

Annali AMD

2010



INDICATORI DI QUALITÀ DELL'ASSISTENZA DIABETOLOGICA IN ITALIA

a cura di
Antonino Cimino, Danila Fava,
Carlo B. Giorda, Illidio Meloncelli,
Antonio Nicolucci, Fabio Pellegrini,
Maria Chiara Rossi, Salvatore Turco,
Giacomo Vespasiani



Copyright 2010: AMD Associazione Medici Diabetologi
Viale Delle Milizie, 96 – 00192 Roma
Tel. 06.700.05.99 – Fax 06.700.04.99
E-mail: segreteria@aemmedi.it
<http://www.aemmedi.it>

ISBN 978-88-96489-02-4

La riproduzione dei testi e dei grafici è consentita
citando la fonte.

Progetto grafico e realizzazione tecnica: Kino – Torino
Stampa: Stamperia Artistica Nazionale – Trofarello (TO)
Immagini di copertina: archivio AMD e iStockphoto
Finito di stampare nel mese di novembre 2010

AMD Associazione Medici Diabetologi

Consiglio Direttivo Nazionale

Presidente: Sandro Gentile

Vice Presidente: Carlo Bruno Giorda

Consiglieri: Antimo Aiello (Campobasso)
Giuseppe Armentano (Rossano Calabro, CS)
Antonino Di Benedetto (Messina)
Francesco Mario Gentile (Mola di Bari, BA)
Valeria Manicardi (Montecchio, RE)
Giuseppe Marelli (Desio, MB)
Maria Franca Mulas (Oristano)
Vincenzo Paciotti (Avezzano, AQ)
Concetta Suraci (Roma)

Segretario: Vincenzo Armentano (Napoli)

Tesoriere: Paolo Foglini (Fermo, AP)

Presidente della Consulta Regionale: Francesco Chiaramonte (Roma)

Centro Studi e Ricerche

Direttore: Adolfo Arcangeli (Prato)

Vice Direttore: Domenico Cucinotta (Messina)

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

Componenti: Antonio Ceriello (Barcellona)
Gennaro Clemente (Salerno)
Marco Comaschi (Genova)
Salvatore De Cosmo (San Giovanni Rotondo, FG)
Marco Gallo (Torino)
Valeria Manicardi (Montecchio, RE)
Lelio Morviducci (Roma)
Antonio Nicolucci (Santa Maria Imbaro, CH)
Gabriele Perriello (Perugia)
Angela Sabbatini (Aprilia, LT)
Umberto Valentini (Brescia)
Giacomo Vespasiani (San Benedetto del Tronto, AP)

Consorzio Mario Negri Sud (Santa Maria Imbaro, CH)

Responsabile: Antonio Nicolucci

Giusi Graziano

Giuseppe Lucisano

Riccarda Memmo

Fabio Pellegrini

Elena Pellicciotta

Maria Chiara Rossi

Sommario

Introduzione	7
<i>Giacomo Vespasiani</i>	
Servizi di Diabetologia partecipanti	9
Elenco dei Tutor	22
Metodi	23
Mappa e indicatori descrittivi generali	29
Indicatori sulla popolazione generale	31
Indicatori sul diabete di tipo 1 e 2	33
Osservazioni di <i>Salvatore Turco</i>	35
Indicatori di processo	37
Indicatori di processo AMD divisi per tipo di diabete	38
Starplot per tipo di diabete, sesso ed età	41
Boxplot dei centri per tipo di diabete	45
Osservazioni di <i>Illidio Meloncelli</i>	46
Indicatori di esito intermedio	47
Indicatori di esito intermedio AMD suddivisi per tipo di diabete	48
Boxplot dei valori medi per tipo di diabete, sesso ed età	56
Starplot per tipo di diabete, sesso ed età	62
Boxplot dei valori medi dei centri per tipo di diabete	66
Osservazioni di <i>Carlo B. Giorda</i>	68
Grafici di variabilità fra i centri, con aggiustamento per case-mix e clustering	71
Variabilità fra i centri: valori medi aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering	72
Variabilità nella propensione al trattamento ipolipemizzante e antipertensivo	75
Variabilità nell'utilizzo di specifiche categorie di farmaci	76
Osservazioni di <i>Danila Fava</i>	78

Valutazione della qualità complessiva della cura (score Q)	79
Starplot degli elementi che concorrono al calcolo dello score Q	80
Valore medio dello score Q	84
Distribuzione in classi dello score Q	87
Grafici di variabilità dello score Q	90
Osservazioni di <i>Antonio Nicolucci</i>	92
Analisi regionali	93
Starplot degli indicatori di processo	95
Boxplot dei valori medi di HbA1c, PAS, PAD e colesterolo LDL divisi per tipo di diabete	100
Starplot degli indicatori di esito intermedio	104
Variabilità fra le regioni nell'utilizzo di specifiche categorie di farmaci: valori aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering	109
Osservazioni di <i>Antonino Cimino</i>	111
Caratteristiche dei pazienti con DM2 al primo accesso presso un Servizio di Diabetologia	113
Osservazioni di <i>Carlo B. Giorda</i>	116
Conclusioni	
<i>Sandro Gentile</i>	119

Introduzione

Con la versione 2010 siamo arrivati alla quinta edizione di questo documento annuale sulla qualità dell'assistenza offerta nei Servizi di Diabetologia italiani. Si tratta di un'edizione che può essere indicata senza falsa enfasi come l'edizione della maturità grazie al grande coinvolgimento raggiunto.

Rispetto all'ultima edizione, siamo infatti passati da 124 a 251 centri e da circa 200.000 a circa 500.000 casi analizzati, circa un quinto di tutta la popolazione diabetica italiana. Tutte le regioni sono oggi rappresentate, nessuna esclusa, e i dati raccolti per ciascun centro sono di ben sei anni consecutivi, dal 2004 al 2009.

Aver raggiunto questo livello è indubbiamente un traguardo per AMD e per tutti i diabetologi italiani che desiderano migliorarsi nell'erogazione della cura ai propri pazienti.

È difficile individuare tutte le ragioni che giustificano questo coinvolgimento, ma alcune sono chiare e indiscutibili.

La prima è il risultato del parere ottenuto da uno studio legale autorevole, individuato da AMD, sul problema della privacy e sulla legalità nel raccogliere i dati con il sistema Annali. L'esito del parere legale ci dice che tutta la procedura, il regolamento e il risultato degli Annali non solo non rappresentano una violazione, ma anzi possono essere presi a modello per iniziative simili finalizzate all'analisi di dati clinici per pubblica utilità.

La seconda è l'individuazione dei "Tutor Annali", quaranta colleghi distribuiti in tutte le regioni che hanno condiviso con il comitato redazionale la progettualità degli Annali e l'hanno divulgata nel proprio territorio. Il risultato è stato che nella maggioranza delle regioni si è avuto un forte aumento dei centri coinvolti. Sono entrati in questa raccolta dati centri di diabetologia di ogni dimensione e anche importanti centri universitari, spinti dalla volontà di migliorare tutti assieme. Nessuna classifica tra i centri con migliori prestazioni e quelli meno, ma solo in-

formazioni aggregate a livello nazionale e regionale, con un confronto con i "best", sempre anonimi, allo scopo di attivare quel circolo di miglioramento che ha sempre guidato le nostre attività.

La terza ragione di coinvolgimento credo sia stata la qualità dei dati elaborati dal Consorzio Mario Negri Sud e la coerenza tra le dichiarazioni d'intenti e gli obiettivi raggiunti dimostrata da AMD in questi anni.

La raccolta dati che si è appena conclusa sarà la base di elaborazione per gli Annali 2010 e 2011. Abbiamo confermato questa scelta di "raccolta dati" biennale per darci la possibilità di sviscerare in maniera più ampia possibile la mole di dati che abbiamo ora a disposizione nel database. In questa edizione 2010, sono presentate le classiche "elaborazioni trasversali" dell'anno 2009 sugli indicatori nazionali e regionali, ma abbiamo anche effettuato un'analisi dei "nuovi accessi", come contributo al grande progetto «SUBITO AMD», e un'analisi sul nuovo indicatore di qualità complessiva della cura, lo score Q. Si tratta di un indicatore ideato da Antonio Nicolucci e il suo gruppo del Mario Negri Sud nello studio QuED e validato con pubblicazioni internazionali anche con lo studio QUASAR AMD. Questo "super-indicatore" si calcola non solo sui valori dei parametri di rischio cardiovascolare, ma anche sulla qualità dell'assistenza erogata. Il dato correla molto bene con la comparsa di complicanze cardiovascolari e mostra come in Italia molti centri raggiungano livelli più che buoni, ma anche che la variabilità, non influenzata dalla latitudine, è molto ampia. In altre parole, molti fanno bene ma tanti debbono migliorare e miglioreranno anche grazie agli Annali e alle iniziative che AMD sta mettendo in campo.

Fra le iniziative collaterali alla pubblicazione degli Annali, è da segnalare l'identificazione di una serie di tematiche di approfondimento che potrebbero rappresentare altrettante monografie. Sebbene infatti il Data Base Annali AMD sia sempre stato disponibile per analisi aggiuntive proposte dall'esterno e

approvate dal CDN AMD, a oggi questa opportunità non è stata sfruttata. Pertanto, al fine di utilizzare al massimo le informazioni contenute nel File Dati, proponiamo una lista di elaborazioni fattibili direttamente dalla stessa fonte di dati, che potrebbero essere condotte su commissione, dietro specifica richiesta. La lista delle possibili "Monografie Annali AMD" comprende:

- Valutazione longitudinale dei pattern prescrittivi dei farmaci antidiabetici in relazione alle caratteristiche dei pazienti (età, sesso, durata del diabete).
- Valutazione longitudinale dei pattern prescrittivi dei farmaci antipertensivi in relazione alle caratteristiche dei pazienti (età, sesso, durata del diabete).
- Valutazione longitudinale dei pattern prescrittivi dei farmaci ipolipemizzanti in relazione alle caratteristiche dei pazienti (età, sesso, durata del diabete).
- Valutazione longitudinale dei pattern prescrittivi dei farmaci antiaggreganti in relazione alle caratteristiche dei pazienti (età, sesso, durata del diabete).
- Valutazione del raggiungimento dei target metabolici in relazione ai pattern prescrittivi e alle caratteristiche dei pazienti.
- Valutazione del raggiungimento dei target pressori in relazione ai pattern prescrittivi e alle caratteristiche dei pazienti.
- Valutazione del raggiungimento dei target lipidici in relazione ai pattern prescrittivi e alle caratteristiche dei pazienti.
- Variabilità geografica nei pattern prescrittivi e nel raggiungimento dei target.
- Valutazione del tasso di raggiungimento di target congiunti in relazione ai pattern prescrittivi e alle caratteristiche dei pazienti.
- Valutazione dell'approccio terapeutico nei pazienti di nuova diagnosi.
- Valutazione dell'approccio terapeutico nei grandi anziani.
- Valutazione dell'approccio terapeutico e degli outcome intermedi nell'obesità severa.
- Valutazione dei pattern prescrittivi dei farmaci antipertensivi in presenza di nefropatia incipiente e loro variabilità geografica.
- Valutazione longitudinale dei pattern prescrittivi per il diabete e i fattori di rischio cardiovascolare nei soggetti con diabete di tipo 1.

- Medicina di genere: valutazione comparativa dei pattern prescrittivi e dei target raggiunti in relazione al sesso.
- Valutazione dei bisogni inevasi di trattamento in relazione al profilo di rischio cardiovascolare.
- Definizione dei profili assistenziali dei soggetti con retinopatia.
- Definizione dei profili assistenziali dei soggetti con nefropatia.
- Definizione dei profili assistenziali dei soggetti con complicanze cardiocerebrovascolari.

Gli Annali hanno già dato tante soddisfazioni per i riconoscimenti ottenuti a livello nazionale e internazionale, ma quello che più di ogni altra cosa sarà importante valutare sarà la misura del miglioramento e la capacità di promuovere azioni positive. Per questa ragione AMD avvierà una serie di iniziative che utilizzando nel tempo gli indicatori AMD possano avviare un percorso di miglioramento. Ne è un esempio lo studio BENCH-D, realizzato in collaborazione con Novo Nordisk nell'ambito del progetto Changing Diabetes Barometer. Lo studio vuole facilitare un'attività di benchmarking sui risultati assistenziali dei centri di una regione e stimolare una conseguente elaborazione di strategie di miglioramento. Il progetto è stato avviato in quattro regioni (Piemonte, Marche, Lazio, Sicilia), ma si spera possa essere esteso a tutto il territorio nazionale. Questo approccio non rappresenta solo una ricerca clinica ma, secondo noi, è il futuro dell'assistenza diabetologica in Italia sia sul versante assistenziale sia su quello politico.

Il nostro lavoro di raccolta dati, infatti, sta acquisendo sempre più visibilità a livello istituzionale, ma dovrà anche dimostrare un'utilità pratica nel miglioramento delle nostre azioni.

I ringraziamenti dell'intero gruppo editoriale vanno a tutti voi che supportate questa iniziativa fornendo i dati, ai Tutor ai quali verrà sempre più affidato il futuro sviluppo degli Annali, al Mario Negri Sud che ha lavorato con qualità e ritmo incredibili, a Lifescan Italia che ha supportato economicamente l'analisi dei dati e al CDN AMD che ha continuato a credere nella bontà dell'iniziativa.

Giacomo Vespasiani
Coordinatore Annali AMD

Servizi di Diabetologia partecipanti

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Marilena Lanero, Maria Grazia Bertero, Rossella Damassino Carla Bergonzini, Laura Schumtz, Elena Seksich	Ospedale Civile	S.O.S. Diabetologia	Acqui Terme (AL)
Antonino Pipitone	Ospedale Civile di Adria	Ambulatorio di Diabetologia	Adria (RO)
Massimo Boaretto, Iva Manfroi, Luisa Parmesan, Barbara Conte, Fanni Soccol	Presidio Ospedaliero di Agordo	Medicina e Lungodegenza - Ambulatorio di Diabetologia	Agordo (BL)
Adalberto Pagano, Enrico Papini, Roberta Rinaldi, Lucilla Petrucci, Filomena Graziano, Marco Chianelli	Ospedale Regina Apostolorum	Centro Diabetologico	Albano Laziale (RM)
Maura Rosco	ASL BA - Poliambulatorio di Alberobello	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Alberobello (BA)
Egle Ansaldi, Francesco Malvicino, Maurizia Battezzati, Paolo Maresca, Clara Palenzona	ASO SS Antonio e Biagio e Cesare Arrigo	S.O.C. Endocrinologia e Malattie Metaboliche	Alessandria
Massimo Boemi, Rosa Anna Rabini, Gabriele Brandoni, Luigi Lanari, Cristina Gatti, Ivano Testa	POR I.N.R.C.A.	U.O.S. Centro Antidiabetico	Ancona
Valentino Cherubini	Ospedale Universitario Salesi	Centro Regionale di Diabetologia Pediatrica	Ancona
Giulio Doveri, Lia Pecorelli, Antonio Ciccarelli, Maria Beatrice Gallardini, Roberta Courthoud, Sara Bredy	Ospedale Regionale Umberto Parini	Struttura Semplice di Endocrinologia e Diabetologia - Medicina Interna	Aosta
Grazia Pia Ricciardi	AUSL di Latina - Distretto 1	Ambulatorio di Diabetologia	Aprilia (LT)
Guido Vitalone, Donatella Setti, Patrizia Contrini	Presidio Ospedaliero Alto Garda e Ledro	U.O. Medicina Interna - Ambulatorio di Diabetologia	Arco (TN)
Andrea Corsi, Valeria Ghigliotti, Grazia Oddone, Paola Ponzani, Gabriella Valbonesi	P.O. Metropolitan - S.O. La Colletta	U.O.C. Diabetologia	Arenzano (GE)
Vincenzo Mazzini	Ospedale di Argenta	Ambulatorio di Diabetologia	Argenta (FE)
Paolo Di Berardino, Paola Colleluori, Valeria Montani, Vincenzo Trosini	Ospedale di Atri	Servizio di Diabetologia	Atri (TE)
Mario Velussi	Casa di Cura Pineta del Carso	Ambulatorio di Diabetologia	Aurisina (TS)
Vincenzo Paciotti, Pasquale Alfidi, Bruno Verdecchia, Luigina Baliva, Alessia Di Pietro, Giovanna Franchi, Rossella Patrizia Luce	Ospedale S.S. Filippo e Nicola	U.O.D. di Diabetologia	Avezzano (AQ)
Alberto Marangoni, Alessandro Pianta, Maria Ferrari, Sara Balzano, Giampietro Beltranello	Ospedale Bassiano	Medicina Interna	Bassano del Grappa (VI)
Silvio Dal Fabbro, Concetta Nadia Aricò, Laura Cervo, Rosella Zanon, Silvia Rossa	Ospedale San Martino	U.O.S. Malattie Metaboliche - U.O. Medicina	Belluno
Maura Rosco, Maria Concetta Di Pace	ASL BAT Distretto n. 5 - Poliambulatorio di Bisceglie	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Bisceglie (BAT)
Gilberto Laffi, Adolfo Ciavarella, Silvio Giangiulio, Michele Grimaldi, Anna Mustacchio, Giovanna Santacroce	Policlinico S. Orsola Malpighi	Unità Operativa di Diabetologia	Bologna S. Orsola Malpighi

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Bruno Fattor, Tiziano Monauni, Michela Cristini, Gerhard Orion, Dalia Crazzolaro, Florian Amor, Johanna Elisabeth Eisath	Ospedale Centrale	Divisione di Medicina Interna - Servizio di Diabetologia	Bolzano
Stefano Garavelli, Teresa Calari, Paola Marini, Oscar Sandri, Margit Scala, Carmela Stroppa, Alessandra Trentin	Ospedale Civile di Borgo Valsugana	Medicina - Ambulatorio Diabetologico di Borgo Valsugana	Borgo Valsugana (TN)
Stefano Garavelli, Teresa Calari, Paola Marini, Rita Carlin, Bruna Carli, Maria Sandonà	Ospedale Civile di Borgo Valsugana	Medicina - Ambulatorio Diabetologico di Pergine Valsugana	Borgo Valsugana (TN)
Stefano Garavelli, Teresa Calari, Paola Marini, Cristina Zortea, Lorenza Bonet, Luciana Pradel, Simona Reato	Ospedale Civile di Borgo Valsugana	Medicina - Ambulatorio Diabetologico di Tonadico	Borgo Valsugana (TN)
Marco Buschini, Daniela Bonfiglioli, Damiano Mones, Federico Beldi	Ospedale S.S. Trinità - ASL Borgomanero-Arona	S.S.V. Dipartimento di Diabetologia	Borgomanero (NO)
Aldo Morea, Lucia Bondesan, Sandro Perbellini	Ospedale S. Biagio	Diabetologia	Bovolone (VR)
Antonino Cimino, Umberto Valentini, Barbara Agosti, Rosanna Corsini, Angela Girelli, Emanuela Zarra, Liliana Rocca	A.O. Spedali Civili di Brescia - Presidio Spedali Civili	U.O. Diabetologia	Brescia
Gianfranco De Blasi, Michael Bergmann, Irmgard Pradi, Rosmarie Unterkircher, Marianne Piok, Marion Pichler	Ospedale Generale Provinciale di Bressanone	Medicina II - Servizio Diabetologico	Bressanone (BZ)
Antonio Trincherà, Giuseppina Palamà, Patrizia Palma	Distretto Socio-Sanitario BR1	Centro Antidiabetico	Brindisi
Luciano Carboni, Maria Grazia Murtas, Tiziana Mudadu, Maria Pia Turco, Mirella Floris, Alessandro Delogu, Laura Farris	Ospedale S.S. Trinità	Servizio di Diabetologia	Cagliari
Marco Songini, Giampiero Piras, Roberto Seguro, Renata Floris, Graziella Corona, Marcella Lai, Elisabetta Piras	Azienda Ospedaliera G. Brotzu	Struttura Complessa di Diabetologia - Dipartimento di Medicina Interna	Cagliari
Pier Paolo Contini, Sandro Cocco, Rasangela Maria Pilosu, Maria Cristina Sanna, Francesca Spanu	A.O.U. P.P. San Giovanni di Dio	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Cagliari
Natalia Busciantella Ricci, Maria Giulia Cartechini, Giacomina Agostinelli, Catia Fiorelli	Presidio Ospedaliero di Camerino	U.O.S. di Diabetologia	Camerino (MC)
Annamaria Nuzzi, Claudia Ballauri	ASL CN2 Alba-Bra - Regione Piemonte	S.S.D. Diabetologia	Canale (CN)
Carlo Bruno Giorda, Annelisa Lesina, Francesco Romeo	Ospedale San Lorenzo	S.C. Malattie Metaboliche e Diabetologia	Carmagnola (TO)
Anna Vittoria Ciardullo, Graziella Giudici, Ewa Grazyna Maciejewska, Angela Deroma, Marylene Paduano, Lorella Rossi, Claudio Vagnini	Ospedale Ramazzini	Centro Diabetologia e Aterosclerosi	Carpi (MO)
Maria Dolci, Mary Mori, Fabio Baccetti, Giovanna Gregori	ASL 1 - Ospedale di Carrara	U.O. di Diabetologia	Carrara (MS)
Elisabetta Straface	Distretto Sanitario di Base di Casalbordino - ASL Lanciano-Vasto-Chieti	Ambulatorio di Diabetologia e Endocrinologia	Casalbordino (CH)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Giuseppe Pozzuoli, Mario Laudato, Maria Barone, Giovanni Battista Stasio	Centro Diabetologico Sovra-distrettuale ASL Caserta 1	Ambulatorio Caserta	Caserta
Sergio Tondini	Ospedale Civile di Castel del Piano	Medicina Interna - Ambulatorio di Diabetologia	Castel del Piano (GR)
Juliette Grosso, Loredana Rossi, Carla Scarsellato, Antonietta Sciulli, Federica De Marco	Presidio Ospedaliero Castel di Sangro	U.O.S. Diabetologia	Castel di Sangro (AQ)
Loris Confortin, Narciso Marin, Mario Lamonica	Ospedale San Giacomo Apostolo	S.S. Dipartimento di Diabetologia	Castelfranco (TV)
Salvatore Gialdino	Ospedale di Castrovillari	Medicina Interna - Ambulatorio di Diabetologia	Castrovillari (CS)
Vito Borzi, Concetta Gatta, Riccardo Rapisardi, Salvatore Strano, Maria Calabrò	A.O. Universitaria - Policlinico Vittorio Emanuele	1° Divis. di Medicina	Catania
Luigi Puccio	Azienda Ospedaliera Pugliese-Ciaccio	Servizio di Diabetologia	Catanzaro
Mario Zolli, Anna Coracina	Cittadella Socio-Sanitaria - ASL14	Ambulatorio di Diabetologia	Cavarzere (VE)
Vincenzo Starnone, Andrea Del Buono, Anna Maria Terracciano	Distretto 43 Cellole 2	Centro di diabetologia prevenzione diagnosi e cura del diabete mellito e sue complicanze	Cellole (CE)
Mario Vincenzo Monda	Ospedale di Cento	Ambulatorio di Diabetologia	Cento (FE)
Francesco Castro, Antonello Guaglianone, Concezione Maccari	Presidio Ospedaliero G. Iannelli	Ambulatorio Diabetologia e Prevenzione Cardio-Nefro-Cerebrovascolare	Cetraro (CS)
Laura Corsi, Giorgio Versari, Maria Rosaria Falivene, Nicoletta Boletto, Simona Corsi	ASL 4 Chiaverese	S.D. Diabetologia e Malattie Metaboliche - Dipartimento Medico	Chiavari (GE)
Carlo Bruno Giorda, Lisa Marafetti	ASL TO5 - Ospedale Maggiore	S.C. Malattie Metaboliche e Diabetologia	Chieri (TO)
Ester Vitacolonna, Fabio Capani, Livia Caputo, Loredana Di Nisio, Filomena Simonetti	Ospedale SS. Annunziata	Servizio Di Diabetologia	Chieti
Angelo Boscolo Bariga, Andrea Nogara, Gianni Ballarin, Stefano De Boni, Silvia Di Benedetto	Ospedale di Chioggia	Servizio di Diabetologia di Chioggia	Chioggia (VE)
Anna Maria Chiambretti, Riccardo Fornengo, Lidia Di Vito, Maria Divina Pascuzzo, Paola Urli	Ospedale Civico di Chivasso e Distretti Sanitari di Settimo Torinese, San Mauro Torinese - ASL TO4	S.S.V.D. di Diabetologia e Malattie Metaboliche e Specialisti Territoriali	Chivasso (TO)
Alberto Rocca, Paolo Rumi, Barbara Balzarini, Paola Galli, Monica Castellan, Antonella Giannetti, Caterina Russotti, Annunziata De Blasi, Adele Perna	E. Bassini - A.O. Istituti Clinici di Perfezionamento	Struttura Semplice di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Cinisello Balsamo (MI)
Corrado Campanelli, Anna Ranchelli, Daniela Biccheri, Giuseppina Dadi	Distretto Alto Tevere ASL 1 Regione Umbria	S.S. di Diabetologia	Città di Castello (PG)
Maria Antonietta Pellegrini, Laura Tonutti, Giorgio Venturini	Azienda Ospedaliera Universitaria S. Maria della Misericordia	Diabetologia e Malattie Metaboliche	Cividale del Friuli (UD)
Graziano Santantonio, Luciano Massa, Gian Piero Baldi, Francesco Sciacca, Elisa Costanzo, Marisa Spada, Guido Paolini	Ospedale San Paolo	U.O.S. Diabetologia	Civitavecchia (RM)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Paolo Ziller, Federica Portolan	Ospedale Valli del Noce	Medicina Interna - Centro di Diabetologia	Cles (TN)
Giosuè Ghilardi, Patrizia Fiorina	Ospedale S. Biagio	Servizio Diabetologico	Clusone (BG)
Maria Luisa Grata	Ospedale di Codigoro	Ambulatorio di Diabetologia	Codigoro (FE)
Luigi Capretti, Guglielmina Speroni, Luciano Fugazza	Ospedale di Codogno	Centro Ambulatoriale di Diabetologia	Codogno (LO)
Cinzia Massafra, Augusto Lovagnini Scher	A.O. Istituti Clinici Perfezionamento Milano	Ambulatorio di Diabetologia	Cologno Monzese (MI)
Maria Cristina Cimicchi, Carlo Percudani, Tiziana Risolo, Paola Saccò	AUSL Parma	Ambulatorio Diabetologico - Polo di Colorno	Colorno (PR)
Maria Luisa Grata	Ospedale di Comacchio	Ambulatorio di Diabetologia	Comacchio (FE)
Gian Luigi Gidoni Guarnieri, Diana Piccolo, Clementina Bravin, Elena De Noni, Mariolina Scarpel, Marta Marcon, Franca Giacón	Presidio Ospedaliero S. Maria dei Battuti	U.O.S.D di Diabetologia	Conegliano (TV)
Giuseppe Panebianco, Federica Tadiotto, Virgilio Da Tos, Michele D'Ambrosio	USL 17 - Ospedale di Conselve	Centro U.O.S.D. Diabetologia	Conselve (PD)
Dario Pellizzola, Maria Antonella Zampini, Emanuela Frezzati, Elena Mari, Elvira Raminelli	Ospedale di Copparo	U.O. Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	Copparo (FE)
Dario Gaiti, Ezio Alberto Bosi, Giuseppina Chierici, Silvia Pilla, Melita Copelli, Pietro Zanichelli, Lorella Bertelli, Paola Caretta, Valeria Vezzani, Simona Bodecchi	Ospedale Civile San Sebastiano	Servizio di Diabetologia	Correggio (RE)
Alfonso Longobucco	Azienda Sanitaria Provinciale di Cosenza	Servizio di Diabetologia e Endocrinologia	Cosenza
Patrizia Ruggeri, Sergio Di Lembo, Emanuela Spotti, Elisa Carrai, Amalia Degli Innocenti, Lucia Manini, Romano Persico, Cristiana Rossi	Azienda Istituti Ospedalieri	U.O. Centro Diabetologico	Cremona
Giampaolo Magro	Ospedale S. Croce	Divisione Endocrinologia e Diabete	Cuneo
Giuseppe Marelli, Veronica Vilei, Massimiliano Andrioli, Laura Bellato, Mara Fedeli, Antonella Merlini, Giuseppina Pinelli	Ospedale Civile di Desio	U.O. Diabetologia e Malattie Metaboliche	Desio (MI)
Giuseppe Marin, Maria Luisa Contin, Alessandra Gallo, Paola Parlato, Walter Pecchiolan, Jessica Jacovacci	Ospedale Civile	U.O. Medicina Interna - Servizio di Diabetologia	Dolo (VE)
Giuseppe Placentino	Ospedale S. Biagio	U.O. di Diabetologia	Domodossola (VB)
Donata Richini, Stefano Molinari, Roberto Strazzeri	Ospedale di Esine	U.O. Struttura Semplice di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Esine (BS)
Giuseppe Panebianco, Federica Tadiotto, Virgilio Da Tos, Michele D'Ambrosio	USL 17 - Ospedale Civile di Este	Centro U.O.S.D. diabetologia	Este (PD)
Tiziano Fabbri, Paolo Di Bartolo	Presidio Ospedaliero di Faenza	Ambulatorio di Diabetologia	Faenza (RA)
Luisella Cotti, Gabriella Garrapa	Ospedale S. Croce	U.O. Diabetologia	Fano (PU)
Ferruccio D'Incau, Patrizia Lagomanzini, Paola Conte, Fiorina Todesco	Ospedale S. Maria del Prato - ULSS 2	Servizio di Diabetologia	Feltre (BL)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Paolo Fogliani, Elena Tortato, Paola Pantanetti, Claudio Bedetta, Rossana Maricotti	Ospedale di Fermo	U.O.S. di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Fermo
Franco Tomasi, Marcello Monesi, Roberto Graziani, Fausto Beretta, Lucia Penna, Fausto Beretta	Azienda Ospedaliero Universitaria di Ferrara	U.O. Diabetologia e Nutrizione Clinica	Ferrara
Antonella Guberti, Davide Dazzi	Medicina 2 - Ospedale San Secondo - AUSL di Parma	Centro Diabetologico	Fidenza (PR)
Maria Dolci, Mary Mori, Fabio Baccetti, Giovanna Gregori	Ospedale Sant'Antonio Abate	U.O. di Diabetologia	Fivizzano (MS)
Sergio Pocciati	Ospedale San Giovanni Battista	U.O. Medicina - Centro Diabetologico	Foligno (PG)
Elisa Forte, Alessandra Gasbarrone, Tina Marrocco, Roberta Moschetta	Ospedale S. Giovanni di Dio	S.C. di Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	Fondi (LT)
Tuccinardi Franco, Francesco De Meo, Elisa Forte, Antonietta Coppola, Pina Piroluzzi, Enzo Placitelli, Raffaele Vallefucio	Presidio Ospedaliero di Gaeta	S.C. Diabetologia	Gaeta (LT)
Claudio Taboga, Barbara Catone, Savina Ceschia, Mariagrazia Urban	Ospedale Civile San Michele	Ambulatorio Diabetologico	Gemona del Friuli (UD)
Guglielmo Ghisoni, Francesca Fabbri, Marina Torresani, Roberto Crovetto	Ospedale di Nervi	Servizio di Diabetologia	Genova
Andrea Corsi, Micaela Battistini, Francesca Fabbri, Petrizia Carosia	P.O. Metropolitan - Servizio Diabetologia Fiumara	U.O.C. Diabetologia	Genova
Giorgio Luciano Viviani, Arianna Durante, Francesca Pais, Vittorio Lilliu	Centro per il Diabete dell'Adulto	DH Diabetologico	Genova
Maura Rosco, Cinzia Quietò	ASL BA Distretto n. 13 - Poliambulatorio Gioia Del Colle	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Gioia del Colle (BA)
Ercole D'Ugo, Mariarosaria Squadrone, Tommaso Amenduni, Maria Maddalena Iovannisci, Luigi Della Penna, Flora Potente, Teresa Delle Donne, Concetta Massa, Marisa Annunziata Ulisse	Presidio Ospedaliero di Gissi	Diabetologia	Gissi (CH)
Silvestro De Berardinis, Ilde Guarnieri, Silvio Pace, Marina Splendiani, Rosanna Di Giuseppe	Presidio Ospedaliero Maria SS. dello Splendore	S.S. DIABETOLOGIA	Giulianova (TE)
Carla Tortul, Barbara Brunato, Roberta Assaloni, Raimonda Muraro, Rosalia Loro, Sandro Bucciol	Ospedale Nuovo	S.O.S. Diabetologia	Gorizia
Maura Rosco, Chiara Lavacca	ASL BA Distretto n. 4 Poliambulatorio di Gravina	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Gravina (BA)
Mauro Rossi, Gigliola Sabbatini, Fabrizio Quadri, Laura Sambuco, Clorinda Santacroce	P.O. Misericordia	U.O.C. Diabetologia	Grosseto
Ezio Alberto Bosi, Giuseppina Chierici, Silvia Pilla, Dario Gaiti, Melita Copelli, Pietro Zanichelli, Lorella Bertelli, Paola Caretta, Valeria Vezzani, Simona Bodecchi	Area Nord AUSL RE Guastalla - Correggio	Servizio di Diabetologia	Guastalla (RE)
Cecilia Marino, Augusta Micheletti, Annarita Petrelli	Ospedale di Gubbio	Servizio di Diabetologia	Gubbio (PG)
Angelo Corda, Luisa Pisano, Giacomo Guaita, Cinzia Deias	Ospedale Santa Barbara	Servizio di Diabetologia	Iglesias (CI)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Giorgio Trevisan, Isabella Coletti	Ospedale di Jesolo - ASL n. 10	Diabetologia	Jesolo (VE)
Rossella Iannarelli	Ospedale San Salvatore	U.O. Diabetologia	L'Aquila
Mario Pupillo, Angelo De Luca, Anita Minnucci, Daniela Antenucci, Claudia Di Florio, Giovanna Angelicola, Angela Bosco, Rosanna Fresco, Giuseppina Di Marco	Ospedale F. Renzetti, ASL 2 Lanciano-Vasto-Chieti	U.O.C. Malattie Endocrine del Ricambio e della Nutrizione	Lanciano (CH)
Diletta Ugolotti, Tiziana Cadossi, Manuela Ferrari	AUSL di Parma Distretto Sud Est	Ambulatorio di Diabetologia	Langhirano (PR)
Marco Tagliaferri, Pietro Di Caro, Monica Mazzocchetti	Ospedale G. Vietri	U.O.C. di Diabetologia, Malattie Endocrine e Metaboliche	Larino (CB)
Raffaella Buzzetti, Gaetano Leto, Camillo Gnessi, Laura Cipolloni, Chiara Foffi, Chiara Moretti, Chiara Venditti	Ospedale S. Maria Goretti	Diabetologia	Latina
Aldo Morea, Lucia Bondesan, Sandro Perbellini	Maters Salutis	U.O. Diabetologia ed Endocrinologia - Servizio di Diabetologia	Legnago (VR)
Rosamaria Meniconi, Stefania Bertoli, Sabrina Cosimi	USL 12 Viareggio - Ospedale Versilia	U.O. Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lido di Camaiore (LU)
Graziano Di Cianni, Paola Orsini, Anna Turco, Andrea Richini, Susanna Marconi, Claudia Sannino, Paolo Lemmi, Stefania Giuntoli, Nicoletta Manfrè	ASL 6	U.O.C. Diabetologia e Malattie Metaboliche	Livorno
Francesco Giannini, Alberto di Carlo, Ilaria Casadidio	Ospedale Campo di Marte	Servizio Autonomo di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Lucca
Piero Melandri, Paolo Di Bartolo	A.U.S.L. Ravenna T.O. Lugo	U.O. Azienda di Diabetologia	Lugo (RA)
Gabriele Maolo, Barbara Polenta, Nadia Piccinini	Presidio Ospedaliero Macerata	Diabetologia	Macerata
Giuseppe Pozzuoli, Mario Laudato, Maria Barone, Giovanni Battista Stasio	Centro Diabetologico Sovradistrettuale ASL Caserta 1	Ambulatorio Maddaloni 1	Maddaloni (CE)
Giuseppe Pozzuoli, Mario Laudato, Maria Barone, Giovanni Battista Stasio	Centro Diabetologico Sovradistrettuale ASL Caserta 1	Ambulatorio Maddaloni 2	Maddaloni (CE)
Cesare Vincenti, Nicola Pastore, Paola Mega, Enza Magurano, Antonella Cananiello	Distretto Socio-Sanitario Maglie, ASL Lecce	Ambulatorio di Diabetologia	Maglie (LE)
Ciro Antonio Francescutto, Elettra Brussa Toi, Giuliano Gaspardo, Luisa Angeli, Lorena Ronchese	Ospedale Immacolata Concezione	U.O. Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	Maniago (PN)
Luigi Sciangula, Alessandra Ciucci, Antonello Contartese, Erica Banfi, Elena Castelli	Struttura Ospedaliera di Mariano Comense	S.S.D. di Diabetologia ed Endocrinologia	Mariano Comense (CO)
Patrizio Tatti, Donatelo Bloise, Patrizia Di Mauro, Leonardo Masselli	Ospedale S. Giuseppe	Endocrinologia	Marino (RM)
Antonino Lo Presti, Antonietta Maria Scarpitta, Francesco Gambina	Presidio Ospedaliero P. Borsellino	U.O.C. Diabetologia e Malattie del Ricambio	Marsala (TP)
Maria Dolci, Mary Mori, Fabio Baccetti, Giovanna Gregori	Ospedale SS. Giacomo e Cristoforo - Massa ASL 1	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Massa (MS)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Angelo Venezia, Roberto Morea, Giuseppe Lagonigro, Giovanni Copeta, Valeria Iannucci, Vittoria Milano, Maria Trupo	Ospedale Madonna delle Grazie	U.O.C. di Diabetologia, Malattie Metaboliche ed Endocrine	Matera
Andreas Lochmann, Paolo Emilio Marchetto, Gianpiero Incelli, Grazia De Paola, Maria Magdalena Steiger, Maria Anna Gamper, Sonja Breitenberger, Manuela Holzner, Johanna Frischmann	Ospedale Tappeiner	Servizio Diabetologico	Merano (BZ)
Claudio Lambiase, Teresa Di Vece, Maurizio D'Aniello, Massimo Fezza, Carmela Giordano, Flora Leo	Ospedale Amico G. Fucito - ASL SA	Centro Diabetologico e Malattie Metaboliche	Mercato S. Severino (SA)
Giovanni Saitta	ASL 5 Messina	Servizio di Diabetologia	Messina
Antonino Di Benedetto, Domenico Cucinotta, Giacoma Di Vieste, Basilio Pintaudi	A.O.U. Policlinico G. Mastino	U.O.C. Malattie Metaboliche	Messina
Pietro Pata, Teresa Mancuso	Ospedale Piemonte	S.C. Diabetologia	Messina
Nicoletta Musacchio, Annalisa Giancaterini, Augusto Lovagnini Scher, Laura Pessina, Gianni Salis, Flavia Schivalocchi	Azienda Ospedaliera ICP	Unità Operativa di Diabetologia	Milano
Giampaolo Testori, Pietro A. Rampini, Nadia Cerutti, Paola S. Morpugo, Maria L. Cavaletto, Giacomo Bonino, Francesca Morreale	Ospedale Fatebenefratelli e Oftalmico	S.C. Diabetologia	Milano
Giulio Mariani, Pietro Dario Ragonesi, Paola Bollati, Patrizia Colapinto	Ospedale San Carlo Borromeo	U.O.S. di Diabetologia	Milano
Emanuele Bosi, Luca Falqui	Istituto Scientifico-Universitario H. San Raffaele	Servizio di Diabetologia, Endocrinologia e Scienza della Nutrizione	Milano
Loris Bortolato, Alessandra Cosma, Patrizia Pistolato, Barbara Centenaro, Anna Ceccato	Ospedale Civile di Mirano	U.O.C. Medicina - Servizio di Diabetologia	Mirano (VE)
Giuseppe Campobasso	Azienda Sanitaria Locale BA	Ambulatorio di Endocrinologia	Modugno (BA)
Francesco Mario Gentile, Filomena Zaurino, Giovanna Mazzotta	ASL Bari D.S.S. 11	Servizio di Diabetologia e Malattie Endocrine	Mola Di Bari (BA)
Marco Comoglio, Roberta Manti, Carlo Bruno Giorda	Distretto Sanitario ASL TO5	S.C. Malattie Metaboliche e Diabetologia	Moncalieri (TO)
Carla Tortul, Roberto Da Ros, Silvana Carlucci, Lorena Narduzzi, Daniela Bortolotto, Luisa D'Acunto, Laura Stanic	Ospedale San Polo	S.O.S. Diabetologia	Monfalcone (GO)
Giuseppe Panebianco, Federica Tadiotto, Virgilio Da Tos, Michele D'Ambrosio	USL 17	Centro U.O.S.D. Diabetologia	Monselice (PD)
Giuseppe Panebianco, Federica Tadiotto, Virgilio Da Tos, Michele D'Ambrosio	USL 17 - Ospedale di Montagnana	Centro U.O.S.D. Diabetologia	Montagnana (PD)
Antonio Volpi, Anna Coracina, Anna Maria Cospite	Ospedale Civile di Montebelluna - ASL 8 Veneto	Dipartimento di Medicina - Diabetologia	Montebelluna (TV)
Valeria Manicardi, Massimo Michelini, Lorenzo Finardi, Francesca Borghi, Elisa Manicardi	Ospedale E. Franchini - AUSL di Reggio Emilia	Unità Internistica Multidisciplinare	Montecchio Emilia (RE)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Simonetta Lombardi, Chiara Tommasi, Michele Iaccarino, Sabrina Cozza, Marta Binotto, Federica Marini, Isabella Mecenero, Stefania Massignani, Paolo Stecco, Elena Urbani, Wilma Massariol, Raffaella Parolin	OC Montecchio Maggiore - Regione Veneto ULSS 5 Ovest-Vicentino	U.O.S. Dipartimentale Diabetologia ed Endocrinologia	Montecchio Maggiore (VI)
Adriano Gatti, Michele Bonavita, Eugenio Creso, Raffaele Giannettino, Massimo Gobbo	P.O. San Gennaro - ASL Napoli 1 Centro	U.O.C. Malattie Metaboliche	Napoli
Salvatore Turco, Ciro Iovine, Anna Amelia Turco, Gabriele Riccardi	Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale Università Federico II	Servizio di Diabetologia	Napoli
Nicolangelo Iazzetta, Claudio Giannattasio	PSI Loreto Crispi	Diabetologia	Napoli
Vincenzo Armentano, Oreste Egione, Sergio Galdieri, Anna Velotti, Antonino Azzolina, Gemma Annicelli	Centro Diabetologico C4 - ASL NA1 Centro	Distretto Sanitario 29	Napoli
Tommasina Sorrentino, Iole Gaeta, Andrea Del Buono	ASL NA3 Sud - Distretto 52	U.O. di Diabetologia	Napoli
Luciano Zenari, Lorenzo Bertolini, Claudia Sorgato, Francesca Grippaldi	Ospedale Sacrocuore	U.O. di Diabetologia	Negrar (VR)
Mauro Stroppiana, Rosa Popolizio, Natalia Carbone, Silvana Grasso, Silvia Abate, Gian Carla Gaggero	Ospedale Santo Spirito - Valle Belbo	Medicina Polifunzionale - Ambulatorio di Diabetologia	Nizza Monferrato (AT)
Marco Strazzabosco, Elisabetta Brun	Ospedale Pietro Milani	Ambulatorio Diabetologico	Noventa Vicentina (VI)
Giovanni Paolo Carlesi	Ospedale San Giacomo	Struttura Complessa Malattie Metaboliche e Diabetologia	Novi Ligure (AL)
Alfonso Gigante, Anna Maria Cicalò, Concetta Clausi, Rossella Cau	Ospedale C. Zonchello	Servizio di Diabetologia	Nuoro
Alberto Manconi, Antonello Carboni, Maria Filippina Angius, Angela Assunta Pinna, Simonetta Caria, Giovanni Domenico, Filigheddu, Giancarlo Tonolo	Ospedale Civile San Giovanni di Dio	S.C. Diabetologia Aziendale	Olbia (OT)
Silvia Calebich, Cinzia Burlotti	Istituto Clinico S. Rocco di Franciacorta	Diabetologia	Ome (BS)
Giuseppe Saglietti, Giuseppe Placentino, Antonella Schellino	Ospedale di Omegna	S.C. di Diabetologia e Malattie del Metabolismo	Omegna (VB)
Francesco Mastinu, Gianfranco Madau, Marina Cossu, Franca Mulas, Simonetta Zoccheddu	Ospedale San Martino ASL 5 Oristano	U.O. Diabetologia	Oristano
Mario Balsanelli, Mauro Fetonti, Andrea Rotolo, Paola Sambo	ASL Roma D	Diabetologia Presidio Paolini	Ostia (RM)
Elio Secchi, Maria Antonietta Angotzi, Salvatore Loddoni, Irene Brundu, Franca Careddu, Antonietta Becciu, Gabriella Piras	P.O. Ozieri	Servizio di Diabetologia	Ozieri (SS)
Francesca Novara, Francesca Cipro	Presidio Ospedaliero - ASP Trapani	Centro Diabetologico	Paceco (TP)
Giuseppe Torchio, Patrizia Palumbo, Adolfo Bianchi, Giambattista Colucci, Giusi La Motta	Clinica San Carlo	Servizio di Diabetologia	Paderno Dugnano (MI)

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Antonio Tiengo, Angelo Avogaro, Daniela Bruttomesso, Cristina Crepaldi, Giampaolo Fadini, Gabriella Guarnieri, Maria Teresa Lavagnini, Alberto Maran, Monica Vedovato, Vigili de Kreutzenberg	Dip. Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Padova	Servizio Di Diabetologia	Padova
Domenico Fedele, Annunziata Lapolla, Giovanni Sartore, Giuseppe Bax, Claudio Cardone, Maria Grazia Dalfrà, Michela Masin, Rosanna Toniato	Complesso Socio Sanitario dei Colli	U.O.C. di Diabetologia e Dietetica	Padova
Giuseppe Mattina	Poliambulatorio Biondo USL 6 Palermo	Servizio di Diabetologia	Palermo
Maria Antonella Fulantelli	Poliambulatorio Pozzillo - ASL 6 Palermo	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
Daniela Gioia, Michela Conti	Ospedali Riuniti Villa Sofia Cervello	Servizio di Diabetologia	Palermo
Giovanni Ridola	Poliambulatorio Oreto Guadagna - Distretto 14 ASP 6	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
Francesco D'Agati	Poliambulatorio Palermo Centro ASP 6	Ambulatorio di Diabetologia	Palermo
Giovanni Grossi, Fiorella De Berardinis	Ospedale San Francesco	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Paola (CS)
Ivana Zavaroni, Alessandra Dei Cas, Laura Franzini, Elisa Usberti, Monica Antonimi, Nadia Anelli, Rita Poli, Valentina Ridolfi, Marina Michela, Silvia Haddoub, Giorgia Prampolini, Angela Muoio	Università degli Studi di Parma	Dipartimento di Medicina Interna e Scienze Biomediche - Sezione di Medicina Interna	Parma
Maria Cristina Cimicchi, Diletta Ugolotti, Daina Filippi, Marina Ferrari, Federica Bucci	DCP Distretto di Parma	Ambulatorio Diabetologico - Polo Sanitario di Via Pintor	Parma
Sergio Michele Tardio, Maria Cristina Calderini, Cristina Quarantelli, Maria Grazia Magotti, Maria Angela Vernazza	Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma	Trattamento Intensivo del Diabete e Complicanze - Dip. Medico Polispecialistico	Parma
Enio Picchio, Paola Del Sindaco	USL 2 di Perugia	U.O. Diabetologia	Perugia
Adriano Spalluto, Luigi Maggiulli, Valeria Torreggiani, Sabrina Rastelletti, Claudio Ugolini, Ninfa Pucci, Silvia Magi, Susanna Muratori	Azienda Ospedaliera San Salvatore	S.O.C. Malattie Metaboliche e Diabetologia	Pesaro
Giuliana La Penna, Agostino Consoli	Ospedale Civile dello Spirito Santo - AUSL Pescara	Servizio di Diabetologia	Pescara
Francesco Galeone, Alice Valeria Magiar	Ospedale Civile di Pescia	U.O.S. di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Pescia (PT)
Valerio Gherardini, Leonardo Moretti, Monica Bientinesi, Luciana Landi, Antonella Bernardi	Ospedale Villa Marina di Piombino - USL 6 Livorno	Sezione Diabetologia - U.O. Medicina Interna	Piombino (LI)
Roberto Miccoli, Cristina Bianchi, Giuseppe Penno, Francesca Venditti	Ospedale Cisanello	U.O. Malattie Mataboliche e Diabetologia	Pisa
Roberto Anichini, Alessandra De Bellis, Tiziana Bruschi, Lisetta Butelli, Manola Gioffredi, Roberto Gori, Rossella Picciafuochi, Raffaella Malagoli, Arianna Bernini	Presidio Ospedaliero di Pistoia	Sezione di Diabetologia	Pistoia

