando questo indicatore composito di raggiungimento dei target, calcolabile sui soggetti con il monitoraggio annuale di tutti e tre i parametri si osserva che l'11.2% della popolazione con DM1 e il 16.9% con DM2 raggiunge i valori raccomandati di HbA1c, pressione arteriosa e controllo lipidico. Nel DM1, tra quelli che non raggiungono il target composito, il 43.1% raggiunge due target su tre e il 44.8% un target su tre, mentre il 12.1% non raggiunge nessun target.

Nel DM2, tra quelli che non raggiungono il target composito, il 47,6% raggiunge due target su tre e il 40.1% un target su tre, mentre il 12.3% non raggiunge nessun target.

**Andamento per 7 classi del BMI (%)**



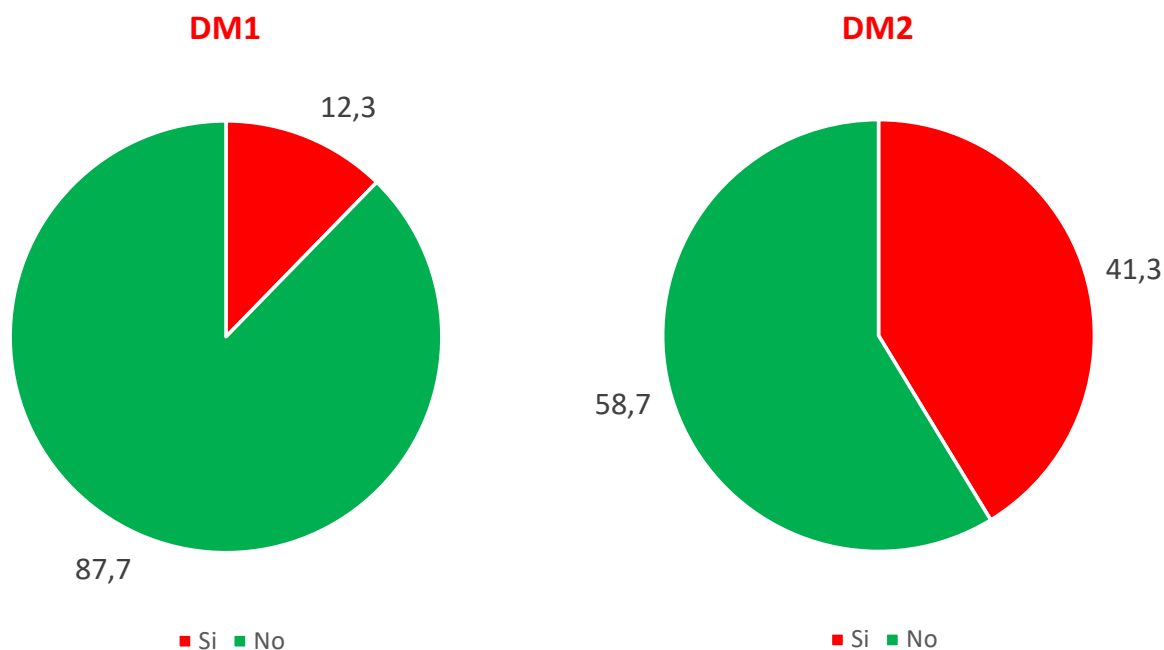
Il grafico mostra un'ampia variabilità nella distribuzione dei valori di BMI nella popolazione, con percentuali significative di pazienti con BMI superiore a 30 Kg/m<sup>2</sup>. È interessante notare come un BMI >27 sia riscontrabile in oltre un quarto dei soggetti con DM1.

### Livelli medi del BMI (Kg/m<sup>2</sup>)

	DM1 Media $\pm$ ds	DM2 Media $\pm$ ds
BMI	25,1 $\pm$ 4,4	29,6 $\pm$ 5,5

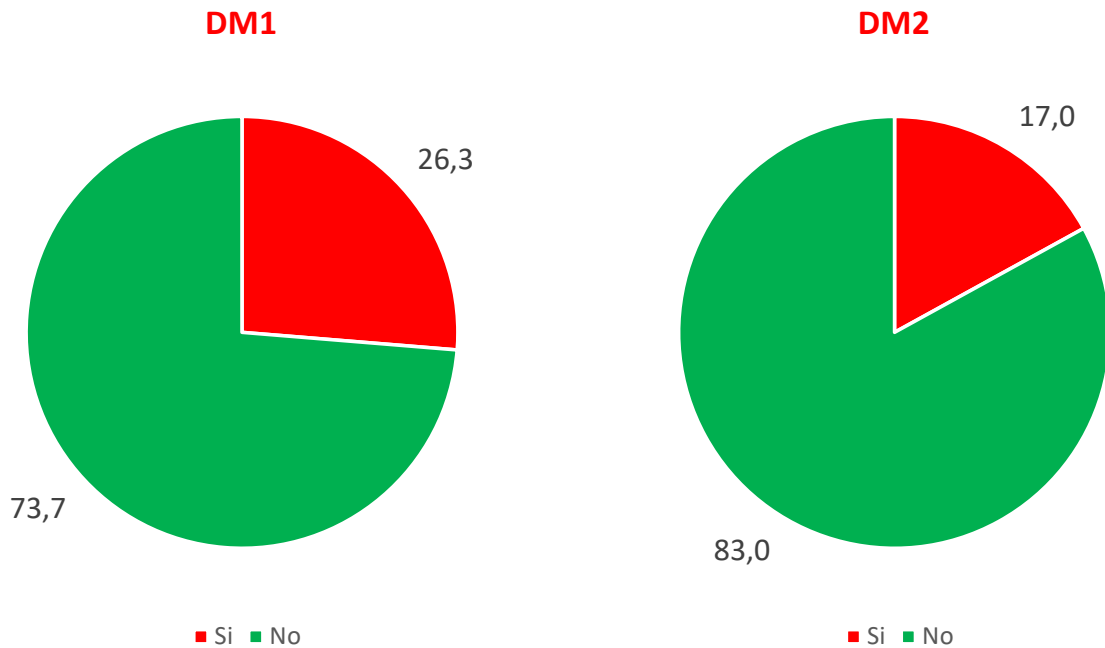
I livelli medi di BMI sono risultati piuttosto elevati nel DM2, a conferma della difficoltà del team diabetologico ad incidere sullo stile di vita di questi pazienti.

### Soggetti con BMI $\geq 30$ Kg/m<sup>2</sup>



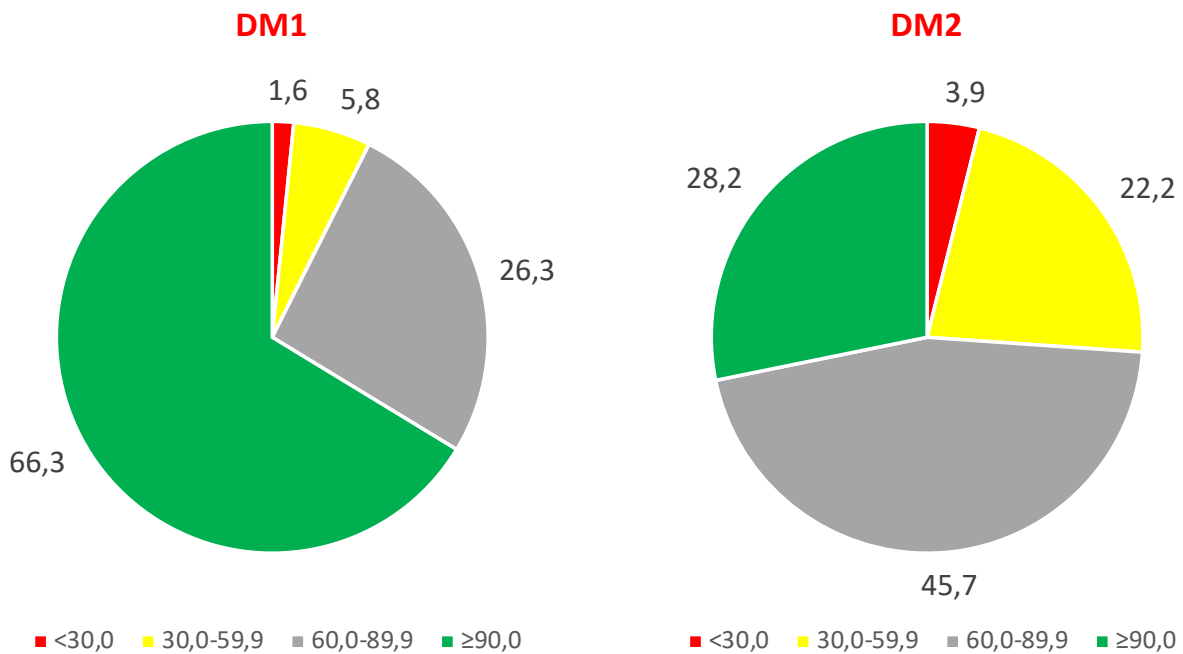
Complessivamente, il 12.3% della popolazione con DM1 e oltre il 40% con DM2 risulta obesa.

**Soggetti fumatori (%)**



Circa un paziente su quattro nel DM1 e poco meno di uno su cinque nel DM2 risulta fumatore, a conferma della difficoltà ad indurre la cessazione dal fumo, nonostante la presenza di diabete e di altri fattori di rischio cardiovascolare.

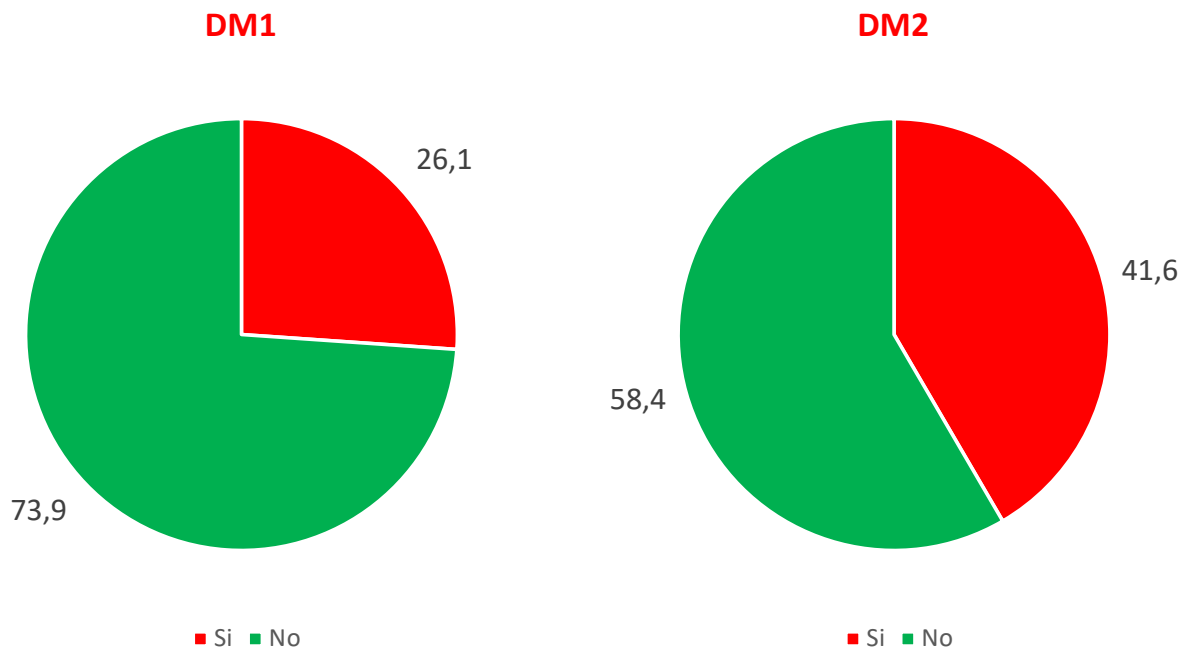
**Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (%)**



La quota di pazienti con riduzione del filtrato glomerulare è pari al 7.4% nel DM1 e al 26.1% nel DM2. Piccola ma degna di attenzione la quota di soggetti con netta riduzione del filtrato in entrambi i tipi di diabete.

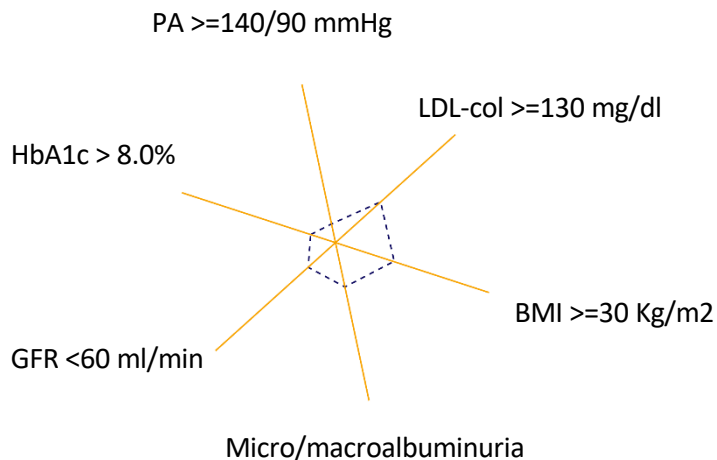


### Soggetti con micro/macroalbuminuria (%)



La micro/macroalbuminuria è risultata avere una prevalenza piuttosto elevata, in quanto riscontrata nel 26.1% dei pazienti monitorati con DM1 e nel 41.6% con DM2.

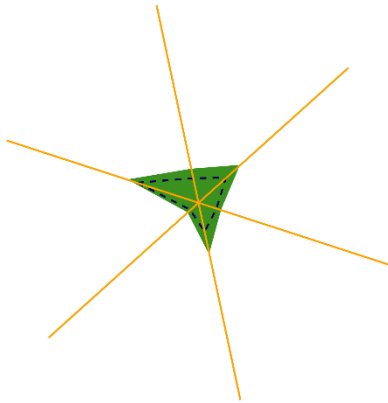
### Starplot degli indicatori di esito intermedio sfavorevole



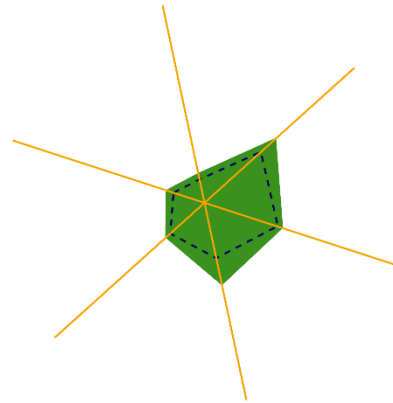
Gli starplot che seguono riguardano le misure di esito intermedio sfavorevoli. Il poligono riporta su sei assi le percentuali di pazienti con outcome sfavorevole per quanto riguarda HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL, BMI, albuminuria e GFR. Per ogni starplot il poligono tratteggiato si riferisce al "gold standard", mentre il poligono pieno colorato in verde si riferisce al gruppo di pazienti di volta in volta considerato.

## Starplot degli indicatori di esito intermedio sfavorevole

**DM1**



**DM2**



Nel DM1, il poligono tratteggiato indica che, nei centri che contribuiscono a definire il gold standard, è presente una quota di pazienti con valori inadeguati di HbA1c (32%), valori pressori (18%), colesterolo LDL (12%), BMI (9%), albuminuria (15%) e GFR (5%).

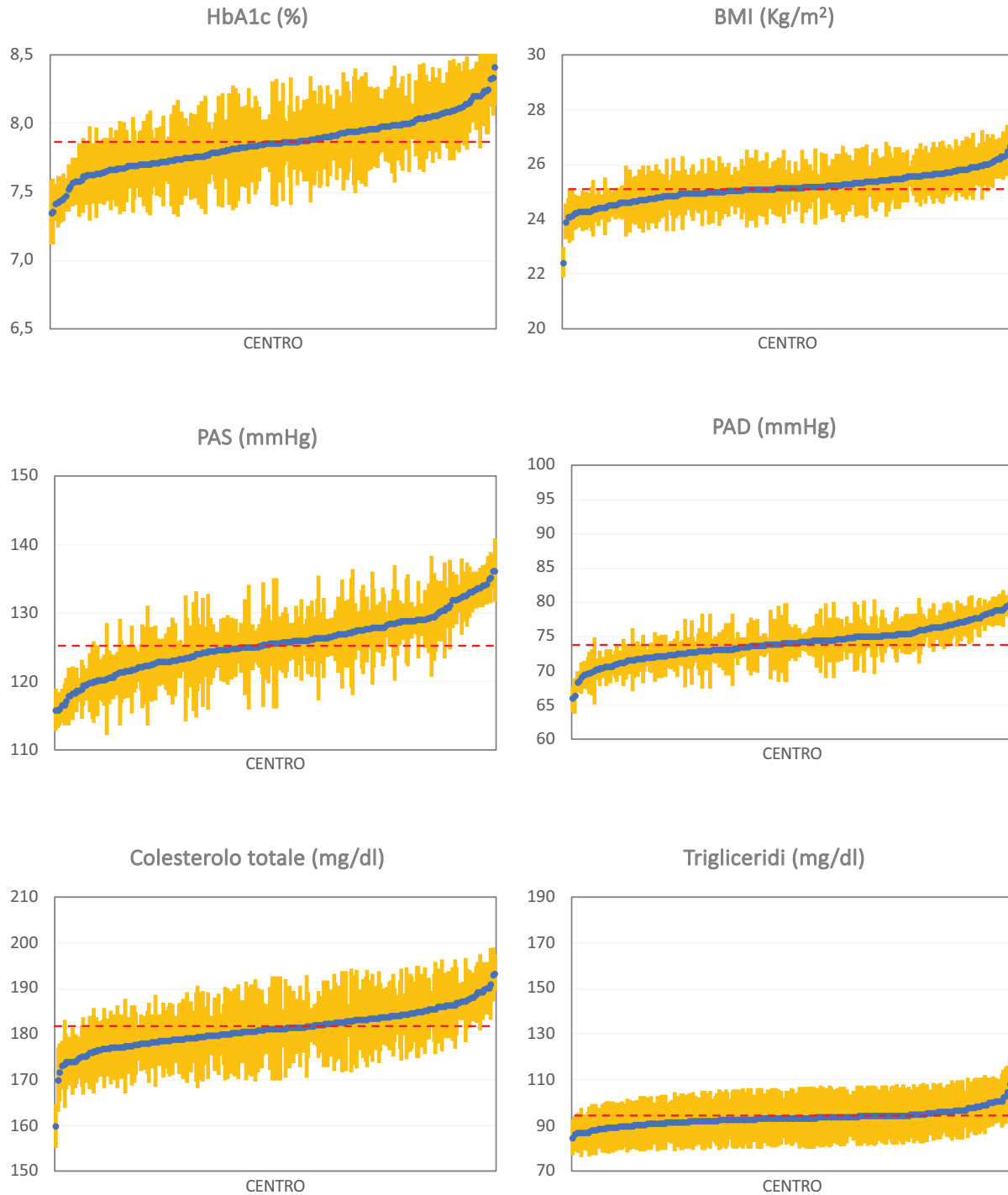
Nel DM2, il poligono tratteggiato indica che, nei centri che contribuiscono a definire il gold standard, è presente una quota di pazienti con valori inadeguati di HbA1c (16%), valori pressori (38%), colesterolo LDL (12%), BMI (38%), albuminuria (28%) e GFR (23%).

Considerando l'intero campione, le percentuali di pazienti con DM1 che ottenevano valori inadeguati erano rispettivamente: 37% per HbA1c, 28% per pressione arteriosa, 17% per colesterolo LDL, 12% per BMI, 26% per albuminuria e 7% per GFR.

Per quanto riguarda invece l'intero campione con DM2, le percentuali di pazienti che ottenevano valori inadeguati erano rispettivamente: 20% per HbA1c, 48% per pressione arteriosa, 15% per colesterolo LDL, 41% per BMI, 42% per albuminuria e 26% per GFR.

