Le Monografie *degli* Annali AMD 2021

VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ASSISTENZA AL DIABETE IN ITALIA IN BASE AL GENERE DIFFERENZE DI GENERE NEL DIABETE DI TIPO 1

A cura di:
Angela Napoli (Coordinatore Gruppo Medicina di Genere), Giuseppina Russo (Coordinatore Gruppo Annali), Marina Scavini (Coordinatore Gruppo Diabete T1), Anna Bogazzi, Elisabetta Brun, Maria Calabrese, Massimiliano Cavallo, Roberta Celleno, Elena Cimino, Alessandra Ciucci, Maria Rosaria Cristofaro, Paolo Di Bartolo, Graziano Di Cianni, Annalisa Giancaterini, Annalisa Giandalia, Chiara Giuliani, Antonella Guberti, Emanuela Lapice, Patrizia Li Volsi, Valeria Manicardi, Roberta Manti, Monica Modugno, Antonio Nicolucci, Laura Nigi, Francesca Pancani, Paola Pisanu, Luisa Porcu, Alberto Rocca, Maria Chiara Rossi, Patrizia Ruggeri, Concetta Suraci, Laura Tonutti, Elisabetta Torlone.

LE MONOGRAFIE DEGLI ANNALI AMD 2021

Le Monografie *degli* Annali AMD 2021

Valutazione della Qualità dell'assistenza
al diabete in Italia in base al genere

Differenze di Genere nel Diabete di tipo 1

IDELSON-GNOCCHI

Numero speciale JAMD
Proprietà della Testata
AMD Associazione Medici Diabetologi
Viale Delle Milizie, 96 – 00192 Roma
Tel. 06.700.05.99 – Fax 06.700.04.99
E-mail: segreteria@aemmedi.it
http://www.aemmedi.it
- Instagram: @amd_medicidiabetologi
- Twitter: @aemmedi
- LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/amd-associazione-medici-diabetologi/
- Facebook: https://www.facebook.com/AMDAssociazioneMediciDiabetologi

© 2023 EDIZIONI IDELSON-GNOCCHI 1908 srl
Sorbona • Athena Medica • Grasso • Morelli • Liviana Medicina • Grafite
Via M. Pietravalle, 85 – 80131 Napoli
Tel. +39-081-5453443 pbx
Fax +39-081-5464991
338-6015319

http://www.idelsongnocchi.it

E-mail: info@idelsongnocchi.it
seguici su @IdelsonGnocchi
@IdelsonGnocchi
visita la nostra pagina Facebook
https://www.facebook.com/edizioniidelsongnocchi

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

Comitato Editoriale

Comitato Editoriale: Angela Napoli (Coordinatore Gruppo Medicina di Genere), Giuseppina Russo (Coordinatore Gruppo Annali), Marina Scavini (Coordinatore Gruppo Diabete T1), Anna Bogazzi, Elisabetta Brun, Maria Calabrese, Massimiliano Cavallo, Roberta Celleno, Elena Cimino, Alessandra Ciucci, Maria Rosaria Cristofaro, Paolo Di Bartolo, Graziano Di Cianni, Annalisa Giancaterini, Annalisa Giandalia, Chiara Giuliani, Antonella Guberti, Emanuela Lapice, Patrizia Li Volsi, Valeria Manicardi, Roberta Manti, Monica Modugno, Antonio Nicolucci, Laura Nigi, Francesca Pancani, Paola Pisanu, Luisa Porcu, Alberto Rocca, Maria Chiara Rossi, Patrizia Ruggeri, Concetta Suraci, Laura Tonutti, Elisabetta Torlone.

AMD Associazione Medici Diabetologi

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

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

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

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

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

Center for Outcomes Research and Clinical Epidemiology, Pescara

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

Monografia realizzata con il supporto tecnico-informatico di METEDA

Indice

Introduzione 9
a cura di Giuseppina Russo, Valeria Manicardi, Alberto Rocca, Angela Napoli

Obiettivi 10

Materiali e metodi 10

Risultati 15
a cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi

Indicatori descrittivi generali e di volume di attività 16
a cura di Roberta Celleno, Angela Napoli, Concetta Suraci, Luisa Porcu

Indicatori di processo 19
a cura di Alessandra Ciucci, Paola Pisanu, Laura Tonutti

Indicatori di esito intermedio 24
a cura di Anna Bogazzi, Laura Nigi, Marina Scavini

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico 35
a cura di Elisabetta Brun, Maria Rosaria Cristofaro, Patrizia Li Volsi

Indicatori di esito finale 43
a cura di Maria Calabrese, Annalisa Giandalia, Elisabetta Torlone

Indicatori di qualità di cura complessiva 49
a cura di Annalisa Giancaterini, Paola Pisanu, Concetta Suraci

Conclusioni 51
a cura di Graziano Di Cianni, Paolo Di Bartolo

Introduzione

Le attuali linee guida e consensus, sia nazionali che internazionali, raccomandano di personalizzare sempre di più la gestione del diabete e la sua terapia.

Nell'approccio alla terapia personalizzata dei nostri pazienti non possiamo non tener conto di sesso e genere, che rappresentano importanti determinanti di salute, anche nell'ambito del diabete.

Ben sappiamo ormai come sesso e genere non siano dei termini intercambiabili: "sesso" dovrebbe riferirsi propriamente alle caratteristiche biologiche di un individuo (background genetico, ormoni sessuali, etc) mentre "genere" implica una valutazione multidimensionale che tenga conto di determinanti culturali, sociali, religiosi etc. Tuttavia, l'interazione tra questi fattori è talmente stretta che spesso è difficile distinguere il contribuito dell'uno e dell'altro, soprattutto in un ambito di patologia cronica come è il diabete. Pensiamo al riscontro, ben documentato sia dalla letteratura nazionale che da quella internazionale, del peggior compenso glicemico tra le donne rispetto agli uomini con diabete di tipo 2 (DM2): sono imputabili ad una diversa efficacia/biodisponibilità/metabolismo dei farmaci (sesso) oppure ad un diverso accesso alle cure/aderenza alla terapia (genere)? Ovviamente, i fattori alla base delle differenze di riscontrate tra uomini e donne con diabete sono molteplici e molti ancora da chiarire; quello che però appare sempre più chiaramente è come sesso e genere possano influenzare l'epidemiologia, la presentazione clinica presentazione e gli outcomes di entrambi i tipi di diabete: diabete di tipo 1 (DM1) e diabete di tipo 2 (DM2).

In questa monografia abbiamo quindi preferito parlare genericamente di differenze di genere e presentare i numerosi dati su indicatori descrittivi generali, indicatori di volume di attività, di processo, di outcome intermedio, di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico, di esito, ed indicatori di qualità di cura complessiva separatamente in due volumi, uno dedicato al DM1 e l'altro al DM2.

Complessivamente, per questa monografia degli Annali AMD, **282** Servizi di diabetologia italiani hanno fornito i dati sui pazienti "attivi" visitati nell'anno 2019: **37.445 pazienti** (**16.971 donne** e **20.474 uomini**) con **DM1** e 531.730 (227.169 donne e 304.561 uomini) con DM2.

La diabetologia Italiana ed in particolar modo gli Annali AMD hanno dato un importante contributo nell'identificare molte delle differenze di genere sia nel DM1 che nel DM2 e questa monografia ha lo scopo di valutare se e come queste differenze si siano modificate nel tempo.

I dati forniti da quest'ultima monografia ci dicono chiaramente che è tempo che tali differenze vengano riconosciute e tenute in considerazione nella pratica clinica quotidiana da tutta la comunità diabetologica.

Giuseppina Russo
Valeria Manicardi
Alberto Rocca
Coordinamento Annali AMD

Angela Napoli
Gruppo Medicina di genere AMD

Obiettivi

Questa nuova edizione degli Annali AMD rappresenta un aggiornamento della descrizione divisa per genere dei profili assistenziali diabetologici in Italia. In particolare, sono stati messi a confronto fra assistiti di sesso maschile e femminile gli indicatori di qualità dell'assistenza relativi al 2019. In questa elaborazione il numero di centri coinvolti è stato pari a 282.

Materiali e metodi

Selezione dei centri

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

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

Selezione della popolazione

Questa analisi riguarda i pazienti con diabete di tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2) "**attivi" nell'anno 2019**, vale a dire tutti i pazienti con almeno una prescrizione di farmaci per il diabete nell'anno indice e almeno un altro tra i seguenti parametri: peso e/o pressione arteriosa. Come già avvenuto nella precedente edizione Annali 2020, il criterio di paziente attivo è cambiato per adeguarsi alla nuova pratica clinica in cui avere valori di laboratorio sul controllo metabolico nella cartella clinica elettronica non implica necessariamente, in molte realtà, l'esecuzione di una visita specialistica (trasferimento automatico dei dati di laboratorio sulla cartella clinica). Il nuovo criterio è stato quindi concordato con i diabetologi per catturare il numero di pazienti che hanno effettivamente eseguito almeno una visita in ambulatorio.

Dati descrittivi generali

A parte i dati descrittivi generali, tutti i dati sono riportati separatamente per DM1 e DM2 e stratificati per genere.

I dati analizzati riguardano caratteristiche socio-demografiche e cliniche e di volume di attività.