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Renzo Gelisio, Milena Zanon, Anna Del Bianco, Anna Bamiston, Michela Signorato	Ospedale di Portogruaro - ASL n. 10	Servizio di Diabetologia	Portogruaro (RO)
Vincenzo Mazzini	Ospedale di Portomaggiore	Ambulatorio di Diabetologia	Portomaggiore (FE)
Giuseppe Citro	Azienda Sanitaria Locale di Potenza	Endocrinologia	Potenza
Adolfo Arcangeli, Maria Calabrese, Lucia Ianni, Monica Lorenzetti, Angela Marsocci, Sandra Guizzotti, Geraldina Memoli	Presidio Ospedaliero ASL 4 Prato	U.O.C. di Diabetologia	Prato
Francesco Cabasino, Fernando Farci, Alberto Atzori, Annamaria Sanna, Mariangela Ghiani, Irene Siotto, Marianna Sedda, Ali Manis, Carmela Loddo, Ilaria Loddo, Lucia Pisano, Paola Seguro, Annamaria Cuomo, Lucilla Orlando, Giovanni Battista Olanda	Distretto di Quartu Parteolla	Diabetologia	Quartu Sant'Elena (CA)
Achiropita Pucci	Poliambulatorio Gabriella De Maio - ASP1 Cosenza	Servizio di Endocrinologia	Quattromiglia di Rende (CS)
Michelina Massenzo	Poliambulatorio Gabriella De Maio - ASP1 Cosenza	Servizio di Diabetologia	Quattromiglia di Rende (CS)
Paolo Di Bartolo, Cipriana Sardu	Presidio Ospedaliero di Ravenna	U.O. Diabetologia	Ravenna
Celestino Giovannini	Servizio Diabetologia Polo Sanitario Reggio Calabria Nord ASL 11	Servizio di Diabetologia e Malattie del Ricambio	Reggio Calabria
Giovanni Perrone, Francesca Corazziere, Irene La Puzza	Distretto Sanitario Polo Reggio Sud - ASP 5	Servizio Territoriale di Diabetologia	Reggio Calabria
Pier Francesco Tripodi, Stefania Riggio, Antonella Giampaolo	Policlinico Madonna della Consolazione	Servizio di Day Service Ambulatoriale - Medicina	Reggio Calabria
Domenico Mannino	A.O. Bianchi-Melacrino-Morelli	U.O. di Endocrinologia e Diabetologia	Reggio Calabria
Anna Rita Aleandri, Maria Virginia Guidi, Basilio Battisti, Maria Rosaria Faraglia, Verena Lilli	O.G.P. San Camillio De Lellis	U.O.S. Diabetologia	Rieti
Sergio Leotta, Concetta Suraci, Natalia Visalli, Alberto Gagliardi, Lucia Fontana, Maria Altomare, Silvia Carletti, Santina Abbruzzese	Ospedale Sandro Pertini	Struttura Complessa Dietologia-Diabetologia Malattie Metaboliche	Roma
Francesco Chiaramonte, Renato Giordano, Mauro Rossini, Giuseppina Migneco	Ospedale Santo Spirito	U.O.C. Diabetologia	Roma
Daniela Cappelloni, Alessandro Urbani	Azienda Ospedaliera San Filippo Neri	U.O.D. Diabetologia	Roma
Fabio Piergiovanni, Danila Fava, Angela Simonetta, Fiorella Massimiani	Azienda Ospedaliera San Giovanni Addolorata	U.O.S.D. di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Roma
Rocco Bulzomì	Quarto Distretto Sanitario ASL Roma B	Struttura Cartagine	Roma
Maria Giuliano, Maria Grazia Pennafina, Pasquale Di Perna	Ospedale CTO A. Alesini - S. Eugenio	Ambulatorio di Diabetologia	Roma
Mariano Pio D'Accinni, Donatella Paolucci, Anna D'Ubaldi, Maria Teresa D'Angelo, Giovanni Masaro, Marco Pietrantoni, Manuela Fratini, Roberta La Rosa	ASL RMA	U.O.S. Diabetologia	Roma

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Maurizio Poggi, Francesca Piccirilli, Roberta Pisano, Caterina Saponara	ACISMOM - Centro Diabetologico Camillo Negro		Roma
Raffaele Scalpone, Sandro Lo Pinto, Paola Del Viscovo, Luigi Iacovella	Associazione Italiana per la difesa degli interessi dei Diabetici	CAD	Roma
Giuseppe Armentano, Maria Grazia Restuccia, Angela Mirto	Centro Diabetologico DEA - ASP Cosenza		Rossano (CS)
Renzo Girardello, Renzo Gennaro, Lorena De Moliner, Elena Bettini, Annalisa Mattuzzi, Katja Speese, Fabiola Frisinghelli	Ospedale Santa Maria del Carmine	Centro Diabetologico	Rovereto (TN)
Stefano Genovese, Fabiana Locatelli	Istituto Clinico Humanitas IRCCS	U.O. di Diabetologia e Endocrinologia	Rozzano (MI)
Manola Nicoletti, Nazareno Trojan, Rita Centis	Ospedale S. Vito al Tagliamento	Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	S. Vito al Tagliamento (PN)
Patrizia Li Volsi, Elisa Levis, Giorgio Zanette	O.C. Sacile - AOSMA Pordenone	S.O.S. Diabetologia	Sacile (PN)
Giuseppina Comba, Luisella Ballatore	Ospedale di Saluzzo - ASL CN	Ambulatorio di Diabetologia	Saluzzo (CN)
Anna Cattaneo, Alberto Agliodoro, Roberta Guido, Maurizio Patrone, Margherita Zecchini	P.O. Villa Scassi	Diabetologia ed Endocrinologia	Sampierdarena (GE)
Giacomo Vespasiani, Illidio Meloncelli, Lina Clementi, Marianna Galetta, Valentina Marconi	ASUR Regione Marche - zona Territoriale 12	Centro di Diabetologia e Malattie del Ricambio	San Benedetto del Tronto (AP)
Paolo Bordin, Laura Perale	Ospedale Sant'Antonio	Unità Operativa di Medicina	San Daniele del Friuli (UD)
Carmela Vinci, Milena S Zanon, Loredana Geretto, Cristina Toffolo, Maria Grazia Furlan, Giovanni Mazzantini	Ospedale Civile	Servizio di Diabetologia	San Donà di Piave (VE)
Milena Vinci, Renzo Gelisio	Ospedale San Donà di Piave - ASL n.10	Diabetologia	San Donà di Piave (VE)
Vincenzo Sica, Marina Armeni, Raffaella Derai, Ornella Ennas, Simonetta Mamusa, Maria Antonietta Pisano, Letizia Carreras	Ospedale Nostra Signora di Bonaria	U.O.C. Diabetologia e Malattie Metaboliche	San Gavino Monreale (SV)
Salvatore De Cosmo, Anna Rauseo	IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza	S.C. Endocrinologia e Malattie Metaboliche	San Giovanni Rotondo (FG)
Silvestre Cervone, Arcangela Leggieri, Matteo Pontonio	Ospedale Civile Umberto I	Servizio di Diabetologia e Malattie Metaboliche	San Marco in Lamis (FG)
Roberto Sturaro, Maurizio Raffa, Federico Quattrocchi, Monica Molinaro, Monica Trasatti, Barbara Ferretti	ASL 1 Imperiese	Centro Endocrino Metabolico Sanremo-Bordighera	Sanremo (IM)
Maura Rosco, Giovanni Labarile	ASL BA Distretto n. 4 - Poliambulatorio di Santeramo	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Santeramo (BA)
Giovanna Maria Baule, Alessandro Gentilini, Maria Anna Spanu, Angelo Fancellu, Paolo Bianco	Ospedale Civile	Servizio di Diabetologia	Sassari
Luca Lione	ASL 2 Savonese	Ambulatorio di Diabetologia	Savona
Mario Monachesi, Giovanni Carta, Mara Boschetti, Enrica Ceresola, Emanuela Venier	Ospedale San Paolo	Centro Antidiabetico	Savona

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Luca Lione, Gianmario Massazza, Gigi Bocchio, Edmondo Bosco	UCP Savona Ponente	Ambulatorio di Diabetologia	Savona Ponente (SV)
Francesco Calcaterra, Fedele Cataldi, Marina Miola	Ospedale di Schio	Unità Operativa di Diabetologia ed Endocrinologia	Schio (VI)
Silvana Manfrini	Ospedale di Senigallia	U.O. Diabetologia	Senigallia (AN)
Alessio Lai, Barbara Locci, Donatella Putzu	Distretto di Senorbi	Ambulatorio di Diabetologia	Senorbi (CA)
Italo Tanganelli, Massimo Leonini	Azienda Ospedaliera Universitaria Senese	Biotecnologie Applicate alle Malattie del Ricambio	Siena
Karl Egger, Walter Marchiotto	Ospedale Civile Silandro	Centro Diabetologico	Silandro (BZ)
Luigi Vincis, Viviana Orlandini, Cinzia Pilloni, Rossana Farci, Iaria Pelligra, Giuseppina Renier	ASL7 Ospedale Sirai di Carbonia	U.O. di Diabetologia	Sirai - Carbonia (CI)
Marco Mameli, Anna Pala, Elvira Devigus	Ospedale San Camillo	Servizio di Diabetologia	Sorgono (NU)
Giuseppe Felace, Ida Fumagalli	Ospedale San Giovanni dei Battuti di Spilimbergo	Medicina - Ambulatorio di Diabetologia	Spilimbergo (PN)
Carlo Lalli, Massimo Leandri, Mafalda Agliani, Ludovico De Pascalis,	Ospedale Generale San Matteo degli Infermi	Servizio di Diabetologia	Spoletto (PG)
Francesco Malci, Anita De Ciocchis	Presidio Ospedaliero A. Angelucci - ASL RMG	U.O.C. Medicina Interna - U.O.S. Diabetologia	Subiaco (RM)
Maria Bruna Diodati, Barbara Macerola	Ospedale Civile SS. Annunziata	U.O. di Diabetologia	Sulmona (AQ)
Silvano Davì, Ausilia Caccavale, Loredana Brocato, Marina Pognant Gros, Simona Borla	Ospedale Civile di Susa	S.S. Diabetologia	Susa (TO)
Ennio Lattanzi, Concettina Piersanti, Anna Piersanti, Erminia De Febis, Irene Spinelli, Lucia Tuzzoli, Valeria Tulini	Ospedale Civile G. Mazzini	U.O.S. Diabetologia	Teramo
Lorenzo De Candia	Ospedale Michele Sarcone - ASL Bari	Ambulatorio di Diabetologia - U.O. Medicina Interna	Terlizzi (BA)
Giovanni Cicioni, Maria Grazia Massarelli, Stefania Venturi	ASL 4 Terni	U.O. Diabetologia	Terni
Augusto Travaglini, Patrizia Draghi	Azienda Ospedaliera Santa Maria	U.O. Clinica Medica - Amb. M. Dismetaboliche	Terni
Paolo Pomante	Polo Sanitario di Tocco da Casauria AUSL Pescara	Ambulatorio di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Tocco da Casauria (PE)
Luca Richiardi, Alessandra Clerico	Ospedale Evangelico Valdese	U.O. Autonoma di Malattie Metaboliche e Diabetologia	Torino
Alberto Bruno, Paolo Cavallo Perin, Ezio Ghigo, Massimo Porta, Paola Scuntero, Rosanna Arcari, Silvana Bertaina, Simona Bo, Fabio Broglio, Graziella Bruno, Mariella Degiovanni, Paolo Fornengo, Giorgio Grassi, Valeria Inglese, Mauro Maccario, Giorgio Maghenzani, Saverioarena, Valentino Martina, Pietro Passera, Gianluca Ruiu, Milena Tagliabue, Maria Zanone	A.O.U. San Giovanni Battista Le Molinette	S.C.D.U. Endocrinologia, Diabetologia e Metabolismo	Torino
Luca Monge, Gian Mario Boffano, Katia Macrì, Paola Maio	A.O. CTO Maria Adelaide	S.S.V.D. Diabetologia	Torino
Alessandro Ozzello, Enrico Pergolizzi, Daniela Gaia, Paola Gennari, Giuliana Micali, Elisa Rossetto, Claudia Dalmazzo, Marina Oreglia, Tiziana Stefani	O.O.R.R. di Pinerolo - ASL Torino 3	S.S.V.D. Diabetologia e Malattie Metaboliche	Torino

AUTORI	OSPEDALE	REPARTO	CITTÀ
Cesare Dossena, Piera Paglia, Simona Bosoni	Presidio Ospedaliero di Tortona	S.O.S. Diabetologia	Tortona (AL)
Paolo Acler, Tiziana Romanelli, Sandro Inchiostro, Marco Dauriz	Ospedale Santa Chiara	Medicina Interna 2 - UOS di Diabetologia	Trento
Carlo Antonio Bossi, Giancarla Maregalli, Annalisa Balini, Denise Berzi, Barbara Filippini, Giovanna Crotto	A.O. Treviglio-Caravaggio	U.O. Malattie Metaboliche e Diabetologia	Treviglio (BG)
Agostino Paccagnella, Massimo Orrasch, Maria Sambataro, Tiziana Citro, Edward Kiwanuka, Eros Bagolin, Barbara Almoto	Presidio Ospedaliero Cà Foncello - ULSS 9	U.O. Malattie Metaboliche e Nutrizione Clinica	Treviso
Anna Macchia, Maria Teresa Branca, Marzia Filesi	ASL Lecce	Ambulatorio di Endocrinologia e Diabetologia	Tricase (LE)
Riccardo Candido, Elisabetta Caroli, Elena Manca, Alessandra Petrucco, Elisabetta Tommasi, Giuseppe Jagodnik, Barbara Baskar, Nevia Daris, Paolo Dal Col	Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 Triestina	Centri Diabetologici Distrettuali	Trieste
Mauro Andreani, Federica Turchi, Fabio Fedrighelli, Gigliola Martinelli	ASUR Zona 2 - Ospedale Civile di Urbino	Diabetologia e Malattie Metaboliche	Urbino (PU)
Silvio Sposito, Renzo Rongioletti, Maria Candidi	Ospedale Civile V. Colombo	U.O.S. di Diabetologia	Velletri (RM)
Margherita Pais, Ermanno Moro	Ospedale Civile di Venezia	Servizio di Diabetologia	Venezia
Francesco Cervellino, Rosa Sinisi, Armando Zampino	Ospedale San Francesco ASL 1	Unità Speciale di Diabetologia	Venosa (PZ)
Giuseppe Saglietti, Giuseppe Placentino, Antonella Schellino	Ospedale Castelli	Struttura Complessa di Diabetologia e Malattie Metaboliche	Verbania Pallanza (VB)
Roberto Mingardi, Luciano Lora, Rachele Reitano, Cristina Stocchiero	Casa di Cura Villa Berica	Servizio di Diabetologia	Vicenza
Marco Strazzabosco, Elisabetta Brun, Maria Simoncini, Chiara Alberta Mesturino, Francesco Zen	Ospedale San Bortolo	U.O. Endocrinologia e Malattie Metaboliche	Vicenza
Sergio Di Pietro, Caterina Scoponi, Laura Tilaro, Silvia Pelliccioni, Rossana Slongo, Emanuela Vita	Centro Ambulatoriale ACISMOM (Associazione Cavalieri Italiani Sovrano Militare Ordine di Malta)	Diabetologia	Viterbo
Arcangela Garofalo, Filippo Vitale, Biagia Campanella	A.S.P. 7 Distretto di Vittoria	Centro di Diabetologia	Vittoria (RG)
Valeria Mastrilli, Andrea Del Buono, Marina Aruta, Teresa Borrelli, Anna D'Avino	ASL NA3 Sud - Distretto 50	U.O. di Diabetologia	Volla (NA)
Aldo Morea, Sandro Perbellini, Lucia Bondesan	Ospedale di Zevio	Centro Antidiabetico	Zevio (VR)

Elenco dei Tutor

Vincenzo Paciotti, Abruzzo	Patrizia Ruggeri, Lombardia
Mario Pupillo, Abruzzo	Elena Tortato, Marche
Giuseppe Armentano, Calabria	Luisella Cotti, Marche
Celestino Giovannini, Calabria	Maria Rosaria Cristofaro, Molise
Vincenzo Armentano, Campania	Marco Tagliaferri, Molise
Mario Laudato, Campania	Marco Comoglio, Piemonte
Salvatore Turco, Campania	Riccardo Fornengo, Piemonte
Silvia Acquati, Emilia Romagna	Salvatore De Cosmo, Puglia
Anna Vittoria Ciardullo, Emilia Romagna	Francesco Mario Gentile, Puglia
Gilberto Laffi, Emilia Romagna	Alfonso Gigante, Sardegna
Giuseppe Felace, Friuli Venezia Giulia	Francesco Mastinu, Sardegna
Claudio Taboga, Friuli Venezia Giulia	Antonino Di Benedetto, Sicilia
Carla Tortul, Friuli Venezia Giulia	Pietro Pata, Sicilia
Graziano Santantonio, Lazio	Adolfo Arcangeli, Toscana
Concetta Suraci, Lazio	Paola Orsini, Toscana
Guglielmo Ghisoni, Liguria	Paolo Acler, Trentino Alto Adige
Maurizio Raffa, Liguria	Gianfranco De Blasi, Trentino Alto Adige
Stefano Genovese, Lombardia	Giovanni Cicioni, Umbria
Carlo Augusto Lovagnini-Scher, Lombardia	Sergio Pocciati, Umbria
Pietro Rampini, Lombardia	Alberto Marangoni, Veneto
Alberto Rocca, Lombardia	Andrea Nogara, Veneto

Metodi

Giunti alla quinta edizione, gli Annali AMD rappresentano ormai una consolidata fonte di riferimento per la descrizione dei profili assistenziali diabetologici in Italia. Grazie al trend di partecipazione in continua crescita, i Servizi di Diabetologia partecipanti sono passati dagli 86 dell'edizione del 2006 ai 122 del 2008-2009, per poi raddoppiare nel corso dell'ultimo anno (251 centri).

Il consistente incremento del numero di centri partecipanti è stato importante in termini statistici per aumentare la stabilità del campione, la consistenza interna dei dati e la rappresentatività dei profili assistenziali (di per sé elevate fin dalle prime edizioni). Tuttavia, lo scopo primario degli Annali AMD è fornire uno strumento di miglioramento della qualità dell'assistenza erogata dai centri partecipanti. Pertanto, il coinvolgimento progressivo di un numero crescente di servizi è stato e rimane un obiettivo fondamentale di AMD, in quanto la partecipazione all'iniziativa rappresenta l'occasione di inserimento dei centri in un percorso di misurazione e miglioramento continuo della propria performance.

Il raddoppio del numero di centri partecipanti porta, di fatto, a ridefinire completamente la popolazione in studio, rendendo quindi inappropriato un confronto fra i dati di questa edizione degli Annali AMD e quelli riportati nelle edizioni precedenti. Tuttavia, poiché tutti i centri partecipanti hanno fornito i dati riguardanti il periodo 2004-2009, una valutazione approfondita dei trend temporali sarà l'oggetto degli Annali AMD 2011.

CARTELLA CLINICA INFORMATIZZATA

Per poter partecipare, i centri dovevano essere dotati di sistemi informativi (cartella clinica informatizzata) in grado di garantire, oltre alla normale gestione dei pazienti in carico, l'estrazione standar-

dizzata 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 in seguito, 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 diabete tipo 1 (DM1) inferiore a 10 o con un numero di pazienti con diabete tipo 2 (DM2) inferiore a 100. Sulla base di tale criterio, i centri analizzabili per la descrizione dei profili assistenziali sono stati 236. Analogamente, per le valutazioni riguardanti gli outcome intermedi sono stati esclusi quei centri che, per lo specifico outcome, disponessero dell'informazione per 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 2009, vale a dire tutti i pazienti con DM1 o DM2 che presentassero almeno una visita, una misurazione dell’emoglobina glicata (HbA1c), 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 è stata valutata 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%
Emoglobina glicata (HbA1c)	70%
Pressione arteriosa (PA)	70%
Indice di massa corporea (BMI)	70%
Profilo lipidico o colesterolo LDL	50%
Indicazione della terapia antidiabetica	85%

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

Nel caso di misure di outcome intermedi positivi (ad es. percentuale di pazienti con HbA1c \leq 7%), la chiave di lettura è la stessa. Nel caso invece di outcome intermedi “negativi” (ad es. percentuale di pazienti con HbA1c \geq 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 \geq 8%).

DATI DESCRITTIVI GENERALI

Tranne alcuni aspetti descrittivi, forniti per l’intero campione, le caratteristiche della popolazione in studio sono riportate separatamente per i soggetti con DM1 e DM2. I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche (età, sesso) 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 discusso, 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 $\leq 7\%$ e $\geq 8\%$
- Percentuale di pazienti con valori di colesterolo LDL < 100 mg/dl e ≥ 130 mg/dl
- Percentuale di pazienti con valori pressori $\leq 130/80$ mmHg e $\geq 140/90$ mmHg
- Classi di BMI
- Percentuale di pazienti fumatori
- Percentuale di pazienti con valori di LDL ≥ 130 mg/dl non in trattamento con statine
- Percentuale di pazienti con valori pressori $\geq 140/90$ mmHg non in trattamento antipertensivo

È da sottolineare che, rispetto alle precedenti edizioni, è stato modificato il target pressorio, portato da $\leq 130/85$ mmHg a $\leq 130/80$ mmHg, per riflettere le raccomandazioni delle linee guida più recenti. Per questo motivo, il dato riguardante questo indicatore differisce in modo sostanziale rispetto alle edizioni precedenti.

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).

Lo score di qualità (score Q)

Per la prima volta, è stata inserita negli Annali AMD 2010 una sezione che riguarda la valutazione della qualità della cura attraverso un punteggio sintetico (score Q). Tale score è stato sviluppato nell'ambito dello studio QuED (*Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008;18:57-65) e successivamente applicato nello studio QUASAR (Poster presentato alla "70th Scientific Session" dell'American Diabetes Association – Orlando, FL, 25-29 giugno 2010). Il punteggio viene calcolato a partire da misure di processo ed esito intermedio, facilmente desumibili dal File Dati AMD, relative a HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL e microalbuminuria (misurazione negli ultimi 12 mesi, raggiungimento di specifici target e prescrizione di trattamenti adeguati) (Tab. 1). Per ogni paziente viene calcolato un punteggio fra 0 e 40 come indice crescente di buona qualità di cura ricevuta. Lo score Q si è dimostrato in grado di predire l'incidenza successiva di eventi cardiovascolari quali angina, IMA, ictus, TIA, ri-vascularizzazione, complicanze agli arti inferiori e mortalità. In particolare, nello studio QUASAR, a conferma di quanto già evidenziato nello studio QuED, il rischio di sviluppare un evento cardiova-

scolare dopo una mediana di 2,3 anni era maggiore dell'84% nei soggetti con score inferiore a 15 e del 17% in quelli con score di 20-25, rispetto a quelli con score superiore a 25. Inoltre, lo studio QuED ha evidenziato come pazienti seguiti da centri che presentavano una differenza media di 5 punti dello score Q mostrassero una differenza del 20% nel rischio di sviluppare un evento cardiovascolare. Questi dati indicano che lo score Q può rappresentare un utile strumento sintetico per descrivere la performance di un centro e per eseguire analisi comparative fra centri/aree diverse.

Negli Annali AMD, lo score Q è stato utilizzato sia come misura continua (punteggio medio e deviazione standard) sia come misura categorica (<15, 15-25, >25). L'informazione è riportata divisa per tipo di diabete, sesso, fasce di età e regione. Analogamente al concetto del "gold standard", per lo score Q sono stati identificati i centri "best", rappresentati dai centri che costituiscono il 25% superiore della distribuzione ordinata dei valori medi dello score Q per centro. In aggiunta alle informazioni riguardanti lo score complessivo, sono riportati, sotto forma di starplot (vedi oltre), i dettagli riguardo al contributo allo score complessivo di ognuna delle quattro dimensioni considerate (HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL e microalbuminuria).

Tabella 1. Componenti dello score Q

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

PA = pressione arteriosa; PL = profilo lipidico; MA = microalbuminuria

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI

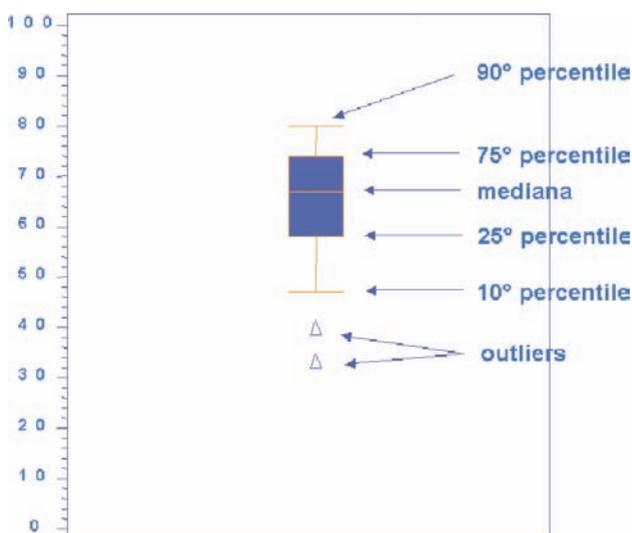
Oltre che in forma tabellare, i dati riguardanti gli indicatori prescelti sono riportati utilizzando diversi tipi di presentazione grafica. In aggiunta agli abituali grafici utilizzati per riportare le distribuzioni di frequenze (istogrammi, torte), sono stati inseriti nel rapporto grafici più articolati,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

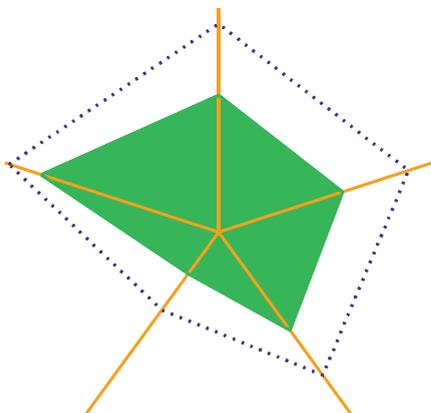
I boxplot riassumono in modo semplice ed esauritivo le caratteristiche di distribuzione di una variabile. Come esemplificato nella figura, il boxplot è rappresentato come un rettangolo (box), attraversato da una linea orizzontale che definisce il valore mediano, mentre i lati superiore e inferiore corrispondono 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 es. misure di processo) è rappresentata come percentuale su un asse dello starplot, che assume un valore da 0 a 100 muovendosi dal centro alla periferia dell'asse. I valori ottenuti sugli assi sono uniti fra loro, in modo da formare un poligono.



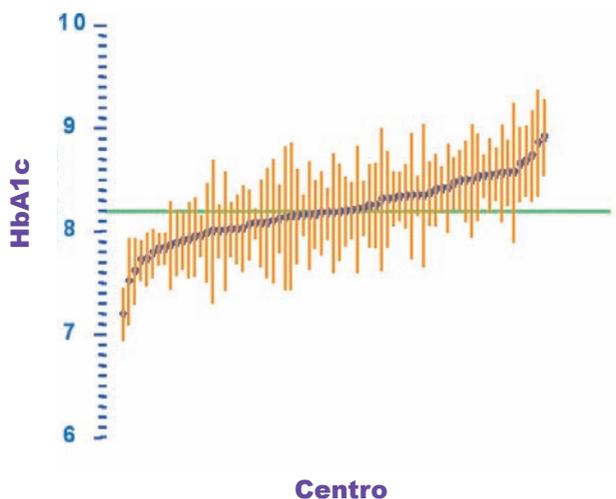
In ogni grafico sono presenti due poligoni: quello con i bordi tratteggiati rappresenta i valori del gold standard, calcolati come precedentemente descritto, mentre quello con i bordi continui rappresenta i valori ottenuti (sull'intero campione o per singolo centro/sottogruppo di pazienti). Quanto più 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 la qualità della cura osservata e la qualità desiderata. Per le misure di outcome intermedio, il poligono è idealmente diviso in due parti: quella superiore, di colore verde, indica le percentuali di pazienti con outcome favorevole (HbA1c $\leq 7\%$, pressione arteriosa $\leq 130/80$ mmHg, LDL < 100 mg/dl), mentre la metà inferiore, di colore rosso, indica le percentuali di pazienti con valori insoddisfacenti (HbA1c $\geq 8\%$, pressione arteriosa $\geq 140/90$ mmHg, LDL ≥ 130 mg/dl). Pertanto, quanto maggiore sarà l'area verde e quanto minore quella rossa, tanto più si saranno ottenuti risultati positivi.

Gli starplot sono stati infine utilizzati per descrivere i dettagli riguardo al contributo allo score Q complessivo di ognuna delle quattro dimensioni considerate (HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL e microalbuminuria). La distanza fra il gruppo "best", rappresentato dalle linee tratteggiate, e l'intero campione (area verde) denota il gap esistente fra la performance complessiva dell'intero campione e quella dei centri migliori. Inoltre, la distanza fra la linea, tratteggiata o continua, e l'estremo di ogni asse sarà tanto minore quanto migliore sarà la performance per il parametro in oggetto.

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 valo-

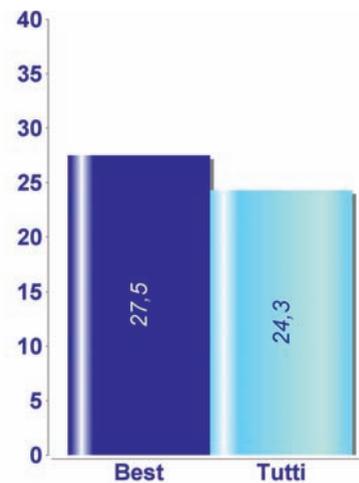
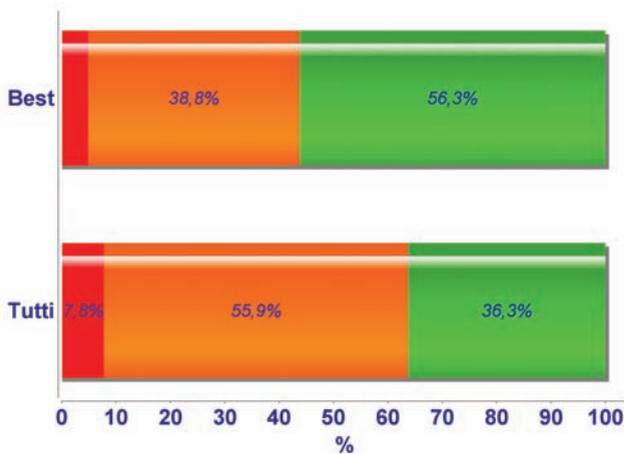


ri per sesso, età dei pazienti, durata del diabete e per l'effetto di clustering (pazienti seguiti da uno stesso centro non possono essere considerati come misure indipendenti, in quanto tendono a ricevere una cura simile).

Per ogni centro viene quindi riportato il valore medio (o la percentuale) assieme agli intervalli di confidenza al 95%, stimati all'interno del modello multilivello. Questo approccio permette di confrontare ad esempio i valori medi di HbA1c nei diversi centri (o ad es. la percentuale di pazienti con HbA1c $\leq 7\%$), a parità di età e sesso dei pazienti. I valori ottenuti sono posti graficamente in ordine crescente, in modo da fornire 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 discostino dalla media stessa.

Grafici a barre

I grafici a barre verranno utilizzati per confrontare i risultati ottenuti sullo score Q come misura



sia continua (barre verticali) sia categorica (barre orizzontali).

Il campione di volta in volta considerato verrà confrontato graficamente con i risultati ottenuti dai centri "best".

ANALISI REGIONALI

Così come nell'edizione del 2008, anche questa edizione degli Annali AMD contiene una sezione dedicata agli indicatori divisi per regione e alla valutazione della variabilità geografica. Per garantire una sufficiente rappresentatività dell'attività regionale, nelle analisi precedenti erano state considerate soltanto le regioni che vedevano la partecipazione di almeno cinque Servizi di Diabetologia. Per la prima volta, negli Annali 2010 sono rappresentate tutte le regioni, avendo tutte soddisfatto questo criterio. Le due uniche regioni con meno di cinque Servizi di Diabetologia sul loro territorio (Valle d'Aosta e Molise) sono state accorpate rispettivamente con il Piemonte e l'Abruzzo.

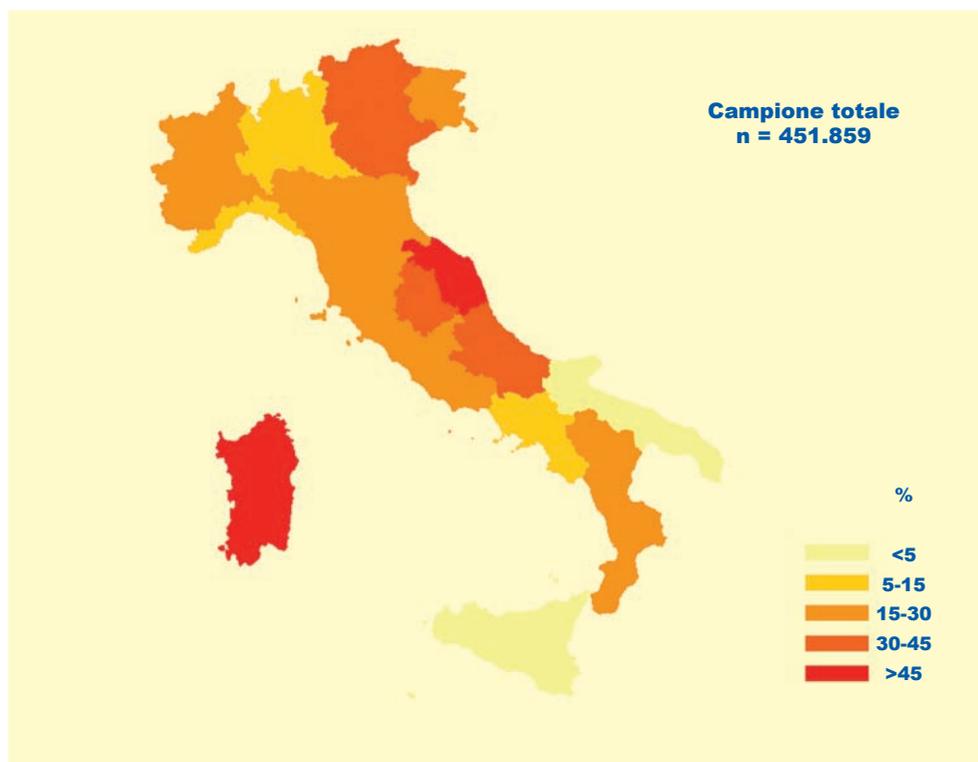


**MAPPA E INDICATORI
DESCRITTIVI GENERALI**

Proporzione dei pazienti nel File Dati AMD su totale diabetici stimati (prevalenza 4,5%)

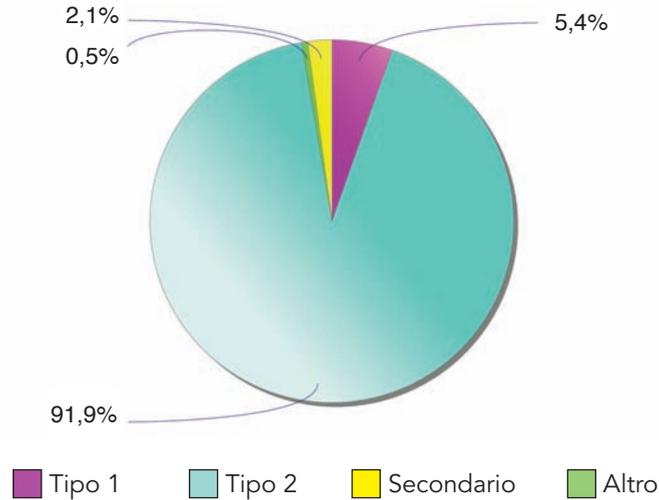
Complessivamente, sono stati forniti i dati di 451.859 pazienti visti nel corso del 2009 in 236 centri (mediana 1575 pazienti per centro; range 100-7507). Di questi, 439.748 presentavano una diagnosi di DM1 (n = 24.428) o di DM2 (n = 415.320). Per quanto riguarda il DM1, il 54,0% dei pazienti è stato reclutato in regioni del Nord, il 22,6% in regioni del Centro e il 23,4% al Sud. Per il DM2 le percentuali erano del 51,0%, 25,3% e 23,7% per Nord, Centro e Sud rispettivamente.

La mappa riporta la distribuzione del campione in studio in base alla regione di provenienza. Rispetto agli anni precedenti, si conferma il dato delle Marche e della Sardegna con oltre il 45% dei pazienti stimati inclusi nell'analisi, mentre si è notevolmente allargato il numero di regioni che hanno incluso fra il 15 e il 45% dei pazienti presumibilmente presenti nella regione. Inoltre, per la prima volta tutte le regioni italiane hanno contribuito con i propri dati a questa edizione degli Annali AMD.



Indicatori sulla popolazione generale

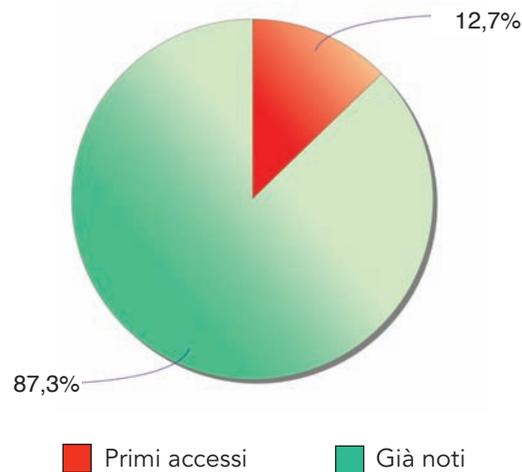
Distribuzione per classificazione del diabete



La distribuzione per tipo di diabete, sostanzialmente immutata rispetto agli anni precedenti, conferma come il carico assistenziale sia legato in modo

preponderante al DM2, che rappresenta oltre il 90% di tutti i casi visti nel corso dell'anno.

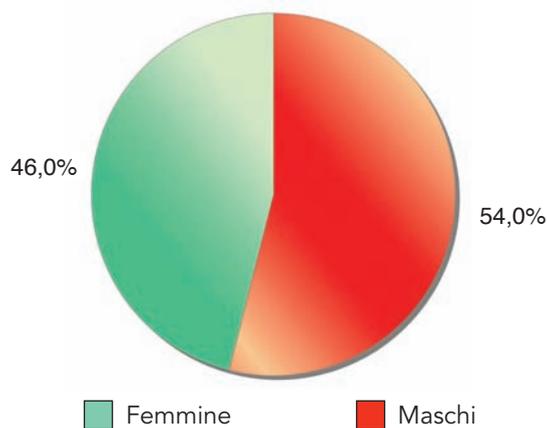
Primi accessi su totale visti nel periodo



Complessivamente su un totale di 439.748 pazienti visti nel corso del 2009, 48.257, pari al 12,0%, accedevano per la prima volta al Servizio di Diabetologia.

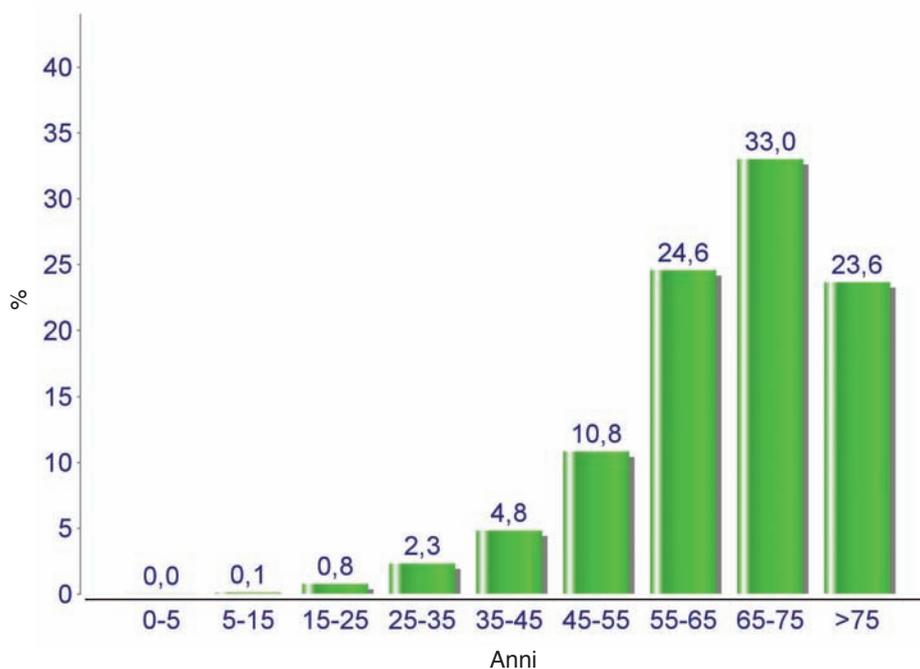
Questi dati confermano le stime degli anni precedenti, e dimostrano come ogni anno un numero rilevante di nuovi pazienti si rivolga alle strutture specialistiche.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita



Nella popolazione assistita presso le strutture specialistiche si conferma una lieve predominanza del sesso maschile.

Distribuzione della popolazione assistita per 9 fasce di età

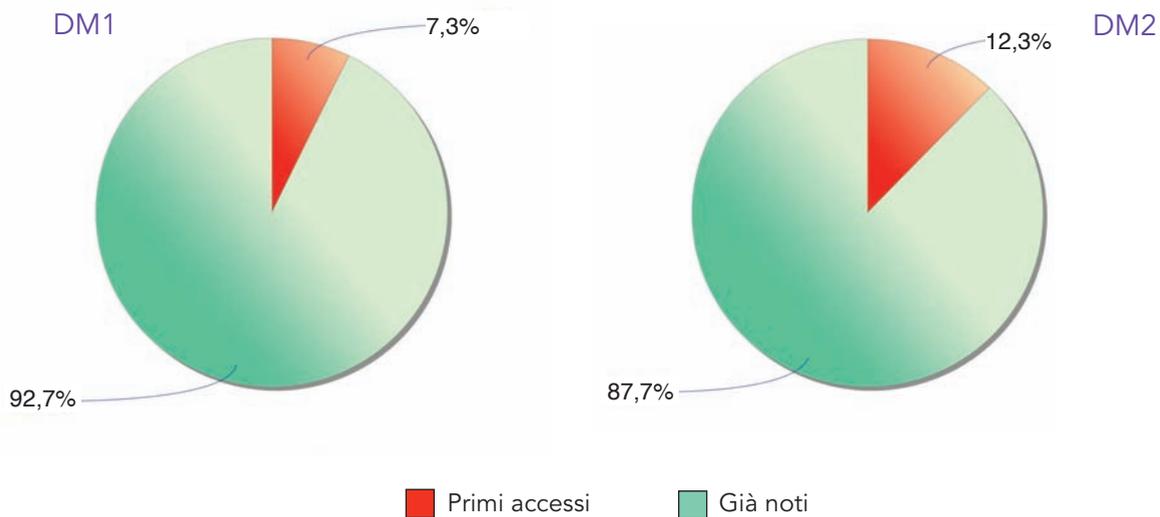


La distribuzione per fasce di età, imm modificata rispetto agli anni precedenti, documenta come oltre la metà degli assistiti superi i 65 anni, ribadendo

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

Indicatori sul diabete di tipo 1 e 2

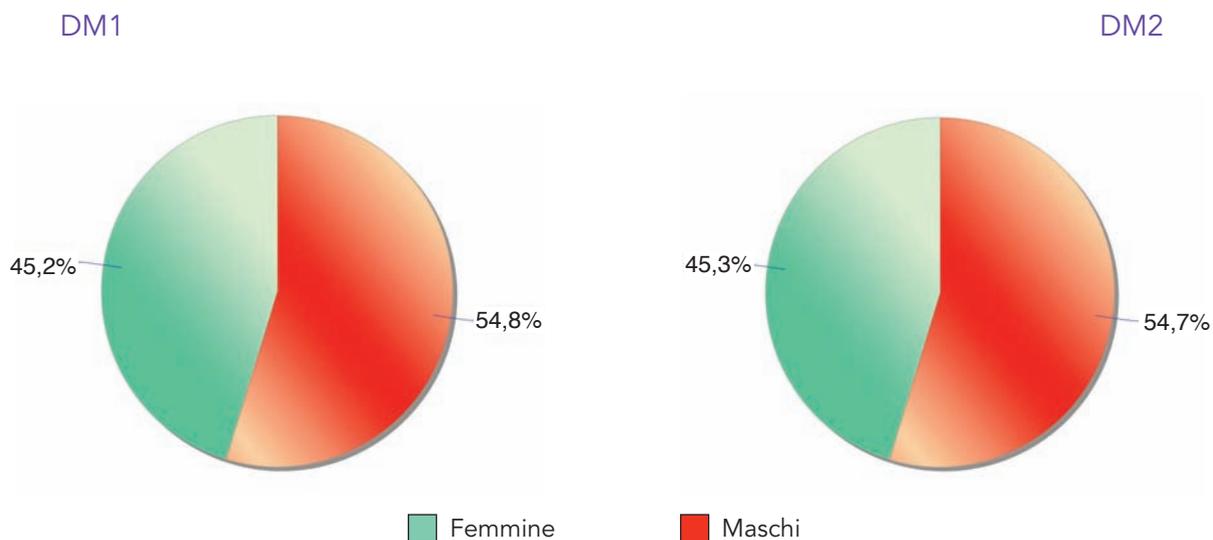
Primi accessi su totale visti nel periodo



Per quanto riguarda il DM1, i primi accessi nel corso del 2009 sono stati 1649 su 22.737 casi valutabili, pari al 7,3%, mentre per il DM2 sono stati 46.608 su 380.158 casi valutabili, pari al 12,3%.

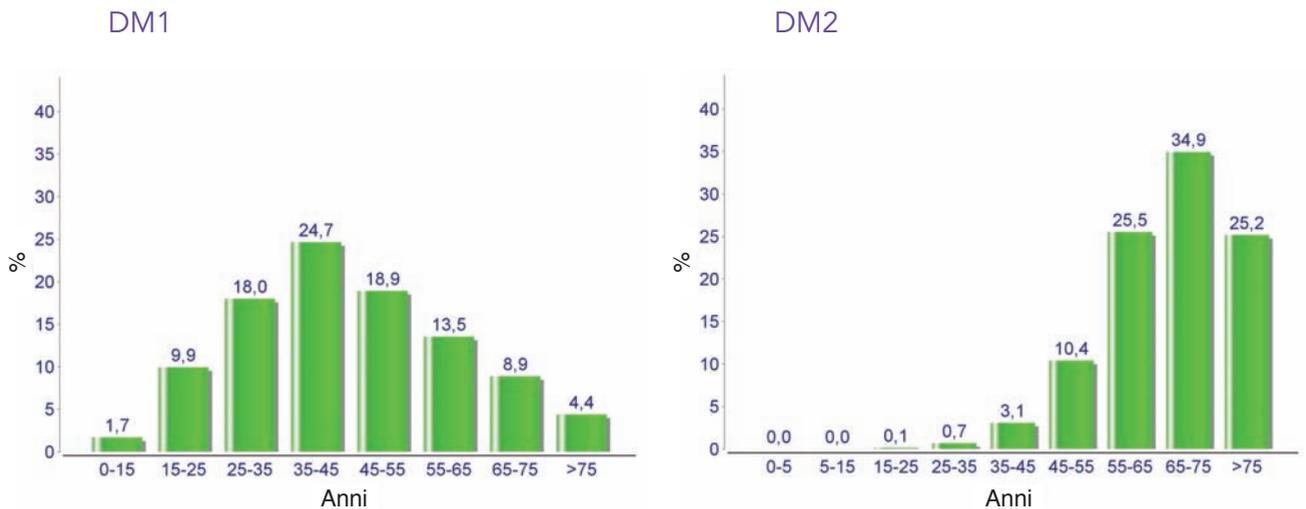
Questo dato comparativo evidenzia come, percentualmente, i nuovi accessi rappresentino una quota molto più rilevante per i pazienti con DM2.

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 fasce di età



Come atteso, la distribuzione per fasce di età è nettamente diversa per i due tipi di diabete. Nel DM1 è presente una maggiore concentrazione dei pazienti in fasce più giovanili. Meno del 15% 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, con un quarto dei pazienti che supera i 75 anni. Non è tuttavia da sottovalutare la percentuale di pazienti di età compresa fra i 45 e i 55 anni, mentre la presenza di DM2 in fasce di età più basse rimane contenuta.

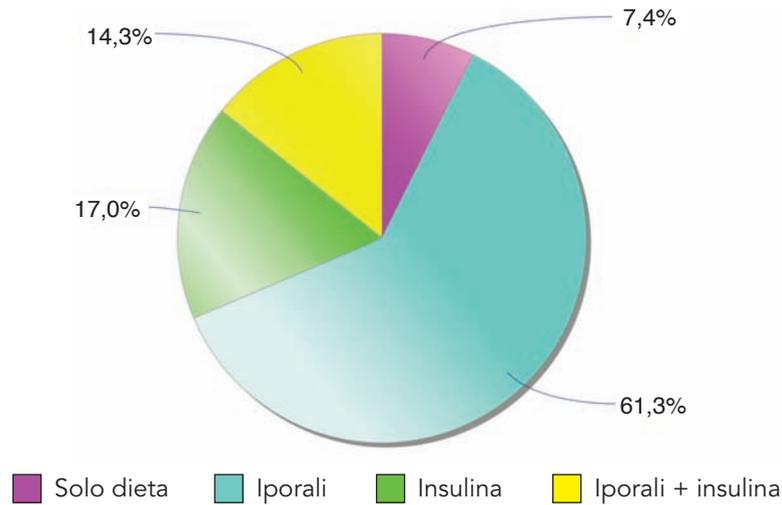
Numero medio di visite/anno per gruppi di trattamento

	DM1	DM2
Solo dieta	–	1,8
Iporali	–	2,0
Insulina	2,8	2,5
Iporali + Insulina	–	2,6

Il numero medio di visite per gruppo di trattamento riflette l'aumento di intensità assistenziale richiesto dal passaggio dalla sola dieta al trattamento orale, a quello con insulina. Per i pazienti in trattamento con insulina, la frequenza delle vi-

site non sembra differire sostanzialmente fra i due tipi di diabete. Rispetto alle rilevazioni precedenti, si evidenzia una generale riduzione del numero medio di visite per paziente in tutte le classi terapeutiche.