Variabilità fra i centri: valori medi dei principali parametri clinici aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

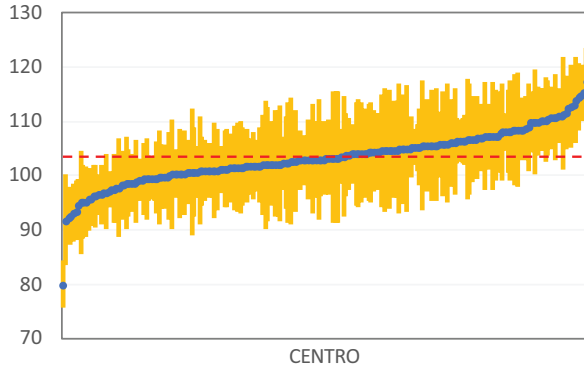
DM1



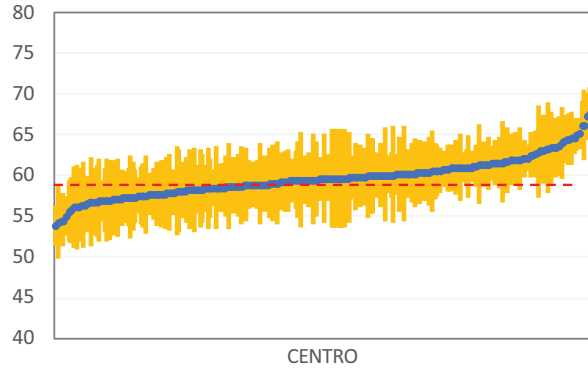
Variabilità fra i centri: valori medi dei principali parametri clinici aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

**DM1**

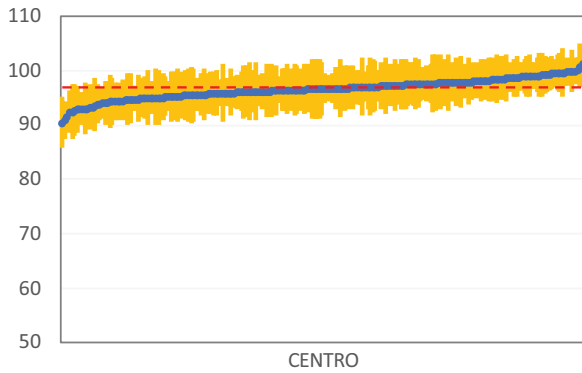
Colesterolo LDL (mg/dl)



Colesterolo HDL (mg/dl)

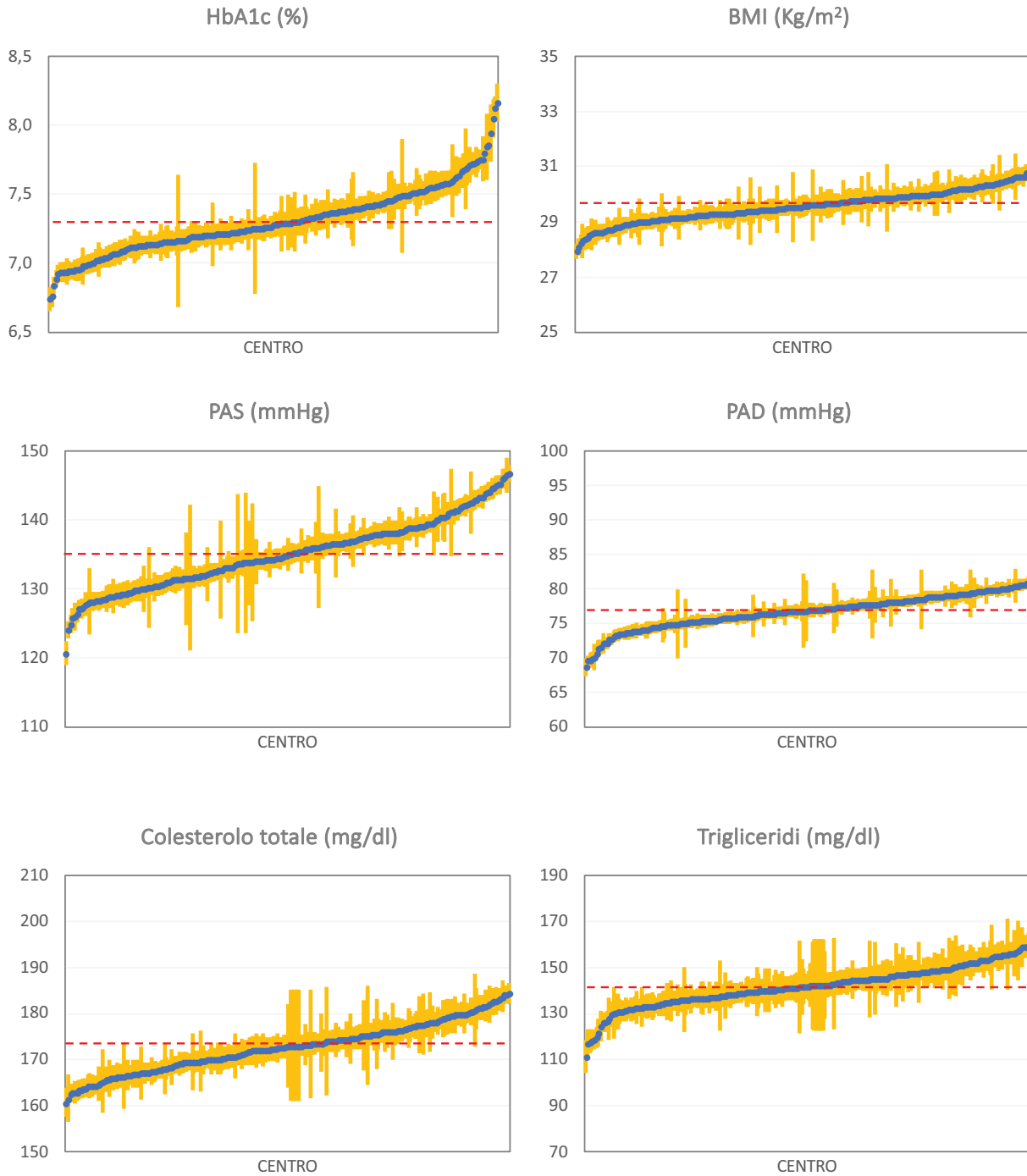


eGFR (ml/min\*1,73 m<sup>2</sup>)



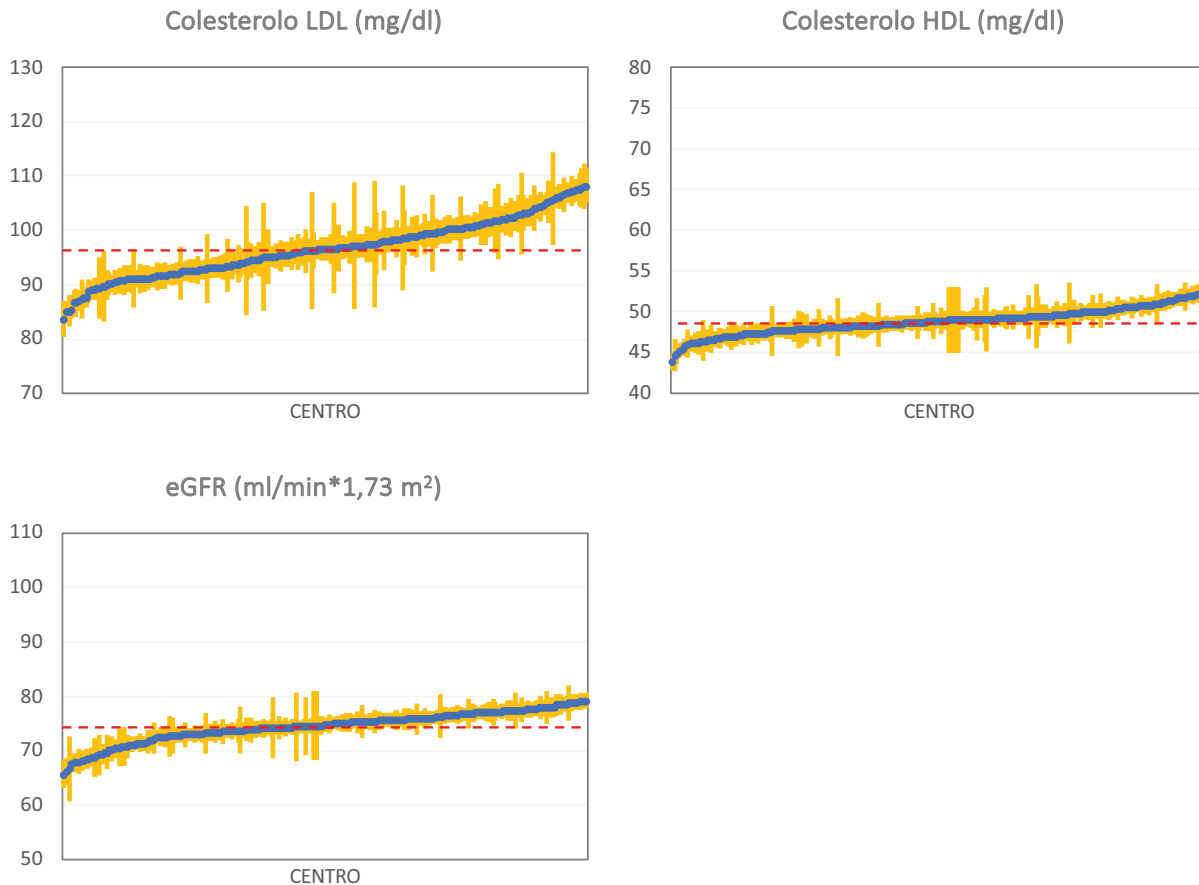
Variabilità fra i centri: valori medi dei principali parametri clinici aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

DM2



## Variabilità fra i centri: valori medi dei principali parametri clinici aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

### DM2



Almeno parte della variabilità fra i centri nelle misure di esito intermedio potrebbe essere legata a differenti caratteristiche della popolazione assistita, oltre che a problemi di “clustering”. Per tale motivo, i dati di variabilità fra i centri sono mostrati in questi grafici aggiustando i valori per l’effetto di clustering, per età e sesso dei pazienti e per durata del diabete. Anche dopo aver tenuto conto di questi potenziali fattori di confondimento, i grafici dimostrano il permanere di una sostanziale variabilità fra i centri nei valori medi dei parametri considerati, con centri che si posizionano nettamente al di sotto o al di sopra del valore medio stimato per l’intera popolazione, rappresentato dalla linea tratteggiata rossa. Il quadro che emerge è simile per DM1 e DM2 anche se nel primo caso, in seguito alla numerosità più esigua di casi per centro, le stime presentano intervalli di confidenza più ampi.

## Commento: indicatori di esito intermedio

### Compenso Metabolico: HbA1c

La valutazione del compenso glicemico, nonostante i suoi limiti ben noti, si basa principalmente sulla misurazione della HbA1c.

L'analisi dei dati degli Annali AMD 2018, evidenzia sia nei pazienti affetti da DM tipo 1 che in quelli con DM tipo 2, rispetto ai dati pubblicati negli annali 2012, un ulteriore progressivo miglioramento del compenso glicometabolico.

Infatti, i dati forniti dai centri partecipanti, come prima nota positiva documentano che il 97.7% di pazienti con DM tipo 1 ed il 97% di pazienti con DM tipo 2 effettuano almeno una determinazione all'anno dell'HbA1c (con un incremento percentuale rispettivamente del 4.4% e del 5.1% rispetto ai precedenti annali).

Si evince inoltre che la percentuale di pazienti tipo 1 che presentano un valore di HbA1c  $\leq 7\%$  (53 mmol/mol) sia pari al 28.3% rispetto al 23.2% (con un aumento percentuale del 22% rispetto al 2011); mentre i pazienti che registrano un valore di HbA1c  $> 8\%$  (64 mmol/mol) risultano essere pari al 36.6%, nettamente in calo (riduzione percentuale del 17%) rispetto a quanto evidenziato nel 2011, dove tale valore si riscontrava nel 44.2% dei pazienti. Livelli di HbA1c  $> 9\%$  si evidenziano nel 13.8% dei DM tipo 1 (ridotti percentualmente del 31.5%) rispetto ai dati del 2011, dove risultavano pari al 19.7%.

Per quanto concerne i pazienti affetti da DM tipo 2, il 50.9% presentano un valore di HbA1c  $\leq 7\%$  (53 mmol/mol) rispetto al 43.8% del 2011 (con un aumento percentuale del 16.2%), mentre coloro che evidenziano un valore di HbA1c  $> 8\%$  (64 mmol/mol) risultano essere il 19.8%, rispetto al 27.2% del 2011 (con una riduzione percentuale del 27.2%). Anche nella fascia di pazienti con DM tipo 2 con un valore dell'HbA1c  $> 9\%$  si osserva un'importante riduzione. Infatti si passa dal 40.5% al 27.5% nel gruppo non trattato con insulina (con una riduzione percentuale del 32.1% rispetto ai precedenti Annali), mentre nel gruppo di pazienti trattati anche con terapia insulinica, si passa dal 25.7% del 2011 al 18.5% attuale (con una riduzione percentuale del 28%).

In conclusione, sia nel DM tipo 1 che nel DM tipo 2 si conferma l'aumento dei pazienti che raggiungono il target raccomandato dalle Linee Guida (*Standard Italiani per la cura del diabete mellito, 2018*), ed un miglioramento generale del compenso glicometabolico in tutti gli intervalli di HbA1c presi in esame.

Questo continuo trend positivo, non è esclusivo di qualche centro particolarmente virtuoso, ma è un dato comune a tutta la diabetologia Italiana. E' quindi probabile che, oltre al miglioramento dell'assistenza diabetologica, per una sempre maggiore competenza e consapevolezza dei Team, un ruolo importante sia giocato anche dalla possibilità, negli ultimi anni, di avvalersi di nuovi e importanti presidi tecnologici e farmacologici.

### Profilo Lipidico

La valutazione ed il trattamento della dislipidemia, soprattutto il controllo del colesterolo LDL (LDLC), sono stati continuamente implementati nel corso degli anni, come dimostrato dall'analisi dei dati degli Annali AMD 2018.

Il LDL-C rappresenta ancora oggi il principale fattore di rischio per le malattie cardiovascolari (CVD). Negli Annali 2018 è stata valutata la distribuzione in 5 classi del LDL-C, sia nel diabete di tipo 1 (DM1) che nel diabete di tipo 2 (DM2). Circa la metà dei pazienti, e precisamente il 49.4% dei pazienti DM1 e il 58.8% dei DM2 presenta valori di LDL-C inferiori a 100 mg/dl, corrispon-

denti al target raccomandato dalle Linee Guida (*Standard Italiani per la cura del diabete mellito, 2018*), mentre il 12% dei DM1 ed il 22% dei DM2, rispettivamente, raggiungono valori di LDL-C <70 mg/dl, considerati “a target” nei pazienti diabetici con pregresso evento vascolare e/o fattori di rischio multipli. La percentuale di pazienti che raggiungono questo target ambizioso appare in linea con quella dei soggetti con eventi CVD maggiori, che variano dal 12.8% dei dati degli Annali 2018 (si veda dopo) al 18.1% nella raccolta più completa del Full Data Circle (FDC). Al contrario, si è ridotta vistosamente la quota di soggetti, sia DM1 che DM2, con valori di LDL-C francamente elevati (LDL-C >130 mg/dl) e solo una minima parte (< 4%, in entrambi i gruppi) presenta valori di LDL-C >160 mg/dl.

La percentuale di soggetti a target è aumentata progressivamente dal 2004 ad oggi, ed ulteriormente se confrontata alla precedente raccolta Annali del 2012, rispetto alla quale si registra un 10% in più di soggetti che raggiunge il target di LDL-C in entrambi i tipi di diabete. Infatti dal 2012, i soggetti con LDL-C <100 mg/dl sono passati dal 40% circa all'attuale 50%, mentre nel DM2 dal 50% circa all'attuale 60%, indice di una continua e maggiore sensibilità all'importanza di questo fattore di rischio. E' qui necessario sottolineare come il migliorato profilo lipidico trovi supporto nell'incrementato numero di pazienti in terapia ipolipemizzante, sia nel DM1 che nel DM2. Infatti nel 2012 il 25% dei pazienti con DM1 utilizzava farmaci ipolipemizzanti (41.1% trattati con statine) mentre, nel 2018 la % di pazienti raggiunge il 30.4% e, nel DM2, tale percentuale sale dal 45% al 56.4%. Nel 2018, in entrambi i tipi di diabete, è aumentata – anche se di poco – la quota di pazienti trattati con ezetimibe (7.9% e 4.7%), raccomandato come farmaco di *add-on* in caso di mancato raggiungimento del target lipidico e/o in caso di intolleranza alle statine.

Al di là della terapia, la maggiore percentuale di soggetti a target nel DM2 rispetto al DM1 è anche frutto della differenza di età nelle due coorti (nel DM1 solo il 15% ha età media >65 anni, mentre nel DM2 oltre il 60% ha età >65 anni) e del profilo di rischio CVD, che, nel DM1 in assenza di altre patologie, è considerato moderato, il che fa probabilmente propendere verso un target di LDL-C < 130 mg/dl.

Infatti, a tale riguardo, oltre l'80% delle coorti sia con DM1 che con DM2 raggiunge questo obiettivo.

Anche la valutazione delle altre frazioni lipidiche mostra, negli Annali 2018, valori medi entro il target raccomandato, sia nel DM1 che nel DM2. Confrontando il profilo lipidico tra DM1 e DM2, i valori di colesterolo totale ed LDL-C sono inferiori nel DM2, sottolineando l'effetto di un maggior numero di pazienti in terapia ipocolesterolemizzante nel DM2. Di contro, sono da notare gli elevati livelli di HDL-C (media 60 mg/dl) ed i bassi livelli di trigliceridi (92.7 mg/dl) nei pazienti con DM1, rispettivamente circa 10 mg/dl superiori e 50 mg/dl inferiori rispetto al DM2. Al di là della terapia ipolipemizzante, che non sembra aver influito in modo significativo per l'esiguo numero di pazienti trattati con fibrati e/o acidi grassi omega 3, diversi fattori influenzano il profilo lipidico e tra questi vi sono età, sesso, grado di obesità, compenso glicemico. Riguardo all'età, si è già detto come il *gap* di età sia particolarmente rilevante tra i pazienti DM1 e DM2 seguiti dai servizi di diabetologia. Riguardo al sesso, nonostante la maggioranza di soggetti di sesso maschile (54.3% nel DM1 e 56.8% nel DM2), i livelli di HDL-C risultano piuttosto elevati, soprattutto nel DM1. I buoni livelli di HDL-C/trigliceridi nel DM1 potrebbero essere anche legati alla virtuale “mancanza” di obesità (e sindrome metabolica) nel DM1 (BMI medio 25 kg/m<sup>2</sup>), oppure all'eventuale attività fisica, praticata in modo regolare da questi giovani pazienti, anche se, purtroppo, tale aspetto non è stato indagato da questa edizione degli Annali. Anche il grado di compenso glicemico, che nella maggior parte dei pazienti è <8% (nel DM1 il 28.3% ha HbA1c <7%, mentre



nel DM2 è il 50.9%), potrebbe aver contribuito a mantenere i livelli di trigliceridi entro il *range* desiderato, escludendo forme di ipertrigliceridemia secondaria.

In generale, valutando la performance dei centri sugli indicatori di esito intermedio, solo il 17% dei pazienti con DM1 ed il 15% di quelli con DM2 presentava valori non a target di LDL-C (<100 mg/dl). Anche per il profilo lipidico, è stata registrata una certa variabilità nella *performance* dei centri partecipanti agli Annali 2018, che è risultata più evidente per i valori di LDL-C e trigliceridi, e nel DM2.

Nonostante tale variabilità, confrontando i dati dei pazienti con DM2 degli Annali 2018 con quelli riportati nel *FDC*, essi risultano paragonabili sia nella percentuale dei pazienti a target (nel *FDC* il 61% ha LDL-C <100 mg/dl, con 22.9% soggetti con LDL-C <70 mg/dl), sia nei livelli medi di lipidi circolanti. Questo indica che l'attenzione al profilo lipidico e soprattutto al LDL-C non è appannaggio di pochi centri virtuosi, ma è un atteggiamento comune e ben radicato in tutta la diabetologia Italiana.

Certo, quel dato del 22% di pazienti con LDL-C <70%, sia negli Annali 2018 che nei dati del *FDC*, seppur significativo se confrontato alle percentuali di soggetti con eventi cardiovascolari riportati nella sezione sugli esiti degli Annali, esige un ulteriore miglioramento, alla luce del motto "*The lower is better*", che ha ritrovato nuovo slancio grazie ai risultati dei recenti *trials* con nuovi farmaci ipocolesterolemizzanti, ma non è ancora del tutto radicato nella nostra pratica clinica.

### **Pressione arteriosa**

Nell'esaminare i dati relativi alla pressione arteriosa, colpisce immediatamente il significativo incremento del monitoraggio dei valori pressori rispetto alla precedente edizione degli Annali: in questa raccolta dati l'89.2% dei pazienti con DM1 (*vs il 76% nel 2011*) e il 90.2% dei pazienti con DM2 (*vs il 77.8% nel 2011*) presenta almeno una misurazione della pressione arteriosa nell'arco dell'anno. La maggiore attenzione nella rilevazione del dato ha sicuramente contribuito al discreto miglioramento del controllo pressorio, che viene evidenziato in questa edizione per entrambi i tipi di diabete: per il DM2 la quota di pazienti con controllo pressorio inadeguato si è ridotta dal 52.9% nel 2011 al 47.7% nel 2016, mentre per il DM1 il decremento è stato più modesto (dal 28.6% nel 2011 al 27.8% nel 2016). Decisamente migliori sono i risultati nei centri del Full Data Circle, in cui il monitoraggio dei valori pressori nel DM2 viene condotto con la stessa intensità, ma la percentuale di pazienti con PA >140/90 mmHg è 41.4%. Pur continuando a migliorare negli anni, la performance assistenziale dei centri diabetologici è ancora poco soddisfacente rispetto a questo fattore di rischio cardiovascolare e, più in generale, rispetto ai target di cura, come dimostrato dall'indicatore composito di raggiungimento del target: solo l'11.2% della popolazione con DM1 e il 16.9% con DM2 raggiunge contemporaneamente i valori raccomandati di HbA1c, pressione arteriosa e controllo lipidico.