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

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

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

Selezione degli indicatori

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

La lista include i seguenti indicatori:

Indicatori descrittivi generali

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

- Distribuzione per classificazione tipo di diabete
- Numero primi accessi
- Numero nuove diagnosi
- Distribuzione per sesso della popolazione assistita
- Età media della popolazione assistita
- Distribuzione della popolazione assistita per 3 classi di età (DM1: <45, 45-65, >65; DM2: <55, 55-75, >75)

Indicatori di volume di attività

Sono stati valutati:

- Soggetti con diabete visti nel periodo

Indicatori di processo

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

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

Indicatori di outcome intermedio

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

- HbA1c media e deviazione standard (d.s.)
- Andamento per 8 classi della HbA1c (≤6,0, 6,1-6,5, 6,6-7,0, 7,1-7,5, 7,6-8,0, 8,1-8,5, 8,6-9,0, >9,0%) (≤42, 43-48, 49-53, 54-58, 60-64, 65-69, 70-75, >75 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c ≤7,0% (53 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c > 8,0% (64 mmol/mol)
- Colesterolo totale medio e d.s.
- Colesterolo LDL (C-LDL) medio e d.s.
- Colesterolo HDL (C-HDL) medio e d.s.
- Trigliceridi medi e d.s.
- Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (C-LDL) (<70,0, 70,0-99,9, 100,0-129,9, 130,0-159,9, ≥160 mg/dl)
- Soggetti con C-LDL < 100 mg/dl

- Soggetti con C-LDL ≥ 130 mg/dl
- Pressione arteriosa sistolica (PAS) media e d.s.
- Pressione arteriosa diastolica (PAD) media e d.s.
- Andamento per 7 classi della PAS (≤130, 131-135, 136-140, 141-150, 151-160, 161-199, ≥200 mmHg)
- Andamento per 6 classi della PAD (≤80, 81-85, 86-90, 91-100, 101-109, ≥110 mmHg)
- Soggetti con PA < 140/90 mmHg
- Soggetti con PA ≥140/90 mmHg
- Andamento per 7 classi del BMI (<18,5; 18,5-25,0, 25,1-27,0, 27,1-30,0, 30,1-34,9, 35,0-39,9, ≥40,0 Kg/m2);
- Soggetti con BMI ≥30 Kg/m2
- Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (GFR) (<30,0; 30,0-59,9; 60,0-89,9; ≥90,0 ml/min/1,73m2)
- Soggetti con GFR < 60 ml/min/1,73m2
- Soggetti con albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti fumatori

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

Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

Diabete di tipo 1

- Distribuzione dei pazienti per gruppo di trattamento anti-iperglicemico (microinfusore, terapia insulinica basal-bolus, schemi contenenti insulina premiscelata)
- Soggetti trattati con altri anti-iperglicemizzanti in aggiunta all'insulina

Diabete di tipo 2

- Distribuzione dei pazienti per gruppo di trattamento anti-iperglicemico (solo dieta, iporali e/o agonisti GLP1, iporali e/o agonisti GLP1 +insulina, insulina)
- Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco anti-iperglicemico (metformina, secretagoghi, glitazonici, inibitori DPP-4, agonisti GLP1, inibitori alfa glicosidasi, inibitori SGLT2, insulina, insulina basale, insulina rapida)
- Distribuzione dei pazienti per intensità di trattamento anti-iperglicemico (solo dieta, monoterapia non insulinica, doppia terapia orale, tripla terapia orale o più, associazioni che includono terapia iniettiva con agonisti GLP-1, iporali + insulina, solo insulina)
- Soggetti con valori di HbA1c ≤7,0% (53 mmol/mol) in sola dieta
- Soggetti in sola dieta nonostante valori di HbA1c >8,0% (64 mmol/mol)
- Soggetti non trattati con insulina nonostante valori di HbA1c ≥9,0% (75 mmol/mol)
- Soggetti con HbA1c ≥9,0% (75 mmol/mol) nonostante il trattamento con insulina

Diabete di tipo 1 e diabete di tipo 2

- Soggetti trattati con ipolipemizzanti
- Soggetti non trattati con ipolipemizzanti nonostante valori di C-LDL ≥130 mg/dl
- Soggetti con C-LDL ≥130 mg/dl nonostante il trattamento con ipolipemizzanti
- Soggetti trattati con antiipertensivi
- Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori di PA ≥140/90 mmHg
- Soggetti non trattati con ACE-inibitori e/o Sartani nonostante la presenza di albuminuria (micro/macroalbuminuria)
- Soggetti con evento CV pregresso (infarto / ictus / rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico) in terapia antiaggregante piastrinica

Inoltre, sono stati valutati il BMI medio e d.s. e l'uso delle singole classi di ipolipemizzanti (statine, fibrati, omega-3, ezetimibe e inibitori PCSK9) ed antiipertensivi (ACE-Inibitori, sartani, diuretici, beta-bloccanti e calcio-antagonisti).

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

Indicatori di esito

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

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

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

Tali patologie sono classificate utilizzando i codici ICD9-CM.

Indicatori di qualità di cura complessiva

La valutazione della qualità di cura complessiva è stata effettuata attraverso lo **score Q**, un punteggio sintetico già introdotto negli Annali dal 2010. Lo score Q è stato sviluppato nell'ambito dello studio QuED (Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18:57-65) e successivamente applicato nello studio QUASAR (Diabetes Care 2011;34:347-352). Il punteggio viene calcolato a partire da misure di processo ed esito intermedio, facilmente desumibili dal File Dati AMD, relative a **HbA1c**, **pressione arteriosa**, **colesterolo LDL** e **microalbuminuria** (misurazione negli ultimi 12 mesi, raggiungimento di specifici target e prescrizione di trattamenti adeguati). Per ogni paziente viene calcolato un punteggio tra **0 e 40** come indice crescente di buona qualità di cura ricevuta. Lo **score Q** si è dimostrato in grado di predire **l'incidenza successiva di eventi cardiovascolari** quali angina, IMA, ictus, TIA, rivascolarizzazione, complicanze arti inferiori e mortalità. In particolare, nello studio QUASAR, a conferma di quanto già evidenziato nello studio QuED, il **rischio di sviluppare un evento cardiovascolare dopo una mediana di 2,3 anni** era **maggiore dell'84% nei soggetti con score <15** e del **17% in quelli con score di 20-25**, rispetto a quelli con **score >25**.

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

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

Tabella 1: Componenti dello **score Q**

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

Cura del paziente anziano

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

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

Rappresentazione grafica dei dati

Oltre che in forma tabellare, i dati riguardanti gli indicatori prescelti sono riportati utilizzando una rappresentazione grafica. Le distribuzioni di frequenze riportano separatamente i dati relativi alle donne e agli uomini, per consentire un rapido confronto delle performance.

Risultati

Dimensioni del campione

Complessivamente, **282** Servizi di diabetologia italiani hanno fornito i dati per questa monografia degli Annali AMD.

Sulla base della definizione tradizionale di pazienti attivi adottata negli Annali AMD, nel corso del 2019 **37.445 pazienti** (**16.971 donne** e **20.474 uomini**) con **DM1** risultano visti almeno una volta presso le strutture diabetologiche partecipanti all'iniziativa.

I pazienti con DM2 attivi nel 2019 sono risultati pari a 531.730 (227.169 donne e 304.561 uomini).

Per consentire il confronto con le edizioni precedenti degli Annali AMD, gli indicatori descrittivi generali sono stati valutati per l'anno 2019.

Qualità dell'assistenza

Gli indicatori di qualità della cura stratificati per genere per il 2019 sono riportati separatamente per il DM1 e il DM2 nelle sezioni seguenti.

a cura di Antonio Nicolucci e Maria Chiara Rossi

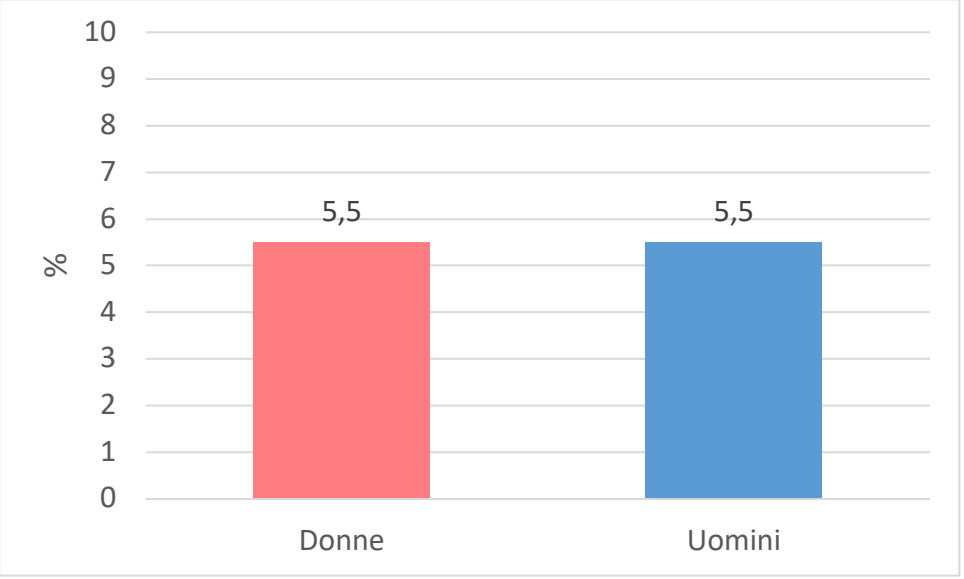
Popolazioni in studio

Anno indice	Tipo diabete	Soggetti «attivi» n=37.445	N donne	N uomini
2019	DM1	Pazienti con almeno una prescrizione e una rilevazione del peso o della pressione arteriosa nel 2019	16.971	20.474

Sulla base della definizione tradizionale di pazienti attivi adottata negli Annali AMD, nel corso del 2019 37.445 pazienti con DM1 risultano visti almeno una volta presso le strutture diabetologiche partecipanti all'iniziativa.

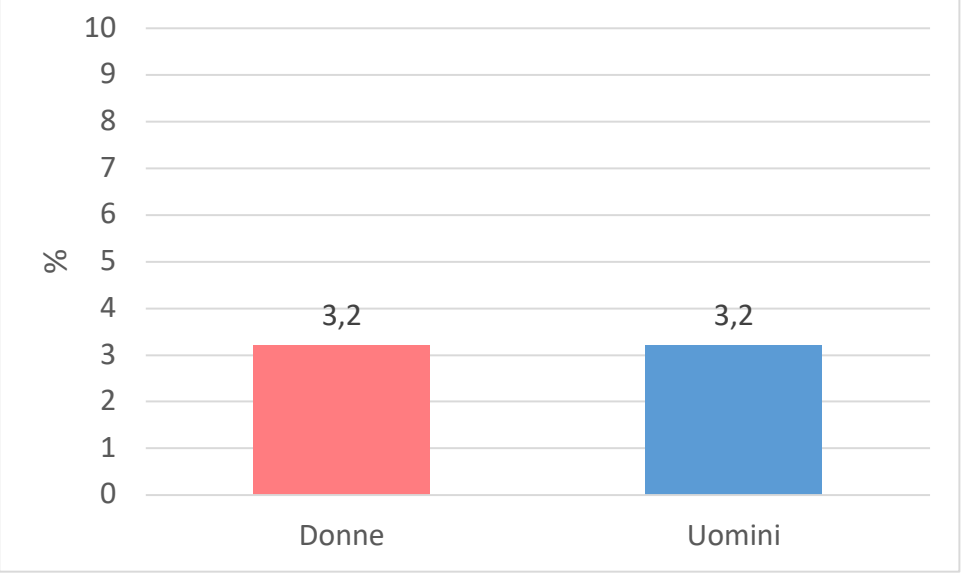
Indicatori descrittivi generali e di volume di attività