Distribuzione dei trattamenti nei soggetti con DM2



Per quanto riguarda la distribuzione dei trattamenti nei soggetti con DM2, il 7,4% è in trattamento con solo intervento sullo stile di vita, meno di un terzo

è trattato con insulina da sola o in associazione con ipoglicemizzanti orali, mentre il 61,3% è in trattamento con soli ipoglicemizzanti orali.

Osservazioni sugli indicatori generali

La stesura degli Annali AMD 2010 è stata resa possibile grazie alla partecipazione di ben 251 Servizi di Diabetologia, distribuiti su tutto il territorio nazionale. I dati di seguito riportati si riferiscono a un sottogruppo di 236 centri.

Complessivamente, sono state analizzate informazioni relative a 451.859 pazienti con diagnosi di diabete, visitati nel corso del 2009. Il sempre crescente impegno e la sentita partecipazione alla nostra iniziativa hanno fruttato una risorsa campionaria di oltre il doppio rispetto al 2007, con un incremento del 125%. Tale risultato testimonia delle buone probabilità di successo di questa iniziativa che ha come ambizioso scopo quello di disegnare un fedele specchio delle modalità di cura del diabete in Italia tale da essere preso a modello di clinical governance per la comunità diabetologica e per le autorità regolatorie.

La percentuale di DM1 è risultata del 5,4% (n =

24.428), mentre il DM2 riguardava il 91,9% (n = 415.320); un 2,1% di pazienti era affetto da DM secondario.

Grazie all'ampliamento sostanziale del numero di centri partecipanti, vi sono regioni che hanno contribuito per oltre il 45% del totale dei pazienti stimati nella regione, mentre in numerose regioni è stato incluso oltre un terzo del numero stimato di pazienti. Tuttavia, permangono regioni il cui contributo è inferiore al 5%. La mappa riporta la differente distribuzione del campione nelle varie regioni. Si conferma la grande disponibilità partecipativa delle Marche e della Sardegna.

Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, si conferma una lieve predominanza del sesso maschile (il 54% contro il 46%).

Le persone affette da DM2 che accedevano per la prima volta al Servizio sono state 65.768, pari al 14,6%; tale percentuale può sembrare ridotta ri-

spetto alle raccolte degli anni precedenti, ma è da interpretare alla luce della sostanziale variazione del numero di centri partecipanti.

Anche questa raccolta dati ha confermato che il carico assistenziale è rivolto maggiormente alle persone anziane, con l'80% di pazienti con età superiore a 55 anni e un 33% della popolazione totale nella fascia compresa tra i 65 e i 75 anni di età. Da qui il suggerimento di rendere i Servizi di Diabetologia quanto più capillarmente presenti sul territorio e di puntare a un'organizzazione degli stessi più a misura di anziano, con semplificazione delle procedure di accesso.

Nei DM1, la fascia di età più rappresentativa è quella tra i 35 e i 45 anni con il 24,7% del totale; tra i 25 e i 55 anni ritroviamo il 62% dei pazienti che frequentano i Servizi. Quindi è anche rappresentata un'importante fascia di giovani. Tale dato conferma l'impegno necessario per ottimizzare i processi formativi in un attento lavoro di educazione terapeutica capace di dare in prospettiva ottimi risultati sulle complicanze.

La presenza della malattia diabetica, anche se con distribuzione differente, in tutte le fasce adulte della popolazione rappresenta a nostro avviso un vantaggio in quanto questa patologia viene sempre più vista come un comune nemico e si attivano sempre più campagne di sensibilizzazione che molto probabilmente, qualora l'impegno economico e burocratico delle istituzioni lo consentirà, potranno risultare

in un forte motore di miglioramento dell'approccio al diabete.

Il numero medio di visite per anno è di 2,82 per il DM1, mentre nel DM2 varia a seconda della terapia con un minimo di 1,76 per chi segue la sola dieta fino a 2,62 per chi pratica terapia combinata insulina + iporali.

La terapia del DM2 è prevalentemente basata sull'uso degli iporali (61,3%), pochi sono trattati con la sola dieta (7,4%); il trattamento con insulina è applicato solo nel 17% dei pazienti, mentre nel 14,3% è prescritta terapia combinata di insulina + iporali. È da sottolineare che, sebbene le più recenti linee guida consiglino l'impiego di metformina fin dalla diagnosi di DM2, circa 30.000 pazienti risultano senza trattamento. Di converso, una quota modesta di soggetti risulta in trattamento con sola insulina nonostante, come verrà illustrato nei prossimi capitoli, il livello di controllo metabolico sia insoddisfacente in un'elevata percentuale di casi. Complessivamente, questi dati suggeriscono il persistere di un'inerzia terapeutica, più volte documentata.

In conclusione, la raccolta dati che permette la realizzazione degli Annali AMD non solo raffigura il comportamento e l'operatività dei Servizi di Diabetologia, ma offre la possibilità di confrontarsi per poter migliorare la propria performance clinica e produrre un'assistenza diabetologica di elevata qualità in Italia.

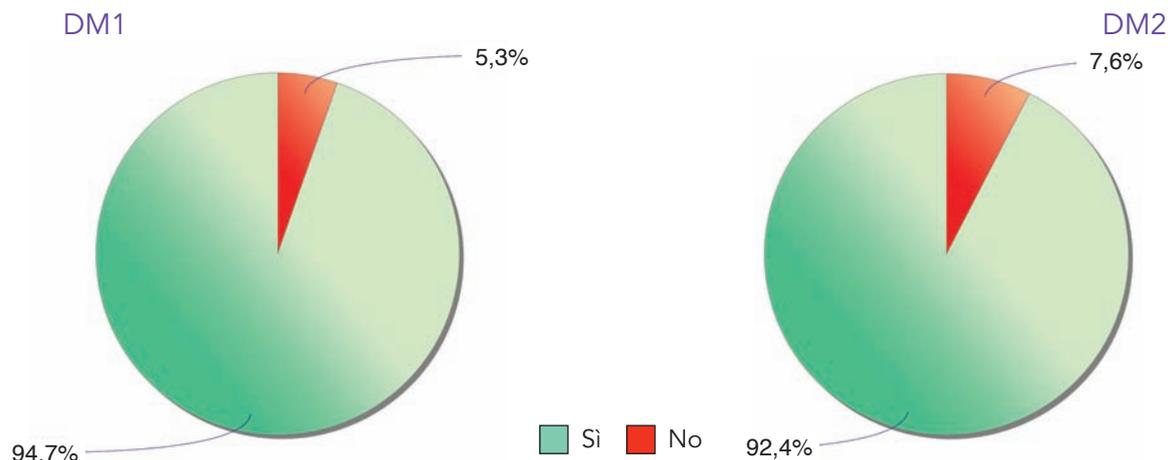
Salvatore Turco



**INDICATORI
DI PROCESSO**

Indicatori di processo AMD divisi per tipo di diabete

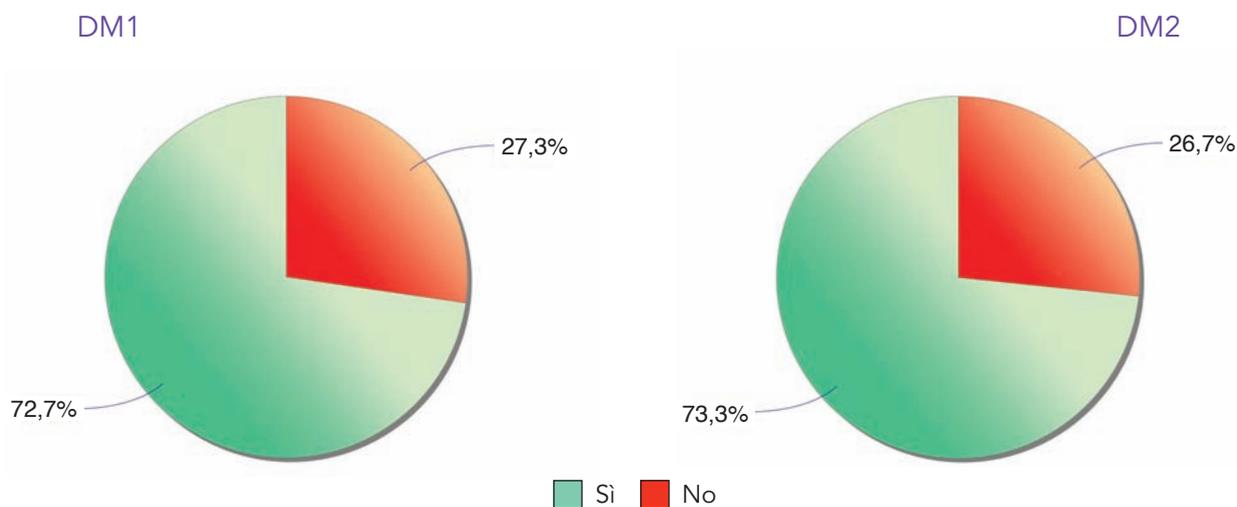
Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una misurazione dell'HbA1c



In entrambi i tipi di diabete il monitoraggio dell'HbA1c, che già rappresentava parte integrante dell'assistenza nella maggior parte dei pazienti, ha registrato un ulteriore incremento rispetto agli anni

precedenti. Infatti, oltre il 90% dei pazienti con DM1 e con DM2 ha avuto almeno una misurazione dell'HbA1c nel corso del 2009.

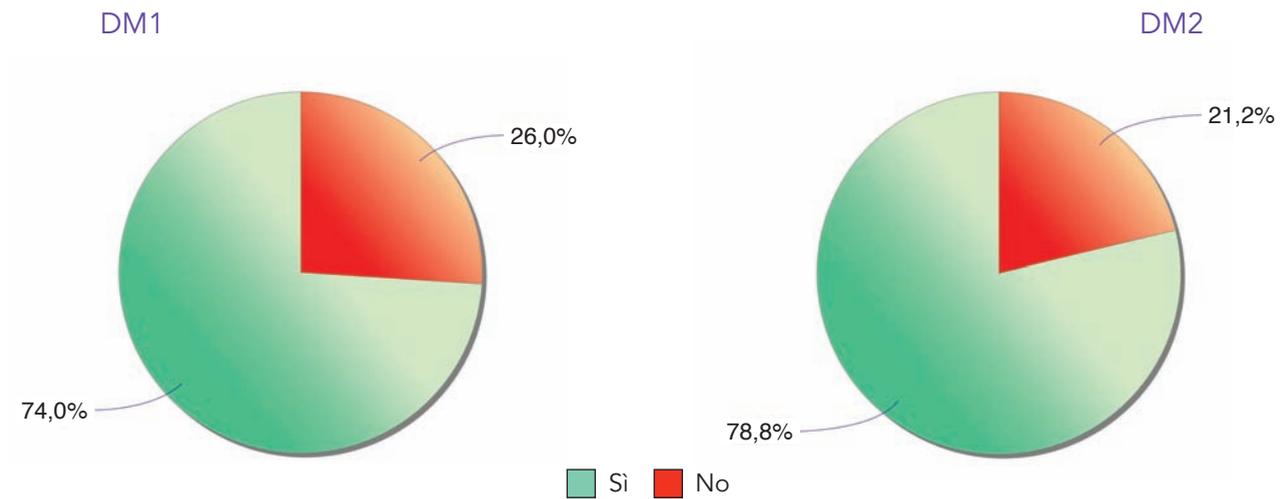
Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una valutazione del profilo lipidico



Nonostante il raddoppio del numero di centri partecipanti, si conferma il dato riguardante il monitoraggio del profilo lipidico, registrato in oltre il 70% dei pazienti, a prescindere dal tipo di diabete.

L'assenza dell'informazione in quasi un terzo dei pazienti suggerisce comunque la necessità di intensificare ulteriormente l'attenzione verso questo importante fattore di rischio cardiovascolare.

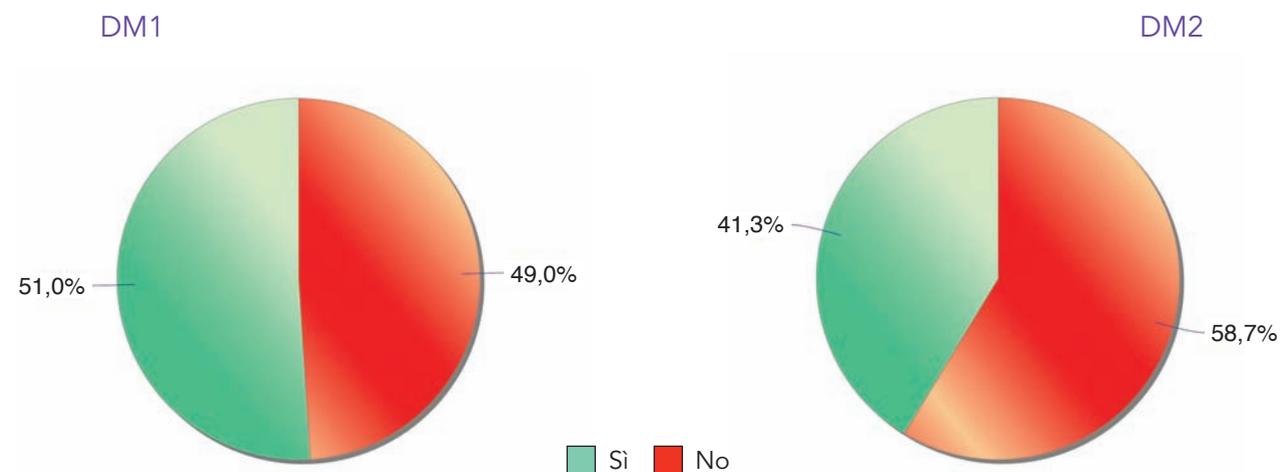
Soggetti ai quali è stata eseguita almeno una misurazione della pressione arteriosa



Analogamente a quanto riscontrato per il monitoraggio del profilo lipidico, anche quello della pressione arteriosa risulta confermato. Anche in questo

caso esiste un concreto margine di miglioramento, considerando che l'informazione risulta mancante in circa un quarto dei pazienti.

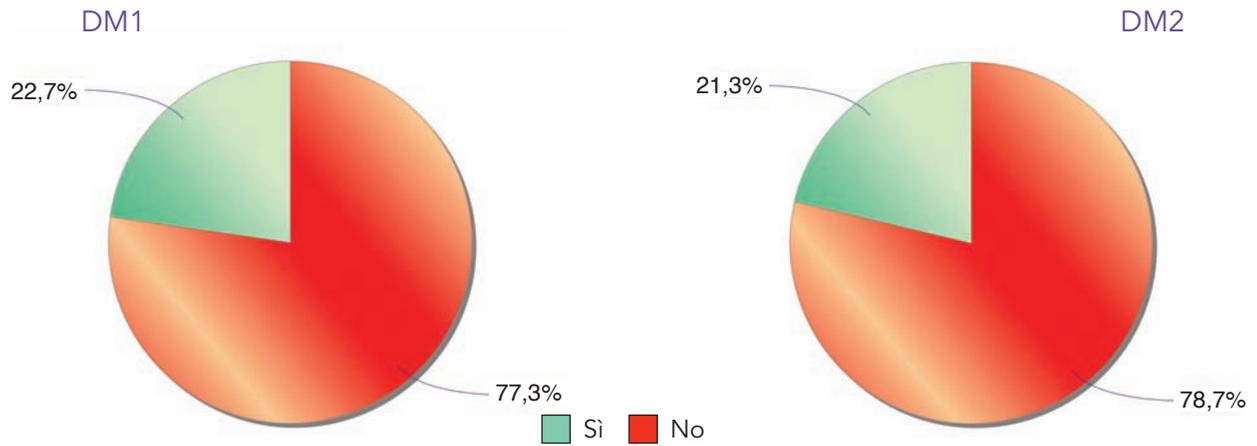
Soggetti monitorati per nefropatia



Contrariamente ai fattori di rischio cardiovascolare, il monitoraggio della funzionalità renale continua a essere eseguito meno frequentemente, sia nei soggetti con DM1 sia, in misura ancora maggiore, in quelli con DM2. Infatti, in entrambi i tipi di diabete

resta molto elevata, e aumentata rispetto agli anni precedenti, la percentuale di casi nei quali il dato non era presente. In questo caso, la partecipazione di un elevato numero di nuovi centri potrebbe aver contribuito a questo trend.

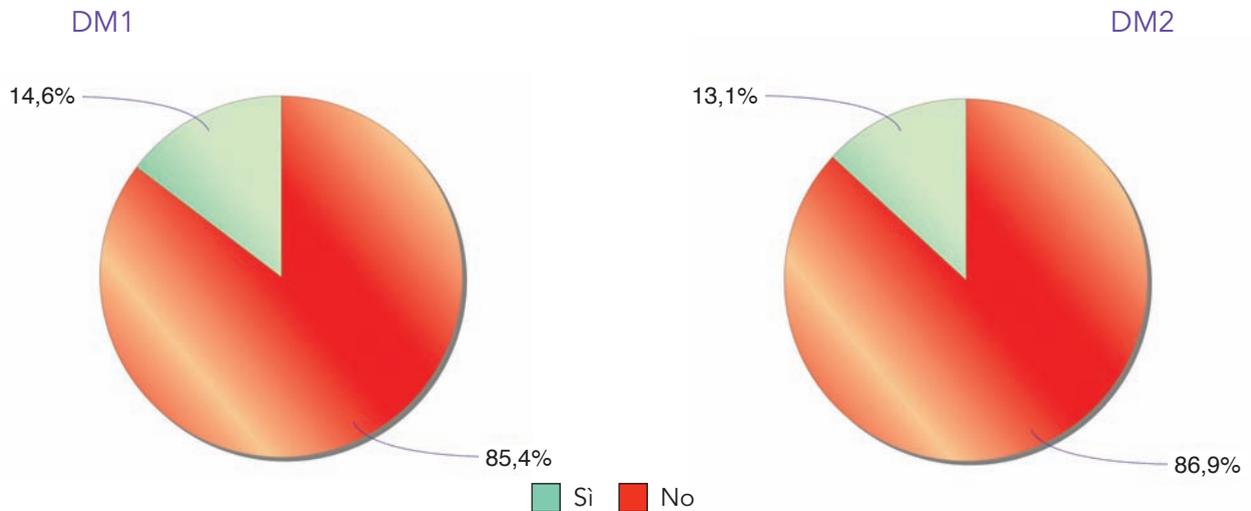
Soggetti a rischio monitorati per il piede



Fra i soggetti considerati a rischio (neuropatia, pregresse lesioni trofiche o amputazioni, arteriopatia degli arti inferiori), solo poco più del 20%, per entrambi i tipi di diabete, aveva eseguito un esame del

piede nell'anno indice. Tali stime, in calo rispetto agli anni precedenti, confermano la necessità di intensificare il monitoraggio (o migliorare la registrazione) di una delle complicanze più invalidanti del diabete.

Soggetti monitorati per il piede

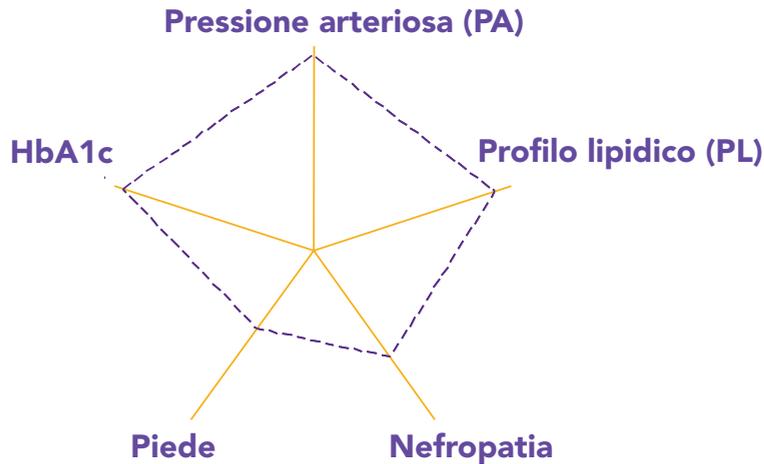


Il dato sulla scarsa attenzione all'esame del piede emerge in modo ancora più evidente dall'analisi dell'intero campione. In questo caso meno del

15% 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 ed età

Indicatori di processo

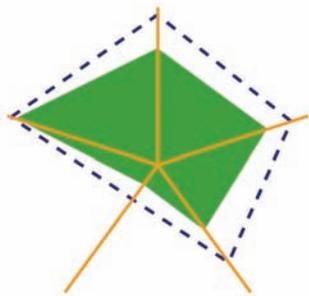


Gli starplot che seguono riguardano le misure di processo. Più in particolare, su ogni asse è riportata la percentuale di pazienti per i quali dalla cartella informatizzata risulta almeno una valutazione, nel corso dell'anno, dei seguenti parametri: HbA1c, pressione arteriosa, profilo lipidico, funzionalità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

Campione diviso per tipo di diabete

DM1

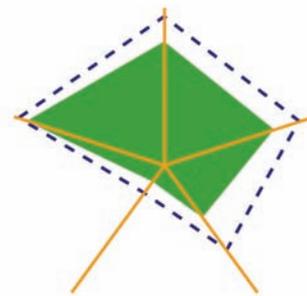
Tutti



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, per quanto riguarda il monitoraggio del controllo metabolico (98%), pressorio (96%), del profilo lipidico (90%) e della funzionalità renale (77%), mentre sono carenti le informazioni sull'esame del piede (27%). L'analisi dell'intero campione dimostra tuttavia un

DM2

Tutti



notevole divario rispetto al gold standard; infatti, solo per il monitoraggio dell'HbA1c la differenza risulta minima (95%), mentre essa è molto evidente per tutte le altre misure considerate (pressione arteriosa: 74%; profilo lipidico: 73%; funzionalità renale: 51%; esame del piede: 15%).

Per quanto riguarda il DM2, il poligono tratteggiato dimostra come percentuali molto elevate siano state ottenute, nei centri che concorrono a definire il

gold standard, per quanto riguarda il monitoraggio del controllo metabolico (97%), pressorio (96%) e del profilo lipidico (91%); è risultata inoltre soddisfacente la percentuale di pazienti monitorati per la funzionalità renale (73%), mentre anche in questo caso sono carenti le informazioni sull'esame del piede (22%). 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 (92%), essa è risultata

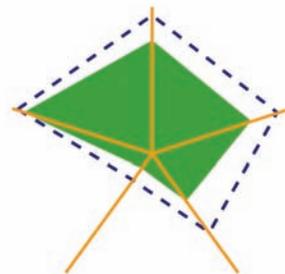
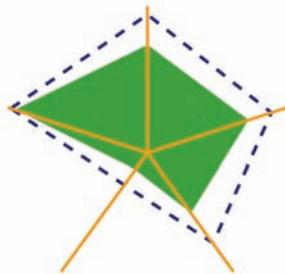
molto evidente per tutte le altre misure considerate (pressione arteriosa: 79%; profilo lipidico: 73%; funzionalità renale: 41%; esame del piede: 15%). Dal confronto fra i due tipi di diabete non sono emerse differenze importanti per quanto riguarda il monitoraggio dei diversi parametri né dal punto di vista del gold standard né dal punto di vista dell'intero campione; l'unica eccezione è rappresentata dal monitoraggio della funzionalità renale, risultata più frequente nel DM1 che nel DM2.

Campione diviso per tipo di diabete e sesso

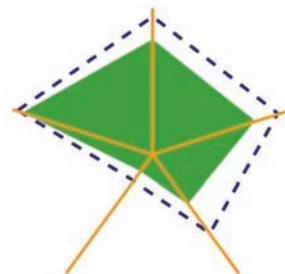
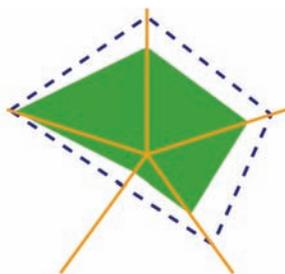
DM1

DM2

Femmine

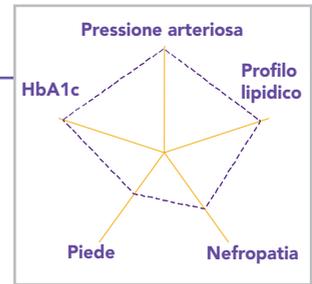


Maschi



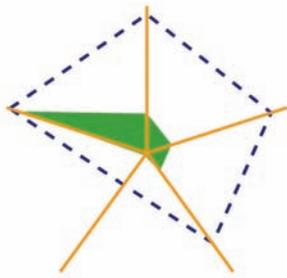
Sia nel DM1 sia nel DM2 non sono emerse differenze fra i sessi per quanto riguarda gli indicatori di processo considerati. Il divario fra gold standard

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

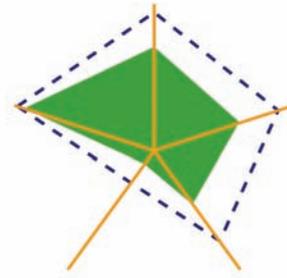


Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

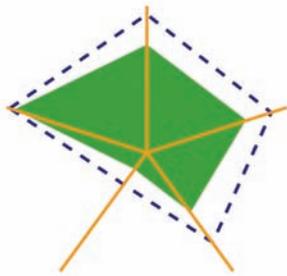
DM1



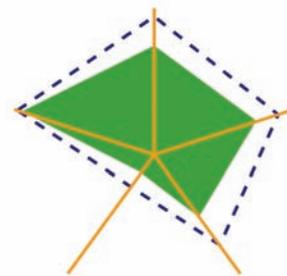
0 - 15



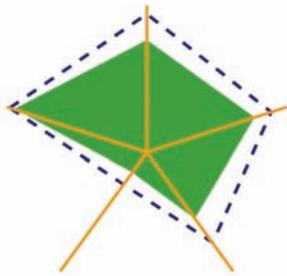
15 - 25



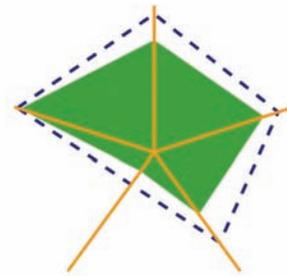
25 - 35



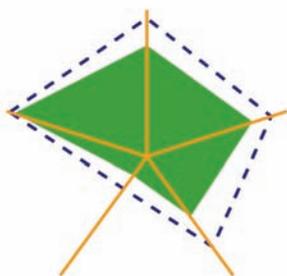
35 - 45



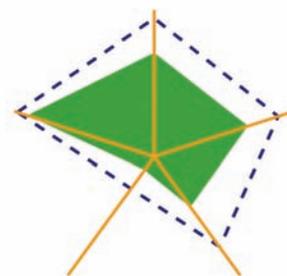
45 - 55



55 - 65



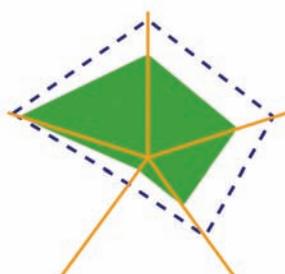
65 - 75



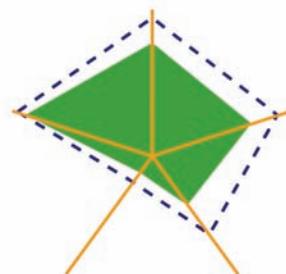
> 75

Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

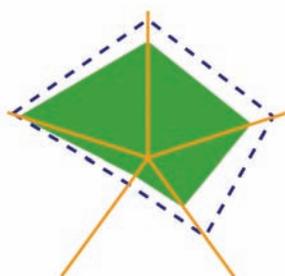
DM2



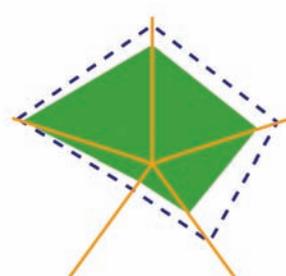
0 - 35



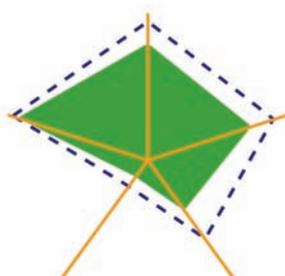
35 - 45



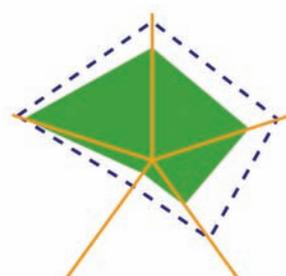
45 - 55



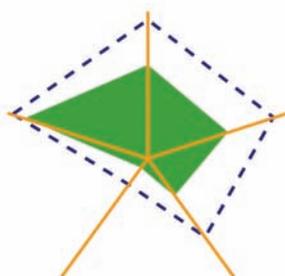
55 - 65



65 - 75



75 - 85



> 85

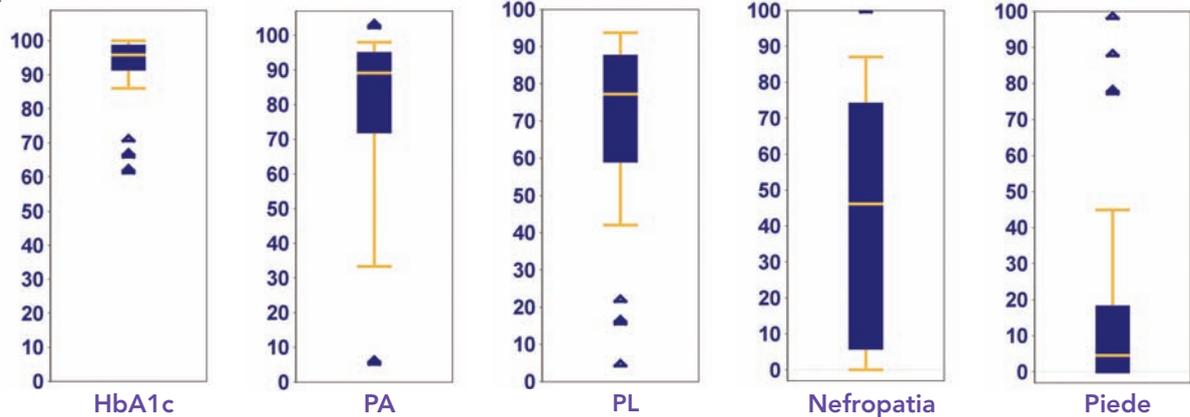
Nel DM1, a parte i soggetti più giovani e quelli più anziani, nei quali le varie procedure sono eseguite meno spesso, il profilo assistenziale risulta abbastanza omogeneo.

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.

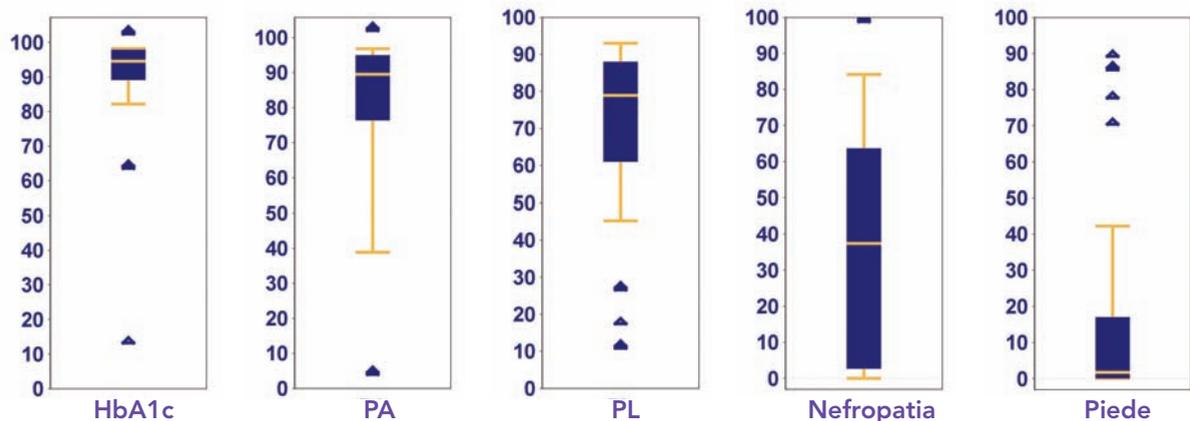
Boxplot dei centri per tipo di diabete

Livello di variabilità fra i centri per le misure di processo

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 95%, 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 di poco più del 60%).

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.

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

Osservazioni sugli indicatori di processo

La misura degli indicatori di processo consente il controllo delle attività delle strutture diabetologiche e quindi, in ultima analisi, consente di valutare la capacità di un'organizzazione.

L'ingresso di tante nuove strutture diabetologiche nel data base degli Annali AMD ha, da un lato, consentito di aumentarne la capacità di rappresentare la realtà dell'assistenza diabetologica italiana, ma ha d'altro canto anche parzialmente modificato i risultati degli anni scorsi.

Ovviamente, il confronto con il passato non può (né vuole in nessun modo) indicare alcuna tendenza, ma può essere utile per comprendere meglio come l'ampliamento dei centri partecipanti possa aver modificato il quadro.

Le tendenze dei vari indicatori negli anni saranno oggetto dell'elaborazione degli Annali 2011.

Gli Annali AMD 2010 hanno preso in considerazione cinque importanti attività del processo assistenziale: il controllo glicometabolico, il profilo lipidico, il profilo pressorio, il monitoraggio del rene e del piede.

Anche negli Annali 2010 non è stato possibile procedere alla misura dell'indicatore di processo relativo al controllo del fondo oculare, per motivi legati alla qualità dei dati raccolti.

Controllo glicometabolico

La percentuale di pazienti di tipo 1 che nell'anno 2009 ha avuto almeno una misurazione dell'HbA1c è stata del 94,7%; del 92,4% nei diabetici di tipo 2.

I risultati non si discostano da quelli dell'anno 2007, anzi si rileva un lieve incremento per i DM2.

Profilo lipidico

La percentuale di pazienti di tipo 1 che nell'anno 2009 ha avuto almeno una misurazione del profilo lipidico è stata del 72,7%; del 73,3% nei diabetici di tipo 2. I risultati sono superiori a quelli del 2007.

Misurazione della pressione arteriosa

La percentuale di pazienti di tipo 1 che nell'anno 2009 ha avuto almeno una misurazione della pressione arteriosa è stata del 74%; del 78,8% nei diabetici di tipo 2. Anche in questo caso il risultato è migliore del 2007, specie per i DM2.

Monitoraggio della nefropatia diabetica

La percentuale di pazienti di tipo 1 che nell'anno 2009 ha avuto almeno una valutazione della nefropa-

tia è stata del 51%; del 41,3% nei diabetici di tipo 2. I valori sono nettamente più bassi che nel 2007, con un calo del 10% per i DM1 e circa del 7% per i DM2.

Monitoraggio del piede

Sia nei DM1 sia nei DM2 la percentuale di soggetti (a rischio e non) monitorati per il piede è risultata molto più bassa che nel 2007, circa il 25% in meno.

Confronto con i best performers (starplot)

Il confronto delle misure di processo di centri gold standard con quelle dell'intero campione mostra, sia per il DM1 sia per il DM2, uno scostamento non particolarmente marcato (e comunque inferiore a quello del 2007) sia per l'emoglobina glicata sia per il profilo lipidico e la pressione arteriosa; il divario è più netto (ma comunque meno che in precedenza) per il monitoraggio della nefropatia diabetica.

In netto peggioramento (e in termini assoluti del tutto insufficienti) le percentuali sul monitoraggio del piede sia nei centri gold standard sia nell'intero campione.

Variabilità fra i centri (boxplot)

Il livello di variabilità fra i centri, per tutte le misure di processo considerate (con l'eccezione del monitoraggio della nefropatia) risulta ridotto rispetto al 2007. In particolare per il monitoraggio dell'HbA1c la variabilità è molto contenuta, anche se non mancano centri con percentuali molto basse.

Possiamo quindi concludere che il forte ampliamento del numero di centri partecipanti ha reso ancora più evidente quella che era già emersa come una rilevante criticità: la scarsa attenzione al monitoraggio della nefropatia diabetica e del piede.

Ancora una volta i risultati degli indicatori di processo degli Annali AMD costituiscono una rappresentazione (sempre più significativa, visto il numero di centri coinvolti) dell'assistenza diabetologica italiana erogata nelle strutture specialistiche.

Per ogni struttura, il confronto tra i propri indicatori e quelli degli Annali AMD (sia dell'intero campione sia dei centri con le migliori performance) dovrebbe costituire la base per avviare sistematicamente attività di riesame, in un'ottica di miglioramento continuo della qualità.

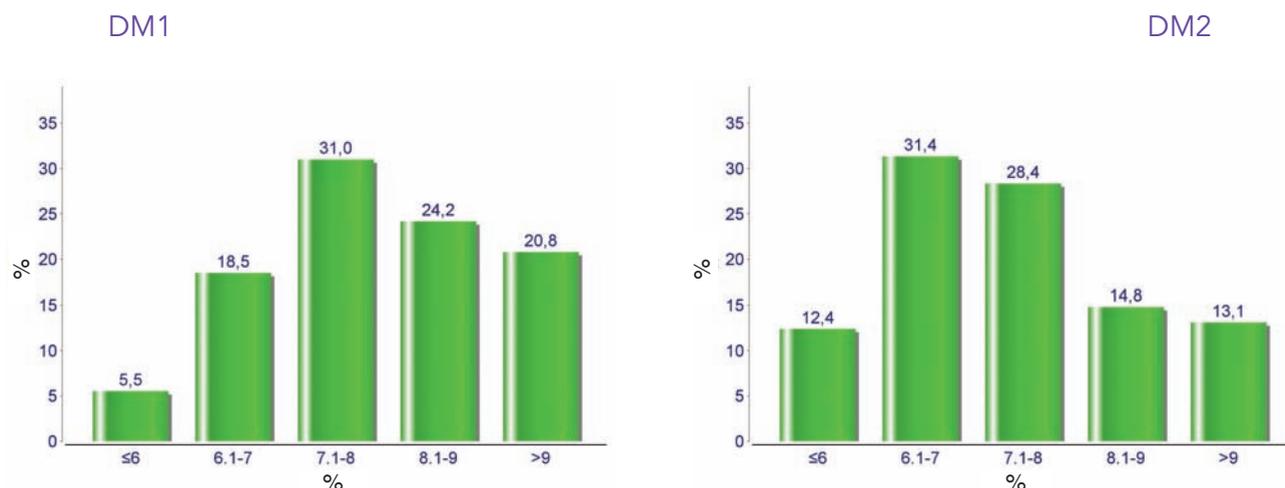
Ilidio Meloncelli



**INDICATORI
DI ESITO INTERMEDIO**

Indicatori di esito intermedio AMD suddivisi per tipo di diabete

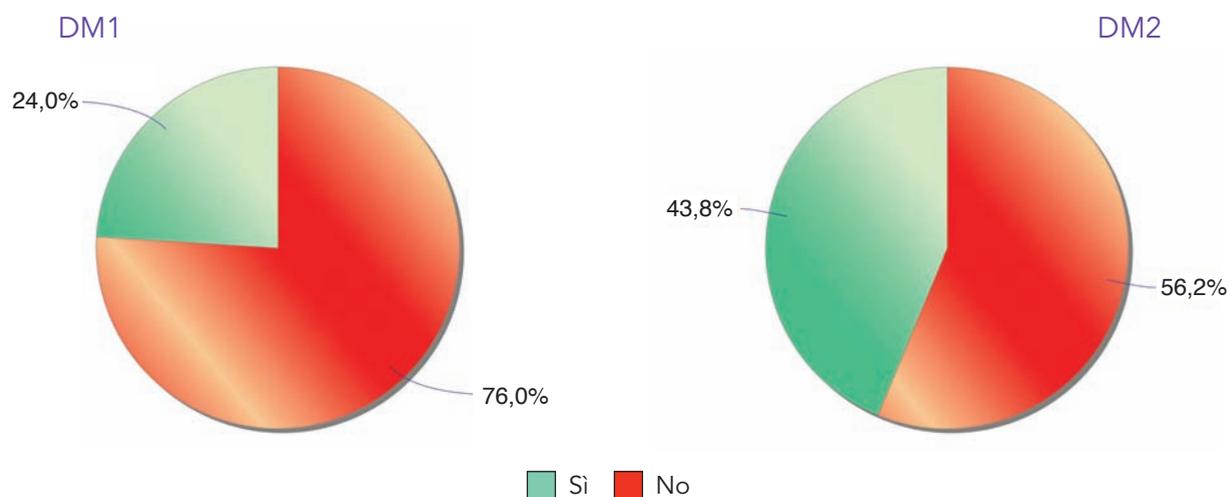
Andamento per classi dell'HbA1c (normalizzata a 6,0)



I dati in figura dimostrano come l'ottenimento di un adeguato controllo metabolico sia ancora particolarmente difficile nei soggetti con DM1, dei quali il 45% presenta valori di HbA1c >8,0 (>9,0 nel

20,8%), mentre solo il 5,5% presenta valori ≤6,0. Fra i pazienti con DM2 la situazione sembra essere migliore. Infatti, meno del 30% dei pazienti presenta valori >8,0, mentre il 12,4% presenta valori ≤6,0.

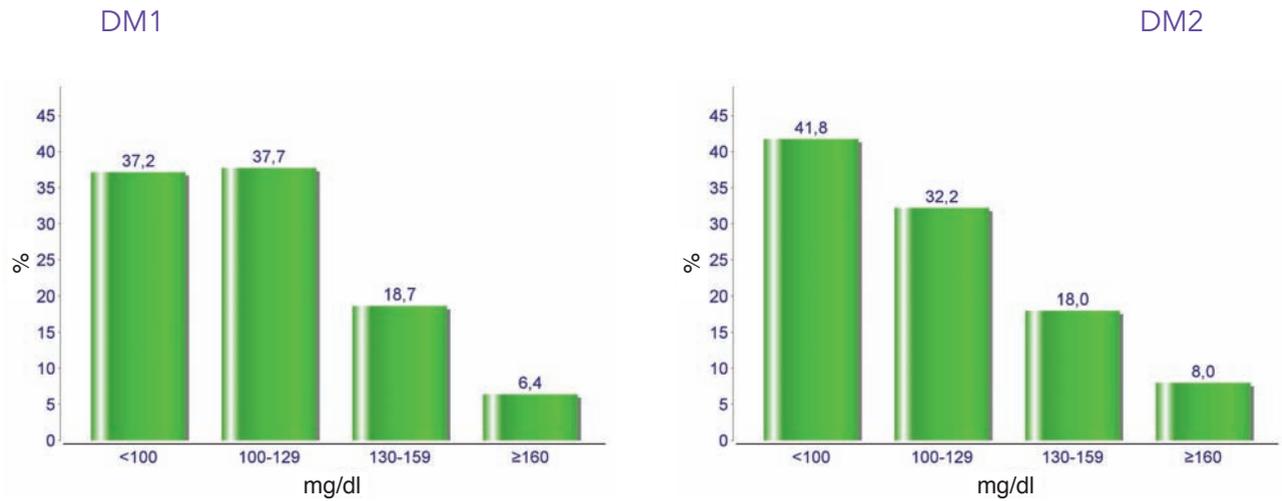
Soggetti con HbA1c ≤7,0%



La differente difficoltà nell'ottenere un adeguato controllo metabolico soprattutto nel DM1 è ulteriormente evidenziata in questi grafici, che mostrano come valori di HbA1c ≤7,0 siano presenti in meno di un quarto dei pazienti con DM1 e in poco

più del 40% di quelli con DM2. In considerazione dei nuovi target fissati dalle più recenti linee-guida, risulta che il 12,3% dei pazienti con DM1 e il 26,6% di quelli con DM2 presentano livelli di HbA1c <6,5%.

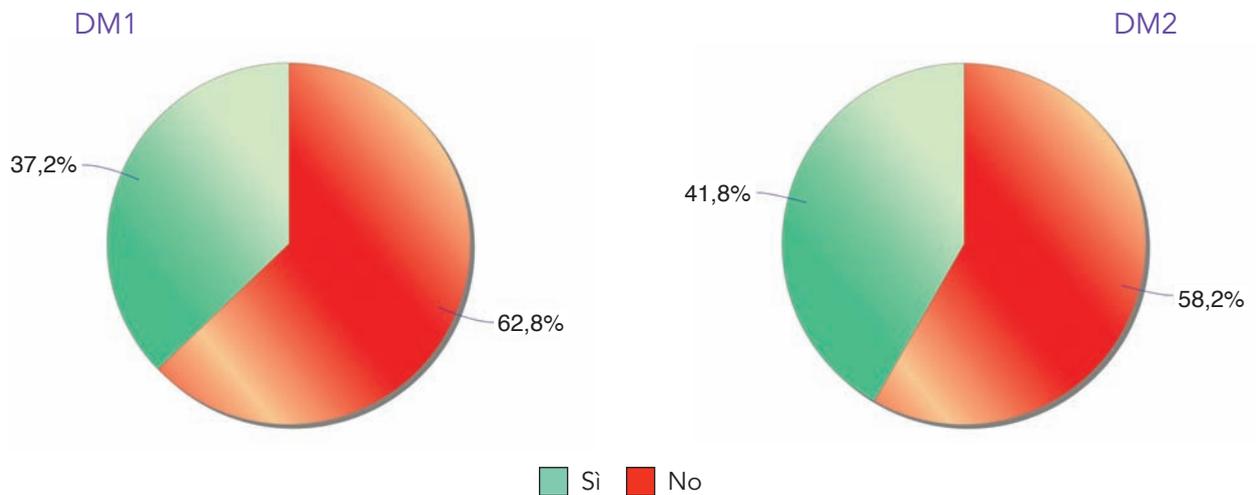
Andamento per classi del C-LDL



I grafici dimostrano come il 26% dei pazienti con DM2 e il 25% di quelli con DM1 presentano valori particolarmente elevati di colesterolo LDL (≥130

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

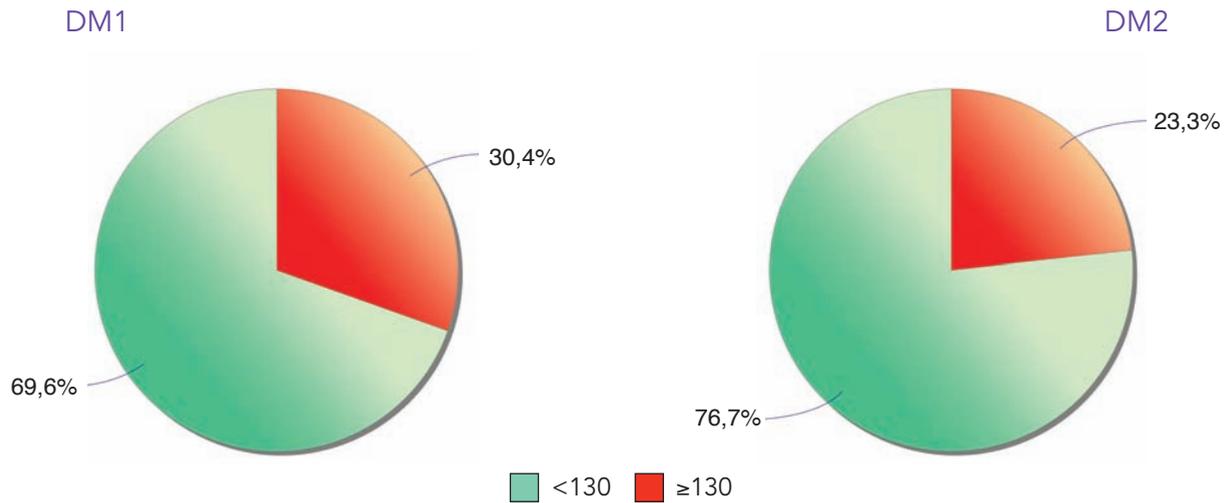
Soggetti con C-LDL <100 mg/dl



L'elevato rischio cardiovascolare è ulteriormente documentato in questi grafici che mostrano come circa il 40% dei pazienti, sia con DM1 sia con

DM2, presenti valori di colesterolo LDL inferiori a 100 mg/dl.

