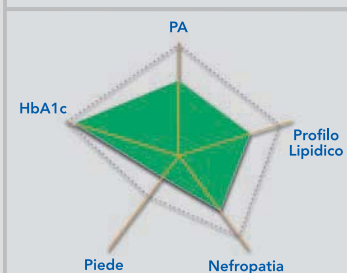
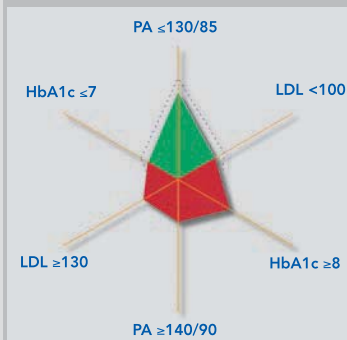


# AMD Annali 2006



## Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia



a cura di  
Antonino Cimino, Carlo Giorda,  
Illidio Meloncelli, Antonio Nicolucci,  
Fabio Pellegrini, Maria Chiara Rossi,  
Giacomo Vespasiani

# AMD Annali 2006

## **Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia**

a cura di

Antonino Cimino, Carlo Giorda,  
Illidio Meloncelli, Antonio Nicolucci,  
Fabio Pellegrini, Maria Chiara Rossi,  
Giacomo Vespasiani

Copyright 2006: AMD Associazione Medici Diabetologi  
Viale Carlo Felice, 77 - 00185 Roma  
Tel. 06.700.05.99 - Fax 06.700.04.99  
E-mail: [amdass@tiscalinet.it](mailto:amdass@tiscalinet.it)  
<http://www.aemmedi.it>

La riproduzione dei grafici è consentita citando la fonte.

Redazione e coordinamento editoriale: Veronica Strobbia  
Progetto grafico e realizzazione tecnica: Kino – Torino  
Stampa: Stamperia Artistica Nazionale – Torino  
Finito di stampare nel mese di marzo 2006

Immagini di copertina: archivio degli autori,  
royalty free: Super Stock e Marka.

**AMD****Associazione Medici Diabetologi****Consiglio Direttivo Nazionale**

Presidente: Umberto Valentini (Brescia)

Vice Presidente: Adolfo Arcangeli (Pistoia)

Consiglieri: Luciano Carboni (Cagliari)  
Gerardo Corigliano (Napoli)  
Gualtiero de Bigontina (Belluno)  
Alberto De Micheli (Genova)  
Rossella Iannarelli (L'Aquila)  
Sergio Leotta (Roma)  
Alessandro Ozzello (Torino)  
Pietro Pata (Messina)  
Giovanni Perrone (Reggio Calabria)

Tesoriere: Sandro Gentile (Napoli)

Segretario: Antonino Cimino (Brescia)

**Centro Studi e Ricerche**

Direttore: Giacomo Vespasiani (San Benedetto del Tronto)

Segreteria scientifica: Maria Chiara Rossi (Santa Maria Imbaro, CH)

Componenti: Domenico Cucinotta (Messina)  
Marco Comaschi (Genova)  
Antonio Ceriello (Udine)  
Antonio Nicolucci (Chieti)  
Carlo Giorda (Torino)  
Salvatore De Cosmo (S. Giovanni Rotondo, FG)

**Agenzia per la Qualità**

Direttore: Gualtiero de Bigontina (Belluno)

Antonino Cimino (Brescia)

Danila Fava (Roma)

Illidio Meloncelli (San Benedetto del Tronto)

Danilo Orlandini (Reggio Emilia)

**CONSORZIO MARIO NEGRI SUD**

Antonio Nicolucci (Santa Maria Imbaro, CH)

Fabio Pellegrini (Santa Maria Imbaro, CH)



<b>Introduzione</b> <i>Giacomo Vespasiani</i>	<b>VI</b>
<b>Metodi</b>	<b>1</b>
<b>Mappa e indicatori descrittivi generali</b>	<b>5</b>
Indicatori sulla popolazione generale	7
Indicatori sul diabete di tipo 1 e 2	9
Osservazioni di <i>Giacomo Vespasiani</i>	10
<b>Indicatori di processo</b>	<b>11</b>
Indicatori AMD suddivisi per tipo di diabete	12
Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica	15
Boxplot centri per tipo di diabete	20
Starplot per singolo centro per tipo di diabete	21
Osservazioni di <i>Giacomo Vespasiani</i>	28
<b>Indicatori di esito intermedio</b>	<b>29</b>
Indicatori di esito intermedio AMD suddivisi per tipo di diabete	30
Boxplot per tipo di diabete, sesso ed età	38
Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica	44
Boxplot dei valori medi dei centri per tipo di diabete	48
Starplot per singolo centro per tipo di diabete	50
Osservazioni di <i>Antonino Cimino, Illidio Meloncelli e Carlo Giorda</i>	58
<b>Grafici di variabilità fra i centri, con aggiustamento per case-mix e clustering</b>	<b>61</b>
Variabilità fra i centri: valori medi aggiustati per età, sesso ed effetto di clustering	62
Variabilità nella propensione al trattamento ipolipemizzante e antipertensivo	65
Variabilità di utilizzo di specifiche categorie di farmaci	66
Osservazioni di <i>Carlo Giorda</i>	67
<b>Conclusioni</b> <i>Umberto Valentini</i>	<b>69</b>

## ANNALI AMD 2006

### Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia

La realizzazione di questi Annali sul diabete, redatti da AMD, nasce da una progettualità lontana che inizia nel 2000.

In quella data fu fondato il Gruppo per l'Informatizzazione della Diabetologia Italiana (GIDI) che aveva tra i suoi obiettivi quello di produrre un data-set di informazioni, estraibile automaticamente da tutte le cartelle diabetologiche informatizzate seguendo uno stesso formato elettronico.

Questo data-set, pur provenendo da cartelle elettroniche diverse, doveva avere uno standard comune che permettesse di assemblare le informazioni cliniche a prescindere dalla cartella clinica informatizzata che le aveva prodotte.

Per prima cosa ci si mise intorno a un tavolo per individuare le informazioni cliniche che dovessero essere presenti all'interno di questo data-set. Si cercò anche di analizzare le cause del fallimento delle precedenti esperienze per cercare di superarle.

I punti critici, individuati nei precedenti sistemi di raccolta tramite il data-set, erano:

1. non prevedere alcuna specifica informatica sulla struttura elettronica dei dati clinici da raccogliere;
  2. i dati raccolti erano elaborabili solo da chi li deteneva centralmente secondo una sua interpretazione.
- In altre parole, una volta raccolti i dati, diventava difficile rendere fruibile a ciascuno la propria elaborazione.

Per questa ragione si decise che l'obiettivo fondamentale sul quale tarare tutto il progetto (e anche il contenuto delle informazioni del data-set) era l'individuazione di indicatori di qualità che potessero aiutare la diabetologia clinica a migliorare la sua efficienza; partendo da questi si individuarono le singole voci che erano necessarie per calcolarli. Alle singole voci cliniche furono collegate le specifiche tecniche di scrittura elettronica per rendere il File Dati standard anche dal punto di vista informatico.

Nacque così il File Dati AMD 2002 che fu pubblicato nel sito web di AMD. Contemporaneamente si invitarono le cartelle informatizzate esistenti sul mercato a mettersi nelle condizioni di produrre questo data-set. Risposero all'invito le seguenti cartelle: Eurotouch, Mediainf, Millennium e Perseo, le prime due cartelle diabetologiche e le seconde dei Medici di Medicina Generale. Ciascuna delle cartelle, per documentare l'allineamento agli standard dettati da AMD, inviò il proprio File Dati estratto automaticamente, e questo fu controllato e validato da AMD.

Raggiunto questo livello, ciascuno avrebbe potuto elaborare i propri dati estratti in maniera standardizzata ma ci si accorse che pochissimi erano i diabetologi con una struttura in grado di calcolare autonomamente gli indicatori. Per risolvere il problema si avviò la realizzazione di un Software Indicatori AMD che fosse in grado di produrre in automatico, e per tutti, il calcolo degli indicatori prescelti.

Nel momento del calcolo degli indicatori ci accorse però che alcune voci erano mancanti e che non si era in grado di calcolare tutti gli indicatori previsti.

Per questa ragione nel corso del 2003-2004 il gruppo Qualità AMD rivide la lista delle voci che componevano il File Dati 2002 e pubblicò una nuova lista come File Dati 2004.

Questa volta però fu subito realizzato il software di elaborazione degli indicatori AMD e messo a disposizione di tutti i Soci.

All'aggiornamento del 2004 si adeguarono sia la cartella Eurotouch sia Mediainf alle quali si aggiunse la cartella della Diabetologia di Brescia.

Fu così raggiunto il primo target importante, ovvero quello di mettere ogni Centro di diabetologia in grado di produrre con la sua cartella informatizzata i propri indicatori di qualità da utilizzare per il miglioramento e/o per il confronto interno, nel corso degli anni, della propria organizzazione.

Il secondo target alla portata di questo sistema era quello di realizzare una raccolta nazionale di File Dati creando un database di derivazione clinica sul quale calcolare gli indicatori.

Questo target è stato raggiunto grazie alla collaborazione di 87 Centri di diabetologia italiani che hanno consegnato ad AMD, nel pieno rispetto della legge sulla privacy, i loro File Dati dell'anno 2004. Uno degli 87 mandò però dei dati non leggibili per problemi di supporto magnetico, per cui il calcolo fu fatto su 86 centri. Grazie a un contributo non condizionato di Lifescan Italia, che in questo frangente ha dato prova di vera partnership con la diabetologia italiana, i dati sono stati accorpati ed elaborati dal Consorzio Mario Negri Sud, e, successivamente, commentati da AMD. Questo documento *ANNALI AMD 2006 – Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia* è il risultato di questo grande lavoro comune.

Gli indicatori che sono stati elaborati da questo database nazionale non sono tutti quelli che si potrebbero estrarre perché a oggi c'è una differenza talvolta sostanziale tra quello che si fa realmente e quello che si registra in maniera codificata (in genere molto meno).

Tuttavia, il sistema del File Dati e dell'elaborazione degli indicatori AMD è ormai impostato e automatizzato e dunque con il miglioramento della qualità dei dati raccolti si otterranno, negli anni, informazioni sempre più precise e complete e con uno sforzo progressivamente minore.

A questo scopo il gruppo Qualità di AMD ha progettato dei corsi a livello nazionale su come ottenere "dati puliti" e certamente questo intervento di sensibilizzazione produrrà i suoi risultati.

È nostra intenzione pubblicare ogni anno l'elaborazione di quanto raccolto dai Centri di diabetologia e siamo sicuri che la migliore qualità del dato e il coinvolgimento sempre maggiore dei Centri porteranno i nostri annali a essere un documento apprezzato, atteso e utilizzato da tutto il mondo sanitario e sociale che si interessa del diabete.

Prima di chiudere questa introduzione voglio ringraziare gli amici e colleghi che hanno redatto con me questi annali: Antonino Cimino, Carlo Giorda, Illidio Meloncelli, Antonio Nicolucci, Fabio Pellegrini e Chiara Rossi.

Il Consiglio Direttivo, il Centro Studi e Ricerche e il gruppo Qualità AMD sono stati essenziali per il supporto offerto durante tutta la progettazione e realizzazione; anche a loro va il ringraziamento.

Il lavoro svolto è stato pesante ma stimolante, tuttavia non sarebbe neanche stato possibile pensarlo senza la partecipazione entusiastica degli 87 Centri di diabetologia di tutta Italia che hanno fornito i loro dati e che qui di seguito voglio elencare e ringraziare pubblicamente. Sono sicuro che questo documento sarà di stimolo per loro a continuare questa collaborazione e a tutti gli altri soci AMD a farsi coinvolgere in questa esperienza che sarà positiva per tutta la Diabetologia italiana.

Giacomo Vespasiani  
Direttore Centro Studi e Ricerche AMD



AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Giuseppe Reina	U.O. Lungodegenza Adrano P.O. Biancavilla	Ambulatorio di Diabetologia e Malattie del Ricambio	Adrano, CT
Antonino Pipitone	Ospedale Civile di Adria	Servizio di Diabetologia	Adria, RO
Paolo Fumelli, Rosa Anna Rabini, Massimo Boemi, Roberto Giansanti, Pierluigi Sorichetti	INRCA	U.O. Diabetologia	Ancona
Mario Velussi	Casa di Cura - Pineta del Carso	Servizio di Diabetologia	Aurisina, TS
Carlo Rinaldi	Ospedale Fatebenefratelli Benevento	U.O.S. Medicina d'Urgenza e O.B.	Benevento
Umberto Valentini, Antonino Cimino	A.O. Spedali Civili di Brescia	U.O. di Diabetologia	Brescia
Luciano Carboni, Maria Grazia Murtas, Alessandro Delogu, Mirella Floris, Maria Pia Turco	Ospedale S.S. Trinità	Servizio di Diabetologia	Cagliari
Mario Manai, Francesca Spanu	Ospedale Civile S. Giovanni di Dio	Diabetologia	Cagliari
Marco Songini, Giampiero Piras	Azienda Ospedaliera G. Brotzu	Struttura Complessa di Diabetologia - Dipartimento di Medicina Interna	Cagliari
Antimo Aiello, Maria Rosaria Cristoforo, Simonetta Di Vincenzo, Lorenzo Cocco	Ospedale Regionale Cardarelli Campobasso	U.O.C. Diabetologia - Endocrinologia - Malattie Metaboliche	Campobasso
Riccardo Trifirò	ASL 1 - Ospedale di Carrara	U.O. di Diabetologia	Carrara, MS
Juliette Grosso, Antonietta Sciuili, Brunella Di Nardo, Loredana Rossi, Antonio Lorizio	Presidio Ospedaliero Castel di Sangro	U.O. di Diabetologia	Castel di Sangro, AQ
Loris Confortin, Narciso Marin, Mario Lamonica	Ospedale Civile S. Giacomo Apostolo	S.S.D. Diabetologia	Castelfranco Veneto, TV
Maurizio Di Mauro, Rosario Battiato	Ospedale Garibaldi	Ambulatorio di Diabetologia e Medicina Interna	Catania
Ignazio Lorenti	Azienda Ospedaliera di Cannizzaro	Servizio di Diabetologia	Catania
Andrea Nogara, Angelo Boscolo Bariga, Stefano De Boni	Ospedale di Chioggia	Servizio di Diabetologia di Chioggia	Chioggia, VE
Anna Chiambretti, Riccardo Fornengo, Elena Mularoni	Ospedale Civico di Chivasso	Servizio di Diabetologia	Chivasso, TO
Graziano Santantonio	Ospedale San Paolo	U.O. di Diabetologia	Civitavecchia, RM
Giosuè Ghilardi, Patrizia Fiorina	Ospedale S. Biagio	Servizio Diabetologico	Clusone, BG
Dario Gaiti	Ospedale Civile San Sebastiano	Servizio di Diabetologia	Correggio, RE
Alfonso Longobucco	Azienda Sanitaria n. 4 - Poliambulatorio di Cosenza	Servizio di Diabetologia e Endocrinologia	Cosenza
Nicoletta Musacchio, Augusto Lovagnini Scher, Annalisa Giancaterini	A.O. S. Gerardo	Centro Integrazione Territoriale Centro di Attenzione al Diabetico	Cusano Milanino, MI
Massimo Lepri, Giuseppe Placentino	Ospedale S. Biagio	U.O. di Diabetologia	Domodossola, VB
Donata Richini, Stefano Molinari	Ospedale di Vallecamonica Esine	U.O.S.S. di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Esine, BS
Luisella Cotti, Gabriella Garrapa	ASUR Marche Zona Territoriale n. 3	U.O. di Diabetologia	Fano, PS
Paolo Fogliani, Claudio Bedetta, Sandra Di Marco, Paola Pantanetti	Ospedale di Fermo	U.O. S. di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Fermo, AP
Anna Leopardi	Ospedale di Comunità Camerata		Fiesole, FI

Cristiana Baggione, Anna Leopardi, Tiziana Pedone, Paolo De Carlo, Cassandra Crescenti	ASL 10 Ospedale Nuovo San Giovanni di Dio	U.O.S. Diabetologia e Malattie Metaboliche	Firenze
Mauro Cignarelli, Angela Caroleo Angela, Olga La Macchia	Azienda Mista Universitaria Ospedaliera	Cattedra di Endocrinologia e Malattie del Metabolismo	Foggia
Costanzo Mastrangelo	Ospedali Riuniti di Foggia	U.O. di Pediatria	Foggia
Alfredo Carducci Arsenio, Gaspere Stabile	Policlinico Universitario G. Martino	U.O. Diabetologia, Dipartimento Clinico-Sperimentale di Medicina e Farmacologia	Gazzi, ME
Claudio Taboga, Barbara Catone	Ospedale S. Michele - ASL 3	Ambulatorio Diabetologico	Gemona del Friuli, UD
Guglielmo Ghisoni, Francesca Fabbri, Marina Torresani, Roberto Crovetto	Ospedale di Nervi	Servizio di Diabetologia	Genova
Giuseppe Sanfilippo	AZ 3 Distr. Giarre	Centro Diabetologico	Giarre, CT
Giuseppe Campobasso	ASL BARI 5 - Distretto sociosanitario 2	Servizio di Diabetologia	Gioia del Colle, BA
Marina Merni, Brunato Barbara	Presidio Ospedaliero di Gorizia	Ambulatorio di Diabetologia	Gorizia
Ezio Bosi	Area Nord AUSL RE Gustalla - Correggio	Servizio di Diabetologia	Guastalla, RE
Cecilia Marino, Augusta Micheletti, Michela Agostinelli, Annarita Petrelli	Ospedale di Gubbio	Servizio di Diabetologia	Gubbio, PG
Angelo Corda, Luisa Pisano, Giacomo Guaita	Ospedale Santa Barbara	Servizio di Diabetologia	Iglesias, CA
Mario Pupillo, Angelo De Luca	Ospedale Renzetti ASL Lanciano Vasto	U.O.S. di Diabetologia	Lanciano, CH
Albino Massidda, Gisella Meloni	Ospedale Nostra Signora della Mercede	Modulo di Diabetologia	Lanusei, NU
Rosa Maria Meniconi	USL 12 Viareggio - Ospedale Versilia	U.O. di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lido di Camaiore, LU
Mario Balsanelli, Mauro Fetonti, Andrea Rotolo, Paola Sambo	ASL Roma D	U.O.C. per la prevenzione e cura della Malattia Diabetica, Dismetabolismi ed Endocrinopatie	Lido di Ostia, RM
Francesco Giannini, Alberto Di Carlo, Ilaria Casadidio	Ospedale Campo di Marte	Servizio Autonomo di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lucca
Gabriele Maolo	Presidio Ospedaliero di Macerata	Servizio di Diabetologia	Macerata
Cesare Vincenti	Distretto Socio-Sanitario - ASL LE/2 Maglie	Ambulatorio di Diabetologia	Maglie, LE
Luigi Sciangula, Alessandra Ciucci, Erica Banfi, Antonello Contartese	Struttura Ospedaliera di Mariano Comense	U.O.S. di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Mariano Comense, CO
Patrizio Tatti, Donatella Bloise, Falvia Costanza, Patrizia Di Mauro, Osvaldo Russo	AUSL RM H - Ospedale San Giuseppe	U.O.C.A. di Diabetologia ed Endocrinologia	Marino, RM
Maria Adelaide Dolci	Ospedale Santi Giacomo e Cristoforo	U.O. di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Massa
Angelo Venezia, Morea Roberto	Ospedale Madonna delle Grazie	U.O. di Diabetologia, Malattie Metaboliche ed Endocrine	Matera
Antonino Di Benedetto, Domenico Cucinotta	Università di Messina	Dipartimento di Medicina Interna	Messina
Pietro Pata, Teresa Mancuso	Ospedale Piemonte	Servizio di Diabetologia	Messina
Giampaolo Testori, Pietro Rampini, Nadia Cerutti	Ospedale Fatebenefratelli e Oftalmico	Struttura Complessa Diabetologia	Milano
Alfredo Zocca	Presidio Ospedaliero Macedonio Melloni	Reparto di Medicina Interna, Ambulatorio di Diabetologia	Milano
Marco Comoglio	ASL 8 Regione Piemonte	Servizio di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Moncalieri, TO
Anna Maria Cernigoj, Carla Tortul	Ospedale San Polo	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Monfalcone, GO

Giuseppe Panebianco	Usl 17		Monselice, PD
Valeria Manicardi, Michelini Massimo, Delfina Dall'Asta	AUSL di Reggio Emilia - Ospedale di Montecchio	Dipartimento di Medicina	Montecchio, RE
Adriano Gatti, Michele Bonavita, Renato Carleo, Eugenio Creso, Raffaele Giannettino, Massimo Gobbo	Ospedale S. Gennaro ASL Napoli 1	Diabetologia	Napoli
Salvatore Turco, Anna Amelia Turco, Iovine Ciro	Università Federico II	Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale - Diabetologia	Napoli
Annamaria Cicalò	Ospedale Vecchio	Servizio di Diabetologia	Nuoro
Giuseppe Saglietti	ASL14 - Ospedale di Verbania	Servizio di Diabetologia	Omegna, VB
Antonella Schellino	Ospedale Castelli	Struttura Complessa di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Pallanza, NO
Orazio Vasta			Paternò, CT
Maria Teresa Tenconi, Federico Roncarolo, Carlo Mazzaro	Università di Pavia	Dipartimento di Medicina Preventiva Occupazionale e di Comunità - Sezione di Igiene	Pavia
Adriano Spalluto, Luigi Maggilli, Lara Ricciardelli	Azienda Ospedaliera San Salvatore	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Pesaro
Donatella Zavaroni, Umberto De Johannon	Ospedale Guglielmo da Saliceto	U.O. di Diabetologia	Piacenza
Renzo Gelisio, Patrizia Li Volsi	ASL 10 Veneto Orientale (Ospedale vecchio)	Servizio di Diabetologia	Portogruaro, RO
Paolo Di Bartolo, Francesco Cannatà	Presidio Ospedaliero di Ravenna AUSL Provincia di Ravenna	U.O. di Diabetologia, Dipartimento di Malattie Digestive e Metaboliche	Ravenna
Celestino Giovannini	Polo Sanitario Reggio Calabria Nord ASL 11	Servizio di Diabetologia e Malattie del Ricambio	Reggio Calabria
Emilio Rastelli	Ospedale di Riccione AUSL Rimini	Diabetologia e Malattie Metaboliche	Riccione, RN
Guido Testa, Simonetta Colasanti, Grazia Maria Lombardi	Ospedale Luigi Di Liegro ASL Roma D	Struttura Complessa Malattie del Metabolismo e Diabetologia	Roma
Giuseppe Maraglino	AO Santa Maria degli Angeli	U.O.S. di Diabetologia	Sacile, PN
Giacomo Vespasiani, Illidio Meloncelli, Lina Clementi, Marianna Galetta, Milena Santangelo	ASUR Regione Marche - Zona Territoriale 12	Centro di Diabetologia e Malattie del Ricambio	San Benedetto del Tronto, AP
Stefano Parini, Maria Camilla D'Antonio, Mariaelena Vacchetti	Azienda ASL Bologna - Distretto Nord - U.O. Medicina Interna	Ambulatori Diabetologia San Giovanni in Persiceto e Crevalcore	San Giovanni in Persiceto, BO
Giorgio Arpaia, Silvestre Cervone	Azienda ASL FG1- Stabilimento ospedaliero San Marco in Lamis	U.O. Medicina Interna - Servizio Malattie Metaboliche e Diabetologia	San Marco in Lamis, FG
Maura Gardinali	Casa di Cura S. Maria Maddalena	U.O. di Diabetologia	Santa Maria Maddalena, RO
Silvana Manfrini	Ospedale di Senigallia	U.O. Diabetologia	Senigallia, AN
Italo Tanganelli	Azienda Ospedaliera Universitaria Senese	Biotecnologie Applicate alle Malattie del Ricambio	Siena
Giuseppe Felace, Elena Tortato	Ospedale San Giovanni dei Battuti di Spilimbergo	Medicina ambulatorio di Diabetologia	Spilimbergo, PN
Giovanni Divizia	Ospedale Generale San Matteo degli Infermi	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Spoletto, PG
M. Bruna Diodati	Ospedale Civile SS. Annunziata	U.O. di Diabetologia	Sulmona, AQ
Massimo Veglio	Ospedale Evangelico Valdese	U.O. Autonoma di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Torino
Mario Vasta, Maurizio Sudano, Maria Grazia Pronti, Gigliola Martinelli	Ospedale Civile di Urbino	Servizio di Diabetologia	Urbino
Silvio Sposito	Ospedale Civile V. Colombo	U.O.S. Diabetologia	Velletri, RM
Francesco Cervellino, Armando Zampino, Rosa Sinisi	Ospedale San Francesco ASL 1	Unità Speciale di Diabetologia	Venosa, PZ
Alfonso Basso, Marco Strazzabosco	Ospedale San Bortolo	Servizio di Diabetologia	Vicenza

## Metodi

Gli Annali AMD rappresentano il risultato dello sforzo congiunto di 86 Servizi di diabetologia italiani, che si sono dotati in questi anni 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, necessaria per una corretta interpretazione dei dati mostrati, 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 (ad es. fundus oculi) dalla sua mancata registrazione sulla cartella. Come discusso in dettaglio successivamente, questo problema ha, di fatto, determinato l'impossibilità di utilizzo di alcuni indicatori e ha condizionato la selezione dei centri inclusi nell'analisi.

### Selezione dei centri

Al fine di garantire una sufficiente rappresentatività della propria pratica clinica, sono stati esclusi dalle analisi sui profili assistenziali quei centri con un numero di pazienti con DM1 inferiore a 10 o con un numero di pazienti con DM2 inferiore a 100. Sulla base di tale criterio, i centri analizzabili per la descrizione dei profili assistenziali sono stati 77. Analogamente, per le valutazioni riguardanti gli outcome intermedi sono stati esclusi quei centri che, per lo specifico outcome, aves-

sero l'informazione in un numero di pazienti inferiore a 10 per il DM1 e inferiore a 100 per il DM2. Questa selezione si è resa necessaria poiché, in alcuni centri, l'informatizzazione dei dati clinici era stata attivata solo di recente e riguardava quindi solo una parte dei pazienti assistiti.

### Selezione della popolazione

Tutte le analisi riguardano i pazienti "attivi" nell'anno 2004, vale a dire tutti i pazienti con DM1 o DM2 che avessero almeno una visita, una misurazione dell'emoglobina glicata o della glicemia a digiuno, o una prescrizione di farmaci per il diabete nell'anno indice.

### Definizione del "gold standard"

Per le misure di processo e di esito intermedio selezionate, la performance complessiva e quella dei singoli centri sono state valutate in relazione a 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 ( $\geq$ )
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 30 centri. 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 97%. In altre parole, il 25% dei centri selezionati aveva sottoposto a misurazione dell'HbA1c nel corso dell'anno almeno il 97% 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 <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 (123.863 soggetti), le caratteristiche della popolazione in studio sono riportate separatamente per i soggetti con DM1 (6999 soggetti) e DM2 (114.249 soggetti). I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche (età, sesso) e parametri clinici (BMI, HbA1c, valori pressori, trigliceridi, colesterolo totale, HDL e LDL). Se non riportati sulla cartella clinica, i valori di LDL sono stati calcolati utilizzando la formula di Friedwald. Ovviamente, il colesterolo LDL è stato calcolato solo se nella cartella erano presenti i valori di colesterolo totale, HDL e trigliceridi determinati nella stessa data.

Poiché i valori normali di HbA1c variavano da centro a centro, per permettere una loro valutazione comparativa è stata eseguita una trasformazione matematica dei valori. In altre parole, il valore di ogni singolo paziente è stato diviso per il limite superiore della norma relativo al suo centro, ottenendo così lo scostamento percentuale del valore dal limite superiore della norma. Questo valore è stato quindi moltiplicato per 6,0 consentendo di interpretare tutti i dati riguardanti l'HbA1c avendo come valore normale di riferimento il valore di 6,0 stesso.

### Selezione degli indicatori

Come già segnalato, questo rapporto è basato su una parte degli indicatori previsti nel File Dati AMD.

#### *Indicatori di processo*

Fra gli indicatori di processo, sono stati selezionati quelli riguardanti il monitoraggio, almeno una volta nell'anno in oggetto, dei seguenti parametri:

- HbA1c
- Profilo lipidico
- Pressione arteriosa
- Funzionalità renale
- Esame del piede

Per tutti gli indicatori il denominatore è costituito dai pazienti attivi nell'anno indice, escludendo i centri che abbiano fornito dati su meno di 10 soggetti attivi con DM1 o meno di 100 soggetti attivi con DM2.

Un ulteriore indicatore di processo, rappresentato dal numero medio di visite per tipologia di trattamento, è stato valutato solo nei centri che avessero registrato l'esecuzione di almeno una visita in almeno l'80% dei pazienti attivi. Tale selezione si è resa necessaria poiché in alcuni centri la cartella informatizzata non viene utilizzata per la quantificazione delle attività svolte e quindi non vengono registrate tutte le visite eseguite utilizzando il campo dati che serve alla creazione del File Dati AMD.

È da notare che fra gli indicatori di processo previsti nel File Dati, non sono inclusi nell'analisi l'esame del fundus oculi e la valutazione della neuropatia. Infatti, i risultati di tali valutazioni sono spesso riportati nelle cartelle informatizzate come testo libero, e quindi non utilizzabili ai fini di analisi statistiche.

#### *Indicatori di outcome intermedi*

Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

- Percentuale di pazienti con HbA1c <7% e ≥8%
- Percentuale di pazienti con valori di colesterolo LDL <100 mg/dl e ≥130 mg/dl
- Percentuale di pazienti con valori pressori <130/85 mmHg e ≥140/90 mmHg
- Classi di BMI

- Percentuale di pazienti fumatori
- Percentuale di pazienti con valori di LDL  $\geq 130$  mg/dl non in trattamento con statine
- Percentuale di pazienti con valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg non in trattamento antipertensivo

Per tutti questi indicatori il denominatore è costituito dai pazienti con almeno una rilevazione di questi parametri durante l'anno indice. Come già specificato, sono stati inoltre esclusi quei centri nei quali questi parametri sono stati misurati in meno di 10 soggetti con DM1 o in meno di 100 soggetti con DM2.

Gli ultimi due indicatori sono stati calcolati soltanto in quei centri con sufficienti informazioni riguardo ai trattamenti in corso (almeno il 5% dei pazienti che risulti in trattamento con statine e almeno il 10% che risulti in trattamento antipertensivo).

La percentuale dei pazienti fumatori è stata calcolata solo sui centri nei quali risultava una frequenza minima di fumatori di almeno il 10%.

#### *Indicatori di outcome finali*

Tali indicatori, pur essendo di grande rilevanza e opportunamente contemplati nel File Dati, non saranno oggetto di questo rapporto. Infatti, analogamente ad alcune misure di processo, le informazioni riguardanti le complicanze a lungo termine vengono più spesso riportate in modo discorsivo nei campi liberi della cartella, piuttosto che utilizzando schemi di codifica standardizzati (nonostante tali schemi siano disponibili all'interno delle cartelle).

### **Rappresentazione grafica dei dati**

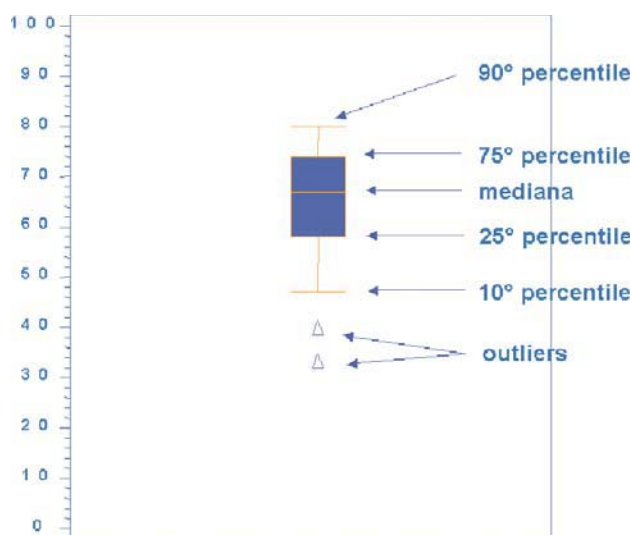
Oltre che in forma tabellare, i dati riguardanti gli indicatori prescelti sono riportati utilizzando diversi tipi di presentazione grafica. In aggiunta agli abituali grafici utilizzati per riportare le distribuzioni di frequenze (istogrammi, torte), sono stati inseriti nel rapporto grafici più articolati,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

#### *Mappa di rappresentatività geografica*

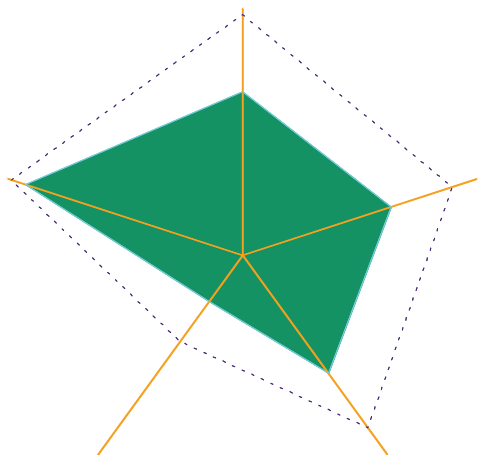
Questa mappa fornisce un'idea approssimativa di quale percentuale di soggetti con diabete, all'interno di ogni

singola regione, sia stata inserita nel File Dati. A tale scopo, è stata utilizzata una stima di prevalenza del diabete noto, uguale per tutte le regioni, pari al 4,5%. Tale prevalenza è stata quindi applicata a ogni regione utilizzando i dati ISTAT 2002 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 boxplot riassumono in modo semplice ed esaustivo le caratteristiche di distribuzione di una variabile. Come esemplificato nella figura, il boxplot è rappresentato come un rettangolo (box), attraversato da una linea orizzontale che definisce il valore mediano, mentre i lati superiore e 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 indica 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 starplot 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 starplot, 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.