Primi accessi (%)



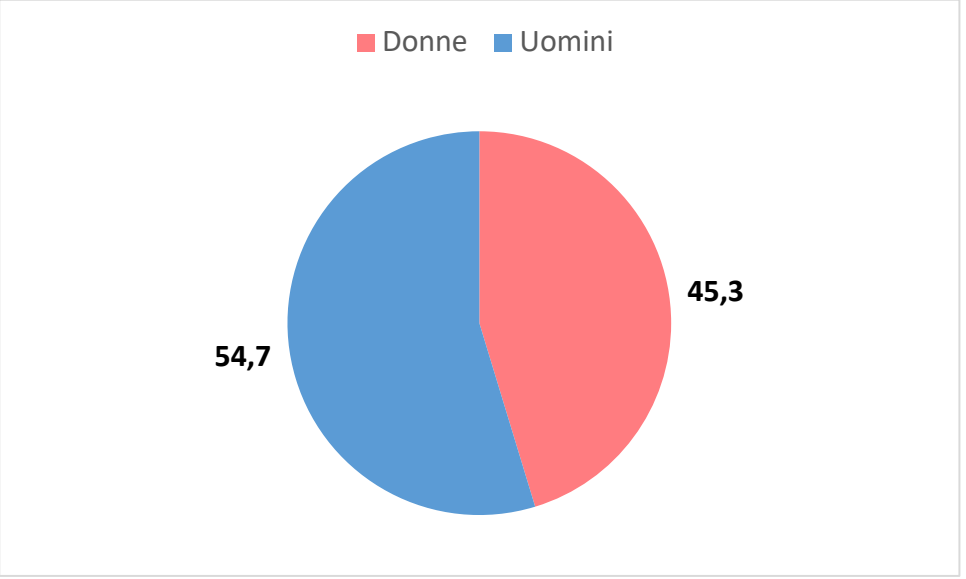
Nel corso del 2019, i **nuovi accessi hanno rappresentato il 5,5% dei soggetti con DM1** visti nell'anno, sia fra gli uomini che fra le donne.

Nuove diagnosi (%)



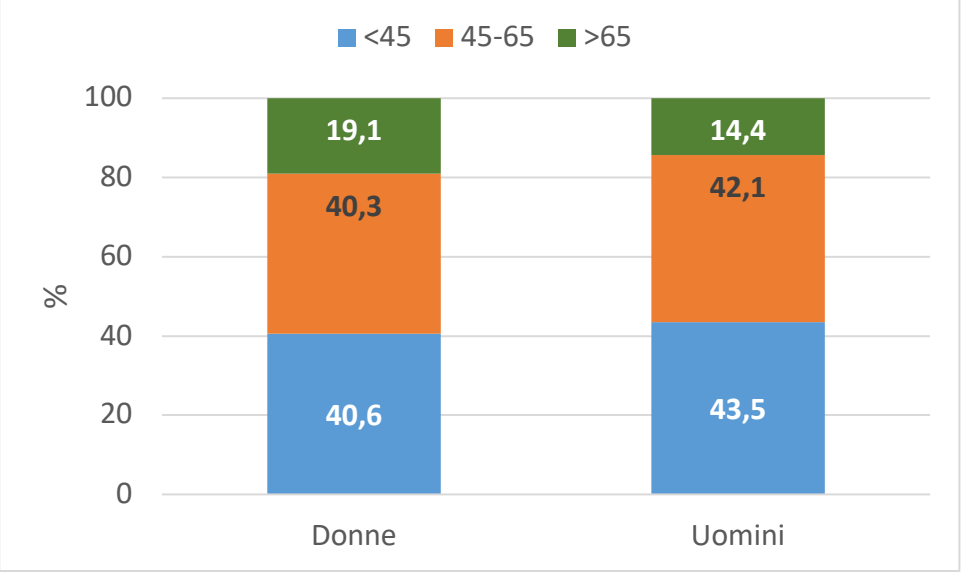
In entrambi i sessi, il 3,2% erano nuovi casi di DM1 diagnosticati nel corso dell'anno.

Distribuzione per sesso della popolazione assistita (%)



Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, si registra una predominanza del sesso maschile (54,7%) nella popolazione assistita.

Distribuzione della popolazione per classi di età (%)



Nel 2019, **l'età media** della popolazione con DM1 è risultata di 48,9±17,0 anni per le donne e di **47,3±16,1** anni per gli uomini. Il 19,1% delle donne e il 14,4% degli uomini presentava un'età >65 anni, mentre la percentuale di soggetti al di sotto dei 45 anni era maggiore fra gli uomini (43,5%) rispetto alle donne (40,6%).

Commento agli Indicatori descrittivi generali e di volume di attività

Questa nuova monografia su "Differenze di genere negli indicatori AMD di qualità dell'assistenza al diabete di tipo 1 e 2 in Italia" è relativa ai "pazienti attivi" nei 282 Servizi di Diabetologia per la cura degli adulti che hanno aderito alla raccolta annali. Sono considerati "attivi" i pazienti con almeno una prescrizione terapeutica e una rilevazione del peso o della pressione arteriosa nel periodo in esame.

Ben 37445 pazienti con DM1 sono stati visti nel corso del 2019 in 282 Servizi di Diabetologia, un numero in progressivo aumento rispetto a quanto osservato negli Annali degli anni precedenti. La casistica è certamente di interesse per numerosità rispetto ad altri studi di popolazione come quello basato da registro svedese per il diabete tipo1 (*Willers C et al PLoS One. 2018;13(6) :e0199170*) popolato da 16.367 pazienti (37,6% donne), ai dati raccolti su una popolazione di 9.481 pazienti (53% femmine) inseriti nel T1D Exchange Clinic Registry (*Shah VN et al J Diabetes Complications. 2018 Oct;32(10):961-965)*, e i dati del database danese popolato da 3691 diabetici tipo 1 (42% donne*) (Adelborg K et al. BMJ Open 2020;10:e035492*). Solo lo studio scozzese si avvicina ai numeri da noi valutati 30717 (45% donne) (*Mair C et al. Diabetologia 2019; 62:1375–1384*).

Da quando è iniziato il progetto Annali nel 2004 (*AMD 2006 Annals Indicatori di Qualità dell'assistenza diabetologica in Italia*), abbiamo più che triplicato il numero dei centri (86 centri nel 2004) che forniscono i propri dati di attività, e quintuplicato i pazienti con diabete tipo 1 (nel 2004 = 6999). Questo rende i dati degli Annali 2021 (relativi ai pazienti attivi nel 2019) ancor più rappresentativi dell'assistenza diabetologica in Italia nella "real life". In particolare, rispetto alla precedente monografia di genere sul DM1 (Monografia 2014 relativa ai pazienti valutati nel 2011) è stato registrato un incremento di circa 10.000 pazienti (28.802 vs 37445). Per quanto riguarda la distribuzione per sesso, ancora una volta si registra una leggera predominanza del sesso maschile (54,7%), in modo sovrapponibile a quanto registrato tra i pazienti con DM2 (57,3%).

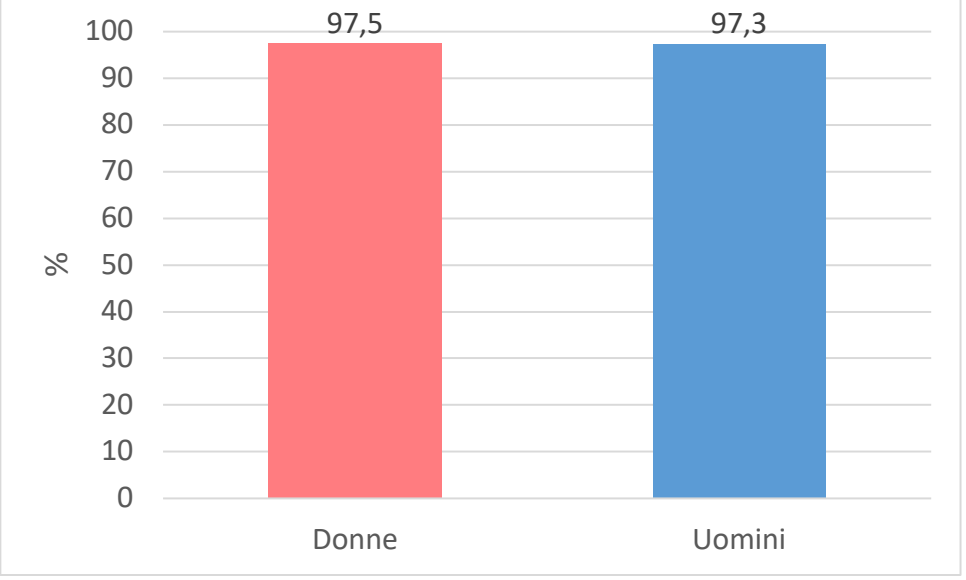
Nel DM1 le donne hanno un'età più avanzata: nel 2019, l'età media della popolazione con DM1 è risultata di 48,9±17,0 anni per le donne e di 47,3±16,1 anni per gli uomini. Dato analogo anche nella precedente monografia. L'analisi della distribuzione per classi di età rileva che le donne avevano più frequentemente un'età superiore a 65 anni (19,1% vs 14,4%), verosimilmente a causa della durata della vita media, che è maggiore nel genere femminile, mentre la percentuale di soggetti al di sotto dei 45 anni era maggiore fra gli uomini (43,5%) rispetto alle donne (40,6%). Non sono state rilevate differenze di genere per quanto riguarda la percentuale di nuove diagnosi (3,2%) e di primi accessi (5,5%).