In merito alle prospettive di miglioramento nel controllo della pressione arteriosa, l'analisi dell'andamento pressorio per classi fornisce, però, alcune informazioni rilevanti.

Nello specifico, l'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi mostra valori decisamente alti solo in una bassa proporzione di pazienti (PAS >160 mmHg: 7% dei DM2 e 3.1% dei DM1) e colloca la maggioranza dei pazienti fuori target nel range di PAS 140-150 mmHg (30.4% dei DM2 e 18.3% dei DM1), che è prossimo al valore ottimale. Anche per la pressione arteriosa diastolica la maggior parte dei pazienti fuori target è concentrata nell'intervallo di valori immediatamente al di sopra del desiderato (PAD 90-100 mmHg: 11.9% dei DM2 e 7.1% dei DM1). Andamenti analoghi sono stati rilevati nei centri del *FDC*. Nella maggioranza dei pazienti

in cattivo controllo pressorio, dunque, la distanza dal raggiungimento dell'obiettivo terapeutico è piccola e potrebbe, forse, già essere ridotta con una maggiore accuratezza nella misurazione del dato pressorio e facilmente colmata con una minore inerzia terapeutica e un uso più efficace della terapia antipertensiva.

### BMI

Nel confronto della distribuzione del BMI tra il 2011 e il 2016, il dato che maggiormente risalta è il progressivo incremento della quota di pazienti con DM1 e BMI >27 (circa il 28% dei DM1), già evidente nel confronto 2011 *vs* 2004: un rilievo che sembra rispecchiare quello che è un fenomeno ormai diffuso nella popolazione italiana, ovvero l'aumento di prevalenza dei soggetti in sovrappeso/obesi. Di converso, la quota di DM2 con BMI >30 si è lievemente ridotta (41.3% nel 2016 *vs* 41.7% nel 2011%; nel FDC è 42.3%), verosimilmente grazie ai costanti interventi effettuati su questa popolazione, interventi che sempre di più dovranno coinvolgere anche le persone con diabete tipo 1.

### Fumo

Il fumo di sigaretta continua ad essere un ostacolo "fisso" nella riduzione del rischio cardiovascolare anche nell'anno 2016: rimane imm modificata la percentuale di pazienti con DM2 fumatori (17%, stesso valore rilevato anche nel FDC), mentre si riduce lievemente (da 27.8% a 26.3%) la quota di fumatori tra i pazienti con DM1. Rimane forte, quindi, il bisogno di valide strategie di supporto per la cessazione del fumo in una popolazione con così elevato rischio cardiovascolare.

### Funzione Renale e Micro/macroalbuminuria

L'andamento della funzione renale - valutata come Filtrato Glomerulare - mostra sostanziali differenze tra DM1 e DM2 : mentre nel DM1 il 7.4% ha valori di Filtrato glomerulare < 60 ml/min, nel DM2 è il 26.1% dei pazienti che ha un ridotto Filtrato Glomerulare, e questa differenza è spiegata soprattutto dalla diversa età media delle due popolazioni.

Il confronto con i dati del 2011 mostra un costante e inesorabile aumento dei pazienti con riduzione del filtrato Glomerulare, che - nel DM2 - è passato dal 8.8 % nel 2011, al 26.1% nel 2016 (nel FDC: 27%).

L'aumento progressivo e consistente di valori di Filtrato Glomerulare diagnostici per **insufficienza renale cronica**, è dovuto all'invecchiamento della popolazione, ma anche alla presenza molto frequente di ipertensione arteriosa, oltre al diabete, in questa popolazione: questo andamento prefigura il principale fattore di rischio cardiovascolare che ci troveremo ad affrontare nei prossimi anni, che renderà sempre più importante e necessario fare scelte terapeutiche appropriate e compatibili con questa realtà, utilizzando farmaci che non diano ipoglicemie e che siano prescrittibili anche in condizioni di filtrato glomerulare ridotto.

La Microalbuminuria è presente nel 26.1 % dei DM1 e nel 41.6% dei DM2, in aumento rispetto ai dati precedenti: nel 2011 infatti la microalbuminuria era presente nel 23.8 % dei DM2, nel 2015 nel 39%, e nel 2016 nel 41.6%. L'incremento è estremamente marcato e coerente con la riduzione progressiva della funzione renale , di cui può essere un marcatore precoce.

Il declino della funzione renale dovrà essere sempre più motivo di attenzione clinica, e di monitoraggio continuo per rallentare il più possibile la evoluzione verso l'end stage e l'approdo in dialisi: ci conforta almeno che oggi abbiamo a disposizione non solo farmaci per l'ipertensione arteriosa che hanno mostrato di poter rallentare questa evoluzione (sartani e ACE-I), ma anche farmaci per

la cura del diabete che hanno dimostrato una elevata protezione renale. Un anno di ritardo nell'ingresso in dialisi è un enorme guadagno per il paziente in qualità di vita, ma anche un risparmio economico non indifferente per il Servizio Sanitario Nazionale.

Variabilità tra i centri: valori medi dei principali parametri clinici aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

Commentare la variabilità tra i centri è di particolare importanza e stimolo per mettere in atto azioni di miglioramento che la riducano nel tempo: l'andamento medio esprime indubbiamente abitudini del singolo centro, che se rese evidenti ed esplicite possono essere affrontate.

Sia nel DM1 che DM2 le variabilità tra i centri per i principali parametri del controllo del diabete ci sono e sono abbastanza sovrapponibili.

L'HbA1c ha una variabilità più ampia nel DM2, ma è presente anche nel DM1, così come per la PA Sistolica e il Colesterolo.

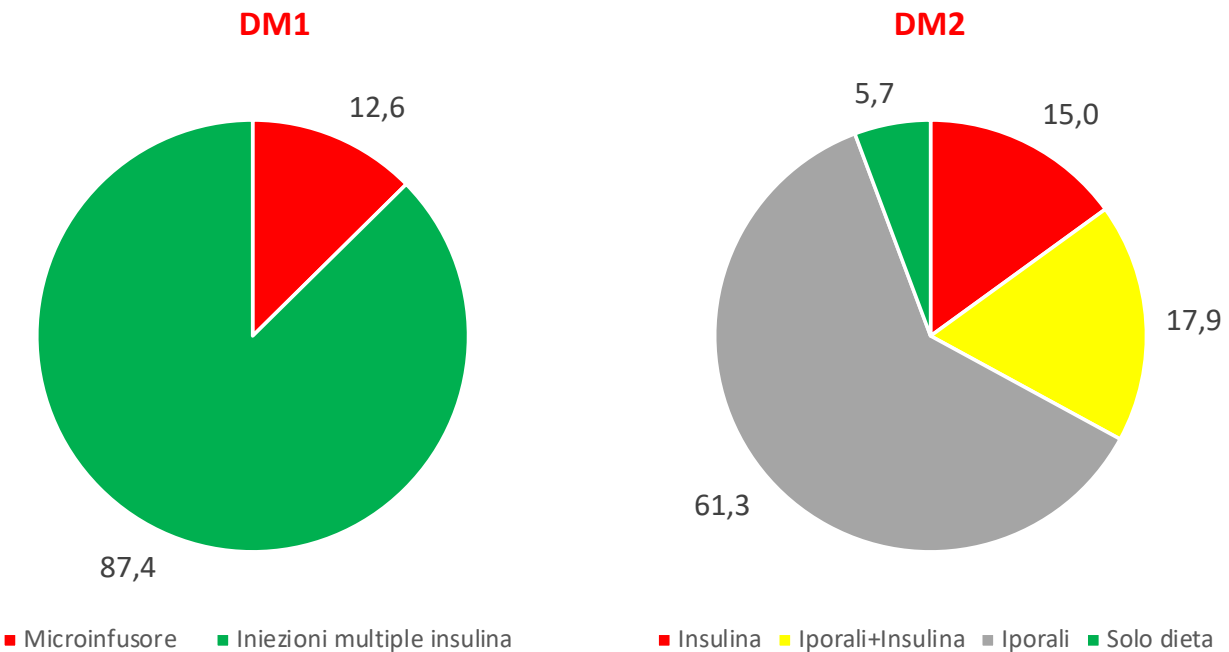
Meno ampie ed evidenti le variabilità nel BMI (la sinusoide è molto orizzontale e vicina alla linea che indica la media nazionale), nella PA diastolica e nel Filtrato Glomerulare.

**A cura di Gennaro Clemente, Danila Fava, Giuseppina T. Russo e Valeria Manicardi**

# **Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico**

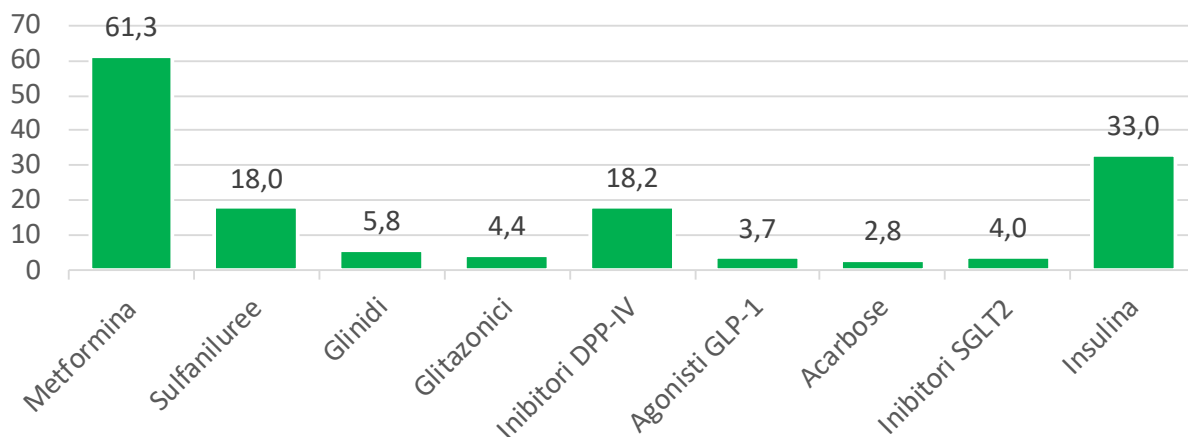


**Distribuzione dei pazienti per classe di trattamento (%)**

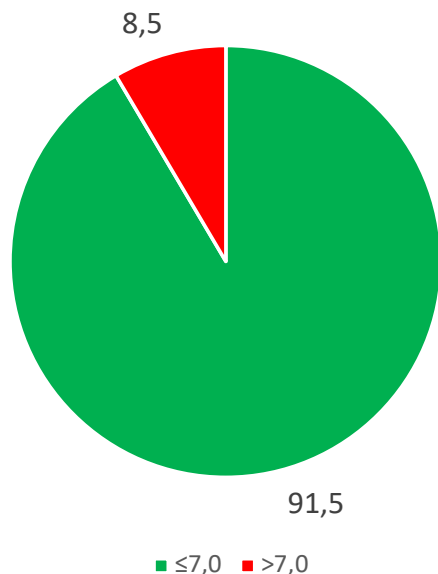


Nel DM1 la percentuale di soggetti trattati con microinfusore risulta del 12.6%, mentre la quota trattata con iniezioni multiple è pari all'87.4%. Nel DM2, il 5.7% non utilizza trattamenti farmacologici, il 61.3% dei pazienti utilizza solo ipoglicemizzanti orali/altri farmaci iniettabili diversi dall'insulina e oltre il 30% utilizza insulina, da sola o in associazione ad altri ipoglicemizzanti.

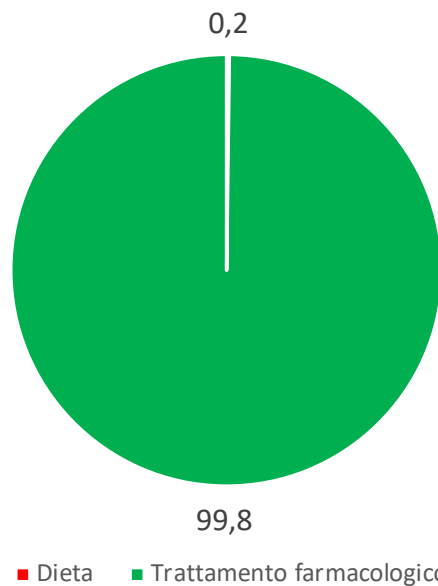
**Distribuzione dei pazienti con DM2 per classe di farmaco ipoglicemizzante (%)**



Sei pazienti su dieci utilizzano metformina, 2.4 su dieci un secretagogo. Tra i nuovi farmaci, gli inibitori del DPP-IV sono i più impiegati nel 2016. Per quanto riguarda l'insulina, complessivamente il 33.0% dei pazienti utilizza almeno un'insulina. Più in dettaglio, il 29.4% dei soggetti utilizza insulina basale, il 22.3% insulina rapida e l'1.1% insulina premiscelata.

**Soggetti in sola dieta con HbA1c >7.0%****DM2**

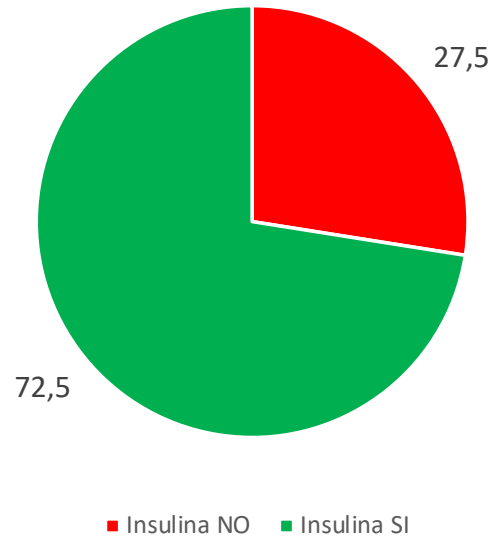
Questo nuovo indicatore di appropriatezza del trattamento, applicabile solo al DM2, indica che tra i pazienti che non assumono alcun trattamento farmacologico (N=23.290), l'8.5% presenta valori di HbA1c superiori al 7.0%.

**Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c >8.0% (%)****DM2**

Questo indicatore di appropriatezza del trattamento denota una performance ottimale. Infatti, tra i soggetti con valori di HbA1c superiori a 8.0% (N=81.893), solo nello 0.2% dei casi non è prescritto alcun trattamento farmacologico.

**Soggetti con valori di HbA1c  $\geq 9.0$  (%) non trattati con Insulina**

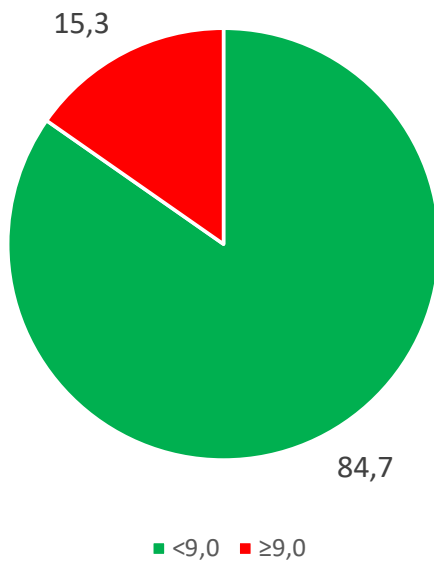
**DM2**



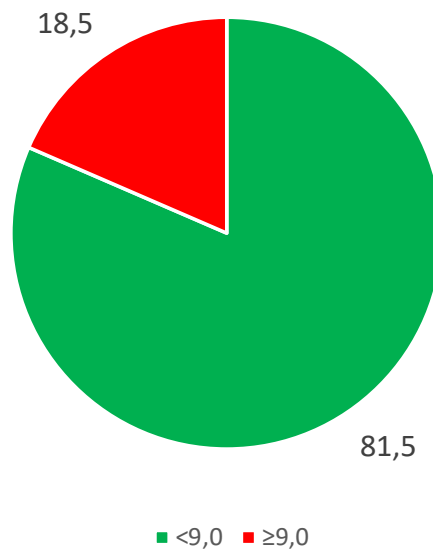
Tra i soggetti con livelli di HbA1c >9% (N=136.693), circa uno su quattro non risulta trattato con insulina.

**Soggetti con HbA1c  $\geq 9.0\%$  nonostante il trattamento con insulina (%)**

**DM1**



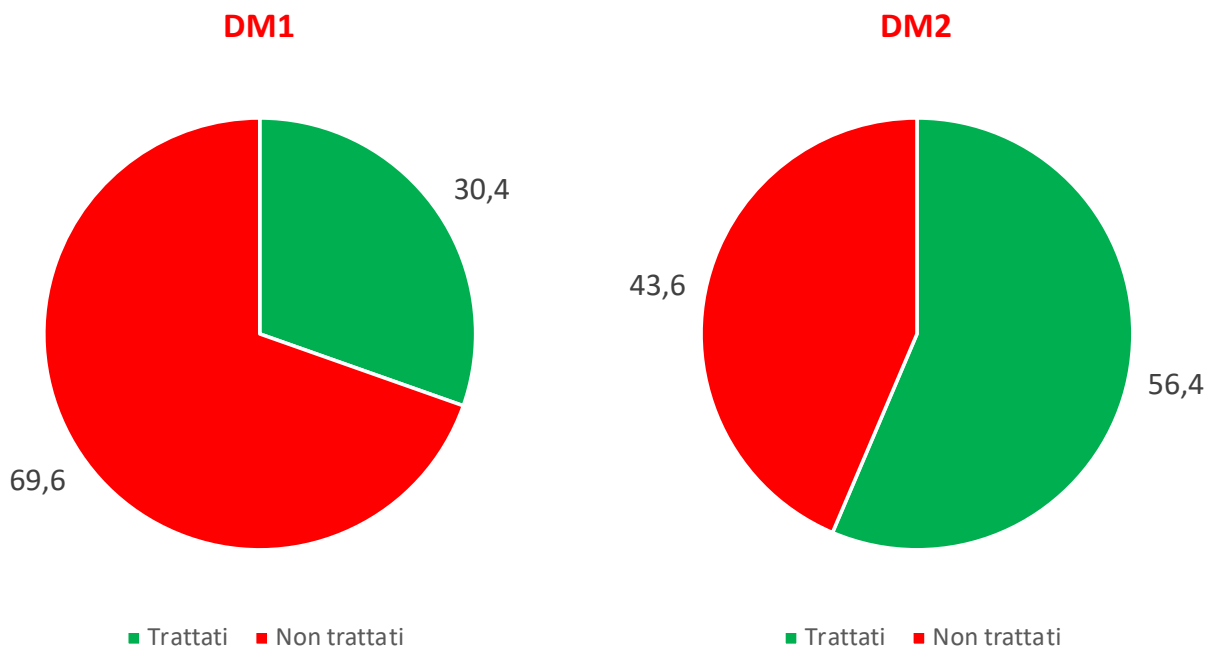
**DM2**



Tra i soggetti trattati con insulina, una quota pari al 15.3% nel DM1 e al 18.5% nel DM2 presenta ancora livelli particolarmente inadeguati di controllo metabolico.