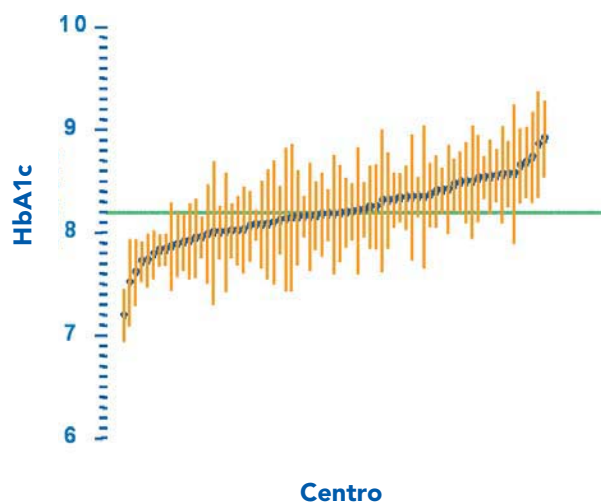
In ogni grafico sono presenti due poligoni: quello con i bordi tratteggiati rappresenta i valori del gold standard, calcolati come precedentemente descritto, mentre quello con i bordi continui rappresenta i valori ottenuti (sull'intero campione o per singolo centro/sottogruppo di pazienti). Quanto più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

Un poligono molto più piccolo di quello tratteggiato (su uno o più assi) denota invece una notevole distanza fra qualità della cura osservata e quella desiderata. Per le misure di outcome intermedio, il poligono è idealmente diviso in due parti: quella superiore, colorata in verde, indica le percentuali di pazienti con outcome favorevole (HbA1c <7%, pressione arteriosa <130/85 mmHg, LDL <100 mg/dl), mentre la metà inferiore, colorata in rosso, indica le percentuali di pazienti con

valori insoddisfacenti (HbA1c ≥8%, pressione arteriosa ≥140/90 mmHg, LDL ≥130 mg/dl). Pertanto, quanto maggiore sarà l'area in verde e quanto minore quella in rosso, tanto più si saranno ottenuti risultati positivi.

*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 ed età dei pazienti 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 ad esempio i valori medi di HbA1c nei diversi centri (o la percentuale di pazienti con HbA1c <7%), a parità di età e sesso 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.

# Mappa e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità



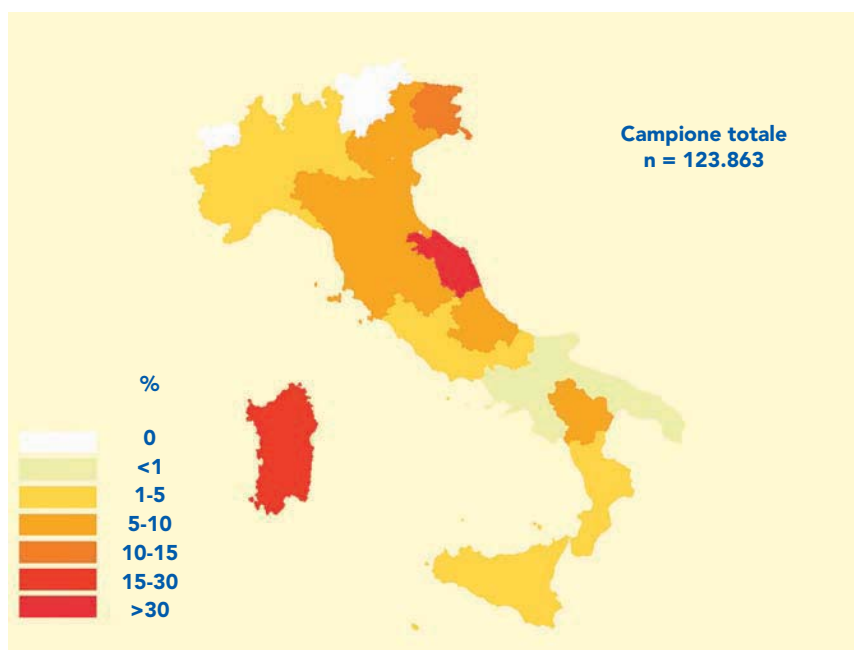
**Proporzione dei pazienti nel file dati AMD su totale diabetici stimati (prevalenza 4,5%)**

Complessivamente, sono stati forniti i dati di 123.863 pazienti visti nel corso del 2004 in 86 centri (mediana 1280 pazienti per centro; range 149-6076). Di questi, 121.248 presentavano una diagnosi di DM1 (N = 6999) o di DM2 (N = 114.249).

Per quanto riguarda il DM1, il 42,5% dei pazienti è stato reclutato in regioni del Nord, il 21,7% in regioni del Centro e il 35,8% al Sud. Per il DM2 le percentuali

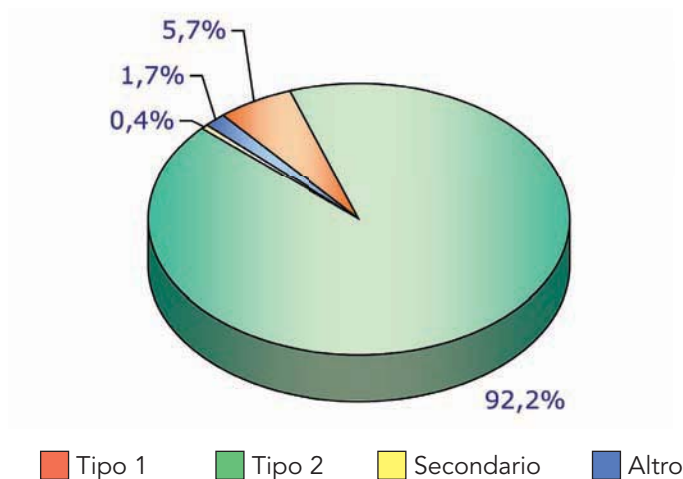
erano del 43,8%, 31,9% e 24,4% per Nord, Centro e Sud rispettivamente.

La mappa riporta la distribuzione del campione in studio in base alla regione di provenienza. Il grafico mostra come la quota di pazienti inclusi nell'analisi è, per la maggior parte delle regioni, compresa fra il 5% e il 10% del numero di soggetti con diabete stimati, con punte di oltre il 30% per la Regione Marche.



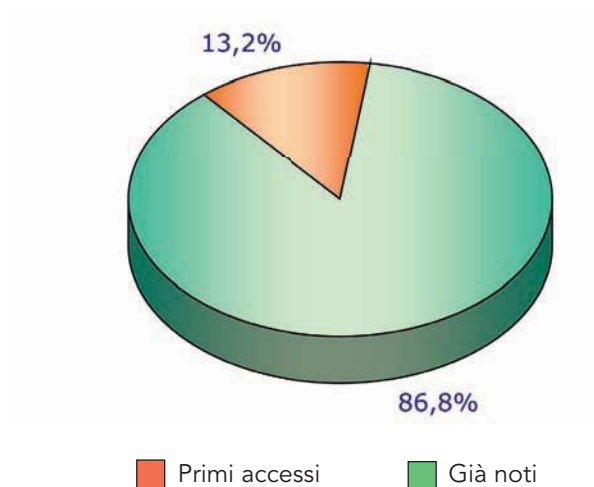
## Indicatori sulla popolazione generale

### Distribuzione per classificazione del diabete



La distribuzione per tipo di diabete dimostra come il carico assistenziale sia legato in modo preponderante al DM2, che rappresenta oltre il 90% di tutti i casi visti nel corso dell'anno.

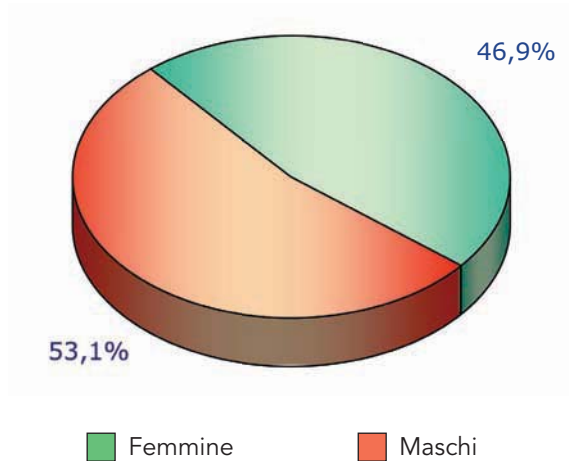
### Primi accessi su totale visti nel periodo



Complessivamente su un totale di 123.863 pazienti visti nel corso del 2004, 16.398, pari al 13,2%, accedevano per la prima volta al servizio di diabetologia.

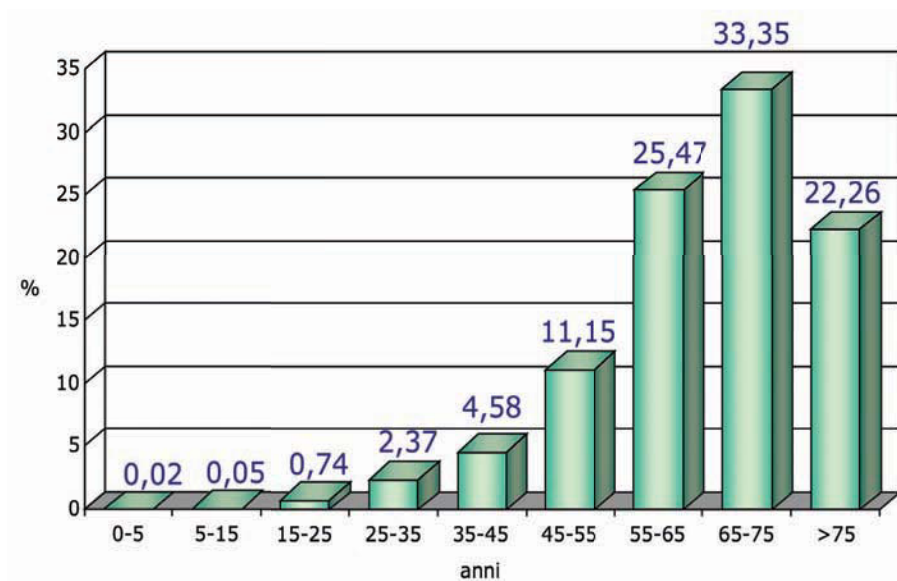
Questi dati dimostrano come ogni anno un numero considerevole di pazienti si rivolga alle strutture specialistiche.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita



Nella popolazione assistita presso le strutture specialistiche è presente una lieve predominanza del sesso maschile.

Distribuzione della popolazione assistita per 9 classi di età

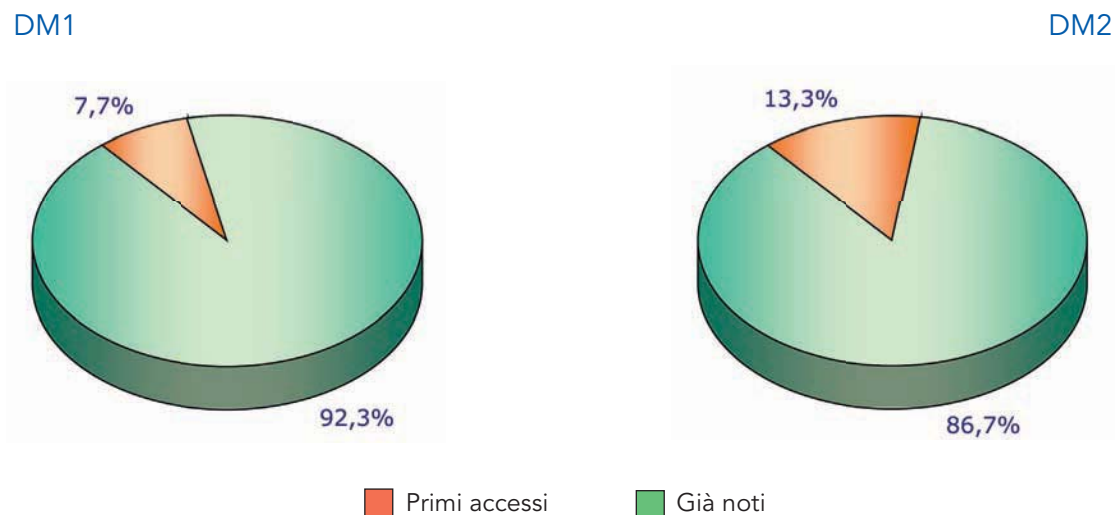


La distribuzione per classi di età documenta come oltre la metà degli assistiti superi i 65 anni, ribadendo come

una quota importante del carico assistenziale sia dedicata alle persone più anziane.

## Indicatori sul diabete di tipo 1 e 2

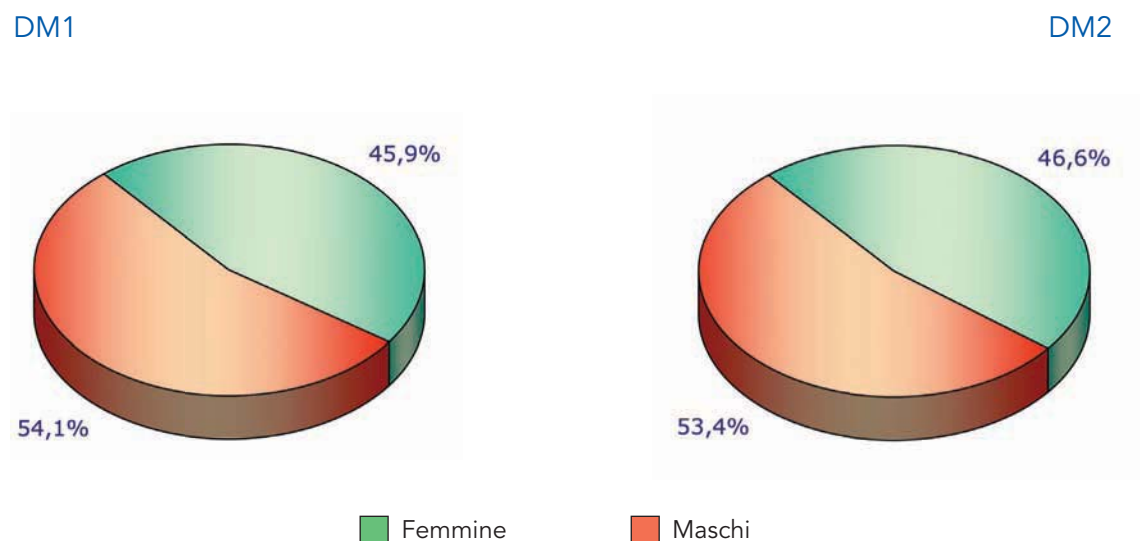
### Primi accessi su totale visti nel periodo



Per quanto riguarda il DM1, i primi accessi nel corso del 2004 sono stati 536 su 6999, pari al 7,7%, mentre per il DM2 sono stati 15.196 su 114.249, pari al 13,3%.

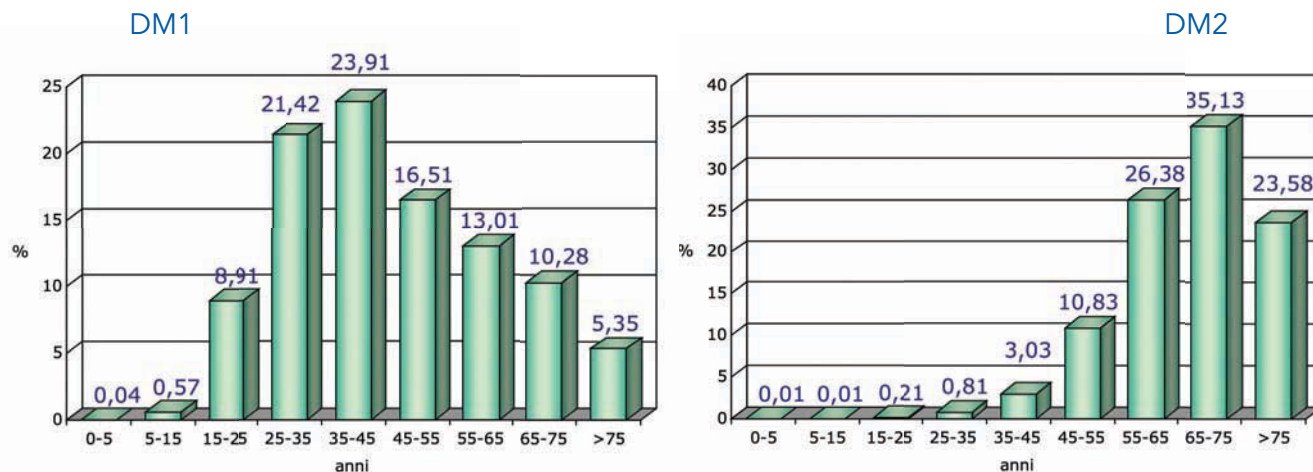
Questo dato comparativo evidenzia come, percentualmente, i nuovi accessi rappresentino una quota molto più rilevante per i pazienti con DM2.

### Distribuzione per sesso della popolazione assistita



In entrambi i tipi di diabete si evidenzia una lieve prevalenza del sesso maschile.

## Distribuzione della popolazione assistita per 9 classi di età



Come atteso, la distribuzione per classi di età è nettamente diversa per i due tipi di diabete. Nel DM1 è presente una maggiore concentrazione di pazienti in fasce più giovanili. Meno del 30% dei pazienti con DM1 ha un'età superiore a 65 anni, mentre oltre il 50% dei pazienti ha un'età compresa tra 15 e 45 anni.

Per quanto riguarda il DM2, la distribuzione della casistica risulta invece completamente spostata verso le fasce di età più elevate. Non è tuttavia da sottovalutare la percentuale di pazienti di età compresa fra i 45 e i 55 anni e la presenza di DM2 anche in fasce di età più basse.

## Osservazioni sugli indicatori generali

Come è visibile dalla mappa di pag. 6 praticamente tutta l'Italia è rappresentata, ma con percentuali di inclusione variabili. Questo fatto ci ha sconsigliato l'elaborazione dei dati per regione, anche se in alcune di queste con valori percentuali di inclusione superiore al 10%, sarebbe stata possibile un'elaborazione locale. Le regioni che decidessero di richiederlo ufficialmente, possono farlo tramite la presidenza regionale AMD.

Dalla distribuzione dei pazienti diabetici all'interno dei Centri di diabetologia risulta che la percentuale di diabete di tipo 1 è intorno al 6%, dato inferiore all'atteso che comunemente si stima intorno al 10%. Il valore è interpretabile, più che da una precedente sovrastima dei casi di tipo 1, come conseguenza del forte incremento dei diabetici di tipo 2 negli ultimi anni.

Si fa notare che il 13,2% dei pazienti è nuovo per il Centro nell'anno 2004, percentuale supportata soprattutto dal tipo 2 (13,3%), mentre i pazienti di tipo 1 nuovi sono il 7,7%.

Questi dati confermano il grosso impatto assistenziale che i Centri di diabetologia debbono affrontare ogni anno per immettere nella loro organizzazione un numero elevato di nuovi pazienti e indicano un turn over completo dei pazienti diabetici all'interno di un Centro di diabetologia molto più rapido della storia naturale della malattia.

Nell'arco di sette anni, se si potesse tener fisso il numero complessivo di casi di diabete per Centro, tutti i pazienti verrebbero sostituiti da nuovi diabetici. Questo significa anche che ci sono altri attori nella cura della malattia che non possono che essere i medici di medicina generale, senza peraltro sottostimare la grossa fetta di pazienti diabetici che decide di non curarsi più fino alla comparsa delle complicanze croniche. Per quanto riguarda la distribuzione di popolazione, non si osserva in Italia una numerosità significativa di soggetti diabetici di tipo 2 in età giovanile, anche se circa il 4% di questi pazienti ha un'età compresa tra i 25 e i 45 anni.

*Giacomo Vespasiani*

# Indicatori di processo

Mappe e indicatori  
descrittivi generali

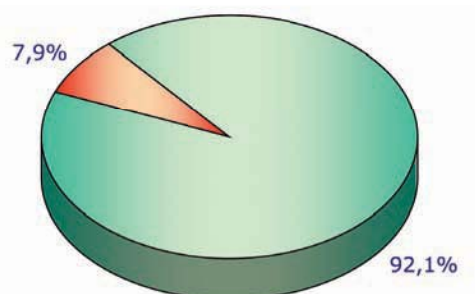
Indicatori  
di esito intermedio

Grafici di  
variabilità

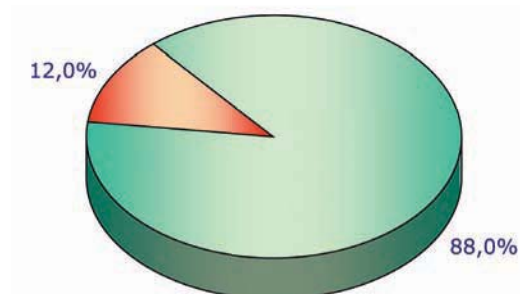
## Indicatori AMD suddivisi per tipo di diabete

### Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una misurazione dell'HbA1c

DM1



DM2



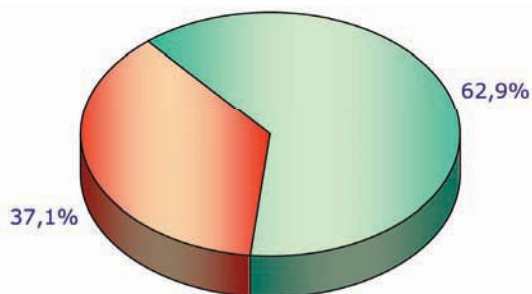
■ Si ■ No

In entrambi i tipi di diabete il monitoraggio dell'HbA1c rappresenta ormai parte integrante dell'assistenza nella quasi totalità dei pazienti. Almeno una misurazione del-

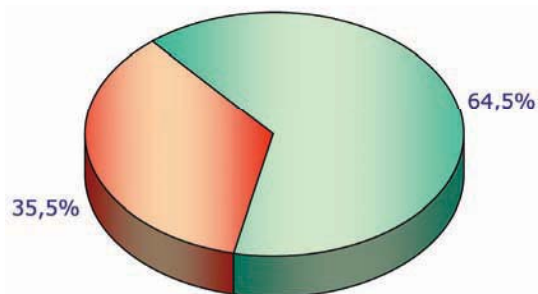
l'HbA1c nel corso dell'anno era, infatti, stata registrata sul database in oltre il 90% dei pazienti con DM1 e nell'88% di quelli con DM2.

### Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una valutazione del profilo lipidico

DM1



DM2



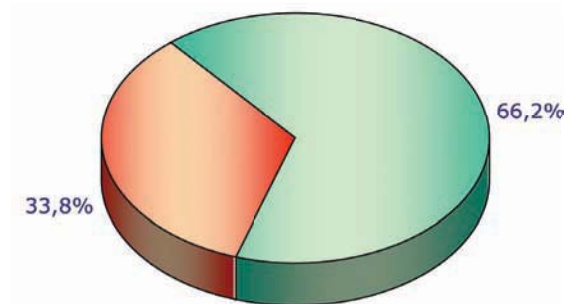
■ Si ■ No

Nonostante l'elevato rischio cardiovascolare, il monitoraggio del profilo lipidico è eseguito meno sistematicamente rispetto a quello glicometabolico. Infatti, oltre

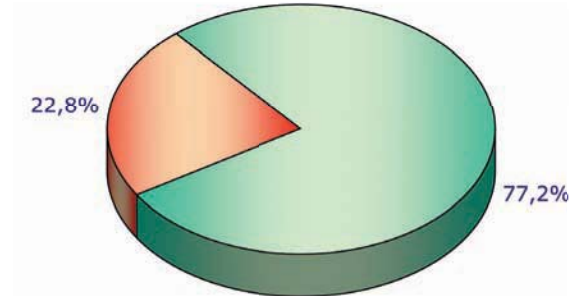
un terzo dei pazienti, a prescindere dal tipo di diabete, non presenta valori del profilo lipidico registrati nel corso del 2004.

## Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una misurazione della pressione arteriosa

DM1



DM2



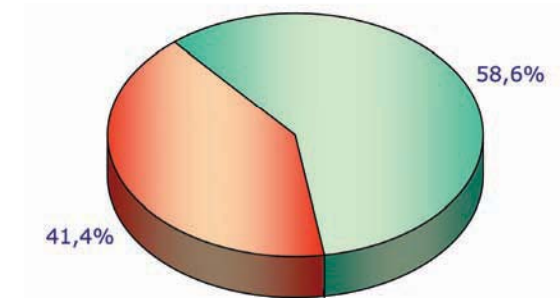
■ Sì ■ No

Analogamente a quanto riscontrato per il monitoraggio del profilo lipidico, anche il monitoraggio della pressione arteriosa risulta meno sistematicamente presente sulle cartelle informatizzate. Tuttavia, in questo caso

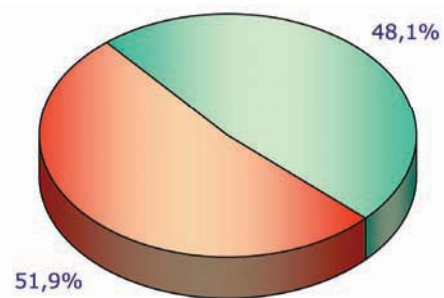
sembra che ci sia un'attenzione maggiore per i pazienti con DM2, fra i quali oltre il 75% presentava almeno un valore pressorio, mentre tale percentuale scendeva al 66% per i soggetti con DM1.

## Soggetti monitorati per nefropatia

DM1



DM2



■ Sì ■ No

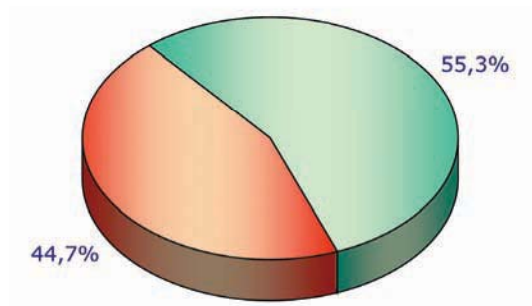
Contrariamente ai fattori di rischio cardiovascolare, il monitoraggio della funzionalità renale sembra essere eseguito più frequentemente nei soggetti con DM1, dei quali quasi il 59% presentava tali informazioni. La per-

centuale scende invece al di sotto del 50% per i soggetti con DM2. In entrambi i tipi di diabete resta tuttavia molto elevata la percentuale di casi nei quali il dato non era presente.

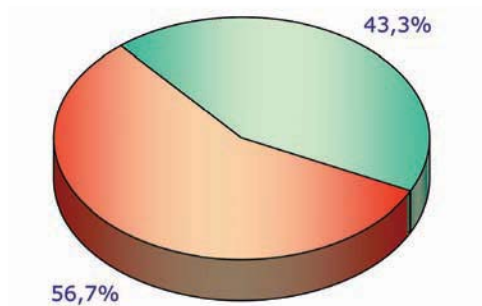


## Soggetti a rischio monitorati per il piede

DM1



DM2



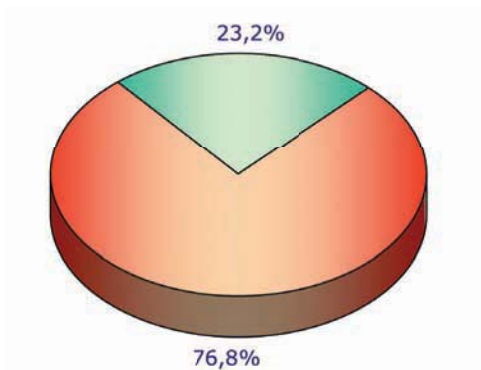
■ Sì ■ No

Fra i soggetti considerati a rischio (neuropatia, pregresse lesioni trofiche o amputazioni, arteriopatia degli arti inferiori), il 55% di quelli con DM1 e meno della metà di quelli con DM2 avevano avuto un esame del piede

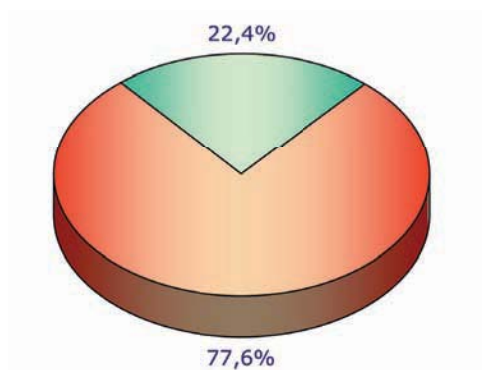
nell'anno indice. Tali dati sottolineano la necessità di intensificare il monitoraggio di una delle complicanze più invalidanti del diabete.

## Soggetti monitorati per il piede

DM1



DM2



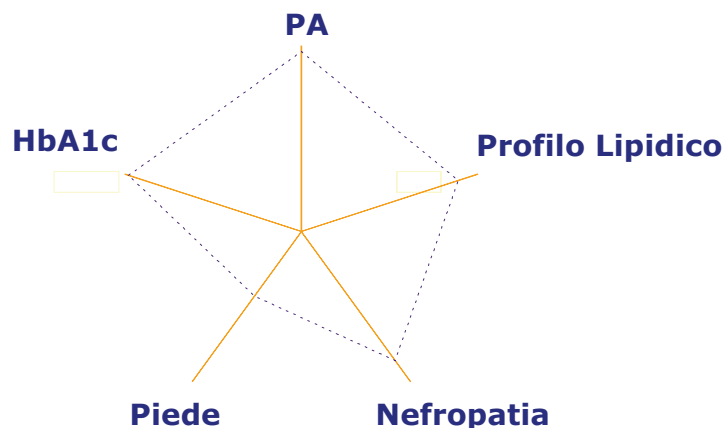
■ Sì ■ No

Il dato sulla scarsa attenzione all'esame del piede emerge in modo ancora più evidente dall'analisi dell'intero campione. In questo caso solo un quinto dei pazienti,

a prescindere dal tipo di diabete, presentava in cartella informazioni relative a una valutazione del piede nel corso dell'anno.

# Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica

## Indicatori di processo

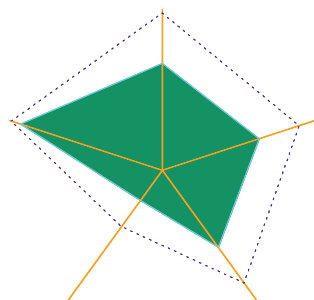


Gli starplot che seguono riguardano le misure di processo. Più in particolare, su ogni asse è riportata la percentuale di pazienti per i quali dalla cartella informatizzata risulta almeno una valutazione, nel corso dell'anno, dei seguenti parametri: HbA1c, pressione arteriosa, profilo lipidico, funzionalità renale, esame del piede. Per ogni starplot il poligono tratteggiato si riferisce al "gold standard" (si veda sezione metodi), mentre il poligono pieno si riferisce al gruppo di pazienti di volta in volta considerato.

## Campione diviso per tipo di diabete

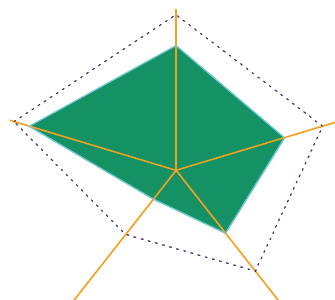
DM1

Tutti



DM2

Tutti



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, relativamente al monitoraggio del controllo metabolico (98%), pressorio (97%), del profilo lipidico (89%) e della funzionalità renale (86%), mentre rimangono carenti le informazioni sull'esame del piede (43%). 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 (92%), mentre essa è molto evidente per tutte le altre misure considerate (pressione arteriosa: 66%; profilo lipidico: 63%; funzionalità renale: 59%; esame del piede: 23%).

Per quanto riguarda il DM2, il poligono tratteggiato dimostra come percentuali estremamente soddisfacenti siano state ottenute, nei centri che concorrono a definire il gold standard, relativamente al monitoraggio del controllo metabolico (97%), pressorio (96%) e del

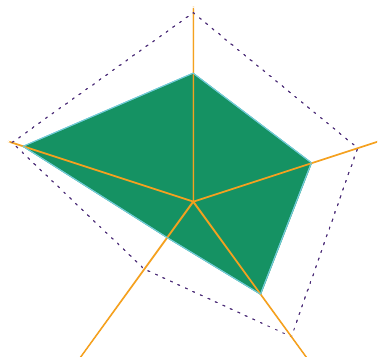
profilo lipidico (88%); è risultata, inoltre, soddisfacente la percentuale di pazienti monitorata per la funzionalità renale (77%), mentre anche in questo caso sono carenti le informazioni sull'esame del piede (49%). Il divario fra gold standard e intero campione è risultato marcato anche per il DM2; infatti, mentre per il monitoraggio dell'HbA1c la differenza è risulta di modesta entità (88%), essa è risultata molto evidente per tutte le altre misure

considerate (pressione arteriosa: 77%; profilo lipidico: 65%; funzionalità renale: 48%; esame del piede: 22%). Dal confronto fra i due tipi di diabete emerge come HbA1c e funzionalità renale siano più comunemente monitorate nel DM1, mentre i valori pressori sono più di frequente riportati per il DM2. Non sono emerse, invece, differenze importanti per quanto riguarda il monitoraggio del profilo lipidico e l'esame del piede.