Nel considerare l'impatto della pandemia sul genere, dai dati registrati nel 2020 (Annali AMD 2021- Diabete tipo 2 - https://aemmedi.it/annali-amd/), possiamo rilevare che non c'è alcuna differenza tra i pazienti contattati da remoto ed i pazienti che hanno effettuato la visita in presenza.

a cura di Roberta Celleno, Angela Napoli, Concetta Suraci e Luisa Porcu

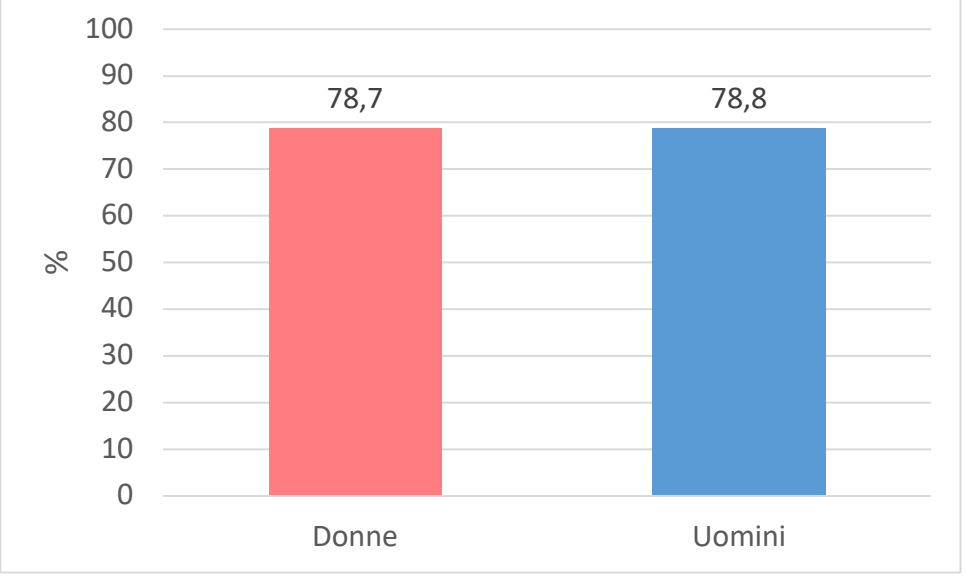
Indicatori di processo

Soggetti con almeno una determinazione dell'HbA1c (%)



Nell'anno 2019, il 97,5% delle donne con DM1 e il 97,3% degli uomini ha avuto almeno una determinazione dell'HbA1c.

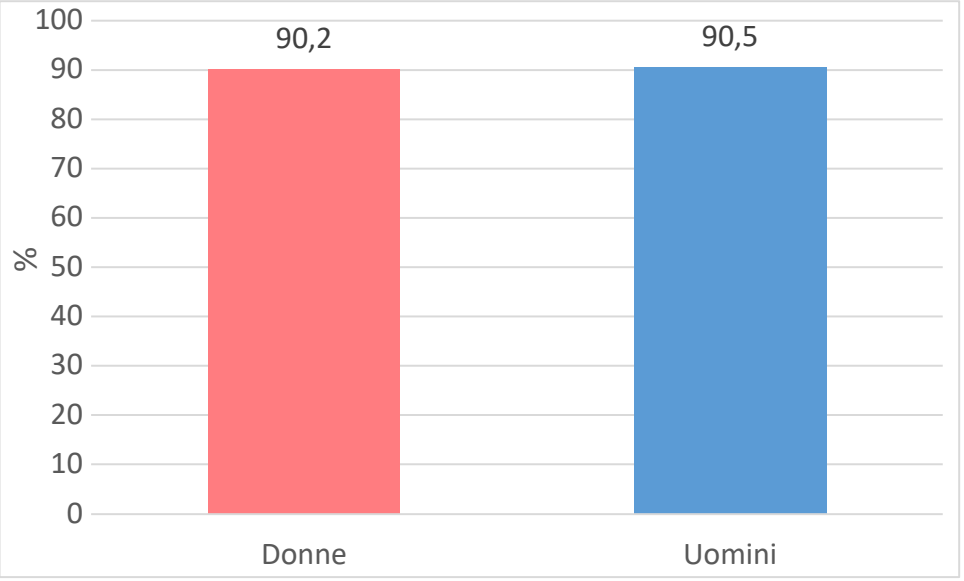
Soggetti con almeno una valutazione del profilo lipidico (%)



La quota annuale di pazienti monitorati per il profilo lipidico è stata pari al 78,7% delle donne

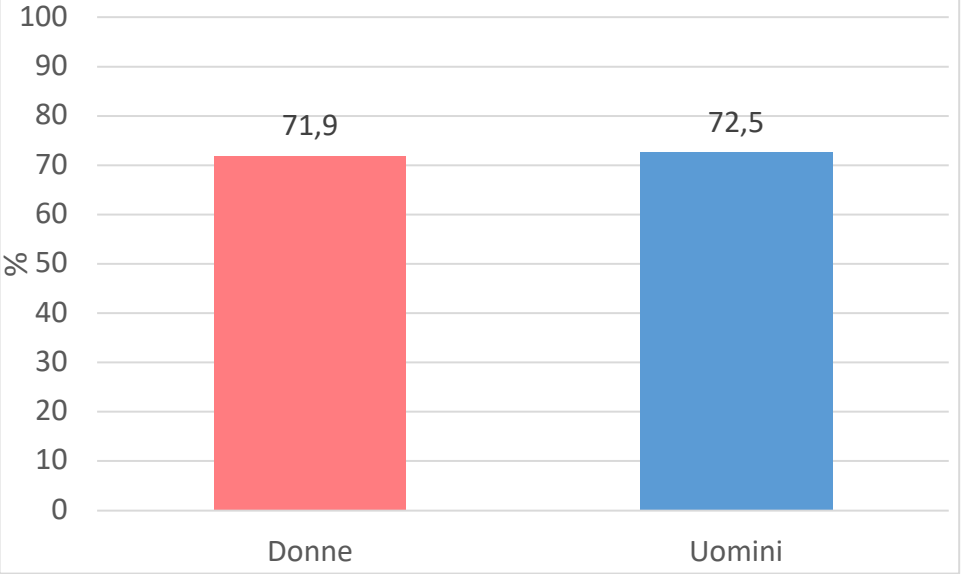
e al 78,8% degli uomini.

Soggetti con almeno una misurazione della pressione arteriosa (%)



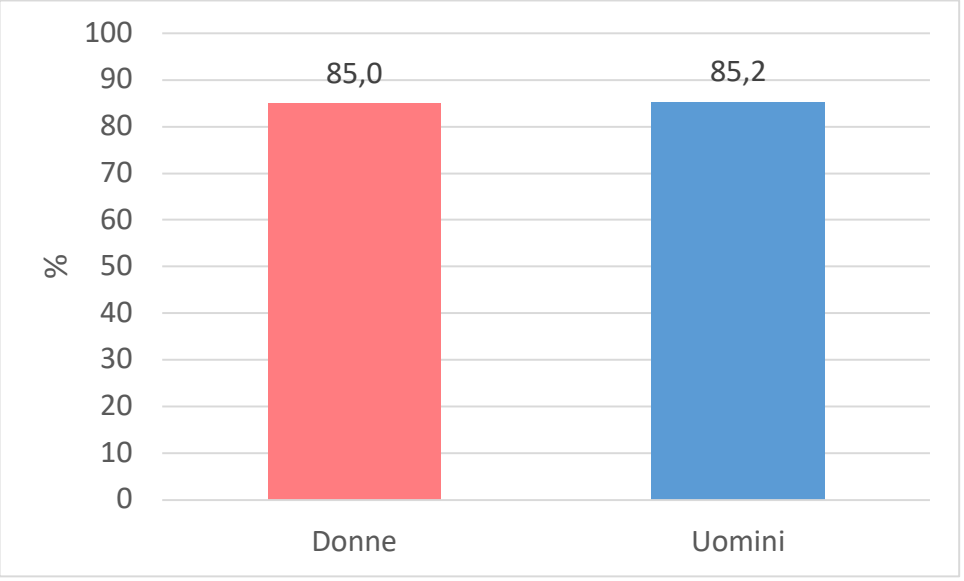
Il 90,2% delle donne presentava almeno una misurazione dei valori pressori nell'arco dell'anno. La percentuale è simile negli uomini (90,5%).

Soggetti monitorati per microalbuminuria (%)



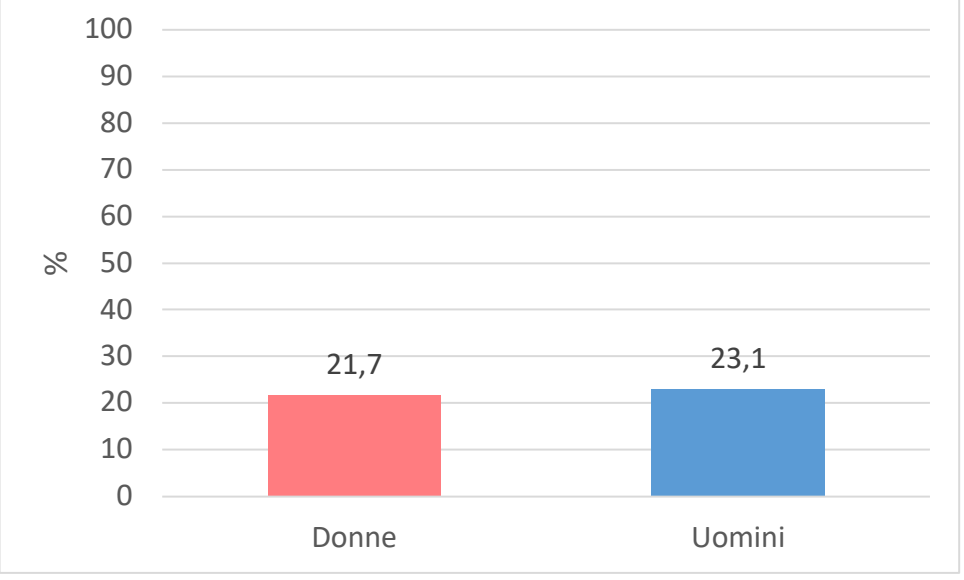
Il 71,9% delle donne e il 72,5% degli uomini ha ricevuto almeno una valutazione annuale dell'albuminuria.