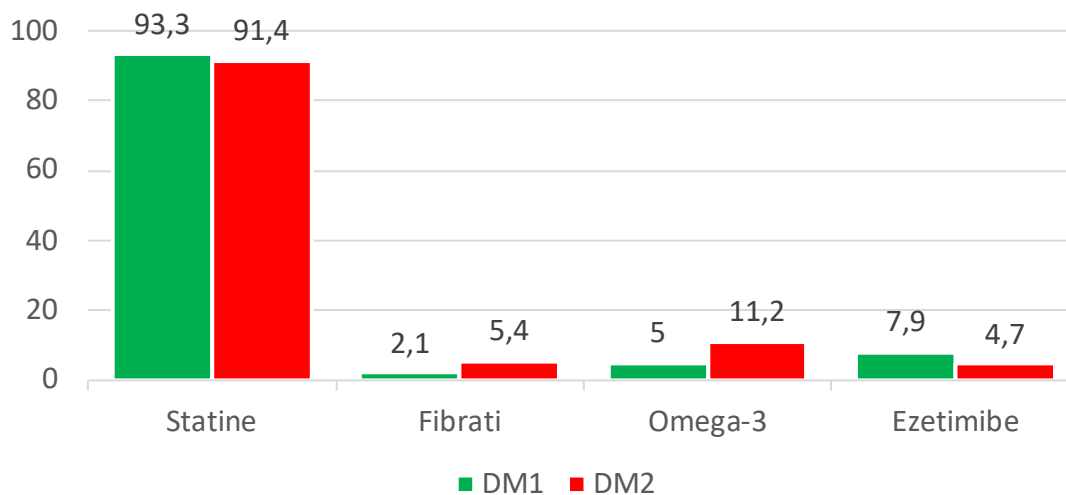


### Soggetti trattati con ipolipemizzanti (%)



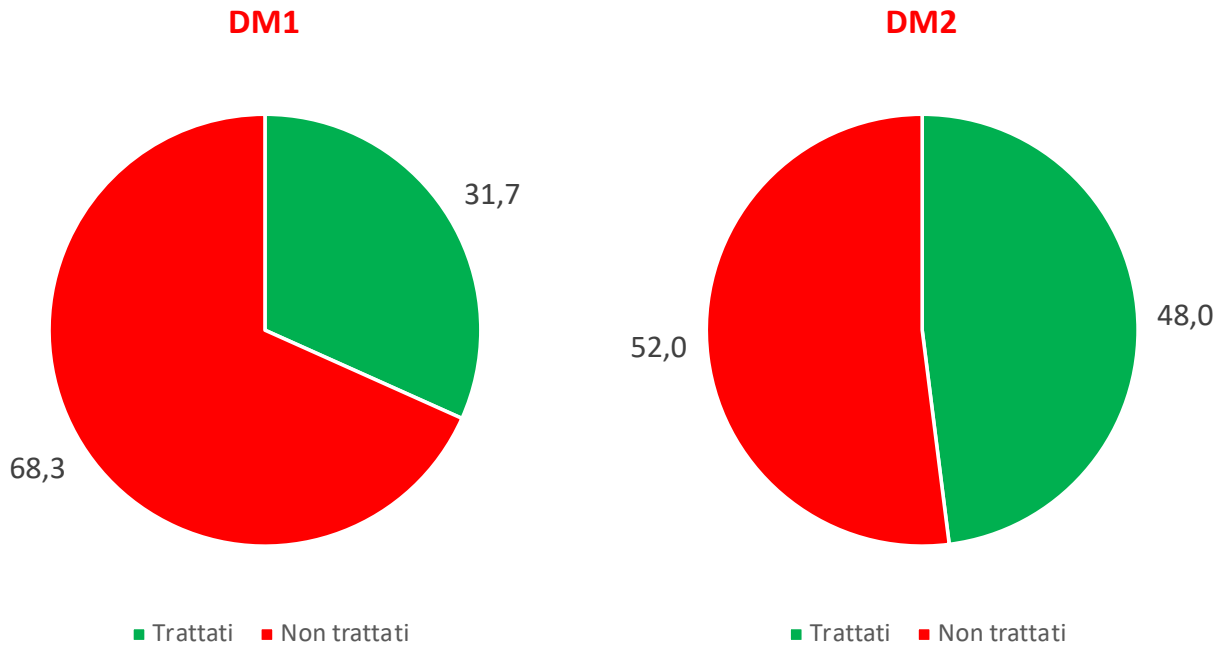
Un terzo della popolazione con DM1 (30,4%) e poco più della metà della popolazione con DM2 (56,4%) hanno in corso un trattamento ipolipemizzante.

### Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipolipemizzante (%)



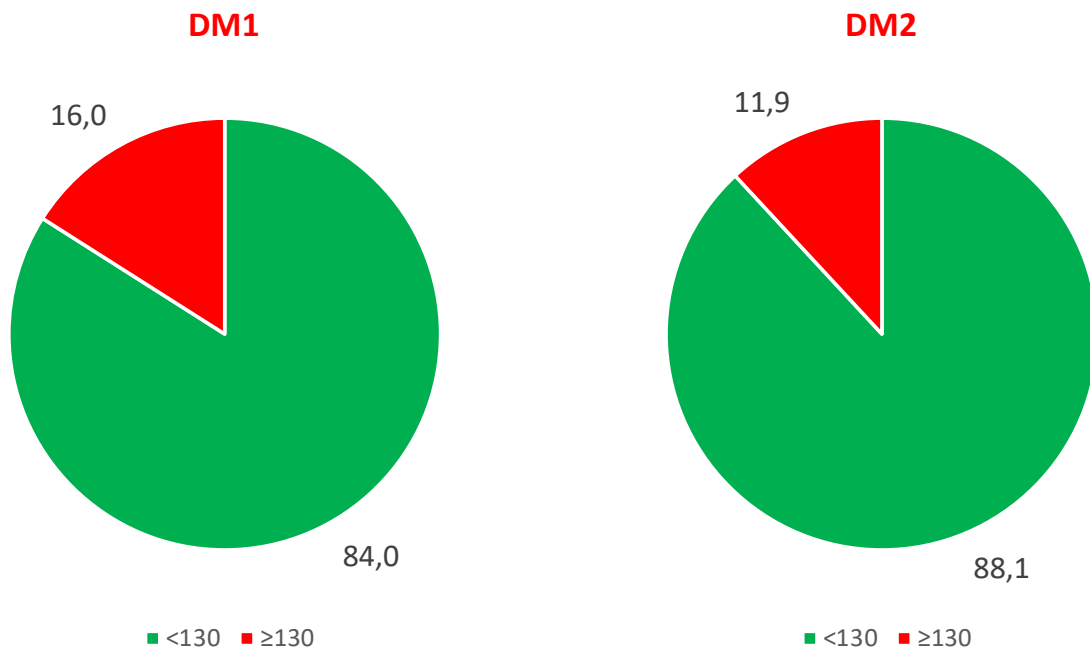
Tra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, la quasi totalità assume una statina. Inoltre, un paziente su dieci con DM2 assume omega-3. Gli altri farmaci sono usati in meno di un paziente su dieci.

**Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di colesterolo LDL  $\geq$  130 mg/dl (%)**



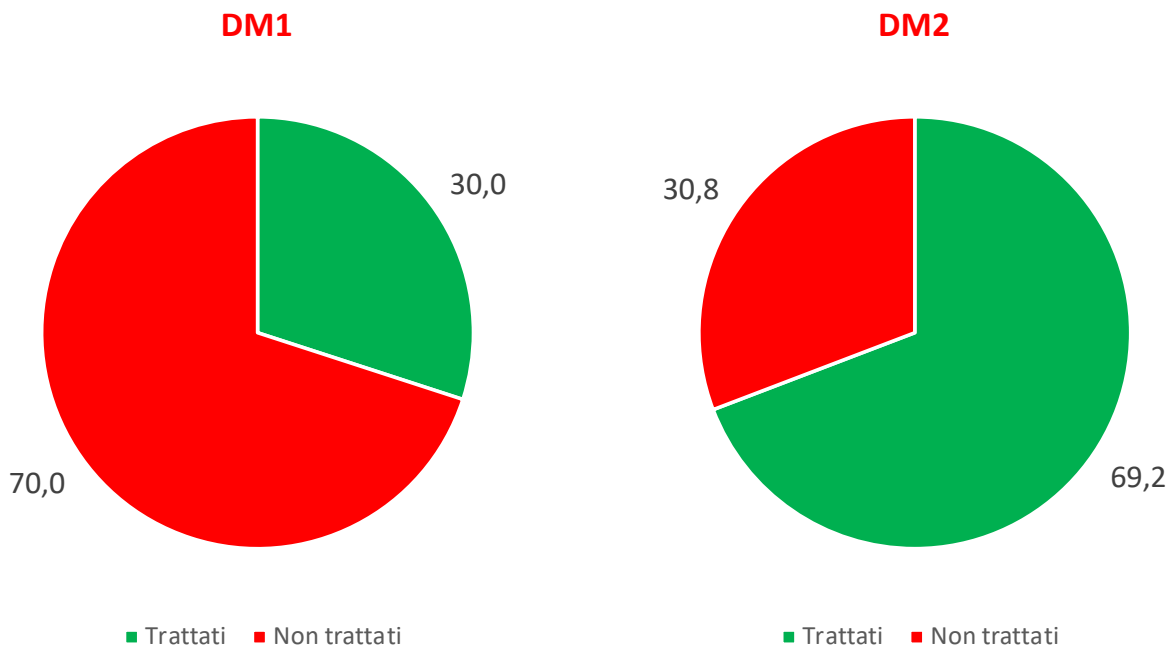
Tra i soggetti con elevati livelli di colesterolo LDL, oltre i due terzi con DM1 e oltre la metà con DM2 non risulta trattato con ipolipemizzanti.

**Soggetti con colesterolo LDL  $\geq$ 130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti (%)**



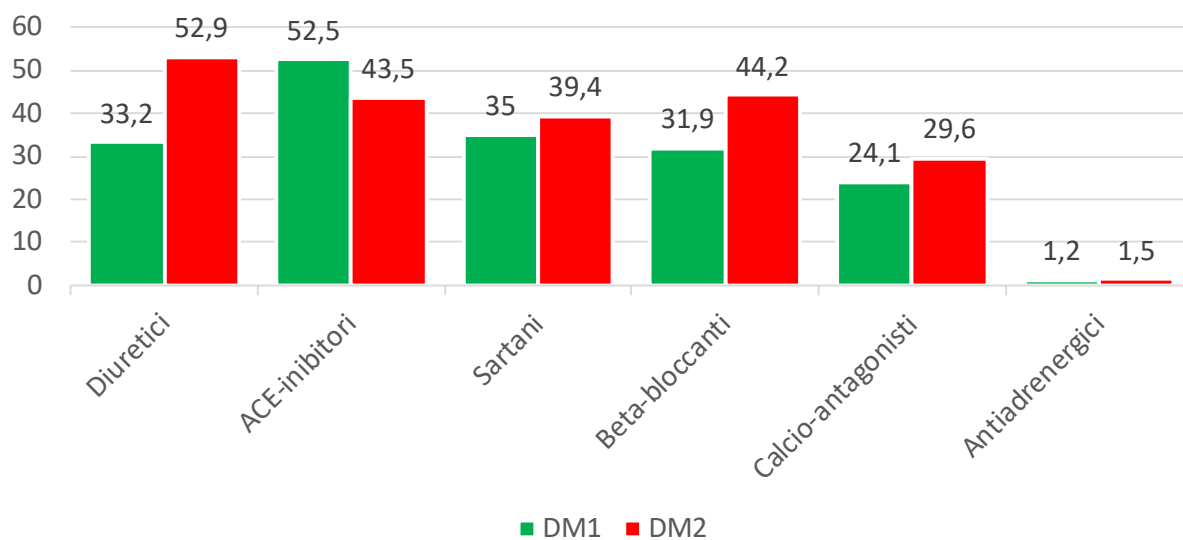
Tra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, una quota pari al 16.0% nel DM1 e all'11.9% nel DM2 presenta livelli elevati di colesterolo LDL.

### Soggetti trattati con antiipertensivi (%)



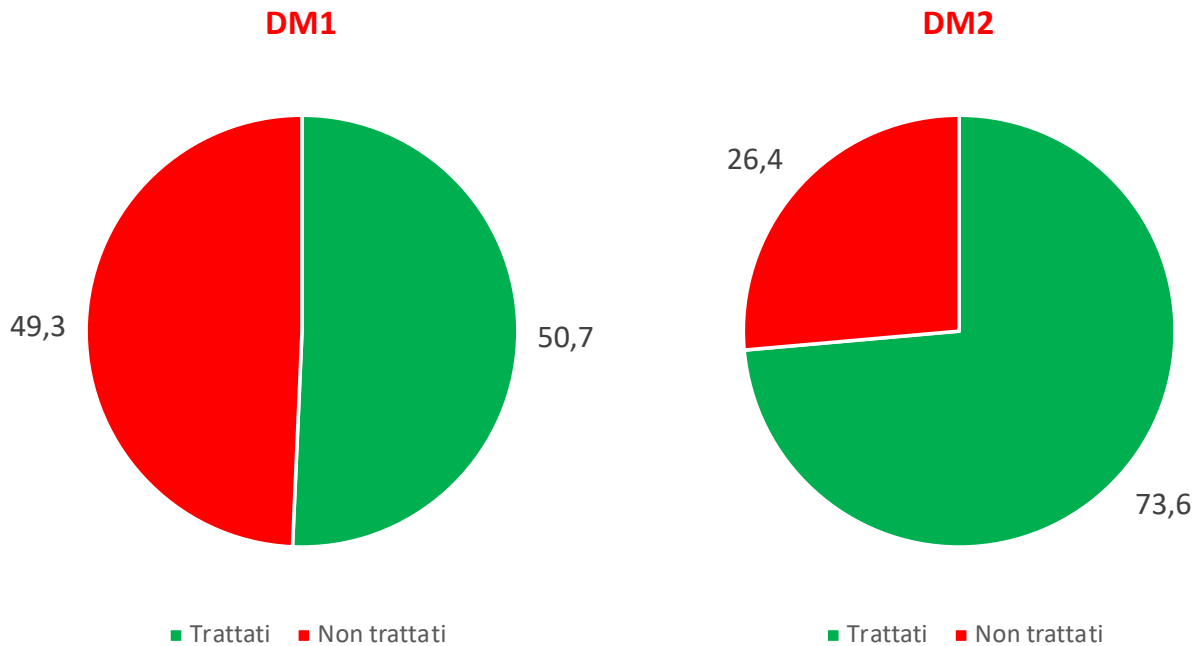
Quasi un terzo dei pazienti con DM1 e oltre i due terzi della popolazione con DM2 sono in trattamento antiipertensivo.

### Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco antiipertensivo (%)



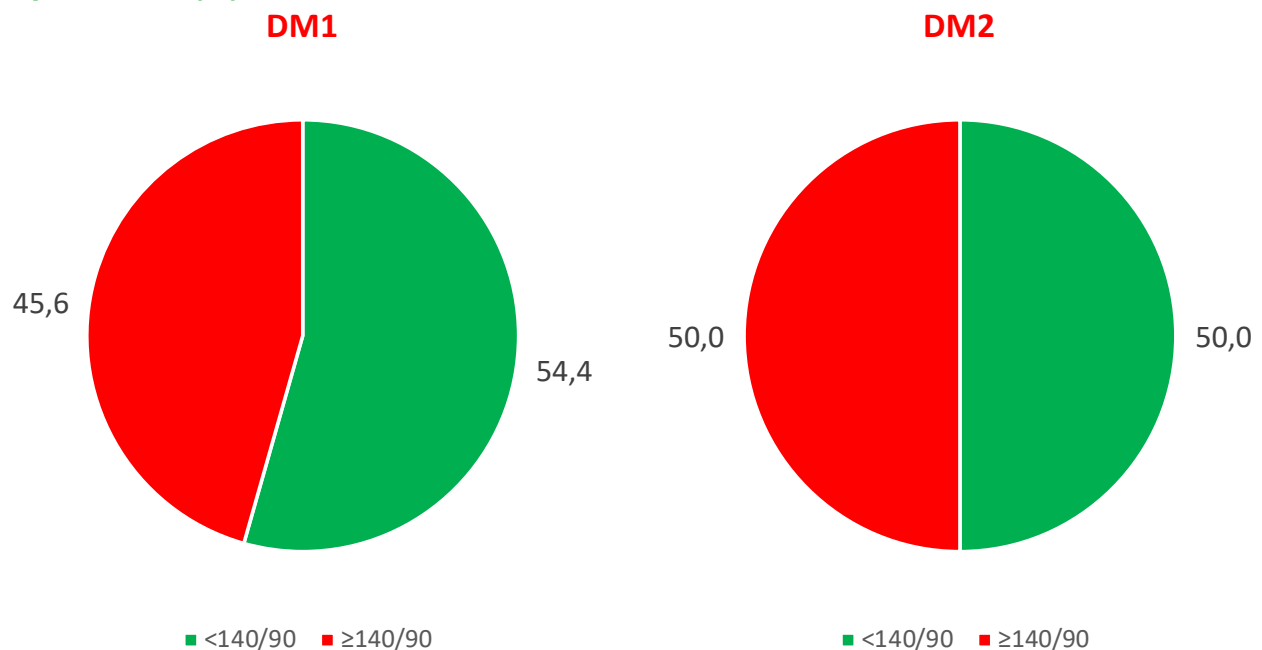
Tra i soggetti trattati con antiipertensivi è presente un uso elevato di tutte le classi di farmaci disponibili. I soggetti trattati con ACE-inibitori e/o Sartani sono l'84,7% nel DM1 e l'81,2% nel DM2. Molto utilizzati anche i diuretici e i beta-bloccanti. Solo i calcio-antagonisti risultano utilizzati in una percentuale minore di casi.

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



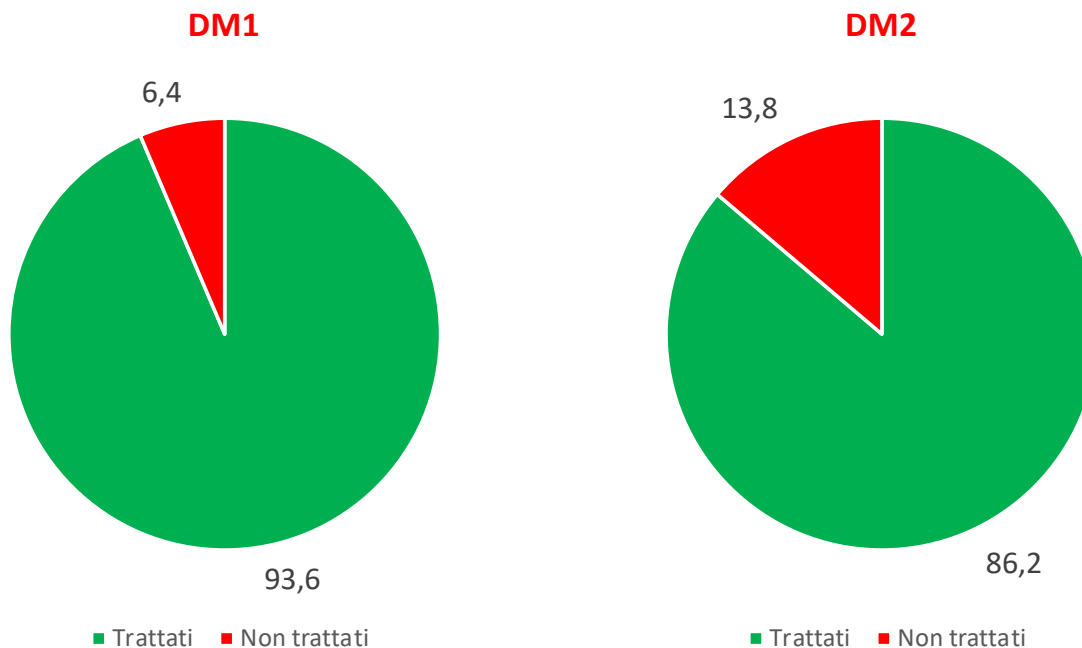
Tra i soggetti con elevati livelli di pressione arteriosa, uno su due con DM1 e uno su quattro con DM2 non risulta trattato con antiipertensivi.

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



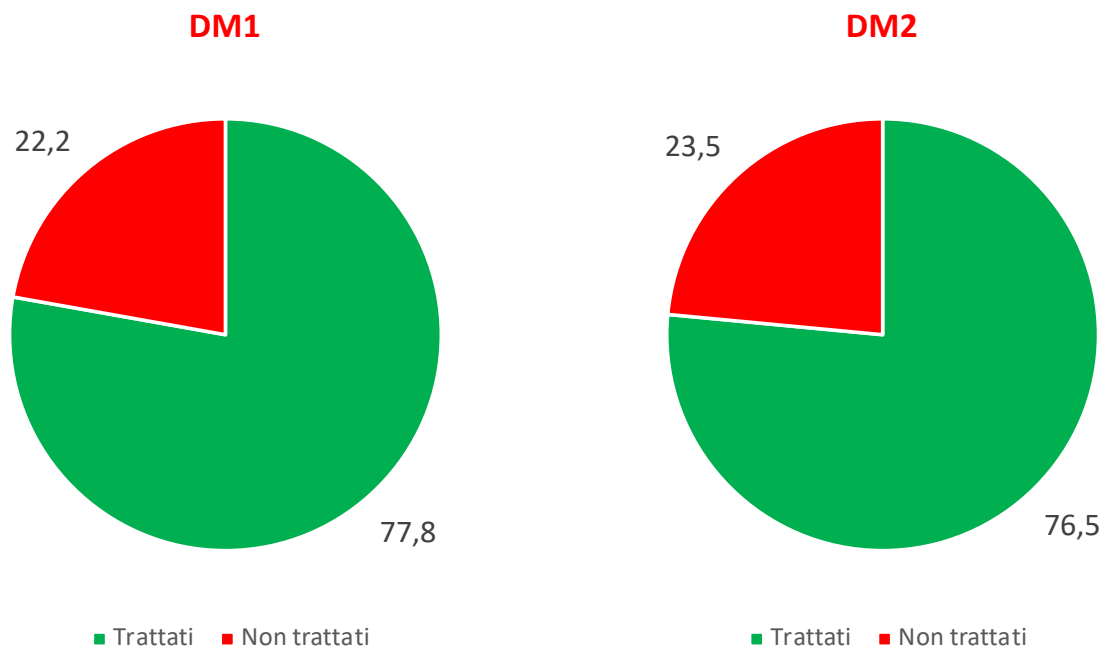
Tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, circa uno su due presenta livelli particolarmente inadeguati di controllo pressori in entrambi i tipi di diabete.

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



Tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria, il 6.4% con DM1 ed il 13.8% con DM2 risulta non trattato con ACE-inibitori/Sartani.