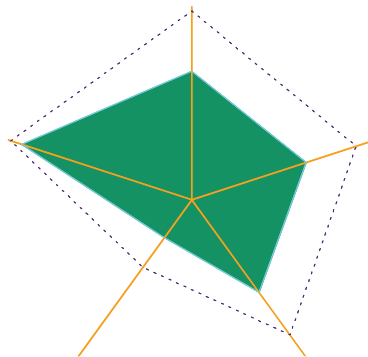
### Campione diviso per tipo di diabete e sesso

#### DM1

Femmine

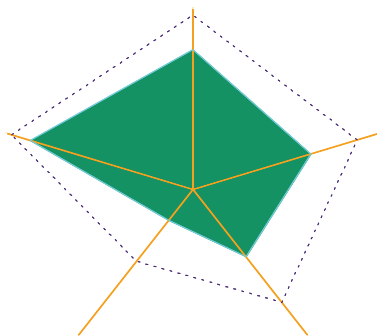


Maschi

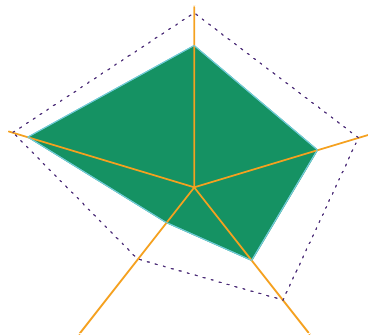


#### DM2

Femmine



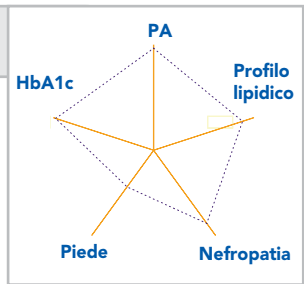
Maschi



Sia nel DM1 sia nel DM2 non sono emerse differenze fra i sessi per quanto riguarda gli indicatori di processo considerati. Il divario fra gold standard e campione

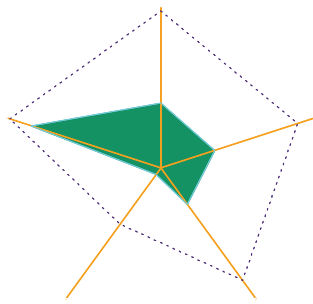
totale documenta quindi, a prescindere dal sesso dei pazienti, il margine reale di miglioramento auspicabile dell'assistenza.

## Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica

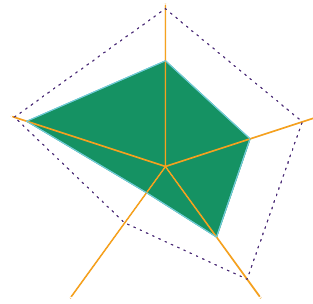


### Campione diviso per tipo di diabete e classi di età

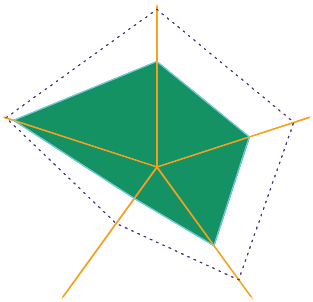
DM1



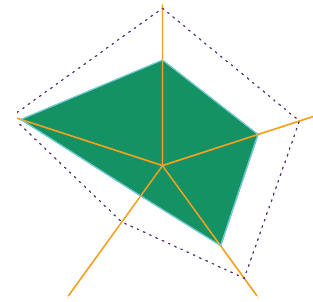
0 - 15



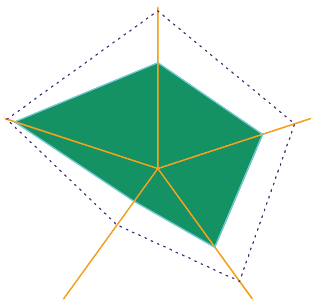
15 - 25



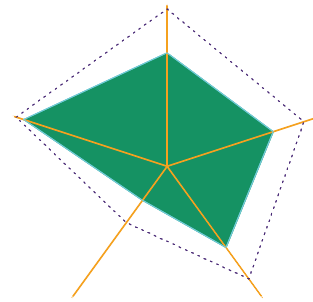
25 - 35



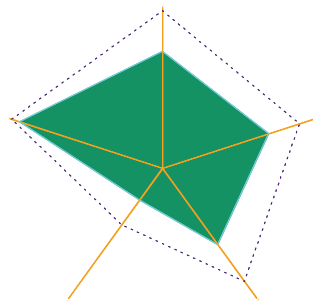
35 - 45



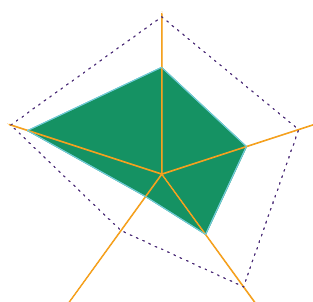
45 - 55



55 - 65



65 - 75



> 75

Mappe e indicatori descrittivi generali

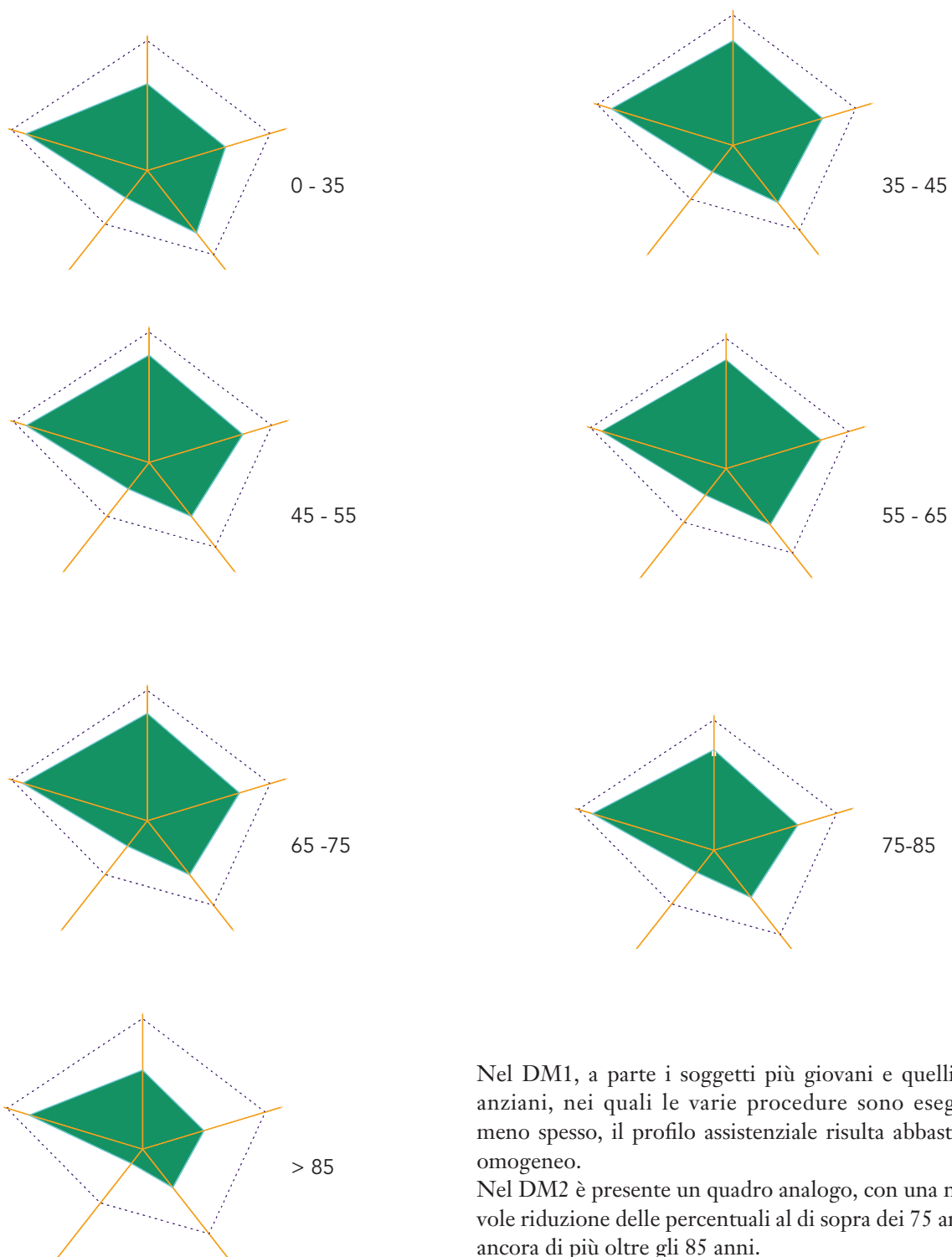
Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

## Campione diviso per tipo di diabete e classi di età

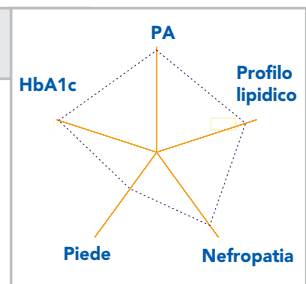
DM2



Nel DM1, a parte i soggetti più giovani e quelli più anziani, nei quali le varie procedure sono eseguite meno spesso, il profilo assistenziale risulta abbastanza omogeneo.

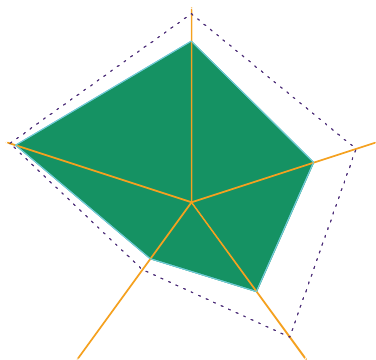
Nel DM2 è presente un quadro analogo, con una notevole riduzione delle percentuali al di sopra dei 75 anni e ancora di più oltre gli 85 anni.

## Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica

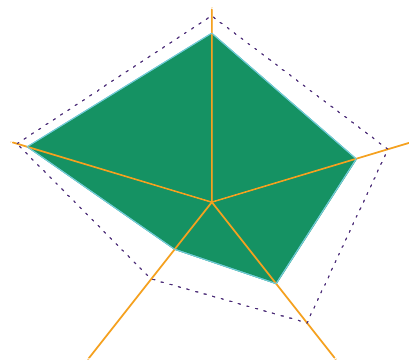


### Campione diviso per tipo di diabete e area geografica

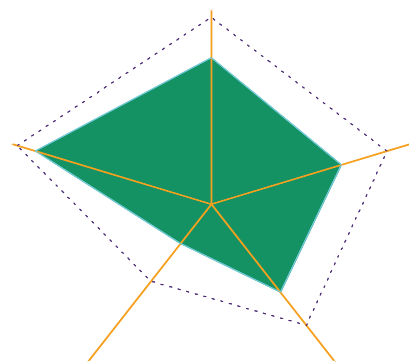
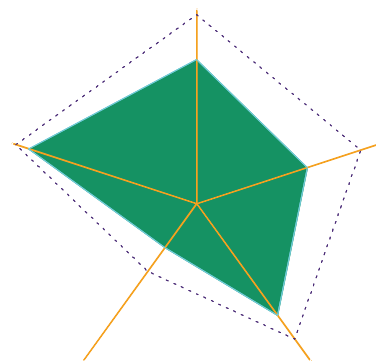
DM1



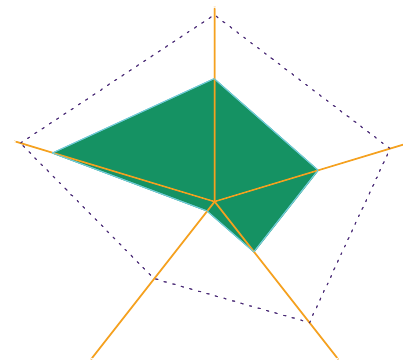
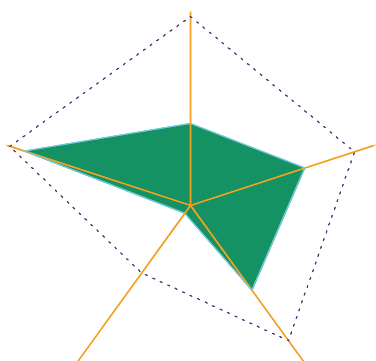
DM2



Nord



Centro



Sud

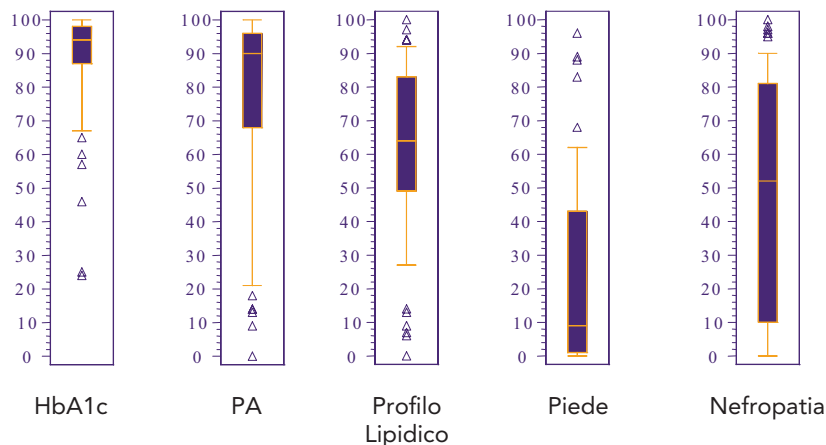
In entrambi i tipi di diabete la completezza delle informazioni sembra ridursi progressivamente passando dal

Nord al Sud del Paese e interessa tutti gli indicatori di processo presi in esame.

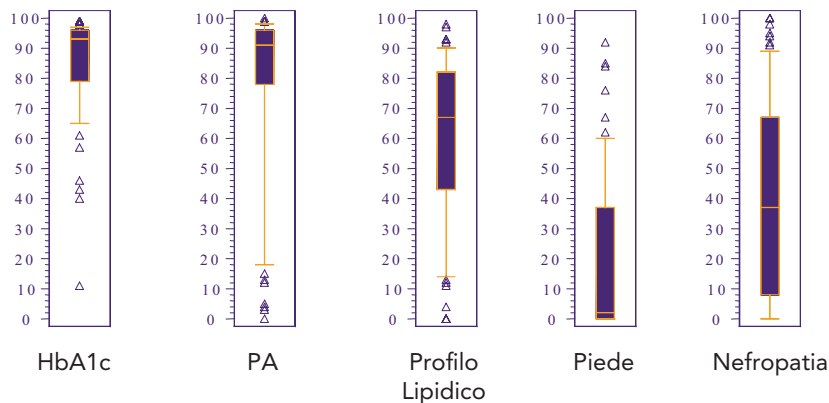
## Boxplot centri per tipo di diabete

### Indicatori di processo per centro in base al tipo di diabete

#### DM1



#### DM2

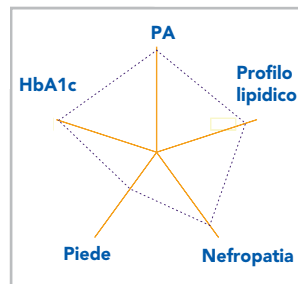


I grafici mostrano il livello di variabilità fra i centri per le misure di processo considerate. Ad esempio, nel DM1 la percentuale di pazienti per i quali era disponibile almeno un valore di HbA1c nel corso dell'anno risulta, generalmente, molto elevata: attorno al 90%, nella maggior parte dei centri; non mancano tuttavia centri per i quali il dato era presente in una percentuale molto inferiore di casi (fino a un minimo del 25%). 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.

Un quadro analogo è presente per il DM2. È da notare come per tutti gli indicatori esistano centri per i quali il dato era disponibile per la quasi totalità dei pazienti, mentre in altri il dato era assente per tutti i pazienti. Al di là di questi casi estremi, è tuttavia importante sottolineare come la variabilità fra i centri sia contenuta per il monitoraggio dell'HbA1c e dei valori pressori, mentre è molto ampia per gli altri parametri.

# Starplot per singolo centro per tipo di diabete

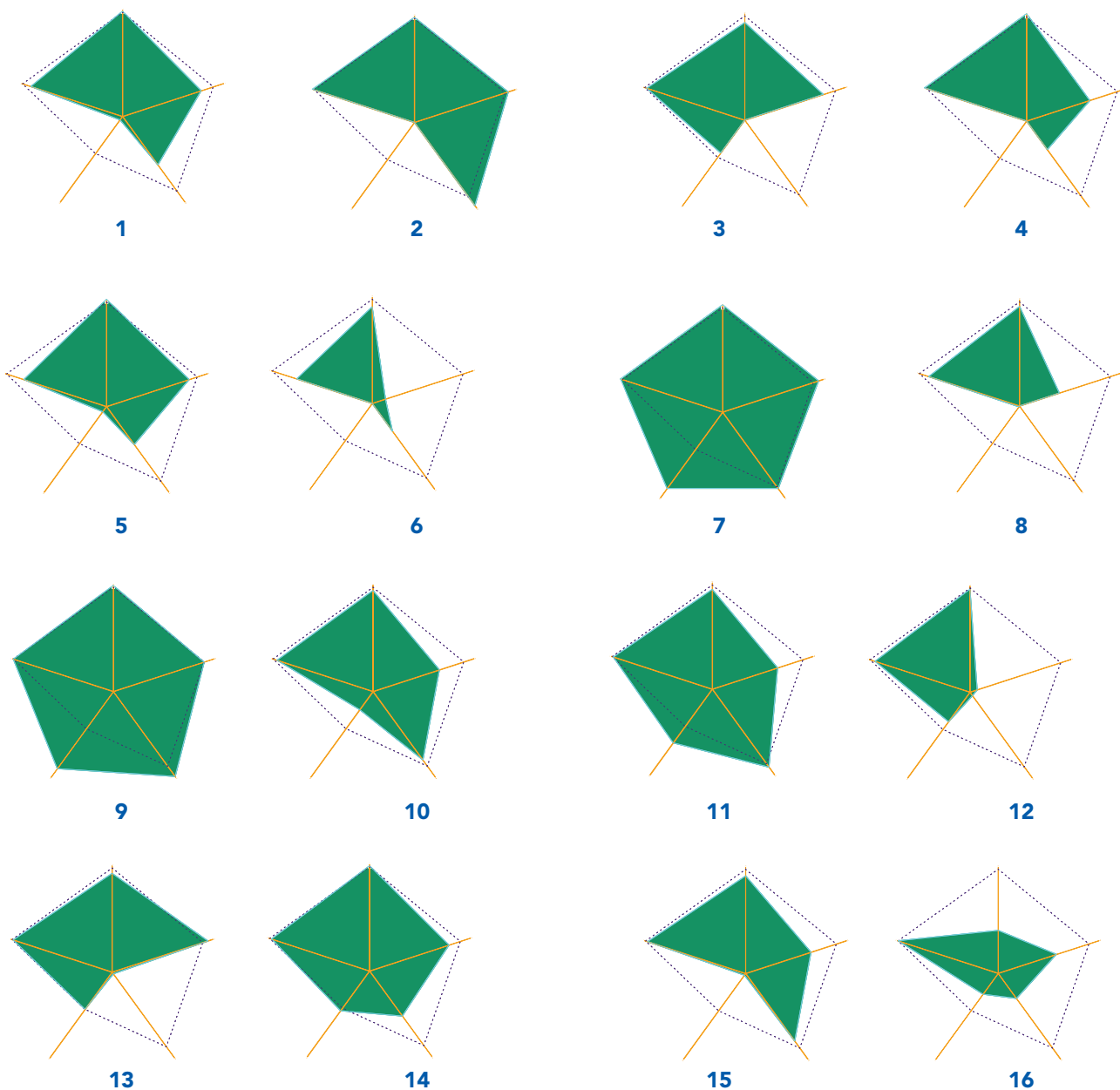


## Campione per singolo centro

Le due serie di grafici per singolo centro hanno il solo scopo di documentare l'estrema variabilità nella disponibilità di informazioni riguardo alle misure di processo considerate. Non è al momento possibile stabilire se e in che misura tali differenze siano da imputare all'uso

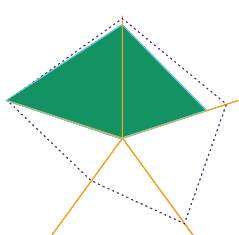
più o meno completo delle cartelle informatizzate o piuttosto a reali differenze nella qualità dell'assistenza. Un'attenzione sempre maggiore alla compilazione delle cartelle informatizzate permetterà di valutare, in modo più attendibile, l'andamento nel tempo della qualità dell'assistenza diabetologica italiana.

### DM1

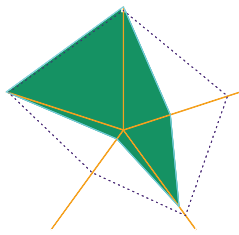




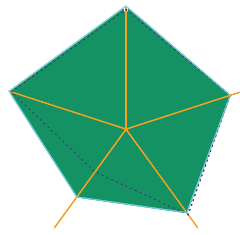
DM1



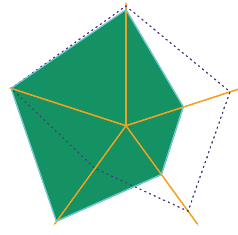
17



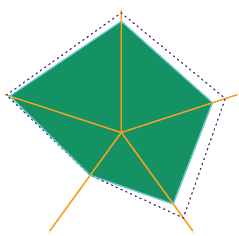
18



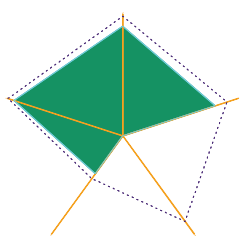
19



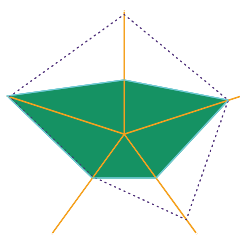
20



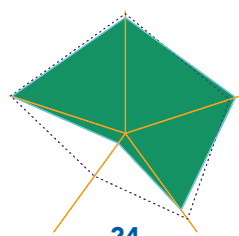
21



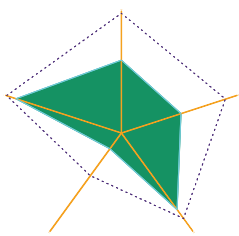
22



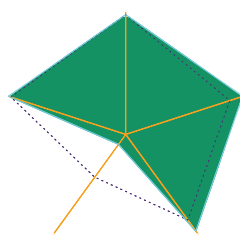
23



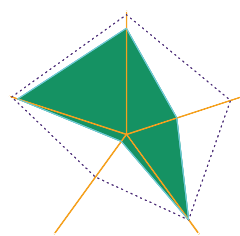
24



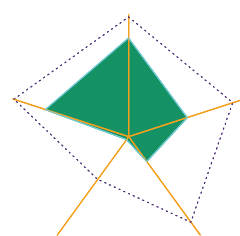
25



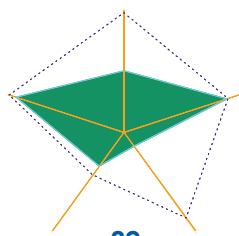
26



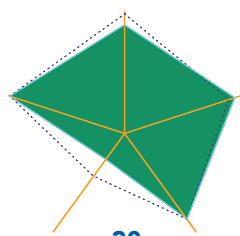
27



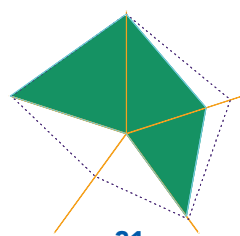
28



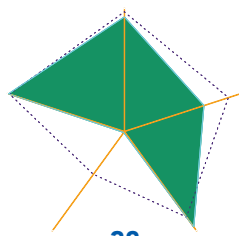
29



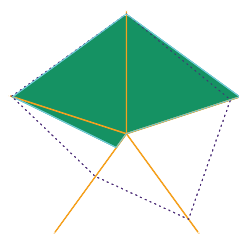
30



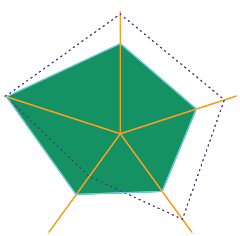
31



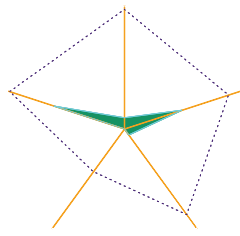
32



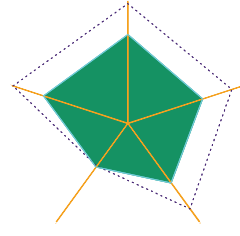
33



34

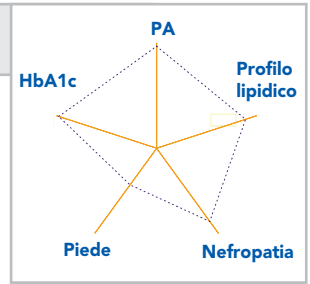


35

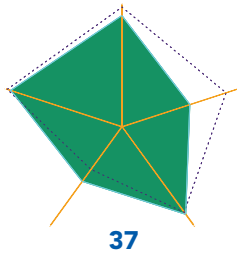


36

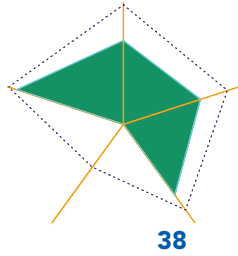
Starplot per singolo centro per tipo di diabete



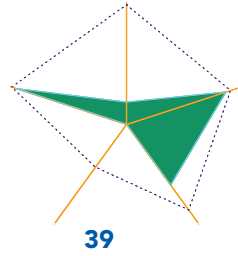
DM1



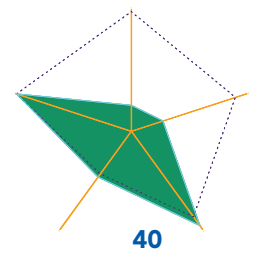
37



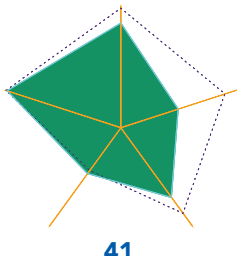
38



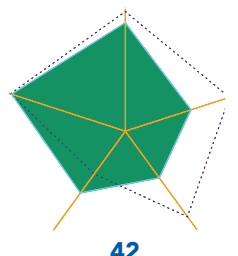
39



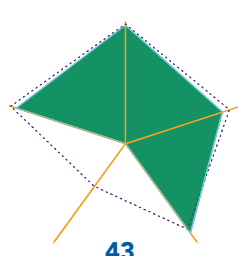
40



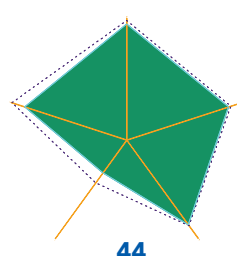
41



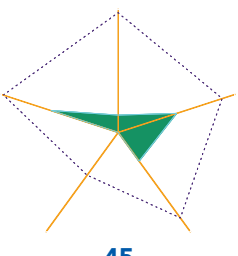
42



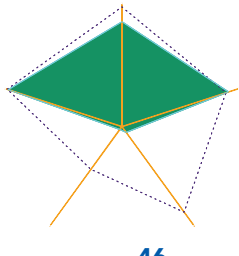
43



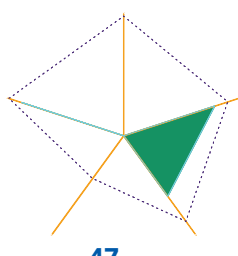
44



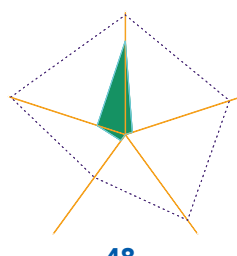
45



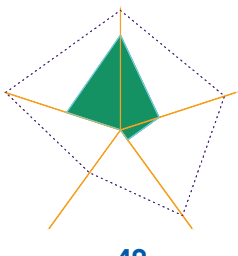
46



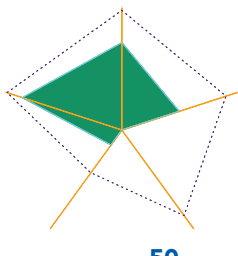
47



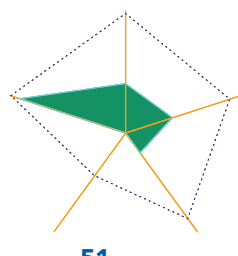
48



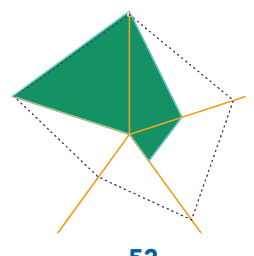
49



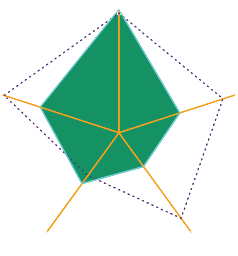
50



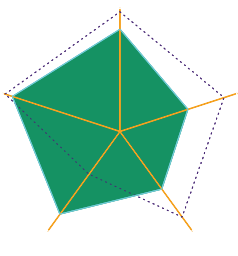
51



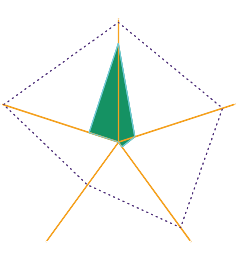
52



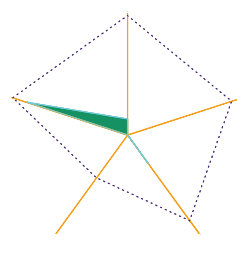
53



54



55



56

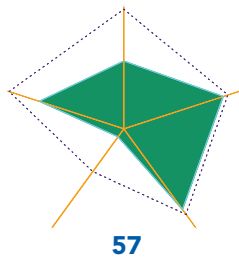
Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

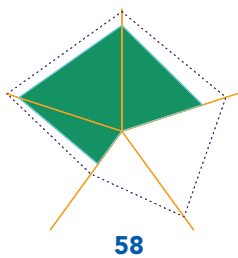
Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

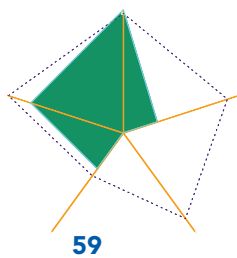
DM1



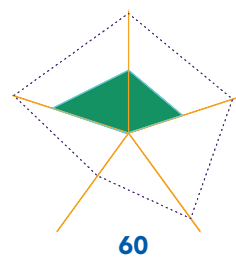
57



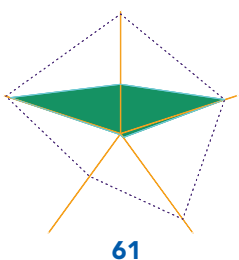
58



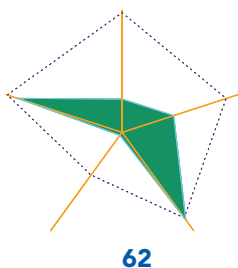
59



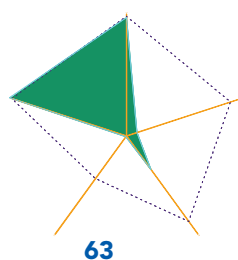
60



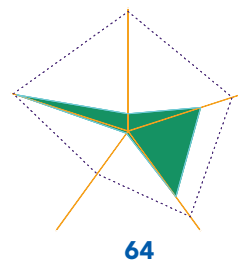
61



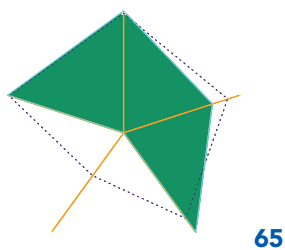
62



63

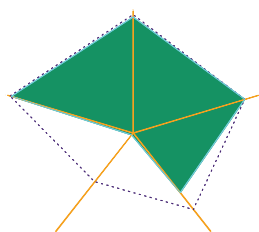


64

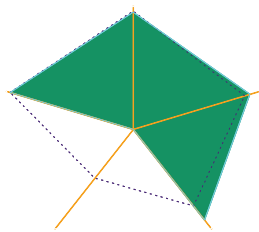


65

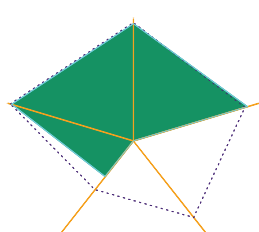
DM2



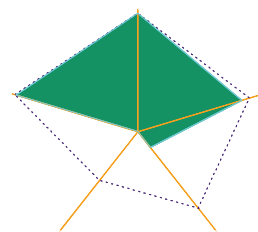
1



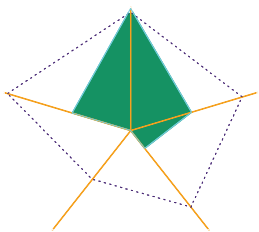
2



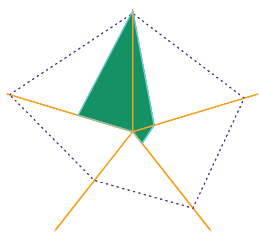
3



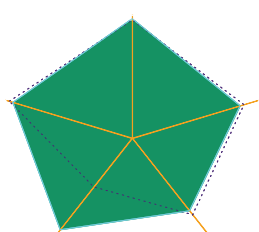
4



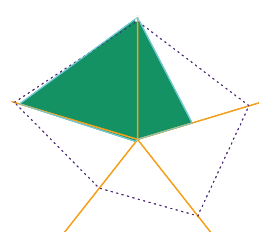
5



6

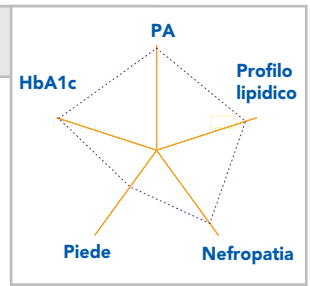


7

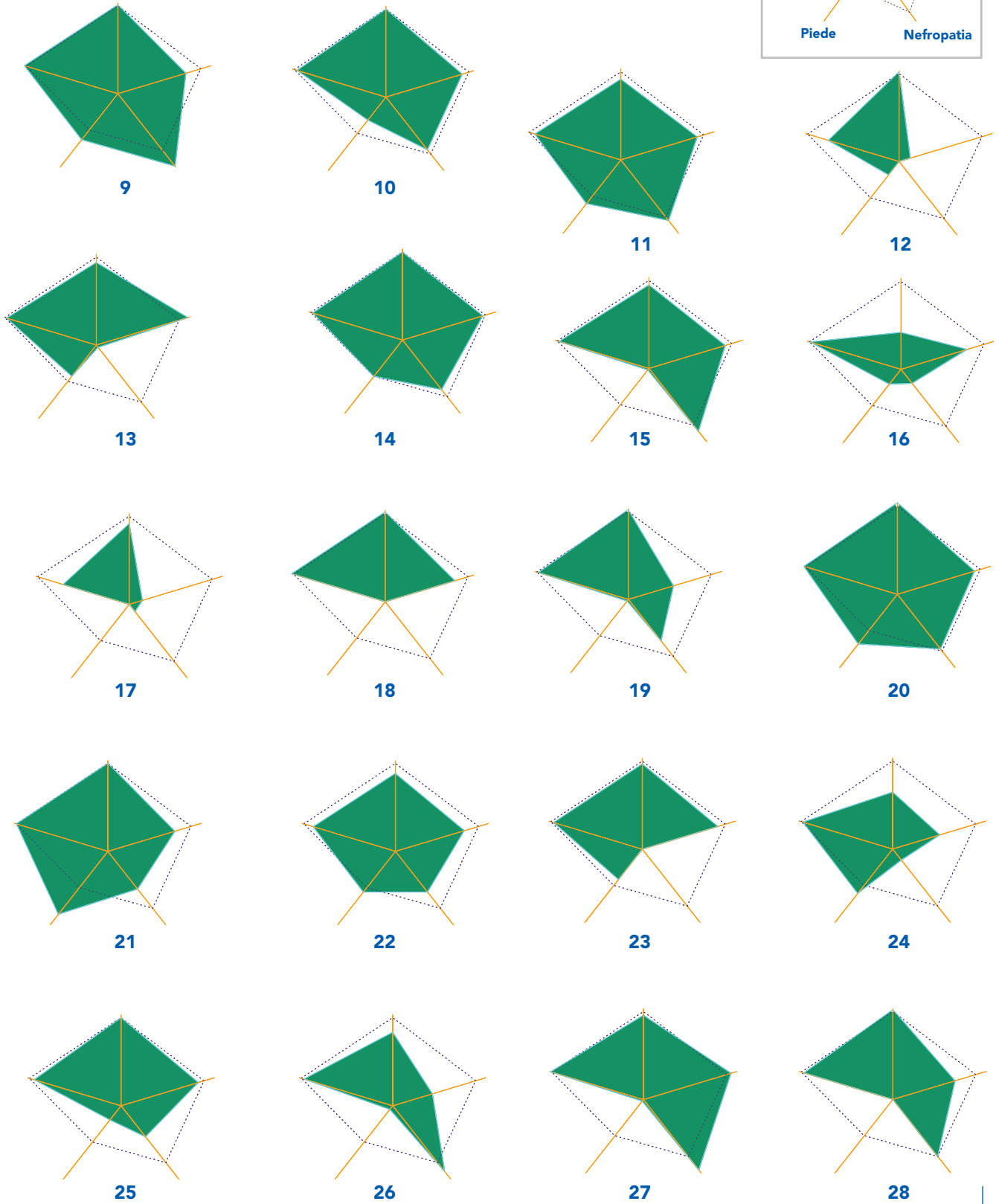


8

Starplot per singolo centro per tipo di diabete



DM2



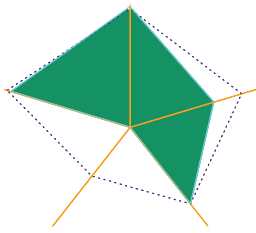
Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