Soggetti monitorati per creatininemia (%)



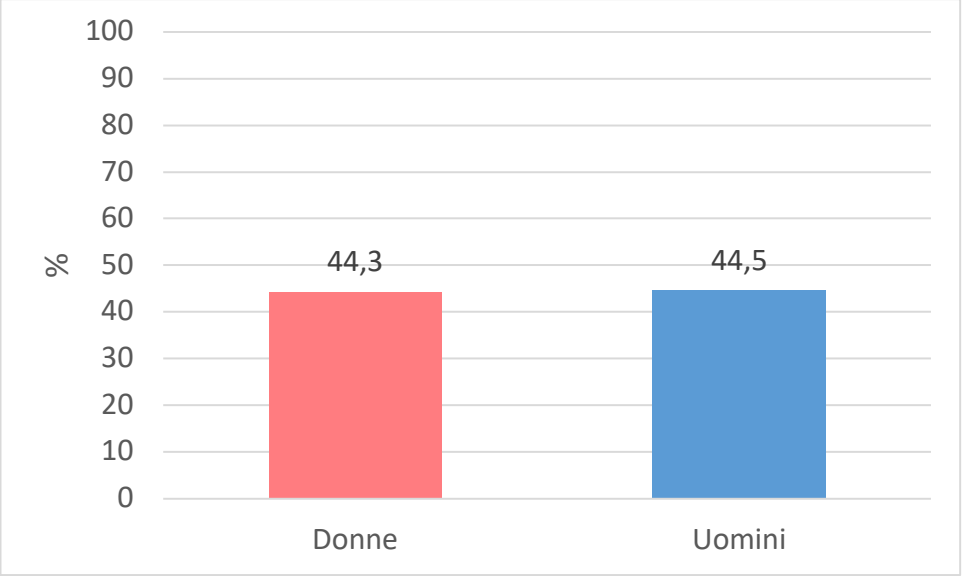
Nell'anno 2019**,** l'85,0% delle donne e l'85,2% degli uomini ha eseguito almeno una determinazione della creatininemia, consentendo il calcolo del filtrato glomerulare come indice di funzione renale.

Soggetti monitorati per il piede (%)



Tra i pazienti visitati nel 2019, l'esame del piede è stato registrato nel 21,7% delle donne, ed in una percentuale lievemente più alta negli uomini (23,1%).

Soggetti monitorati per retinopatia diabetica (%)



Nell'anno indice, il fundus oculi è stato esaminato nel 44,3% e nel 44,5% delle donne e degli uomini, rispettivamente.

Commento agli Indicatori di processo

La misurazione dell'HbA1c almeno una volta all'anno, irrinunciabile nell'assistenza al diabete, si mantiene vicina al 100% nel corso del 2019 senza differenze di genere pur avendo subito un leggero decremento rispetto agli Annali 2018 per entrambi i generi. Aumenta in modo degno di nota, il monitoraggio del profilo lipidico (+13% circa in entrambi i sessi) e si riduce la differenza di genere (F 78,7% vs M 78,8%) pur se si riporta un lieve svantaggio per le donne come già osservato nel 2016 (F 69,2% vs M 69,5%); la maggiore attenzione all'assetto lipidico e al livello di rischio cardiovascolare, anche nei pazienti con DM1 (*Pintaudi B et al. Diabetes Res Clin Pract. 2021;182:109131)* potrebbe risultare dal migliore recepimento delle indicazioni delle società scientifiche internazionali (*Linee Guida ESC European Heart Journal 2020; 41: 407-477)* come anche evidenziato dall'ampia rilevazione della pressione arteriosa che continua a crescere nel tempo, con una piccola differenza tra i generi (90,2% vs 90,5%).

L'indicatore di processo che migliora di più nel tempo è senza dubbio la misurazione dell'albuminuria che passa dal 57,2 % in entrambi i generi nel 2016 al 72% circa nel 2019 (+ 25% circa), con un dato ancora una volta un po'a sfavore delle donne (71,9 vs 72,5%); l'attenzione alle complicanze renali è evidente anche dall'aumento della misurazione della creatininemia, che migliora mediamente di circa il 15% rispetto al 2016, mantenendo una minima differenza nei due generi, sempre a svantaggio delle donne. L'esame del piede, l'indicatore di processo maggiormente trascurato nella nostra pratica clinica, (difficile dire se sia trascurata più l'esecuzione, verosimilmente per i tempi ristretti della visita, o la registrazione dell'esame o forse entrambe), è variato di pochissimo dal 2016 al 2019 e comunque il miglioramento è a favore del genere maschile (+ 2,6% vs -0,4%). La percentuale di registrazione del fundus oculi ha visto un lieve peggioramento nel 2019 rispetto a quanto accadeva nell'anno 2016 (mediamente si è ridotto di circa il 3,5% nei due generi); tuttavia, considerato che quando il risultato del fundus oculi è normale, il follow-up è indicato ad intervalli regolari di 2 anni, una frequenza del 44.3% nelle donne e del 44,5% negli uomini denota un monitoraggio sufficientemente attento della retinopatia diabetica. In generale gli indicatori di processo nell'anno 2019, seppure con una tendenza a migliorare rispetto al passato, rispecchiano un andamento che era già noto e che evidenzia ancora una differenza di attenzione se pure minima a sfavore delle donne con diabete tipo 1.

a cura di Alessandra Ciucci, Paola Pisanu e Laura Tonutti

Indicatori di esito intermedio

Livelli medi dell'HbA1c (%)

	Donne	Uomini
HbA1c	7,9±1,3	7,7±1,2

I livelli medi di HbA1c relativi all'anno 2019 sono risultati pari a 7,9% nelle donne e a 7,7% negli uomini.

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

	Donne	Uomini
Microinfusore	7,6±1,1	7,5±1,1
Basal-bolus	7,9±1,3	7,7±1,3
Schemi con premix	7,5±1,0	7,3±1,0
Schemi con insulina+iporali	8,0±1,3	7,8±1,4

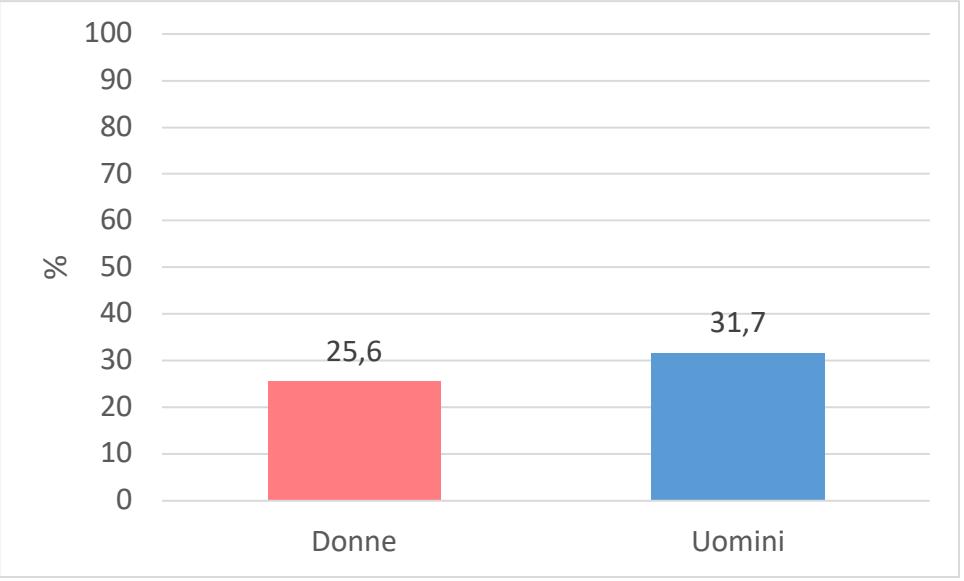
L'analisi in relazione al tipo di trattamento, mostra che le donne tendono a presentare valori medi di HbA1c sistematicamente più elevati, con differenze minori nei soggetti trattati con microinfusore.

Andamento per 8 classi dell'HbA1c (%)

CLASSI HbA1c (%)	Donne	Uomini
≤6,0	4,7	6,4
6,1-6,5	7,6	9,7
6,6-7,0	13,3	15,6
7,1-7,5	18,7	19,4
7,6-8,0	17,6	16,5
8,1-8,5	14,4	12,3
8,6-9,0	9,7	8,0
> 9,0	14,0	12,2

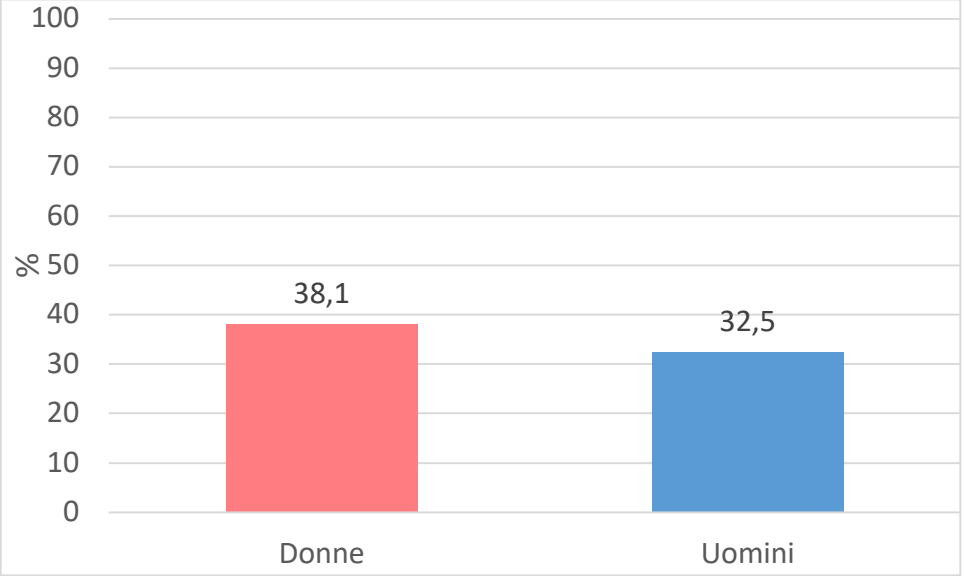
La distribuzione per classi di HbA1c mostra differenze percentuali a favore degli uomini per quanto riguarda le fasce di HbA1c al di sotto del 7,0%. Specularmente, per tutte le fasce di HbA1c al di sopra dell'8,0% le percentuali sono sistematicamente più elevate nel sesso femminile.

Soggetti con HbA1c ≤ 7,0%



Nel 2019, la percentuale degli uomini con DM1 che presentava livelli di HbA1c inferiori o uguali a 7,0% è superiore a quella riscontrata nelle donne (31,7% vs 25,6%).

Soggetti con HbA1c > 8,0%



Il 38,1% delle donne presentava valori di HbA1c > 8,0%. Negli uomini la percentuale è inferiore e pari al 32,5%.