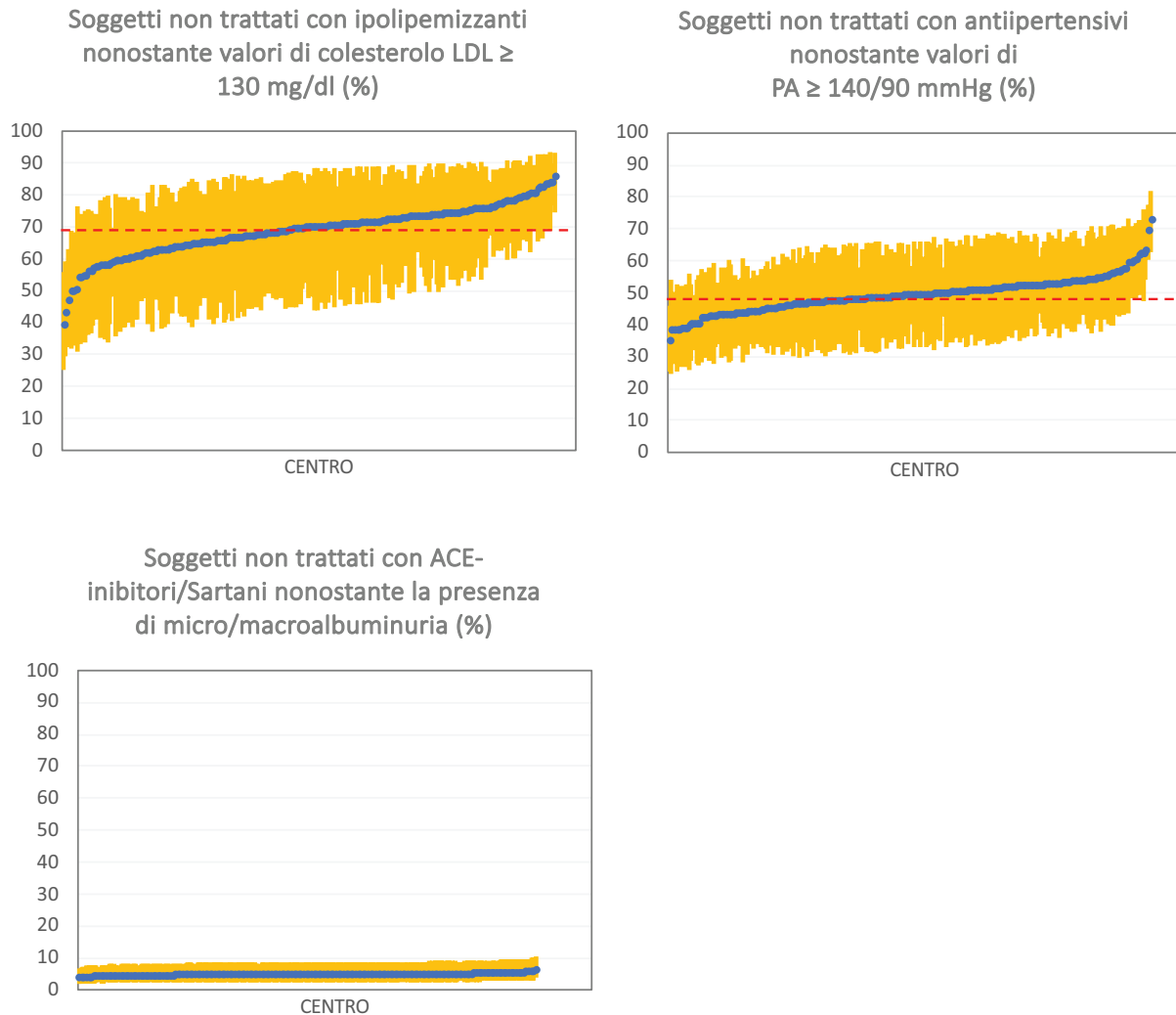
### Soggetti con evento cardiovascolare progressivo in terapia antiaggregante piastrinica (%)



Tra i soggetti con progressivo evento maggiore, i tre quarti della popolazione sono in trattamento con antiaggreganti in entrambi i tipi di diabete.

## Variabilità fra i centri: indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

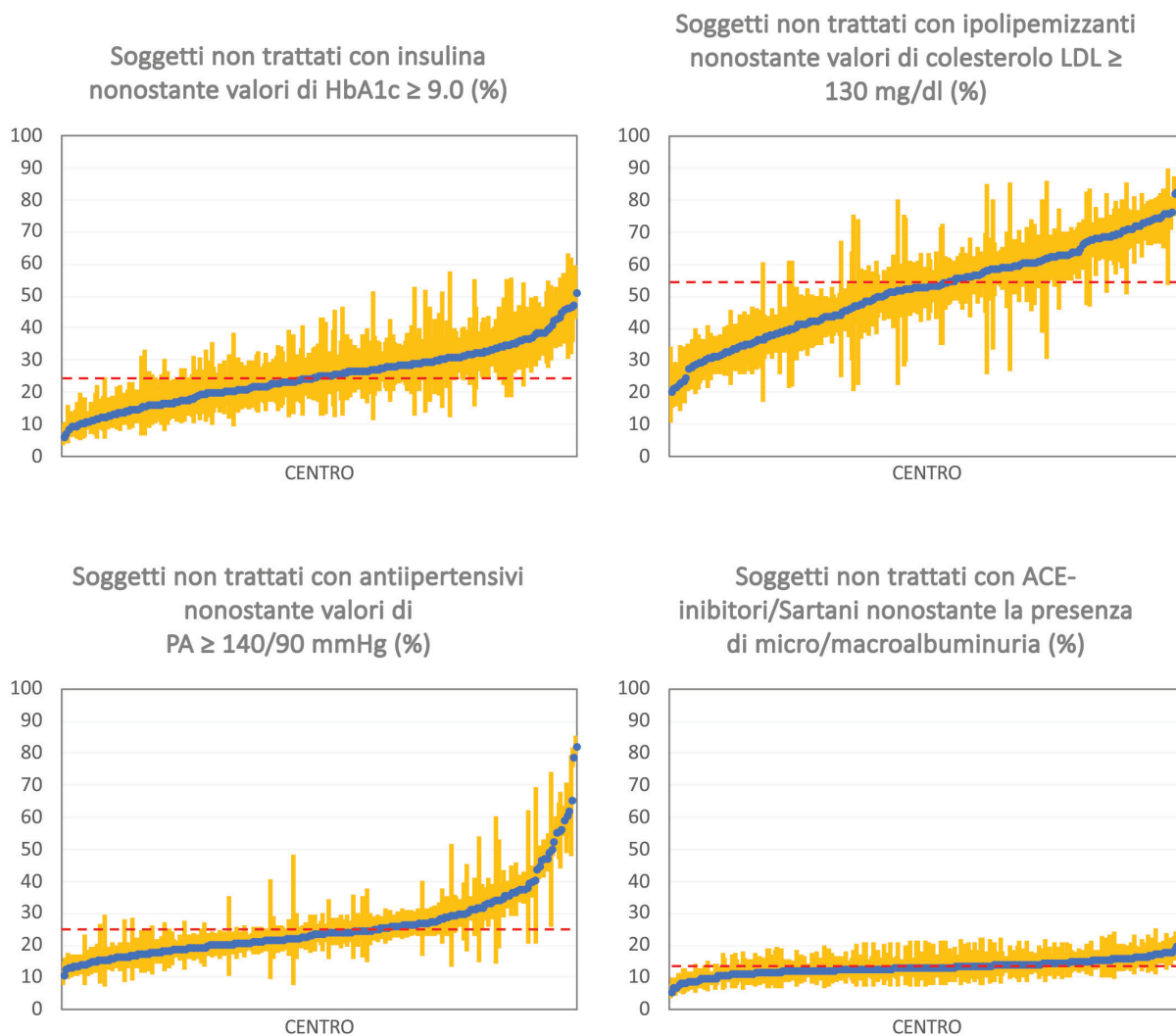
### DM1



Per quanto riguarda la propensione dei centri a trattare soggetti con valori di colesterolo LDL 130 mg/dl o valori pressori 140/90 mmHg o l'albuminuria, i grafici mostrano come la percentuale di soggetti con colesterolo LDL elevati e non trattati con statine oscilla nei vari centri fra il 40% e oltre l'80%. Analogamente, la quota di soggetti con controllo pressorio inadeguato non trattati con farmaci antiipertensivi varia fra meno del 40% e il 70%. Molto più contenuta risulta la variabilità fra i centri per quanto riguarda i pazienti con albuminuria non trattati con ACE-inibitori o sartani.

## Variabilità fra i centri: indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

### DM2



Per quanto riguarda il DM2, la percentuale di soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c  $\geq 9\%$  oscilla nei vari centri fra meno del 10% e oltre il 40%. La percentuale di soggetti con colesterolo LDL elevati e non trattati con statine oscilla fra il 20% e oltre l'80%. Analogamente, la quota di soggetti con controllo pressorio inadeguato non trattati con farmaci antiipertensivi varia fra meno del 15% e oltre l'80%. Molto più contenuta risulta la variabilità fra i centri per quanto riguarda i pazienti con albuminuria non trattati con ACE-inibitori o sartani.

### Commento: Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

#### Terapia Ipoglicemizzante

L'approccio terapeutico prevalente nelle persone con **diabete di tipo 1** (DM1) nel nostro paese, risulta essere la terapia insulinica multiniettiva (MDI). Infatti, nel DM1 la percentuale di soggetti

trattati con microinfusore (CSII) risulta del 12.6%, mentre la quota trattata con iniezioni multiple è pari all'87.4%.

Vi è un incremento progressivo, quindi, del numero di soggetti trattati con CSII negli anni, se il dato viene confrontato con le informazioni riportate nello studio IMITA: in questa analisi del 2013 infatti, complessivamente solo il 4% della popolazione con diabete di tipo 1 appariva trattata con microinfusore. Il dato non pare confrontabile con quanto rilevato nelle monografie precedenti AMD sul diabete di tipo 1, in quanto la metodica di cattura della informazione è stata modificata in quest'ultima edizione annali. La quota di soggetti trattati con microinfusore è per altro decisamente al di sotto della % di adozione della CSII nel nord Europa ove, nel 2010, oltre il 20% dei soggetti con diabete di tipo 1 era trattato con tale opzione terapeutica.

Il dato di crescita pare in ogni caso rilevante per l'impatto che tale terapia ha dimostrato di avere sulla qualità del controllo glicemico e sulla riduzione del rischio ipoglicemia, ma non possiamo tralasciare di considerare la rilevanza di tale informazione per avviare considerazioni sulla necessità di attivazione di percorsi diagnostici terapeutici assistenziali dedicati a favore delle persone con diabete di tipo 1.

Questa ultime edizione Annali, evidenzia come oggi nel **DM2**, il 5.7% dei pazienti non utilizzi trattamenti farmacologici, il 61.3% solo ipoglicemizzanti orali/altri farmaci iniettabili, diversi dall'insulina e oltre il 30% abbia in uso insulina, da sola o in associazione ad altri ipoglicemizzanti. Quest'ultima informazione in qualche modo stupisce, in quanto la disponibilità, rispetto al 2011, di nuove opzioni terapeutiche e l'incremento della quota di soggetti trattati con terapie iniettive non insuliniche, avrebbe potuto far ipotizzare una diminuzione della quota percentuale di soggetti con DM2 avviati a terapia insulinica. Tale riduzione non è stata dimostrata, anzi, i dati di adozione della terapia insulinica, rispetto gli Annali 2011, ne evidenziano un aumento (dal 27 al 33%), suggerendo come la terapia insulinica rimanga ad oggi un'opzione terapeutica la cui rilevanza per le persone con diabete di tipo 2 non pare attenuarsi.

Entrando nel dettaglio nelle scelte terapeutiche adottate, nel 2016, sei pazienti su dieci utilizzavano metformina e 2.4 su dieci un secretagogo. L'uso delle sulfaniluree e delle glinidi risulta quindi significativamente ridotto, rispetto gli ultimi dati rilevati nel 2011, quando il 35.4% della popolazione con diabete di tipo 2 era ancora trattata con secretagoghi.

Non possiamo comunque non considerare come ancora questa quota sia rilevante: un quarto dei soggetti con DM2, in carico ai servizi specialistici del nostro paese è, infatti, in terapia con secretagoghi, sollevando, quindi, il lecito dubbio se per la comunità diabetologica Italiana, esista o meno ancora uno spazio per tale scelta terapeutica.

Tra i nuovi farmaci, gli inibitori del DPPIV sono i più impiegati nel 2016 (18.2%), mentre gli inibitori dell'SGLT2, disponibili dal 2015, e gli agonisti recettori GLP1, risultano in uso nel 4 e 3.7 % dei soggetti rispettivamente. Anche su tale aspetto sarà opportuno avviare riflessioni su quali possano essere le barriere alla prescrizione, e perché queste risultano tanto determinanti da condizionare un così basso utilizzo delle due uniche classi terapeutiche che hanno, ad oggi, dimostrato efficacia su outcomes cardio vascolari per le persone con diabete di tipo 2.

Fra gli indicatori di inerzia terapeutica, per la prima volta quest'anno è stata considerata la % di pazienti che non assumono alcun trattamento farmacologico, pari all'8.5%, pur in presenza di valori di HbA1c superiori al 7.0%.

La % di soggetti non trattati con insulina, nonostante valori di HbA1c > 9 %, che può essere letta come un indicatore di inerzia terapeutica, risulta significativamente migliorata rispetto ai dati rilevati nel 2011, riducendosi dal 40.5 al 27.5%. Tale risultato deve essere sottolineato, perché esprime quanto i progetti formativi di AMD in tema di inerzia terapeutica siano risultati efficaci nel nostro network, condizionando



una così rilevante riduzione della % di soggetti non trattati con insulina, nonostante il significativo deragliamento del controllo glicemico ( $HbA1c > 9\%$ ).

Nel 2011, il 25.7% dei pazienti trattati con insulina, avevano un  $HbA1c > 9\%$ . Tale indicatore nel 2016 si è ridotto, passando al 18.5%. Come già sottolineato per i dati rilevati nella Monografia Full Data Circle, sono molteplici i fattori che possono aver contribuito a tale risultato. Oltre ad un miglioramento della qualità assistenziale, che può tradursi anche in una più bassa inerzia terapeutica, dobbiamo considerare come la disponibilità nel 2016 di ulteriori opportunità di terapia (nuove insuline basali, inibitori dell'SGLT2), possa aver contribuito a migliorare tale indice di intensità terapeutica.

Tale informazione è stata valutata anche nella popolazione con diabete di tipo 1, rilevando come il 15.3% di tali pazienti presenti purtroppo una  $HbA1c > 9\%$ . Tale dato risulta per fortuna in diminuzione rispetto al 2011 (19.7%), ma continua ad essere un segnale, in termini di qualità della cura, a sfavore delle persone con diabete di tipo 1, il cui significato non potrà essere trascurato.

### **Terapia Ipolipemizzante**

Il 30.4% dei pazienti con diabete mellito di tipo 1 è risultato in trattamento con terapia ipolipemizzante mentre nei pazienti con DM2 lo è il 56.4%, in entrambi i casi con una forte prevalenza per l'utilizzo di statina (rispettivamente nel 93.3% e nel 91.4%). Inoltre, un paziente su dieci con DM2 assume omega-3, gli altri farmaci sono usati in meno di un paziente su dieci. Tale dato, se confrontato con quanto registrato nel report annali del 2011 (Annali 2012), evidenzia un significativo miglioramento dell'appropriatezza al trattamento farmacologico anche nella dislipidemia (DM1 24.6%, DM2 45%) e si avvicina ai dati sul DM2 del FDC, in cui due terzi della popolazione hanno in corso un trattamento ipolipemizzante. Ancor più significativo appare questo risultato alla luce della disponibilità di nuove terapie ipoglicemizzanti rispetto al 2011, terapie che hanno mostrato efficacia anche e soprattutto nella riduzione della mortalità cardio vascolare. Nonostante la disponibilità di nuove terapie, capaci di ridurre il rischio cardiovascolare, l'attenzione ai fattori di rischio CV tradizionali, primo fra tutti l'ipercolesterolemia, viene mantenuta elevata e questo non può essere letto se non come un miglioramento dell'appropriatezza della terapia farmacologica.

### **Terapia Antipertensiva**

Per quanto riguarda l'ipertensione arteriosa, dall'analisi emerge come, nei pazienti con diabete mellito di tipo 1, circa un terzo sia in trattamento antipertensivo, mentre nei pazienti con DM2 lo è il 70%. Quest'ultimo dato era pari a circa il 60% negli Annali del 2012 ed è quindi senz'altro migliorato, con una percentuale che si avvicina a quella del FDC. D'altra parte queste percentuali possono essere correlate, nei DM1, allo sviluppo di nefropatia, che in questi pazienti è accompagnata o preceduta dalla comparsa di ipertensione. Nei pazienti con DM2 invece l'ipertensione è parte della sindrome metabolica (leggi insulinoresistenza) che caratterizza la stragrande maggioranza dei soggetti in esame.

Molto interessante è l'informazione circa le classi di farmaci utilizzate: tra i soggetti con DM1 è prevalente l'utilizzo degli ACE-I, seguiti dai Sartani e quindi da diuretici e beta-bloccanti in proporzione simili; anche nei DM2 gli inibitori del Sistema Renina-Angiotensina sono i farmaci più utilizzati (82.9% complessivamente), rimane significativa la quota di utilizzo dei diuretici (impiegati in oltre la metà dei pazienti), ma anche dei beta-bloccanti. Questi dati potrebbero confermare l'osservazione che nel DM1 l'ipertensione è quasi costantemente associata alla nefropatia, mentre nel DM2 è comunemente associata alla insufficienza cardiaca o alla cardiopatia ischemica. I Cal-

cio-antagonisti sono utilizzati in circa  $\frac{1}{4}$  dei pazienti, sia DM1 che DM2, mentre gli alfa-bloccanti confermano un utilizzo residuale.

Analogamente, anche la **variabilità** tra i centri sul mancato trattamento con farmaci antipertensivi in soggetti con DM2 con controllo pressorio inadeguato è elevata, oscillando fra meno del 15% a oltre l'80%, pur essendo in calo la percentuale media di pazienti con queste caratteristiche (26.4%) rispetto ai dati del 2011 (30.2%).

Anche nei pazienti con DM2 risulta molto più contenuta la variabilità tra i centri per quanto riguarda i pazienti con albuminuria non trattati con ACE-inibitori o sartani, con una percentuale media di soggetti non trattati ridotta rispetto al passato (13.8%), anche se è ancora maggiore rispetto ai pazienti con DM1 (6.4%), e molto omogenea tra i centri.

### Intensità di trattamento

Per quanto riguarda il trattamento ipolipemizzante, in soggetti con elevati livelli di colesterolo LDL ( $> 130$  mg/dl), dall'analisi emerge come nei pazienti con DM1 oltre i due terzi non sia in trattamento con ipolipemizzanti (68.3%) e nei pazienti con DM2 oltre la metà (52%), percentuale quest'ultima che si avvicina a quella del FDC. Tali dati evidenziano ancora un importante margine di miglioramento in termini di inerzia terapeutica, soprattutto nel DM1: il confronto con il report annali 2011 mostra, infatti, percentuali di soggetti non trattati analoghe nei pazienti con DM1 (69.5%), mentre ci conforta constatare che le percentuali nel DM2 (57.5%) erano più elevate. Va certamente rimarcata l'importanza di non sottovalutare la dislipidemia anche nei DM1.

Altro dato interessante riguarda la percentuale di soggetti con colesterolo LDL  $\geq 130$  mg/dl, nonostante il trattamento con ipolipemizzante: DM1 16% e DM2 11.9% (dato quest'ultimo sovrapponibile a quello del FDC e in netto miglioramento rispetto ai dati del 2011). In entrambi i tipi di diabete i dati sono decisamente migliorati rispetto al report annali 2011 (DM1 22.5%, DM2 18.1%) e indicano verosimilmente una maggiore attenzione alla verifica periodica dei risultati nei pazienti trattati, in particolare per quanto riguarda l'aderenza e la persistenza del paziente al trattamento prescritto, una minore inerzia terapeutica nell'intensificazione del trattamento ipolipemizzante e non ultimo anche alla cultura del dato.

**L'inerzia terapeutica** interessa anche il trattamento dell'Ipertensione Arteriosa. Infatti emerge dall'analisi degli Annali che, tra i soggetti con elevati livelli di pressione arteriosa, ben un paziente su due con DM1 ed uno su quattro con DM2 non risultano trattati con antiipertensivi. Resta il dubbio che non siano sempre registrati i farmaci non direttamente utilizzati per il diabete, e su questo tema dovremo insistere e migliorare.

Un'altra informazione di estremo interesse per il diabetologo clinico è sapere che circa il 50% dei pazienti ipertesi, sia con DM1 che DM2 in trattamento, non raggiunge i target pressori previsti dalle linee guida. Vi è quindi un'inerzia anche nella intensificazione del trattamento antipertensivo che può essere migliorata, anche se un confronto con gli Annali 2012 mostra nel DM2 un dato certamente in miglioramento.