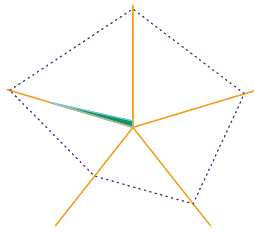
Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

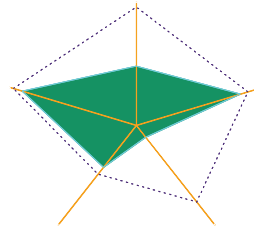
DM2



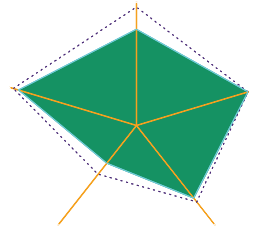
29



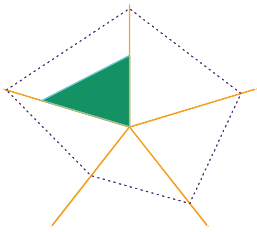
30



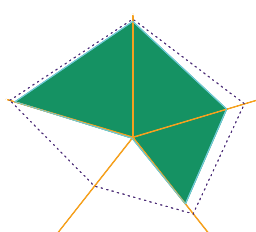
31



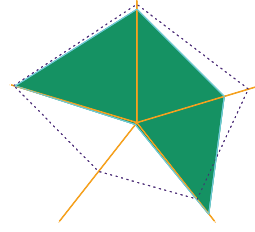
32



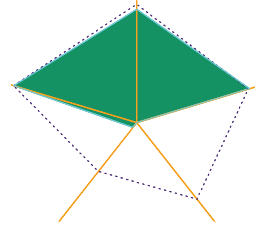
33



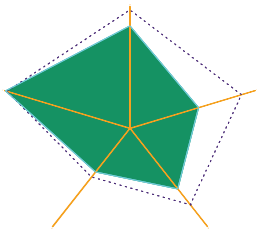
34



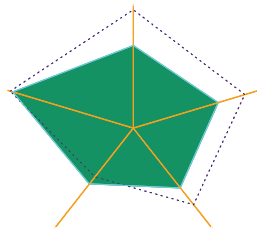
35



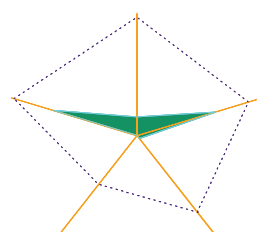
36



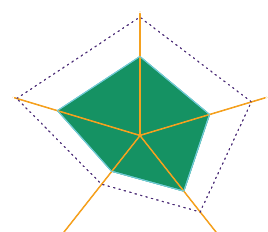
37



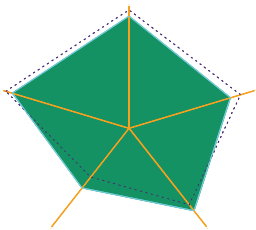
38



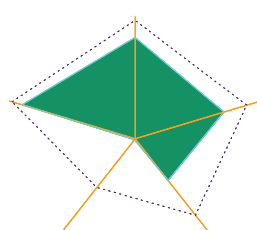
39



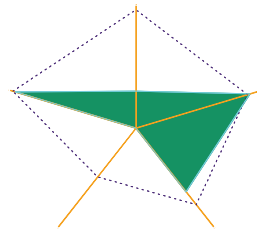
40



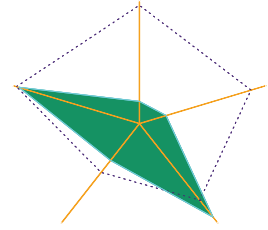
41



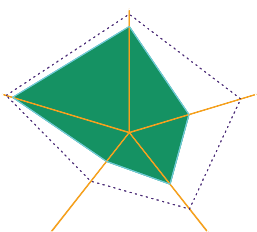
42



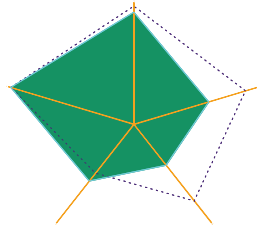
43



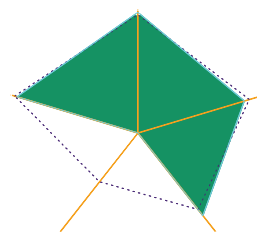
44



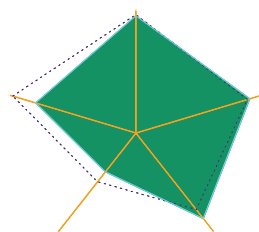
45



46

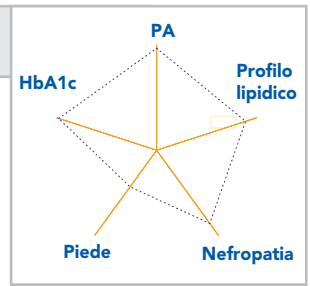


47

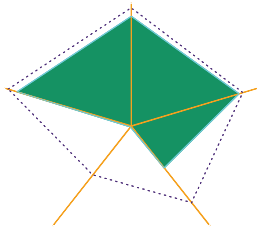


48

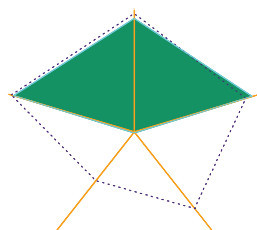
Starplot per singolo centro per tipo di diabete



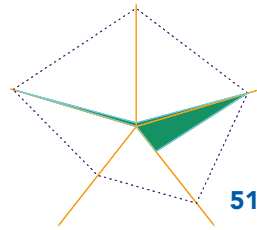
DM2



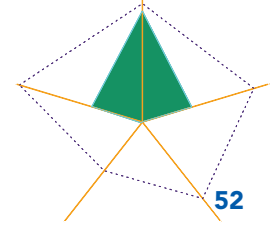
49



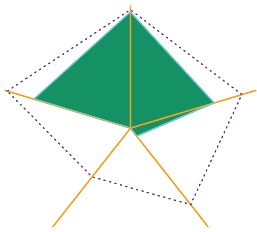
50



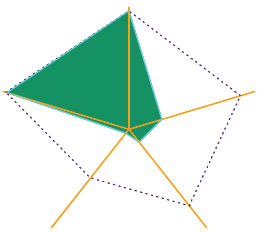
51



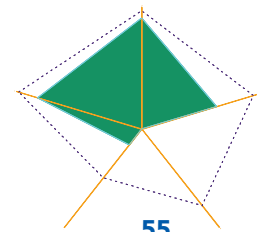
52



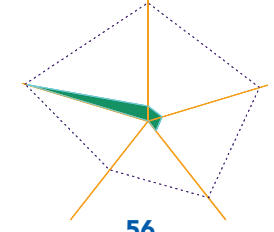
53



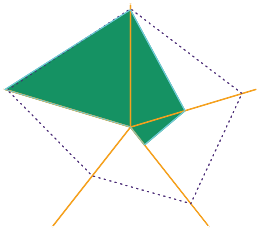
54



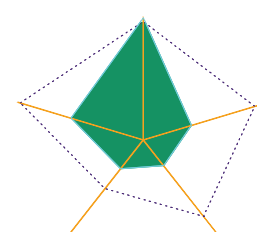
55



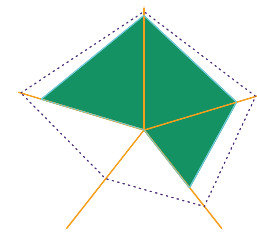
56



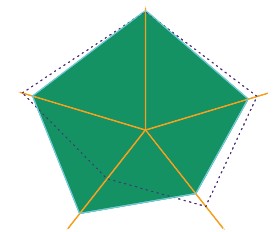
57



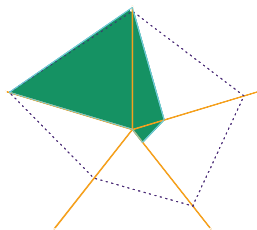
58



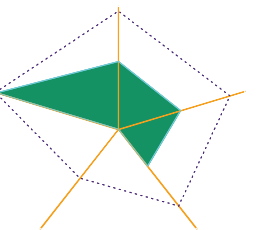
59



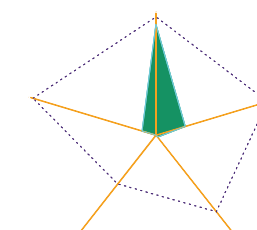
60



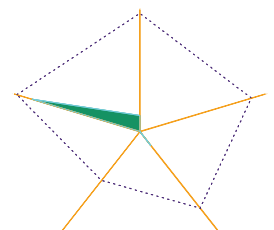
61



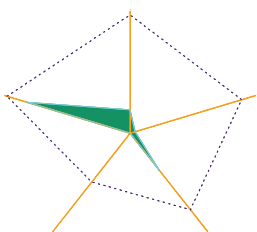
62



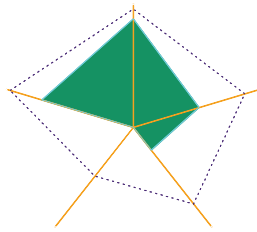
63



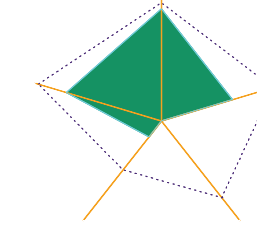
64



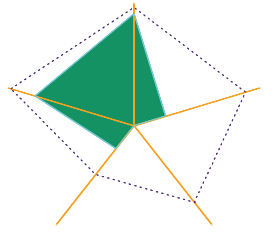
65



66



67



68

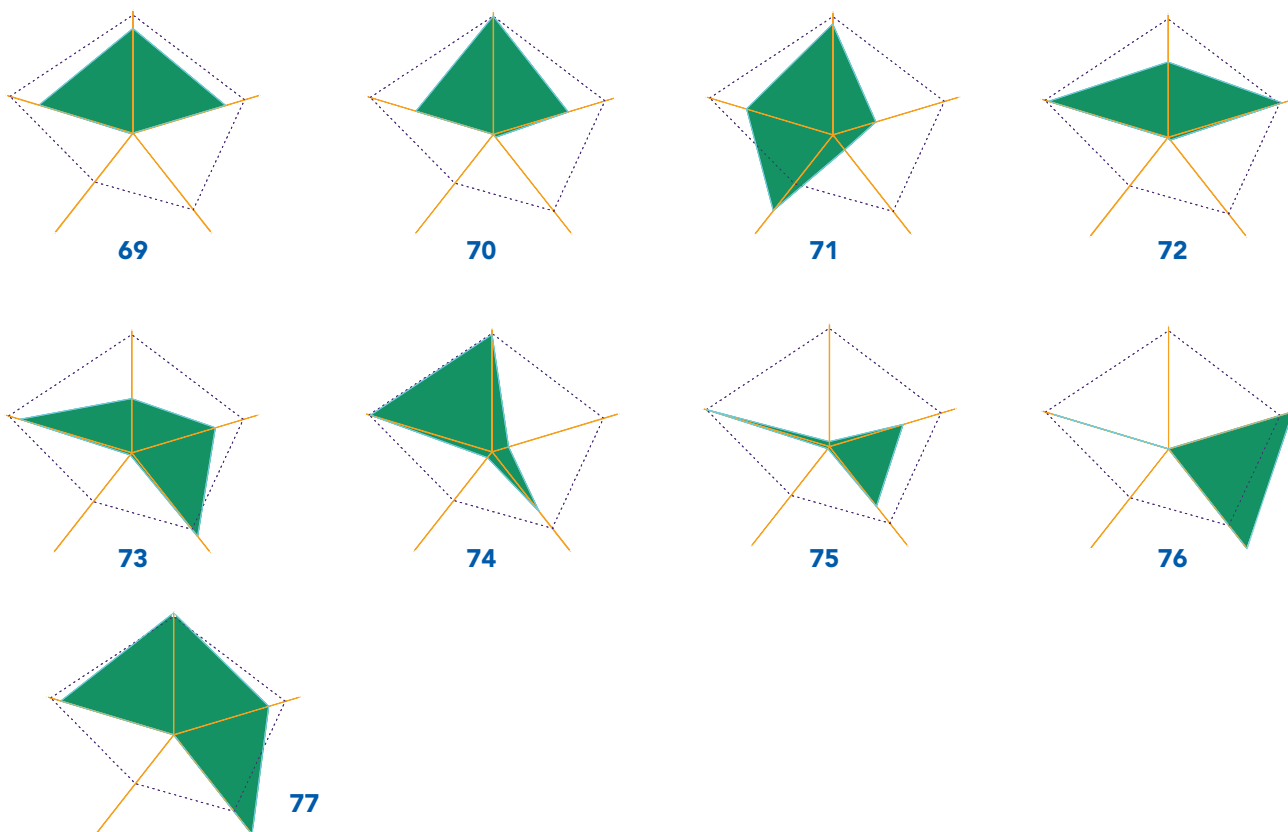
Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

DM2



### Osservazioni sugli indicatori di processo

Il numero di soggetti diabetici ai quali viene eseguita l'emoglobina glicosilata una volta all'anno raggiunge valori elevati (intorno al 90%). Nell'ipotesi che il rimanente 10% derivi da una mancata registrazione del dato non si è ritenuto di andare a quantizzare il numero di soggetti che hanno eseguito 2-3 emoglobine glicate all'anno. Questa analisi verrà fatta dopo aver avviato un processo di sensibilizzazione sulla registrazione dei dati nelle cartelle diabetologiche elettroniche.

Dalla presentazione dei grafici "starplot" risulta evidente come anche la performance dei migliori Centri sia insufficiente sul versante del piede e della nefropatia. I dati sul fundus oculi non sono riportati perché non ritenuti sufficientemente attendibili.

Analizzando gli indicatori di processo presentati nello starplot in funzione dell'età, si nota come il risultato abbia un andamento progressivamente migliore sino a 65 anni, per poi peggiorare nei periodi successivi.

Fatto questo abbastanza comprensibile in funzione di un maggior impegno nei confronti dei diabetici più giovani. Tuttavia, non si rileva una differenza evidente tra la qualità degli indicatori nel tipo 1 e nel tipo 2 sempre in funzione degli anni, a indicare come non esistano comunemente percorsi preferenziali per i pazienti di tipo 1.

Dalla suddivisione per aree geografiche appare evidente una discrepanza tra i dati del Nord molto buoni e quelli del Sud dove le prestazioni risultano meno positive.

Un'ipotesi che può giustificare questa differenza potrebbe essere la presenza di Centri di diabetologia più grandi e autonomamente strutturati al Nord, nei quali i dati possono essere più facilmente registrati, mentre al Sud prevalgono strutture più piccole (rilevazione AMD), spesso formate da un solo diabetologo e un solo infermiere, nelle quali la registrazione del dato nella cartella informatizzata è spesso impossibile.

*Giacomo Vespasiani*

# Indicatori di esito intermedio

Mappa e indicatori  
descrittivi generali

Indicatori  
di processo

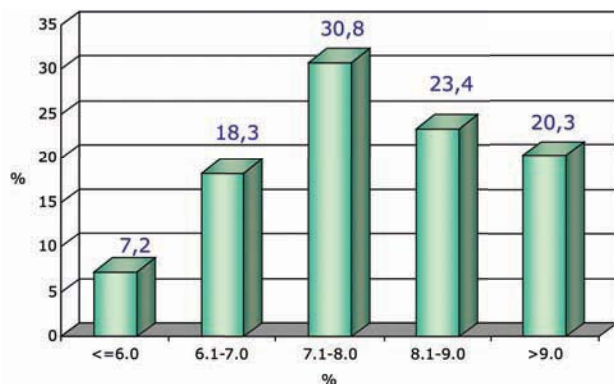
Grafici di  
variabilità



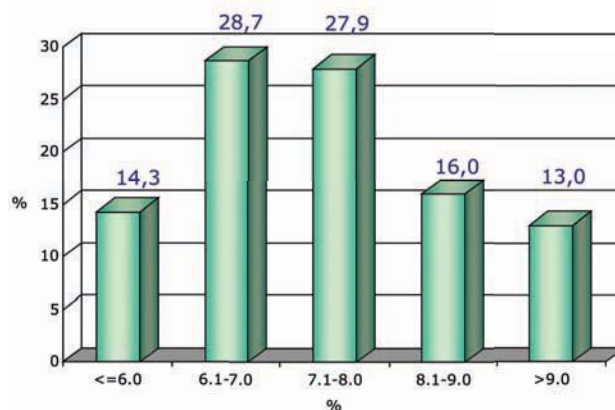
## Indicatori di esito intermedio AMD suddivisi per tipo di diabete

### Andamento per 5 classi della HbA1c (normalizzata a 6,0)

DM1



DM2

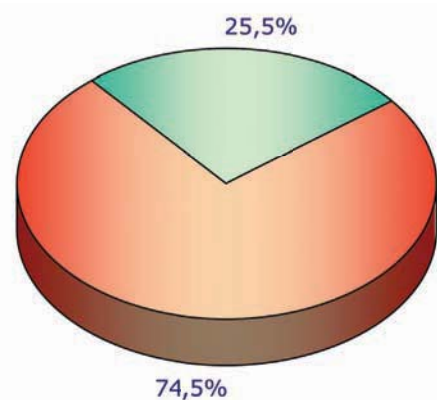


I dati in figura dimostrano come l'ottenimento di un adeguato controllo metabolico sia particolarmente difficile nei soggetti con DM1, dei quali il 43% presenta valori di HbA1c  $> 8,0$  (20%  $> 9,0$ ), mentre solo il 7%

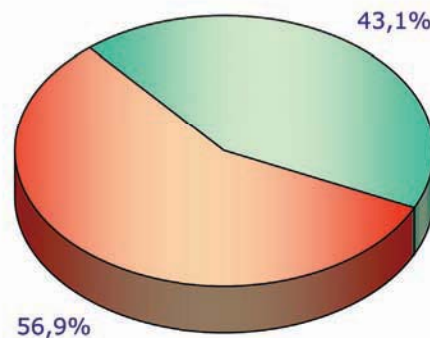
presenta valori  $\leq 6,0$ . Fra i pazienti con DM2 la situazione sembra essere migliore. Infatti, meno del 30% dei pazienti presenta valori  $> 8,0$ , mentre il 14% presenta valori  $\leq 6,0$ .

### Soggetti con HbA1c $\leq 7,0\%$

DM1



DM2



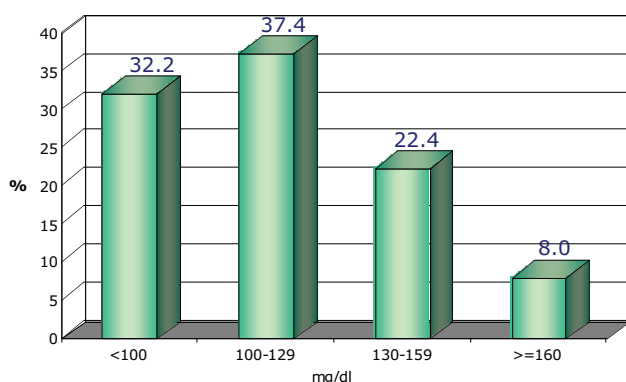
■ Si ■ No

La differente difficoltà nell'ottenere un adeguato controllo metabolico soprattutto nel DM1 è ulteriormente evidenziata in questi grafici, che mostrano come valori

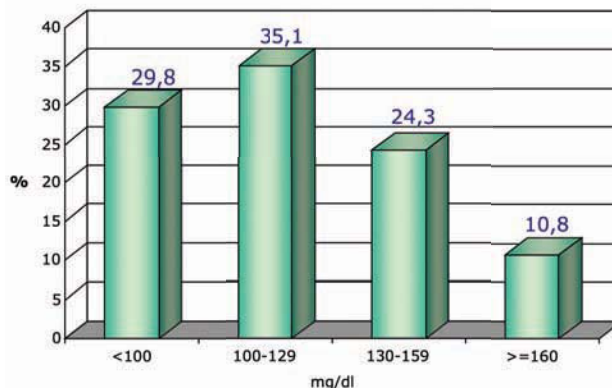
di HbA1c  $\leq 7,0$  siano presenti in un quarto dei pazienti con DM1 e in oltre il 40% di quelli con DM2.

Andamento per classi del C-LDL

DM1



DM2

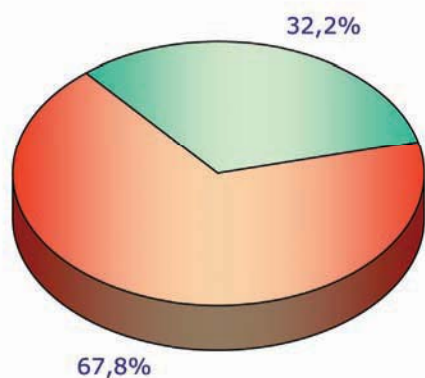


I grafici dimostrano come un terzo dei pazienti con DM2 e il 30% di quelli con DM1 presentino valori particolarmente elevati di colesterolo LDL ( $\geq 130$  mg/dl).

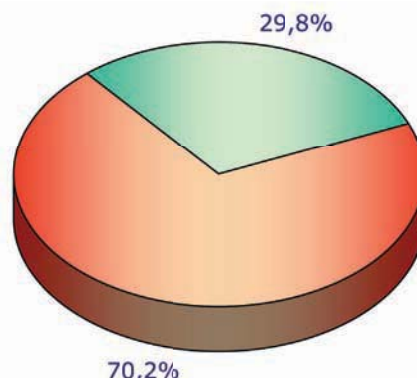
Questi dati sottolineano l'esistenza di un rischio cardiovascolare legato alla dislipidemia sovrapponibile nel DM1 e nel DM2.

Soggetti con C-LDL <100

DM1



DM2



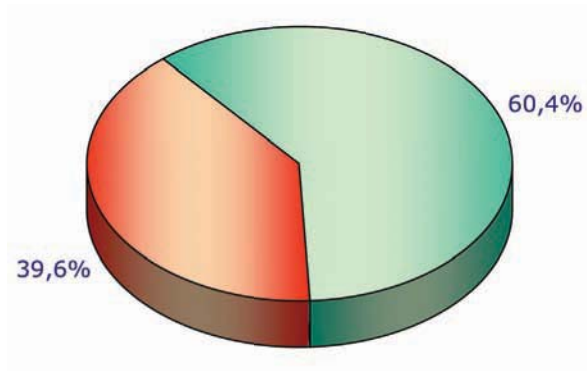
■ Sì ■ No

L'elevato rischio cardiovascolare è ulteriormente documentato in questi grafici che mostrano come meno di

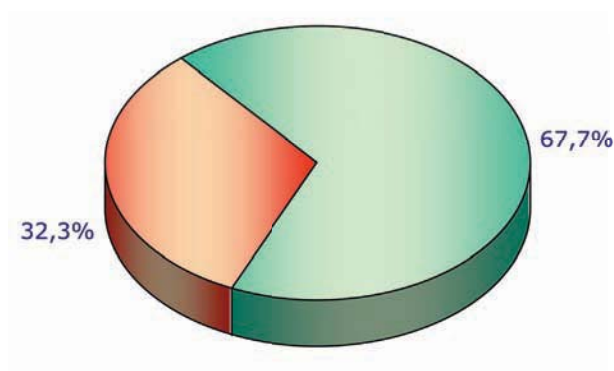
un terzo dei pazienti, sia con DM1 sia con DM2, presenti valori di colesterolo LDL inferiori a 100 mg/dl.

Soggetti in trattamento ipolipemizzante con C-LDL  $\geq 130$ 

DM1



DM2



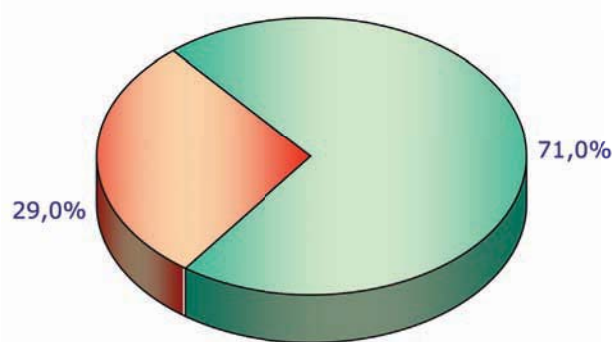
■ <130 ■  $\geq 130$

Fra i soggetti in trattamento ipolipemizzante (16,9% dei soggetti con DM1 e 33,8% di quelli con DM2), due terzi di quelli con DM2 e poco meno di due terzi di quelli con DM1 presentano valori di colesterolo LDL <130 mg/dl, a testimonianza dell'efficacia dei

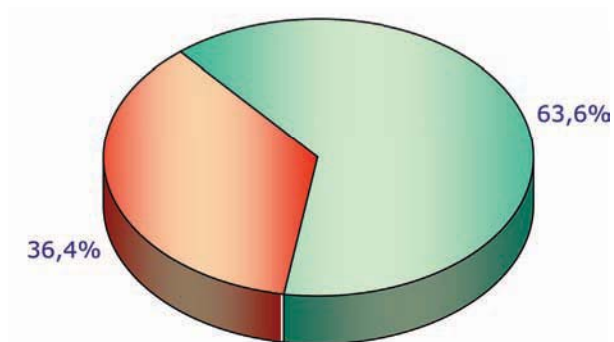
trattamenti nel raggiungere adeguati target terapeutici. Queste evidenze pongono l'accento sulla necessità di interventi più aggressivi nella quota restante di soggetti con valori elevati.

Soggetti non in trattamento ipolipemizzante con C-LDL  $\geq 130$ 

DM1



DM2



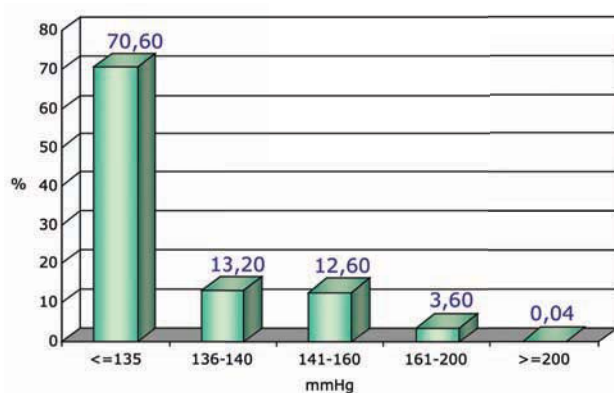
■ <130 ■  $\geq 130$

Fra i soggetti non trattati con ipolipemizzanti, circa un terzo presenta valori di colesterolo LDL  $\geq 130$  mg/dl e potrebbe quindi necessitare di un trattamento. Questi

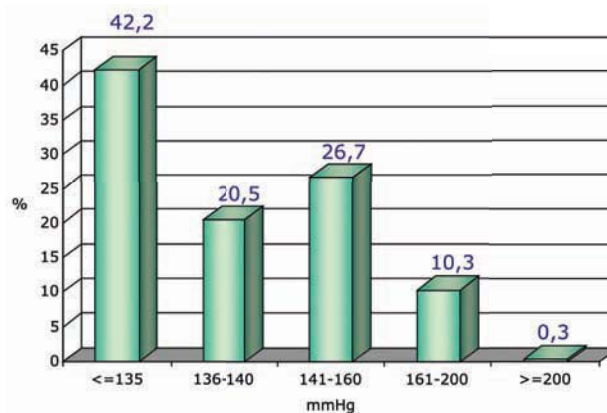
dati dimostrano l'esistenza di un sostanziale margine di miglioramento per quanto riguarda il controllo del profilo lipidico.

Andamento per classi della PAS

DM1



DM2

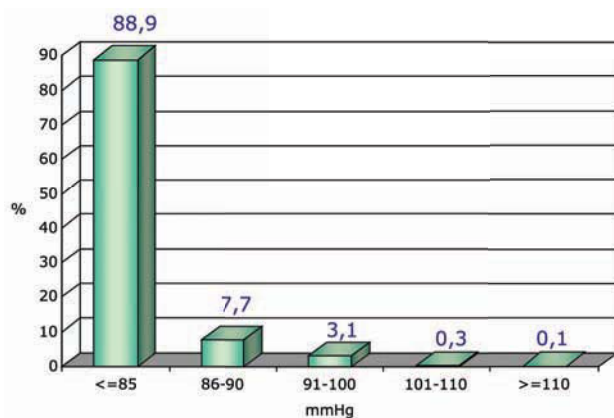


L'andamento per classi della pressione sistolica evidenzia come valori estremamente elevati siano presenti nel

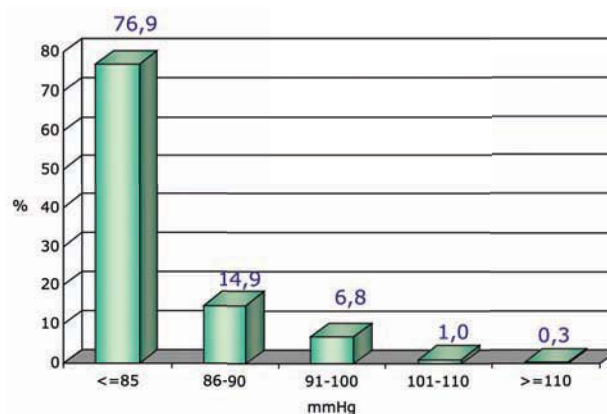
10% dei soggetti con DM2 e in una minoranza di quelli con DM1.

Andamento per classi della PAD

DM1



DM2



Buoni valori di pressione arteriosa diastolica ( $\leq 85$  mmHg) sono, invece, presenti nella grande maggioranza dei pazienti con DM1 e nel 77% di quelli con DM2,

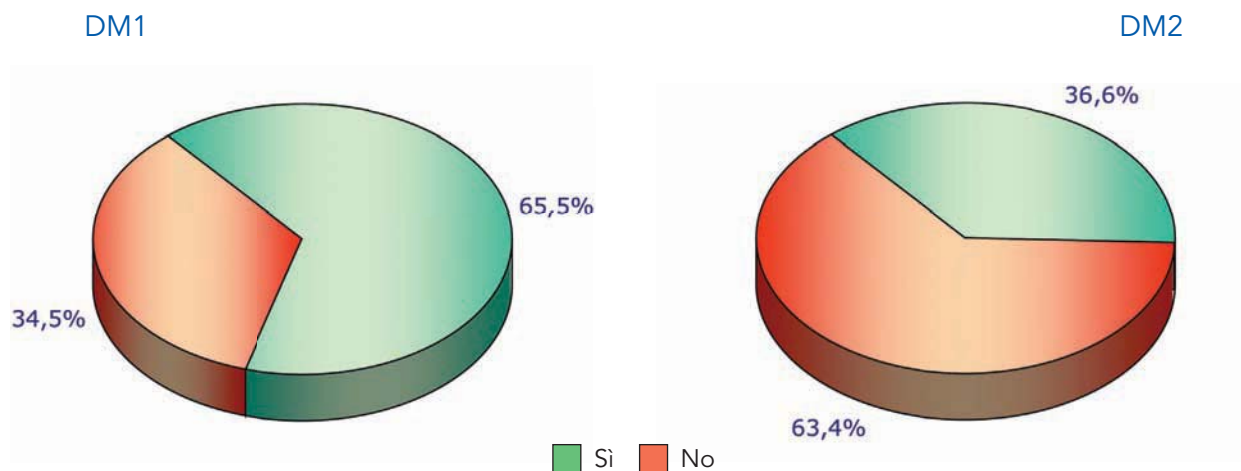
a indicare che gli insoddisfacenti valori pressori presenti in un'alta percentuale di casi sono da imputare principalmente a elevati valori della pressione sistolica.