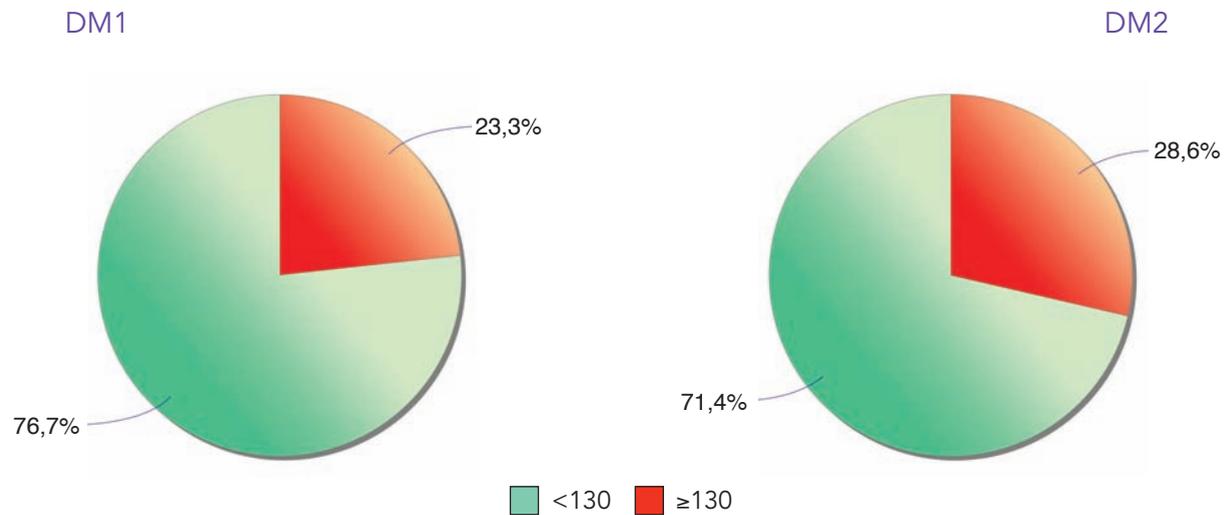
Soggetti in trattamento ipolipemizzante con C-LDL ≥ 130 mg/dl



Complessivamente, il 22,6% dei soggetti con DM1 e 41,2% di quelli con DM2 erano in trattamento con farmaci ipolipemizzanti. Di questi, due terzi dei soggetti con DM1 e tre quarti di quelli con DM2 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.

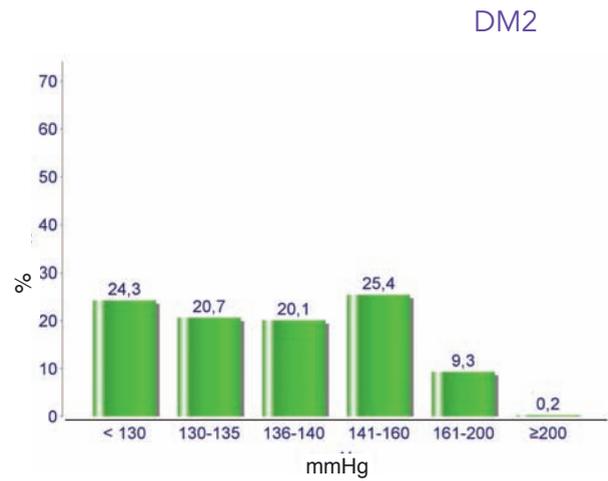
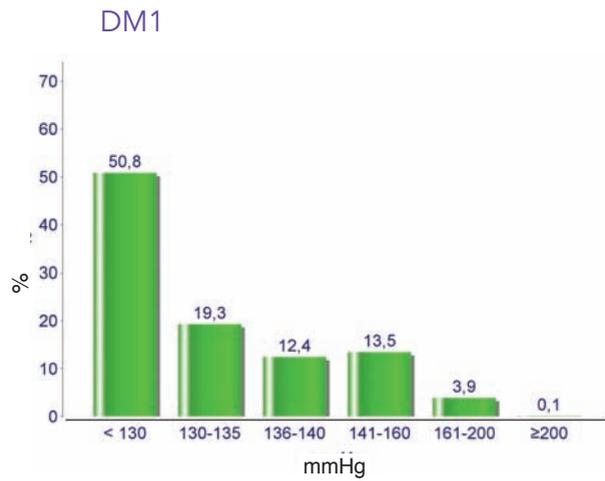
Soggetti non in trattamento ipolipemizzante con C-LDL ≥ 130 mg/dl



Fra i soggetti non trattati con ipolipemizzanti, circa un quarto di quelli con DM1 e poco meno del 30% di quelli con DM2 presentano valori di colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl e potrebbero quindi

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

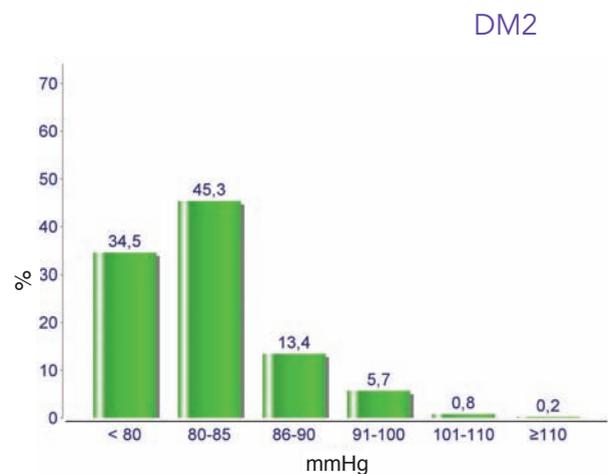
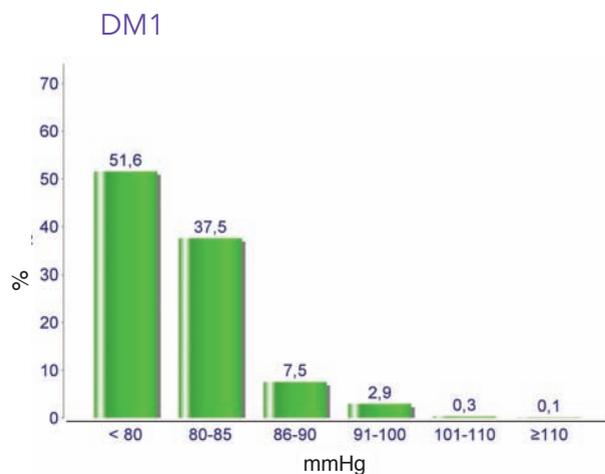
Andamento per classi della PAS



L'andamento per classi della pressione sistolica (PAS) evidenzia come valori estremamente elevati (>160 mmHg) siano presenti nel 10% dei soggetti con DM2 e in una minoranza di quelli con DM1.

La difficoltà di raggiungere i valori raccomandati (<130 mmHg) è evidente soprattutto per il DM2, dove solo un quarto dei pazienti è a target.

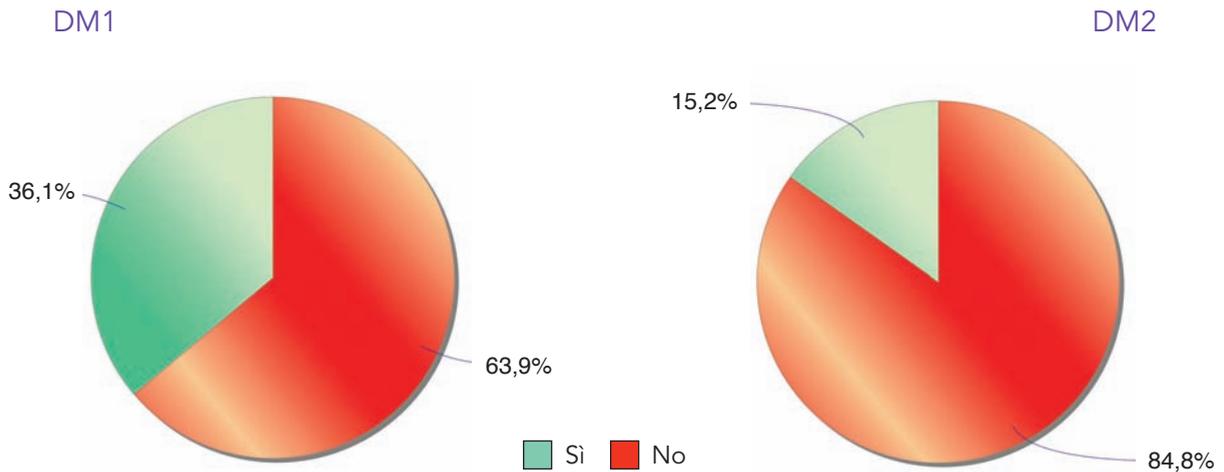
Andamento per classi della PAD



La metà dei soggetti con DM1 e un terzo di quelli con DM2 presentano valori di pressione diastolica (PAD) a target (<80 mmHg), mentre valori superiori a 85 mmHg sono stati riscontrati soltanto nel 10% dei soggetti con DM1 e nel 20% di quelli con DM2.

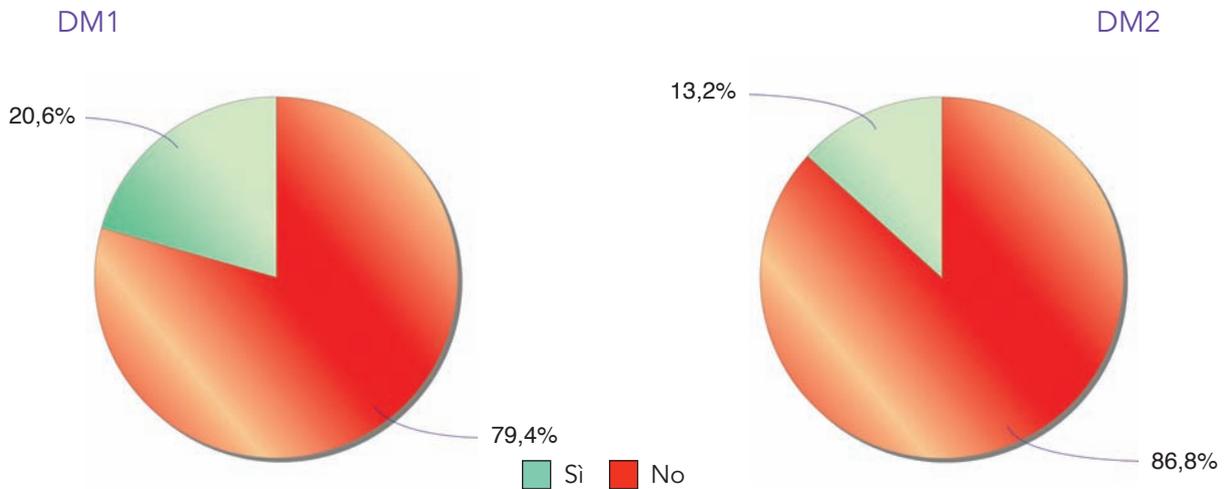
Questi dati indicano che gli insoddisfacenti valori pressori presenti in un'alta percentuale di casi sono da imputare principalmente a elevati valori della pressione sistolica.

Soggetti con PA \leq 130/80 mmHg



I grafici documentano come poco più di un terzo dei soggetti con DM1 e meno di un quinto di quelli con DM2 presentino valori pressori a target.

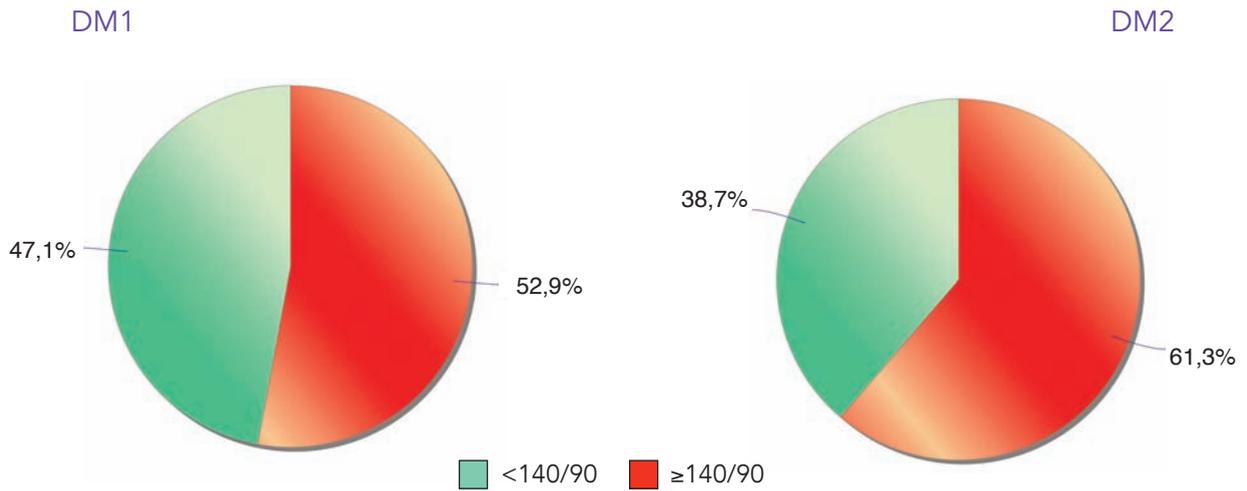
Soggetti ipertesi con PA \leq 130/80 mmHg



I pazienti considerati ipertesi, e quindi in trattamento antipertensivo, costituivano il 27,6% dei soggetti con DM1 e il 58,6% di quelli con DM2. Anche fra questi pazienti, l'80% di quelli con DM1 e l'87%

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

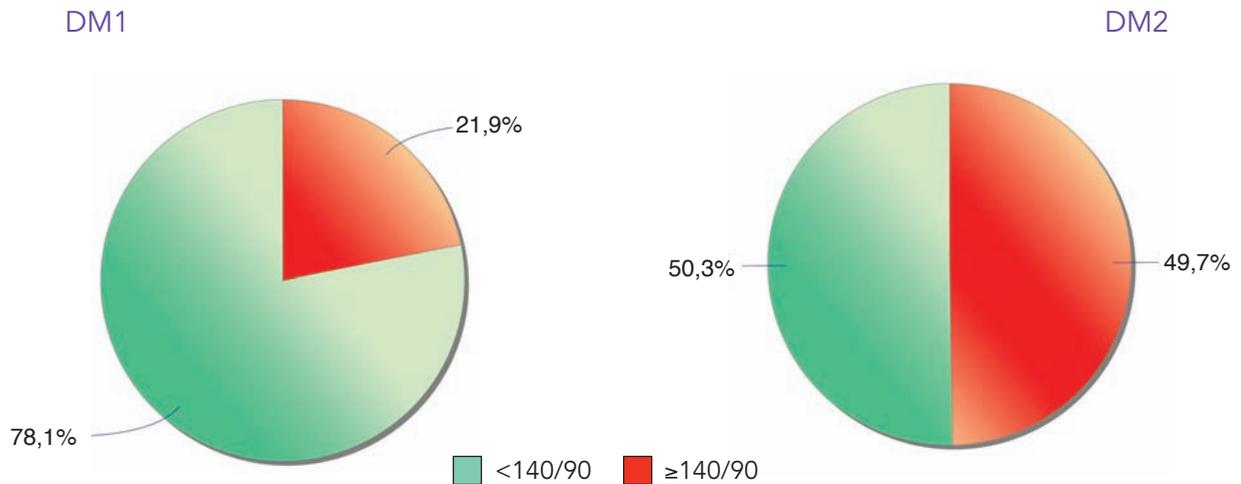
Soggetti in trattamento antipertensivo con PA $\geq 140/90$ mmHg



A conferma del dato precedente, oltre la metà dei soggetti con DM1 e il 60% di quelli con DM2 pre-

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

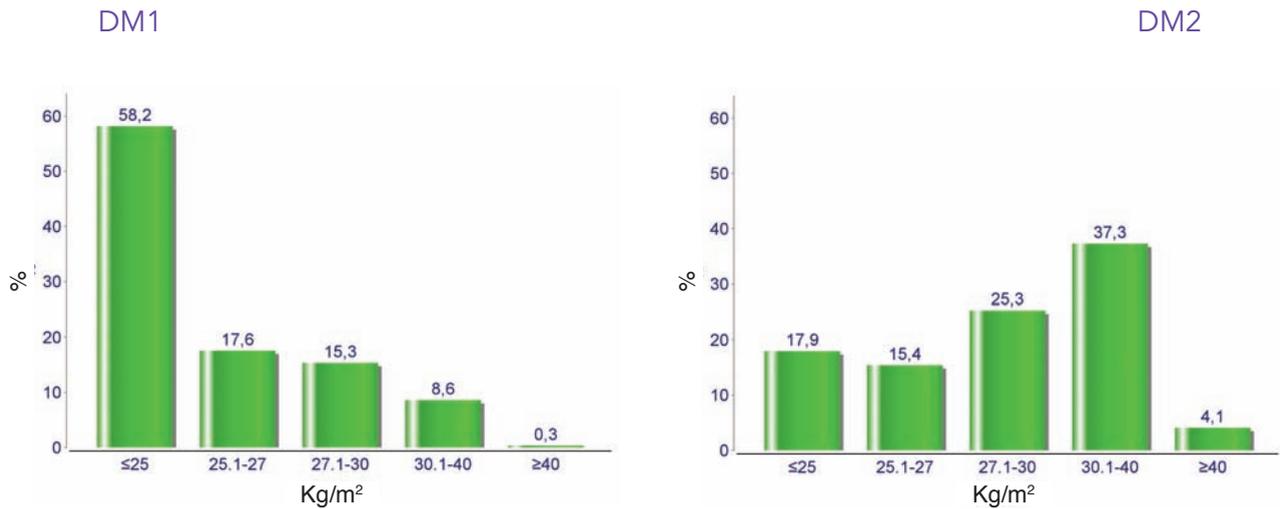
Soggetti non in trattamento antipertensivo con PA $\geq 140/90$ mmHg



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 antipertensivo 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.

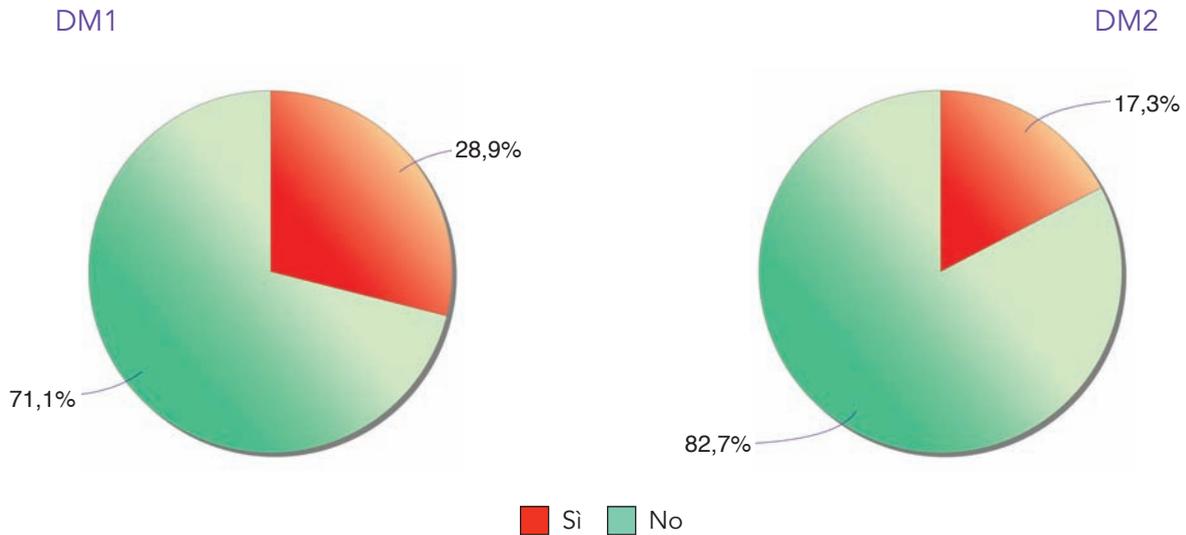
Andamento per classi del BMI



Nel DM1, la percentuale di pazienti in sovrappeso è risultata pari al 18%, mentre un quarto dei soggetti è risultato francamente obeso. Di converso,

oltre il 40% dei soggetti con DM2 presenta marcata obesità (BMI >30 kg/m²) e meno di un quinto risulta normopeso.

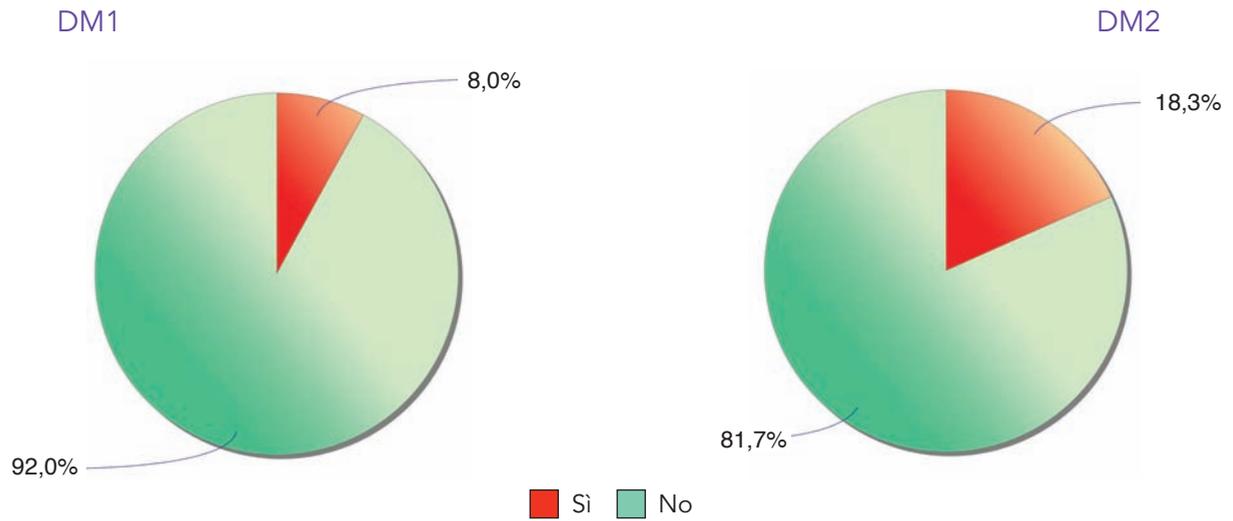
Soggetti fumatori



Poco meno di un terzo dei soggetti con DM1 e il 17% 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 (>20 sigarette/die) su totale fumatori



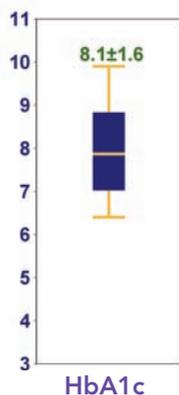
Mentre la percentuale di fumatori risulta maggiore fra i soggetti con DM1, la quota di forti fumatori

(>20 sigarette/die) è risultata doppia fra i pazienti con DM2 rispetto a quelli con DM1.

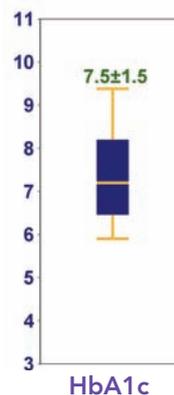
Boxplot dei valori medi per tipo di diabete, sesso ed età

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

DM1



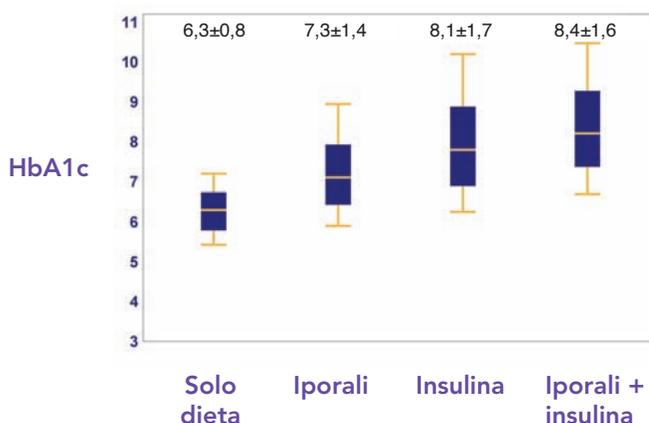
DM2



I valori medi dell'HbA1c erano di $8,1 \pm 1,6$ per il DM1 e di $7,5 \pm 1,5$ 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

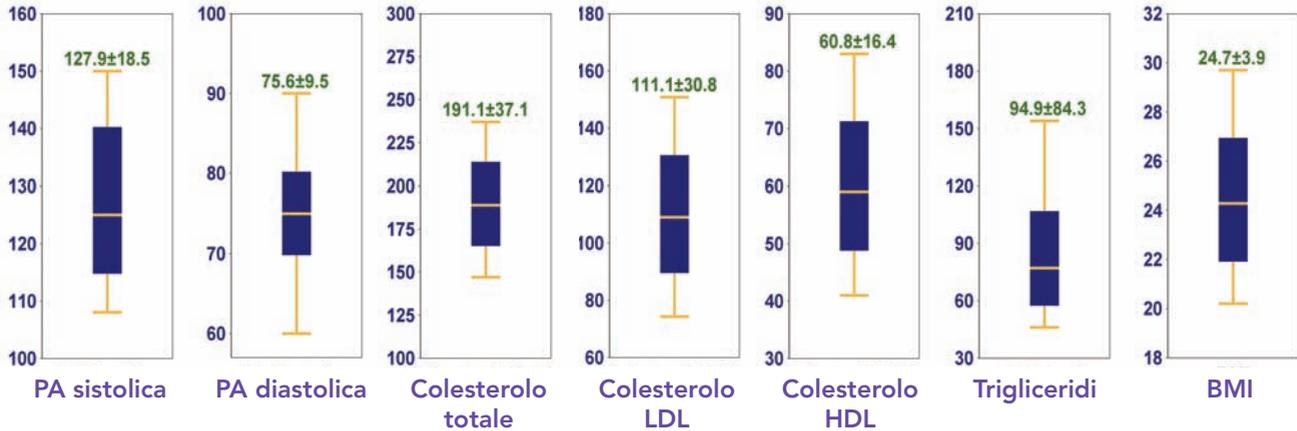


Come atteso, nei pazienti con DM2 i valori medi di HbA1c sono risultati associati al tipo di trattamento. Infatti, i valori più bassi erano presenti fra i soggetti in sola dieta, mentre quelli più elevati sono

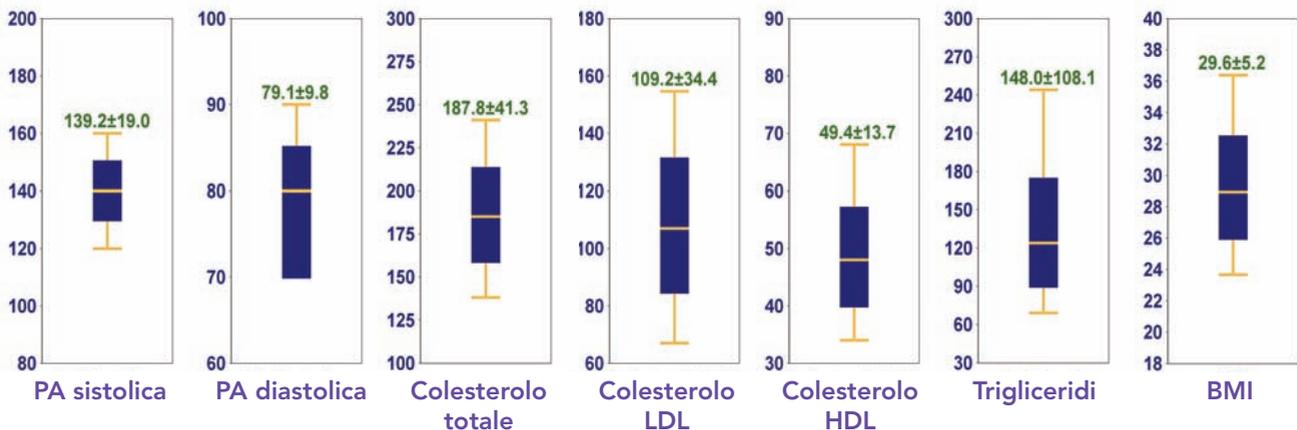
stati riscontrati fra i pazienti trattati con insulina, soprattutto se in associazione con gli ipoglicemizzanti orali. Anche in questo caso è stata riscontrata una notevole variabilità.

Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete

DM1



DM2

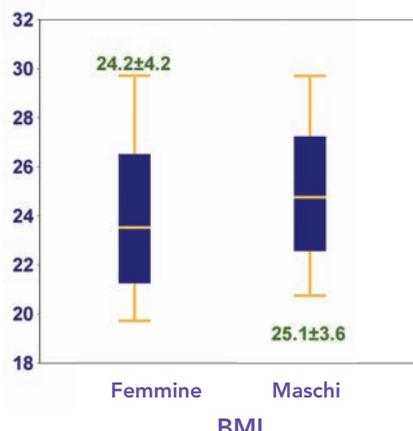
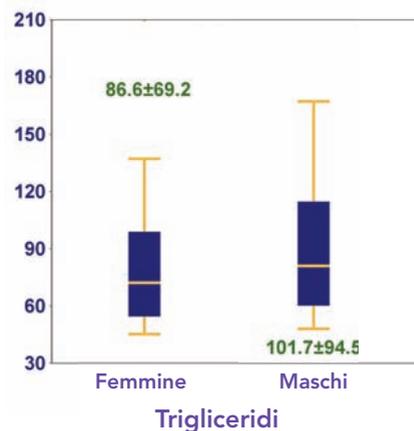
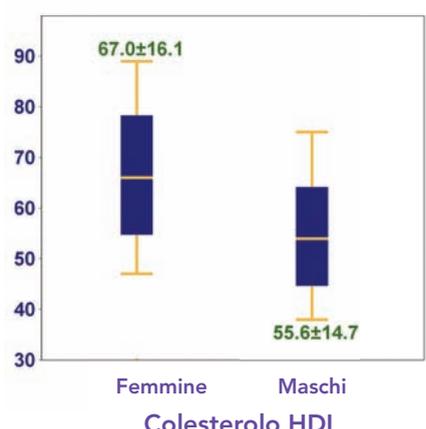
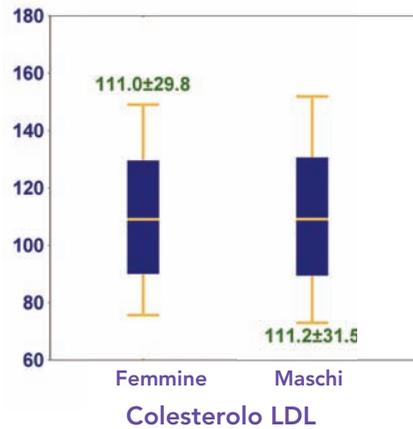
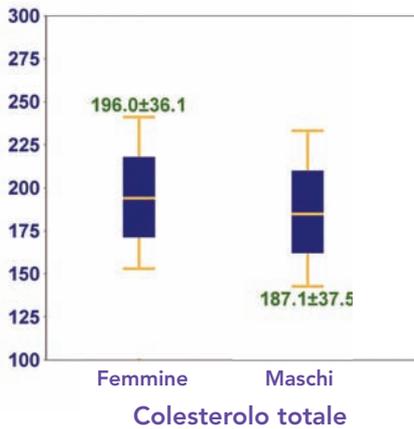
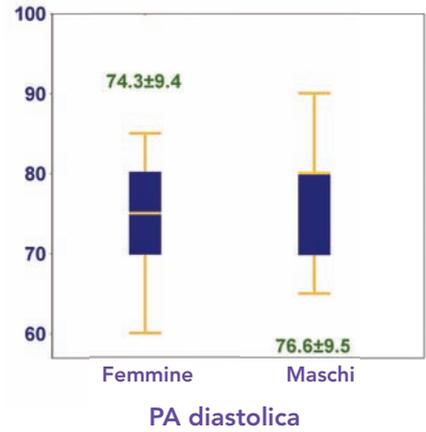
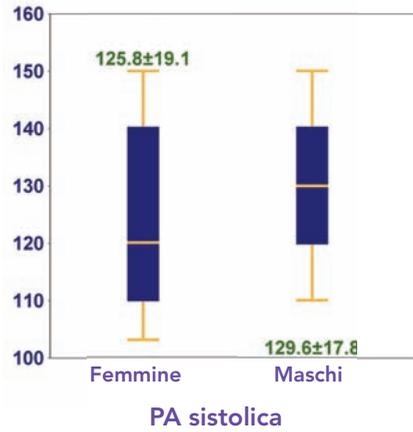
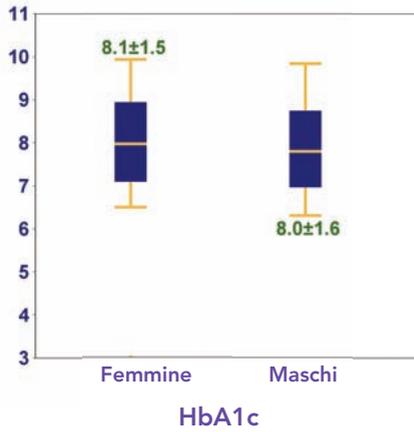


Questi dati indicano che i pazienti con DM1, rispetto a quelli con DM2, tendono a presentare un profilo di rischio più basso per quanto riguarda i valori pressori, ma un quadro abbastanza sovrapponibile per quanto riguarda il profilo lipidico, so-

prattutto considerando i valori di colesterolo totale e LDL. Coerentemente con il quadro tipico della sindrome metabolica, i soggetti con DM2 tendono a presentare valori più elevati di trigliceridi e valori più bassi di colesterolo HDL.

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

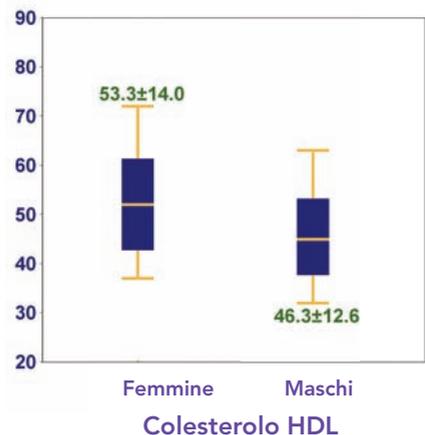
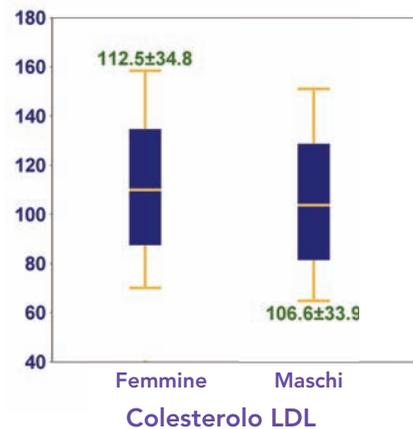
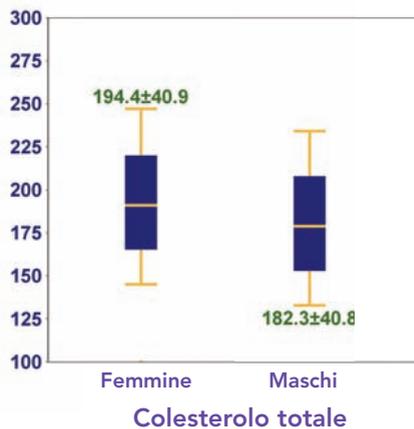
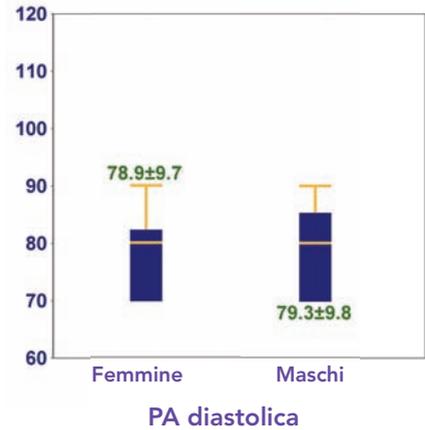
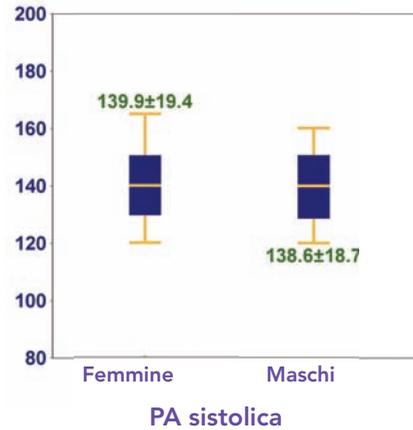
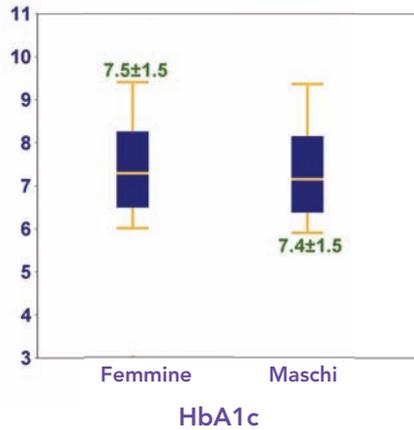
DM1



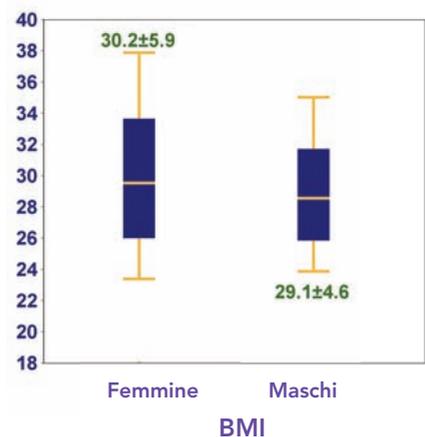
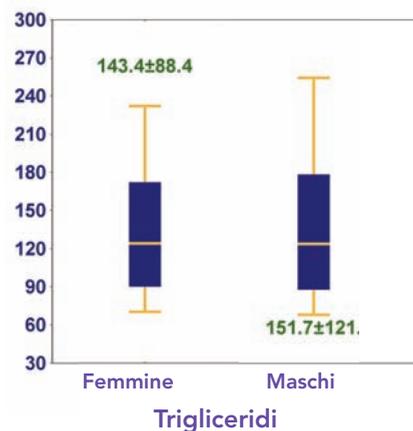
Fra i soggetti con DM1, le donne tendono a presentare valori più elevati di HbA1c, colesterolo totale e HDL, ma valori più bassi per quanto riguarda pressione arteriosa, trigliceridi e BMI. Le differenze fra i sessi nei diversi parametri del profilo lipidico comportano una totale sovrapposizione per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

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

DM2

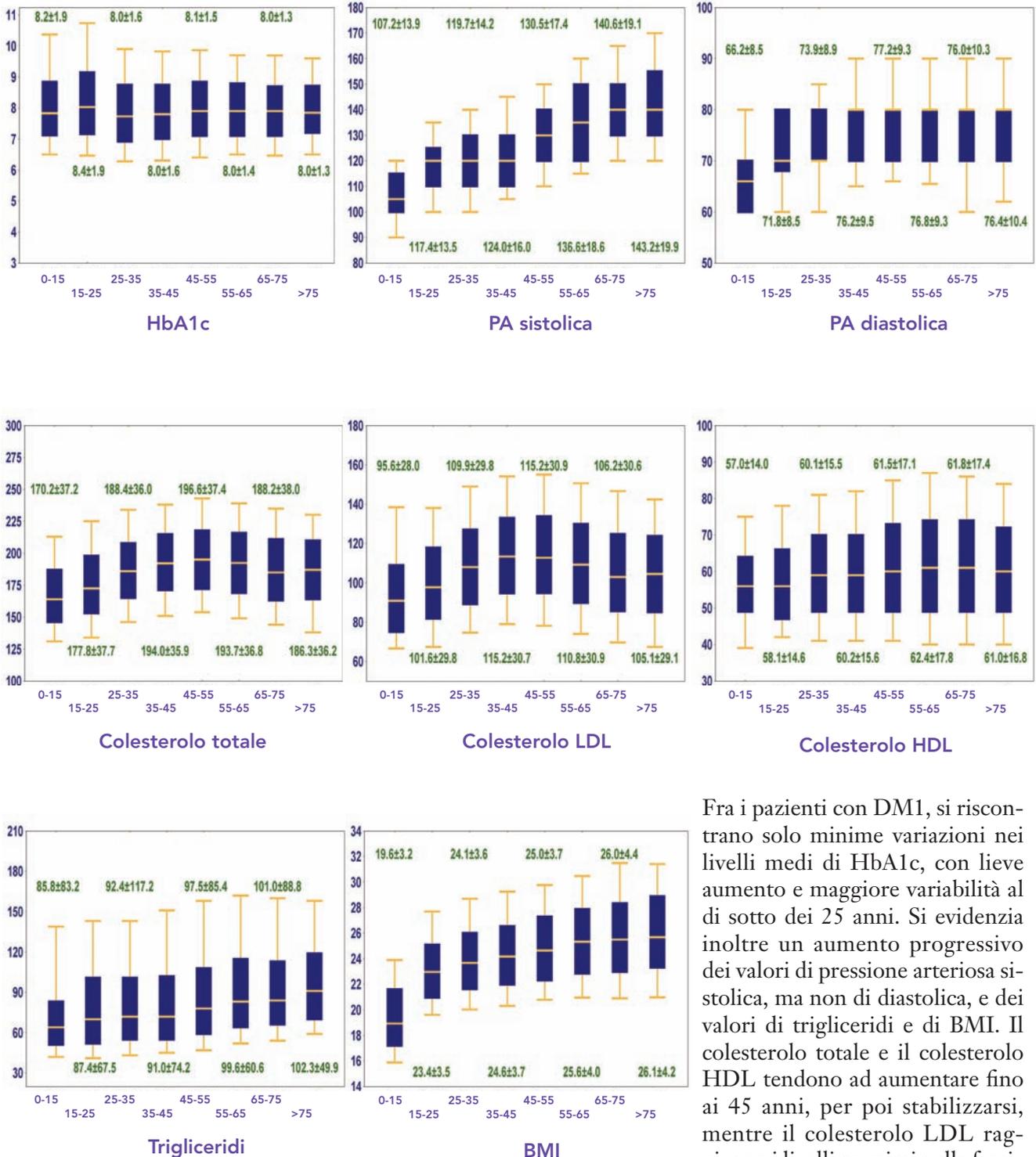


Fra i soggetti con DM2, le donne tendono a presentare valori più elevati non solo di HbA1c, colesterolo totale e HDL, ma anche di pressione arteriosa sistolica, colesterolo LDL e BMI, mentre sono minime le differenze nei valori medi dei trigliceridi e della pressione diastolica. Di fatto, questi dati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



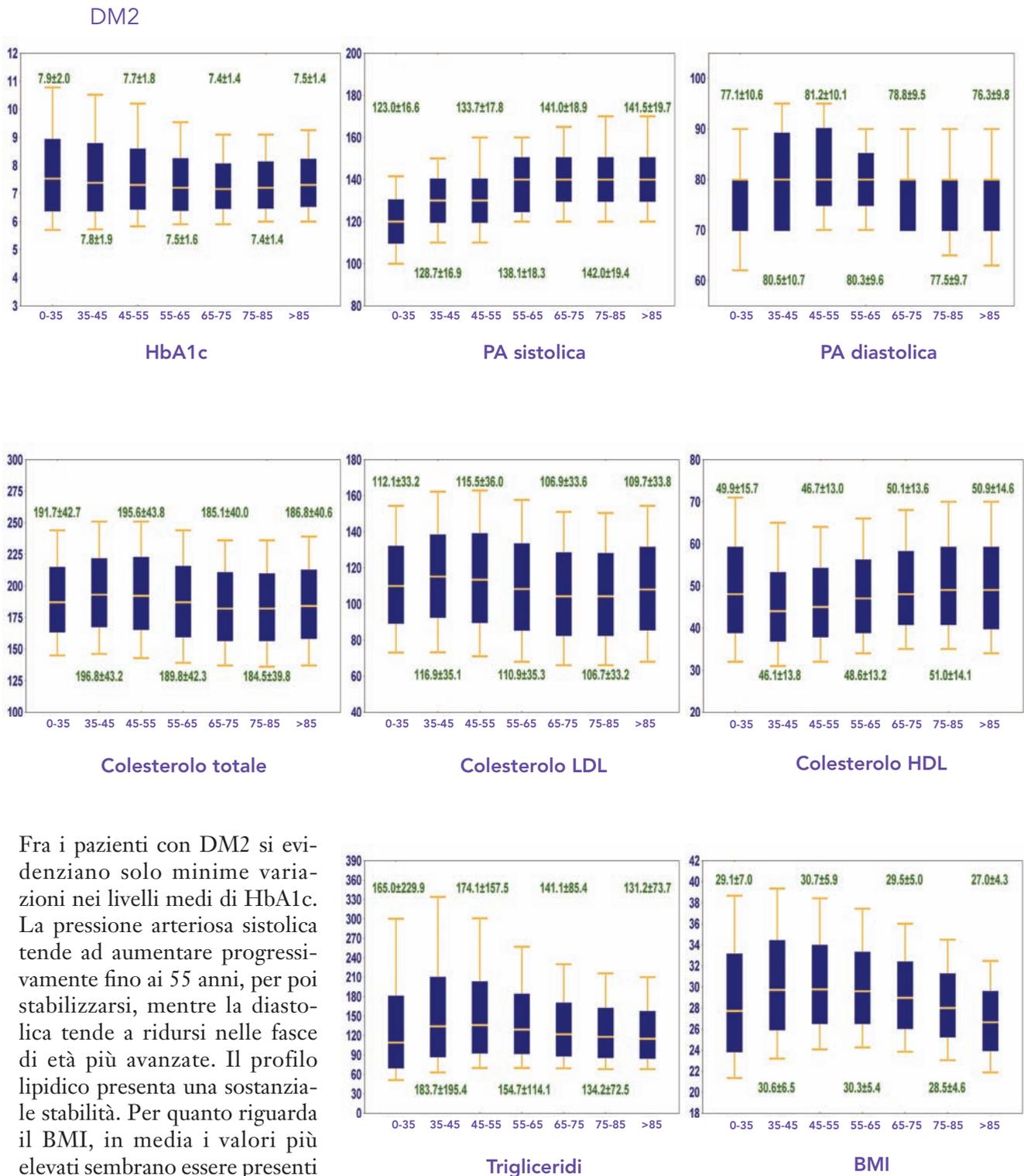
Valori medi dei principali parametri clinici divisi per tipo di diabete e fasce di età

DM1



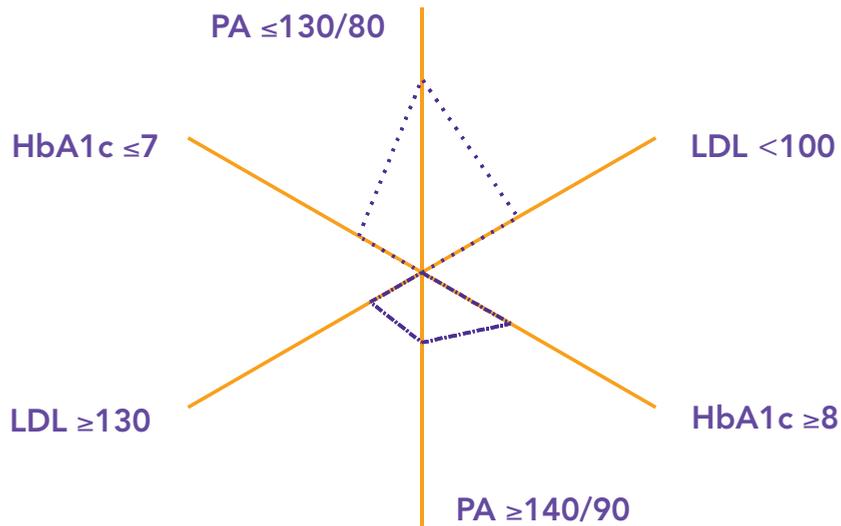
Fra i pazienti con DM1, si riscontrano solo minime variazioni nei livelli medi di HbA1c, con lieve aumento e maggiore variabilità al di sotto dei 25 anni. Si evidenzia inoltre un aumento progressivo dei valori di pressione arteriosa sistolica, ma non di diastolica, e dei valori di trigliceridi e di BMI. Il colesterolo totale e il colesterolo HDL tendono ad aumentare fino ai 45 anni, per poi stabilizzarsi, mentre il colesterolo LDL raggiunge i livelli massimi nella fascia d'età compresa tra 35 e 55 anni.

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



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. Per quanto riguarda il BMI, in media i valori più elevati sembrano essere presenti fra i 35 e i 55 anni.

Starplot per tipo di diabete, sesso ed età



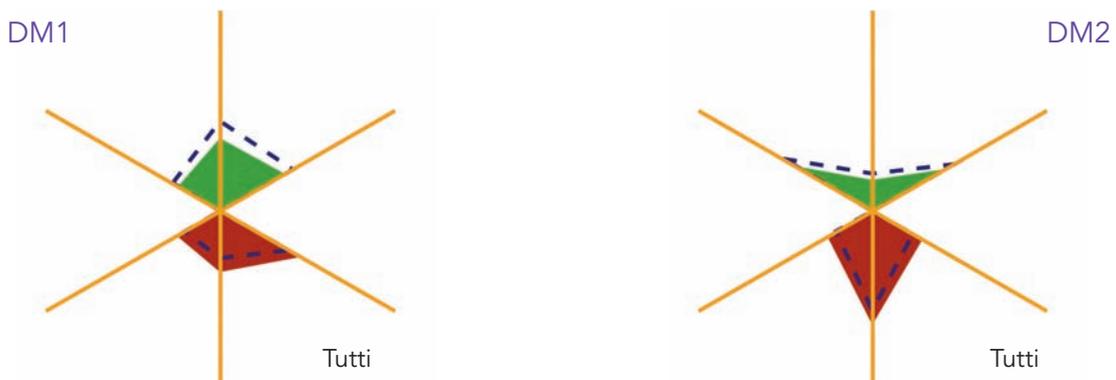
Gli starplot che seguono riguardano le misure di esito intermedio.