Per fortuna è diventata marginale la quota di pazienti con DM1 (6,4%) micro/macroalbuminurici non trattati con ACE-inibitori/Sartani. Una quota maggiore permane ancora nel DM2 (13.8 %), simile a quella del FDC (13,3 %), ma in aumento rispetto all'ultimo dato del 2011 (7.0%). Non è inutile ricordare che è indicazione assoluta di tutte le Linee Guida l'utilizzo di farmaci bloccanti il sistema renina angiotensina nei pazienti diabetici con albuminuria, ipertesi e non.

### Terapia Antiaggregante

Anche l'utilizzo di **terapia antiaggregante in prevenzione secondaria** potrebbe migliorare, visto che quasi un quarto dei pazienti con evento cardiovascolare pregresso non effettua terapia antiaggregante laddove esiste un'indicazione specifica. Anche su questo item il problema potrebbe essere quello di una sotto-registrazione di questa terapia.

### Variabilità

La rappresentazione della variabilità tra i centri, nella propensione a trattare soggetti **DM1** con valori di **colesterolo LDL**  $\geq 130$  mg/dl, mostra come la percentuale di pazienti non trattati oscilla fra il 40% e oltre 80%. Sebbene si sia ridotta nel tempo la percentuale media di pazienti non trattati con statine, nonostante i valori di LDL  $\geq 130$  mg/dl, la variabilità tra i centri permane ancora elevata, evidenziando un problema importante di inerzia terapeutica nell'avvio del trattamento ipolipemizzante in numerosi centri. Nonostante ciò, questi dati sono confortanti se confrontati con quelli del report annali 2011 (70.9%  $\pm$  25.2%).

Analogamente, la quota di soggetti con DM1 con **controllo pressorio** inadeguato (PA  $\geq 140/90$  mm di Hg), non trattati con farmaci antipertensivi, oscilla fra meno del 40% e il 70%. Anche in questo caso il margine di miglioramento è grande; il confronto con il 2011 mostra però una certa riduzione della variabilità tra i centri (49%  $\pm$  25.5%), indicante una maggiore attenzione nei confronti dell'avvio della terapia antipertensiva.

Molto più contenuta è la variabilità tra i centri per quanto riguarda i pazienti con DM1 con **albuminuria** non trattati con ACE-inibitori o sartani, con una percentuale media di non trattamento del 6.4%. Questi dati sono senz'altro significativamente migliorati rispetto a quelli del 2011 (8.8%  $\pm$  13.2%) sia in termini di maggiore attitudine all'uso di ACE-inibitori o sartani, nei soggetti con albuminuria, sia in termini di riduzione al minimo della variabilità tra i centri.

Per quanto riguarda il **DM2**, nonostante gli Annali 2012 abbiano mostrato nel corso degli anni un sostanziale aumento della percentuale dei soggetti con valori di HbA1c  $\geq 9\%$  **trattati con insulina**, che nell'attuale report raggiunge il 72.5%, la percentuale di soggetti non trattati con insulina, nonostante i valori di HbA1c  $\geq 9\%$ , oscilla nei vari centri da meno del 10% a oltre il 40%.

Pur essendo la variabilità tra i centri ancora relativamente elevata, questi dati possono essere considerati incoraggianti, se confrontati con quelli del 2011 (42.7%  $\pm$  14.3%).

La variabilità tra i centri per quanto riguarda i soggetti con DM2 **non trattati con ipolipemizzanti**, nonostante i valori elevati di colesterolo LDL ( $\geq 130$  mg/dl), oscilla fra il 20% e oltre l'80%. Questi dati mostrano una variabilità tra i centri ancora troppo elevata, nonostante la percentuale media di pazienti non trattati risulti ridotta (52%) rispetto ai dati del 2011 (57.5%).

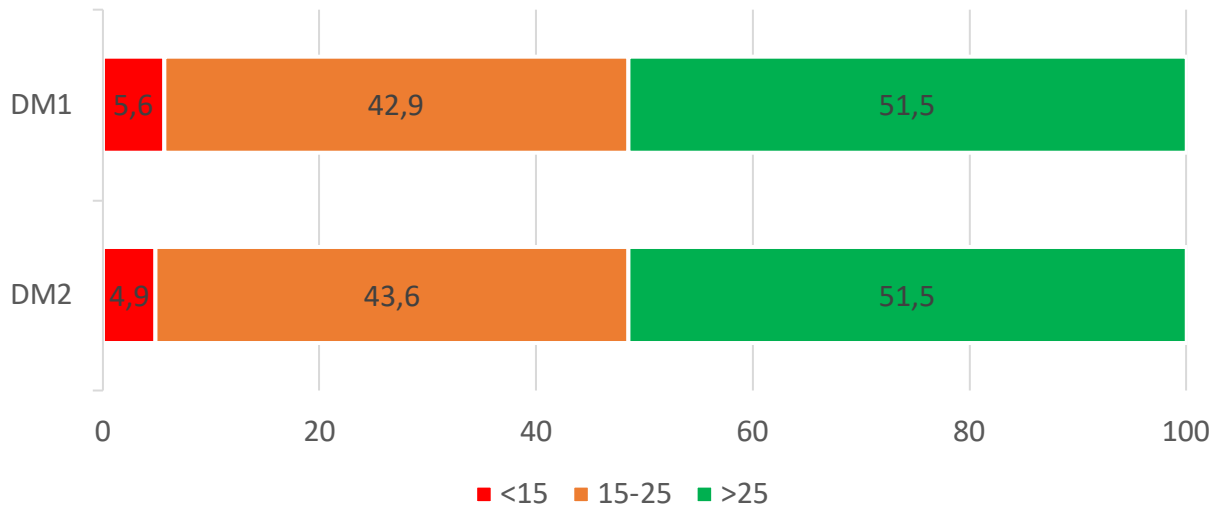
Analogamente, anche la variabilità tra i centri sul mancato trattamento con **farmaci antipertensivi** in soggetti con DM2 con controllo pressorio inadeguato è elevata, oscillando fra meno del 15% e oltre l'80%, pur essendo migliorata la percentuale media di pazienti con queste caratteristiche (26.4%) rispetto ai dati del 2011 (30.2%).

Anche nei pazienti con DM2 risulta molto più contenuta la variabilità tra i centri per quanto riguarda i pazienti con **albuminuria** non trattati con ACE-inibitori o sartani, con una percentuale media di soggetti non trattati ridotta rispetto al passato (13.8%), anche è se ancora maggiore rispetto ai pazienti con DM1 (6.4%), e molto omogenea tra i centri.

# **Indicatore di qualità di cura complessiva**



## Score Q



Lo score Q medio della popolazione è risultato pari a  $26.9 \pm 8.5$  nel DM1 e a  $27.0 \pm 8.3$  nel DM2.

Il 51.5% dei pazienti, in entrambi i tipi di diabete, presenta uno score Q >25, quindi con livelli adeguati di cura complessiva.

In entrambi i tipi di diabete, circa il 5% presenta score Q <15, ovvero valori associati ad un aumento dell'80% del rischio di evento cardiovascolare entro tre anni rispetto ai soggetti con score Q >25.

I soggetti con score Q compreso tra 15 e 25 sono il 42.9% nel DM1 ed il 43.6% nel DM2: questi soggetti hanno un rischio aumentato di evento cardiovascolare entro tre anni del 20% rispetto ai soggetti con score Q >25.

### Commento: Indicatori di qualità di cura complessiva (Score Q)

Lo score Q rappresenta uno strumento di facile lettura, che riassume efficacemente la qualità delle cure erogate alle persone con diabete. Dalla sintesi di diverse misure di processo e di esito intermedio scaturisce un punteggio che, in studi indipendenti, si è dimostrato in grado di predire in modo affidabile il rischio di sviluppare eventi cardiovascolari maggiori nei tre anni successivi. Da dati on file, è inoltre emerso che lo score Q è in grado di predire la progressione del danno renale, rappresentando quindi un robusto indicatore complessivo di qualità dell'assistenza. Ai fini valutativi, ogni sforzo dovrebbe essere rivolto a minimizzare la quota di pazienti con score Q inferiore a 15 (valore associato ad un eccesso di rischio dell'80% di sviluppare un evento cardiovascolare rispetto ad un valore >25), e di ridurre progressivamente anche la quota con score compreso fra 15 e 25 (eccesso di rischio di sviluppare un evento cardiovascolare del 20%).

I dati relativi al 2016 sono molto confortanti: il punteggio medio di 26.9 per il DM1 e di 27.0 nel DM2 sono sicuramente positivi. Per il DM2, il punteggio è solo di poco inferiore a quello riscontrato nella cerchia più ristretta e selezionata dei centri appartenenti al Full Data Circle (in

cui sono stati analizzati solo i pazienti con DM2, con uno score Q medio di 28.8). È importante ricordare che i centri del Full Data Circle sono stati identificati sulla base della completezza dei dati, non con un criterio qualitativo. Il riscontro in questi centri di un punteggio più elevato suggerisce tuttavia un parallelismo fra “bontà del dato” e qualità dell’assistenza, e riafferma l’importanza di una attenta e completa registrazione delle informazioni cliniche sulla cartella informatizzata.

Altrettanto incoraggiante è il confronto fra i dati attuali e quelli relativi alla precedente edizione degli Annali. Rispetto al 2011, la percentuale di soggetti con score Q <15 è passata dal 7.5% al 5.6% nel DM1 e dal 7.5% al 4.9% per il DM2. Parallelamente, la quota di soggetti con score Q >25 è cresciuta dal 41.0% al 51.5% nel DM1 e dal 38.5% al 51.5% nel DM2.

La constatazione che nelle strutture specialistiche oltre il 50% dei pazienti, sia con DM1 che con DM2, abbiano valori di score Q sopra 25 è di grande importanza, perché testimonia la elevata qualità delle prestazioni, pur nelle difficoltà di gestione di numeri sempre crescenti di pazienti a fronte di risorse umane e finanziarie sempre più limitate. I risultati ottenuti mettono inoltre in risalto l’enorme rilevanza ed il successo dell’iniziativa Annali AMD, che in questi anni si è posta sempre più come strumento condiviso di valutazione e miglioramento continuo dell’assistenza diabetologica specialistica.

La sfida per il futuro è di continuare a migliorare sia la qualità e la completezza dei dati, sia – soprattutto – la qualità dell’assistenza, cercando di spostare la quota più elevata possibile di pazienti dalla fascia 15-25 a quella > 25 dello score Q. Questo obiettivo potrà essere raggiunto attraverso un uso intensivo a livello locale dei propri dati con una revisione critica periodica delle aree che più necessitano di miglioramento. Inoltre, il confronto con i best performers in un’ottica di benchmarking potrà sicuramente aiutare nel raggiungimento di traguardi sempre più ambiziosi, in grado di riaffermare l’unicità ed il grande valore della rete delle strutture diabetologiche specialistiche.

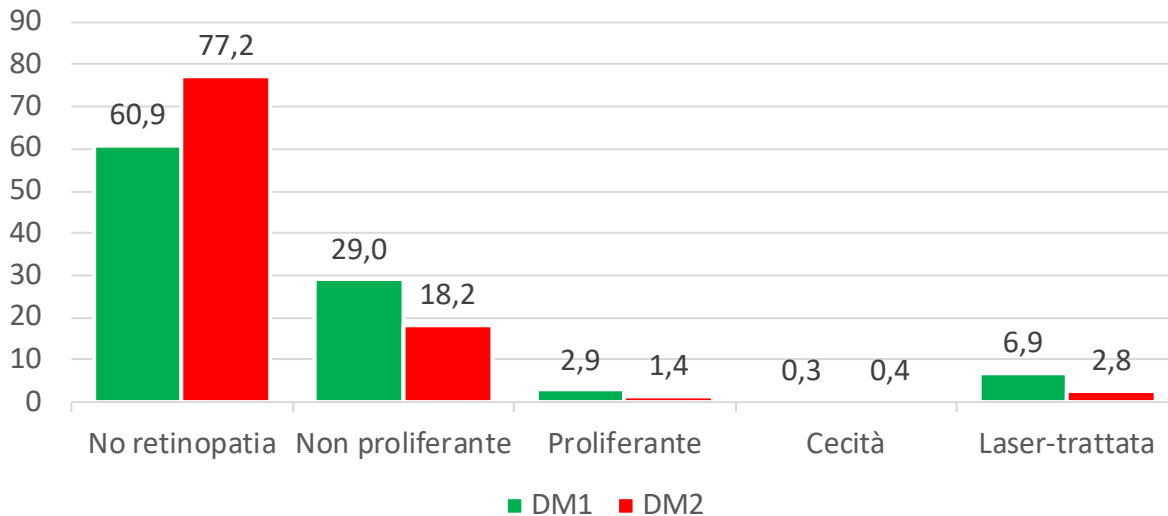
**A cura di Antonio Nicolucci, Giacomo Vespasiani**

**Indicatore di esito finale**



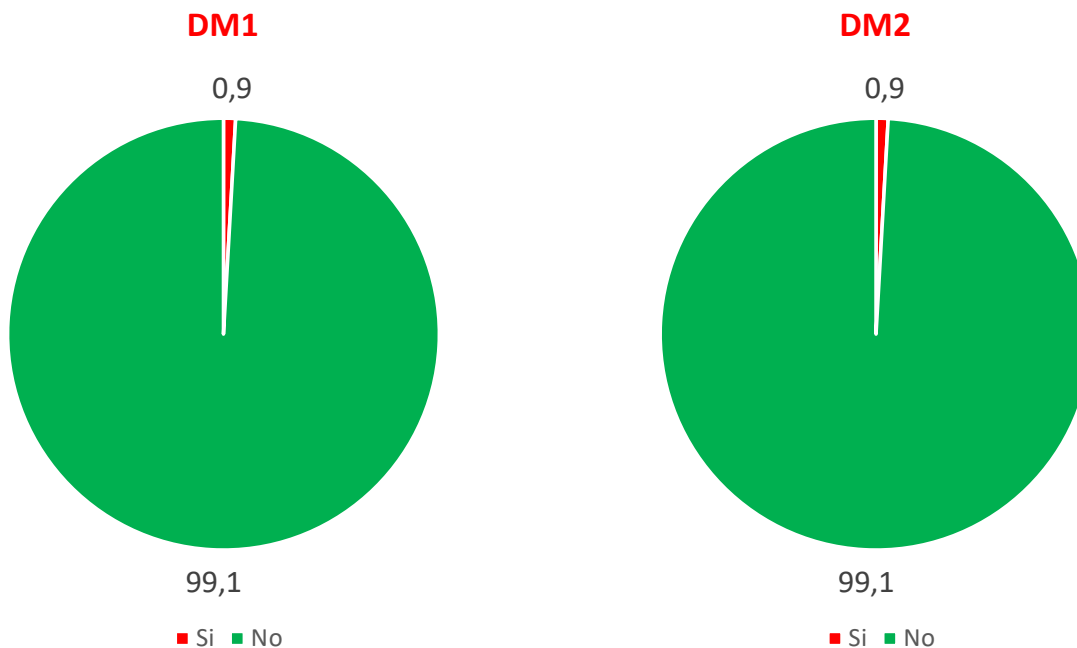


### Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (%)



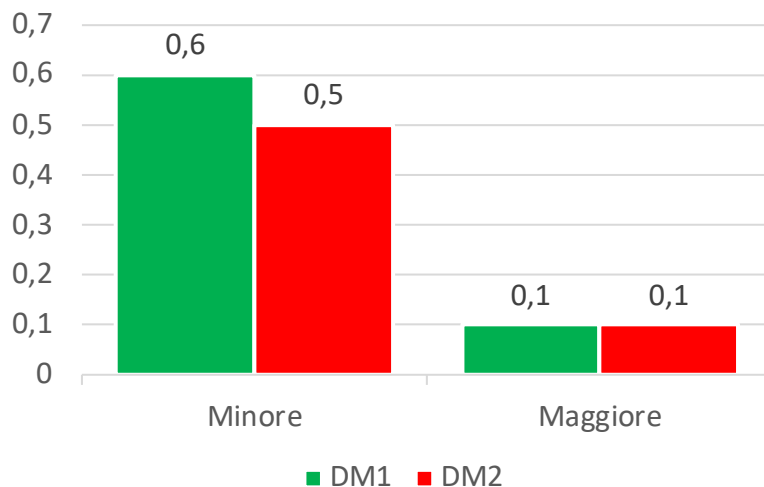
Tra i soggetti monitorati, il 39.1% con DM1 ed il 22.8% con DM2 risulta avere retinopatia diabetica a vari livelli di severità. Forme avanzate di retinopatia diabetica sono riportate in una minoranza di pazienti, in entrambi i tipi di diabete.

### Soggetti con ulcera del piede verificatasi nel periodo (%)



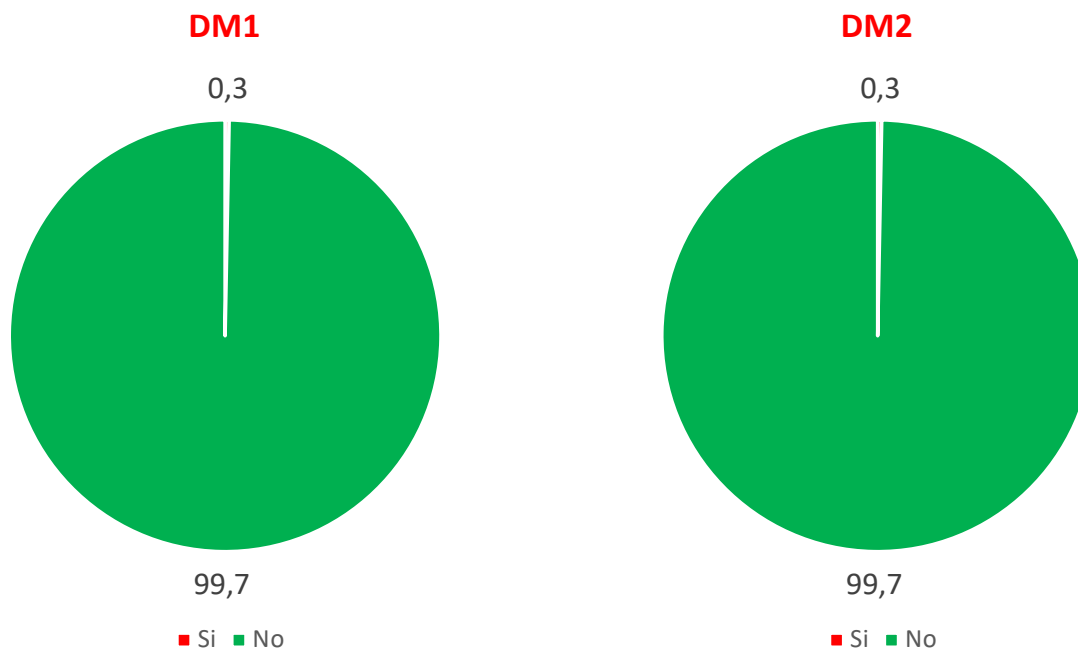
Tra i soggetti monitorati per il piede diabetico, lo 0.9% in entrambi i tipi di diabete presentava un'ulcera in atto. In numeri assoluti, i pazienti affetti erano 252 per il DM1 e 4034 per il DM2.

### Soggetti con storia di amputazione (%)



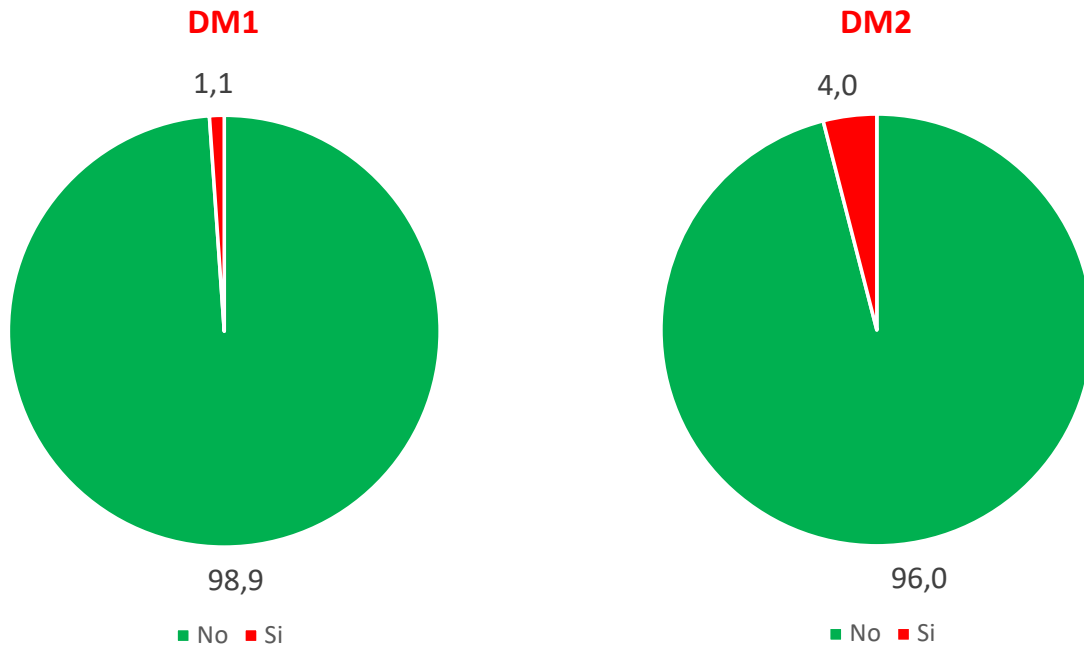
Tra i pazienti visti nell'anno 2016, lo 0.6% di quelli con DM1 e lo 0.5% di quelli con DM2 presentavano una storia di amputazioni minori. Amputazioni maggiori sono state registrate nello 0.1% dei pazienti in entrambi i tipi di diabete. In numeri assoluti, si tratta di 182 soggetti con amputazioni minori e 37 con amputazioni maggiori nel DM1 e di 2306 pazienti con amputazioni minori e 599 con amputazioni maggiori nel DM2.