Mappe e indicatori descrittivi generali

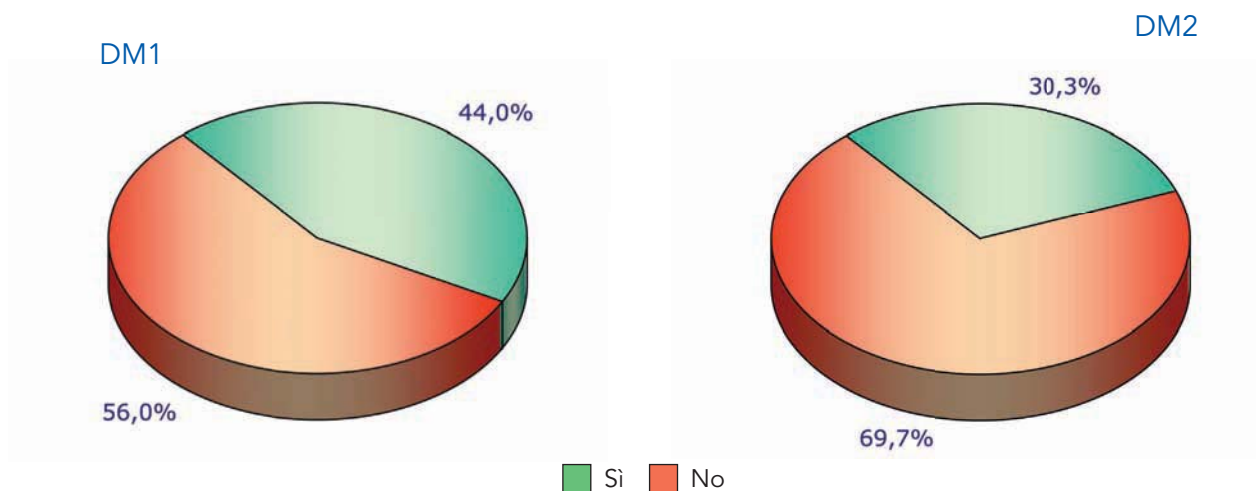
Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

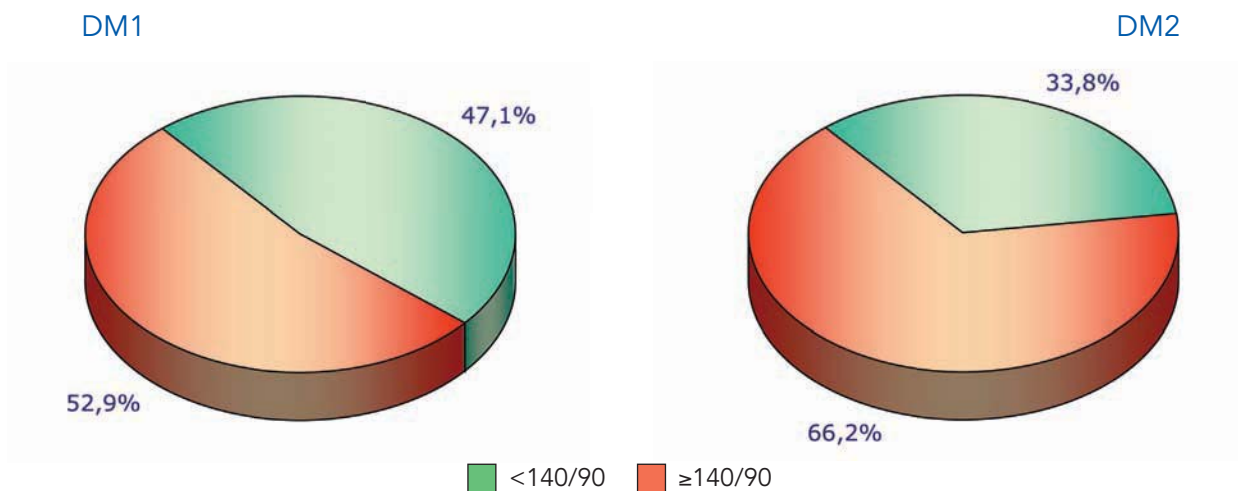
Soggetti con PA  $\leq$ 130/85 mmHg

I grafici documentano come due terzi dei soggetti con DM1, ma solo un terzo di quelli con DM2, presentino valori pressori accettabili.

Soggetti ipertesi con PA  $\leq$ 130/85 mmHg

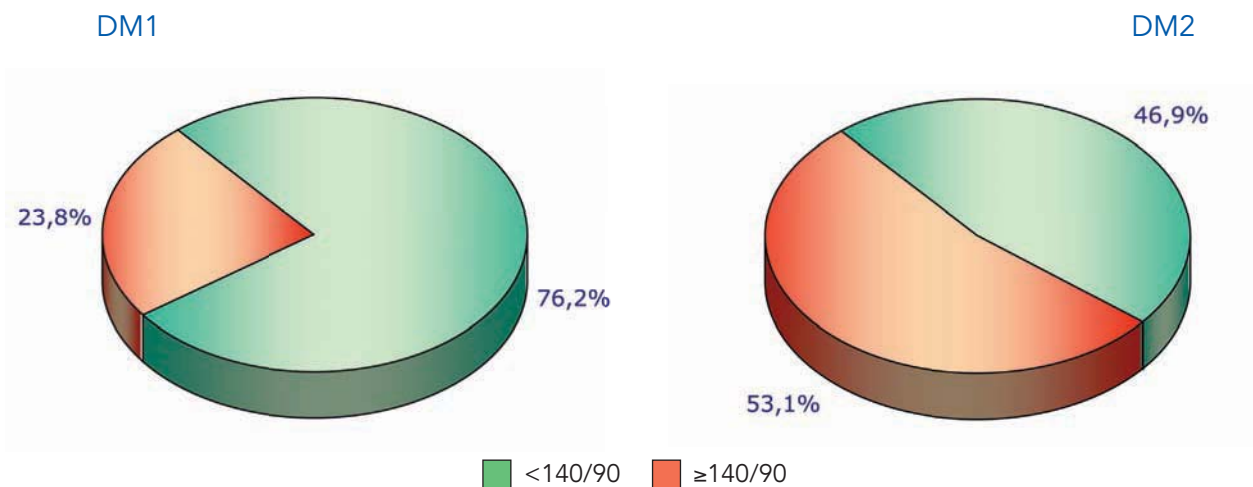
I pazienti considerati ipertesi, e quindi in trattamento antipertensivo, costituivano il 27,6% dei soggetti con DM1 e il 52,8% di quelli con DM2. Anche fra questi pazienti, il 56% di quelli con DM1 e due terzi di quelli

con DM2 non raggiungevano un adeguato controllo pressorio. Questi dati suggeriscono la necessità di interventi farmacologici più "aggressivi" per il raggiungimento dei target terapeutici raccomandati.

Soggetti in trattamento antipertensivo con PA  $\geq 140/90$  mmHg

A conferma del dato precedente, oltre la metà dei soggetti con DM1 e due terzi di quelli con DM2 pre-

sentano valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg nonostante il trattamento antipertensivo.

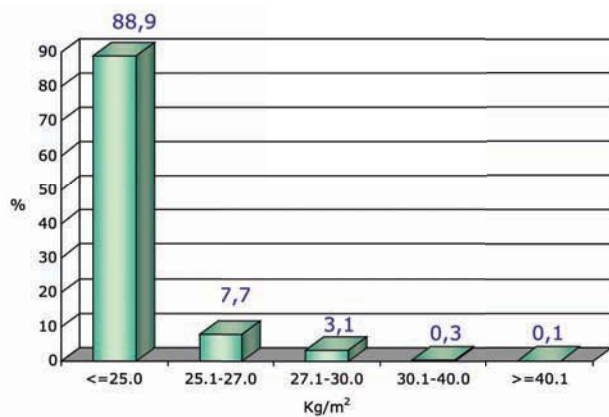
Soggetti non in trattamento antipertensivo con PA  $\geq 140/90$  mmHg

L'attitudine a un approccio non sufficientemente aggressivo di questo importante fattore di rischio è ulteriormente documentata dall'elevata percentuale di soggetti che non risultano in trattamento antipertensi-

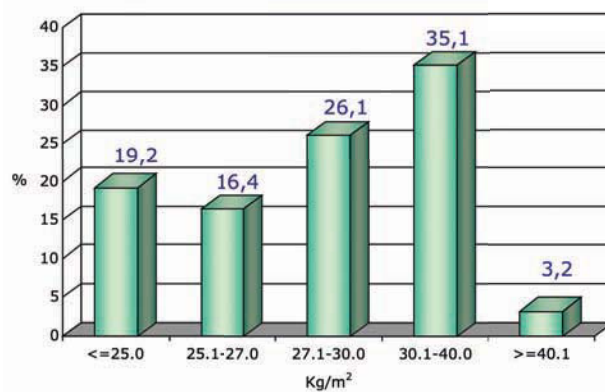
vo nonostante la presenza di valori pressori elevati. In particolare, la metà dei soggetti con DM2 e un quarto di quelli con DM1 presentano valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg in assenza di specifici trattamenti.

Andamento per classi del BMI

DM1



DM2

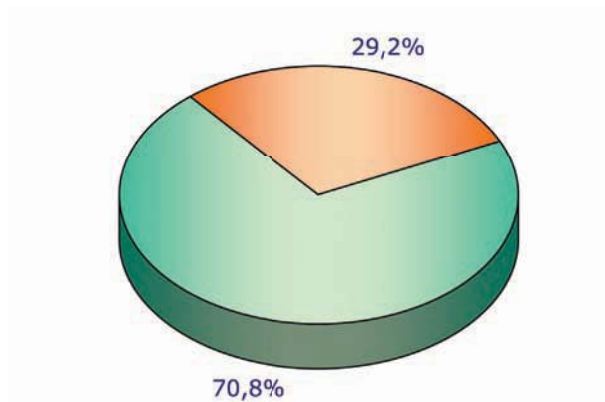


Una quota molto modesta dei soggetti con DM1 è in sovrappeso o francamente obesa. Di converso, oltre un

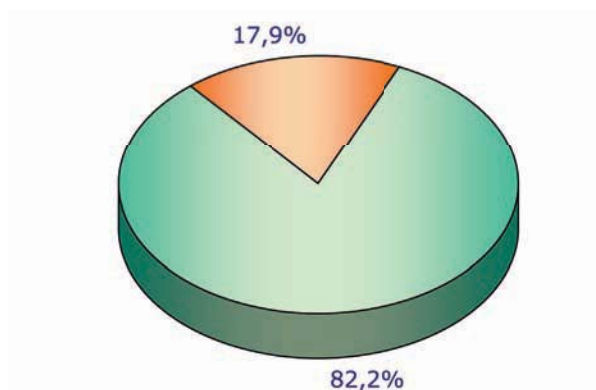
terzo dei soggetti con DM2 presenta marcata obesità (BMI >30) e meno del 20% risulta normopeso.

Soggetti fumatori

DM1



DM2

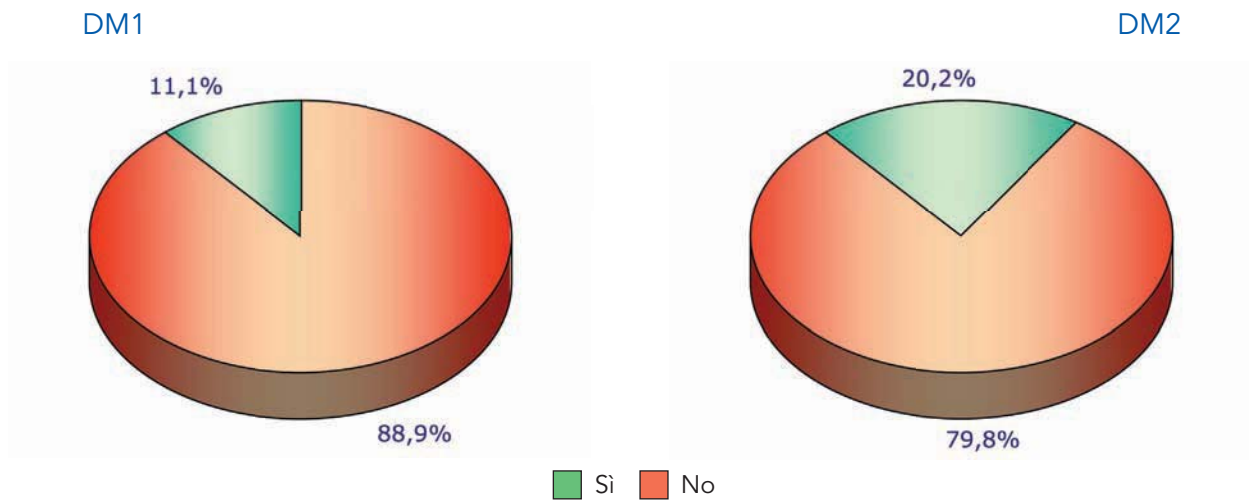


■ Sì ■ No

Poco meno di un terzo dei soggetti con DM1 e il 18% di quelli con DM2 risultano fumatori. Il dato fra i soggetti con DM1 è particolarmente allarmante, alla luce

del forte eccesso di rischio di complicanze microvascolari correlate al fumo di sigaretta.

## Soggetti forti fumatori (&gt;20 sigarette/die) su totale fumatori



Mentre la percentuale di fumatori risulta maggiore fra i soggetti con DM1, la quota di forti fumatori (>20

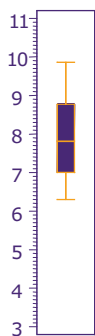
sigarette/die) è risultata doppia fra i pazienti con DM2 rispetto a quelli con DM1.



## Boxplot per tipo di diabete, sesso ed età

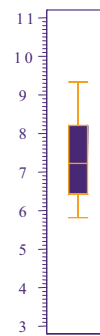
### HbA1c media e d.s. (ultimo valore normalizzato a 6,0) per tipo di diabete

DM1



HbA1c

DM2

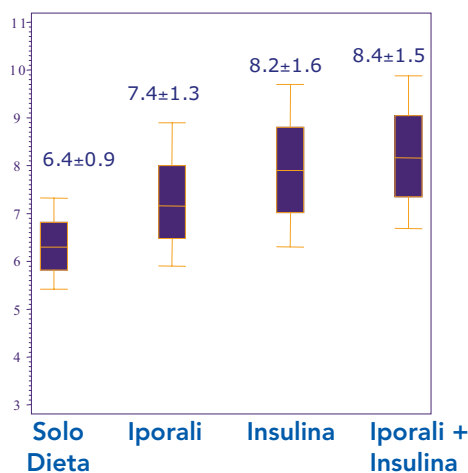


HbA1c

I valori medi dell'HbA1c erano di  $8,0 \pm 1,5$  per il DM1 e di  $7,4 \pm 1,5$  per il DM2. I dati dimostrano una notevole

variabilità all'interno di ciascun tipo di diabete, così come una marcata differenza fra DM1 e DM2.

### HbA1c media e d.s. (ultimo valore normalizzato a 6,0) per tipo di trattamento nei DM2

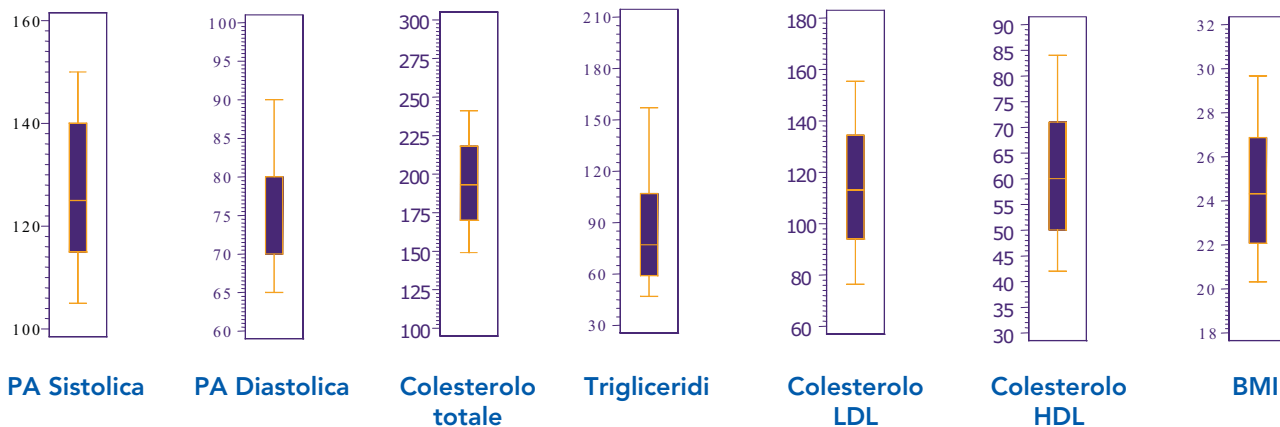


Come atteso, nei pazienti con DM2 i valori medi di HbA1c sono risultati associati al tipo di trattamento. Infatti, i valori più bassi erano presenti fra i soggetti in

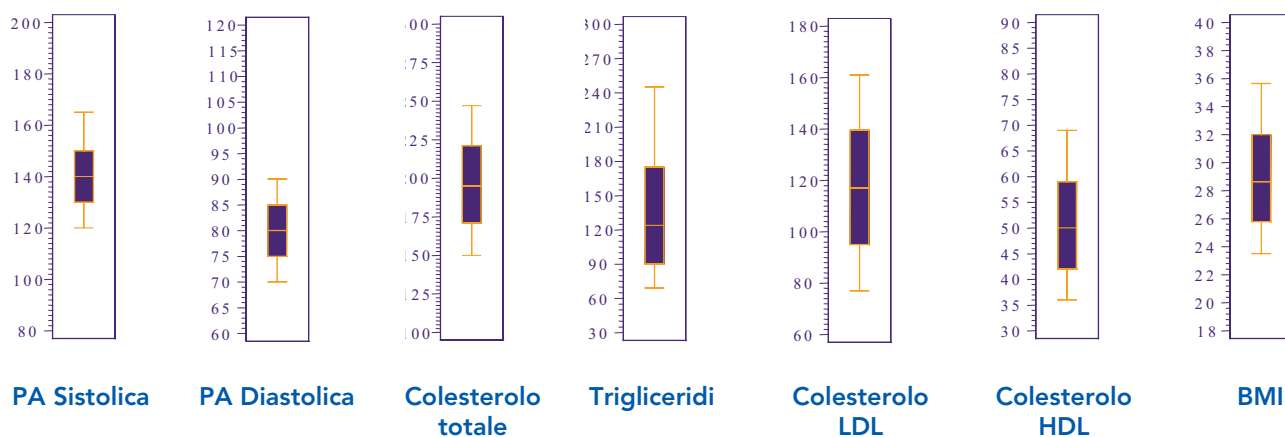
sola dieta, mentre quelli più elevati sono stati riscontrati fra i pazienti trattati con insulina, soprattutto se in associazione con gli ipoglicemizzanti orali.

## Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete

## DM1



## DM2



Per quanto riguarda il DM1, sono stati rilevati i seguenti valori medi: pressione arteriosa sistolica: 127±19 mmHg; pressione arteriosa diastolica: 77±9 mmHg; colesterolo totale: 194±38 mg/dl; trigliceridi: 94±69 mg/dl; colesterolo LDL: 115±31 mg/dl; colesterolo HDL: 61±16 mg/dl; BMI: 25±4.

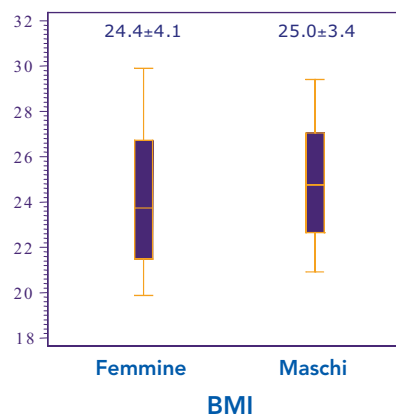
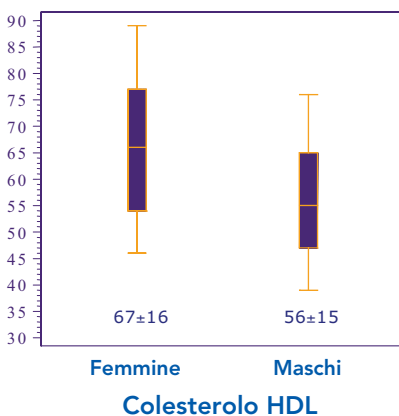
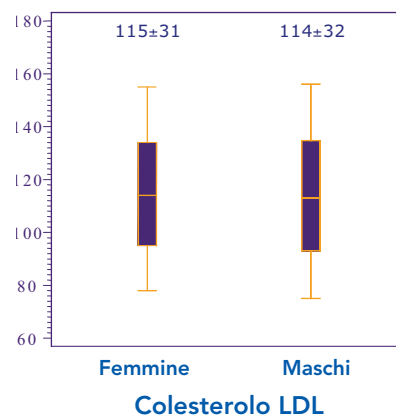
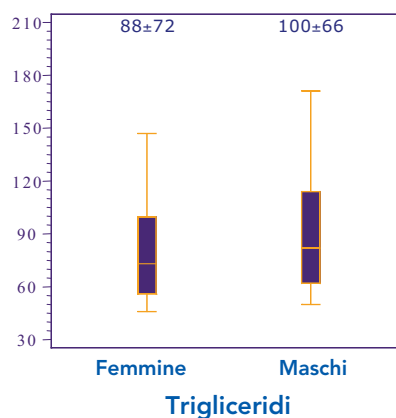
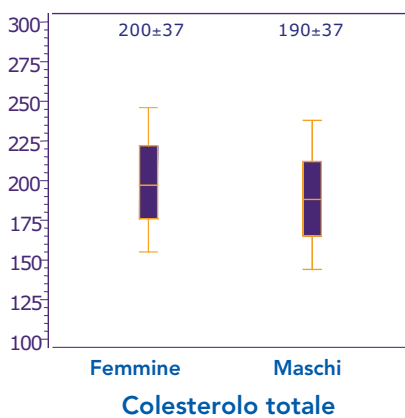
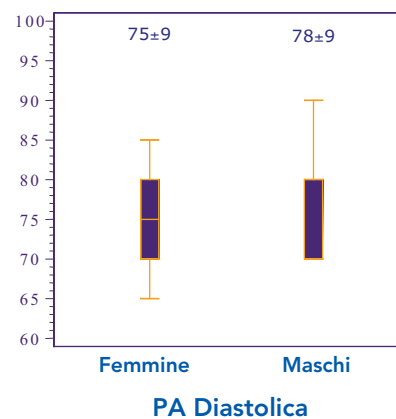
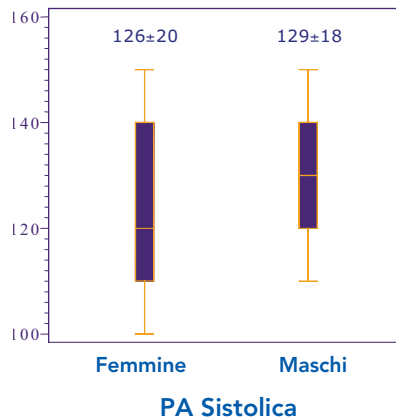
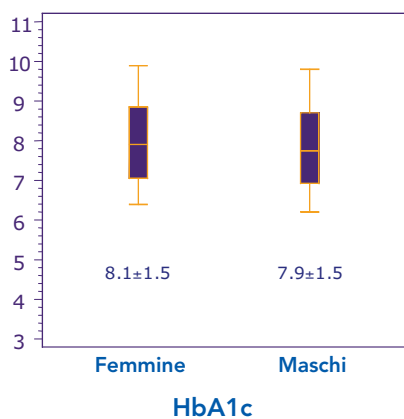
Per quanto riguarda il DM2, sono stati rilevati i seguenti valori medi: pressione arteriosa sistolica: 141±19 mmHg; pressione arteriosa diastolica: 81±10 mmHg;

colesterolo totale: 197±39 mg/dl; trigliceridi: 148±106 mg/dl; colesterolo LDL: 118±33,3 mg/dl; colesterolo HDL: 51±14 mg/dl; BMI: 29,2±5,0.

Questi dati indicano che i pazienti con DM1, rispetto a quelli con DM2, tendono a presentare un profilo di rischio più basso per quanto riguarda i valori pressori, ma un quadro abbastanza sovrapponibile per quanto riguarda il profilo lipidico, soprattutto considerando i valori di colesterolo totale e LDL.

Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete e sesso

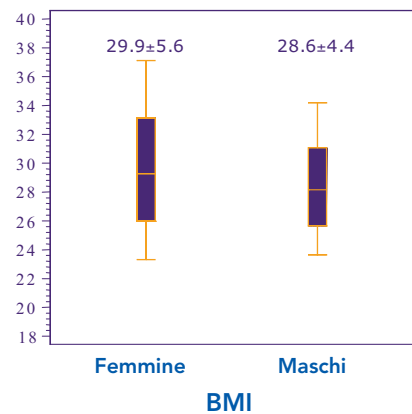
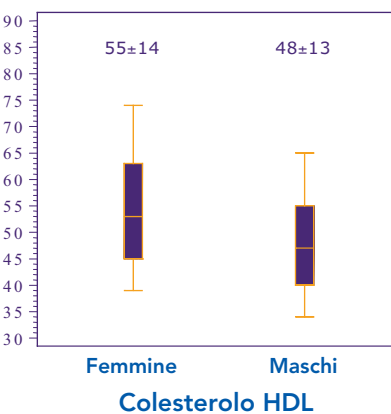
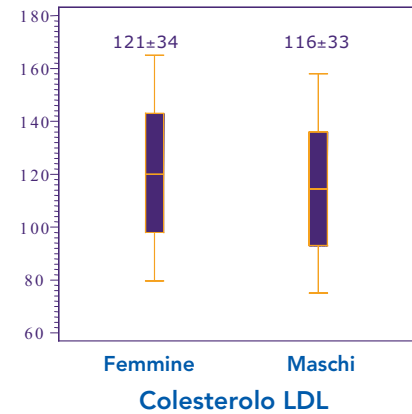
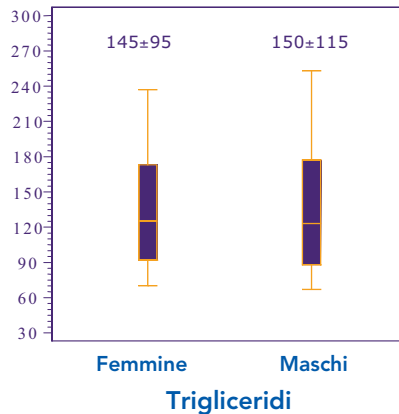
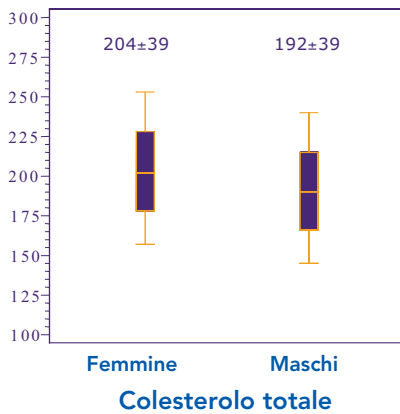
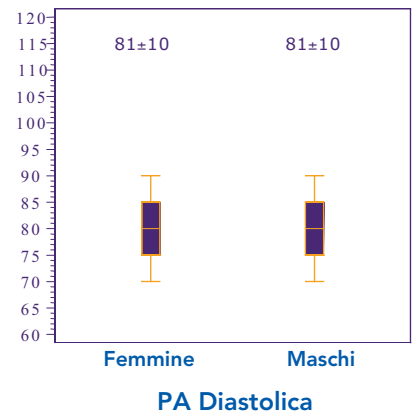
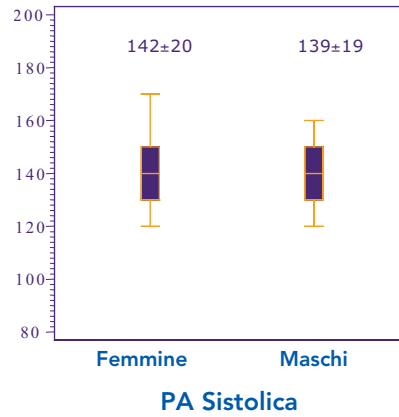
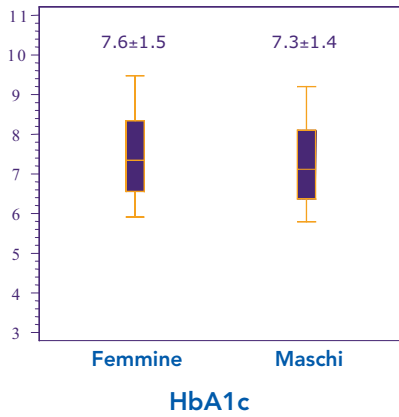
DM1



Fra i soggetti con DM1, le donne tendono a presentare valori più elevati di HbA1c, colesterolo totale e HDL, ma valori più bassi per quanto riguarda la pressione arteriosa, i trigliceridi e il BMI. Le differenze fra i sessi nei diversi parametri del profilo lipidico comportano una totale sovrapposizione per quanto riguarda i valori medi di colesterolo LDL.

Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete e sesso

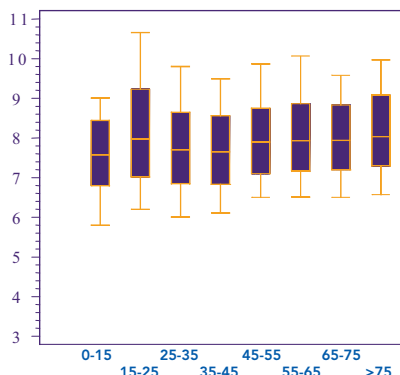
DM2



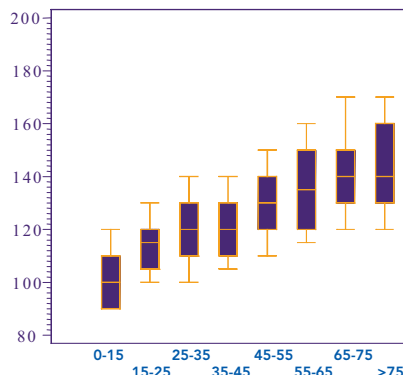
Fra i soggetti con DM2, le donne tendono a presentare valori più elevati non solo dell'HbA1c e del colesterolo totale, ma anche della pressione arteriosa sistolica, del colesterolo LDL e del BMI, mentre sono minime le differenze nei valori medi dei trigliceridi e della pressione diastolica. Di fatto, questi dati indicano un peggior controllo dei più importanti fattori di rischio cardiovascolare nel sesso femminile fra i soggetti con DM2.

Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete e fasce di età

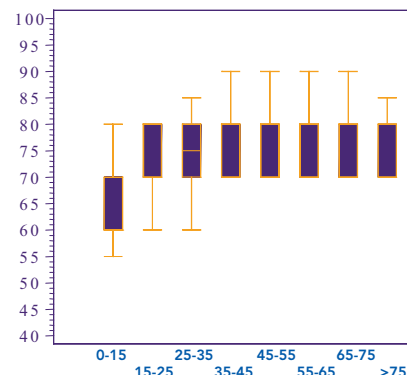
DM1



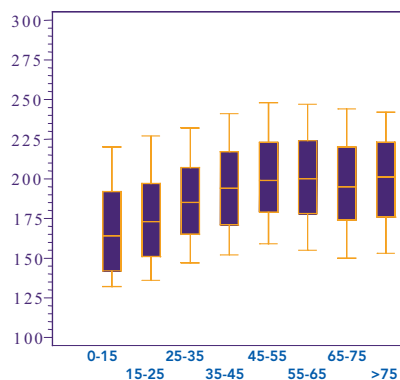
HbA1c



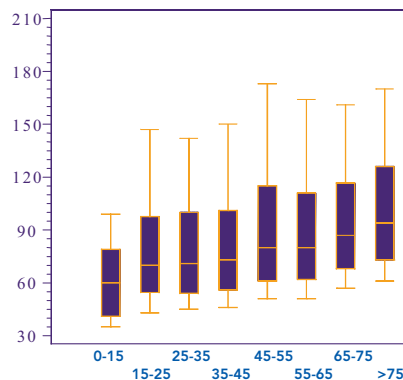
PA Sistolica



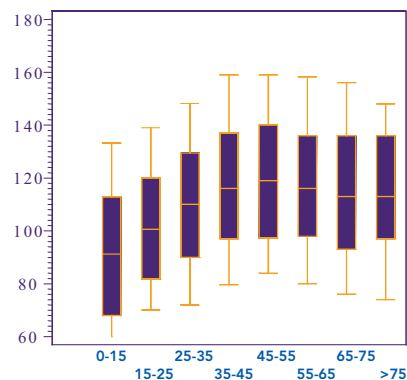
PA Diastolica



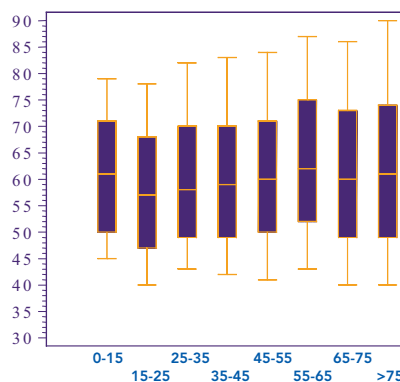
Colesterolo totale



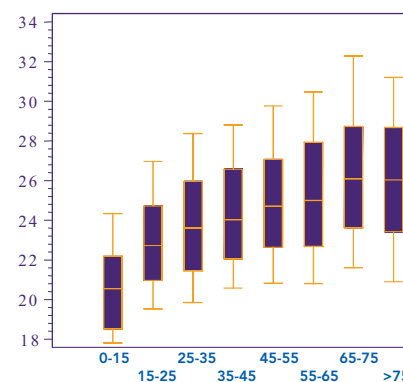
Trigliceridi



Colesterolo LDL



Colesterolo HDL

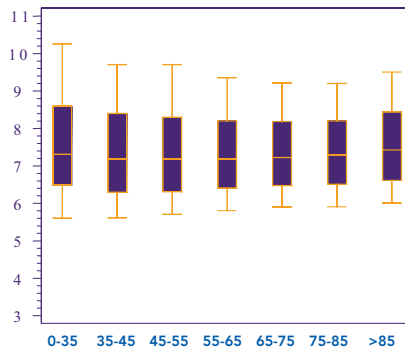


BMI

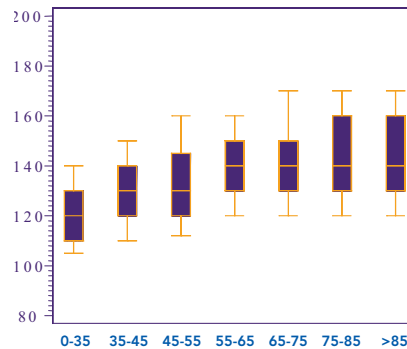
Fra i pazienti con DM1, si riscontrano solo minime variazioni nei livelli medi di HbA1c, con lieve aumento e maggiore variabilità fra i 15 e i 25 anni. Si evidenzia, inoltre, un aumento progressivo dei valori di pressione arteriosa sistolica, ma non della diastolica, e dei valori di BMI. Colesterolo totale e LDL tendono ad aumentare fino ai 45 anni, per poi stabilizzarsi.

Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete e fasce di età

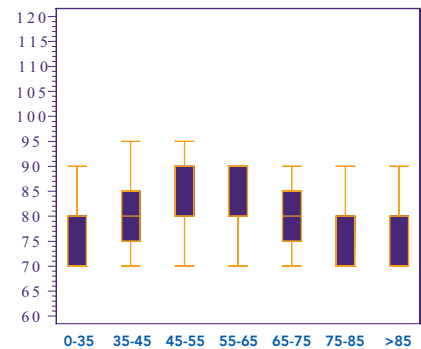
DM2



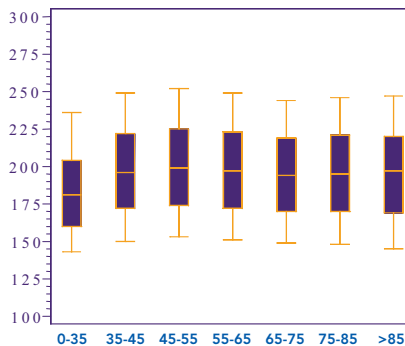
HbA1c



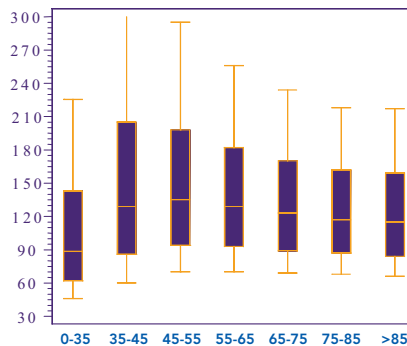
PA Sistolica



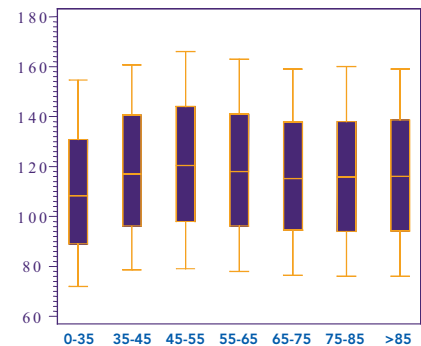
PA Diastolica



Colesterolo totale

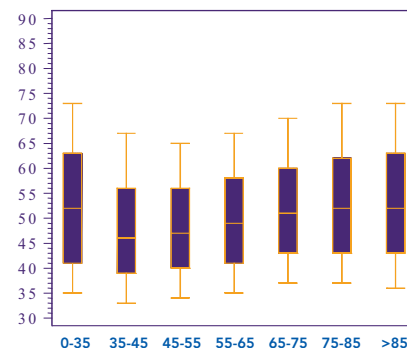


Trigliceridi

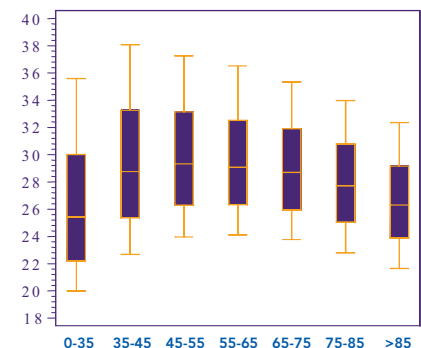


Colesterolo LDL

Fra i pazienti con DM2 si evidenziano solo minime variazioni nei livelli medi di HbA1c. La pressione arteriosa sistolica tende ad aumentare progressivamente fino ai 55 anni, per poi stabilizzarsi, mentre la diastolica tende a ridursi nelle fasce di età più avanzate. Il profilo lipidico presenta una sostanziale stabilità, anche se sembra ridursi la variabilità all'aumentare dell'età. Per quanto riguarda il BMI, in media i valori più elevati sembrano essere presenti fra i 35 e i 55 anni.

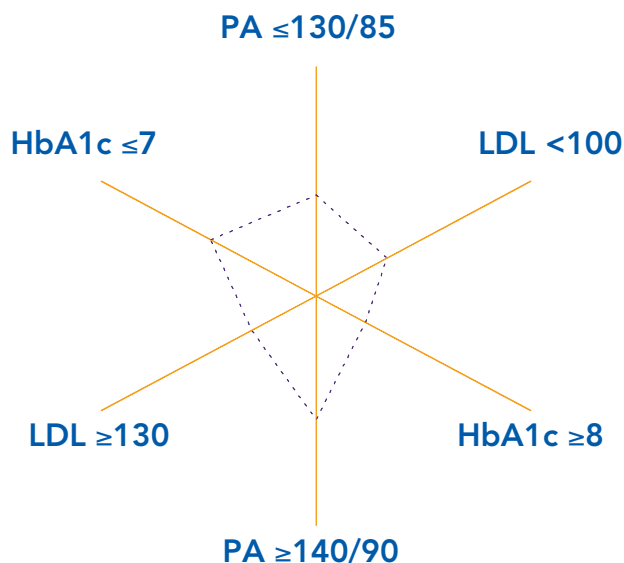


Colesterolo HDL



BMI

## Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica

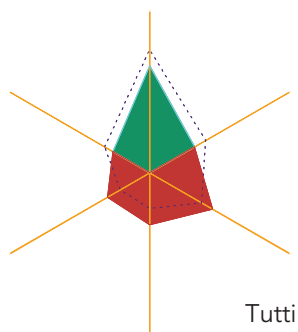


Gli starplot che seguono riguardano le misure di esito intermedio. Ogni poligono è idealmente diviso in due parti; quella superiore riporta su tre assi le percentuali di pazienti con outcome favorevole per quanto riguarda HbA1c, pressione arteriosa e colesterolo LDL. I tre assi inferiori riportano, invece, in modo speculare le per-

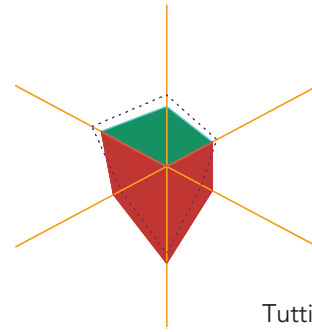
centuali di pazienti con valori insoddisfacenti (si veda il capitolo dei metodi). Per ogni starplot il poligono tratteggiato si riferisce al “gold standard”, mentre il poligono pieno si riferisce al gruppo di pazienti di volta in volta considerato. Quest’ultimo è colorato in verde per gli outcome favorevoli e in rosso per quelli sfavorevoli.

### Campione complessivo diviso per tipo di diabete

DM1



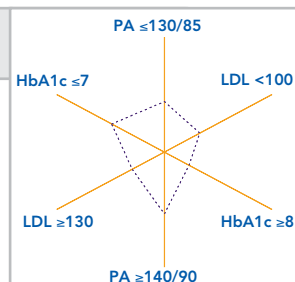
DM2



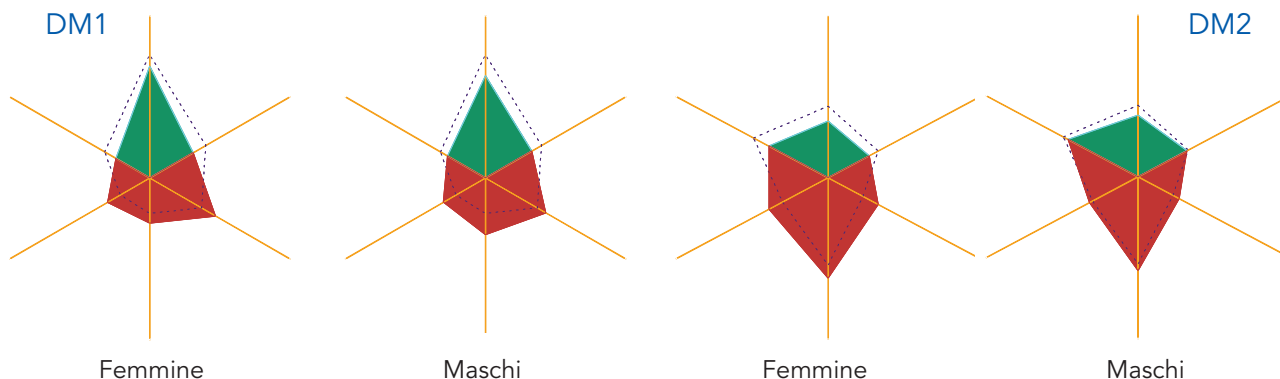
In entrambi i tipi di diabete, il poligono tratteggiato indica che, anche nei centri che contribuiscono a definire il gold standard, risulta modesta la quota di pazienti con valori adeguati di HbA1c, pressione arteriosa e colesterolo LDL, mentre di converso risulta notevole la

proporzione di pazienti con valori particolarmente elevati degli stessi parametri. Contrariamente alle misure di processo, in questo caso non esiste un grosso divario fra campione totale e gold standard per entrambi i tipi di diabete.

## Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica



### Campione diviso per tipo di diabete e sesso

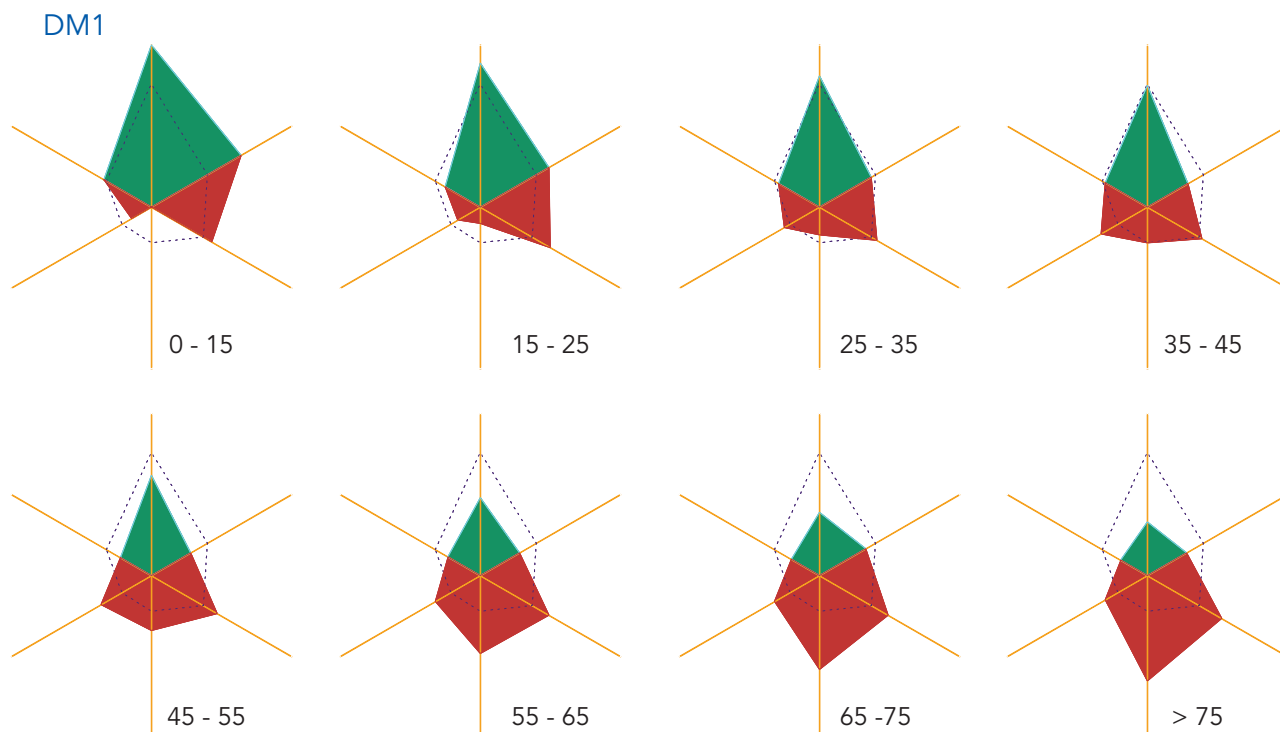


Nel DM1, esiste una moderata differenza riguardo la percentuale di pazienti con valori pressori  $\geq$ 140/90 mmHg, pari al 28% nelle femmine e al 35% nei maschi. Per le altre misure i dati sono, invece, risultati piuttosto sovrapponibili.

Nel DM2, mentre i maschi presentano valori molto simili a quelli del gold standard, nelle femmine è pre-

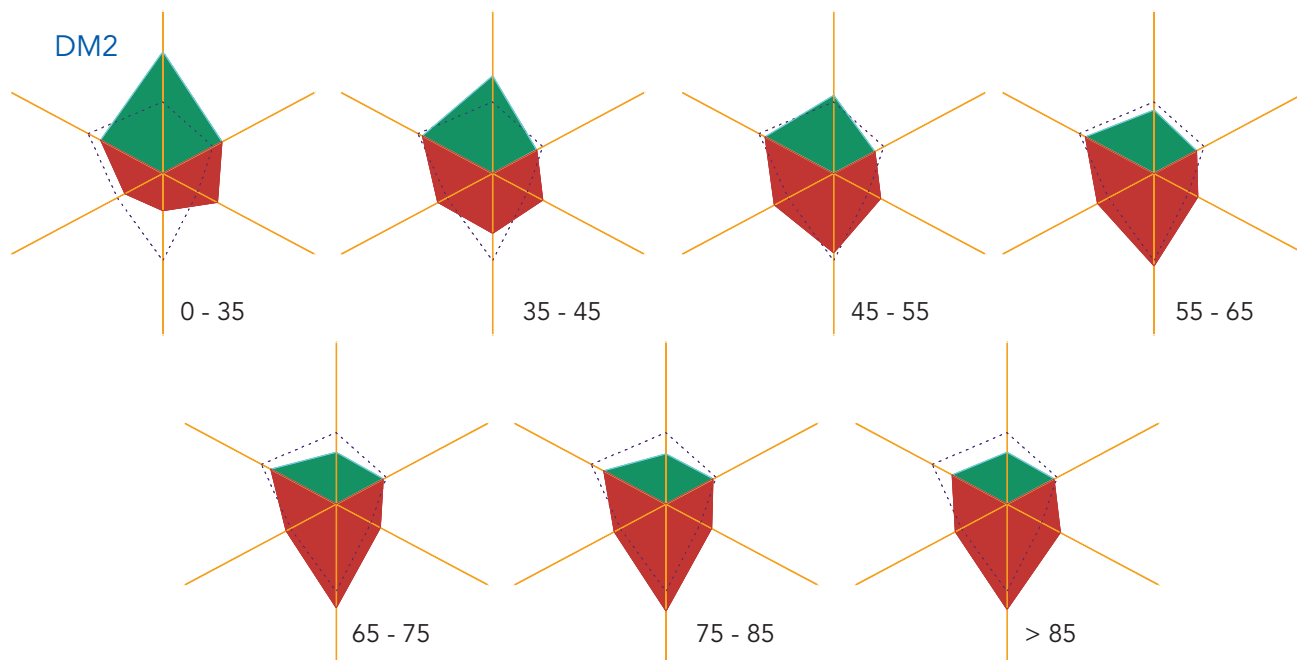
sente in modo sistematico una percentuale più bassa di pazienti con valori adeguati e una percentuale più elevata di pazienti con valori elevati. Complessivamente, sembra quindi che nel DM2 venga posta meno attenzione nel perseguire i valori target nei pazienti di sesso femminile.

### Campione diviso per tipo di diabete e classi di età





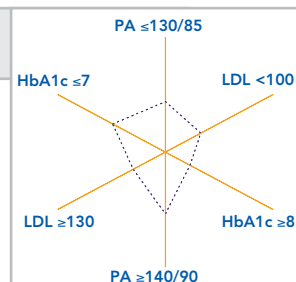
## Campione diviso per tipo di diabete e classi di età



Nel DM1, risulta evidente come, all'aumentare dell'età, si riduca progressivamente l'area in verde (outcome favorevoli), mentre aumenta parallelamente l'area in rosso, a indicare un progressivo aumento nella difficoltà

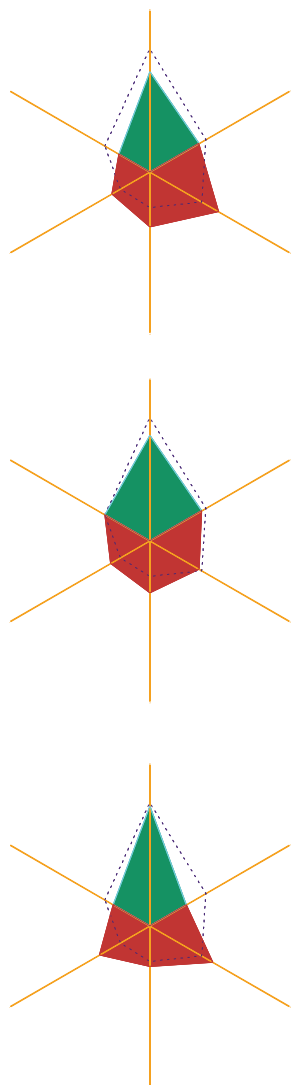
a ottenere valori adeguati. Nel DM2, pur essendo presente un trend analogo, esso appare di entità molto più contenuta.

## Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica



### Indicatori di esito intermedio: campione diviso per tipo di diabete e area geografica

DM1

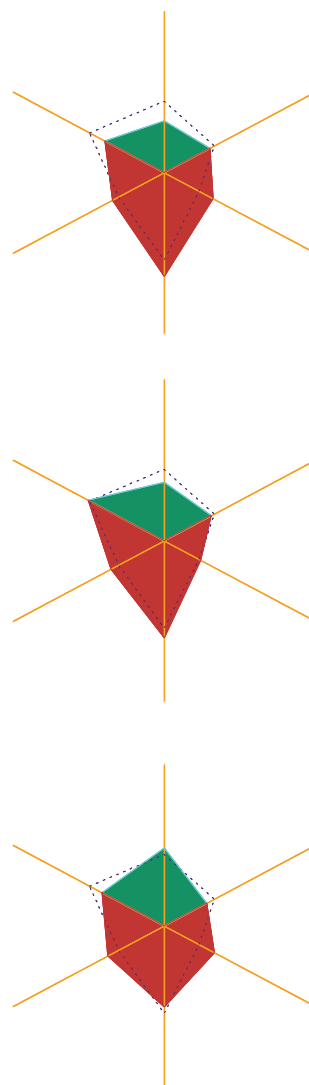


Nord

Centro

Sud

DM2



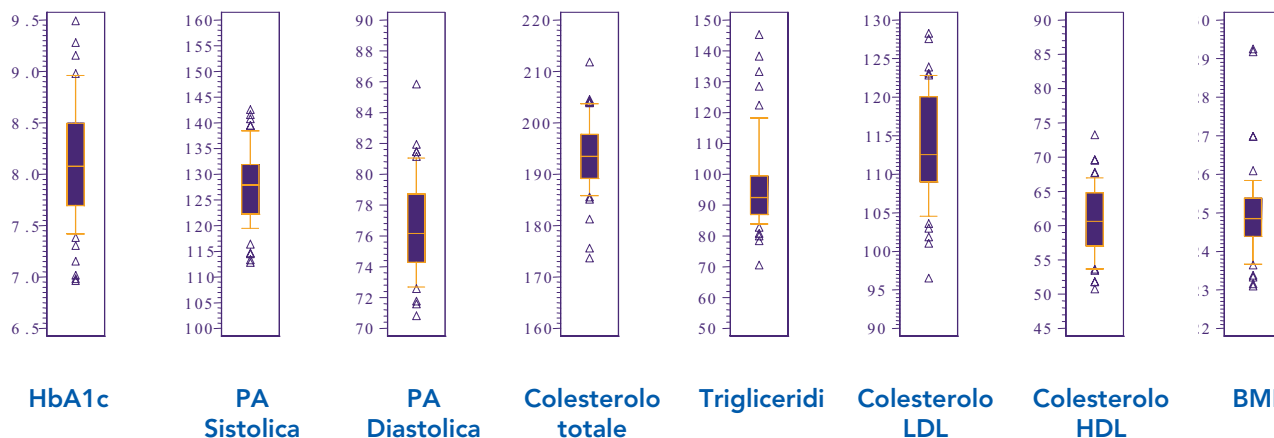
Nel DM1, esiste una situazione alquanto variegata in relazione all'area geografica. Infatti, rispetto al gold standard, al Nord appare più elevata la percentuale di pazienti con valori elevati di HbA1c e di pressione arteriosa, mentre al Centro la differenza sembra essere più marcata solo per i valori pressori e al Sud per i valori di

colesterolo LDL e, in misura minore, quelli di HbA1c. Nel DM2, i risultati ottenuti al Centro e al Sud non si discostano sostanzialmente dal gold standard, mentre al Nord sembra essere più elevata la percentuale di pazienti con valori di HbA1c  $\geq 8,0\%$  e con valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg.

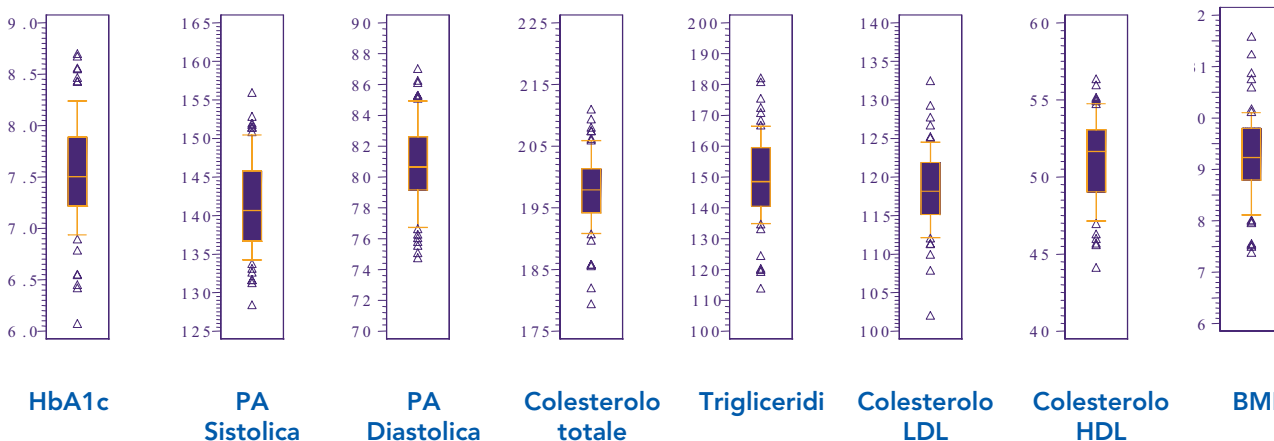
## Boxplot dei valori medi dei centri per tipo di diabete

### Distribuzione dei valori medi per centro dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete

#### DM1



#### DM2

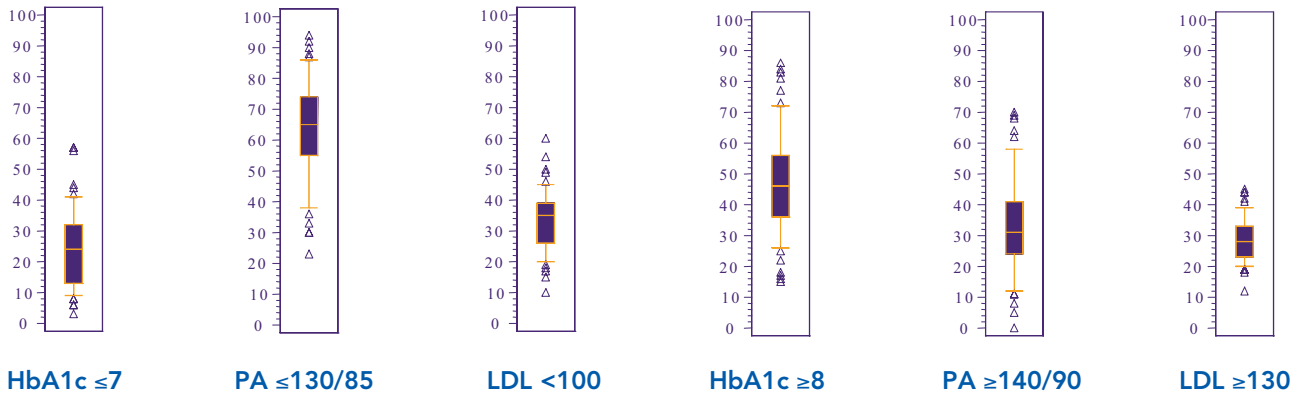


Questa serie di grafici mostra la distribuzione dei valori medi in ogni centro dei parametri considerati. Per quanto riguarda il DM1, per tutti i parametri si può documentare una notevole variabilità. Ad esempio, per quanto riguarda il controllo metabolico, nel 50% dei centri il valore medio dell'HbA1c (normalizzato a 6,0) è compreso fra 7,7% e 8,5%. Tuttavia, non mancano centri con valori medi molto più bassi (fino al 7,0%) o molto più alti (fino al 9,9%). Una chiave di lettura analoga può essere utilizzata per l'interpretazione di tutti i parametri presi in considerazione.

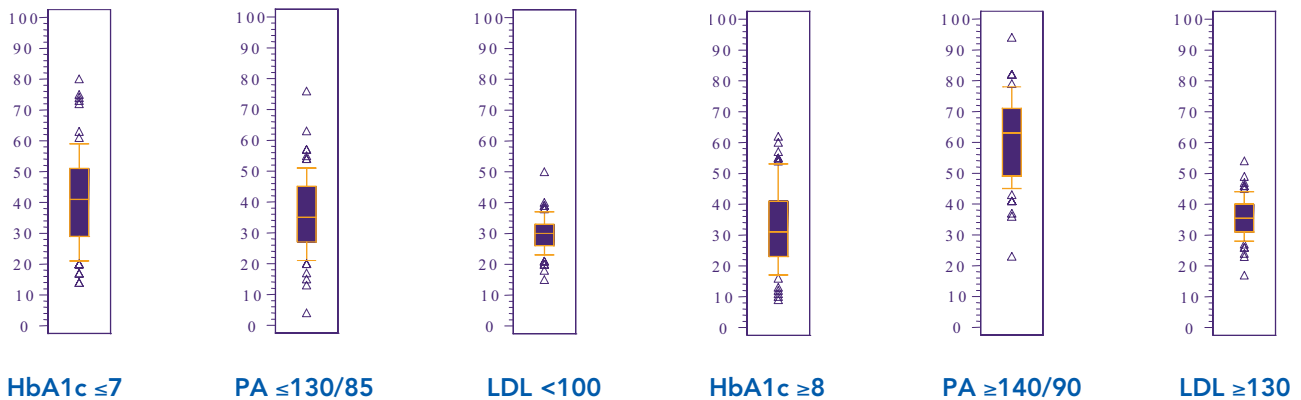
Anche per il DM2 si conferma una spiccata variabilità fra i centri nei valori medi dei diversi parametri. È da notare come sia tutt'altro che trascurabile, per tutti i parametri, il numero di centri "outliers" che presentano valori medi sostanzialmente più alti o più bassi rispetto alla media degli altri centri. Questi dati depongono per una notevole eterogeneità nei risultati dell'assistenza e pongono l'accento sulla necessità di uniformare gli approcci terapeutici, in linea con le evidenze scientifiche disponibili.

Indicatori di esito intermedio per centro in base al tipo di diabete

DM1



DM2



Nel DM1, livelli di HbA1c ≤7,0% vengono raggiunti in percentuali relativamente basse di pazienti nella maggior parte dei centri. Sono pochi infatti i centri nei quali tale quota supera il 30%. Analogamente, nella maggior parte dei centri è inferiore al 40% la percentuale di pazienti con colesterolo LDL <100 mg/dl, mentre risulta di gran lunga più elevata, data la bassa età media, la quota di pazienti con adeguati valori pressori. La difficoltà nell'ottenere un adeguato controllo metabolico nei pazienti con DM1 è ulteriormente sottolineata dalla percentuale di pazienti con valori di HbA1c ≥8,0%. Tale quota, generalmente elevata, tende tuttavia a variare in modo notevole fra i centri, oscillando fra il 15% e l'85%. Una considerazione analoga riguarda la percentuale di pazienti con valori pressori elevati,

mentre i risultati ottenuti per quanto riguarda i livelli di colesterolo LDL tendono a essere molto più omogenei fra i diversi centri.

Nel DM2, la quota di pazienti con buoni livelli di HbA1c tende a essere più elevata, pur rimanendo un livello marcato di variabilità. In questi pazienti tende inoltre a essere più bassa la percentuale di soggetti con adeguati valori pressori, che nella maggior parte dei centri non supera il 45%. Analogamente, in quasi tutti i centri risulta pari a circa un terzo la quota di pazienti con adeguati valori di colesterolo LDL. Il margine di miglioramento nei risultati dell'assistenza è ulteriormente sottolineato dalle percentuali generalmente molto elevate, soprattutto per quanto riguarda la pressione arteriosa, di soggetti con valori elevati.

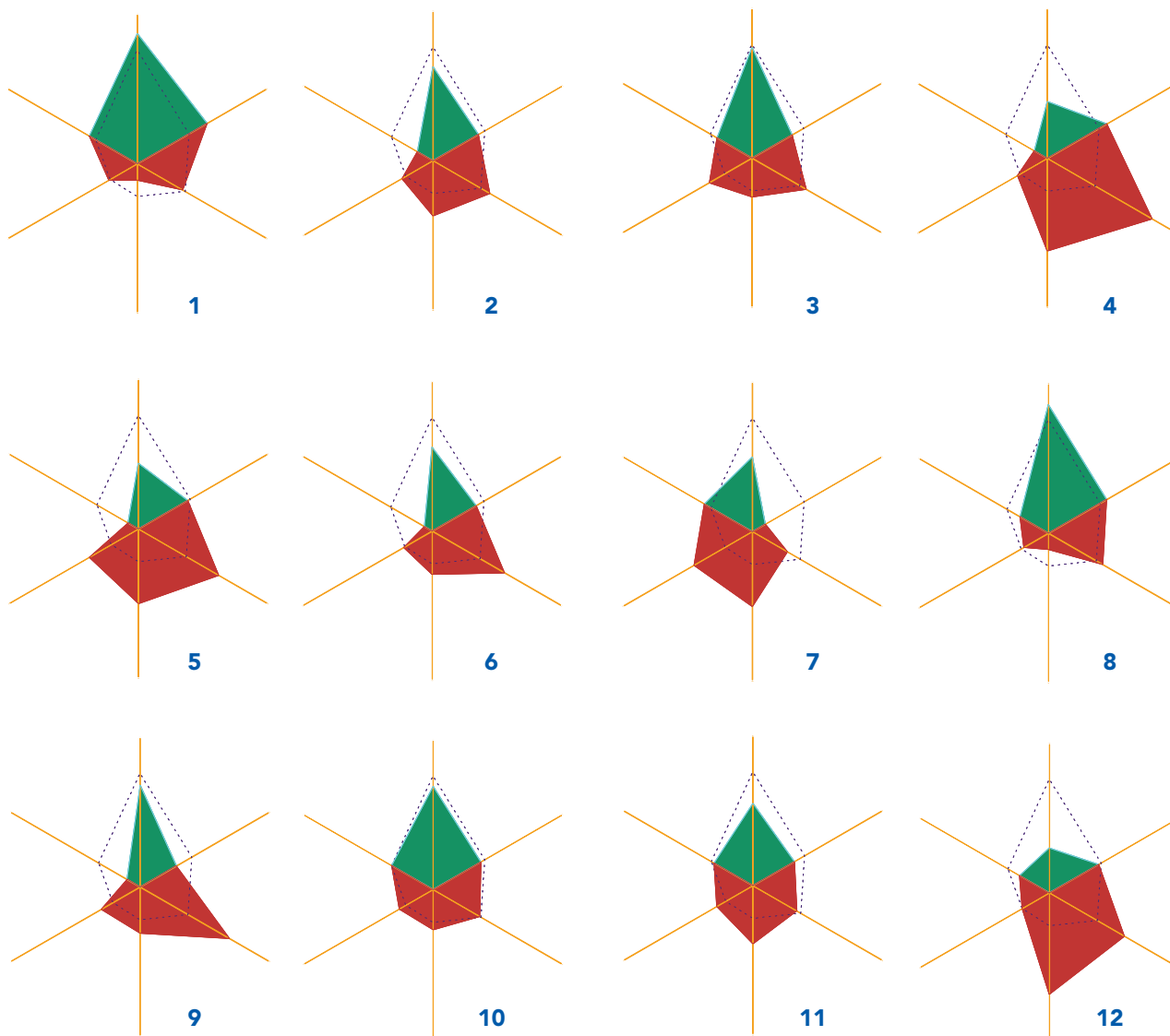
## Starplot per singolo centro per tipo di diabete

### Indicatori di esito intermedio per singolo centro divisi per tipo di diabete

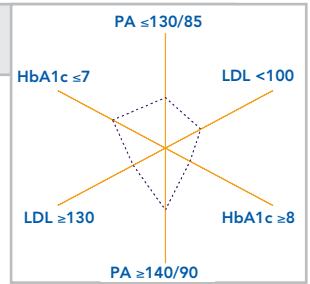
Le due serie di grafici per singolo centro hanno il solo scopo di documentare l'estrema variabilità nella percentuale di pazienti che, all'interno di ogni centro, presentano valori adeguati o meno per i parametri presi in esame. Inoltre, si evidenzia come i risultati ottenuti

siano molto variabili anche in relazione all'outcome considerato. Infatti, esistono centri nei quali vengono raggiunti risultati molto positivi su tutti gli indicatori, altri solo su uno o due, mentre altri ancora si discostano dal gold standard per tutte le misure considerate.