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 spe-

culare le percentuali di pazienti con valori insoddisfacenti (vedi capitolo 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



Nel DM1, 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 (28%), valori pressori (45%) e colesterolo LDL (42%). Di converso, risulta notevole la proporzione di pazienti con valori

particolarmente elevati degli stessi parametri (40%, 24% e 21% per HbA1c, pressione arteriosa e colesterolo LDL, rispettivamente).

Rispetto al DM1, nel DM2 la percentuale di pazienti con valori adeguati risulta più elevata per l’HbA1c (52%), ma notevolmente più bassa per la

pressione arteriosa (18%), mentre è analoga per il colesterolo LDL (48%). La percentuale di soggetti con valori particolarmente elevati degli stessi parametri era rispettivamente 23%, 51% e 21%.

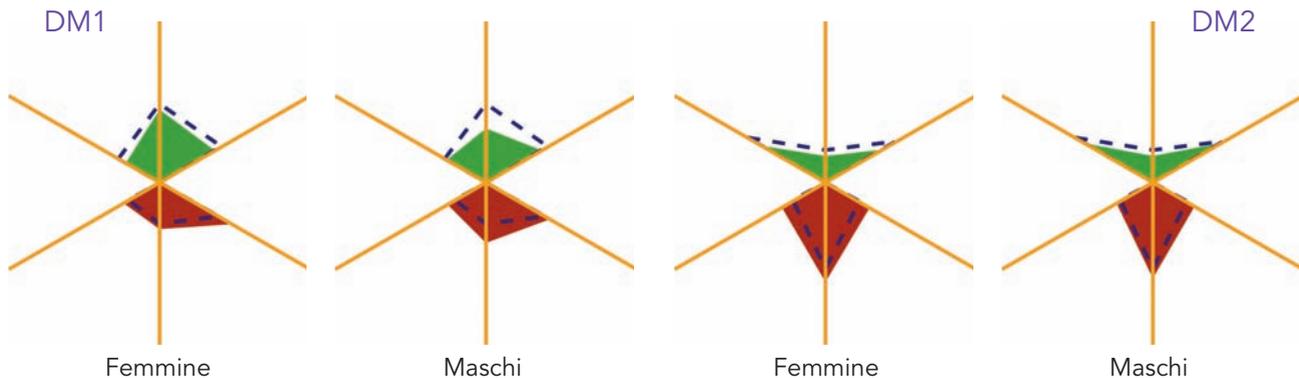
Contrariamente alle misure di processo, in questo caso non esiste un grosso divario fra campione totale e gold standard per entrambi i tipi di diabete.

Infatti, considerando l'intero campione, le percentuali di pazienti con DM1 che ottenevano valori adeguati erano rispettivamente: 24% per HbA1c, 36% per pressione arteriosa e 37% per colesterolo

LDL; di converso, le percentuali di pazienti con outcome sfavorevole erano rispettivamente: 46% per HbA1c, 31% per pressione arteriosa e 25% per colesterolo LDL.

Per quanto riguarda invece l'intero campione con DM2, le percentuali di pazienti che ottenevano valori adeguati erano rispettivamente: 44% per HbA1c, 15% per pressione arteriosa e 42% per colesterolo LDL, mentre le percentuali di pazienti con outcome sfavorevole erano: 29% per HbA1c, 57% per pressione arteriosa e 26% per colesterolo LDL.

Campione diviso per tipo di diabete e sesso



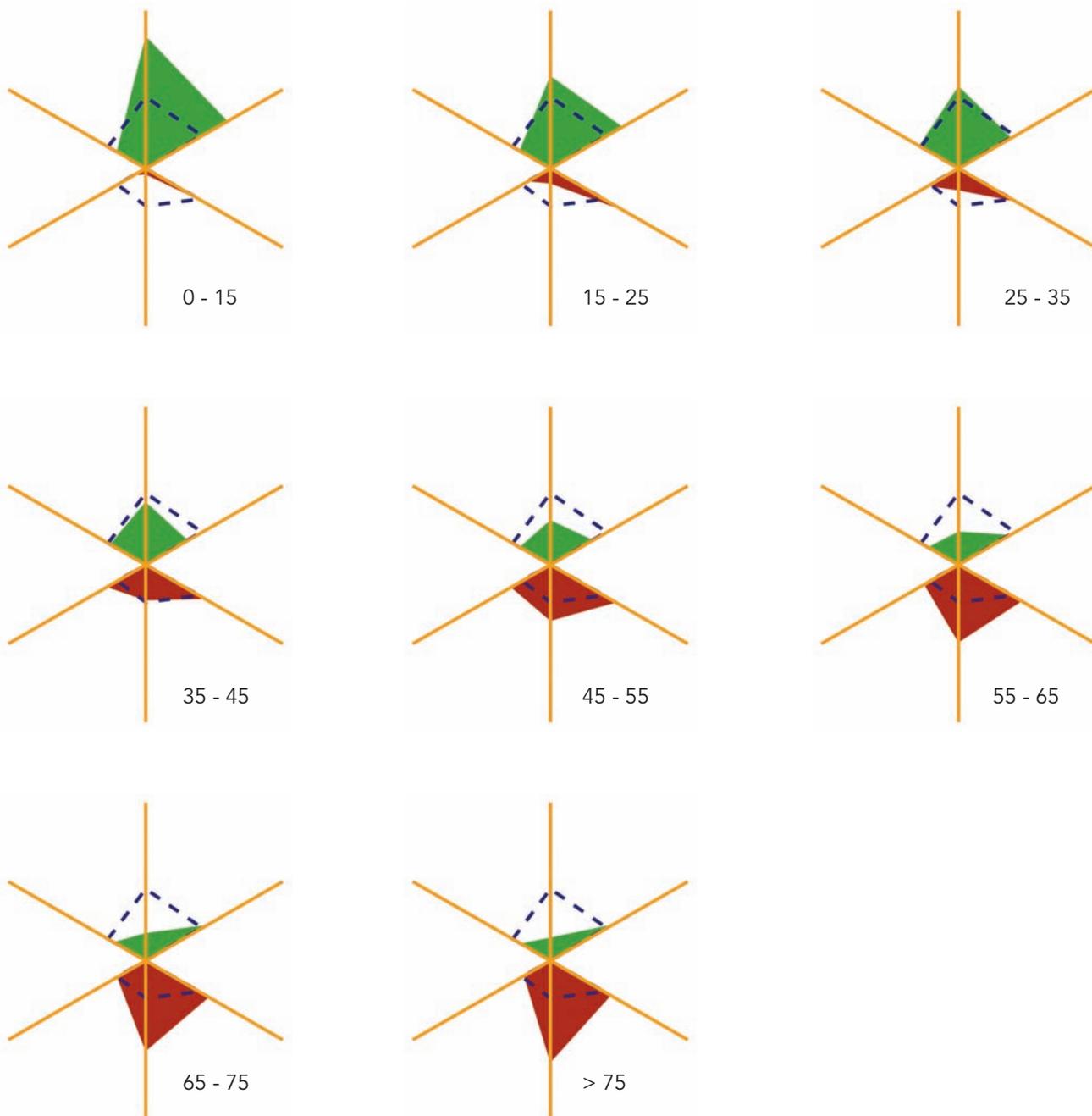
Nel DM1, i risultati ottenuti sul colesterolo LDL sono piuttosto sovrapponibili tra maschi e femmine, mentre per quanto riguarda l'HbA1c, nelle femmine è presente una percentuale più bassa di pazienti con valori adeguati e una percentuale più

elevata di pazienti con valori elevati. Di converso, il raggiungimento del target pressorio risulta molto meno frequente nei maschi.

Nel DM2 non emergono differenze sostanziali fra i sessi.

Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

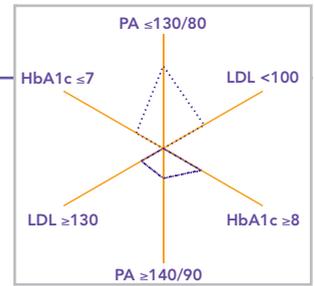
DM1



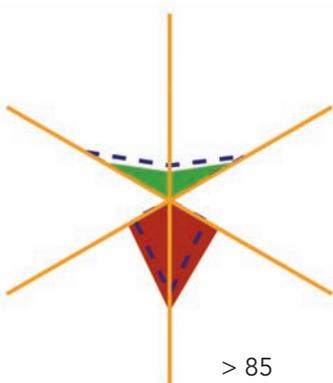
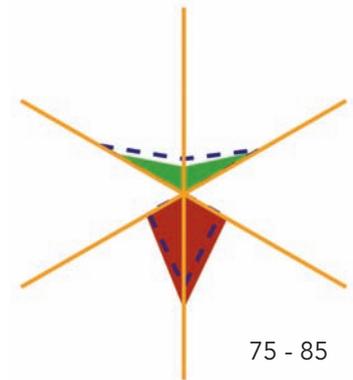
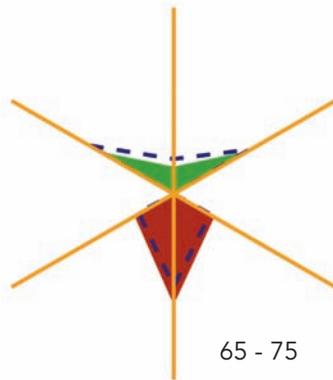
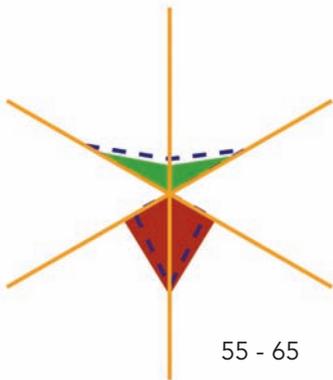
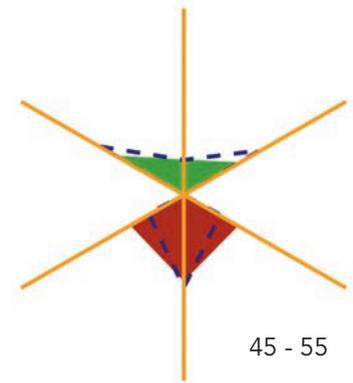
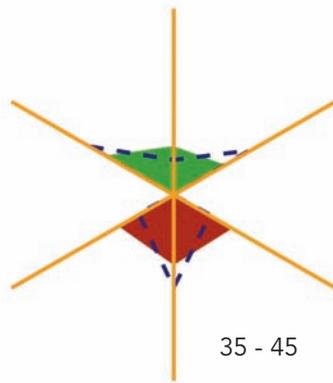
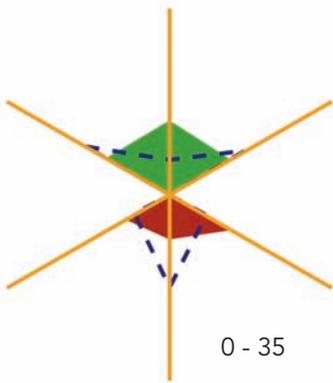
Nel DM1, risulta evidente come, all'aumentare dell'età, si riduca progressivamente l'area in verde (outcome favorevoli), mentre aumenti parallelamente l'area in rosso (outcome sfavorevoli), a in-

dicare un progressivo incremento nella difficoltà a ottenere valori adeguati.

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



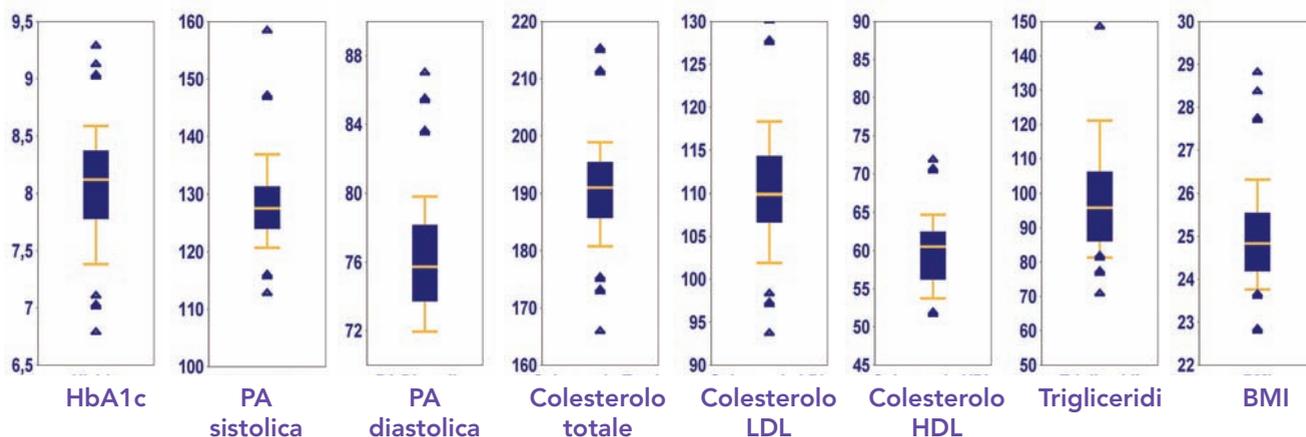
DM2



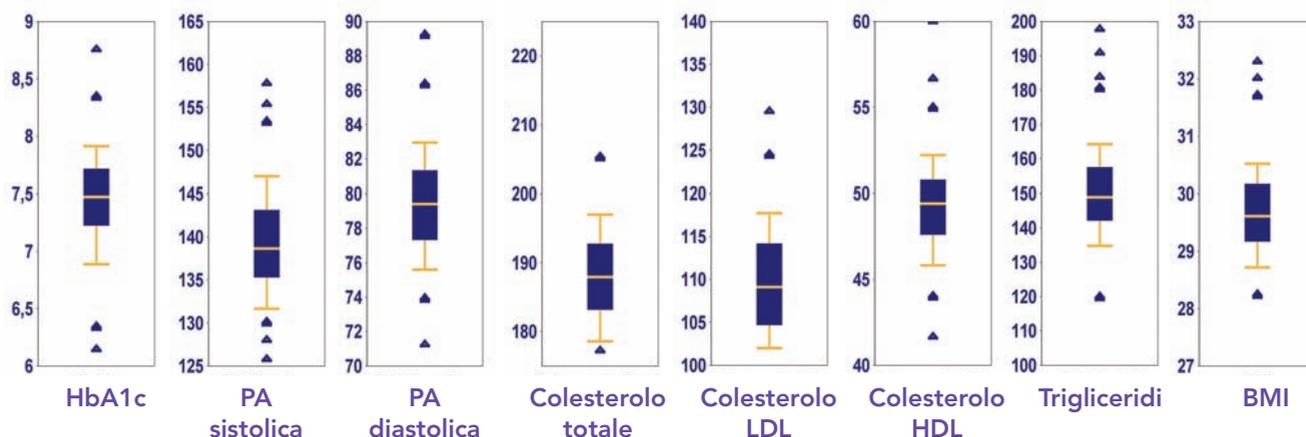
Boxplot dei valori medi dei centri per tipo di diabete

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

DM1



DM2

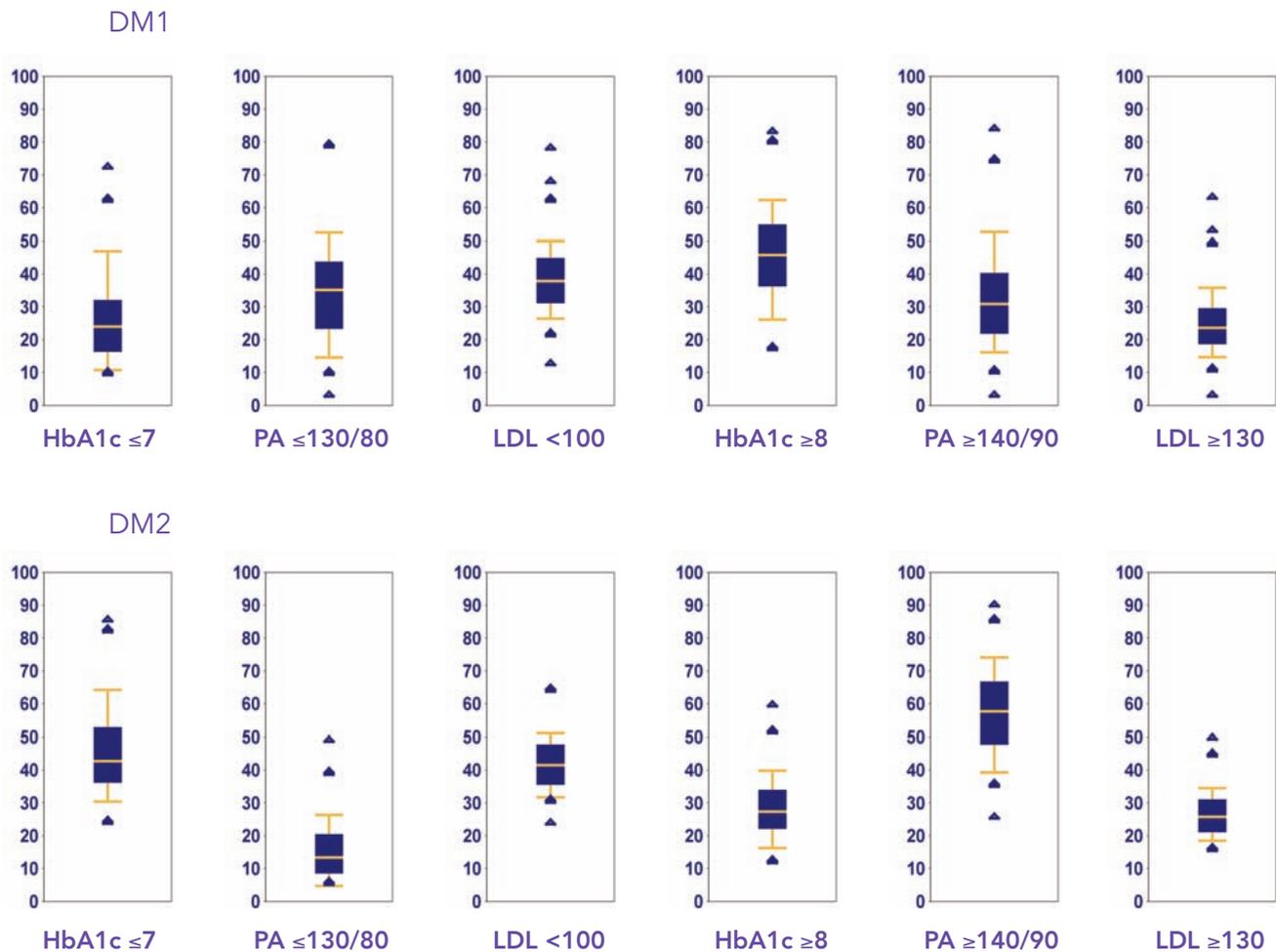


Questa serie di grafici mostra la distribuzione dei valori medi in ogni centro dei parametri considerati. Per quanto riguarda il DM1, per tutti i parametri si può documentare una notevole variabilità. Ad esempio, per quanto riguarda il controllo metabolico, nel 50% dei centri il valore medio dell'HbA1c (normalizzato a 6,0) è compreso fra 7,7% e 8,2%. Tuttavia, non mancano centri con valori medi molto più bassi (fino al 6,7%) o molto più alti (fino al 9,4%). 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



Nel DM1, livelli di HbA1c $\leq 7,0\%$ vengono raggiunti in percentuali relativamente basse di pazienti nella maggior parte dei centri. Sono pochi infatti i centri nei quali tale quota supera il 40%. Analogamente, nella maggior parte dei centri è inferiore al 50% la percentuale di pazienti con pressione arteriosa $\leq 130/80$ mmHg e colesterolo LDL < 100 mg/dl. La difficoltà nell'ottenere un adeguato controllo metabolico nei pazienti con DM1 è ulteriormente sottolineata dalla percentuale di pazienti con valori di HbA1c $\geq 8,0\%$. Tale quota, generalmente elevata, tende tuttavia a variare in modo notevole fra i centri, oscillando fra il 18% e l'84%. 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 il 40% la quota di pazienti con adeguati valori di colesterolo LDL. Risulta invece particolarmente bassa la quota media di pazienti che raggiungono il target pressorio nelle diverse strutture. 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.

Osservazioni sugli indicatori di esito intermedio

È bene iniziare la riflessione sugli indicatori di esito intermedio degli Annali 2010 commentando subito la caratteristica che più salta all'occhio nel confronto con l'ultima analisi trasversale pubblicata, l'edizione del 2008: vi è un'apparente regressione della qualità dei risultati raggiunti. Questa non è rilevabile trasversalmente in tutti gli ambiti considerati, ma è soprattutto evidente per HbA1c e controllo pressorio. E per questo parere sulla pressione ci si basa soltanto sui due indicatori con cut-off 140-90 mmHg (intensità nel raggiungere il goal e propensione al trattamento): infatti dobbiamo tenere a mente che la nuova soglia della pressione diastolica, scesa da 85 a 80 mmHg, rende difficile il confronto con altri indicatori delle edizioni precedenti.

Le differenze sono più marcate per il diabete di tipo 1 dove le peggiori performance in termini di HbA1c e di controllo pressorio sono più nette. Nel tipo 1 qualche segno di prestazione meno buona la ricaviamo anche dai lipidi con un innalzamento medio del colesterolo LDL e una riduzione dei soggetti a target per colesterolo LDL inferiore a 100 mg/dl.

La spiegazione del fenomeno sta nella casistica dei centri che quest'anno hanno partecipato alla raccolta, che ha visto l'immissione di più di 100 nuovi Servizi di Diabetologia con un'impennata dei pazienti presi in esame saliti a più di 440.000. Come già segnalato da Illidio Meloncelli in merito alle misure di processo, l'ingresso di tante nuove strutture diabetologiche nel data base degli Annali AMD ha da un lato consentito di aumentarne la capacità di rappresentare la realtà dell'assistenza diabetologica italiana, ma ha, d'altro canto, anche parzialmente inficiato il confronto con i risultati degli anni scorsi.

Le analisi del 2010 rappresentano quindi una fotografia più vicina alla realtà assistenziale specialistica del diabete, e forse della popolazione totale con diabete, ma con alcune riflessioni che vanno sempre tenute presenti. Come sempre gli Annali analizzano anche la qualità dell'immissione del dato ed è possibile che alcune osservazioni – come la peggiore dispersione dell'uso di farmaci come statine e ACE-inibitori, che per la prima volta toccano gli estremi del valore zero – siano più dovute a mancata registrazione che non a reali assenze di terapia. Il dato meno brillante

sul diabete di tipo 1 potrebbe invece rispecchiare l'immissione di centri meno "specialistici" e quindi con meno esperienza nella gestione di questo tipo di patologia.

Ovviamente, il confronto con il passato non può (né vuole in nessun modo) indicare alcuna tendenza, ma può essere utile per comprendere meglio come l'ampliamento dei centri partecipanti possa aver lievemente modificato il quadro.

Emoglobina glicosilata e compenso glicometabolico

Dobbiamo prendere atto che l'HbA1c media e DS passa nel tipo 1 da $7,8 \pm 1,5$ a $8,1 \pm 1,6$ e nel tipo 2 da $7,3 \pm 1,4$ a $7,5 \pm 1,5$. L'analisi del valore medio di HbA1c per tipologia di trattamento, utile per l'informazione che ci dà sulla tempestività dell'intervento terapeutico, appare sostanzialmente sovrapponibile rispetto alle edizioni degli anni scorsi. Permane la progressione del valore medio di HbA1c da dieta a insulina e iporali, che segue una logica più di durata di malattia che di gravità. L'insulina in combinazione con ipoglicemizzanti orali continua a essere la soluzione con risultati peggiori. Questi grafici ci ripropongono, fatte salve le difficoltà dovute alla tipologia del paziente, il ben noto fenomeno dell'inerzia terapeutica per cui il soggetto è lasciato a lungo in compenso insufficiente prima che siano apportate modifiche alla cura. È ormai ampiamente riconosciuto che portare con un intervento l'HbA1c da 8 a 6,5% non abbia gli stessi effetti favorevoli sulla prevenzione micro e macrovascolare che ha invece prevenire il deterioramento dell'HbA1c da 6,5 a 8%. Va rivalutato quindi il ruolo fondamentale della tempestività dell'intervento terapeutico. Si tratta tuttavia di considerazioni facili da sostenere, un po' meno da realizzare, in quanto per anni, per la mancanza di terapie altrettanto efficaci, il controllo dell'iperglicemia è stato il più difficile da ottenere rispetto ad altri fattori di rischio cardiovascolare. Una speranza proviene dalle nuove "innovative" terapie del diabete le quali, con buona pace dell'aumento dei costi di trattamento, appaiono molto promettenti.

Anche nei dati 2010 troviamo conferma che nel diabete tipo 1 l'HbA1c è mediamente peggiore, a riprova della maggior complessità media del paziente e della mancanza della quota di pazienti in sola dieta,

generalmente in buon controllo, che tende a ridurre il valore medio del tipo 2.

Fattori di rischio cardiovascolare

Come in passato, la differenza dei valori medi tra tipo 1 e 2 è rilevante soprattutto per quanto riguarda la pressione sistolica. Si conferma quindi 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. In questo dato vi è certamente l'influenza dell'età media, ma il discorso in termini di prevenzione non cambia. Manca ancora, comunque, la determinazione di raggiungere il risultato, ben rilevata dall'indicatore "Soggetti in trattamento anti-pertensivo con PA \geq 140-90 mmHg". Probabilmente si prescrive il farmaco, ma non si intensifica la terapia fino a raggiungere l'obiettivo.

Un cenno all'analisi di genere, al giorno d'oggi molto sentita. L'analisi di quest'anno, nel tipo 2, evidenzia meno lo svantaggio della donna, che presenta valori medi di sistolica e diastolica solo lievemente maggiori. Più evidente, nelle pazienti di sesso femminile, un peggior controllo del colesterolo LDL. Non è chiaro se questo sia dovuto a diversa predisposizione genetica o a un diverso approccio in termini di trattamento. Si conferma comunque un monito a impegnarsi nel trattamento cardiovascolare, soprattutto con le pazienti di sesso femminile.

I lipidi nel diabete di tipo 2, come già in altre osservazioni, mantengono inalterato un trend temporale positivo, verosimilmente dovuto alla semplicità e all'efficacia dei trattamenti. Il peggior dato nel tipo 1, già accennato, segnala come probabilmente ci sia una visione troppo "glucocentrica" in questi pazienti da parte di molti Servizi.

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

Il fenomeno della variabilità dei risultati ottenuti, noto e descritto ormai da anni, a partire dalle analisi pubblicate negli studi DAI e QuED, continua a dominare lo scenario assistenziale. Meritano un commento particolare le nuove analisi sulla propensione al trattamento. Si evidenzia tuttavia, rispetto agli anni passati, una maggior dispersione dei dati, infatti i forestplot di HbA1c, pressione e lipidi tendono ad ampliarsi fino a toccare valori zero per statine e

ACE-inibitori. Questo può certamente essere dovuto all'inserimento di dati di nuovi centri nell'analisi, ma è probabile che sia dovuto anche a una minor precisione nella registrazione del dato (o quantomeno vi sia una forte componente di questo tipo). Le campagne di formazione attuate da AMD e il senso di responsabilità dei medici dei centri che forniscono dati agli Annali devono quindi intensificarsi per sortire un effetto sulla qualità dei dati raccolti. Ricordiamo sempre che molte analisi di outcome research evidenziano come i risultati migliori in termini di efficacia della cura si ottengano nei Servizi in cui è maggiore la precisione nel registrare i dati.

In termini di propensione al trattamento, è ancora evidente in modo netto, con rappresentazione chiara e immediata, come a fronte di un certo valore di pressione o di colesterolo LDL non tutti i Servizi rispondano allo stesso modo. La dispersione riguarda tutte le classi di farmaci di provata efficacia ed è maggiore nel tipo 2.

Ribadiamo sempre che tale fenomeno non è assolutamente peculiare della diabetologia né, tantomeno, della realtà italiana. Dati analoghi in ambito cardiologico e internistico, europei e statunitensi, sono abbondantemente rinvenibili in letteratura. I fattori che in qualche modo condizionano un corretto outcome terapeutico come l'età dei pazienti, il numero totale di compresse da assumere, il costo dei farmaci, il controllo degli amministratori sull'appropriatezza della spesa, le note AIFA, la convinzione e l'impostazione culturale del medico, la compliance del paziente, continuano ad avere un ruolo determinante sull'intensità del trattamento. Proprio AMD, con l'esperienza degli Annali, nel 2010 ha pubblicato su *Diabetic Medicine* un lavoro che dimostra che quattro anni di partecipazione alla raccolta dati hanno determinato nei Servizi una crescita delle performance assistenziali maggiore rispetto al resto della diabetologia italiana.

Sovrappeso, obesità e fumo

Se confrontato con i dati degli Annali 2008, il BMI appare lievemente peggiorato nel tipo 2 forse per la verosimile immissione di Servizi meno attenti al controllo del peso, oltre all'inarrestabile trend negativo già rilevato negli anni scorsi.

Molto apprezzabile è il dato di un più ampio controllo del fumo rispetto a rilevazioni di edizioni passate.

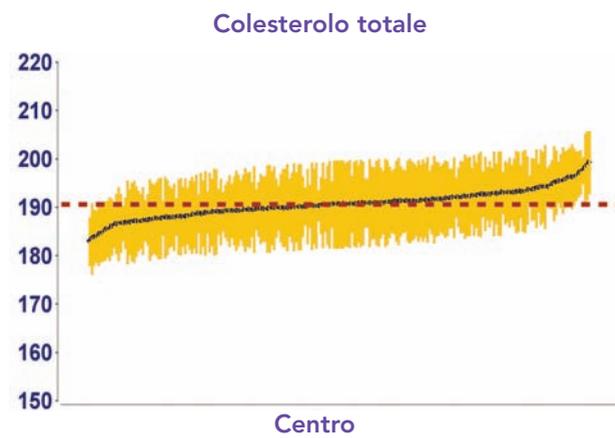
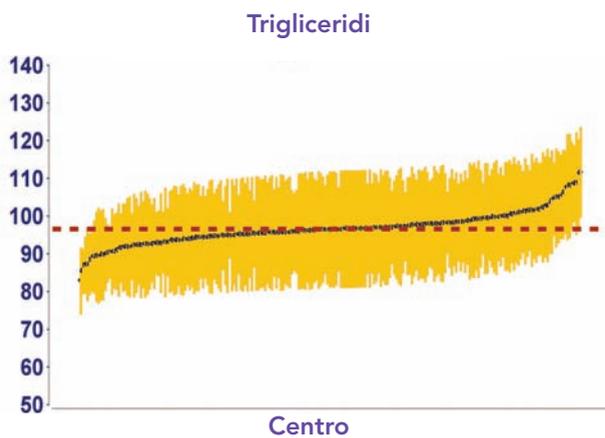
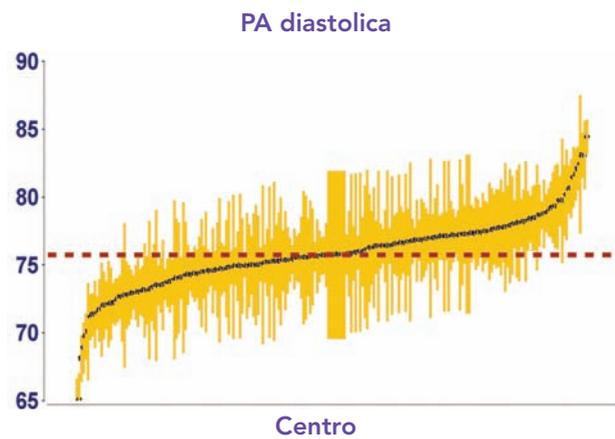
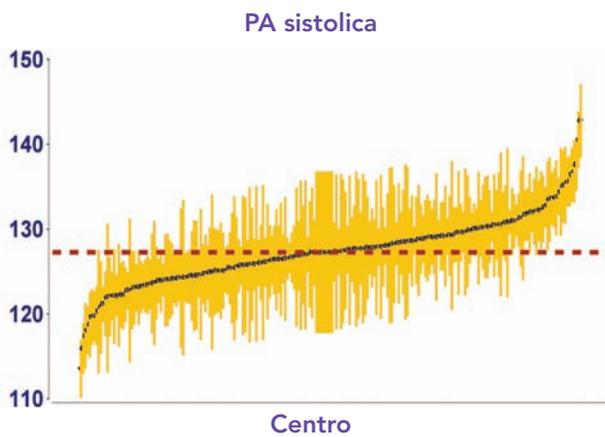
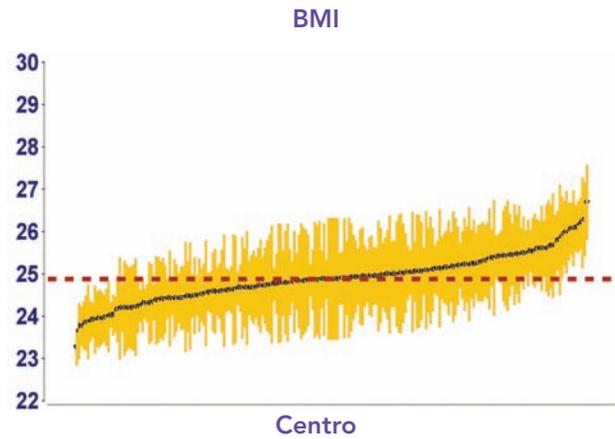
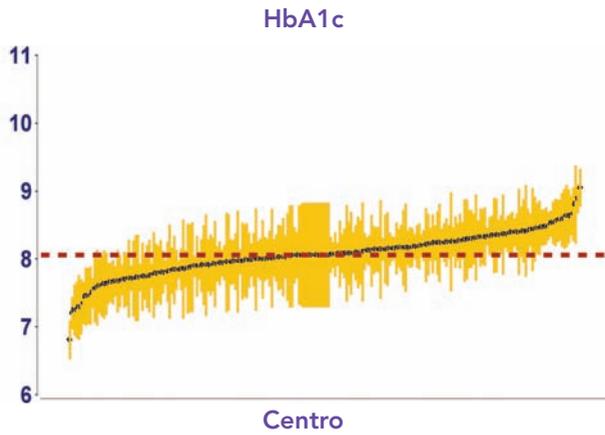
Carlo B. Giorda



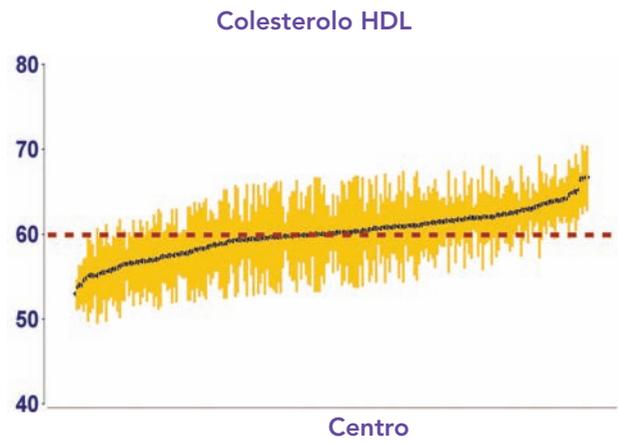
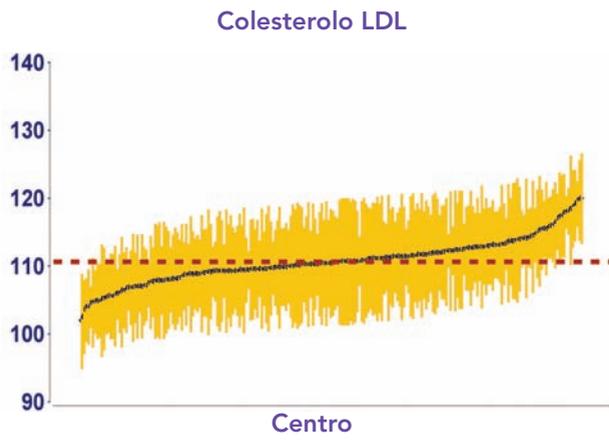
**GRAFICI DI VARIABILITÀ
FRA I CENTRI,
CON AGGIUSTAMENTO
PER CASE-MIX E
CLUSTERING**

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

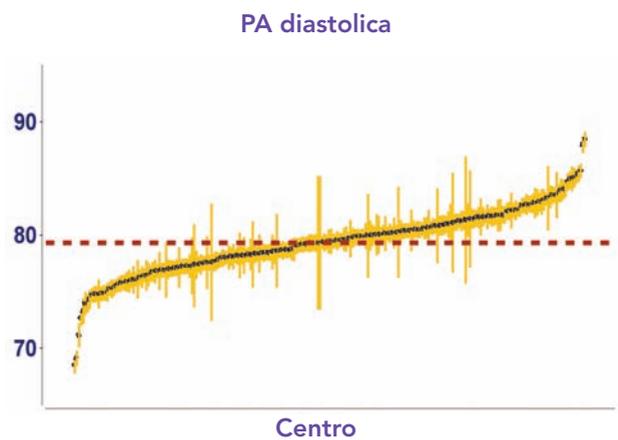
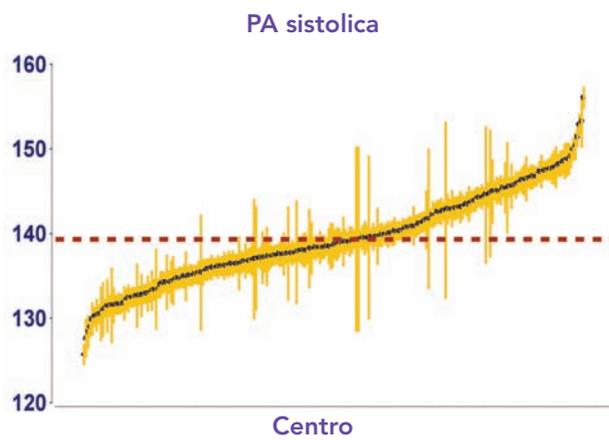
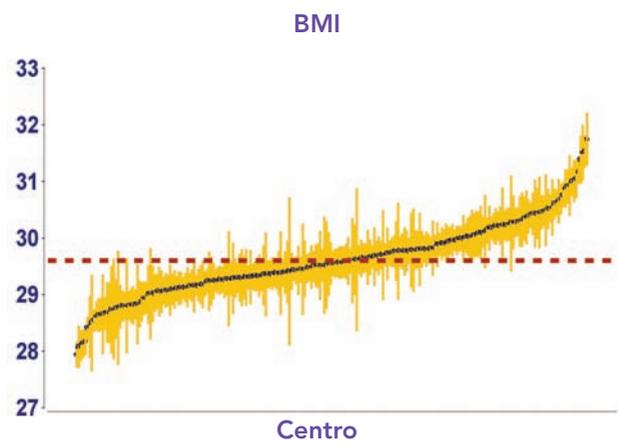
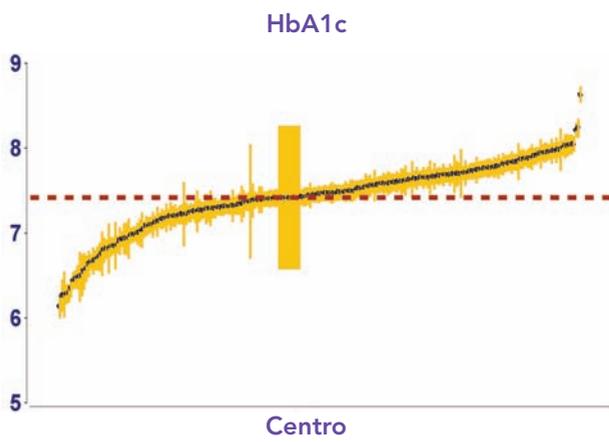
DM1



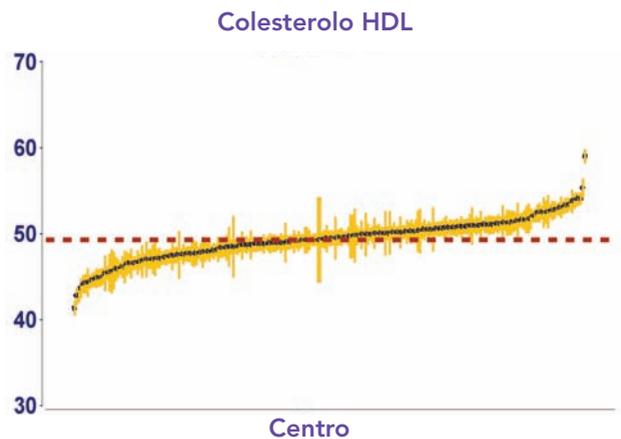
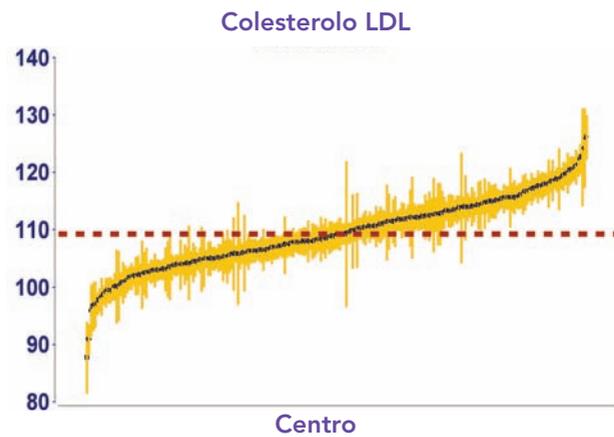
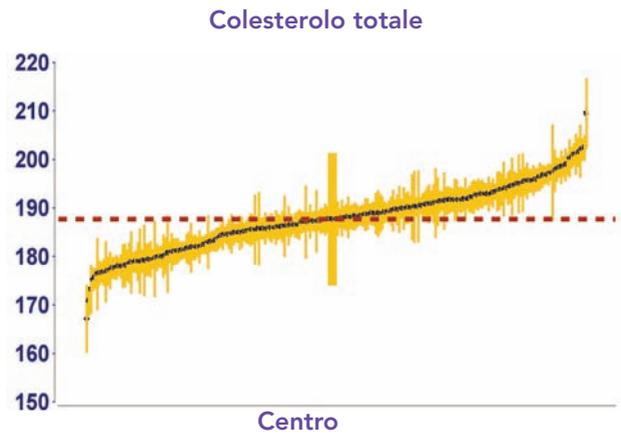
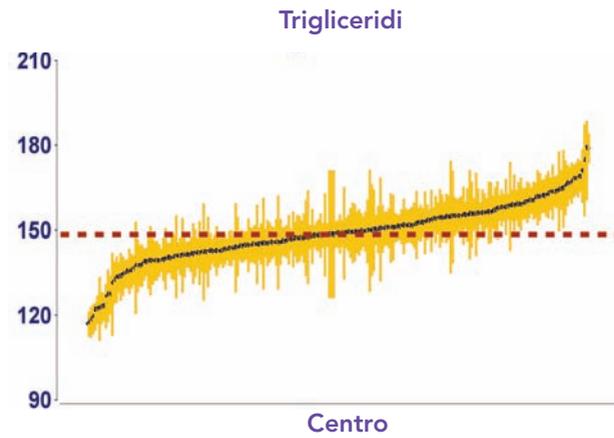
DM1



DM2



DM2



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 età e sesso dei pazienti e durata del diabete. Anche dopo aver tenuto conto di

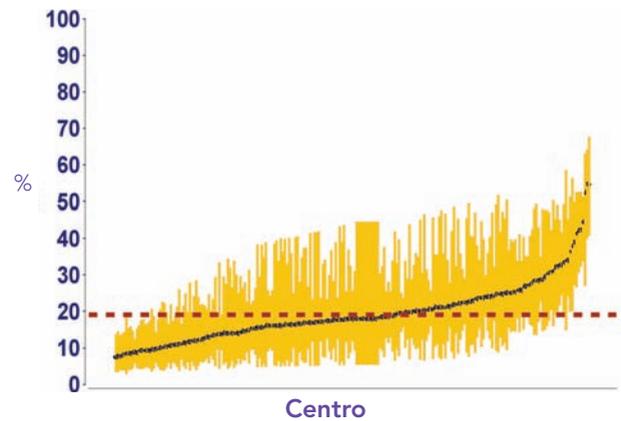
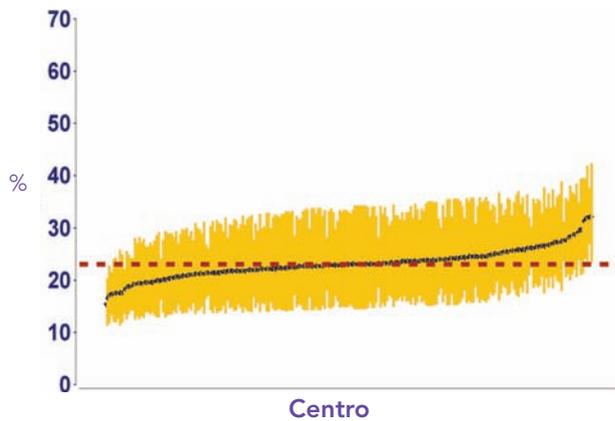
questi potenziali fattori di confondimento, i grafici dimostrano come, soprattutto nel DM2, permane una sostanziale variabilità fra i centri nei valori medi dei parametri considerati, con centri che si posizionano nettamente al di sotto o al di sopra del valore medio stimato per l’intera popolazione. Nel caso del DM1, a causa della numerosità più esigua di casi per centro, le stime presentano intervalli di confidenza più ampi.

Variabilità nella propensione al trattamento ipolipemizzante e antipertensivo

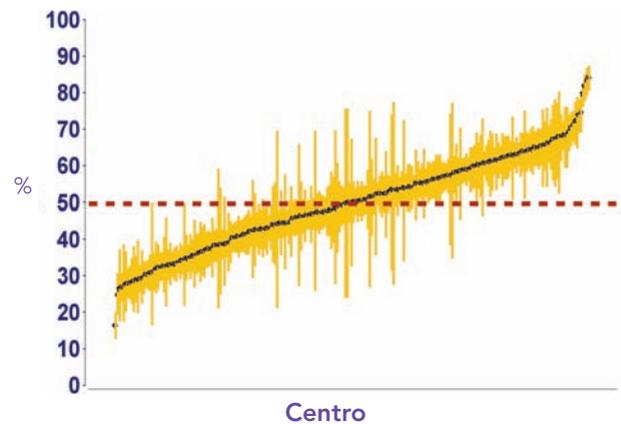
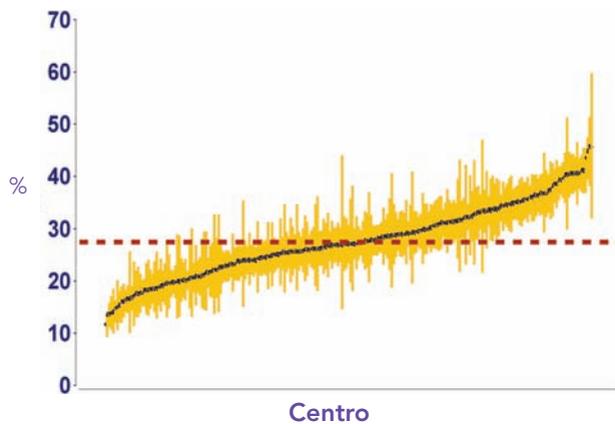
Soggetti con C-LDL ≥ 130 mg/dl
non in trattamento ipolipemizzante

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

DM1



DM2

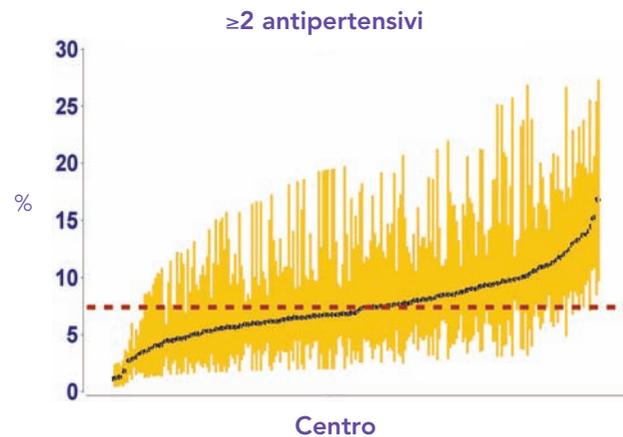
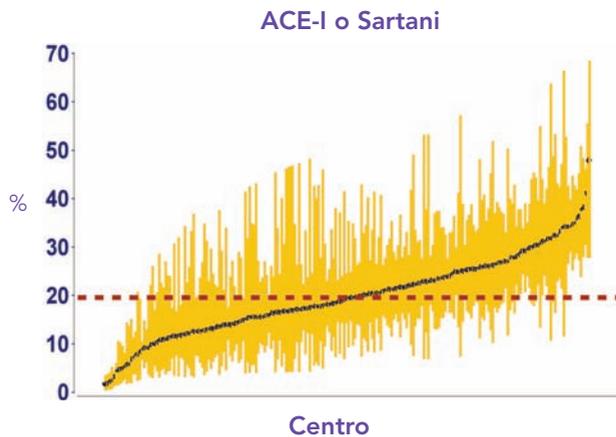
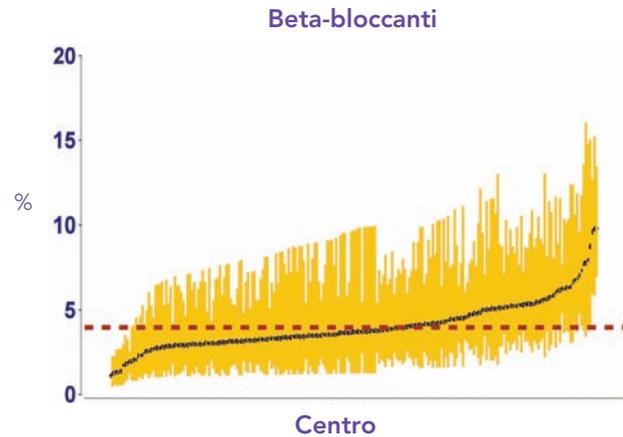
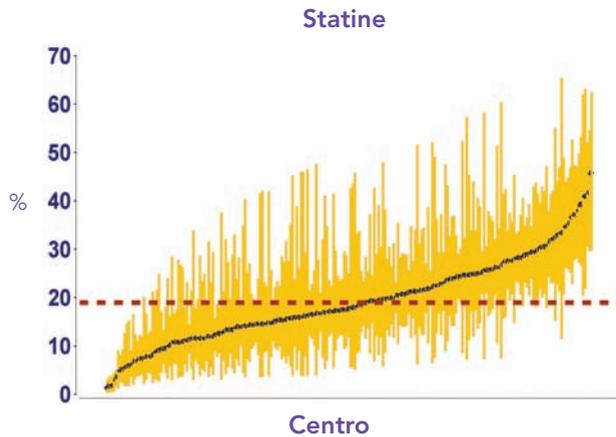


Lo stesso approccio di analisi statistica è stato utilizzato per valutare la propensione dei centri a trattare soggetti con valori di colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl o valori pressori $\geq 140/90$ mmHg. I grafici mostrano come, sia per la percentuale di pazienti

potenzialmente candidati al trattamento con statine, sia per la percentuale di quelli candidati al trattamento antipertensivo, la variabilità è notevolmente maggiore per il DM2 che per il DM1.