### Soggetti in dialisi da malattia diabetica (%)



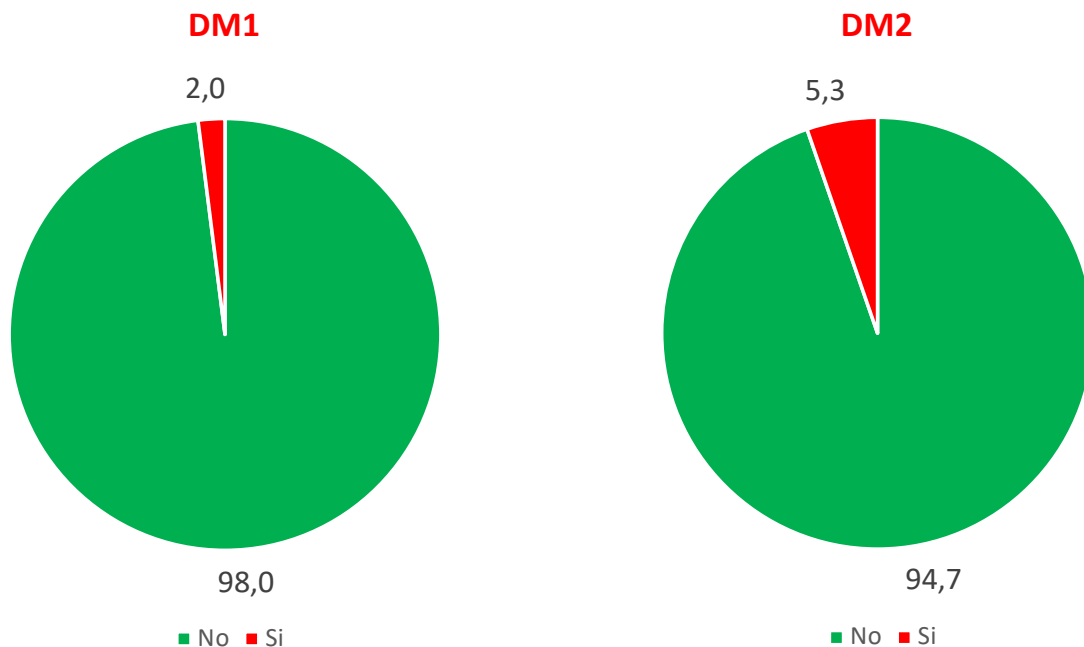
I soggetti in dialisi assistiti nel corso del 2016 sono stati 97 con DM1 e 1095 con DM2; in entrambi i casi la prevalenza era dello 0.3%.

### Soggetti con storia di infarto del miocardio (%)



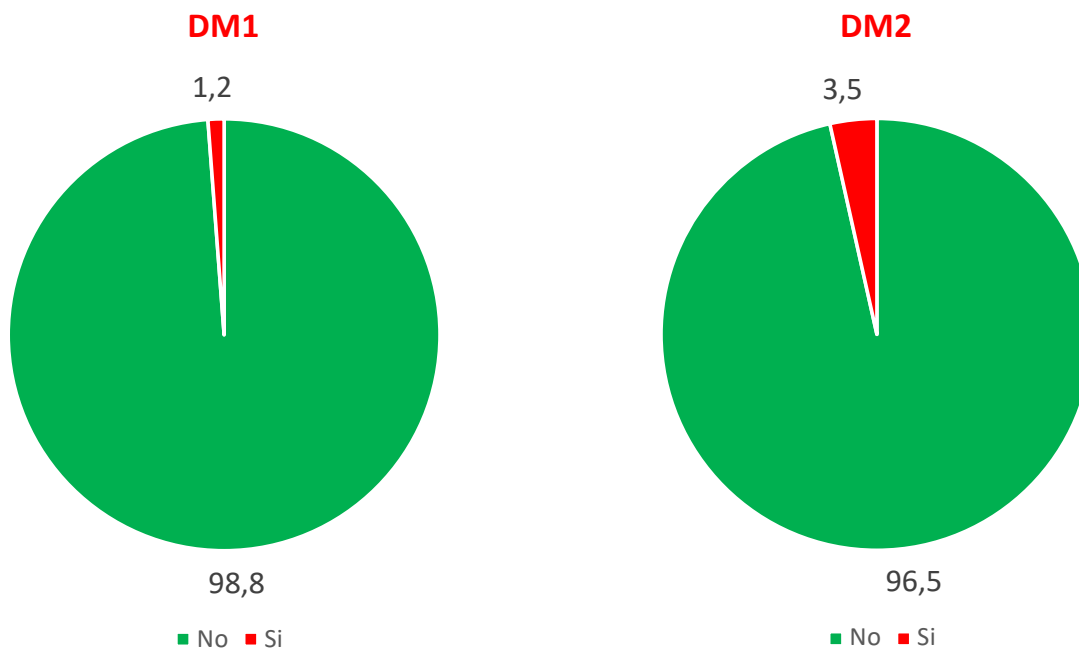
Una storia pregressa di infarto del miocardio è stata registrata nell'1.1% dei soggetti con DM1 e nel 4.0% di quelli con DM2. Il dato risulta potenzialmente sottostimato, se confrontato ai dati del Full Data Circle e ai dati epidemiologici esistenti. In numeri assoluti, si tratta di 310 soggetti nel DM1 e di 17231 pazienti nel DM2.

### Soggetti con storia di rivascularizzazione coronarica (%)



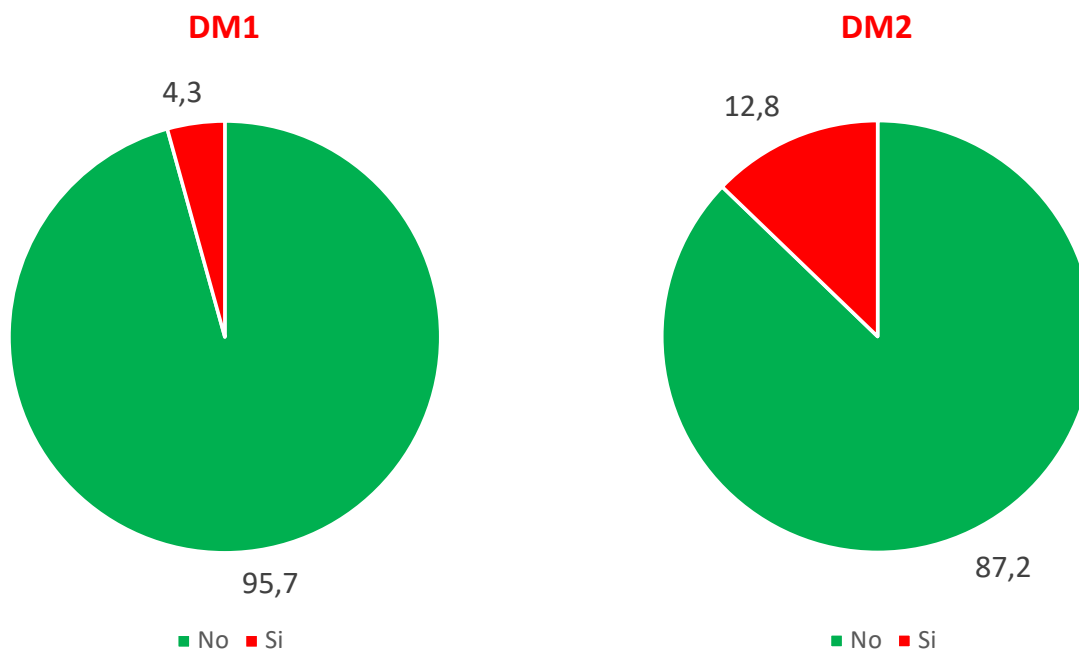
In aggiunta al dato sulla storia d'infarto del miocardio, questo indicatore suggerisce che il 2% dei pazienti con DM1 e il 5.3% di quelli con DM2 ha subito un intervento pregresso di rivascularizzazione coronarica, per un totale di 558 soggetti nel DM1 e di 22792 pazienti nel DM2.

### Soggetti con storia di ictus (%)



La prevalenza di storia di ictus è risultata dell'1.2% tra i pazienti con DM1 e del 3.5% fra quelli con DM2, per un totale di 344 soggetti con DM1 e 14840 con DM2.

### Soggetti con storia di malattia cardiovascolare (%)



Complessivamente, i soggetti con storia di infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico) costituivano il 4.3% dei casi con DM1 e il 12.8% di quelli con DM2 visti nel 2016. In numeri assoluti, si tratta di 1214 soggetti con DM1 e di 54785 pazienti con DM2.

## Commento: Indicatori di esito finale

La possibilità di poter finalmente ottenere, per la prima volta nella storia della pubblicazione degli Annali, alcuni dati di esito finale che caratterizzano l'attività dei diabetologi italiani, è verosimilmente la novità più interessante dell'edizione 9 - Annali 2018.

L'inserimento dei nuovi indicatori AMD nell'elaborazione statistica dei dati, permette di confrontarci, in maniera inedita, con gli esiti che "impattano" più pesantemente sulla qualità di vita dei nostri pazienti, oltre a rappresentare il maggiore peso economico e socio-sanitario della cura del diabete.

In questi termini, ovviamente, non risulta possibile un confronto diretto con i dati della precedente edizione 2012 degli Annali, dove non erano presenti elaborazioni che riguardassero gli esiti finali.

È invece possibile, con tutte le cautele del caso, un confronto con i dati contenuti nella recente pubblicazione monografica Annali 2017 - Focus su Full data Circle (FDC), i cui risultati sono però stati elaborati su una piccola popolazione di soli pazienti di tipo 2, selezionati da Centri caratterizzati da una particolare accuratezza della qualità del dato raccolto, che non possono quindi essere paragonati direttamente alla casistica più ampia degli Annali 2018.

Anche l'anno indice delle elaborazioni è diverso, trattandosi per il FDC del 2015, mentre negli Annali 2018 i dati raccolti riguardano il 2016.

Gli **indicatori di esito finale** elaborati sono relativi alla presenza, nella casistica studiata, di: retinopatia (in vari gradi di severità); ulcera del piede verificatasi nel periodo indice; % di pazienti con storia di amputazione; pazienti in dialisi per malattia diabetica; soggetti con storia di infarto miocardico; soggetti con rivascolarizzazione coronarica; pazienti con storia di ictus cerebrali e soggetti con "malattia cardiovascolare" intesa complessivamente (storia di infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica/by pass coronarico o periferico).

Per quanto riguarda la **retinopatia**, tra i soggetti monitorati negli Annali 2018, il 39.1% con DM1 ed il 22.8% con DM2 è affetto da questa complicanza, presente a diversi gradi di severità.

Se confrontiamo questo dato con l'elaborazione relativa al FDC, risulta affetta complessivamente da retinopatia una percentuale superiore di pazienti tipo 2, pari al 27.6% (la prevalenza riportata negli Standard di Cura 2016, confrontabili per periodo esaminato, è di poco inferiore al 30%).

La popolazione analizzata negli Annali 2018, valutando il grado di severità della retinopatia, presenta forme non proliferanti nel 18.2% dei casi (con un dato leggermente inferiore a quello riscontrato nel FDC=21.1%); proliferanti nel 1.4% (sovrapponibile al FDC=1.5%) ed una minor frequenza di trattamento laser (2.8% vs 4% del FDC); la cecità da diabete, pur avendo bassa prevalenza (0.4%), risulta però nettamente inferiore rispetto al FDC, dove viene rilevata nello 0.9% dei pazienti. Un'ulteriore forma di severità della retinopatia, identificata con la presenza di maculopatia, viene riportata nel 5.7% dei casi nel FDC, mentre questa classificazione non è disponibile negli Annali 2018. Certamente è possibile che alcune di queste differenze siano spiegabili con una minor accuratezza nell'archiviazione del dato.

Precisiamo che i confronti successivi, non essendo disponibili dati FDC sul diabete tipo 1, riguarderanno sempre le prevalenze rilevate per il tipo 2.

Per quanto riguarda l'**ulcera del piede verificatasi nel periodo indice**, i dati degli Annali 2018 evidenziano un'analogia percentuale di pazienti di tipo 1 e 2 con lesione ulcerativa in atto (0.9%, in numeri assoluti, 4034 soggetti), con una frequenza leggermente minore rispetto ai centri del Full Data Circle (1.2%, pari a 575 casi): in questo caso però, trattandosi di un numero limitato di centri, il dato potrebbe risentire dell'eventuale presenza di Strutture più "dedicate" direttamente alla cura del piede ulcerato.

I pazienti degli Annali 2018 con storia di *amputazione (maggiore e minore)* erano presenti in proporzione analoga fra DM1 e DM2 (0.7% e 0.6% dei casi, rispettivamente 219 e 2905 soggetti), con un dato percentualmente sovrapponibile a quello rilevato nel FDC (0.7% - 352 casi). La presenza nelle casistiche esaminate di “pochi” pazienti con *amputazione maggiore* potrebbe riflettere la verosimile maggior difficoltà di questi soggetti nel riuscire a mantenere i controlli ambulatoriali. Pur trattandosi di un numero limitato di pazienti, occorre però sottolineare la gravosità della complicanza “amputazione” rispetto al mantenimento di un’accettabile qualità di vita: per questo l’impegno nella prevenzione delle ulcerazioni deve rimanere sempre particolarmente sentito da parte dei diabetologi.

Anche per i soggetti in **dialisi** la prevalenza registrata negli Annali 2018 è estremamente bassa (0.3%, uguale per DM1 e DM2, pari a 97 e 1095 casi), identica a quella evidenziata dal FDC: per questi pazienti, così come i trapiantati di rene, che devono “obbligatoriamente” mantenere controlli continuativi plurisettimanali con gli specialisti nefrologi, è molto probabile che una quota non trascurabile dei soggetti venga in realtà “persa al follow-up” diabetologico.

Per i pazienti con storia di **infarto del miocardio**, la percentuale registrata negli Annali 2018 è invece decisamente inferiore (0.1% per DM1 e 4.0% per DM2) rispetto a quanto rilevato nel FDC (9.3%): in questo caso è probabile che in effetti si tratti di una “sotto-registrazione” dell’informazione, in quanto i dati epidemiologici nazionali disponibili sulla prevalenza di IMA sono in realtà coerenti con quelli ottenuti nel FDC.

Analoga considerazione si può fare per i pazienti Annali 2018 che hanno subito un **intervento pregresso di rivascolarizzazione coronarica** (2% per DM1 e 5.3% per DM2, per un totale di 22.792 soggetti DM2), con una percentuale decisamente inferiore rispetto a FDC (7.7%, pari a 3.682 pazienti).

I soggetti con storia **pregressa di ictus**, negli Annali 2018 ammontano al 1.2% (344) per DM1 e 3.5% (14.840) per DM2, con una percentuale di nuovo inferiore rispetto al dato del FDC (pari al 4.6%, 2.217 pazienti).

Analizzando poi un indicatore “complessivo”, che raggruppa **tutti i soggetti con storia di infarto, ictus, rivascolarizzazione coronarica o periferica, by pass coronarico o periferico**, si evidenzia che negli Annali 2018 questi pazienti costituivano il 4.3% dei casi con DM1 (1.214) e il 12.8% di quelli con DM2 (54.785).

Analogamente a quanto già evidenziato per i soggetti con storia di pregresso IMA, anche per questo indicatore la prevalenza è decisamente più elevata (18.1%) nei pazienti analizzati nel FDC, che raccoglie i risultati dei centri che hanno mostrato una particolare attenzione alla qualità del dato raccolto.

La possibilità di valutare finalmente, anche negli Annali “generalisti”, gli esiti finali della cura del diabete ci consente di focalizzare meglio anche le possibili criticità, operando per cercare di diffondere maggiormente la “cultura del dato”.

Certamente va preso atto con soddisfazione che la qualità della **registrazione dei dati sugli esiti finali**, soprattutto cardiovascolari, è in sensibile aumento: le prime estrazioni degli Annali di alcuni anni fa riportavano infatti prevalenze irrisorie e non attendibili, dovute principalmente all’abitudine alla registrazione testuale e non per codice ICD-9 CM.

Registrare in modo più efficace le informazioni cliniche non rappresenterebbe solo un passaggio importante per ottenere dati qualitativamente più completi: un’attenzione maggiore alle complicanze potrebbe infatti contribuire ad un miglioramento complessivo, sia della qualità che degli esiti di cura, per i nostri pazienti.

**Evoluzione dell'Assistenza  
alle persone con Diabete  
in Italia:  
Confronto tra Annali  
2011 e 2016**





## Dati 2011 e 2016 a confronto

Le tabelle che seguono permettono un confronto dei principali indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica fra il 2011 e il 2016, consentendo di valutare come si siano modificate nel corso di 5 anni le pratiche dei centri di diabetologia partecipanti all'iniziativa Annali AMD.

Separatamente per diabete di tipo 1 (DM1) e di tipo 2 (DM2) vengono riportati alcuni indicatori di processo, indicatori di esito intermedio e di intensità terapeutica. Viene inoltre riportata la variazione percentuale relativa 2016 vs. 2011 (delta %).

**Tabella 1.** Confronto degli indicatori di qualità dell'assistenza fra il 2011 e il 2016: **Diabete di tipo 1.**

Indicatore	2011 (%)	2016 (%)	Delta (%)
Monitoraggio HbA1c	93.6	97.7	+4.4
Monitoraggio profilo lipidico	71.6	69.4	-3.1
Monitoraggio pressione arteriosa	76.1	89.2	+17.2
Monitoraggio albuminuria	51.1	57.2	+11.9
Monitoraggio retinopatia	41.2	46.2	+12.1
Esame piede	17.7	22.2	+25.4
HbA1c ≤7.0%	23.2	28.3	+22.0
HbA1c >8.0%	44.2	36.6	-17.2
HbA1c >9.0%	19.7	13.5	-31.5
C-LDL <100 mg/dl	41.4	58.9	+42.3
C-LDL ≥130 mg/dl	21.5	16.8	-21.9
C-LDL ≥130 mg/dl. non trattati con statine	69.5	31.7	-54.4
C-LDL ≥130 mg/dl nonostante terapia con statine	28.6	16.0	-44.1
Pressione arteriosa <140/90 mmHg	71.4	72.2	+1.1
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg	28.6	27.8	-2.8
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg. non trattati	48.8	49.3	+1.0
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg. nonostante il trattamento	49.4	45.6	-7.7
Trattamento ipolipemizzante	24.6	30.4	+23.6
Trattamento antiipertensivo	27.5	30.0	+9.1
Score Q <15	7.5	5.6	-25.3
Score Q >25	41.0	51.5	+25.6

Il confronto degli indicatori di processo relativi al DM1 mostra un generale miglioramento nel 2016 rispetto al 2011, più marcato per quanto riguarda il monitoraggio dell'albuminuria e l'esame del piede. Unica eccezione, una lieve flessione nella percentuale di pazienti per i quali è presente almeno un valore del profilo lipidico nel corso dell'anno. Variazioni molto più importanti si registrano per quanto riguarda gli indicatori di esito intermedio. Si evidenzia in particolare un incremento relativo del 22% per i soggetti a target di HbA1c e del 42.3% per quelli a target per il colesterolo LDL, mentre la percentuale di soggetti a target pressorio è rimasta sostanzialmente invariata. Parallelamente, si riscontra una importante riduzione della quota di pazienti con outcome sfavorevoli.

Un'altra importante variazione in senso positivo riguarda gli indicatori di intensità terapeutica: si è ridotta infatti di circa un terzo la percentuale di pazienti con HbA1c >9.0% e di oltre il 50% la quota di pazienti non trattati con statine nonostante valori di colesterolo HDL  $\geq 130$  mg/dl; di converso, non si registrano variazioni per quanto riguarda la quota di soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg. In generale, è aumentata la quota di soggetti trattati sia con ipolipemizzanti che con antiipertensivi; inoltre, fra i soggetti trattati si è ridotta la quota di quelli che presentano valori lipidici o pressori elevati nonostante il trattamento, indice indiretto di intensificazione della terapia.