Livelli medi dei parametri del profilo lipidico (ultimo valore)

	Donne	Uomini
Colesterolo totale	183,1±33,9	173,8±34,9
Colesterolo LDL	99,9±28,2	99,1±29,9
Colesterolo HDL	65,9±15,5	55,1±14,0
Trigliceridi	84,1±51,7	97,0±67,4

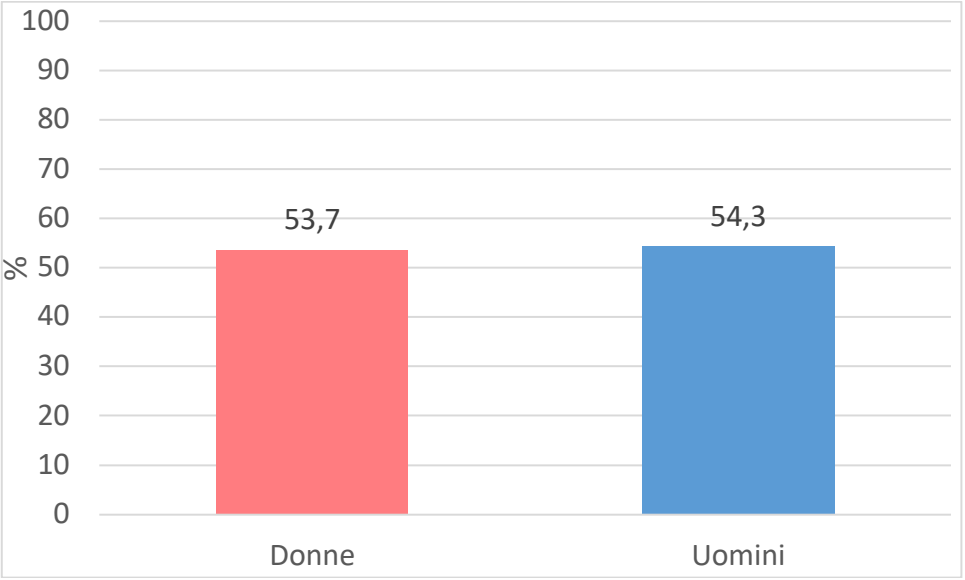
I livelli medi dei parametri lipidici mostrano valori di colesterolo totale e di colesterolo HDL più elevati nelle donne, ma meno variabili, mentre i livelli di trigliceridi risultano lievemente più elevati nel sesso maschile. Come conseguenza, i livelli di colesterolo LDL risultano sovrapponibili nei due sessi.

Andamento per 5 classi del colesterolo LDL (%)

CLASSI LDL (mg/dl)	Donne	Uomini
<70,0	13,1	15,6
70,0-99,9	40,6	38,7
100,0-129,9	32,6	31,6
130,0-159,9	10,9	11,0
≥160	2,8	3,2

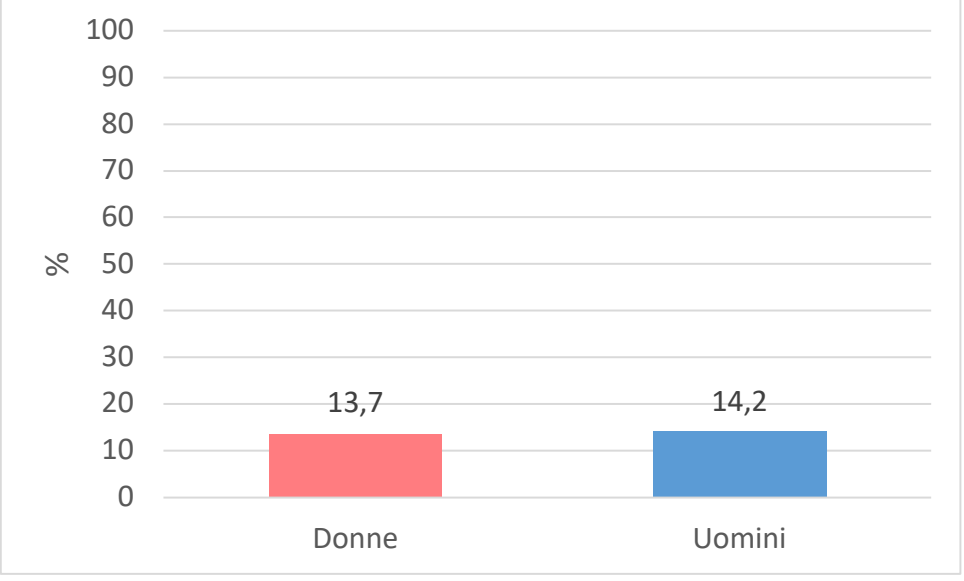
Questo indicatore mostra come nel 2019 il 13,1% delle donne e il 15,6% degli uomini presentasse valori di colesterolo LDL inferiori a 70 mg/dl, mentre solo una quota minima di pazienti (circa il 3,0% in tutta la popolazione) mostrava livelli superiori o uguali a 160 mg/dl.

Soggetti con colesterolo LDL < 100 mg/dl



Circa il 54,0% dei pazienti con DM1 (sia donne che uomini) presentava livelli di colesterolo LDL a target.

Soggetti con colesterolo LDL ≥ 130 mg/dl



Circa il 14,0% sia delle donne che degli uomini presentava livelli di colesterolo LDL lontani dai livelli raccomandati.

Livelli medi della pressione arteriosa (ultimo valore)

	Donne	Uomini
PA sistolica	124,6±19,0	128,5±17,6
PA diastolica	73,4±9,6	77,7±9,6

I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica sono risultati più elevati negli uomini rispetto alle donne.

Andamento per 7 classi della pressione arteriosa sistolica (%)

CLASSI PAS (mmHg)	Donne	Uomini
≤130	70,9	63,8
131-135	3,5	4,7
136-139	1,3	1,7
140-150	16,2	21,0
151-160	4,6	5,3
161-199	3,3	3,4
≥200	0,1	0,1

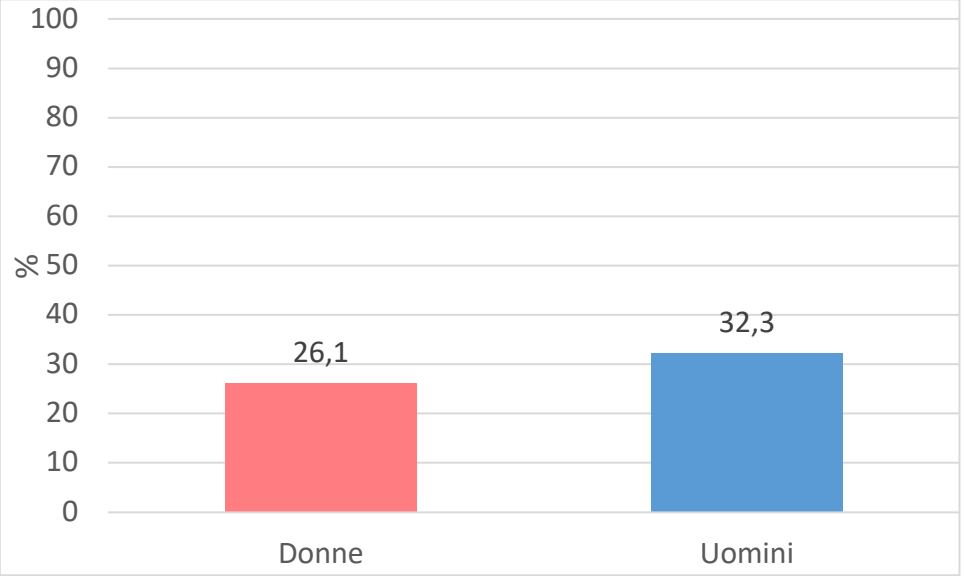
L'andamento della pressione arteriosa sistolica per 7 classi evidenzia che il 70,9% delle donne e il 63,8% degli uomini mostrava valori inferiori o uguali a 130 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in una bassa proporzione di pazienti (>160 mmHg nel 3,5% circa dei casi).

Andamento per 6 classi della pressione arteriosa diastolica (%)

CLASSI PAD (mmHg)	Donne	Uomini
≤80	86,2	81,1
81-85	5,8	7,0
86-89	1,6	2,1
90-100	6,0	9,3
101-109	0,2	0,3
≥110	0,2	0,2

L'andamento della pressione arteriosa diastolica per 6 classi evidenzia che l'86,2% delle donne e l'81,1% degli uomini mostrava valori inferiori o uguali a 80 mmHg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in meno dell'1% dei pazienti.

Soggetti con pressione arteriosa ≥ 140/90 mmHg



Sul totale dei pazienti monitorati nell'anno 2019, il 26,1% delle donne mostrava valori pressori non a target, mentre negli uomini la percentuale sale al 32,3%.

Livelli medi del BMI (Kg/m²)

	Donne	Uomini
BMI	24,9±4,9	25,5±4,1

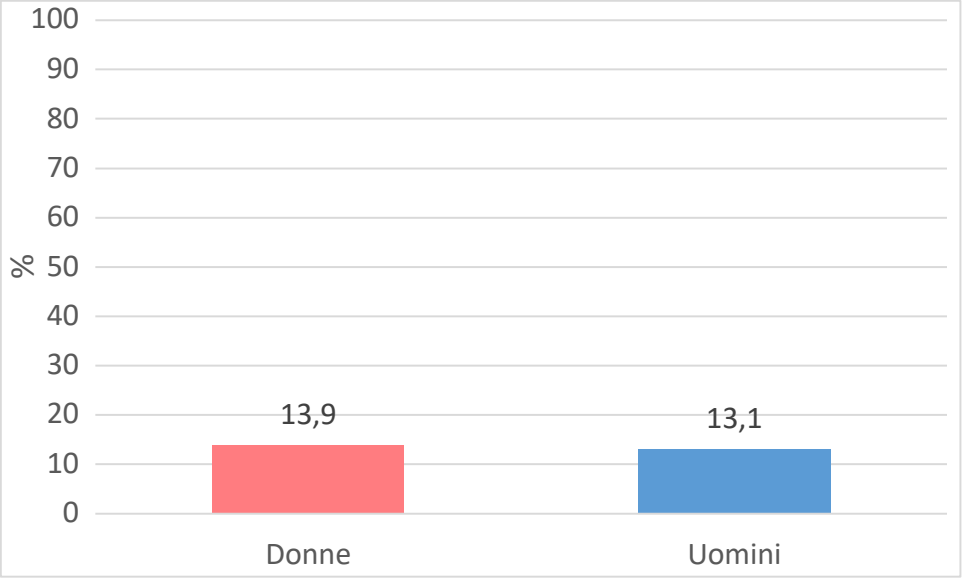
I livelli medi di BMI sono risultati lievemente più alti fra gli uomini.