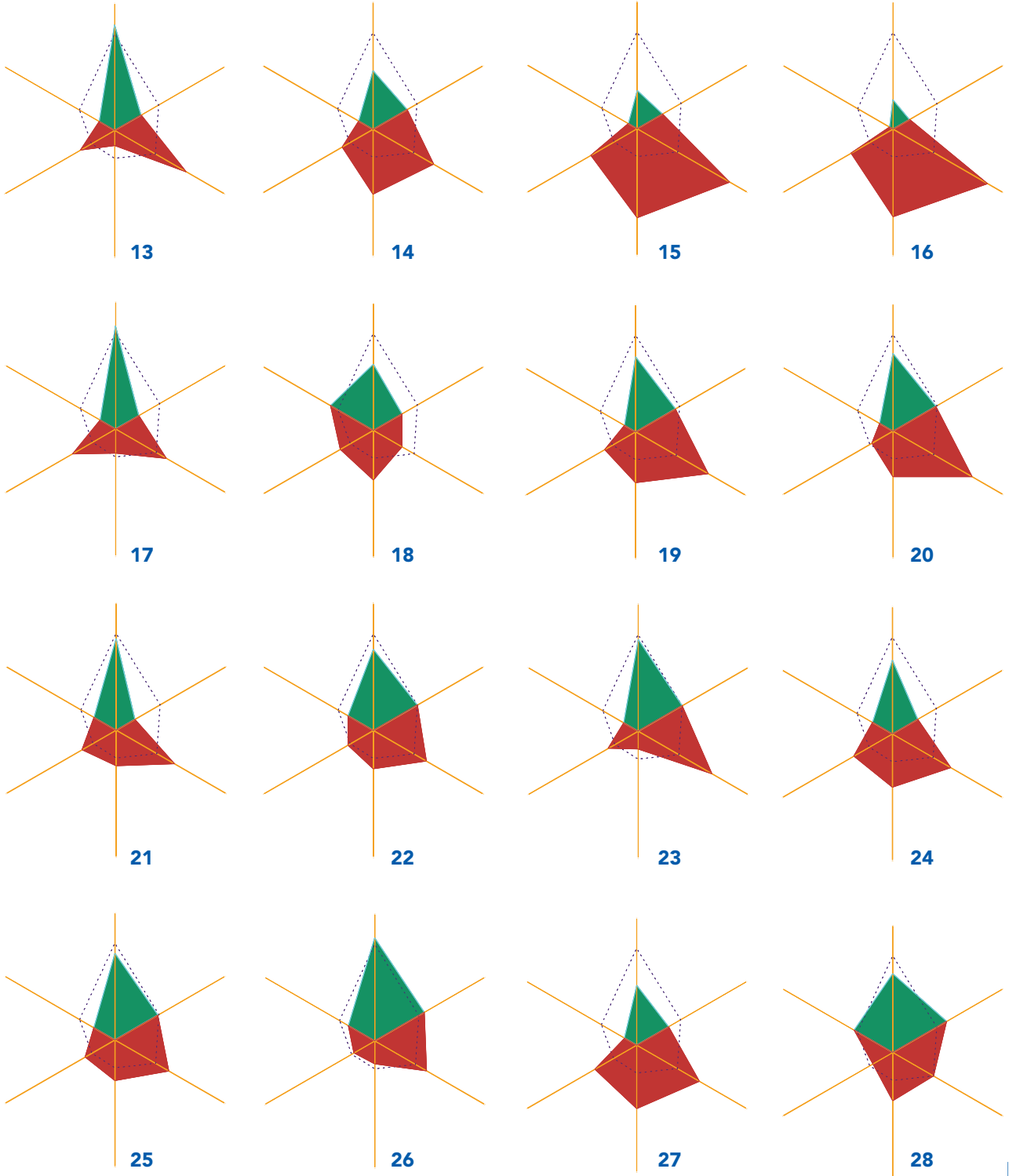
DM1



Starplot per singolo centro per tipo di diabete



DM1



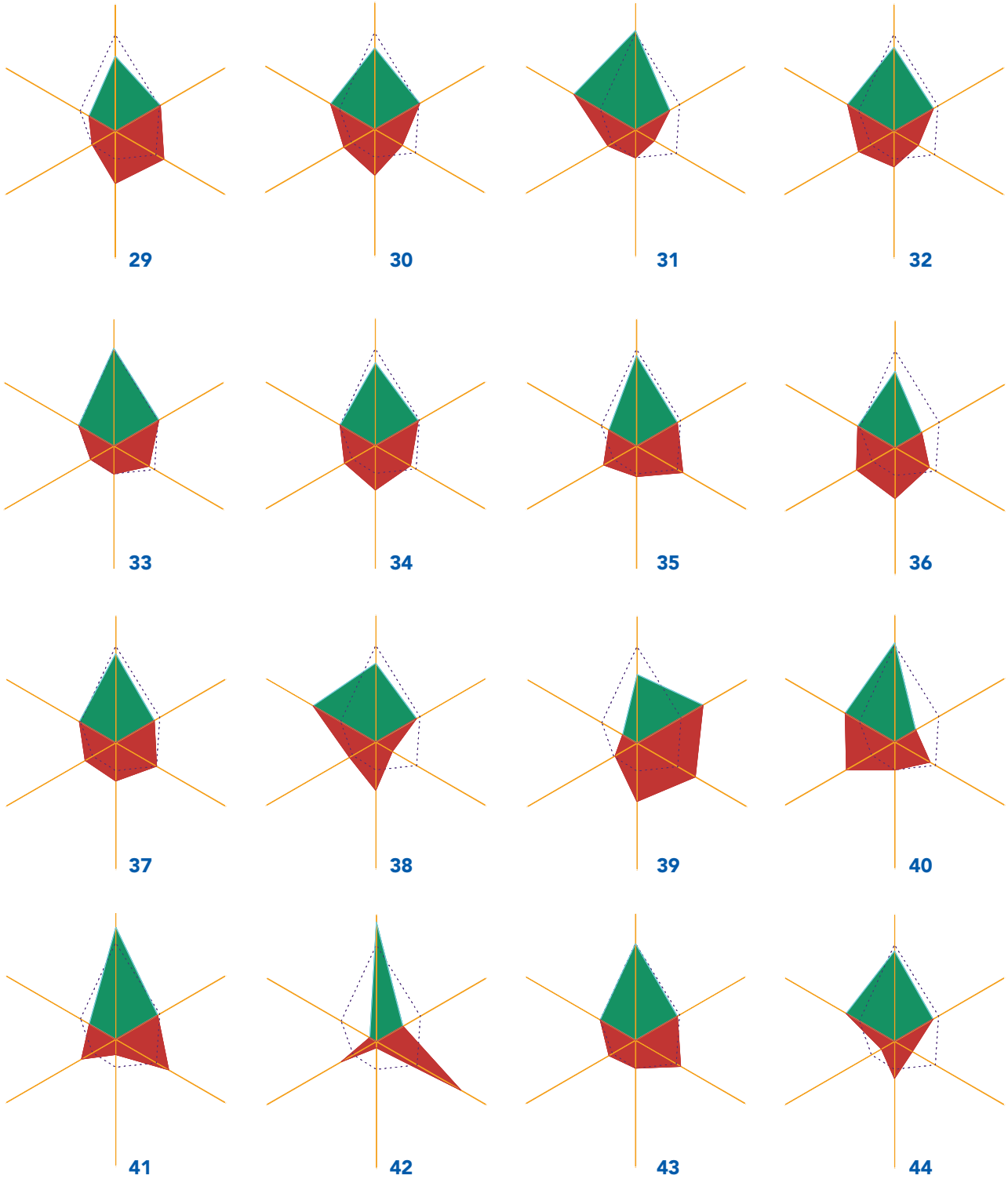
Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

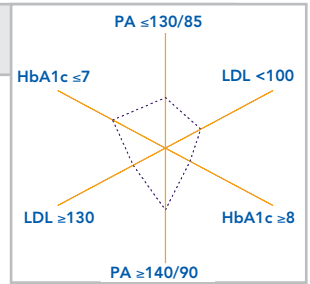
Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

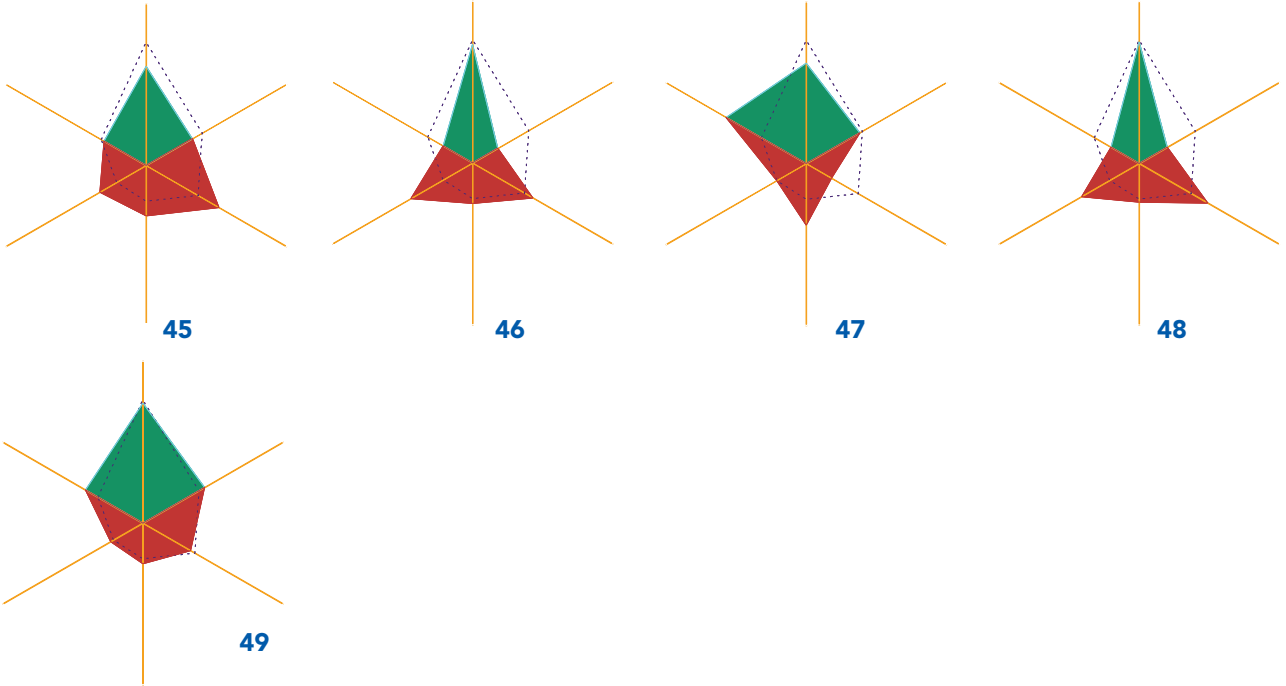
DM1



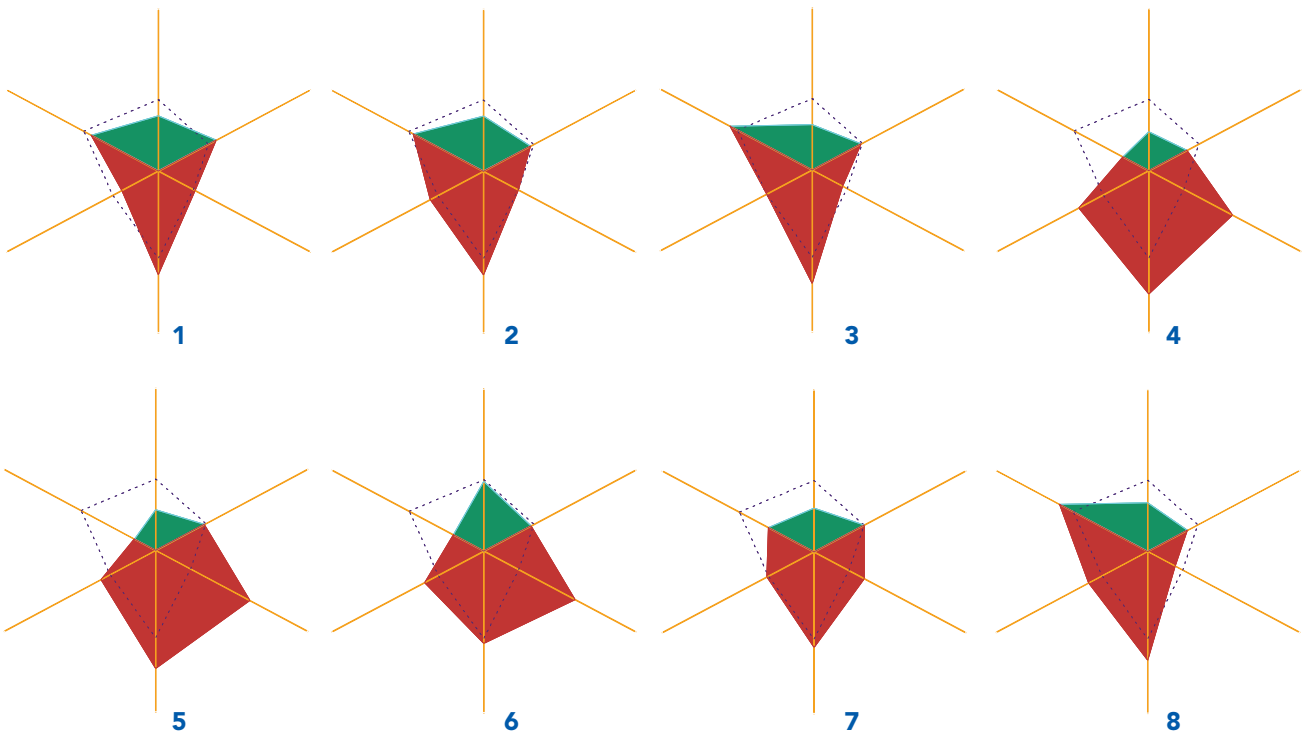
Starplot per singolo centro per tipo di diabete



DM1



DM2



Mappe e indicatori descrittivi generali

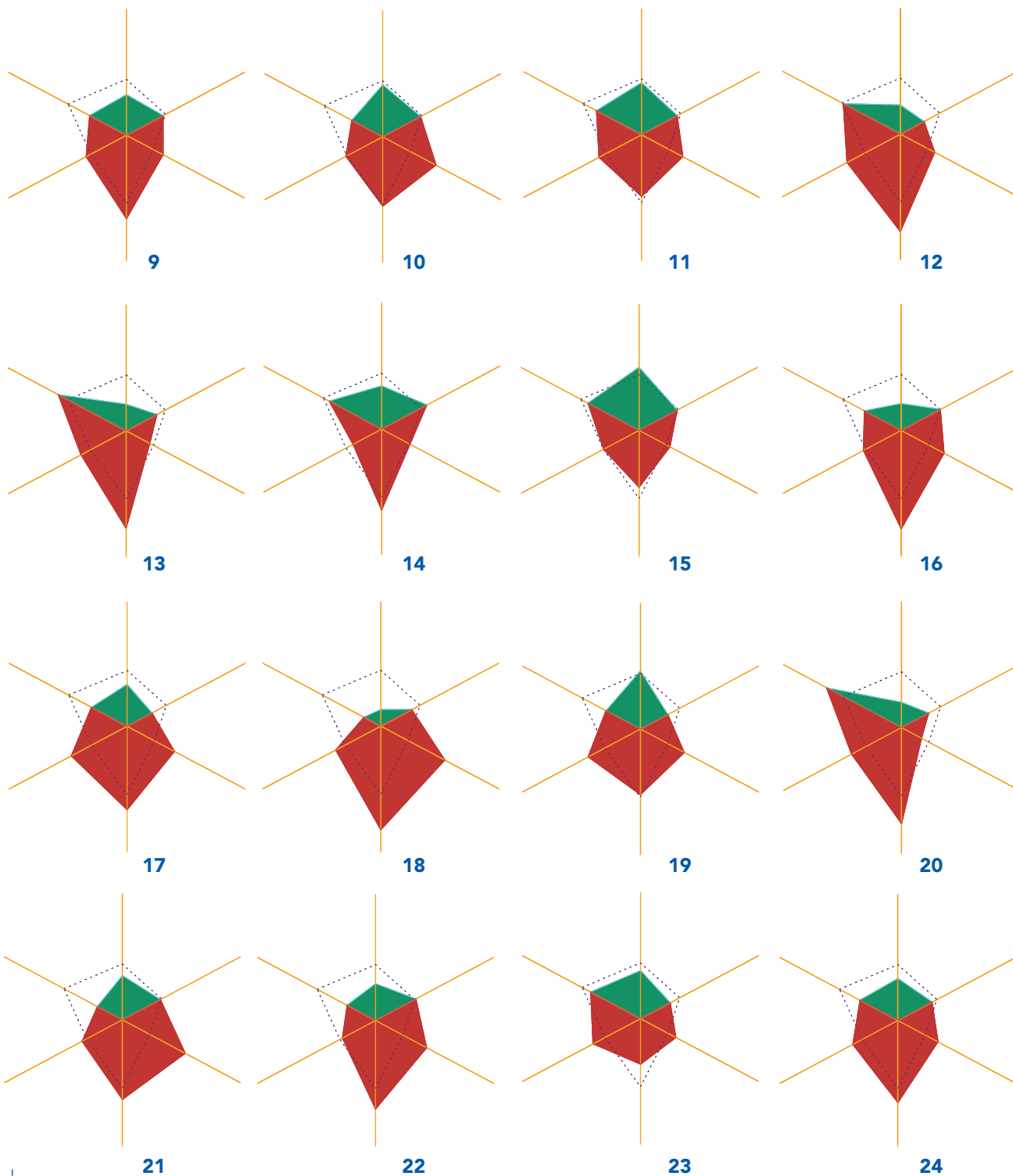
Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

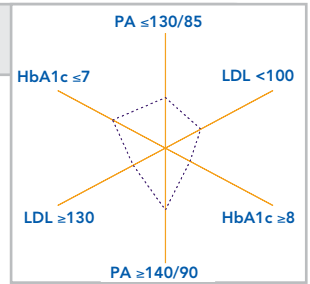
Grafici di variabilità



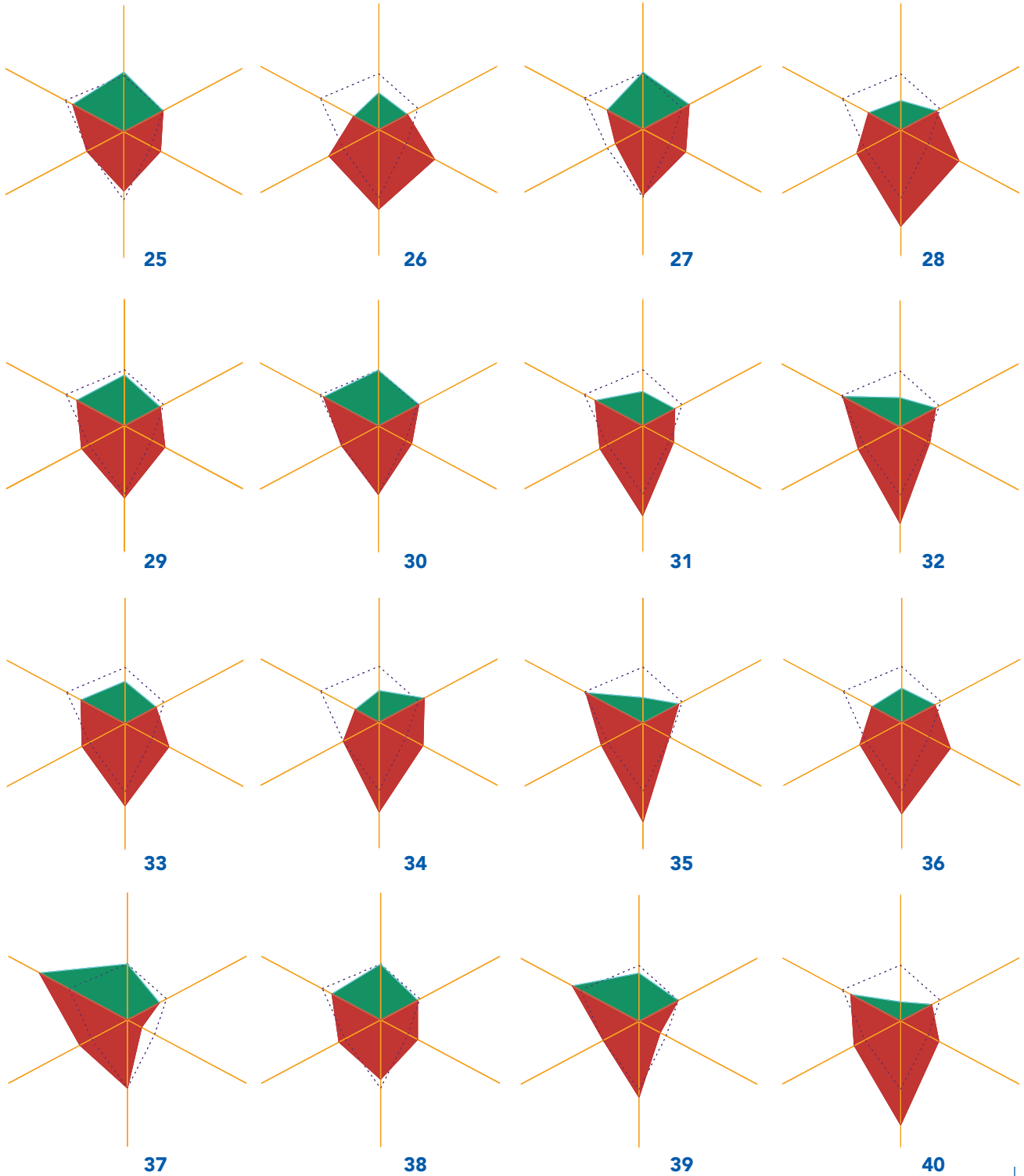
DM2



Starplot per singolo centro per tipo di diabete



DM2



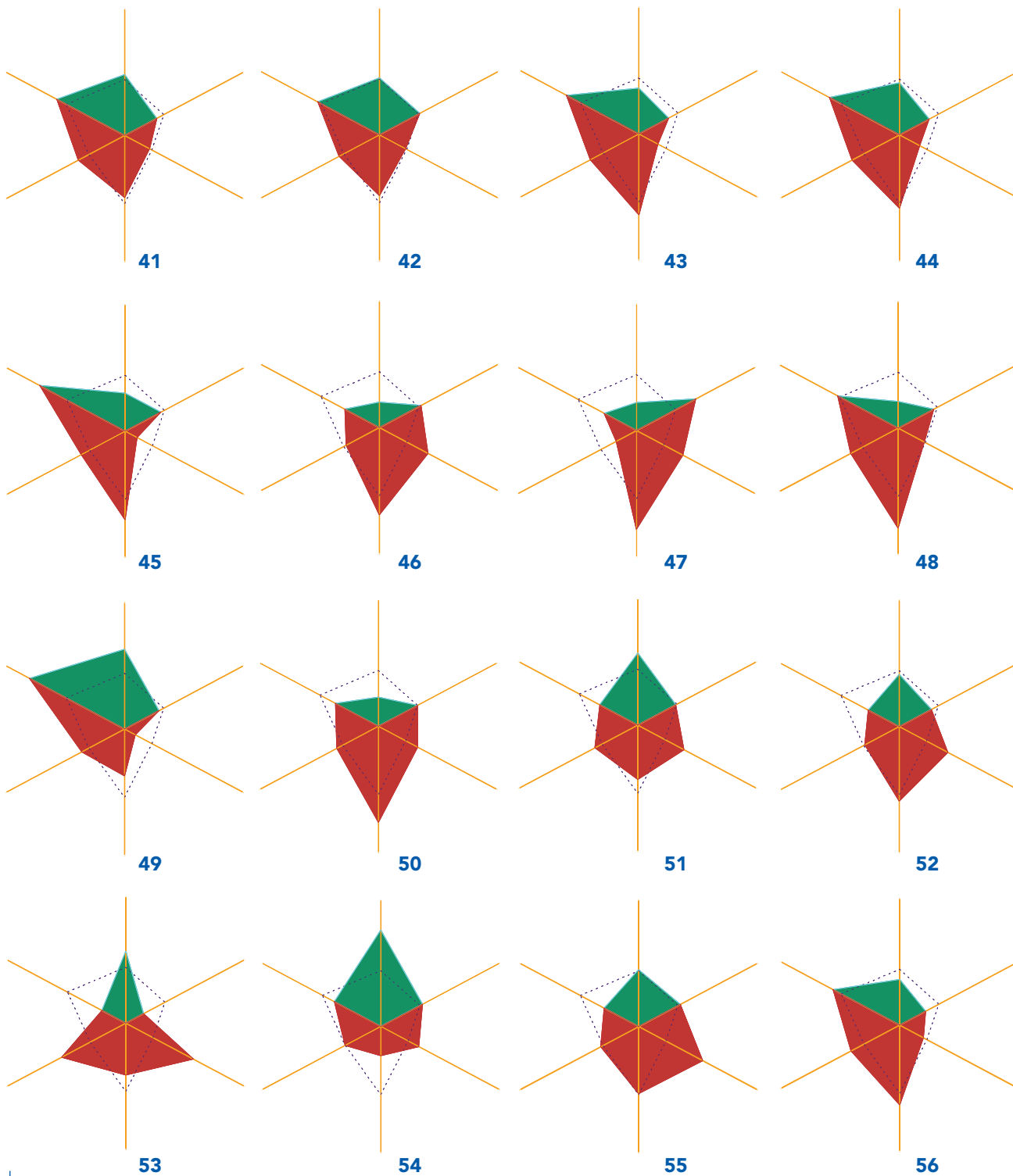
Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

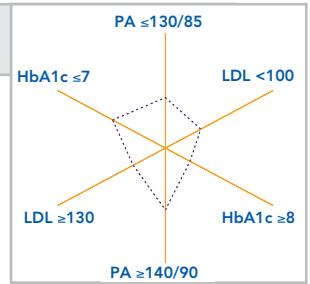
Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

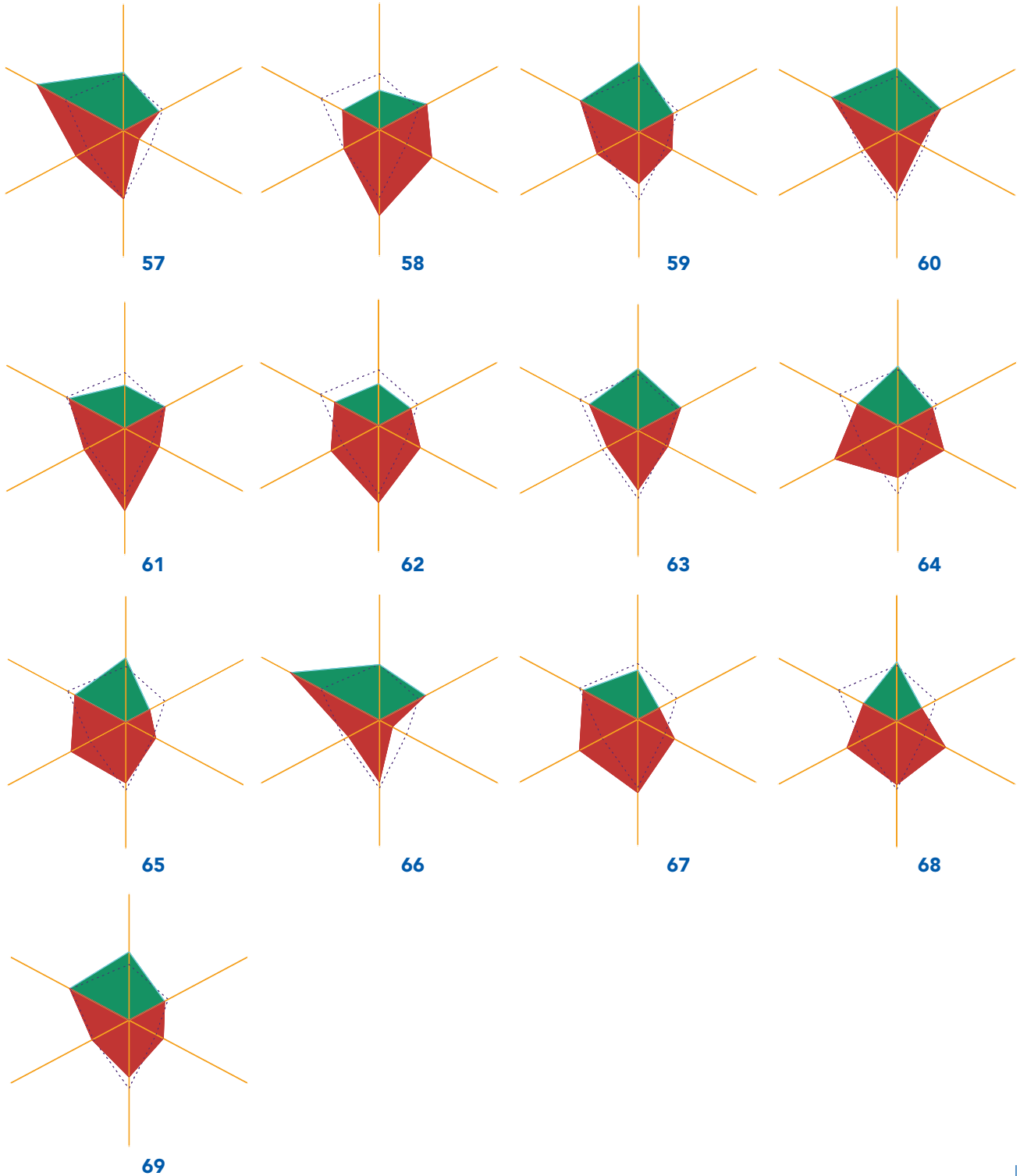
DM2



# Starplot per singolo centro per tipo di diabete



DM2



Mappe e indicatori descrittivi generali

Indicatori di processo

Indicatori di esito intermedio

Grafici di variabilità

## Osservazioni sugli indicatori di esito intermedio - I

L'analisi di questo gruppo di indicatori fornisce informazioni interessanti sul grado di compenso metabolico nella popolazione esaminata e sui principali fattori di rischio cardiovascolare (profilo lipidico, pressione arteriosa, indice di massa corporea, fumo di sigaretta).

### Controllo glicometabolico

#### Emoglobina glicosilata

L'HbA1c viene universalmente riconosciuta come il miglior parametro per valutare il grado del compenso glicometabolico.

Secondo varie linee guida l'obiettivo da raggiungere per prevenire le complicanze microvascolari della malattia diabetica è un valore inferiore al 7%, addirittura inferiore al 6,5% per quelle macrovascolari.

I risultati raccolti dai vari Centri ci dimostrano come sia difficile, con i mezzi terapeutici a nostra disposizione, poter raggiungere nella pratica clinica quotidiana questi risultati.

L'HbA1c risulta infatti non ottimale (>7%) in un'altissima (74,5%) percentuale di pazienti con diabete di tipo 1 e in oltre la metà (56,9%) dei pazienti con diabete di tipo 2. Poco meno della metà dei pazienti di tipo 1 (46,3%) e poco più dei 2/3 dei pazienti di tipo 2 (70,9%) hanno un valore inferiore a 8%, che è comunque un livello associato a un rischio non trascurabile di complicanze croniche.

Appare evidente poi, anche se questo era prevedibile, che il valore di emoglobina glicata nei pazienti di tipo 2 aumenta in rapporto alla complessità del trattamento (dalla sola dieta fino all'associazione insulina-ipoglicemizzanti orali).

In definitiva comunque, il grado complessivo di compenso glicometabolico nella popolazione assistita è discreto, anche se i risultati indicano la necessità di interventi terapeutici più incisivi.

### Fattori di rischio cardiovascolare

#### LDL-colesterolo

Livelli inferiori a 130 mg/dl sono raggiunti nel 69,6% dei pazienti con diabete di tipo 1 e nel 64,9% di quelli con tipo 2.

Va tuttavia ricordato che il livello ottimale di LDL-colesterolo nei pazienti diabetici secondo varie linee guida deve essere <100 mg/dl: questo obiettivo è raggiunto solo in circa 1/3 dei pazienti sia di tipo 1 (32,2%) sia di tipo 2 (29,8%).