Variabilità nell'utilizzo di specifiche categorie di farmaci

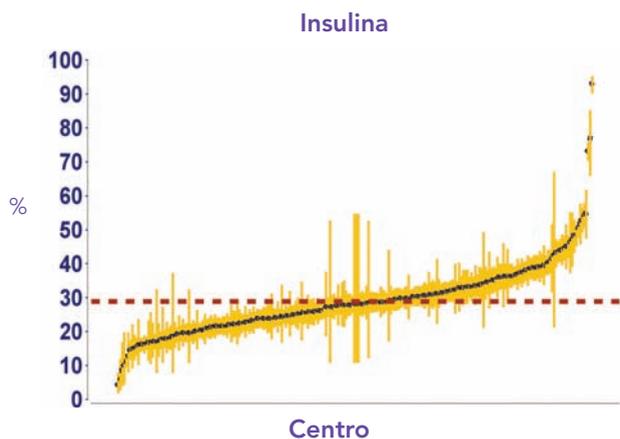
DM1



Nei pazienti con DM1 i grafici mostrano come, a parità di età e sesso, la percentuale di pazienti trattati con statine variava, fra i diversi centri, da meno del 5% a oltre il 40%.

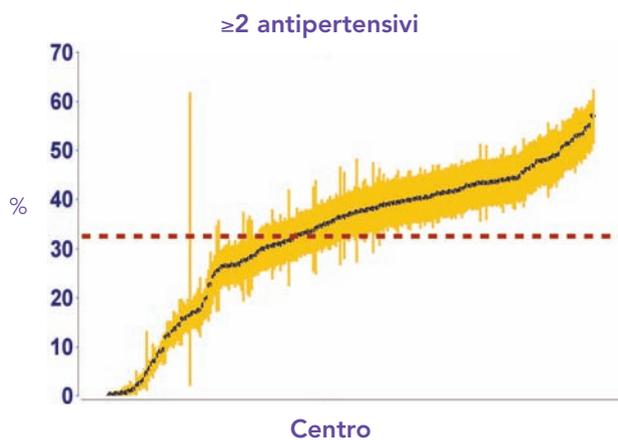
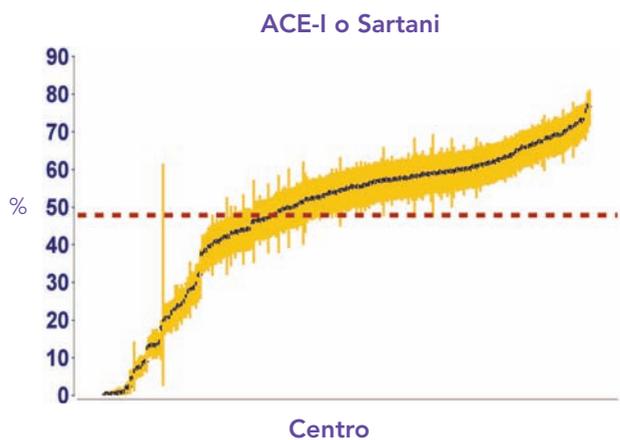
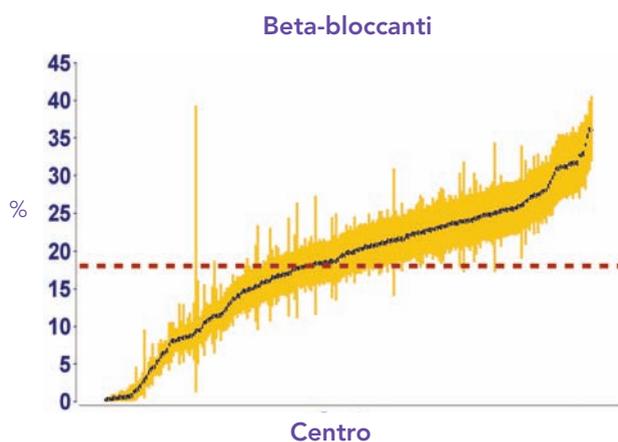
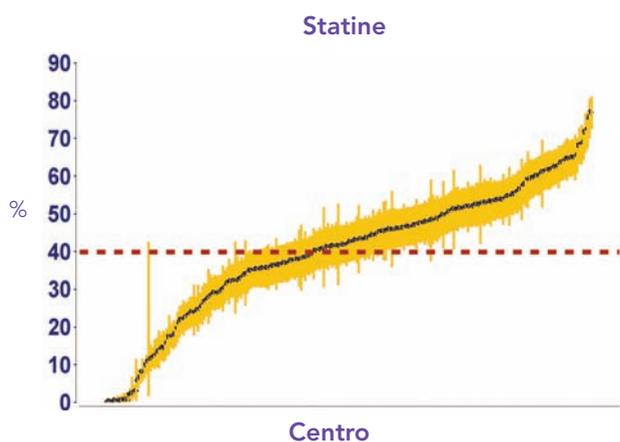
Analogamente è stata riscontrata per la percentuale di soggetti in trattamento con ACE-inibitori o sartani.

DM2



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 40%, oscillava fra meno del 10% e oltre il 70%; analogamente, la quota di soggetti trattati con ACE-inibitori/sartani, che in media era di circa il 50%, variava fra meno del 10% e oltre il 70%.

Livelli elevati di variabilità sono stati riscontrati anche per l'uso degli altri farmaci presi in esame.



Osservazioni sui grafici di variabilità fra i centri

Anche in questa edizione degli Annali AMD, la rappresentazione della variabilità dei principali indicatori di qualità delle cure nei 236 centri diabetologici analizzati conferma l'eterogeneità dei risultati ottenuti sul territorio nazionale. Peraltro, la grande variabilità delle performance assistenziali è un fenomeno rilevante in tutti i sistemi sanitari del mondo e la riduzione di tale variabilità, parallelamente a una maggiore adesione a standard di trattamento adeguati, è uno dei principali obiettivi delle strategie di clinical governance messe in atto in molti Paesi.

In Italia, abbiamo dimostrato che la regolare partecipazione all'iniziativa degli Annali contribuisce a migliorare la qualità dell'assistenza diabetologica prodotta, verosimilmente grazie alla valutazione sistematica delle proprie performance assistenziali e al confronto con i risultati ottenuti dagli altri partecipanti, e che in tal senso questa partecipazione può essere intesa come un ulteriore strumento di clinical governance a disposizione dei centri diabetologici. È interessante notare che, prima ancora di essere dimostrato dalle complesse analisi statistiche effettuate, questo effetto di miglioramento sulla pratica clinica probabilmente è stato già percepito da tutti quei diabetologi che aderiscono da anni all'iniziativa, e che sono, di fatto, diventati i maggiori sostenitori della raccolta dati AMD. Grazie all'impegno di molti, quest'anno siamo dunque in grado di analizzare una vasta popolazione e i dati ottenuti sono in gran parte sovrapponibili a quelli delle edizioni passate, ma con alcune significative differenze.

Per quanto riguarda il DM1, i valori medi e la variabilità degli indicatori di esito intermedio (HbA1c, pressione arteriosa, profilo lipidico, BMI) sono sostanzialmente simili a quelli registrati nell'edizione degli Annali 2008, presentando solo un lieve aumento dei valori medi di HbA1c, colesterolo totale, colesterolo LDL e trigliceridi.

Anche per il DM2 i valori medi e la variabilità degli indicatori di esito intermedio sono praticamente sovrapponibili a quelli pubblicati negli Annali 2008, con la differenza di una lieve riduzione dei valori medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica e di un lieve aumento dei valori medi di trigliceridi e di BMI.

Per entrambi i tipi di diabete, gli indicatori che espri-

mono la propensione al trattamento ipolipemizzante e antipertensivo presentano valori medi e variabilità sostanzialmente simili a quelli degli Annali 2008.

Le maggiori novità, invece, riguardano le analisi relative all'utilizzo di specifiche categorie di farmaci sia nel DM1 sia nel DM2. Per quanto riguarda il diabete tipo 1, è stato possibile ottenere per la prima volta i dati sull'utilizzo di ACE-inibitori o sartani, di beta-bloccanti e di almeno due antipertensivi e quindi, finalmente, si potrà seguire nel tempo l'atteggiamento terapeutico dei diabetologi nella gestione del controllo pressorio per entrambi i tipi di diabete. Inoltre, i grafici hanno evidenziato, in termini di impatto della variazione del numero di centri partecipanti, un significativo aumento della percentuale media di pazienti con DM1 trattati con statine (dal 16% degli Annali 2008 all'attuale 20%), anche se la variabilità è molto ampia (tra l'1% e il 40%).

Per il diabete tipo 2 è invece evidente un grande aumento nell'utilizzo di tutti i farmaci in esame: la percentuale media di pazienti trattati con statine è passata dal 33% degli Annali 2008 all'attuale 40%, per gli ACE-inibitori dal 19% degli Annali 2008 all'attuale 27%, per i sartani dal 9,5% degli Annali 2008 all'attuale 22%, per i beta-bloccanti dal 9% degli Annali 2008 all'attuale 18%.

Per ognuna di tali categorie la variabilità è molto ampia. Un aumento così diffuso spinge a pensare che una quota del fenomeno osservato sia da attribuire a una maggiore accuratezza nella registrazione delle terapie nella cartella elettronica e non semplicemente a un reale incremento nell'uso di tali farmaci. Nonostante ciò, il fenomeno è da giudicare positivamente, poiché numerose evidenze nazionali e internazionali dimostrano che migliorare la compilazione della cartella clinica determina comunque un miglioramento delle performance assistenziali.

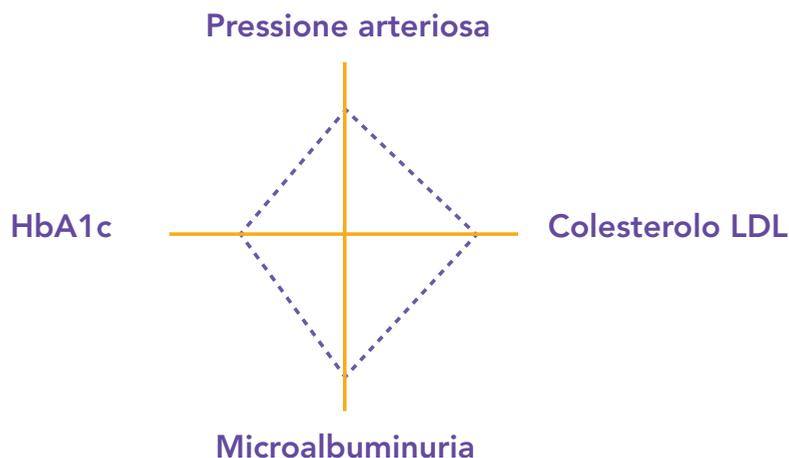
È evidente, quindi, che in futuro per ottenere la riduzione della variabilità delle performance assistenziali un obiettivo fondamentale da perseguire è la corretta registrazione dei dati nella cartella elettronica di ciascun centro diabetologico, e AMD ha già predisposto numerose iniziative per sostenere i suoi soci in questa impresa.

Danila Fava



**VALUTAZIONE
DELLA QUALITÀ
COMPLESSIVA
DELLA CURA (SCORE Q)**

Starplot degli elementi che concorrono al calcolo dello score Q



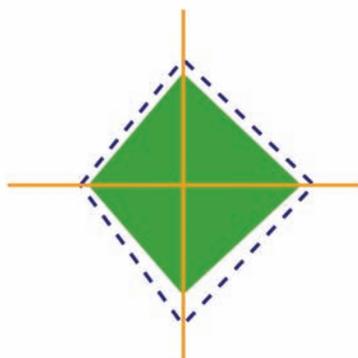
Gli starplot che seguono mostrano il contributo degli elementi che concorrono al calcolo dello score di qualità nei due tipi di diabete. Come per gli indicatori di processo ed esito intermedio, il poligono trat-

teggiato rappresenta il punteggio medio dei centri "best" per ognuno degli elementi e l'area colorata si riferisce al campione di volta in volta analizzato. Su ogni asse il punteggio medio varia da 0 a 10.

Campione complessivo diviso per tipo di diabete

DM1

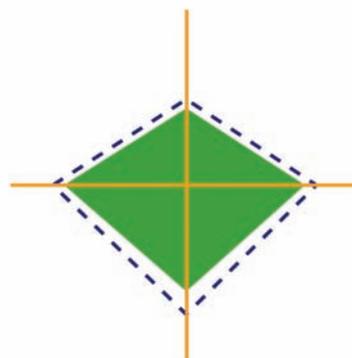
Tutti



I grafici si prestano a diverse considerazioni. Innanzitutto, per entrambi i tipi di diabete la distanza fra il gruppo "best", rappresentato dalle linee tratteggiate, e l'intero campione (area verde) è di modesta entità per quanto riguarda HbA1c, pressione arteriosa e lipidi, mentre è maggiore per quanto riguarda la microalbuminuria. Inoltre, la distanza fra la linea, tratteggiata o continua, e l'estremo di ogni asse è più accentuata per l'HbA1c nel DM1 e per la pressione arteriosa nel DM2.

DM2

Tutti



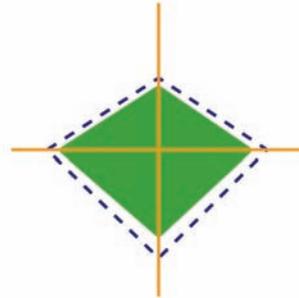
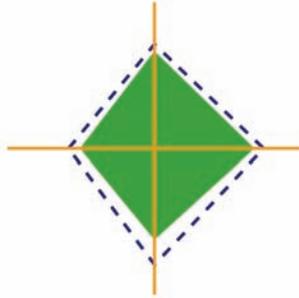
In altre parole, a determinare uno score di qualità subottimale contribuisce soprattutto un insufficiente controllo glicemico nel DM1 e un insufficiente controllo pressorio nel DM2. In generale, la distanza fra le linee e l'estremo di ogni asse indica il gap fra la performance attuale e quella teoricamente raggiungibile, se tutti i pazienti fossero monitorati per il parametro in oggetto (ad es. HbA1c) e adeguatamente trattati, permettendo il raggiungimento del valore accettabile (ad es. HbA1c <8,0%).

Campione diviso per tipo di diabete e sesso

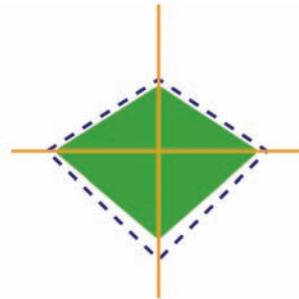
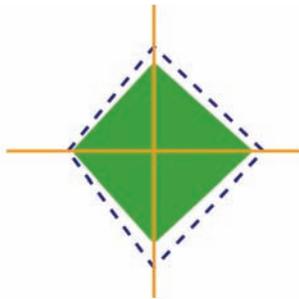
DM1

DM2

Femmine



Maschi

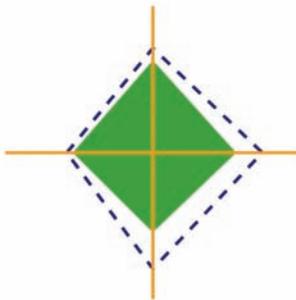


Gli starplot divisi per sesso non evidenziano sostanziali differenze sia nel DM1 sia nel DM2, suggerendo che il contributo di ognuno dei quattro

elementi che concorrono allo score non differisce in base al sesso.

Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

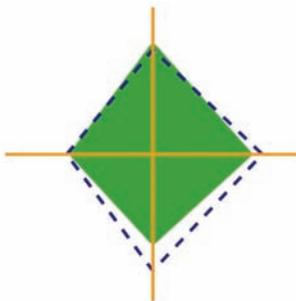
DM1



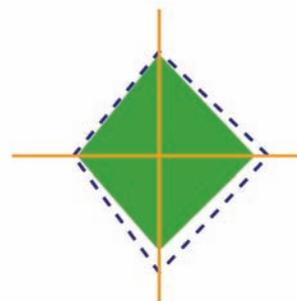
0 - 15



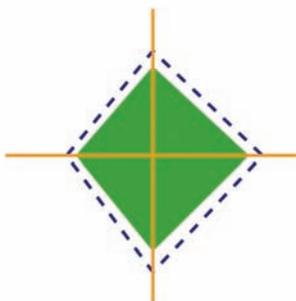
15 - 25



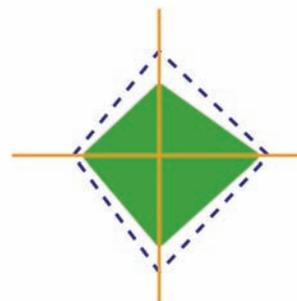
25 - 35



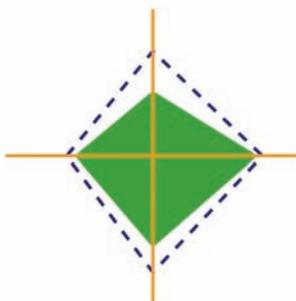
35 - 45



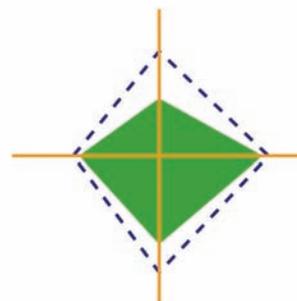
45 - 55



55 - 65



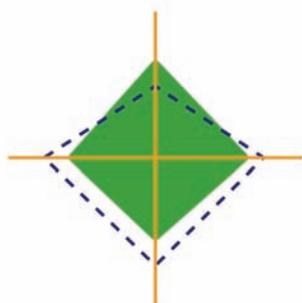
65 - 75



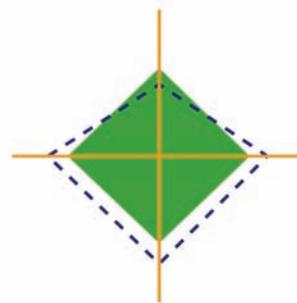
> 75

Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

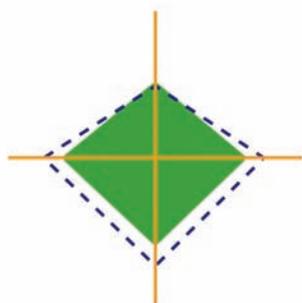
DM2



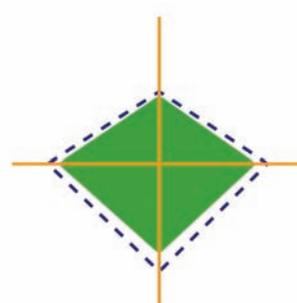
0 - 35



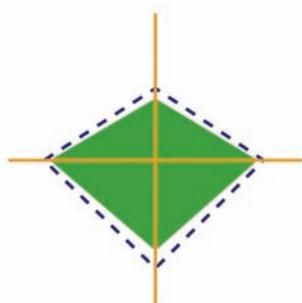
35 - 45



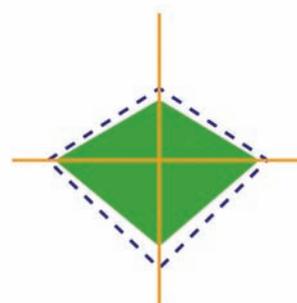
45 - 55



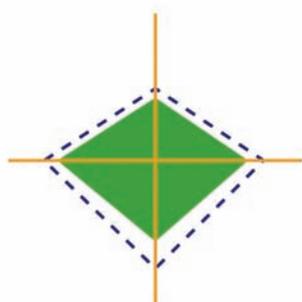
55 - 65



65 - 75



75 - 85



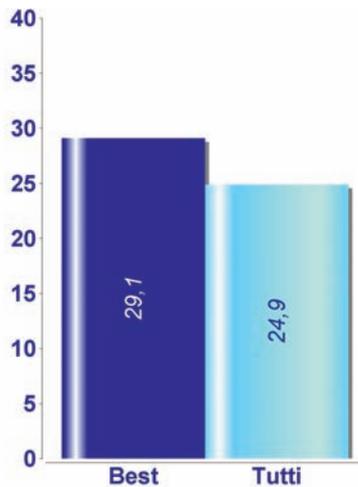
> 85

Nel DM1 la performance dei centri migliori sulla base dello score di qualità si differenzia da quella dell'intero campione sia nei soggetti più giovani sia in quelli oltre i 55 anni. Di converso, nel DM2 le differenze sembrano meno marcate e sostanzialmente sovrapponibili nelle varie fasce di età.

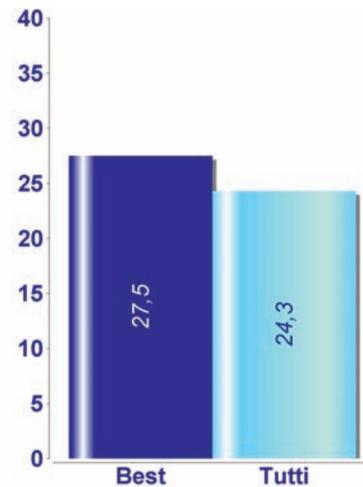
Valore medio dello score Q

Campione complessivo diviso per tipo di diabete

DM1



DM2



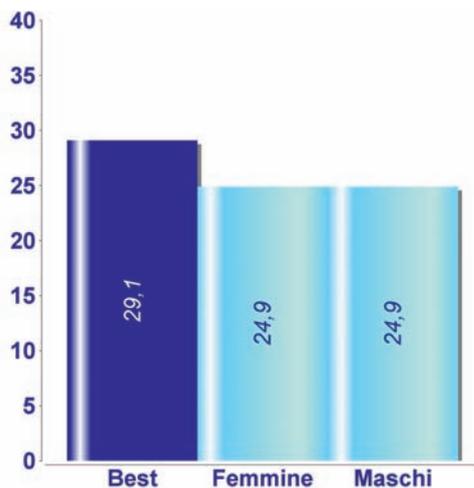
I grafici mostrano i punteggi medi dello score di qualità per i centri “best” e per l'intero campione. Nel DM1, la differenza media è di circa 4 punti, mentre nel DM2 è di circa 3 punti. I dati vanno letti alla luce dei risultati dello studio QuED, che ha dimostrato come soggetti seguiti presso centri che mostrano una differenza media di 5 punti nello sco-

re di qualità presentassero una differenza del 20% nel rischio di sviluppare un evento cardiovascolare maggiore nei cinque anni successivi.

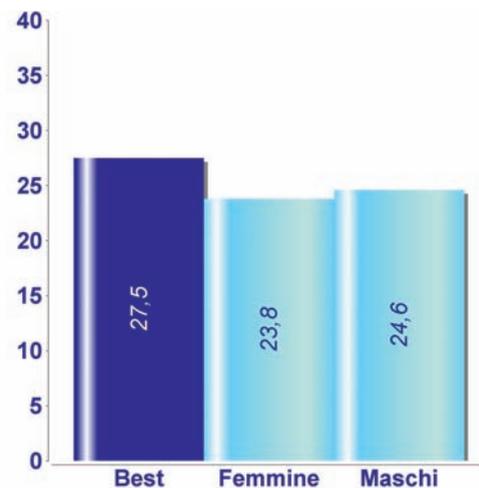
I grafici mostrano inoltre come in entrambi i tipi di diabete lo score di qualità sia migliore nel DM1 che nel DM2, soprattutto fra i centri “best”.

Campione diviso per tipo di diabete e sesso

DM1



DM2

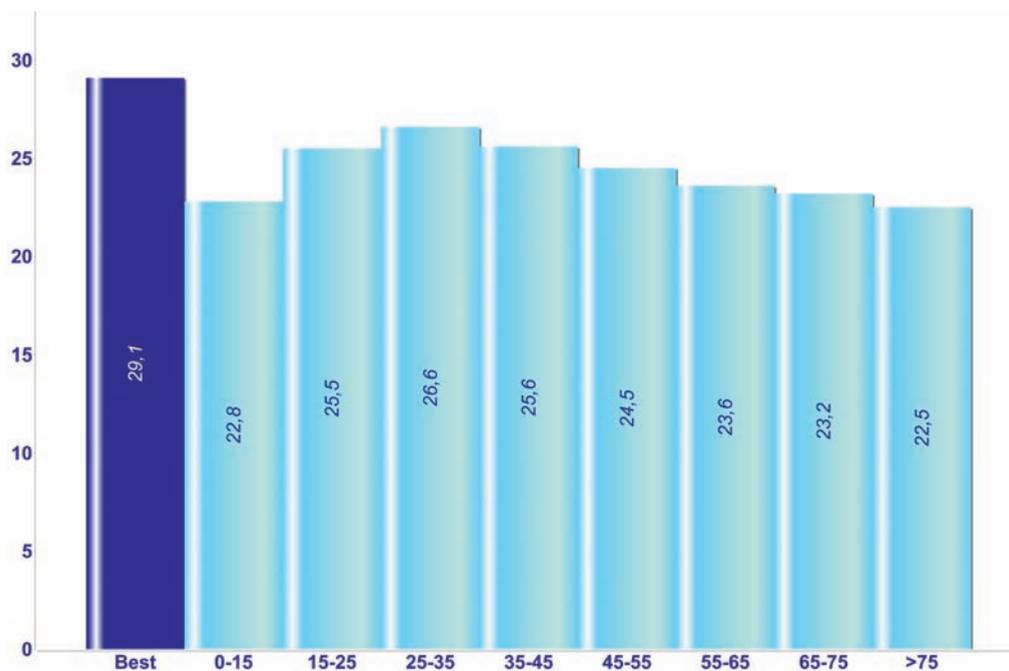


L'analisi divisa per sesso mostra come lo score medio di qualità sia identico per maschi e femmine con

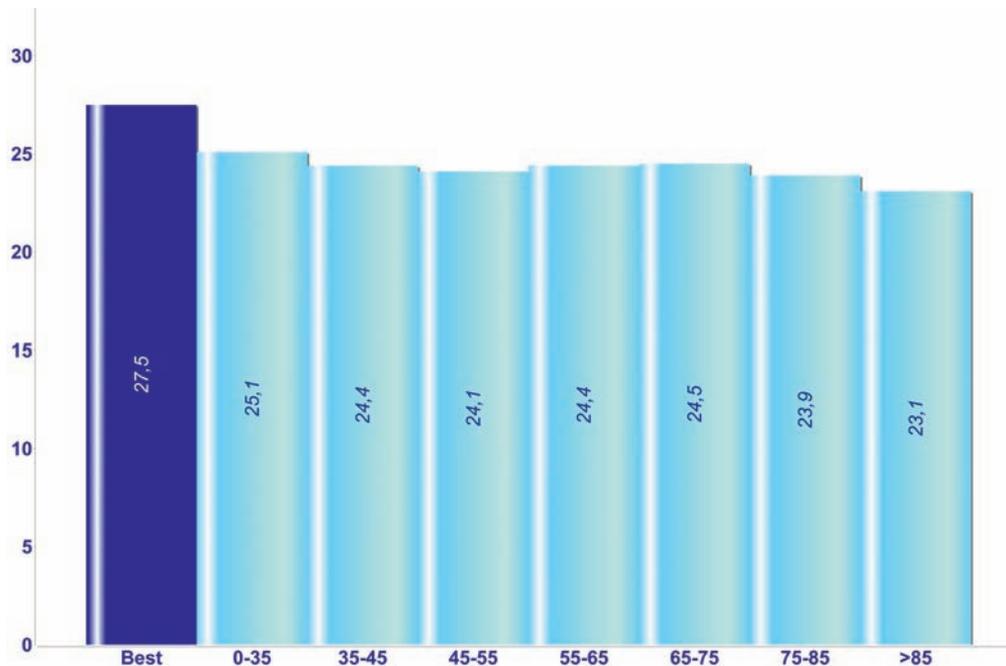
DM1, mentre sia solo lievemente superiore per i maschi con DM2 rispetto alle femmine con DM2.

Campione diviso per tipo di diabete e fasce di età

DM1



DM2



L'analisi per fasce di età mostra andamenti diversi nei due tipi di diabete. Infatti, nel DM1 lo score di qualità è più basso per i più giovani, migliora nelle fasce di età successive, fino a raggiungere il massi-

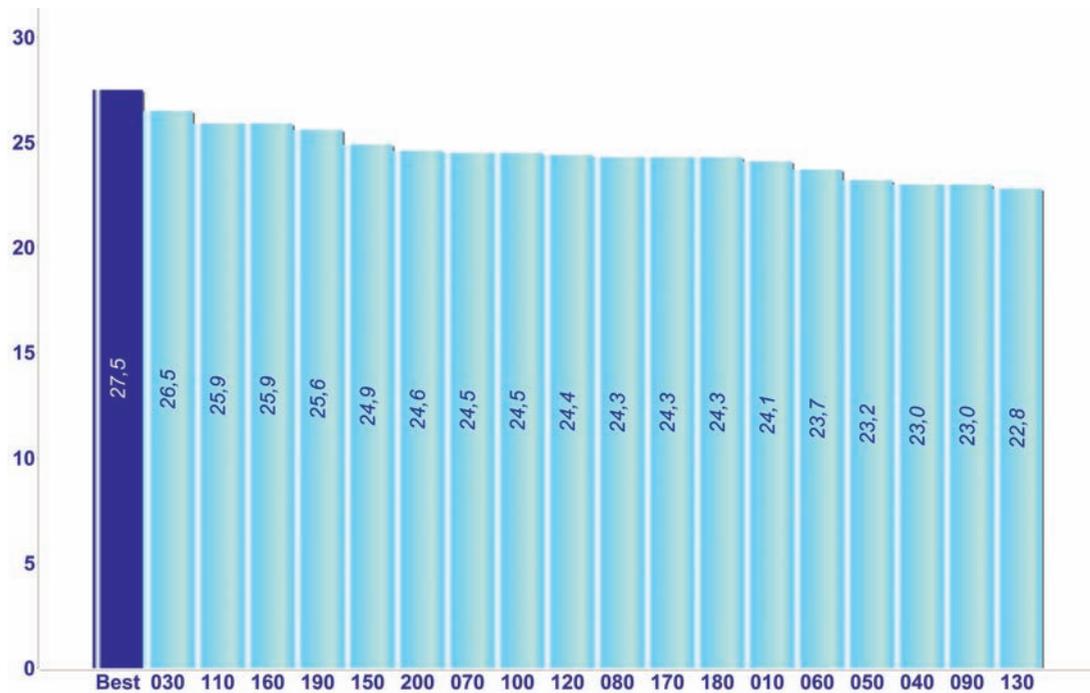
mo nella fascia 25-35 anni, poi progressivamente decresce. Di converso, nel DM2 lo score è più alto per i più giovani, si mantiene costante in tutte le altre fasce, e diminuisce solo dopo i 75 anni.

Campione diviso per tipo di diabete e regione (vedi Legenda: codici ISTAT delle regioni a pagina 89)

DM1



DM2

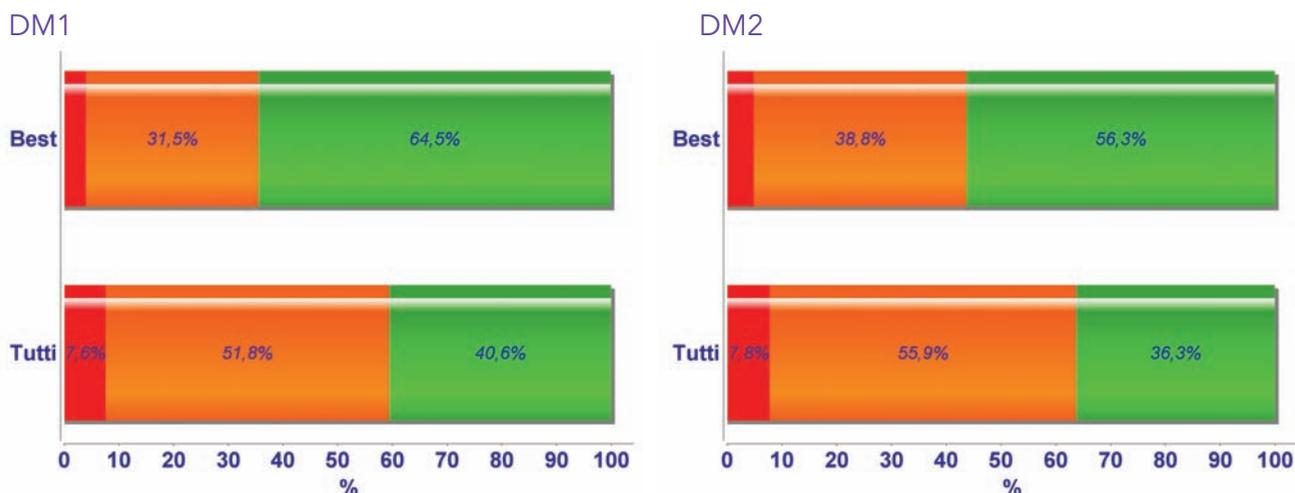


Il confronto fra le regioni dello score medio di qualità evidenzia livelli notevoli di eterogeneità. Nel DM1, i punteggi variano di oltre 6 punti (da

22,6 a 28,8), mentre nel DM2 la variazione sembra essere più contenuta, ma sempre significativa (da 22,8 a 26,5).

Distribuzione in classi dello score Q

Campione complessivo diviso per tipo di diabete



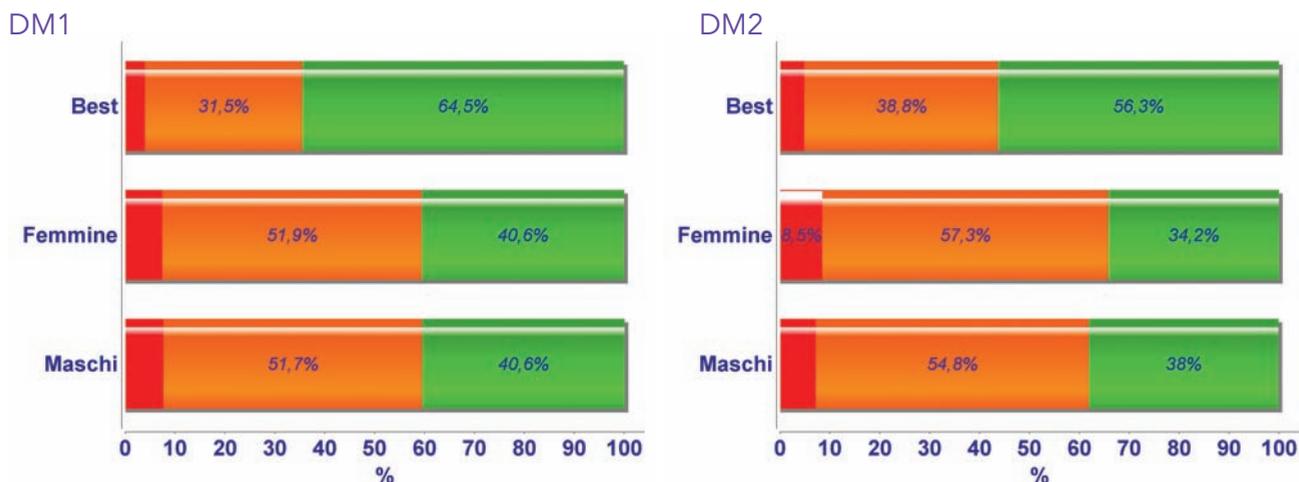
I grafici mostrano, separatamente per i centri “best” e per l’intero campione, la proporzione di soggetti con score di qualità inferiore a 15, fra 15 e 25, o al di sopra di 25.

Sia lo studio QuED sia lo studio QUASAR hanno documentato come un punteggio inferiore a 15 sia associato a un rischio significativamente più elevato (+ 80% nello studio QUASAR) di sviluppare un evento cardiovascolare maggiore, mentre l’ec-

cesso di rischio per la fascia intermedia (15-25) è di circa il 20%. I grafici mostrano che, sebbene la quota di soggetti con punteggio inferiore a 15 sia molto bassa, essa è in ogni caso quasi due volte maggiore nel campione totale rispetto ai centri “best”.

Molto più ampia è la fascia con punteggio intermedio, anche essa marcatamente più rappresentata nel campione totale rispetto ai centri “best”. Il quadro è molto simile nei due tipi di diabete.

Campione diviso per tipo di diabete e sesso

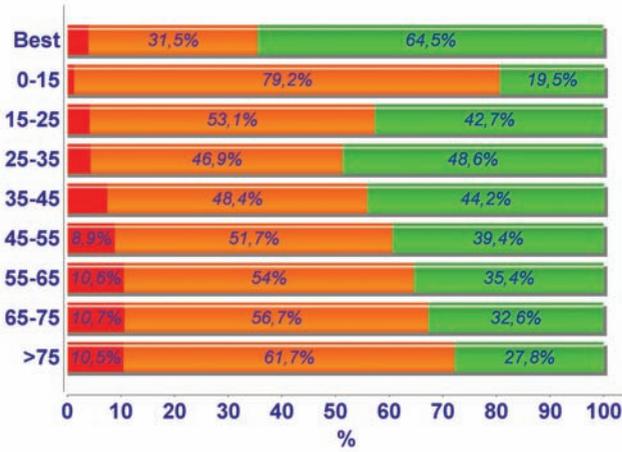


L’analisi per genere mostra come, nel DM1, non ci sia alcuna differenza tra i sessi riguardo le classi di score di qualità.

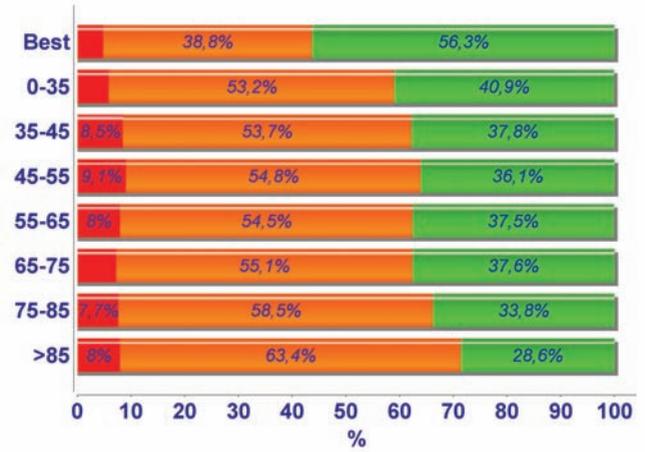
Nel DM2, la quota di soggetti con punteggi inferiore a 15 e fra 15 e 25 è leggermente superiore nelle donne.

Campione diviso per tipo di diabete e fasce d'età

DM1



DM2



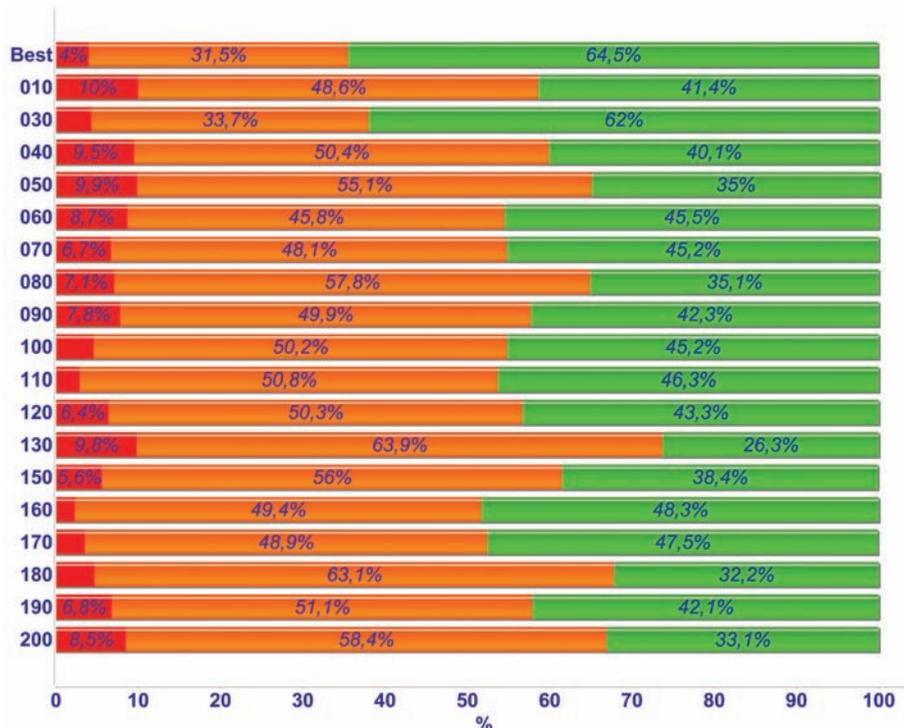
L'analisi per fasce di età evidenzia come, nel DM1, la percentuale di soggetti con score inferiore a 15 raggiunge il 10% a partire dai 55 anni, mentre la percentuale di soggetti con score superiore a

25 sia particolarmente bassa sotto i 15 anni e sopra i 75 anni.

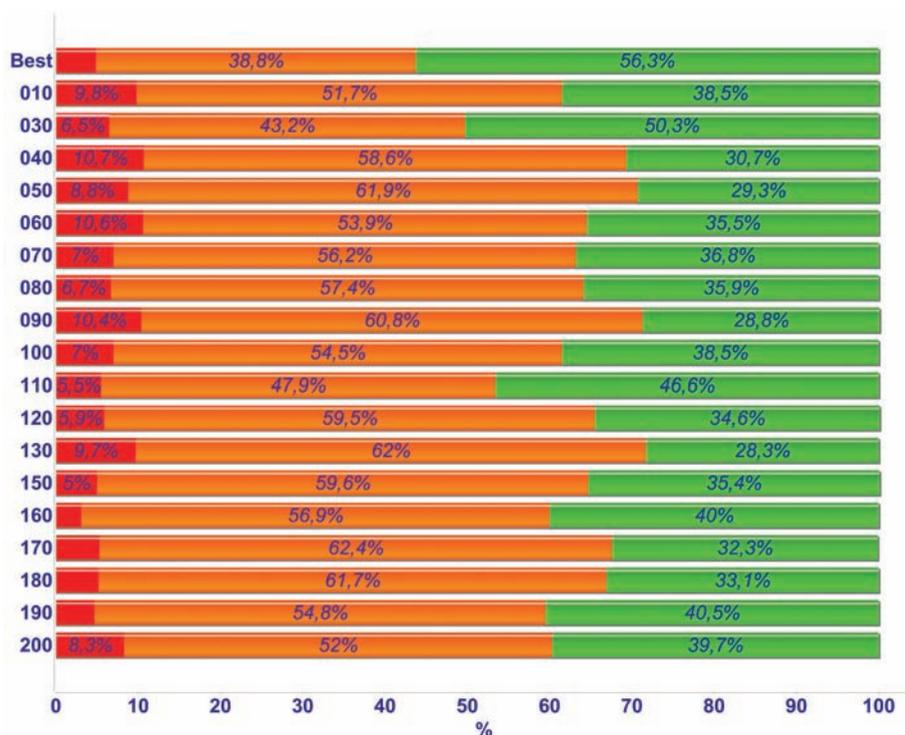
Nel DM2 l'età sembra influenzare molto meno la qualità della cura, almeno fino agli 85 anni.

Campione diviso per tipo di diabete e regione

DM1



DM2



Le analisi regionali documentano una marcata eterogeneità nelle classi di punteggio.

Nel DM1, mentre la percentuale di soggetti con score inferiore a 15 è del 4% nei centri “best”, nelle diverse regioni varia dal 2,3% al 10,2%. Analogamente, nel DM2 la percentuale è del 4,9%

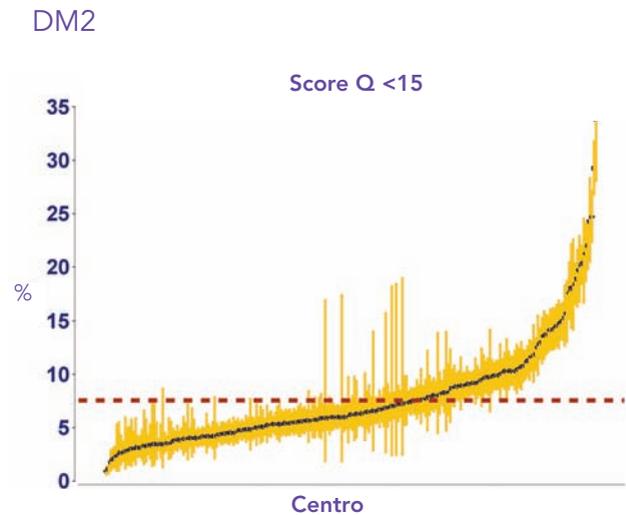
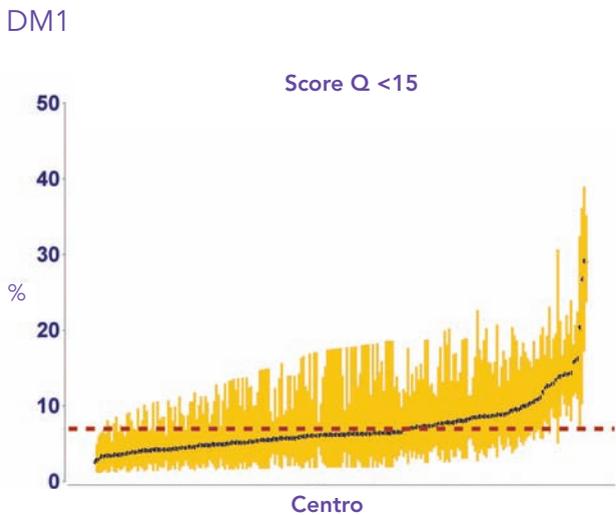
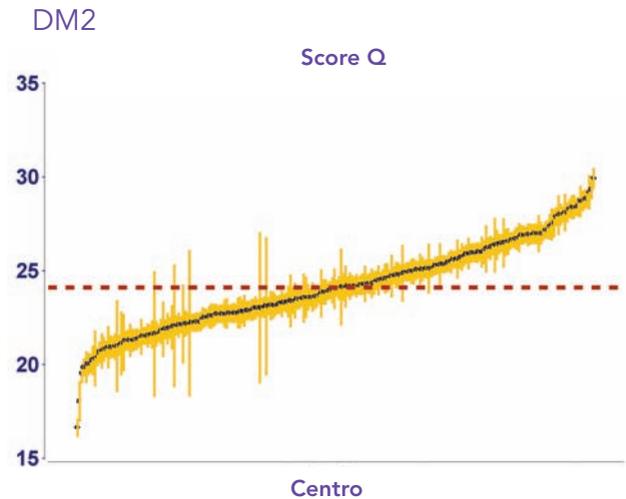
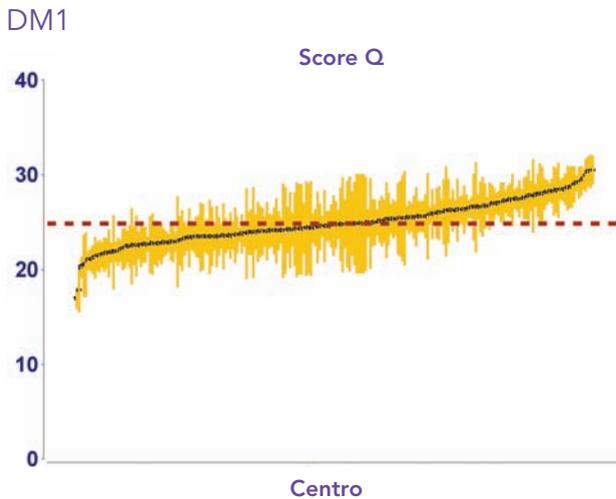
fra i centri “best”, ma varia dal 3,1% al 10,7% fra le diverse regioni. La stessa variabilità geografica si riscontra per quanto riguarda la proporzione di soggetti con punteggio superiore a 25, che oscilla fra il 26,3% e il 62,0% per il DM1 e fra il 28,3% e il 50,3% per il DM2.