Andamento per 7 classi del BMI (%)

CLASSI BMI (kg/m²)	Donne	Uomini
<18,5	4,5	1,9
18,5-25	54,6	47,8
25,1-27,0	13,6	19,3
27,1-30,0	13,5	18,1
30,1-34,9	9,9	10,7
35,0-39,9	3,1	1,9
≥40,0	0,9	0,4

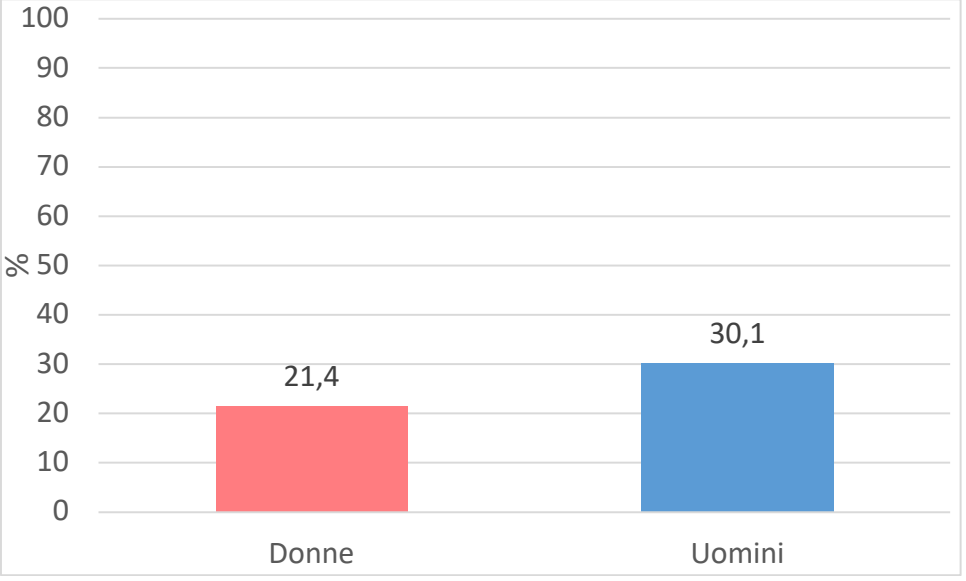
Nel sesso femminile si registra una percentuale più elevata di soggetti sottopeso o con peso nella norma. La percentuale di soggetti in sovrappeso o con obesità di classe 1 è risultata maggiore fra gli uomini, mentre l'obesità di classe 2 e 3 risulta più frequente nel sesso femminile.

Soggetti con BMI ≥30 Kg/m²



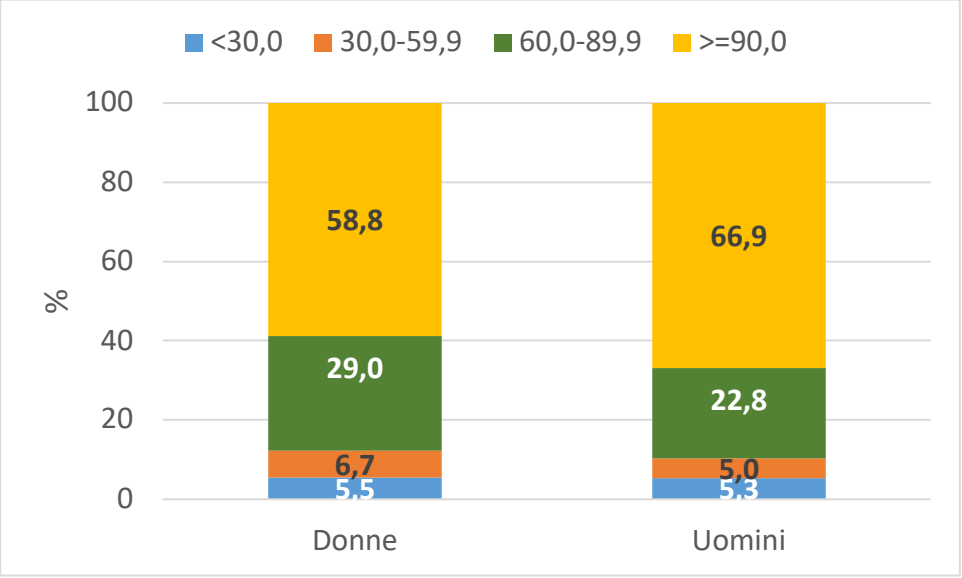
Complessivamente, il 13,9% della popolazione femminile con DM1 e il 13,1% di quella maschile è risultata obesa nel 2019.

Soggetti fumatori (%)



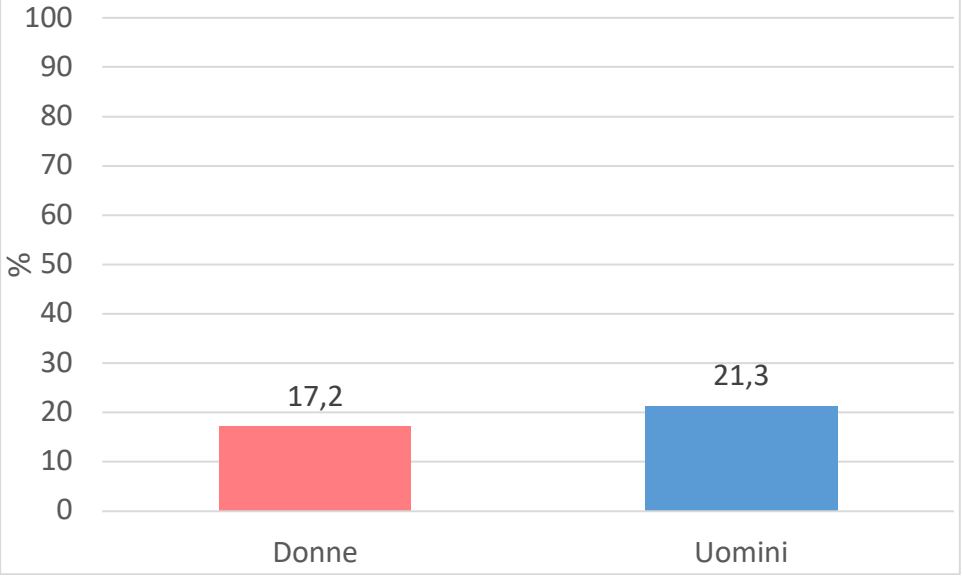
Nel 2019, il 21,4% delle donne con DM1 è risultato fumatore. Percentuali maggiori sono state riscontrate tra gli uomini (30,1%).

Andamento per 4 classi del filtrato glomerulare (%)



La quota di donne con riduzione del filtrato glomerulare (<60 ml/min*1,73 m^2) è risultata pari all'12,2%. Una percentuale di poco inferiore (10,3%) è stata riscontrata fra i pazienti di genere maschile.

Soggetti con micro/macroalbuminuria (%)



La presenza di micro/macroalbuminuria è stata riscontrata nel 17,2% delle donne e nel 21,3% degli uomini.

Commento agli Indicatori di esito intermedio

Livelli medi di HbA1c (%)

I livelli medi di HbA1c relativi all'anno 2019 sono 7,9% (63mmol/L) nelle donne e 7,7% (60mmol/L) negli uomini. Viene confermata la minima differenza di questo indice di compenso glicemico a sfavore del genere femminile (0,2 punti percentuali di differenza tra i due sessi). In entrambi i generi si osserva un miglioramento rispetto ai valori di HbA1c registrati nel 2011 (8,2% nelle donne e 8% negli uomini), anche se permane la differenza di genere. Quando i livelli medi di HbA1c sono analizzati per tipo di trattamento insulinico (diversi regimi iniettivi o microinfusore) si osservano differenze simili tra i due sessi per i regimi iniettivi, e minori nei pazienti trattati con microinfusore.

Distribuzione in 8 classi dell'HbA1c (%)

La distribuzione per classi di HbA1c mostra che la proporzione di soggetti con valori di HbA1c ≤ 7% (53mmol/L)è maggiore tra gli uomini (31,7%) rispetto alle donne (25,6%). Specularmente, la proporzione di soggetti con valori di HbA1c >8% (64mmol/L) è maggiore tra le donne (38,1%) rispetto agli uomini (32,5%). Si confermano quindi i dati del 2011, in cui il genere femminile mostra una maggiore difficoltà nel raggiungere il compenso metabolico inteso come target di HbA1c, rispetto al genere maschile. Non si può escludere che le interferenze ormonali delle fasi della vita della donna dall'età fertile, alla gravidanza e alla menopausa e forse anche lo stile di vita abbiano un ruolo rilevante nel limitare il raggiungimento e mantenimento di un buon compenso metabolico.

Livelli medi dei parametri del profilo lipidico

I livelli medi dei parametri lipidici mostrano valori di colesterolo totale e di colesterolo HDL più elevati nelle donne, mentre i livelli di trigliceridi, sono lievemente più alti nei maschi.

In sintesi, i dati mostrano che i valori di colesterolo LDL sono simili nei due sessi, che oltre il 50% circa dei soggetti con DM1, ha valori inferiori a 100mg/dl ed il 14% circa (13,1% delle donne e il 15,6% degli uomini) riporta concentrazioni inferiori a 70mg/dl mentre, una bassa percentuale di pazienti (circa il 3,0% in tutta la popolazione) mostra livelli superiori o uguali a 160 mg/dl.

Rispetto ai dati analizzati nel 2011, si rileva un miglioramento del colesterolo totale (ridotto da 192,6 a 183,1 mg/dl nelle donne e da 184 a 173,8 mg/dl negli uomini) in entrambi i sessi, associato a riduzione del colesterolo HDL (per le donne da 67,4 a 65,9 mg/dl, per gli uomini da 56,5 a 55,1 mg/dl) mentre si confermano livelli di trigliceridi di poco più alti nei maschi, come già osservato nel 2011.

Livelli medi della pressione arteriosa

I livelli medi di pressione arteriosa sistolica e diastolica sono risultati più elevati per gli uomini rispetto alle donne. La distribuzione della pressione arteriosa sistolica in 7 classi, evidenzia che il 70.9% delle donne e il 63,8% degli uomini aveva valori di pressione sistolica inferiori o uguali a 130 mm Hg, mentre valori decisamente elevati (>160 mm Hg) venivano riscontrati in una bassa proporzione di pazienti (3,5% di entrambi i sessi).

L'andamento della pressione arteriosa diastolica in 6 classi evidenzia che l'86,2% delle donne e l'81,1% degli uomini aveva valori pressori uguali o inferiori a 80 mm Hg, mentre valori decisamente elevati erano presenti in meno dell'1% dei pazienti in entrambi i sessi. Complessivamente sul totale dei soggetti monitorati nell'anno 2019, il 26,1% delle donne mostra valori pressori non a target (> 140/90) mentre negli uomini la percentuale sale al 32%.