I dati sulla terapia farmacologica indicano che ancora alto è il numero dei pazienti meritevoli di trattamento (LDL >130 mg/dl) che non sono trattati (29% tipo 1 e 36,4% tipo 2) e di quelli che, seppur trattati, non raggiungono l'obiettivo (39,6% tipo 1 e 32,3% tipo 2).

#### Pressione arteriosa

I dati sulla pressione arteriosa mostrano una rilevante differenza tra i due tipi di diabete: sono complessivamente soddisfacenti nel tipo 1, dove il 65,5% raggiunge valori accettabili, ma non nel tipo 2, dove tali valori sono raggiunti solo dal 36,6%, soprattutto a causa dei valori della componente sistolica.

I dati sul trattamento farmacologico indicano la necessità di trattare più aggressivamente i soggetti ipertesi, sia migliorando i risultati nei trattati (52,9% tipo 1 e 66,2% tipo 2 non raggiungono l'obiettivo), sia aumentando il numero di pazienti sottoposti a trattamento (23,8% tipo 1 e 53,1% tipo 2, non trattati con elevati valori pressori).

#### Obesità

L'indice di massa corporea è ovviamente alterato quasi esclusivamente nei pazienti di tipo 2: da notare che i pazienti normopeso sono soltanto uno su cinque.

#### Fumo

I dati sul fumo di sigaretta indicano che ancora troppi pazienti non hanno la consapevolezza del pericolo di aggiungere un ulteriore fattore di rischio cardiovascolare. In particolare nei pazienti di tipo 1 è evidente la necessità di un intervento educativo.

#### Differenze tra i sessi

Dall'analisi delle differenze tra i due sessi un dato emerge in particolare: nelle donne con DM2 è necessario un intervento più deciso per ridurre i fattori di rischio cardiovascolare.

*Antonino Cimino, Illidio Meloncelli*

## Osservazioni sugli indicatori di esito intermedio - II

**Emoglobina glicosilata analizzata per tipo di diabete e tipo di trattamento**

La media dell'HbA1c nel diabete di tipo 2 in questa realtà assistenziale è 7,4%. Tale dato è in linea con quanto rilevato negli studi DAI e QuED nel 1999 su pazienti seguiti dalla stessa rete di servizi. Esso può essere considerato positivo poiché rilevazioni analoghe in casistiche statunitensi ed europee spesso forniscono dati peggiori, superiori all'8%. Per contro sappiamo che, soprattutto al fine di prevenire le complicanze cardiovascolari, vi è attualmente un orientamento verso obiettivi più ambiziosi: HbA1c sotto il 6,5% e glicemia a digiuno minore di 100 mg/dl. Probabilmente qui si gioca una delle battaglie più difficili per il diabetologo in quanto lo studio Steno 2 ci ha segnalato come, per la mancanza di terapie altrettanto efficaci, il controllo dell'iperglicemia sia più difficile da ottenere rispetto ad altri fattori di rischio cardiovascolare.

Nel diabete di tipo 1 l'HbA1c media è superiore (8,0%) a riprova della maggior complessità media del paziente e della mancanza della quota di pazienti in sola dieta, generalmente in buon compenso, che tende a ridurre il valore medio del tipo 2.

Interessante è la progressione del valore medio di HbA1c da dieta a insulina e iporali, che segue una logica di gravità e, probabilmente, di durata di malattia. Colpisce, tuttavia, come l'insulina in combinazione con ipoglicemizzanti orali sia la soluzione meno efficace. Si potrebbe ipotizzare che vi sia una certa remora nel passaggio alla terapia insulinica multiniettiva, con pazienti mantenuti a lungo in controllo non ottimale, oppure un dosaggio non adeguato dell'insulina stessa.

**Fattori di rischio cardiovascolare analizzati per tipo di diabete e per sesso****Pressione arteriosa**

La differenza dei valori medi tra diabete di tipo 1 e di tipo 2 è rilevante soprattutto per quanto riguarda la sistolica. Emerge nettamente come il paziente con diabete di tipo 2 sia soprattutto un iperteso sistolico e questo andrebbe tenuto presente in termini di prevenzione in quanto è la condizione che correla maggiormente con

il rischio di eventi cardiovascolari. Vi è certamente l'influenza dell'età media in questo dato, ma il discorso in termini di prevenzione non cambia.

Nel tipo 2 pare sensibilmente svantaggiata la donna con maggiori valori medi di sistolica. Diversa predisposizione genetica o diverso approccio in termini di trattamento? Questo dato dovrebbe stimolare ulteriori valutazioni per spiegare il fenomeno.

**Assetto lipidico**

Questi grafici confermano, forse in maniera ancora più netta che negli studi DAI e QuED, come il diabetico italiano presenti valori di colesterolemia totale non particolarmente elevati, certamente inferiori a quanto rinvenibile in letteratura in altre casistiche. Tuttavia, va considerato come sia ancora troppo elevato il valore medio di LDL che dovrebbe tendere a 100 mg/dl. Sensibili differenze sussistono tra i due tipi di diabete per quanto riguarda l'HDL, 10 mg in meno nel tipo 2, a riprova dell'insulino-resistenza di base.

Analogamente alla pressione, nelle donne con diabete di tipo 2 si rilevano peggior colesterolemia, totale e LDL: differenza non trascurabile, di difficile spiegazione, che può avere ricadute in termini di complicanze cardiovascolari.

**Obesità**

L'indice di massa corporea è sensibilmente maggiore nel tipo 2 e nelle donne. Questi rilievi possono considerarsi sostanzialmente attesi.

**Influenza dell'età**

A una prima analisi l'età come elemento differenziante pare avere un ruolo più netto nel diabete di tipo 1. E questo è comprensibile, in quanto l'arco temporale su cui si estende il diabete di tipo 1 è nettamente maggiore che nel tipo 2. Nel tipo 1 forte è l'influenza sulla pressione sistolica e sul BMI, analogamente alla popolazione generale.

Interessante notare come nel tipo 2 i valori lipidici e il peso raggiungono un picco massimo di gravità intorno ai 55 anni e poi tendano lievemente a ridursi, descrivendo un diabetico in età geriatrica in cui i fattori lipidici sono meno pressanti dell'ipertensione sistolica.

### Starplot per tipo di diabete, sesso, età e area geografica

Questa interessante rappresentazione grafica ci permette una rilevazione immediata dei punti di forza e di debolezza dell'assistenza confrontata con un gold standard interno.

Nel diabete di tipo 2 la difficoltà a controllare soprattutto LDL e pressione quasi sempre predomina sul raggiungimento di obiettivi positivi. Tali dati appaiono generalmente peggiorare con l'aumento dell'età e nel sesso femminile. Nell'analisi per area geografica emergono la maggiori difficoltà dei Centri del Nord a perseguire gli obiettivi ottimali, forse anche per un minor utilizzo di farmaci rispetto al Sud.

### Boxplot centri per tipo di diabete e starplot per singolo centro per tipo di diabete

È una nozione ben nota a chi si occupa di rilevazione di dati assistenziali nella realtà italiana che la variabilità è il tema dominante, pressoché immancabile, in cui si

impatta quando si va ad analizzare l'assistenza a una particolare patologia nel nostro Paese.

La dispersione dei valori medi presente nell'analisi dei centri è una rappresentazione tipica di questa realtà. È possibile che vi siano problemi di registrazione del dato, per cui alcuni centri sono più precisi nell'archiviazione di dati più strettamente diabetologici (ad esempio HbA1c) rispetto ad altri parametri.

La variabilità dei risultati è spiegabile con la variabilità di risorse e di organizzazione, ma non è questa l'unica faccia del problema. Esiste anche una variabilità nella formazione del medico, nella sua convinzione sugli obiettivi da perseguire che è emersa con molta evidenza nelle valutazioni di outcome research degli studi DAI e QuED. È ben noto che la tipologia delle prestazioni offerte in un servizio di diabetologia può variare molto anche in base all'impostazione culturale: si va da un atteggiamento definito *glicemologico*, vale a dire di attenzione meticolosa al compenso glicemico, ma solo a quello, a una visione più da specialista di malattie metaboliche con attenzione paritetica al problema dell'ipertensione, dei lipidi o dell'obesità.

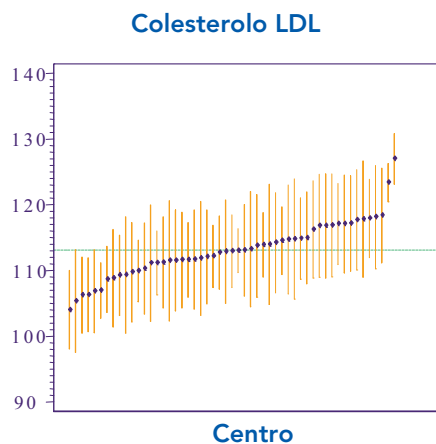
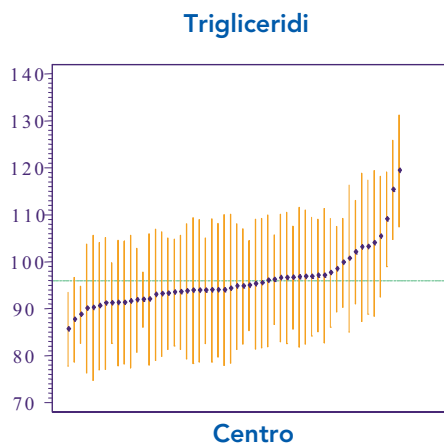
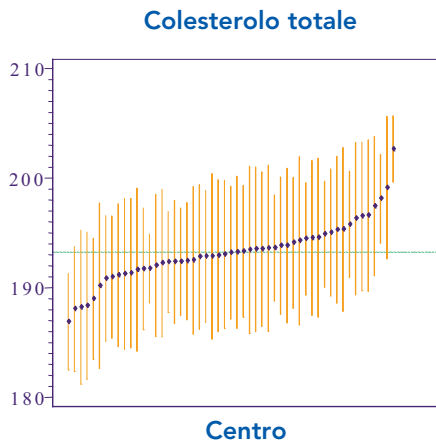
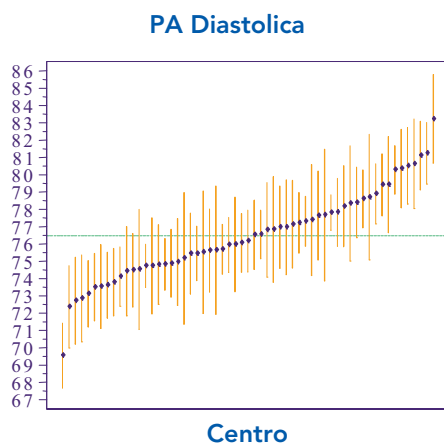
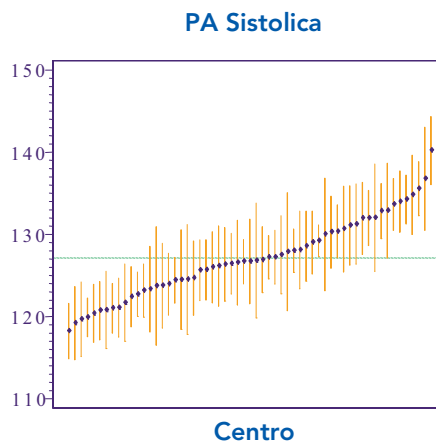
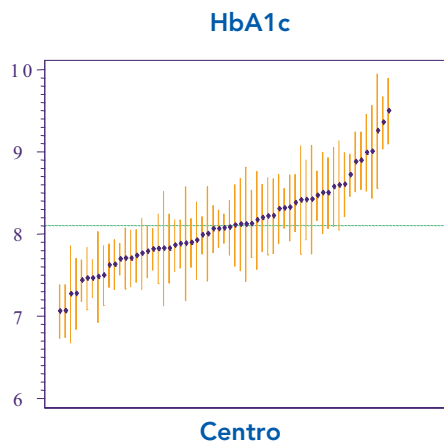
Carlo Giorda

## **Grafici di variabilità fra i centri, con aggiustamento per case-mix e clustering**



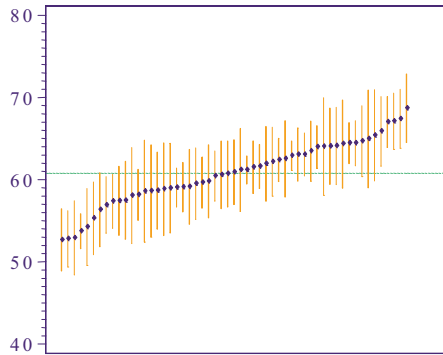
# Variabilità fra i centri: valori medi aggiustati per età, sesso ed effetto di clustering

DM1



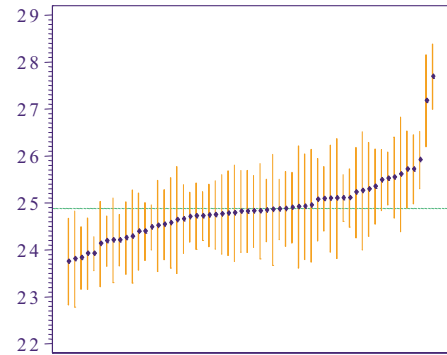
DM1

Colesterolo HDL



Centro

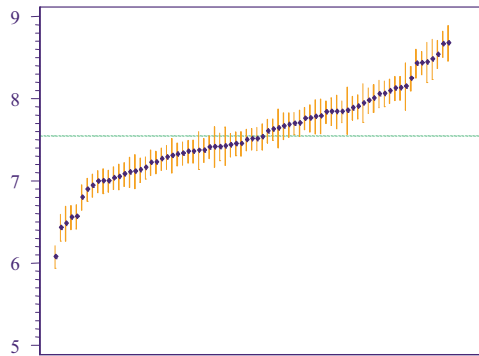
BMI



Centro

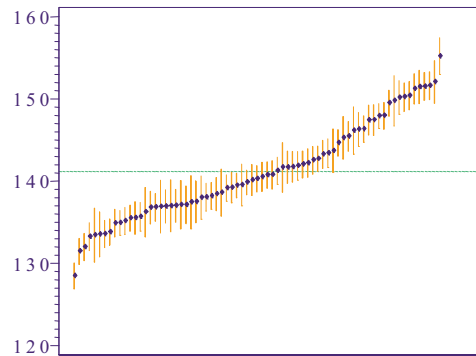
DM2

HbA1c



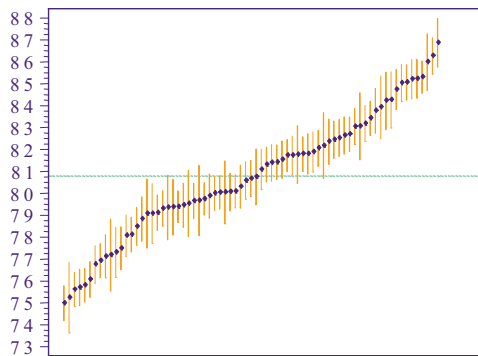
Centro

PA Sistolica



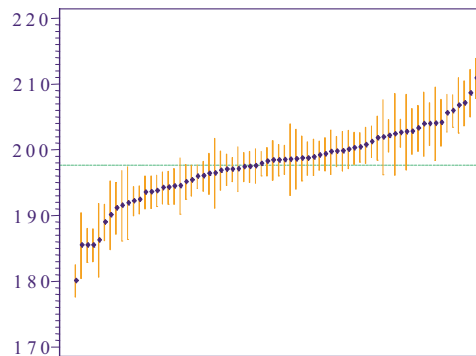
Centro

PA Diastolica



Centro

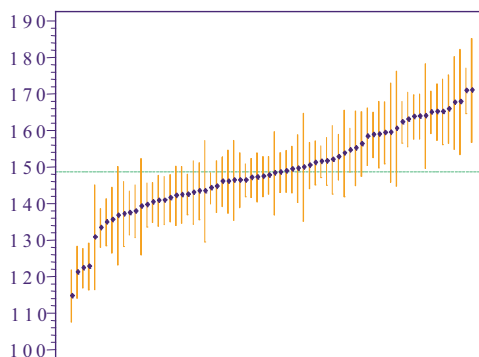
Colesterolo totale



Centro

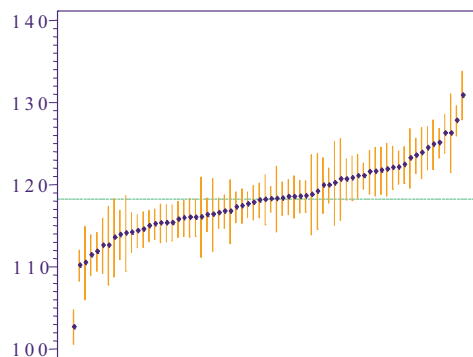
## DM2

Trigliceridi



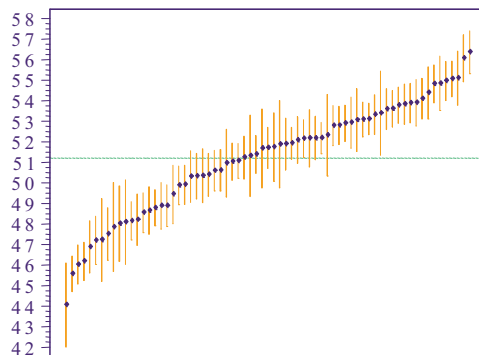
Centro

Colesterolo LDL



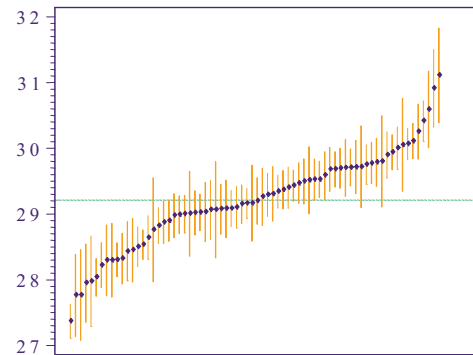
Centro

Colesterolo HDL



Centro

BMI



Centro

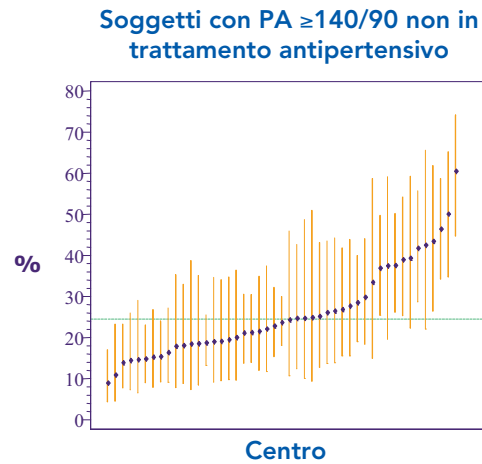
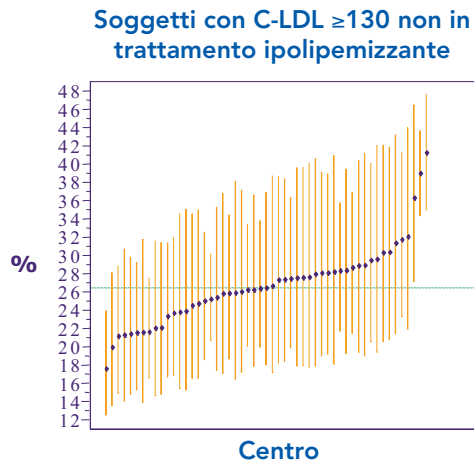
Come già discusso nel capitolo dei metodi, almeno parte della variabilità fra i centri nelle misure di processo e di esito intermedio potrebbe essere legata a differenti caratteristiche della popolazione assistita, oltre che a problemi di “clustering”. Per tale motivo, i dati di variabilità fra i centri sono mostrati in questi grafici aggiustando i valori per l’effetto di clustering e per l’età e il sesso dei pazienti. Anche dopo aver tenuto conto di questi potenziali fattori di confondimento, i grafici di-

mostrano come, in entrambi i tipi di diabete, permanga una sostanziale variabilità fra i centri nei valori medi dei parametri considerati, e sono ancora presenti centri che si posizionano nettamente al di sotto o al di sopra del valore medio stimato per l’intera popolazione.

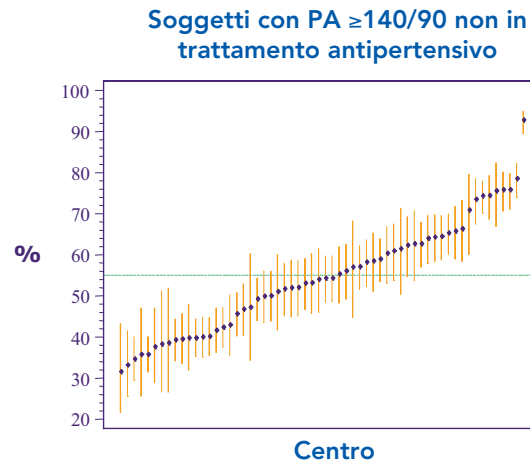
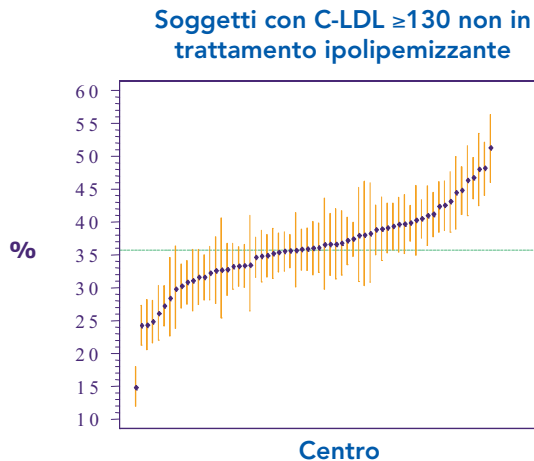
Il quadro che emerge è simile per DM1 e DM2 anche se nel primo, in relazione alla numerosità più esigua di casi per centro, le stime presentano intervalli di confidenza più ampi.

# Variabilità nella propensione al trattamento ipolipemizzante e antipertensivo

DM1



DM2

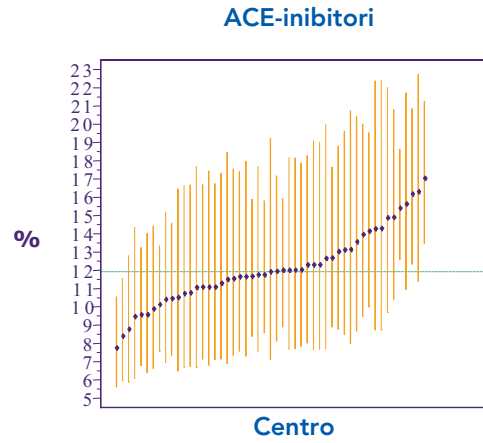
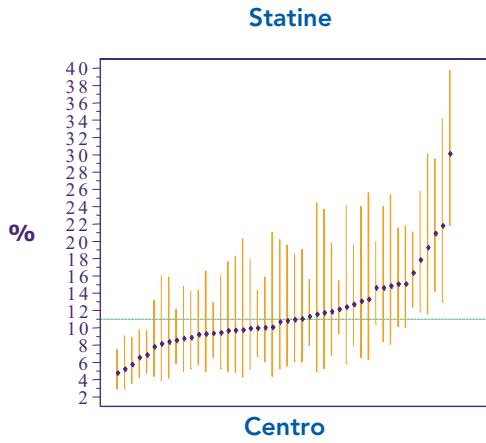


Lo stesso approccio di analisi statistica è stato utilizzato per valutare la propensione dei centri a trattare soggetti con valori di colesterolo LDL  $\geq 130$  mg/dl o valori pressori  $\geq 140/90$  mmHg. I grafici mostrano come la percentuale di pazienti potenzialmente candidati al trattamento con statine, ma che risultavano non trattati,

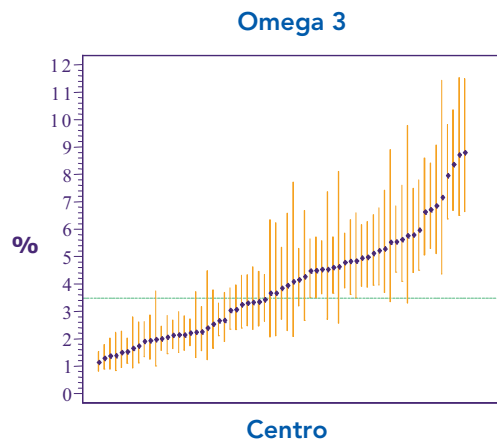
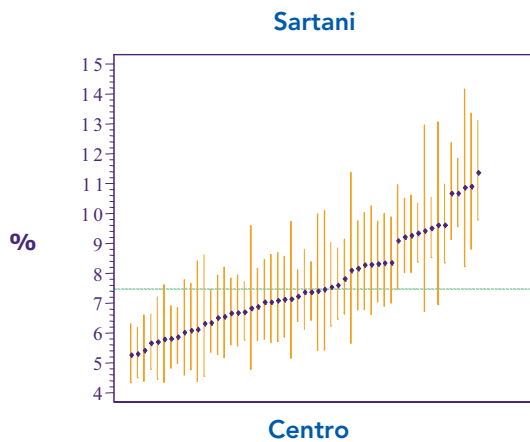
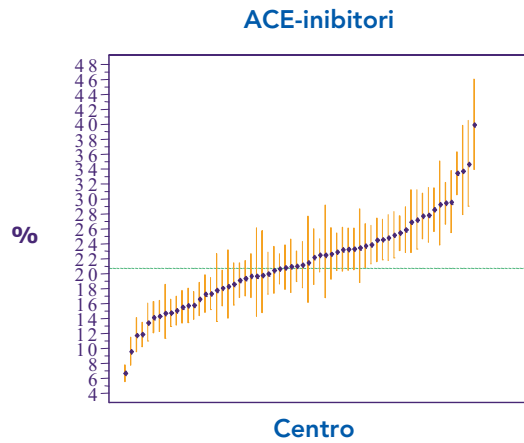
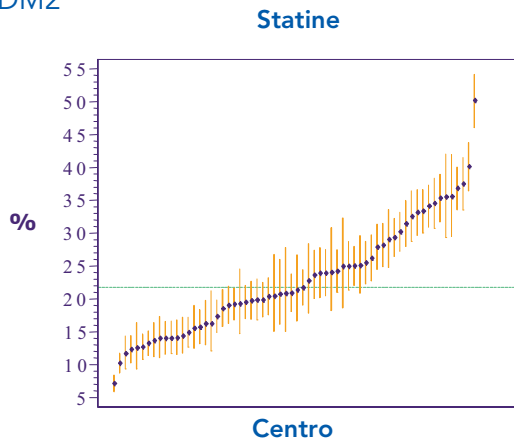
variava fra i diversi centri fra il 17% e il 40% per il DM1 e fra il 15% e il 52% per il DM2. Analogamente, fra i pazienti con valori pressori elevati, la percentuale di quelli non trattati con antipertensivi oscillava fra il 10% e il 60% per il DM1 e fra il 30% e il 90% per il DM2.

# Variabilità di utilizzo di specifiche categorie di farmaci

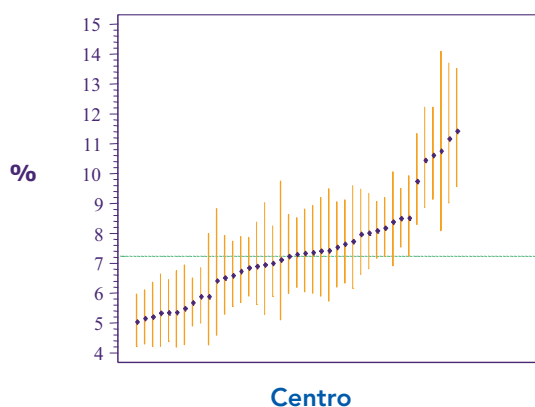
DM1



DM2



## Beta-bloccanti



Nei pazienti con DM1 la variabilità nell'uso di specifiche categorie di farmaci è stata valutata solo per quanto riguarda le statine e gli ACE-inibitori; per gli altri farmaci le percentuali di utilizzo erano, infatti, troppo basse. I grafici mostrano come, a parità di età e sesso, la percentuale di pazienti trattati con statine variava, fra i diversi centri, da poco più del 4% al 30%, mentre la percentuale di quelli in trattamento con ACE-inibitori oscillava fra l'8% e il 17%.

Livelli di variabilità ancora più elevati sono stati evidenziati per il DM2. La percentuale di pazienti in trattamento con statine, che in media era del 22%, oscillava fra il 7% e il 50%, mentre la quota di soggetti trattati con ACE-inibitori, che in media era del 21%, variava fra 7% e il 40%. Livelli meno elevati di variabilità sono stati riscontrati riguardo l'uso di sartani (dal 5% all'11%), di beta-bloccanti (dal 5% all'11%) e di omega-3 (dall'1% al 9%).

## Osservazioni sui grafici di variabilità fra i centri

Di nuovo, in questa serie di grafici, si rileva il fenomeno della variabilità dei risultati ottenuti. Meritano un commento particolare le analisi sulla propensione al trattamento. Risulta in modo netto, con rappresentazione chiara e immediata, come a fronte di un certo valore di pressione o di LDL non tutti i servizi rispondano allo stesso modo, sia nel diabete di tipo 1 sia nel diabete di tipo 2.

È importante precisare che tale fenomeno non è assolutamente peculiare della diabetologia né, tanto meno, della realtà italiana. Dati analoghi in ambito cardiologico e internistico, europei e statunitensi, sono abbondantemente rinvenibili in letteratura.

Esistono, nel momento in cui si passa alla pratica, dei fattori che in qualche modo condizionano un corretto atteggiamento terapeutico. L'età dei pazienti, il numero totale di compresse da assumere, il costo dei farmaci, il controllo degli amministratori sull'appropriatezza

della spesa (ad esempio le note AIFA), la convinzione e l'impostazione culturale del medico, la compliance del paziente sono alcuni di questi fattori.

Le analisi pubblicate degli studi DAI e QuED porterebbero a concludere che la convinzione e l'impostazione culturale dei medici, cardiologi e di medicina generale, non solo dei diabetologi, rappresentano la variabile che più è in grado di spiegare tali fenomeni.

Certamente, la determinazione con cui il medico trasmette al paziente il messaggio dell'utilità di terapie "preventive" è lo strumento più efficace che abbiamo a disposizione per migliorare questa realtà.

In ogni caso è possibile formulare un'annotazione conclusiva positiva: le percentuali di pazienti trattati, soprattutto con statine, seppure ancora insoddisfacenti, sono circa raddoppiate rispetto ai valori molto bassi rilevati circa cinque anni fa negli studi DAI e QuED.

*Carlo Giorda*



Il compito di una Società Scientifica è soprattutto quello di avere una vision, cioè “veder avanti”: in sostanza per AMD prevedere come si farà la diabetologia tra cinque anni e, per quanto possibile, influenzare il cambiamento e costruire strumenti utili all’evoluzione dell’attività specialistica.

Per raggiungere questo obiettivo è fondamentale la ricerca clinica i cui risultati danno forza alle ipotesi e alle richieste professionali.

La pubblicazione degli Annali, frutto della ricerca AMD, è un pietra fondamentale per la Diabetologia italiana ed è elemento integrante del progetto che AMD sta realizzando per il miglioramento continuo dell’assistenza alle persone con diabete.

Come si può chiaramente evincere da questo volume, i dati contenuti sono un reale spaccato dell’assistenza diabetologica in Italia.

Gli Annali nascono dall’elaborazione del File Dati, data base costituito dalle informazioni cliniche di 87 Centri diabetologici italiani: l’intuizione vincente è la possibilità di estrarre i dati clinici da diverse cartelle e concentrarli in unico data base.

Questa pubblicazione diventerà il riferimento utile e necessario per le Regioni, il Ministero, l’ISS, in buona sostanza per tutte le istituzioni che si occupano dell’evoluzione dell’Assistenza Sanitaria.

Non sarà possibile non considerare gli Annali AMD nel momento in cui si dovranno prendere decisioni politiche o organizzative.

La disponibilità del File Dati permetterà non solo di pubblicare gli Annali, ma anche di realizzare una ricerca clinica diabetologica unica in Italia: il progetto QUASAR è il primo importante progetto AMD in corso che userà il File Dati; durerà sei anni, coinvolgerà 10.000 pazienti e avrà per obiettivo la valutazione dell’organizzazione dell’assistenza e la comparsa di eventi cardiovascolari nei diabetici di tipo 2.

Ma credo che il valore più grande del File Dati sia l’occasione per rendere evidenti le difficoltà che abbiamo nel modo di lavorare e permettere di intraprendere azioni di miglioramento della nostra attività.

L’analisi attenta dei dati degli Annali AMD ha, infatti, permesso di vedere gli aspetti critici del nostro modo di lavorare: molte informazioni raccolte si sono rilevate incomplete o tali da non poter essere usate, a indicare la necessità di migliorare l’uso degli strumenti informatici. Ma la qualità del dato talora rileva difficoltà di organizzazione, di implementazione delle raccomandazioni, di definizione dei processi di cura. Ecco quindi che il data base costituito diventa un formidabile strumento per il miglioramento della qualità dell’assistenza, l’occasione per confrontare il modo di lavorare del singolo con il data base comune.

Gli Annali saranno il nostro biglietto da visita per il “mondo” esterno e l’occasione per continuare “l’evoluzione della specie” verso un miglioramento continuo non solo della diabetologia in generale, ma anche di ogni singola professionalità.

Umberto Valentini  
Presidente Nazionale AMD





## **MISSION DELL'ASSOCIAZIONE MEDICI DIABETOLOGI (AMD) 2005-2007**

Contribuire all'evoluzione del *sistema italiano diabete* attraverso il miglioramento continuo della qualità dell'assistenza alle persone con malattie metaboliche e diabete.

AMD riconosce la necessità di un approccio sistemico al miglioramento continuo della qualità e al coinvolgimento attivo dei soci.

AMD conferma come aree di interesse culturale e politico prioritarie: Qualità, Formazione, Comunicazione, Ricerca clinica.

AMD identifica come aree di sviluppo: la definizione del Percorso assistenziale del diabete-malattia metabolica, l'Educazione terapeutica, la Ricerca clinica e sanitaria.