I benefici documentati sui singoli indicatori si riflettono su un sostanziale miglioramento dello score Q: nel 2016 la metà dei pazienti presentava valori >25, dato in crescita del 25.6% rispetto al 2011; di converso, la quota con valori di score Q <15 era di poco sopra il 5%, con una riduzione relativa del 25.3% rispetto al 2011.

**Tabella 2.** Confronto degli indicatori di qualità dell'assistenza fra il 2011 e il 2016: **Diabete di tipo 2.**

Indicatore	2011 (%)	2016 (%)	Delta (%)
Monitoraggio HbA1c	92.3	97.0	+5.1
Monitoraggio profilo lipidico	73.8	72.3	-2.0
Monitoraggio pressione arteriosa	77.8	90.2	+15.9
Monitoraggio albuminuria	44.1	55.5	+25.9
Monitoraggio retinopatia	32.3	36.2	+12.1
Esame piede	14.9	20.3	+36.2
HbA1c $\leq 7.0\%$	43.8	50.9	+16.2
HbA1c >8.0%	27.2	19.8	-27.2
HbA1c $\geq 9.0\%$ . non trattati con insulina	40.5	27.5	-32.1
HbA1c $\geq 9.0\%$ nonostante terapia insulinica	25.7	18.5	-28.0
C-LDL <100 mg/dl	48.1	58.9	+22.5
C-LDL $\geq 130$ mg/dl	21.7	14.8	-31.8
C-LDL $\geq 130$ mg/dl. non trattati con statine	57.5	52.0	-9.6
C-LDL $\geq 130$ mg/dl nonostante terapia con statine	18.1	11.9	-34.3

Pressione arteriosa <140/90 mmHg	47.1	52.3	+11
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg	52.9	47.7	-9.8
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg. non trattati	30.2	26.4	-12.6
Pressione arteriosa ≥140/90 mmHg. nonostante il trattamento	56.8	50.0	-12.0
Trattamento ipolipemizzante	45.0	56.4	+25.3
Trattamento antiipertensivo	60.4	69.2	+14.6
Score Q <15	7.5	4.9	-34.7
Score Q >25	38.5	51.5	+33.8

Anche il confronto degli indicatori di processo relativi al DM2 mostra un generale miglioramento nel 2016 rispetto al 2011, più marcato per quanto riguarda il monitoraggio dell'albuminuria e l'esame del piede. Unica eccezione, una lieve flessione nella percentuale di pazienti per i quali è presente almeno un valore del profilo lipidico nel corso dell'anno. Variazioni molto più importanti si registrano per quanto riguarda gli indicatori di esito intermedio. Si evidenzia in particolare un incremento relativo del 16.2% per i soggetti a target di HbA1c, del 22.5% per quelli a target per il colesterolo LDL e dell'11% di quelli a target pressorio. Parallelamente, si riscontra una importante riduzione della quota di pazienti con misure di esito sfavorevoli.

Un'altra importante variazione in senso positivo riguarda gli indicatori di intensità terapeutica: si è ridotta infatti di circa un terzo la percentuale di pazienti con HbA1c ≥ 9.0% non trattati con insulina; anche se in misura minore, si è ridotta anche la quota di pazienti non trattati con statine nonostante valori di colesterolo HDL ≥ 130 mg/dl e la quota di soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori ≥ 140/90 mmHg. In generale, è aumentata la quota di soggetti trattati sia con ipolipemizzanti che con antiipertensivi; inoltre, fra i soggetti trattati si è ridotta la quota di quelli che presentano valori lipidici o pressori elevati nonostante il trattamento.

I benefici documentati sui singoli indicatori si riflettono su un sostanziale miglioramento dello score Q: nel 2016 oltre la metà dei pazienti presentava valori >25 (+33.8% rispetto al 2011), mentre la quota con valori <15 si attestava al di sotto del 5% (-34.7% rispetto al 2011).

**In conclusione**, sia nel DM1 che nel DM2 si evidenzia un sensibile miglioramento della qualità dell'assistenza specialistica, con maggiore attenzione al monitoraggio dei fattori di rischio e delle complicanze, una crescita della percentuale di soggetti a target ed un più intensivo utilizzo dei farmaci. Tutto questo si traduce in un **importante miglioramento dello score Q**, che già in precedenza è stato dimostrato essere in grado di predire lo sviluppo delle complicanze sia macrovascolari che microvascolari. Questi risultati confermano che una iniziativa di misura e miglioramento continuo della qualità dell'assistenza diabetologica, promossa dalle strutture specialistiche, può incidere profondamente nel ridurre il peso clinico, sociale ed economico del diabete. I risultati finora ottenuti devono rappresentare uno stimolo di ulteriore crescita della professionalità dei partecipanti: permangono infatti importanti margini di miglioramento, sia sul controllo metabolico che sul controllo dei principali fattori di rischio cardiovascolari.

## Commento: Confronto tra Annali 2011 e 2016

AMD, come ogni Società Scientifica, ha il compito di dare spessore culturale, garantire e monitorare la crescita della propria comunità scientifica, ma anche quello di indirizzare, accompagnare e traghettare verso il futuro. Per ottenere tali obiettivi servono strumenti ad hoc. Gli Annali AMD sono da considerarsi uno tra gli “strumenti” più preziosi ed innovativi della nostra Associazione. Essi rappresentano una pubblicazione periodica che ha permesso dal 2006 ad oggi di valutare annualmente i profili assistenziali delle persone con diabete tipo 1 (DM1) e diabete tipo 2 (DM2) seguite presso i servizi di diabetologia italiani.

Più in dettaglio, un ampio network di servizi di diabetologia dotati di una cartella clinica informatizzata, usata per la normale gestione dei pazienti in carico, dispone di un software fornito da AMD che permette l'estrazione di un set standardizzato di informazioni cliniche (File Dati AMD).

Il database ottenuto è utilizzato per il calcolo degli indicatori di qualità della cura sia a livello centralizzato sia a livello locale. In questo modo viene promossa un'attività di benchmarking basata sul confronto della propria performance con quella registrata a livello nazionale (approccio best performers).

Questa attività che riflette la performance professionale dei diabetologi, perfettamente in linea con quanto raccomandato dal Piano Nazionale Diabete, ha prodotto negli anni un miglioramento sistematico di tutti gli indicatori considerati e si è rivelata cost-effective.

Il database degli Annali AMD rappresenta anche una fonte preziosa di dati di ricerca osservazionale. Infatti, ha permesso nel tempo di approfondire tanti aspetti chiave, quali ad esempio la cura del paziente anziano, la medicina di genere, gli aspetti cardiovascolari, renali ed epatici, l'appropriatezza di utilizzo dei farmaci e dell'autocontrollo glicemico, fornendo una reale fotografia dell'operato dei Servizi di Diabetologia coinvolti, ma anche, e soprattutto, ha permesso di identificare aree critiche di comportamento e, quindi, di attivare processi di miglioramento, in una logica di Ciclo Continuo di Qualità.

Questo progetto “fotografa” la storia dell'evoluzione dell'approccio clinico dei diabetologi ed ha in più permesso, per la sua stessa ideazione e strutturazione, ad ogni singolo centro di auto-valutarsi per migliorare in tempo reale. Proprio questa attenta misura dei comportamenti e dei risultati è il “trigger” in grado di innescare una reale evoluzione dinamica di una intera classe di professionisti, rappresentando un valore aggiunto insostituibile.

In questa nuova edizione in ogni capitolo viene discussa la fotografia della situazione attuale, ma anche il confronto tra i nostri dati precedenti e quelli attuali su ogni singolo tema. In questo capitolo abbiamo preparato un'analisi nel suo insieme dell'operato dei professionisti confrontandolo con i risultati della precedente pubblicazione del 2012. Gli Annali diventano così un vero “cruscotto dinamico” che, oltre ad evidenziare l'andamento dei comportamenti dei professionisti, permette di identificare rapidamente le aree di crescita e di successo, ma soprattutto le aree che necessitano di miglioramento. Questo è un elemento di grande importanza perché ci permette di impostare la nostra formazione su reali e puntuali esigenze, diventare in questo modo più mirata e, di conseguenza, più efficace.

Dall'analisi dei dati si conferma un trend di miglioramento dei principali target clinici ed anche dello Score Q, a dimostrazione del grande impegno della specialistica Italiana che porta negli anni ad un continuo miglioramento della presa in carico dei pazienti e della nostra performance assistenziale.

Questo dato assume una particolare rilevanza considerato il periodo di grande crisi in sanità che stiamo vivendo e che arriva a picchi di particolare criticità nel nostro settore. Infatti la Diabetologia

si trova ad affrontare diverse sfide: il numero sempre minore di diabetologi, il numero crescente dei pazienti, la riduzione del tempo di visita, la sempre maggiore complessità della patologia sia dal punto di vista clinico sia assistenziale, la difficoltà di raggiungimento degli obiettivi, il carico crescente di gestione della patologia sia per l'operatore sanitario sia per il paziente, l'accessibilità alle cure e la sostenibilità. Tutti questi fattori si sono man mano accresciuti negli ultimi anni ed hanno visto, in parallelo, una lenta e continua riduzione di investimenti, sia economici che in termini di risorse umane, da parte delle Istituzioni. Questa triste realtà quotidiana rende ancora più eclatante il risultato ottenuto e diventa fonte di orgoglio ed ottimismo per la nostra categoria professionale.

Ma Annali rappresenta ancora molto e di più.

Con pensiero innovativo e lungimirante AMD ha creato questa banca dati, che rappresenta oggi un patrimonio ineguagliabile in una civiltà culturale sempre più consapevole dell'importanza delle informazioni e del valore di un'ampia e corretta raccolta del dato.

In questa nuova era il mondo si sta organizzando per usufruire di banche dati sempre più grandi, per affidarsi alla tecnologia ed usarle come patrimonio da interpretare per agevolare ed accelerare importanti decisioni in ogni campo. È chiaro che se questo è vero, e lo è, infatti sta avvenendo, diventa sempre più importante avere una raccolta dati di qualità e sempre più "puliti". Ciò non è scontato ed è importante evidenziarlo, sottolineando la necessità che tutti i professionisti debbano essere formati alla cultura del dato e alla sua corretta raccolta.

Infatti, visto che sui risultati della elaborazione dei dati possono essere prese delle decisioni, è fondamentale sollevare il problema della veridicità dei dati su cui si basano le analisi, in modo tale da avere una misura dell'affidabilità dei risultati ed esserne consapevoli.

Anche in questo ambito AMD ha investito tempo e risorse attivando un processo, nato più di dieci anni fa, di cultura sulla qualità del dato, che ha coinvolto moltissimi soci che hanno partecipato, crescendo in itinere, al progetto Annali. Si è fatto partire sin dall'esordio del progetto Annali un processo formativo a cascata creando la rete dei Tutor Annali AMD che hanno promosso, nel corso degli anni, una rete di formazione capillare su tutto il territorio Nazionale.

Per concludere e ricapitolare lo strumento Annali va sempre più inteso non solo come fonte di ricerca osservazionale, ma dovrà essere sempre più sviluppato ed utilizzato per attivare processi di benchmarking, come cruscotto dinamico della performance che permette di monitorare il processo di crescita professionale, strumento per costruire una formazione mirata e più appropriata.

**A cura di Nicoletta Musacchio, Antonio Nicolucci**

## Conclusioni

Dopo sei anni dall'ultima rilevazione, la realizzazione di questa importantissima ed aggiornata fotografia dell'evoluzione della qualità dell'assistenza diabetologica in Italia, rappresenta per AMD tutta motivo di grande orgoglio e soddisfazione.

La valutazione della qualità dell'assistenza è un'intuizione che negli anni ha permesso ad AMD di fornire un contributo di elevato spessore culturale e scientifico, con una raccolta dei dati sempre più precisa ed accurata, contribuendo a innalzare il livello qualitativo del servizio sanitario, in ambito diabetologico, nel nostro Paese.

La sfida che siamo chiamati ad affrontare per garantire il mantenimento ed il miglioramento della qualità delle cure a fronte di un costante aumento del bisogno, ci spinge sempre più a mettere in campo tutti gli strumenti a nostra disposizione. Competenze, strumenti tecnologici sempre più perfezionati e performanti ci permettono di fornire un contributo reale e concreto alla cura delle persone con diabete, fornendo un'interpretazione qualitativa sempre più accurata.

L'evoluzione di questa ultima estrazione, rispetto al passato, ha riguardato anche la valutazione di nuovi indicatori di processo AMD: soggetti con almeno una determinazione di HbA1c, con almeno una valutazione del profilo lipidico, con almeno una misurazione della pressione arteriosa (PA), monitorati per albuminuria, per creatininemia, per il piede, per retinopatia diabetica e soggetti con almeno una determinazione di HbA1c e del profilo lipidico e della microalbuminuria e una misurazione della PA nel periodo che sarà ancora implementato nella prossima versione del software utilizzato per l'estrazione dei dati.

È stato altresì necessario l'adeguamento alla nuova pratica clinica, concordando nuovi strumenti di selezione che permettessero agli specialisti dei centri di individuare i pazienti che hanno effettivamente eseguito una visita in ambulatorio, permettendo così anche la comparazione con gli indicatori del Full Data Circle, rilevati nell'anno 2017, e dando la possibilità di ottenere informazioni sul trattamento alla luce dell'introduzione delle nuove classi di farmaci ipoglicemizzanti.

Il risultato è stato ottenuto grazie ad un sinergico lavoro di squadra ed è un grande orgoglio poter contribuire come Società Scientifica, direttamente e concretamente, all'evoluzione del patrimonio del sistema sanitario che, ora più che mai, necessita di un aggiornamento alla luce del futuro (e già attuale) aumento di richiesta di assistenza.

**Domenico Mannino, Presidente AMD**

## Appendice - Lista Indicatori AMD 2015

### Revisione 2 del 23 Gennaio 2018

I calcoli sono riferiti al totale dei diabetici attivi nel periodo selezionato. Il paziente è considerato attivo se, nel periodo selezionato, ha almeno un campo del File Dati tra i seguenti: prescrizione terapeutica diabetologia (sia farmacologica che di sola dieta) e almeno un altro parametro tra peso corporeo e pressione arteriosa. Gli indicatori si riferiscono ad un periodo selezionato (anno indice). Il valore P indica l'utilizzo dei dati storici, cioè anche riferiti ad un periodo antecedente all'anno indice.

Tutti gli Indicatori vengono valutati separatamente per diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2 (DM2). Gli indicatori che prendono in considerazione il trattamento ipoglicemizzante sono riferiti solo al DM2.

Gli indicatori contrassegnati con l'asterisco (\*) sono indicatori condivisi con l'International Diabetes Federation (IDF); gli indicatori contrassegnati con il doppio asterisco (\*\*) sono indicatori condivisi con l'IDF sebbene, a parità di parametro clinico considerato, i cut-off identificati siano diversi.

Indicatori descrittivi generali	
01	Distribuzione per classificazione tipo di diabete
02	Numero primi accessi
03*	Numero nuove diagnosi
04	Distribuzione per sesso della popolazione assistita
05	Età media della popolazione assistita
06	Distribuzione della popolazione assistita per 9 classi di età (<=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)
07	Soggetti in autocontrollo glicemico per tipo di trattamento
08	Numero medio di strisce reattive per glicemia per tipo di trattamento
Indicatori di volume di attività	
09	Soggetti con diabete visti nel periodo
10	Numero medio di visite nel periodo per gruppo di trattamento
Indicatori di processo	
11*	Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c
12*	Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico
13	Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (PA)
14	Soggetti monitorati per albuminuria
15*	Soggetti monitorati per creatininemia
16*	Soggetti monitorati per il piede
17*	Soggetti monitorati per retinopatia diabetica
18	Soggetti con almeno una determinazione di HbA1c e del profilo lipidico e della microalbuminuria e una misurazione della PA nel periodo
19	Soggetti con i quali è stato stabilito il contratto terapeutico



Indicatori di risultato intermedio	
20	HbA1c media e d.s. (ultimo valore)
21	HbA1c media e d.s. (ultimo valore) per tipo di trattamento nel DM2
22	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)
23**	Soggetti con HbA1c <=7.0% (53 mmol/mol)
24**	Soggetti con HbA1c >8.0% (64 mmol/mol)
25	Soggetti con HbA1c a target secondo il contratto terapeutico
26	Colesterolo totale (C-TOT) medio e d.s. (ultimo valore)
27	Colesterolo LDL (C-LDL) medio e d.s. (ultimo valore)
28	Colesterolo HDL (C-HDL) medio e d.s. (ultimo valore)
29	Trigliceridi medi e d.s. (ultimo valore)
30	Andamento per 5 classi del C-LDL (<70.0, 70.0-99.9, 100.0-129.9, 130.0-159.9, >=160 mg/dl)
31**	Soggetti con C-LDL <100 mg/dl
32**	Soggetti con C-LDL >=130 mg/dl
33	Soggetti con C-LDL a target secondo il contratto terapeutico
34	Pressione arteriosa sistolica (PAS) media e d.s. (ultimo valore)
35	Pressione arteriosa diastolica (PAD) media e d.s. (ultimo valore)
36	Andamento per 7 classi della PAS (<=130, 131-135, 136-139, 140-150, 151-160, 161-199, >=200 mmHg)
37	Andamento per 6 classi della PAD (<=80, 81-85, 86-89, 90-100, 101-109, >=110 mmHg)
38*	Soggetti con PA <140/90 mmHg
39**	Soggetti con PA >=140/90 mmHg
40	Soggetti con pressione arteriosa a target secondo il contratto terapeutico
41	Soggetti con HbA1c <= 7.0% (53 mmol/mol) e con C-LDL < 100 e con PA <= 140/90
42	Soggetti con HbA1c e C-LDL e PA a target secondo il contratto terapeutico
43	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, >=40.0 Kg/m <sup>2</sup> );
44	Soggetti con BMI >=30 Kg/m <sup>2</sup>
45	Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (GFR) (<30.0; 30.0-59.9; 60.0-89.9; >=90.0 ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
46	Soggetti con GFR <60 ml/min/1.73m <sup>2</sup>
47	Soggetti con albuminuria (micro/macroalbuminuria)
48*	Soggetti fumatori
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico	
49	Distribuzione dei pazienti per gruppo di trattamento ipoglicemizzante (solo dieta, iporali, iporali+insulina, insulina)

50	Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipoglicemizzante (metformina, secretagoghi, glitazonici, inibitori DPP-4, agonisti GLP1, inibitori alfa glicosidasi, inibitori SGLT2, insulina)
51	Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento ipoglicemizzante. DM2: solo dieta, monoterapia non insulinica, doppia terapia orale, tripla terapia orale o più, associazioni che includono terapia iniettiva con agonisti GLP-1, ipoglicemizzanti + insulina, solo insulina DM1: Iniezioni multiple di insulina, microinfusore
52*	Soggetti con valori di HbA1c $\leq 7.0\%$ (53 mmol/mol) in sola dieta
53	Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c $> 8.0\%$ (64 mmol/mol)
54*	Soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c $\geq 9.0\%$ (75 mmol/mol)
55	Soggetti con HbA1c $\geq 9.0\%$ (75 mmol/mol) nonostante il trattamento con insulina
56	Soggetti trattati con ipolipemizzanti
57	Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di C-LDL $\geq 130$ mg/dl
58	Soggetti con C-LDL $\geq 130$ mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti
59	Soggetti trattati con antiipertensivi
60	Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori di PA $\geq 140/90$ mmHg
61	Soggetti con PA $\geq 140/90$ mmHg nonostante il trattamento con antiipertensivi
62	Soggetti non trattati con ACE-inibitori e/o Sartani nonostante la presenza di albuminuria (micro/macroalbuminuria)
63	Soggetti con evento cardiovascolare pregresso (infarto e/o ictus e/o rivascolarizzazione coronarica e/o periferica, bypass coronarico e/o periferico) in terapia antiaggregante piastrinica
<b>Indicatori di esito</b>	
64	Distribuzione dei pazienti per grado di severità della retinopatia diabetica su totale monitorati per retinopatia (assente, non proliferante, proliferante, laser-trattata, cecità da diabete; maculopatia)
65	Soggetti con ulcera del piede verificatasi nel periodo
66P	Soggetti con storia di infarto del miocardio
67P	Soggetti con storia di amputazione minore
68P	Soggetti con storia di amputazione maggiore
69P	Soggetti con storia di ictus
70P	Soggetti in dialisi da malattia diabetica
71	Soggetti con almeno un episodio di ipoglicemia severa verificatosi nel periodo
72	Soggetti con almeno un episodio di ipoglicemia severa verificatosi nel periodo seguito da accesso al pronto soccorso o chiamata al 118 o ricovero ospedaliero
<b>Indicatori di qualità di cura complessiva</b>	
73	Score Q medio nella popolazione assistita
74	Soggetti con score Q $< 15$
75	Soggetti con score Q $> 25$





FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI OTTOBRE MMXVIII  
DA OFFICINE GRAFICHE FRANCESCO GIANNINI & FIGLI S.P.A. - NAPOLI



PER CONTO DELLE EDIZIONI IDELSON-GNOCCHI 1908 S.R.L.