Legenda: codici ISTAT delle regioni

Regione	Codice
Piemonte e Valle d’Aosta	010
Lombardia	030
Trentino Alto Adige	040
Veneto	050
Friuli Venezia Giulia	060
Liguria	070
Emilia Romagna	080
Toscana	090
Umbria	100
Marche	110
Lazio	120
Abruzzo e Molise	130
Campania	150
Puglia	160
Basilicata	170
Calabria	180
Sicilia	190
Sardegna	200

Grafici di variabilità dello score Q

Variabilità tra i centri: valori aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

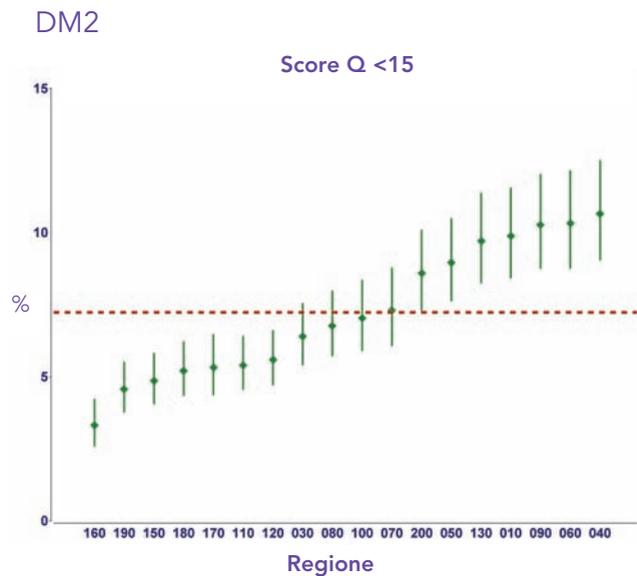
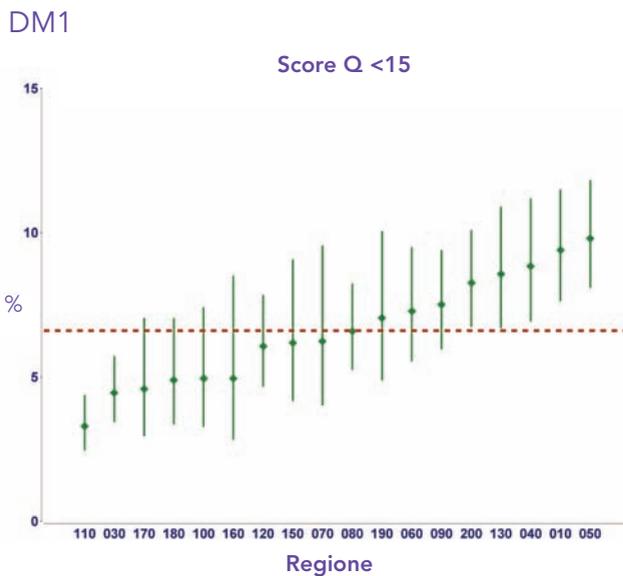
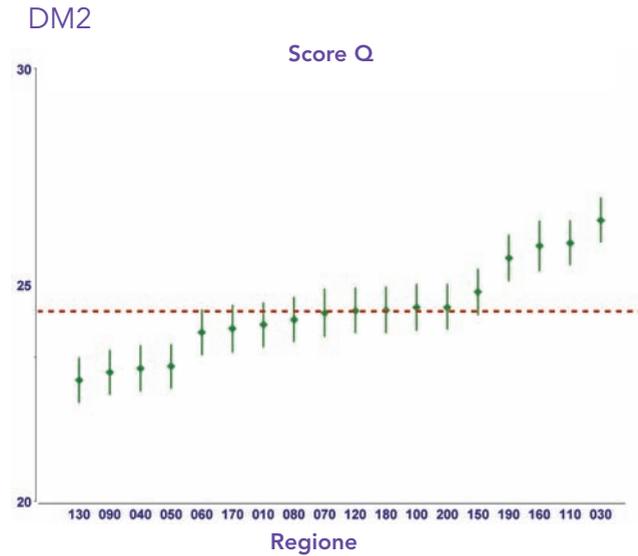
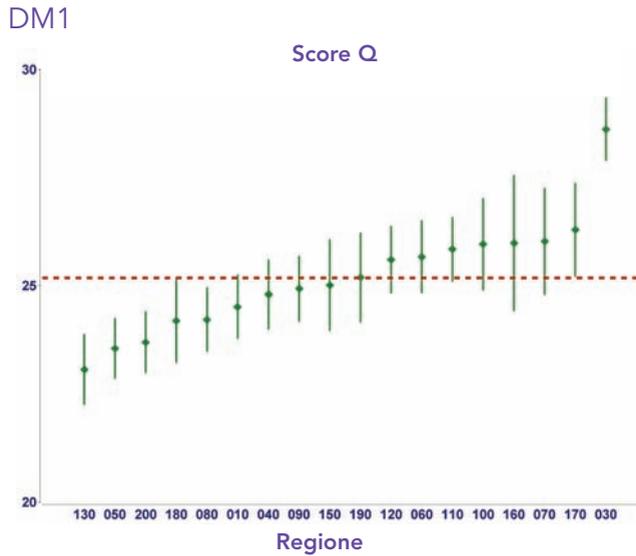


I grafici sopra rappresentati mostrano la variabilità fra i centri del punteggio medio di qualità, a parità di età, sesso e durata del diabete, e tenendo conto dell'effetto di clustering.

Nel DM1, e in modo ancora più marcato nel DM2, è presente una quota notevole di centri con valori medi dello score significativamente al di sotto o significativamente al di sopra del valore medio

dell'intero campione, indicato dalla linea tratteggiata. I grafici in basso mostrano il dato di variabilità riguardante la percentuale di soggetti con score inferiore a 15 in ogni centro. Anche in questo caso è presente per entrambi i tipi di diabete una quota di centri con percentuali elevate, che in alcuni casi superano abbondantemente il 20%, di pazienti con score di qualità particolarmente basso.

Variabilità tra le regioni: valori aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering
(vedi *Legenda*: codici ISTAT delle regioni a pagina 89)



I grafici mostrano la variabilità interregionale dello score di qualità, aggiustato per età, sesso e durata del diabete, e tenendo conto dell'effetto di clustering. Il grafico in alto riporta i valori medi per regione, mentre il grafico in basso evidenzia quale sia nelle diverse regioni la quota di pazienti con score inferiore a 15.

Nel DM1, il grafico in alto indica come il punteggio più alto sia ottenuto in Lombardia, mentre i valori più bassi si riscontrano in Abruzzo e Molise, Veneto e Sardegna. Nell'ambito di una percentuale

comunque bassa di soggetti con score Q inferiore a 15, si evidenzia una variazione di tre volte (dal 3,3% nelle Marche al 9,9% in Veneto).

Anche nel DM2, sebbene più contenuta, si evidenzia una variabilità interregionale nello score di qualità. I punteggi medi presentano il valore più elevato in Lombardia e Marche e il più basso in Abruzzo e Molise e Toscana. Più variabile è risultata la quota di soggetti con score inferiore a 15, sotto il 3,5% in Puglia, ma sopra il 10% in Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Toscana.

Osservazioni sullo score complessivo di qualità della cura

L'introduzione negli Annali AMD 2010 di una misura sintetica, riassuntiva della qualità della cura in diabetologia, rappresenta un'importante innovazione. Infatti, l'analisi isolata dei singoli indicatori di processo e di esito intermedio, se da una parte aiuta nell'identificare le aree problematiche e che necessitano di intervento migliorativo, dall'altra non consente una valutazione complessiva della performance di una struttura. L'elemento qualificante dello score Q, oltre alla sua semplicità di calcolo, risiede nella sua capacità di riflettere gli aspetti più importanti della cura, come dimostrato dal suo potere predittivo riguardo all'insorgenza degli eventi cardiovascolari maggiori. A questo proposito, è importante una precisazione: lo score Q non è uno score di rischio cardiovascolare da utilizzare per i singoli pazienti, analogo ad esempio alle equazioni di rischio dell'UKPDS o di Framingham, ma piuttosto un punteggio che quantifica la quota di rischio cardiovascolare attribuibile a una qualità della cura subottimale. In quanto tale, lo score Q va inteso soprattutto come misura riassuntiva della qualità della cura erogata da un centro sebbene, a livello del singolo paziente, possa comunque fornire un'indicazione sulla necessità o meno di migliorare l'assistenza fornitagli. Lo score Q offre anche un altro vantaggio: in attesa di poter desumere dalle cartelle informatizzate le informazioni sugli eventi cardiovascolari in modo standardizzato e completo, questo punteggio di qualità, proprio perché correla con gli eventi cardiovascolari, può rappresentarne un importante "proxy", da utilizzare per valutazioni comparative, sia fra i centri sia nel tempo.

Per una corretta interpretazione dei risultati, è tuttavia necessario sottolinearne i limiti. Innanzitutto, lo score Q fornisce una valida rappresentazione della qualità dell'assistenza diabetologica per quanto riguarda gli aspetti più associati al rischio di complicanze macrovascolari. Sebbene i fattori considerati (controllo metabolico, ipertensione, dislipidemia, microalbuminuria) siano verosimilmente altrettanto importanti nel predire gli eventi microvascolari, mancano a oggi dati di validazione in tal senso. Inoltre, nell'interpretazione dei dati di confronto fra le regioni, è fondamentale tenere conto della rappresentatività dei dati, in base al numero di centri partecipanti e di pazienti valutati in ciascuna regione. Infatti, mentre in alcune regioni sono stati coinvolti tutti o la maggior parte dei centri, in altre la partecipazione è tutt'ora limitata.

Dall'analisi dei dati emerge innanzitutto che la qualità

della cura, così come sintetizzata dallo score Q, mostra un divario non trascurabile confrontando i centri con migliore performance (centri "best") con la totalità del campione. La differenza media di punteggio è infatti di oltre 4 punti per il DM1 e di oltre 3 punti per il DM2. Sebbene la quota di soggetti con punteggio particolarmente basso (<15) sia in generale molto contenuta, essendo sotto il 5% nei centri "best" e sotto l'8% nell'intero campione, risulta invece ampia la percentuale di pazienti con punteggio fra 15 e 25, pari a oltre il 50% nel campione totale e di poco più di un terzo nei centri "best". Poiché un punteggio inferiore a 25 si associa comunque a un eccesso di rischio di eventi di circa il 20%, è su questa ampia fascia che sarà soprattutto necessario agire perché il miglioramento della qualità della cura si traduca in una riduzione degli eventi maggiori.

L'altro aspetto rilevante che emerge dai dati riguarda la presenza di una notevole variabilità, poco legata alle caratteristiche dei pazienti (non sono emerse differenze sostanziali associate al sesso e all'età), ma accentuata nel confronto fra i singoli centri e fra le regioni. Confrontando i singoli centri, a parità di età, sesso e durata del diabete degli assistiti, i punteggi medi dello score Q variano anche di 10 punti nel DM2, e la percentuale di soggetti con score inferiore a 15 supera il 20% in una quota non irrilevante di strutture. Questi dati non possono non tradursi in una sostanziale differenza nel rischio di sviluppare un evento cardiovascolare nei prossimi 2-3 anni. In un'epoca di forte decentramento e regionalizzazione dell'assistenza sanitaria, diventa inoltre particolarmente interessante l'analisi del dato regionale. Questa analisi mostra chiaramente come non esista un chiaro trend geografico Nord-Sud nella qualità dell'assistenza, ma piuttosto una marcata eterogeneità fra le diverse regioni. Una differenza fra le regioni fino a 5 punti nello score medio, così come una variazione di 3 volte nella percentuale di pazienti con score Q inferiore a 15, indica chiaramente che a oggi non esiste un'uniformità di assistenza sul territorio nazionale e che questa variabilità sarà responsabile di disparità per quanto riguarda il consumo di risorse e lo stato di salute degli assistiti.

L'inserimento dello score Q fra gli strumenti di misurazione della qualità utilizzati da AMD potrà fornire un contributo per meglio fotografare la realtà assistenziale e promuovere azioni migliorative rivolte innanzitutto a ridurre le disparità documentate.

Antonio Nicolucci



**ANALISI
REGIONALI**

Premessa

Per la prima volta, gli Annali AMD mostrano i profili assistenziali di tutte le regioni italiane. Ciò è dovuto a un notevole allargamento della numerosità dei centri partecipanti in tutte le regioni. La tabella di seguito riportata permette di confrontare le attuali dimensioni del campione nelle diverse re-

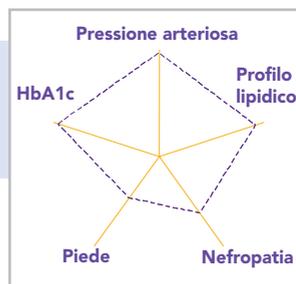
gioni, rispetto alla precedente elaborazione (Annali 2008).

Si ricorda che la sezione delle analisi regionali degli Annali AMD 2008 conteneva i dati di 11 regioni italiane, ovvero solo quelle con un numero di centri maggiore di cinque.

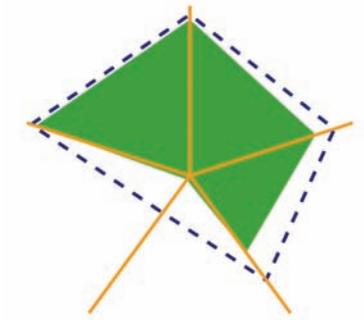
Tabella. Confronto numerosità Analisi regionali Annali 2008

Regione	Annali 2008				Annali 2010			
	N. Centri	Pazienti attivi	DM1	DM2	N. Centri	Pazienti attivi	DM1	DM2
Piemonte e Valle d'Aosta	7	11.850	423	11.169	20	46.987	2312	43.150
Lombardia	18	32.234	1835	29.910	17	40.291	2174	37.433
Trentino Alto Adige	3	3923	485	3338	9	14.223	1121	12.631
Veneto	19	35.410	1999	32.424	31	73.170	4046	65.793
Friuli Venezia Giulia	8	11.127	956	9990	11	15.694	1180	14.100
Liguria	2	1500	49	1442	10	6846	223	6525
Emilia Romagna	7	14.847	963	13.462	22	35.641	2143	32.353
Toscana	5	11.491	652	10.515	13	32.225	2059	29.104
Umbria	3	3643	71	3528	7	11.703	309	11.266
Marche	8	31.661	1551	29.395	10	32.514	1834	29.980
Lazio	7	9337	696	8454	21	36.400	1310	34.612
Abruzzo e Molise	4	5649	189	5365	12	25.254	1026	23.654
Campania	6	5062	236	4805	9	13.489	320	13.125
Puglia	3	1152	41	1037	7	3612	87	3413
Basilicata	2	3810	164	3559	3	6032	285	5613
Calabria	2	2425	64	2355	11	13.985	480	13.214
Sicilia	6	6279	292	5940	11	10.249	421	9659
Sardegna	6	17.091	2176	14.371	12	33.544	3098	29.695
ITALIA	116	208.491	12.842	191.059	236	451.859	24.428	415.320

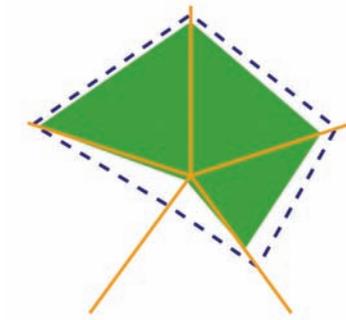
Starplot degli indicatori di processo



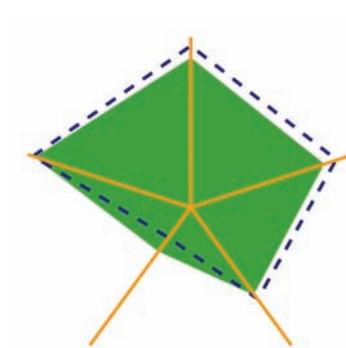
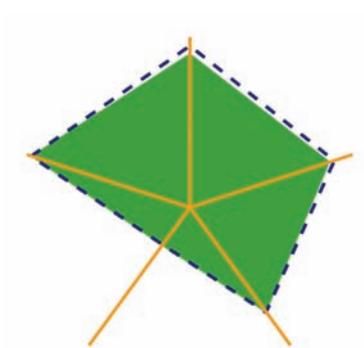
DM1



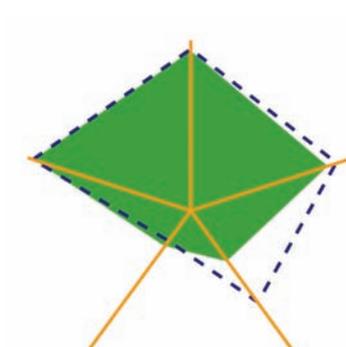
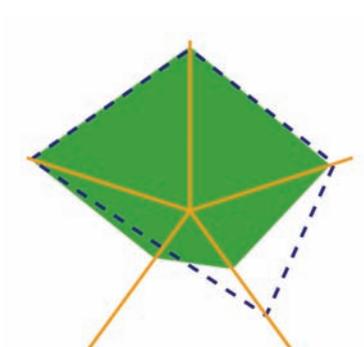
DM2



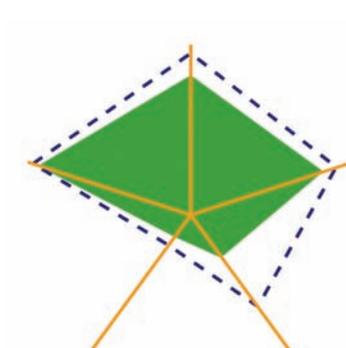
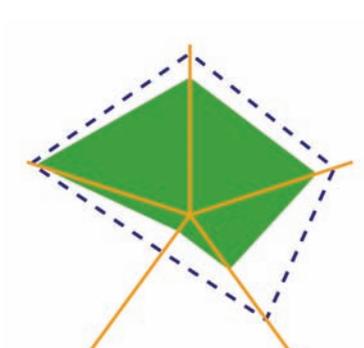
Piemonte
e Valle d'Aosta



Lombardia

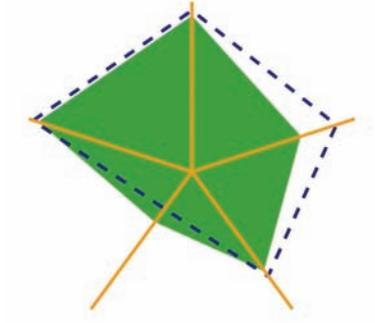


Trentino Alto Adige



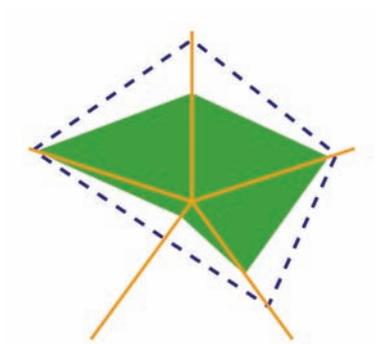
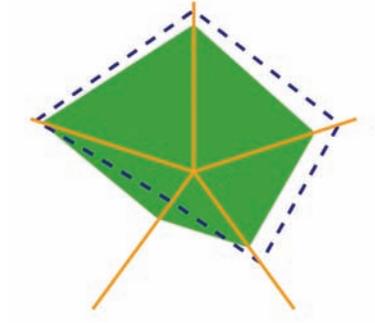
Veneto

DM1

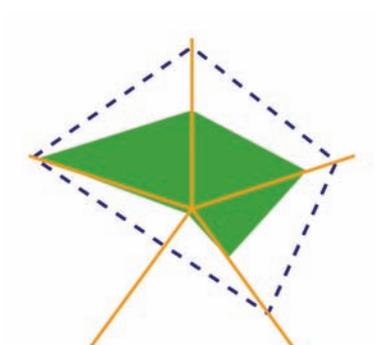
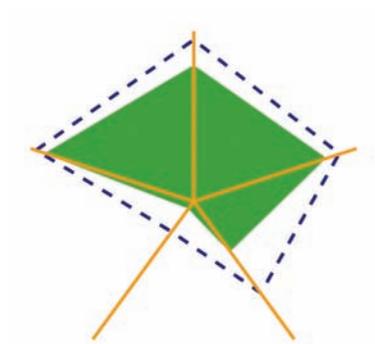


Friuli Venezia Giulia

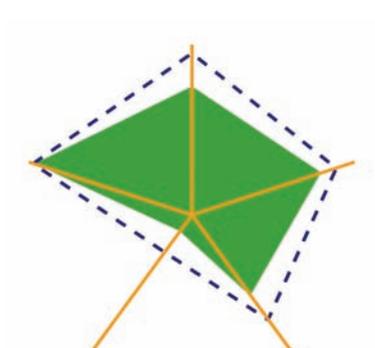
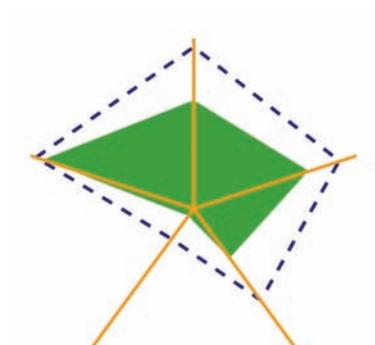
DM2



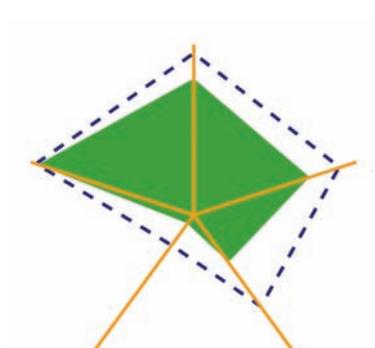
Liguria

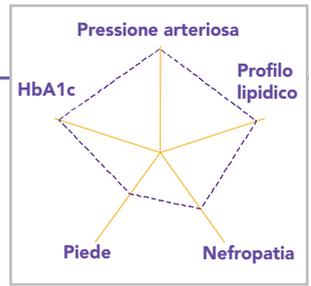


Emilia Romagna

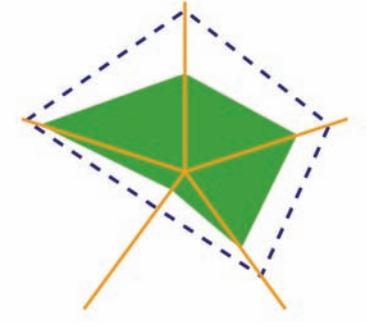


Toscana

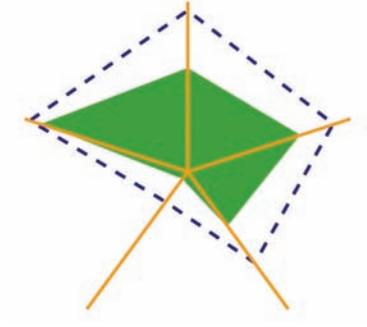




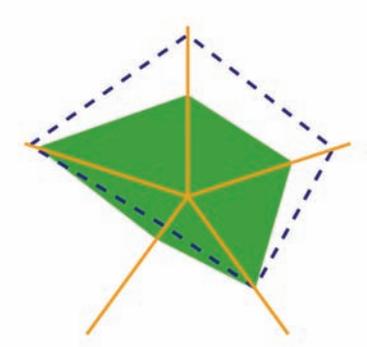
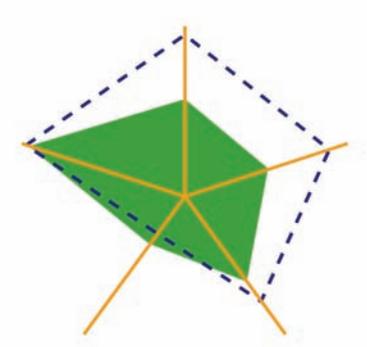
DM1



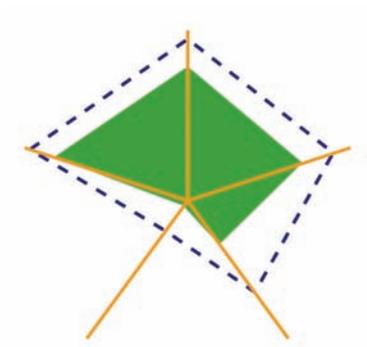
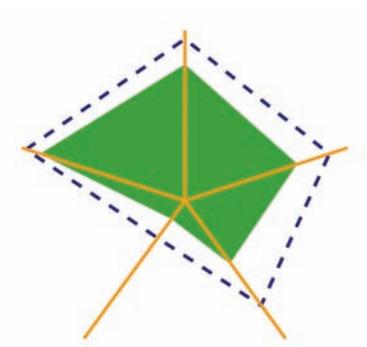
DM2



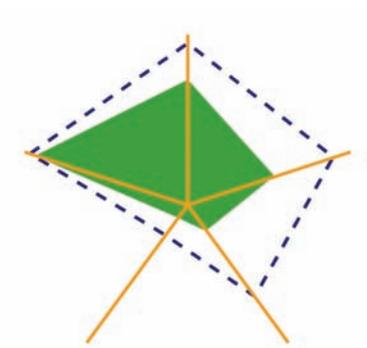
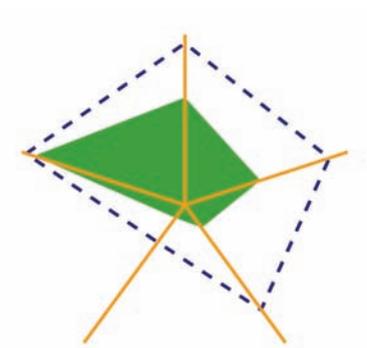
Umbria



Marche

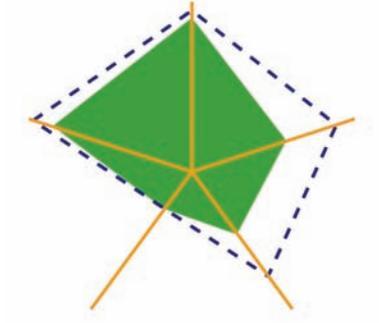


Lazio

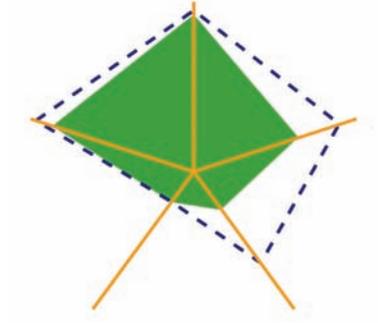


Abruzzo e Molise

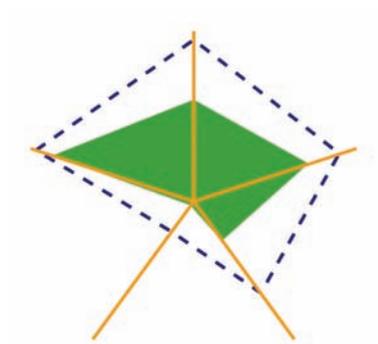
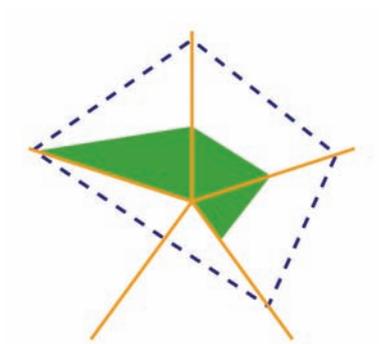
DM1



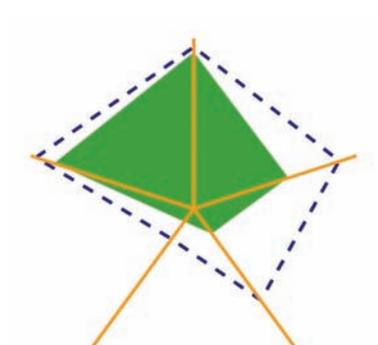
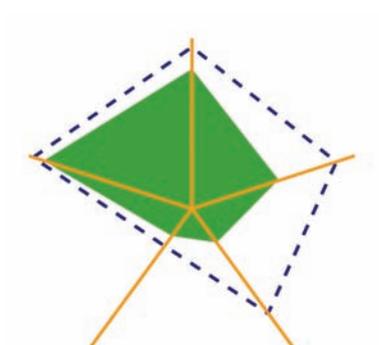
DM2



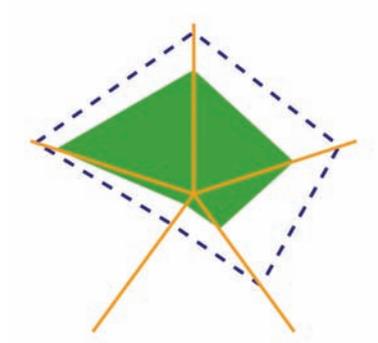
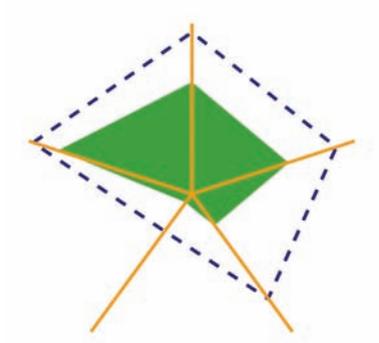
Campania



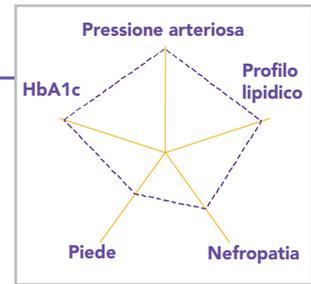
Puglia



Basilicata

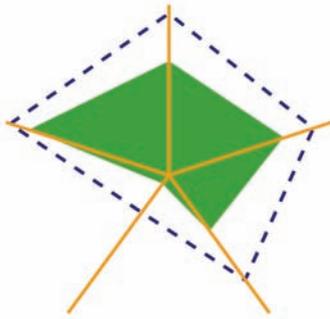


Calabria

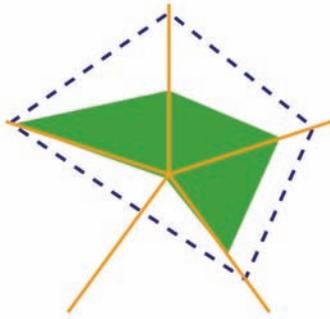
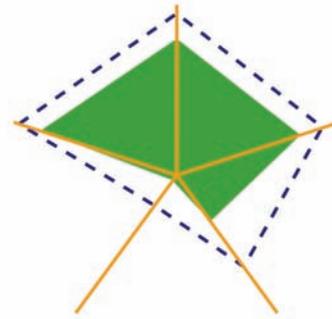


DM1

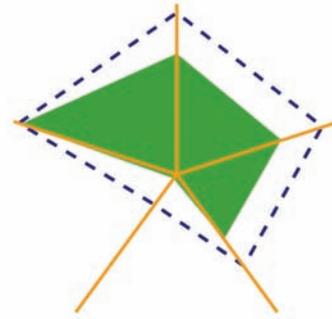
DM2



Sicilia



Sardegna



Sia per il DM1 sia per il DM2, dal confronto fra i dati delle diverse regioni, emerge una sostanziale variabilità per tutti gli indicatori, come evidenziato dalla diversa estensione e forma dell'area verde.

Il monitoraggio dell'HbA1c rappresenta l'unico parametro uniformemente soddisfacente in tutte le regioni. Di converso, per la misurazione della pressione arteriosa, del profilo lipidico e per il monitoraggio della funzionalità renale solo alcune regioni

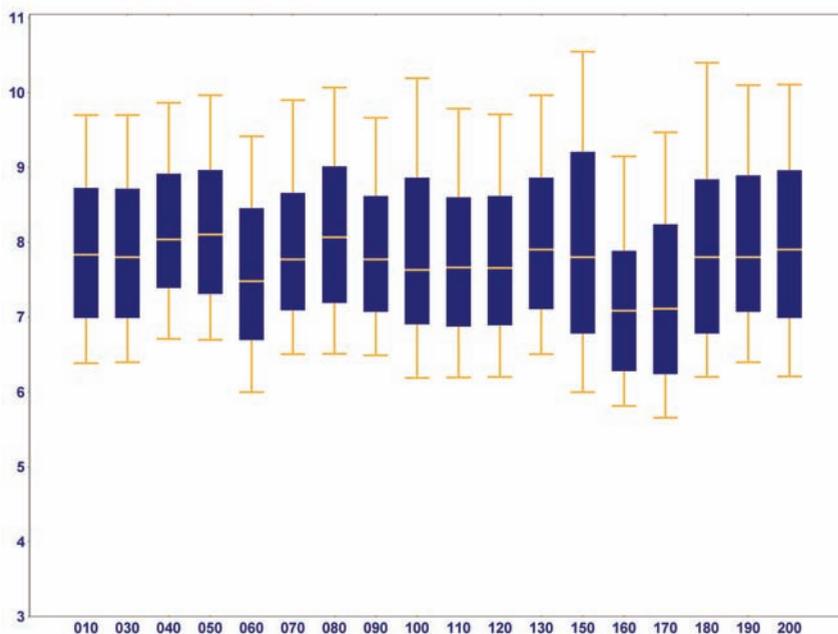
approssimano il dato del gold standard. Il parametro più eterogeneo, e che probabilmente ancora risente delle modalità di registrazione, è rappresentato dal monitoraggio del piede che è molto vicino al gold standard in alcune regioni, ma pressoché assente nelle altre.

Complessivamente, la Lombardia è la regione che più si avvicina al gold standard per tutti gli indicatori considerati.

Boxplot dei valori medi di HbA1c, PAS, PAD e colesterolo LDL divisi per tipo di diabete

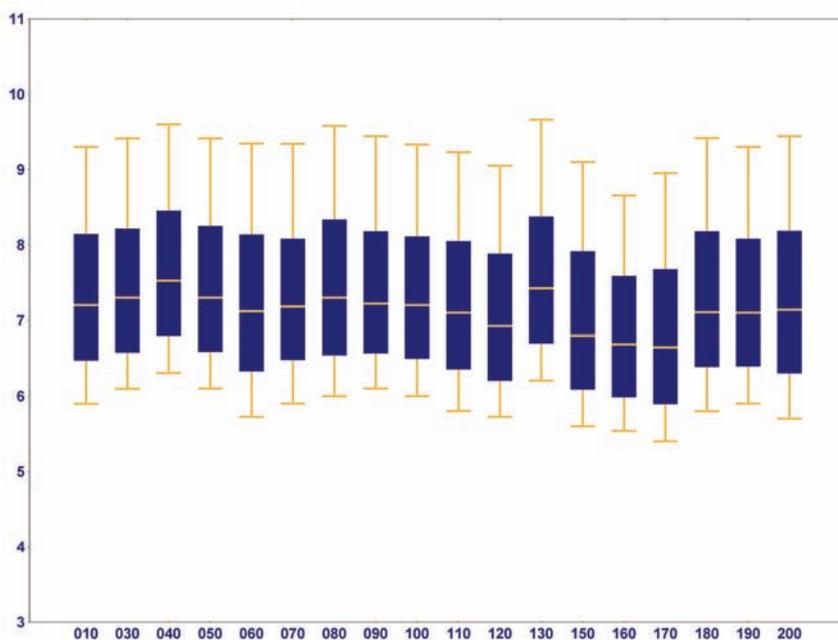
HbA1c (normalizzata a 6,0)

DM1



010 Piemonte e Val d'Aosta	8.0±1.4
030 Lombardia	8.0±1.5
040 Trentino Alto Adige	8.3±1.6
050 Veneto	8.3±1.5
060 Friuli	7.6±1.5
070 Liguria	8.0±1.5
080 Emilia Romagna	8.2±1.5
090 Toscana	8.0±1.4
100 Umbria	8.0±1.7
110 Marche	7.9±1.6
120 Lazio	7.9±1.6
130 Abruzzo e Molise	8.1±1.5
150 Campania	8.1±1.9
160 Puglia	7.3±1.6
170 Basilicata	7.5±1.8
180 Calabria	8.1±1.9
190 Sicilia	8.1±1.6
200 Sardegna	8.1±1.7

DM2



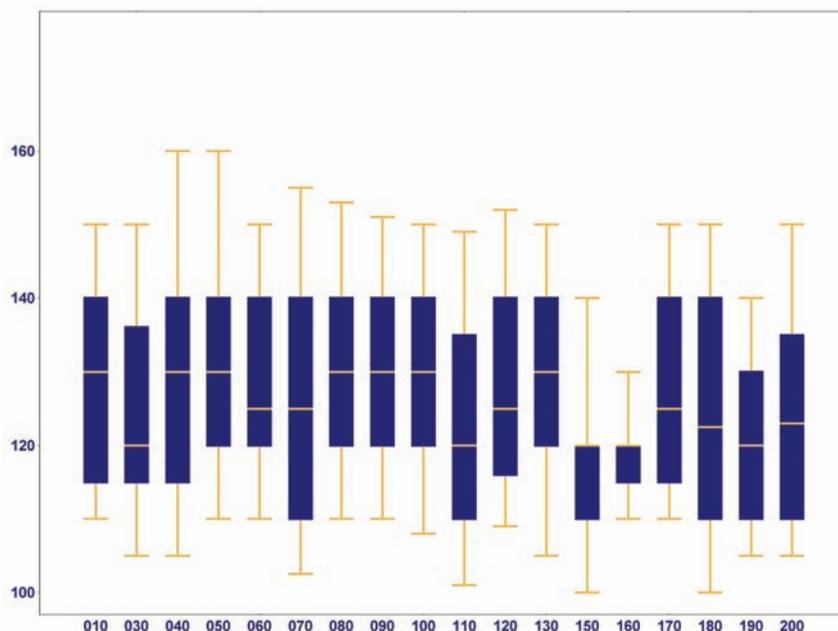
010 Piemonte e Val d'Aosta	7.4±1.5
030 Lombardia	7.6±1.5
040 Trentino Alto Adige	7.8±1.4
050 Veneto	7.6±1.5
060 Friuli	7.4±1.5
070 Liguria	7.4±1.4
080 Emilia Romagna	7.6±1.5
090 Toscana	7.5±1.5
100 Umbria	7.5±1.5
110 Marche	7.4±1.5
120 Lazio	7.2±1.5
130 Abruzzo e Molise	7.7±1.5
150 Campania	7.1±1.5
160 Puglia	7.0±1.4
170 Basilicata	7.0±1.5
180 Calabria	7.4±1.5
190 Sicilia	7.4±1.4
200 Sardegna	7.4±1.6

Nel DM1, i valori medi di HbA1c ottenuti nelle diverse regioni presentano marcate differenze, oscillando fra il 7,3% (Puglia) e l'8,3% (Trentino Alto Adige). In generale, i valori medi si attestano

intorno all'8,0% nella maggior parte delle regioni, mentre la variabilità interregionale risulta abbastanza simile nelle diverse regioni, sebbene appaia più marcata in Campania.

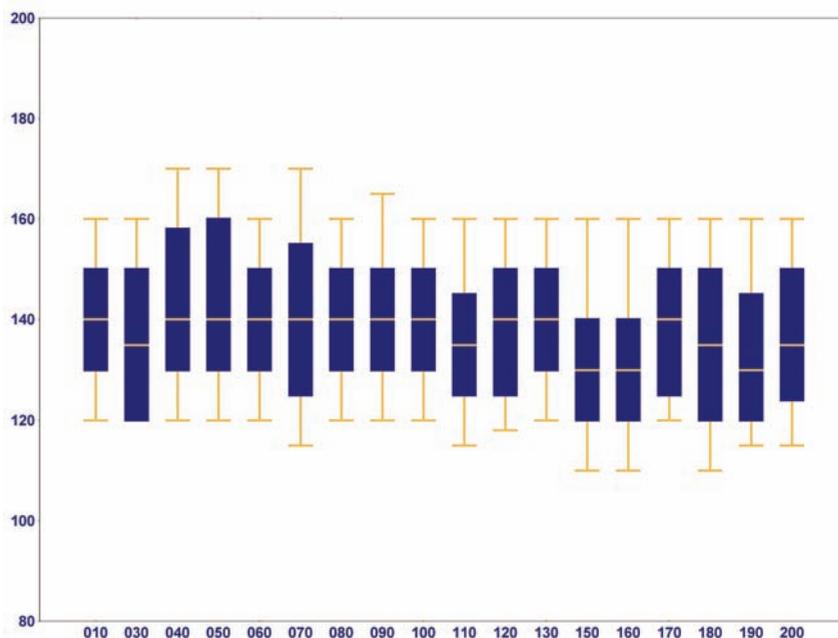
PA sistolica

DM1



010 Piemonte e Val d'Aosta	128.7±18.9
030 Lombardia	125.6±16.7
040 Trentino Alto Adige	129.8±20.2
050 Veneto	131.1±18.9
060 Friuli	127.8±17.5
070 Liguria	126.9±18.9
080 Emilia Romagna	129.6±18.4
090 Toscana	129.4±18.5
100 Umbria	127.8±16.2
110 Marche	123.0±17.7
120 Lazio	127.3±18.3
130 Abruzzo e Molise	129.3±18.6
150 Campania	117.8±15.7
160 Puglia	120.0±12.0
170 Basilicata	126.8±17.9
180 Calabria	124.3±19.5
190 Sicilia	122.2±16.9
200 Sardegna	125.4±18.3

DM2



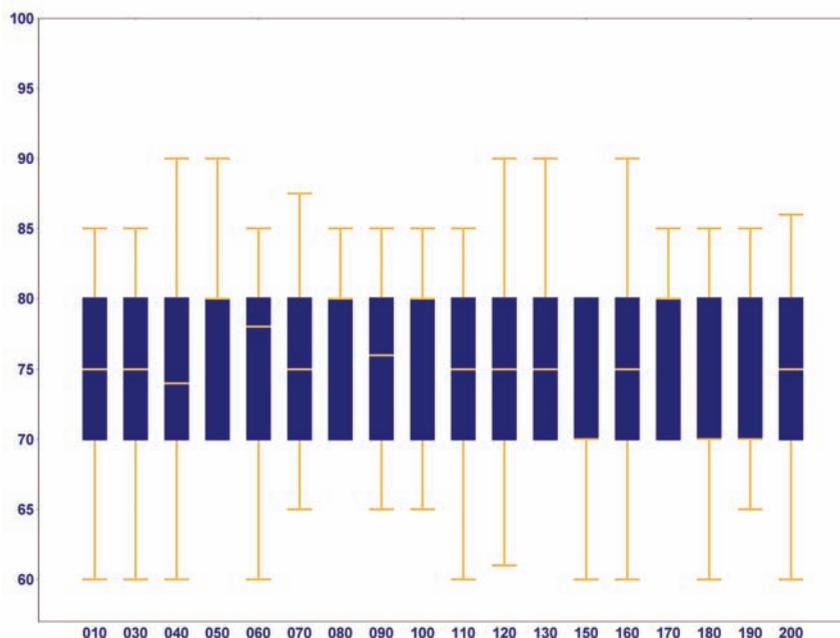
010 Piemonte e Val d'Aosta	138.8±18.2
030 Lombardia	137.2±18.6
040 Trentino Alto Adige	142.8±21.1
050 Veneto	144.2±19.9
060 Friuli	139.7±18.3
070 Liguria	140.8±21.5
080 Emilia Romagna	140.2±18.6
090 Toscana	141.7±18.4
100 Umbria	138.8±15.9
110 Marche	135.7±17.4
120 Lazio	137.9±18.6
130 Abruzzo e Molise	138.0±17.8
150 Campania	132.1±18.0
160 Puglia	133.5±18.6
170 Basilicata	138.1±18.7
180 Calabria	136.4±19.2
190 Sicilia	135.0±17.3
200 Sardegna	137.2±19.1

I valori pressori sistolici, sia nel DM1 sia nel DM2, sono tendenzialmente più bassi nelle regioni del Sud. Anche in questo caso si evidenzia una certa variabilità fra le regioni, con valori medi che oscillano fra 118 mmHg (Campania) e 129 mmHg (Trentino

Alto Adige ed Emilia Romagna) per il DM1 e fra 132 mmHg (Campania) e 143 mmHg (Trentino Alto Adige) per il DM2. Anche le variabilità intra-regionali risultano in questo caso marcate, come evidenziato dalla diversa altezza dei box.

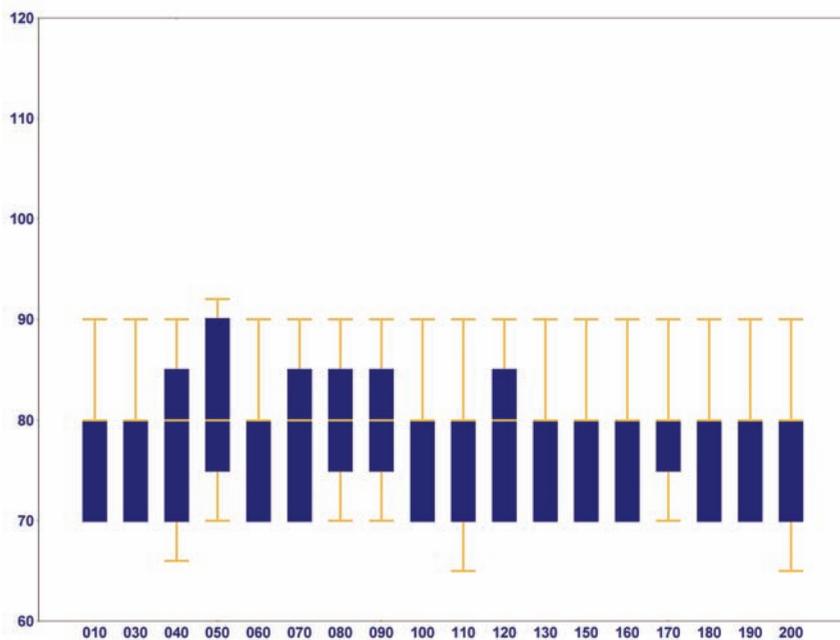
PA diastolica

DM1



010 Piemonte e Val d'Aosta	74.9±9.3
030 Lombardia	74.2±9.1
040 Trentino Alto Adige	74.8±10.0
050 Veneto	78.2±9.7
060 Friuli	75.1±9.3
070 Liguria	75.2±8.7
080 Emilia Romagna	76.5±8.8
090 Toscana	75.5±8.8
100 Umbria	76.3±8.2
110 Marche	73.6±9.9
120 Lazio	75.3±9.8
130 Abruzzo e Molise	76.0±9.3
150 Campania	73.7±8.8
160 Puglia	74.3±8.6
170 Basilicata	76.6±7.8
180 Calabria	73.1±9.2
190 Sicilia	73.9±8.6
200 Sardegna	75.1±10.1

DM2



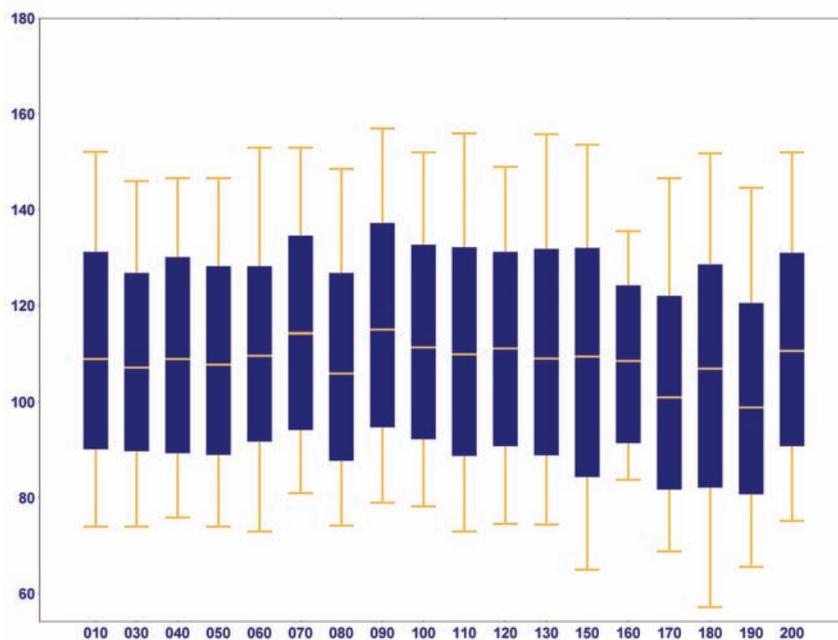
010 Piemonte e Val d'Aosta	78.9±9.2
030 Lombardia	77.9±9.5
040 Trentino Alto Adige	78.7±10.5
050 Veneto	81.7±10.0
060 Friuli	78.8±9.5
070 Liguria	79.4±10.5
080 Emilia Romagna	79.8±9.7
090 Toscana	79.8±9.4
100 Umbria	78.9±8.8
110 Marche	77.5±9.6
120 Lazio	79.3±10.0
130 Abruzzo e Molise	79.1±9.4
150 Campania	77.4±9.1
160 Puglia	77.2±9.2
170 Basilicata	79.9±8.5
180 Calabria	76.3±9.4
190 Sicilia	78.4±10.0
200 Sardegna	77.5±10.2

I valori pressori diastolici risultano, di converso, estremamente omogenei. Nel DM1 il 50% dei valori risulta compreso fra 70 e 80 mmHg in tutte le

regioni. Nel DM2 i valori medi oscillano fra 76,3 mmHg (Calabria) e 79,8 mmHg (Umbria).

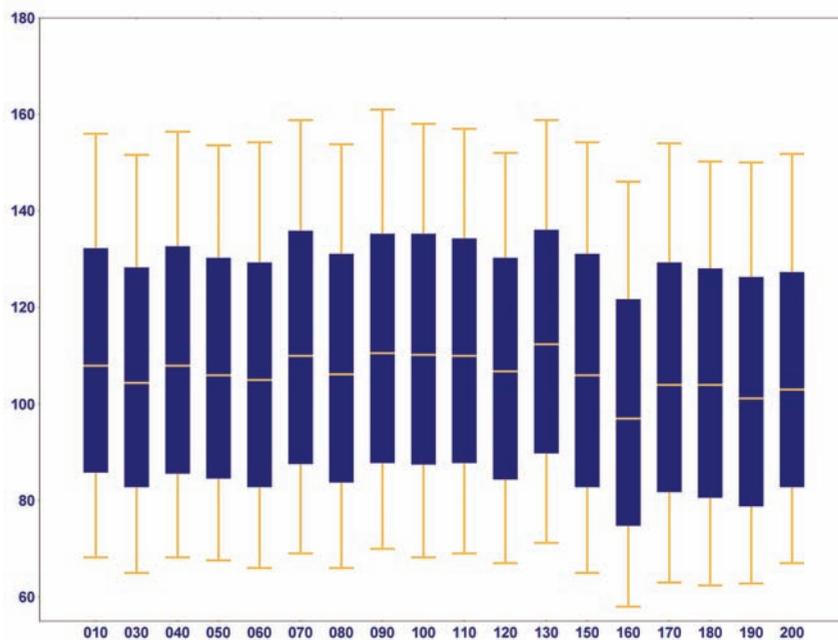
Colesterolo LDL

DM1



010 Piemonte e Val d'Aosta	111.9±31.4
030 Lombardia	109.2±29.0
040 Trentino Alto Adige	110.8±28.7
050 Veneto	109.5±30.1
060 Friuli	111.9±31.5
070 Liguria	114.1±30.7
080 Emilia Romagna	108.8±30.3
090 Toscana	117.0±31.3
100 Umbria	113.1±30.7
110 Marche	112.2±32.6
120 Lazio	112.4±29.9
130 Abruzzo e Molise	112.2±33.0
150 Campania	109.8±33.5
160 Puglia	110.4±20.7
170 Basilicata	103.9±30.7
180 Calabria	107.0±35.7
190 Sicilia	102.7±32.3
200 Sardegna	112.4±30.7

DM2



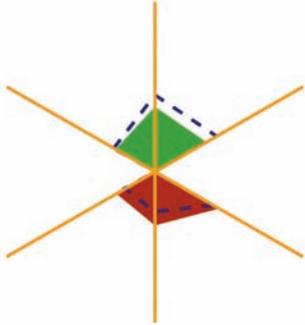
010 Piemonte e Val d'Aosta	110.4±34.6
030 Lombardia	106.8±33.9
040 Trentino Alto Adige	110.6±34.6
050 Veneto	108.9±33.9
060 Friuli	108.1±34.7
070 Liguria	111.8±35.5
080 Emilia Romagna	108.6±34.5
090 Toscana	113.3±35.5
100 Umbria	112.0±35.3
110 Marche	111.9±34.4
120 Lazio	108.7±33.7
130 Abruzzo e Molise	113.9±34.2
150 Campania	108.4±35.3
160 Puglia	99.1±35.0
170 Basilicata	106.7±35.2
180 Calabria	105.5±34.4
190 Sicilia	104.3±34.8
200 Sardegna	106.7±33.3

Per quanto riguarda il colesterolo LDL, i valori medi regionali oscillano fra 103 mg/dl (Sicilia) e 117 mg/dl (Toscana) nel DM1 e fra 99 mg/dl (Pu-

glia) e 114 mg/dl (Abruzzo e Molise) nel DM2. In tutte le regioni è presente una marcata variabilità interregionale.

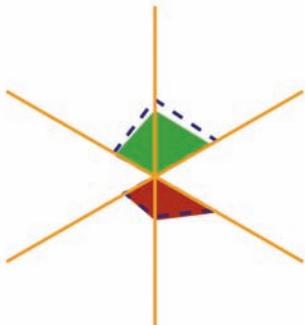
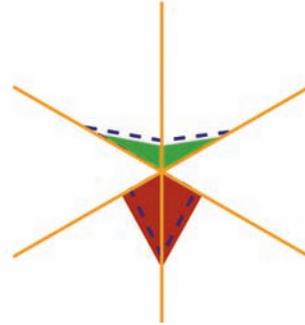
Starplot degli indicatori di esito intermedio

DM1

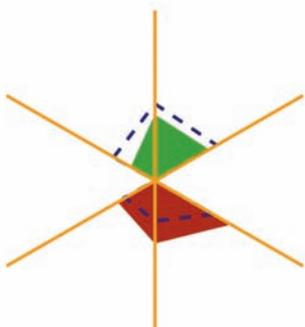
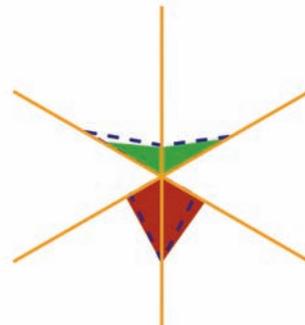


Piemonte
e Valle d'Aosta

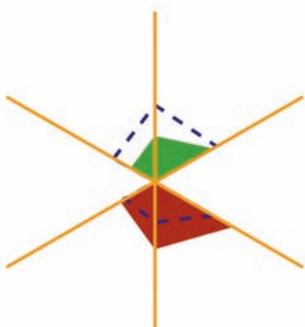
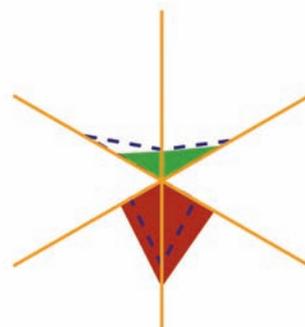
DM2



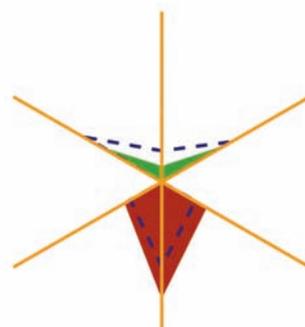
Lombardia

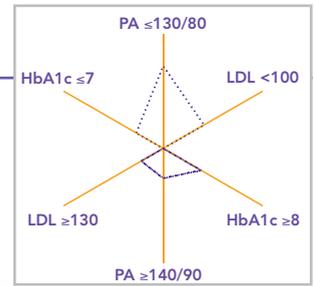


Trentino Alto Adige

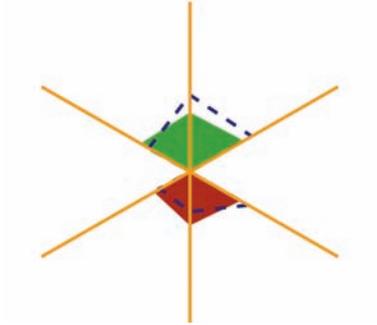


Veneto



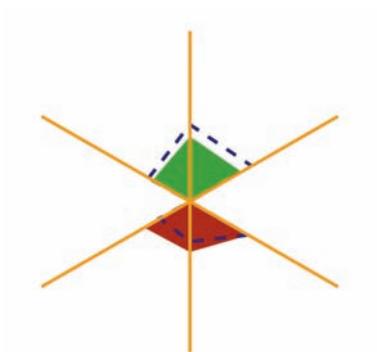
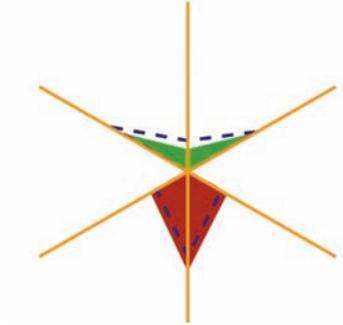


DM1

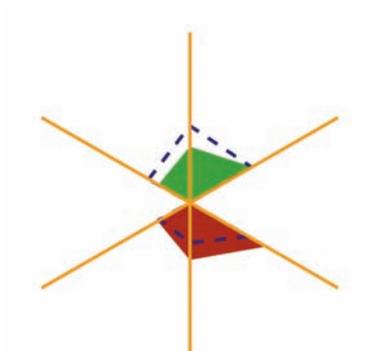
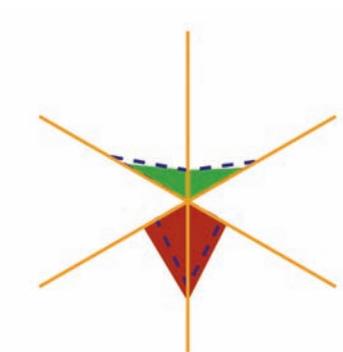


Friuli Venezia Giulia

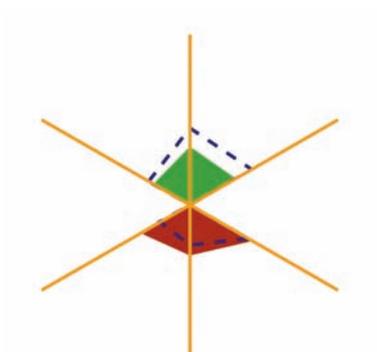
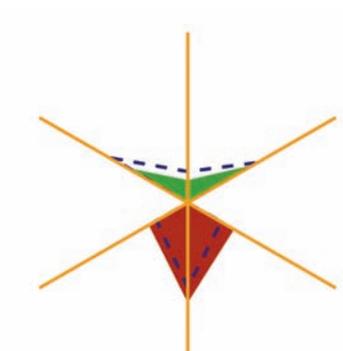
DM2



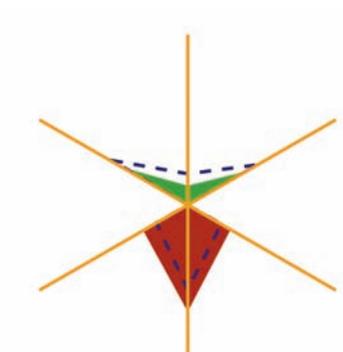
Liguria



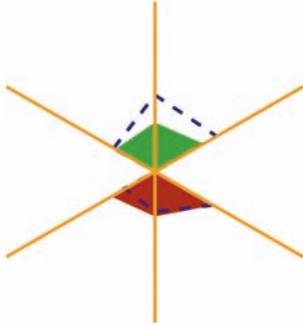
Emilia Romagna



Toscana

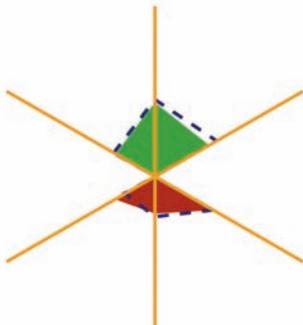
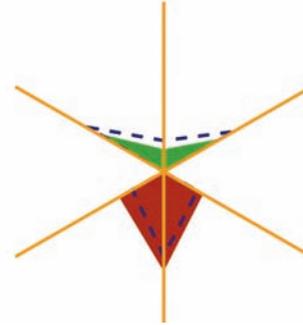


DM1

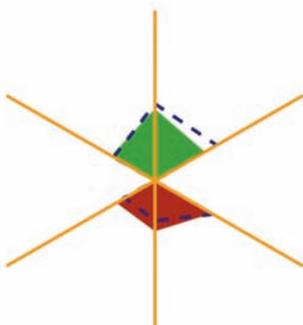
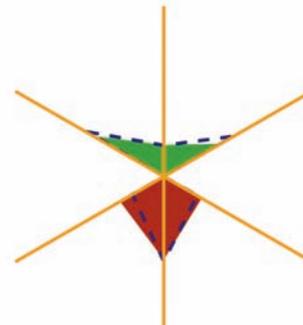


Umbria

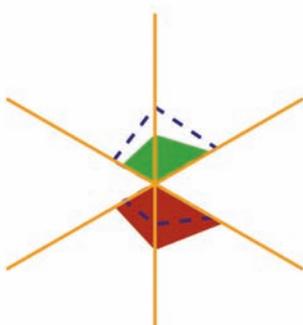
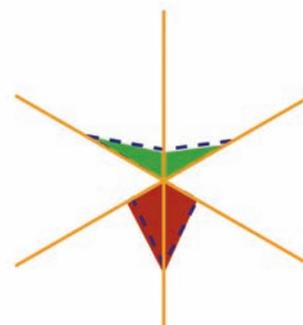
DM2



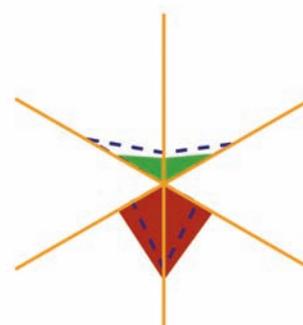
Marche

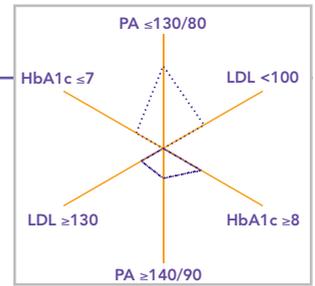


Lazio

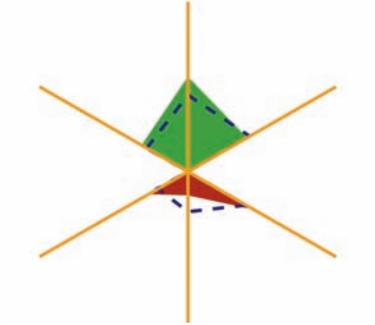


Abruzzo e Molise



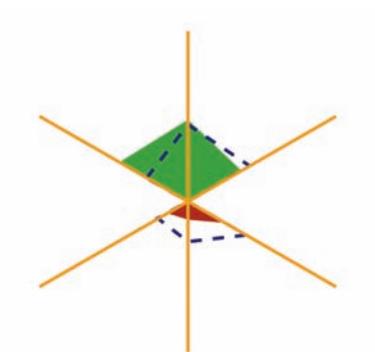
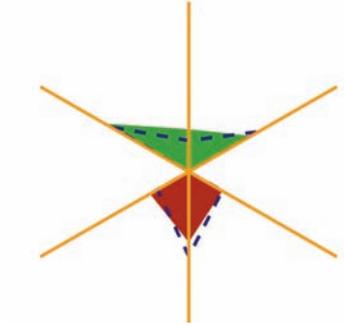


DM1

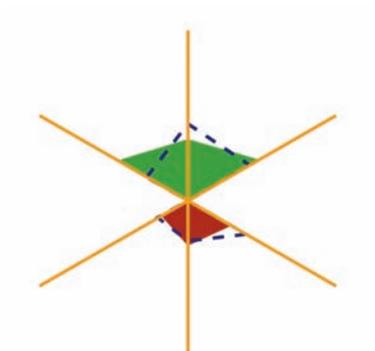
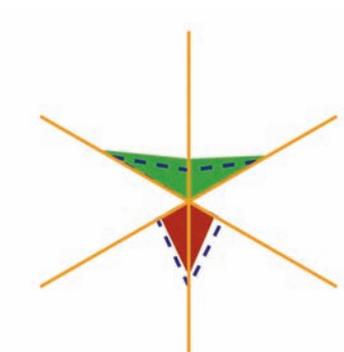


Campania

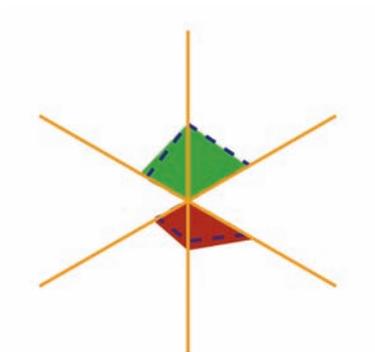
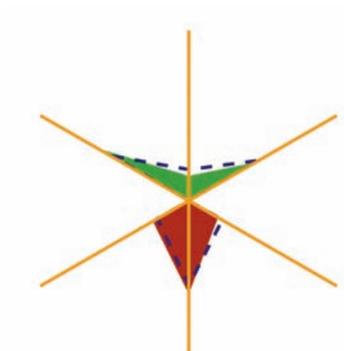
DM2



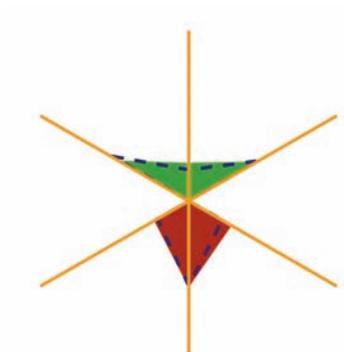
Puglia



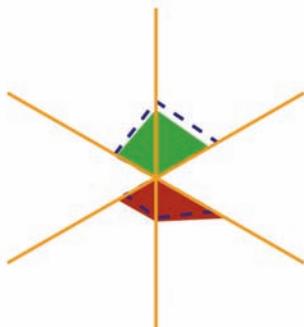
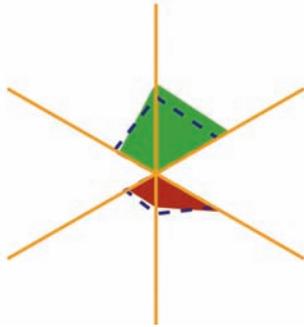
Basilicata



Calabria

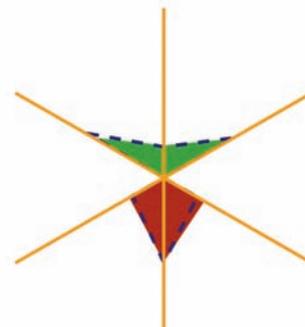
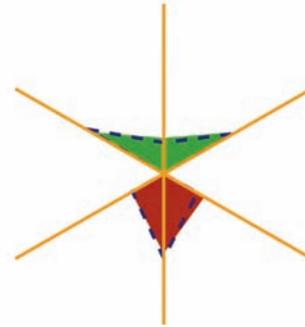


DM1



Sicilia

DM2



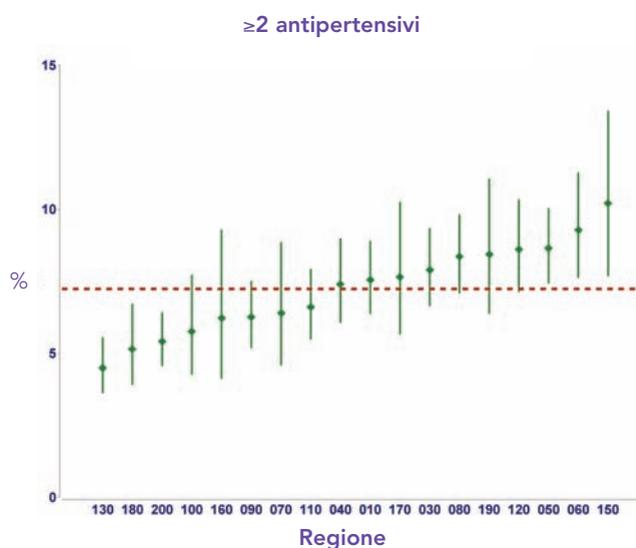
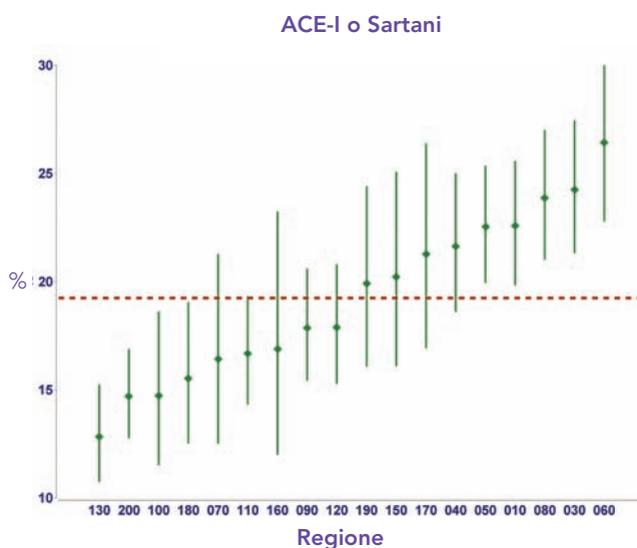
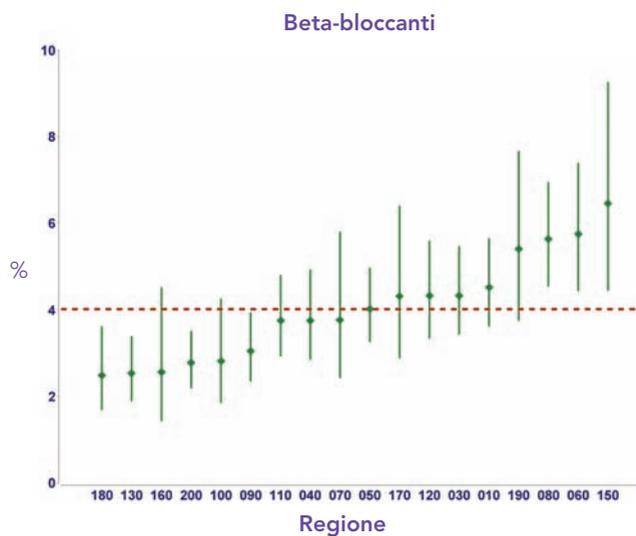
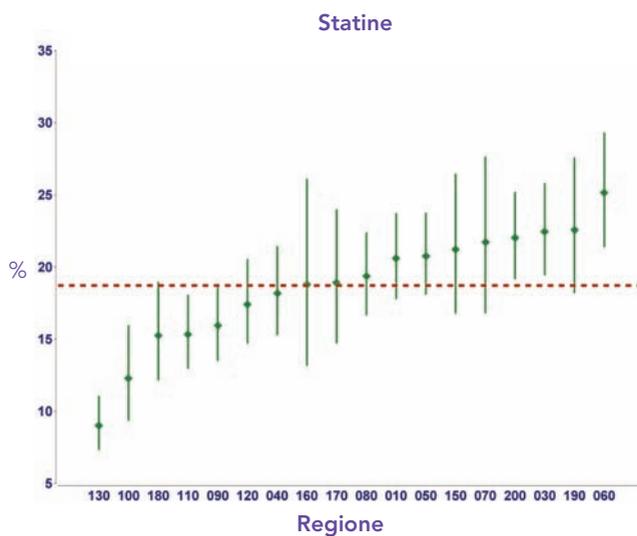
Sardegna

Come per gli starplot di processo, dal confronto fra i dati delle diverse regioni emerge una quota di variabilità per tutti gli indicatori, come evidenziato dalla diversa estensione e forma sia dell'area verde sia di quella rossa. Tale variabilità risulta più marcata per il DM1 che per il DM2.

Per il DM1 le regioni che meglio approssimano i valori del gold standard sono Sicilia, Campania e Calabria, seguite da Emilia Romagna e Piemonte. Per il DM2, un numero maggiore di regioni presenta un profilo molto vicino a quello del gold standard.

Variabilità fra le regioni nell'utilizzo di specifiche categorie di farmaci: valori aggiustati per età, sesso, durata del diabete ed effetto di clustering

DM1



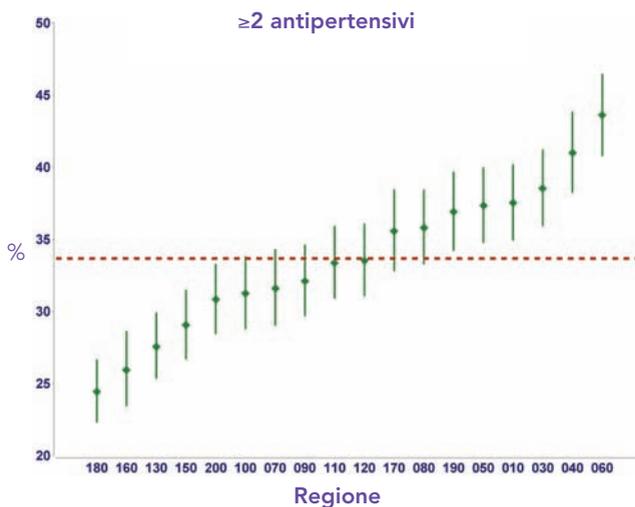
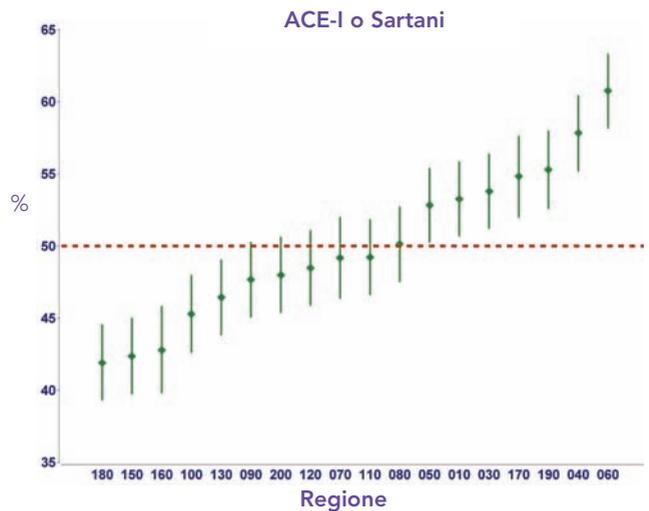
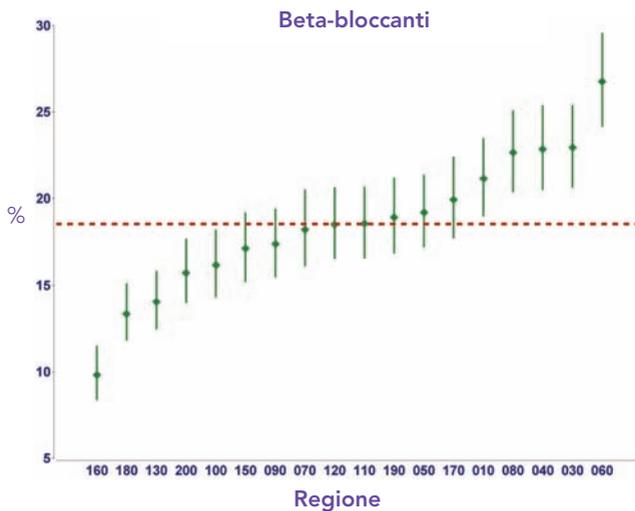
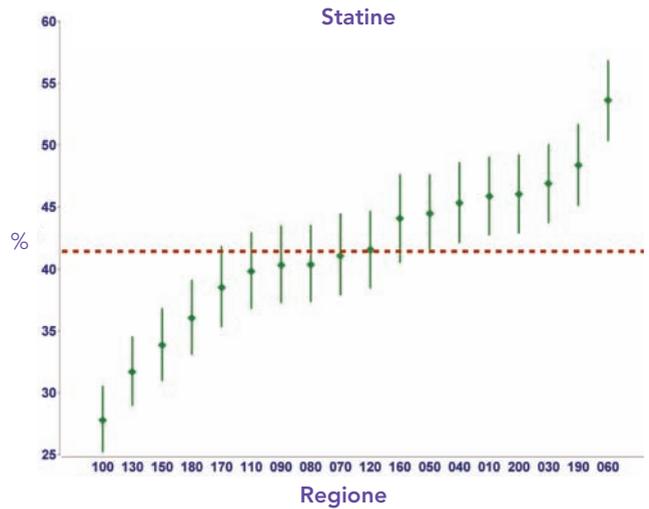
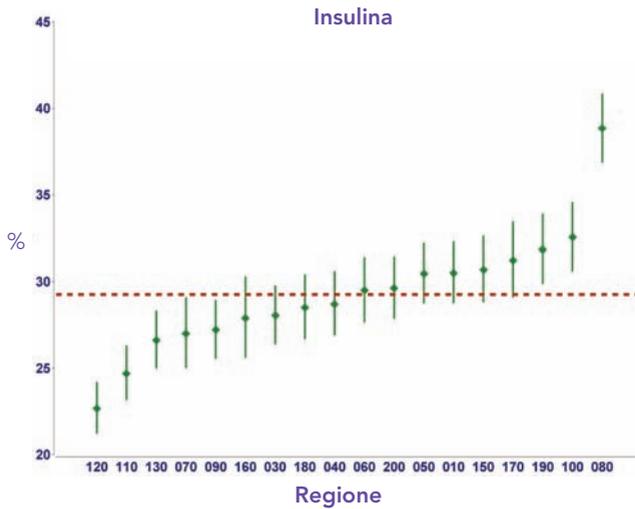
(vedi *Legenda*: codici ISTAT delle regioni a pagina 89)

Questi grafici offrono una misura della variabilità interregionale nei tassi di prescrizione di alcune classi di farmaci.

Nel DM1, il tasso di prescrizione di statine varia da meno del 10% (Abruzzo e Molise) a oltre il 25% (Friuli Venezia Giulia), con un valore medio del

19%; il tasso di prescrizione di beta-bloccanti oscilla lievemente (dal 3% al 6%), mentre quello degli ACE-inibitori o sartani oscilla dal 13% (Abruzzo e Molise) al 26% (Friuli Venezia Giulia), con un valore medio del 19%; infine, la percentuale di pazienti trattati con due o più antipertensivi è molto limitata

DM2



in tutte le regioni e varia da meno del 5% (Abruzzo e Molise) a oltre il 10% (Campania).

La stessa modalità di lettura dei grafici può essere applicata nel DM2. In generale, si osserva che la variabilità interregionale nel tasso di prescrizione dei farmaci è più marcata nel DM2 che nel DM1. Infatti, nelle diverse classi di farmaci, le differenze fra le percentuali di soggetti trattati con una specifica classe di farmaci nelle diverse regioni variano dal 17% (per beta-bloccanti e due o più antipertensivi) fino al 30% (statine).

Osservazioni sulle analisi regionali

L'analisi dei dati regionali, pur contribuendo a offrire uno spaccato della realtà diabetologica italiana, crea numerose incertezze interpretative.

Come già negli Annali AMD 2008, osservazioni sulle analisi regionali di processo, che indicano l'efficienza dell'organizzazione, e di esito intermedio, che rappresentano l'efficacia degli interventi, evidenziano alcune concordanze e alcune discordanze.

Concordanze positive: la Lombardia e il Piemonte presentano le minori distanze tra il valore medio (aree colorate in verde) e il gold standard sia negli starplot di esito intermedio sia in quelli di processo. Questo vuol dire che l'efficienza e l'efficacia si coniugano bene tra loro con un equilibrato rapporto.

Concordanze negative: Abruzzo, Emilia, Lazio, Liguria, Toscana e Umbria. Questo caso vede un'evidente distanza tra la media rilevata e il gold standard sia negli starplot di processo sia in quelli di esito intermedio.

Discordanze positive: Basilicata, Calabria, Campania, Marche, Puglia, Sicilia e Sardegna. Questo caso vede un'evidente distanza tra la media rilevata e il gold standard degli indicatori di processo, a indicare un'organizzazione non perfetta. Si rileva invece una buona performance (scarsa distanza dal gold standard nell'area verde) negli indicatori di esito intermedio.

Discordanze negative: Friuli, Trentino Alto Adige e Veneto. Questo caso evidenzia una minima distanza tra la media rilevata e il gold standard sugli indicatori di processo (a indicare una buona organizzazione); mostra invece un'evidente distanza dal gold standard nell'area verde e il superamento dell'area rossa negli indicatori di esito intermedio (a indicare una performance non ottimale).

L'obiettivo degli Annali non è di voler dare pagelle o creare delle classifiche, ma di fornire un valido strumento per favorire il miglioramento e la razionalizzazione dell'assistenza ai pazienti diabetici.

Le differenze rilevate negli indicatori di processo ri-

flettono un reale atteggiamento clinico o soltanto una diversa attenzione alla registrazione del dato?

Gli esiti intermedi, che sono calcolati solo sui dati dei pazienti registrati, quindi con qualità dei dati variabili da regione a regione, sono reali o riflettono sempre le modalità con cui i dati sono registrati?

Un altro limite è che i dati, soprattutto in alcune regioni come la Lombardia o la Puglia, provengono da un numero limitato e selezionato di centri, e quindi potrebbero non rispecchiare interamente la realtà specialistica regionale.

Una concordanza negativa potrebbe essere spiegata da una sproporzione tra la richiesta molto ampia e la limitata capacità di risposta dei Servizi. Ciò porterebbe all'impossibilità di garantire un'organizzazione ottimale in grado di assicurare tutte le prestazioni necessarie alle persone con diabete che vengono a contatto con il centro e una conseguente difficoltà a raggiungere i target assistenziali.

Certamente in Italia esistono realtà organizzative molto variegata che potrebbero determinare differenti comportamenti assistenziali.

Ad esempio, una problematica da tener presente è che nella quasi totalità delle regioni italiane, nell'ambito del progetto IGEA, sono stati predisposti dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali (PDTA) per il diabete che prevedono una gestione integrata dei pazienti, principalmente DM2, con i medici di medicina generale (MMG).

Tali PDTA sono stati diversamente implementati nelle varie regioni italiane e nelle singole ASL. Un'utilizzazione dei dati davvero completa e obiettiva dovrebbe permettere di comparare gli indicatori di processo (efficienza del sistema) e di esito intermedio (efficacia) dei Servizi di Diabetologia, con identici indicatori forniti dalla medicina generale e con quelli derivanti dalla gestione integrata. In questo modo si potrebbe valutare obiettivamente la qualità dell'assistenza erogata con le varie modalità, compreso il "sistema integrato" oggi utilizzato.

Questo non è ancora possibile in quanto a oggi abbiamo a nostra disposizione esclusivamente dati di provenienza specialistica e la carenza delle registrazioni e degli esiti potrebbe riflettere la mancata trascrizione di accertamenti eseguiti dai MMG o la

diversa tipologia dei pazienti con diabete tenuti in carico dalle diverse strutture diabetologiche. Pertanto, i dati possono forse essere meglio interpretati all'interno delle singole regioni, dove possono contribuire a una maggiore omogeneizzazione dei comportamenti.

Omogeneizzazione che dovrebbe essere attuata sulla base delle eccellenze dimostrate dagli Annali stessi, ma anche in funzione delle realtà locali, forse ricorrendo anche, visto l'aumento dei centri partecipanti, alla definizione di "gold standard regionali".

Antonino Cimino



**CARATTERISTICHE
DEI PAZIENTI CON DM2
AL PRIMO ACCESSO
PRESSO UN SERVIZIO
DI DIABETOLOGIA**

Premessa

L'obiettivo di questa analisi è stato valutare le caratteristiche dei pazienti con DM2 al loro primo accesso presso un Servizio di Diabetologia nel corso dell'anno 2009.

Le recenti evidenze riguardo la necessità di un intervento tempestivo e intensivo sul controllo metabolico e i fattori di rischio cardiovascolare, cui si contrappongono però le frequenti documentazioni di inerzia terapeutica, hanno portato AMD a lanciare il grande progetto «SUBITO!».

In questa ottica, è sembrato particolarmente importante fornire indicazioni riguardo al profilo clinico dei primi accessi, in relazione alla durata pregressa del diabete.

Nel corso del 2009 sono stati registrati 46.513 primi accessi, pari all'11,2% di tutti i casi con DM2 visti durante l'anno.

Sul totale dei primi accessi, il 57% riguardava pazienti con una durata di malattia inferiore a due anni (mediana <1 anno), mentre oltre un quarto presentava una durata di malattia superiore a cinque anni (mediana 12 anni).

Concentrando l'attenzione sui pazienti inviati precocemente dopo la diagnosi, si può osservare come essi arrivino all'attenzione dello specialista

con valori elevati di HbA1c, che in oltre un terzo dei casi è superiore all'8,0%, richiedendo il ricorso della terapia insulinica nel 12% dei casi. Rispetto ai soggetti con più lunga durata del diabete al primo accesso, i pazienti inviati precocemente presentano anche un più elevato rischio cardiovascolare, soprattutto per quanto riguarda la più alta percentuale di fumatori e valori più elevati sia di colesterolo totale e LDL sia di trigliceridi.

Per quanto riguarda la pressione arteriosa, i pazienti inviati più precocemente presentano valori di diastolica leggermente superiori, mentre i valori di sistolica risultano più bassi. Va tuttavia considerato che i soggetti inviati precocemente sono più giovani in media di circa sei anni rispetto a quelli con durata di malattia superiore a cinque anni, e questa differenza può spiegare il divario nei valori di pressione sistolica.

I pazienti all'esordio della malattia risultano anche meno spesso trattati con farmaci ipolipemizzanti, antiaggreganti e antipertensivi. Lo score di qualità dell'assistenza non mostra variazioni in relazione alla durata del diabete al primo accesso, né in termini di valore medio né in termini di distribuzione in classi.



Tabella. Caratteristiche dei pazienti con DM2 al primo accesso presso un Servizio di Diabetologia nell'anno 2009

Variabile	Totale	Classi di durata del diabete (anni)		
		<2	2-5	>5
N. pazienti	46.513	26.508	7418	12.587
Maschi (%)	57,5	58,6	57,4	55,3
Età (anni)	63,6±12,1	61,8±12,4	63,3±11,6	67,4±10,9
Età in classi (%)				
	<50	13,7	17,3	13,3
	50-70	54,3	55,5	56,5
	>70	32,0	27,2	30,2
BMI (kg/m ²)	30,1±5,5	30,3±5,6	30,5±5,5	29,4±5,3
BMI in classi (%)				
	≤30	54,5	52,8	51,6
	>30	45,5	47,2	48,4
Fumatori (%)	19,1	20,4	19,8	16,0
Durata diabete (anni)	1,0 (0,0-6,0)	0,0 (0,0-0,0)	3,0 (2,0-4,0)	12,0 (9,0-19,0)
HbA1c (%)	8,0±2,1	8,0±2,2	7,7±1,9	8,2±1,9
HbA1c in classi (%)				
	≤7	39,0	42,2	43,2
	7-8	22,9	21,3	24,4
	>8	38,1	36,5	32,4
Trattamento per il diabete (%)				
	Solo dieta	11,9	18,1	7,5
	Iporali	69,2	69,6	79,9
	Insulina	11,8	8,5	8,0
	Insulina+Iporali	7,1	3,9	4,7
PA diastolica (mmHg)	80,9±10,5	81,4±10,5	81,1±10,4	79,6±10,3
PA sistolica (mmHg)	138,8±19,7	137,8±19,5	139,1±19,4	140,7±20,2
PA ≤130/80 mmHg (%)	37,2	38,1	36,8	35,4
PA ≥140/90 mmHg (%)	57,4	56,1	58,0	59,8
Trattati con antipertensivi (%)	54,7	50,1	57,9	62,5
Colesterolo totale (mg/dl)	202,2±47,1	208,2±47,8	199,8±45,3	190,7±44,2
Colesterolo HDL (mg/dl)	47,5±13,2	47,2±13,0	47,6±13,2	48,2±13,6
Colesterolo LDL (mg/dl)	120,3±38,4	125,0±38,7	118,1±37,2	111,4±36,8
Trigliceridi (mg/dl)	178,3±162,0	187,2±178,8	176,6±139,1	160,3±132,8
Colesterolo LDL <100 mg/dl (%)	31,2	26,8	32,7	39,6
Colesterolo LDL ≥130 mg/dl (%)	39,1	43,8	37,3	30,0
Trattati con ipolipemizzanti (%)	30,3	27,1	32,7	35,7
Trattati con aspirina (%)	22,8	18,2	24,4	31,5
Score di qualità	22,1±8,4	22,0±8,4	22,6±8,4	22,0±8,4
Score di qualità in classi (%)				
	<15	12,6	13,0	11,1
	15-25	60,8	60,9	60,3
	>25	26,6	26,1	28,6

I risultati sono espressi come media ± deviazione standard, mediana e range interquartile, o percentuale.

Osservazioni sui primi accessi

Certamente i veri pazienti «SUBITO!» sono quelli della prima colonna della tabella, che presentano meno di due anni di malattia. In termini percentuali corrispondono al 6% circa dei soggetti visti di routine dai Servizi di Diabetologia.

La terza colonna della tabella, ovvero con durata di malattia superiore ai cinque anni, sembra descrivere una tipologia di pazienti che è forse nuova per il Servizio, ma non come presa in carico: i pazienti risultano meno obesi, di età più avanzata e con una durata di malattia molto lunga, e si rileva anche una maggiore percentuale di soggetti trattati con insulina, antipertensivi e ipolipemizzanti.

Il 6% dei pazienti visti complessivamente può apparire a un occhio non esperto una quota non così rilevante. Ma è ben noto che l'impegno assistenziale in questi pazienti è percentualmente molto più elevato: considerando che di fronte a nuova diagnosi al team è richiesto un impegno medio di circa due ore, si può stimare che in termini di tempo il consumo di risorse sia 6-7 volte quello richiesto da una visita di follow-up.

ALCUNI COMMENTI MIRATI

Presa in carico di pazienti anziani

L'età è nettamente elevata, con uno sconfinamento rilevante nell'età geriatrica. Su questo aspetto è importante ricordare la posizione delle Società di Geriatria che invitano a valutare sempre l'età biologica dei soggetti anziani, i quali vanno inquadrati non in base alla pura anagrafica, ma in base alla qualità e alla speranza di vita. In queste situazioni, può pertanto essere opportuno adeguare gli obiettivi del trattamento alla realtà del paziente, secondo una visione che oggi è detta "personalizzazione della terapia" e che è stata molto rivalutata dopo le incertezze degli studi ACCORD e VADT. Un tempo, di fronte a una persona a cui veniva diagnosticato il diabete a 65 anni, non ci si poneva il problema delle complicanze croniche e ci si limitava a prevenire scompensi metabolici acuti. Oggi, invece, ci si rende conto che un anziano ha davanti a sé decenni di vita attiva, nel corso dei quali – se non viene mantenuto un ottimo controllo – possono venire a creare complicanze micro e macroangiopatiche. In pratica, la persona di 70 e perfino di 75 anni che non

presenta altre comorbidità interferenti ed è lucida e in grado di seguire una terapia anche complessa, deve essere curata allo stesso modo di un cinquantenne. Secondo le linee guida più recenti, gli obiettivi della terapia sono un'HbA1c di 6,5-7% e i mezzi per raggiungerla sono tutti "ammessi".

Emoglobina glicata e terapia d'avvio

Circa il 58% di pazienti di nuova presa in carico presenta un'HbA1c superiore a 8%. È già previsto che in future analisi degli Annali venga studiata l'esposizione glicemica dei primi mesi con un indicatore ad hoc, tale è la rilevanza del fenomeno. Qui ci si gioca il futuro, è importante un rapido raggiungimento del target. In questa rilevazione emerge come soltanto il 12,4% dei pazienti sia trattato con insulina, dato che evoca qualche sospetto di inerzia. Se teniamo conto che nella colonna dei pazienti con più di cinque anni di malattia, dove l'HbA1c non è molto diversa, la percentuale di insulino-trattati sale a più del 35%, salta subito all'occhio come il trattamento insulinico sia più espressione della durata di malattia che non di scompenso metabolico. In altre parole, il diabetologo è propenso all'uso dell'insulina solo dopo anni di malattia e probabilmente di "comprovata" *secondary failure*. Manca una visione dell'insulina come strumento temporaneo per il raggiungimento del goal. Se confrontiamo tale dato con l'analisi del questionario online del progetto «SUBITO!» (*Il Giornale di AMD*, in stampa), notiamo come questo dato reale contrasti con la policy dichiarata da molti nella raccolta dati: di fronte a un caso clinico di un paziente con più di 8% di HbA1c, sei mesi di malattia e in trattamento con iporali, circa il 23% dei 600 diabetologi sondati ha dichiarato che avrebbe utilizzato insulina. Gli Annali si confermano quindi un importante audit che permette la verifica dell'effettiva prestazione erogata.

Ipertensione e lipidi all'esordio

La percentuale di soggetti con pressione arteriosa superiore a 140/90 mmHg è elevata, risultando più del 56%. Da subito è pertanto richiesto uno sforzo per trattare efficacemente la pressione, attività complessa e impegnativa perché è noto che richiede un metodo

e un'attenzione particolari. La risposta dei Servizi pare buona, più del 50% dei pazienti è trattato.

Ma è vero che altri aspetti vanno tenuti bene sotto controllo, prima fra tutti l'intensificazione della terapia sulla base del raggiungimento dell'obiettivo terapeutico; spesso, quando si procede alla valutazione di tale aspetto, lo si riscontra come un punto dolente, e gli Annali 2010 non fanno eccezione (vedi indicatori di esito intermedio).

Il colesterolo LDL medio di 125 mg/dl, con il 26% dei soggetti che non raggiungono il target di 100 mg/dl, conferma come il problema dei lipidi sia da gestire immediatamente, alla presa in carico. Considerando che i pazienti trattati sono solo il 27% e che una buona parte ha già superato i tre mesi di sola dieta, è probabile che in molti Servizi vi sia un certo

temporeggiare nell'introduzione della terapia, difficile da comprendere. Il trattamento dei lipidi, è stato detto più volte, è uno dei più semplici e immediati, a patto che anche in questo caso si persegua un'intensificazione della terapia finalizzata al raggiungimento dell'obiettivo.

Fumo

La cessazione del fumo è un cardine della prevenzione, soprattutto nel diabete. Rileviamo un dato positivo, ovvero la percentuale di fumatori si riduce con l'aumentare della durata di malattia. Volendo essere ottimisti, possiamo interpretare questo dato come l'efficacia nel tempo del messaggio educativo del team diabetologico e del medico curante.

Carlo B. Giorda

Conclusioni

Annali AMD, "Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia" è alla sua quinta edizione!

È un successo non solo per il numero di Servizi di Diabetologia che vi contribuiscono e per quello dei casi, oramai a un quinto della popolazione nazionale dei diabetici, ma anche per la progressiva capacità di aggregazione tra i diabetologi.

Annali non è una mera valutazione statistica, tanto più importante quanto più numerosi sono i dati raccolti. *Annali* è l'esperienza corale dei diabetologi italiani che hanno deciso di condividere un modo di fare diabetologia. Il titolo esprime appieno il significato di ciò che sinteticamente e familiarmente chiamiamo semplicemente "Annali AMD".

La parola *Annali* descrive un modo tutto AMD di essere, rappresenta l'essenza di un pensiero e di un'azione che aggrega conoscenze mediche, attività clinica, organizzazione assistenziale, autoanalisi, benchmarking e miglioramento continuo. Parole difficili per chi non conosce la mission, la vision e la politica di AMD. Eppure, il potere trainante di questa esperienza pluriennale appare oggi in tutta la sua potenza, espressa dalla crescita esponenziale dei Servizi partecipanti fino all'attuale raddoppio dei centri rispetto alle raccolte precedenti.

AMD esprime attraverso gli *Annali* la volontà di misurarsi per migliorare e la comparazione longitudinale dei dati *Annali* lo dimostra in modo tangibile.

La disponibilità di un data base diabetologico così ampio può generare un forte interesse ulteriore, ad esempio nel mondo del marketing, ma è bene chiarire subito che la visione AMD è totalmente lontana da una mera mercificazione di prodotto. È evidente altresì che i dati disponibili possono fornire pregevoli indicazioni capaci di orientare strategie organizzative e scelte di percorsi assistenziali a livello istituzionale e gestionale. Basti pensare all'analisi dei dati sui

primi accessi o alla frequenza dei contatti medici con i pazienti diabetici. Sono solo esempi di una potenzialità enorme che AMD mette a disposizione di tutti, attraverso la pubblicazione dei dati online e con l'offerta di sottoanalisi per i Gruppi di lavoro AMD, come nel campo della medicina di genere, nell'uso dei microinfusori, nel diabete gestazionale e in tanti altri ambiti.

Il Gruppo *Annali*, da libera aggregazione, è diventato per volontà del Direttivo nazionale AMD un Gruppo di studio e progetto che raccoglie in sé, oltre al board degli esperti, tutti i partecipanti alla raccolta e si vale della fondamentale collaborazione del Mario Negri Sud.

Sembra tutto facile e scontato ma non è così. Chi sfoglia il bel volume degli *Annali* non pensa all'enorme lavoro che è stato fatto per arrivare al prodotto finale. Antonino Cimino, Danila Fava, Carlo Giorda, Illidio Meloncelli, Antonio Nicolucci, Fabio Pellegrini, Maria Chiara Rossi, Salvatore Turco, sotto la guida di Giacomo Vespasiani, sono gli attori che hanno portato a compimento ancora una volta il percorso degli *Annali* AMD nell'edizione 2010. Sono il board di questo biennio, ma dietro ci sono la continuità e tutta la storia degli *Annali* dalla nascita, ci sono coloro che li hanno preceduti, c'è il resto della squadra con i quaranta tutor regionali, ci sono i tanti diabetologi che spontaneamente partecipano alla raccolta, c'è lo staff della Segreteria nazionale AMD, c'è il Centro Studi e Ricerche di AMD e c'è il Direttivo nazionale a significare la valenza istituzionale del Gruppo *Annali*.

Sono certo che l'edizione 2010 degli *Annali* sia ancora solo l'inizio di questa esperienza e che essa sia unica al mondo.

Sandro Gentile
Presidente AMD