Confrontando tali dati con l'analisi del 2011 si conferma un controllo pressorio più adeguato nelle donne rispetto agli uomini, con dati sovrapponibili anche per quanto riguarda i livelli di pressione arteriosa > 140/90.

Livelli medi del BMI

I livelli medi di BMI nei pazienti con DM1 sono risultati lievemente maggiori negli uomini rispetto alle donne. La distribuzione in 7 classi del BMI ha registrato nel sesso femminile una percentuale più elevata di soggetti sottopeso (BMI < 18,5: donne 4,5% e uomini:1,9%) o con peso nella norma (BMI: 18,5-25, donne:54,6% e uomini:47,8%).

La percentuale di soggetti sovrappeso (BMI: 25,1-27) è risultata maggiore negli uomini (donne: 13,6%, uomini: 18,1%) così come l'obesità di I grado (BMI:30,1-34,9, donne: 9,9%, uomini: 10,7%). Invece, l'obesità di II e III grado è risultata più frequente nel sesso femminile (BMI:35,0-39,9: donne:3,1% e uomini:1,9%; BMI>40: donne:0,9%, uomini: 0,4%).

Questi dati si confermano simili a quelli osservati nel 2011 per entrambi i generi, sebbene si registri l'aumento di un punto percentuale della frequenza di obesità.

Soggetti fumatori (%)

Nel 2019, il 21,4% delle donne con DM1 e ben il 30,1% degli uomini è risultato fumatore. È da ricordare che sebbene l'abitudine al fumo, principale fattore di rischio cardiovascolare modificabile, prevalga negli uomini, il rischio relativo di eventi coronarici è maggiore nelle donne fumatrici;

Si auspicano pertanto, campagne di comunicazione contro il tabagismo, particolarmente dedicate alle donne con diabete, *(Rachel Huxley et al BMJ 2006;332:73)* per le quali il fumo di sigaretta aumenta il rischio relativo di infarto del miocardio rispetto agli uomini *(Millett E R C, BMJ 2018;363:k4247)***.**

Filtrato glomerulare e microalbuminuria

Tra i pazienti con diagnosi di DM1 il 12,2% delle donne e il 10,3% degli uomini presenta una riduzione del filtrato glomerulare (eGFR < 60 ml/m* 1,73 m^2). Rispetto ai dati del 2011 si dimostra un incremento della prevalenza in entrambi i sessi, che risultava del 9,5% nelle donne e di 7,8% negli uomini, rispettivamente, in linea con l'invecchiamento della popolazione.

La presenza di micro/macroalbuminuria è stata riscontrata nel 17,2% delle donne e nel 21,3% degli uomini con DM1. Rispetto ai dati del 2011 si dimostra una riduzione di questa proporzione in entrambi i sessi, che risultava del 24,8% nelle donne e del 30,2% negli uomini.

L'insieme dei dati relativi al quadro renale conferma una maggiore frequenza di ridotto filtrato glomerulare e una minore frequenza di micro/macroalbuminuria nelle donne, nonostante il miglioramento osservato in entrambi i sessi negli ultimi 8 anni. Poiché è stato riportato che una maggiore riduzione del filtrato glomerulare stimato (eGFR) è associato a una maggiore incidenza di malattia cardiovascolare (*T. Fujisawa et al. Journal of Cardiology 77 (2021) 626–633)*, questo dato è da tenere nella giusta considerazione in quanto potrebbe concorrere a spiegare l'aumento di rischio di eventi coronarici nelle donne diabetiche rispetto agli uomini, riportato in letteratura. Sebbene dalla letteratura non sia chiaro se esista uno specifico contributo del sesso nello sviluppo della malattia renale cronica, è importante ricordare anche questa possibilità.

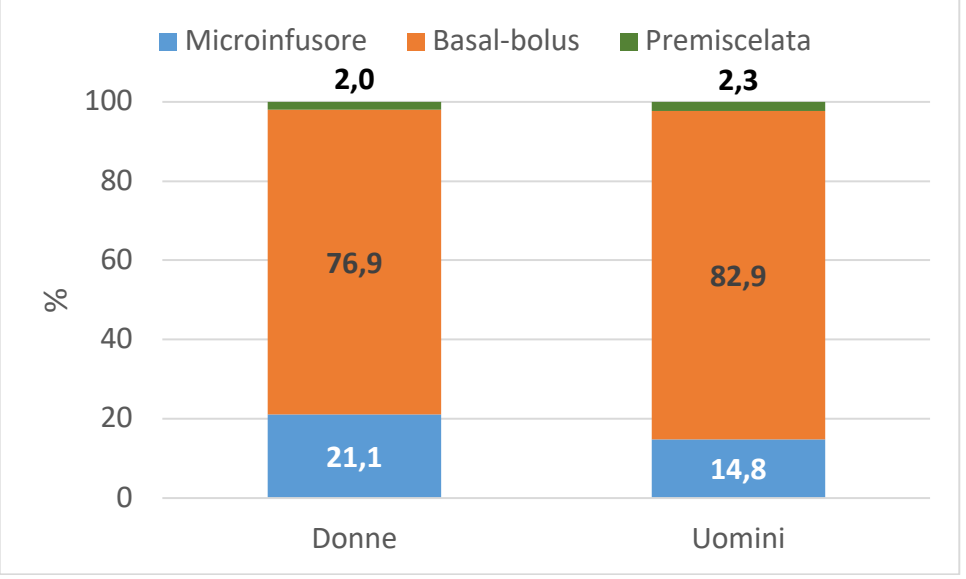
Non sappiamo quale possa essere l'impatto di fattori metodologici come la scelta della formula per il calcolo eGFR che può fondarsi sull'utilizzo di parametri (creatinina sierica e cistatina C), e livelli soglia insufficientemente validati per sesso.

In sintesi, le differenze di genere degli indicatori di esito intermedio (controllo glicemico e/o della pressione arteriosa, obesità severa, abitudine al fumo, danno renale) descritte in questa analisi di pazienti con DM1, deve spingerci a cercare di capirne le ragioni per pensare a percorsi terapeutici ed educazionali coerenti.

a cura di Anna Bogazzi, Laura Nigi e Marina Scavini

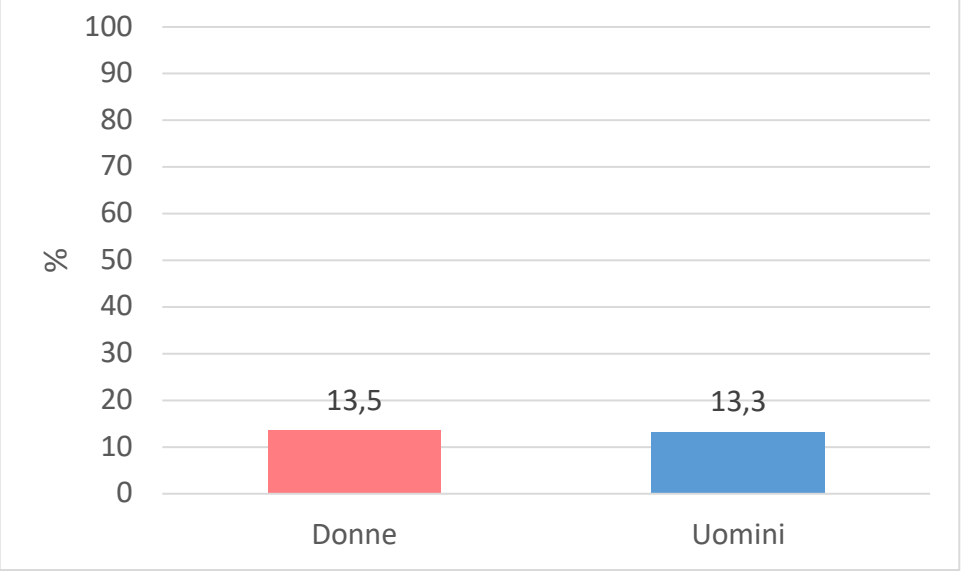
Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

Distribuzione dei pazienti classe di trattamento (%)



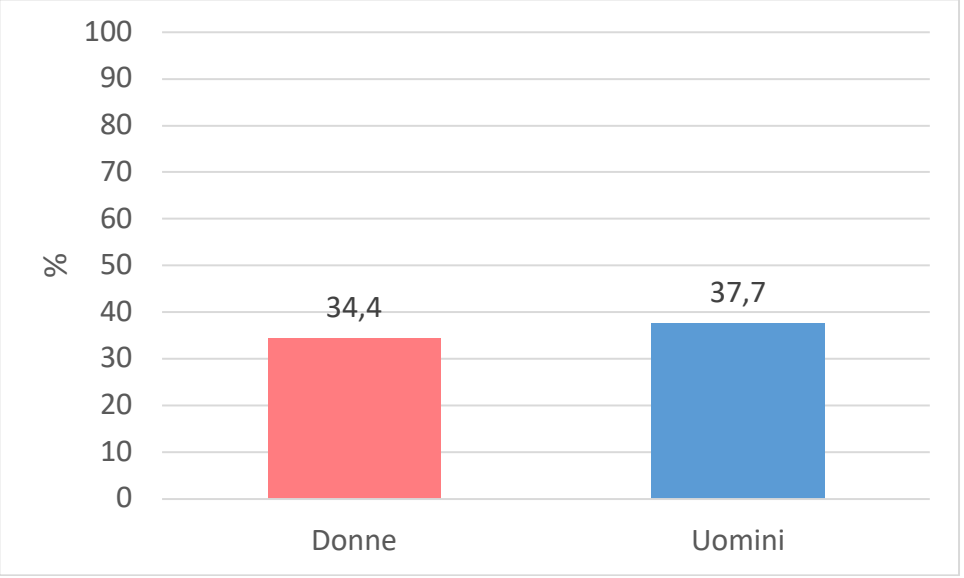
Nel 2019, il 21,1% di donne e il 14,8% di uomini era in trattamento con microinfusore.

Soggetti con DM1 trattati con altri anti-iperglicemizzanti in aggiunta all'insulina (%)



Nel 2019, poco più del 13% di donne ed uomini con DM1 risultava trattato con ipoglicemizzanti orali in aggiunta all'insulina (metformina: 11,6% e 11,5% nelle donne e negli uomini; SGLT2i: 0,6% in entrambe le popolazioni).

Soggetti trattati con ipolipemizzanti (%)



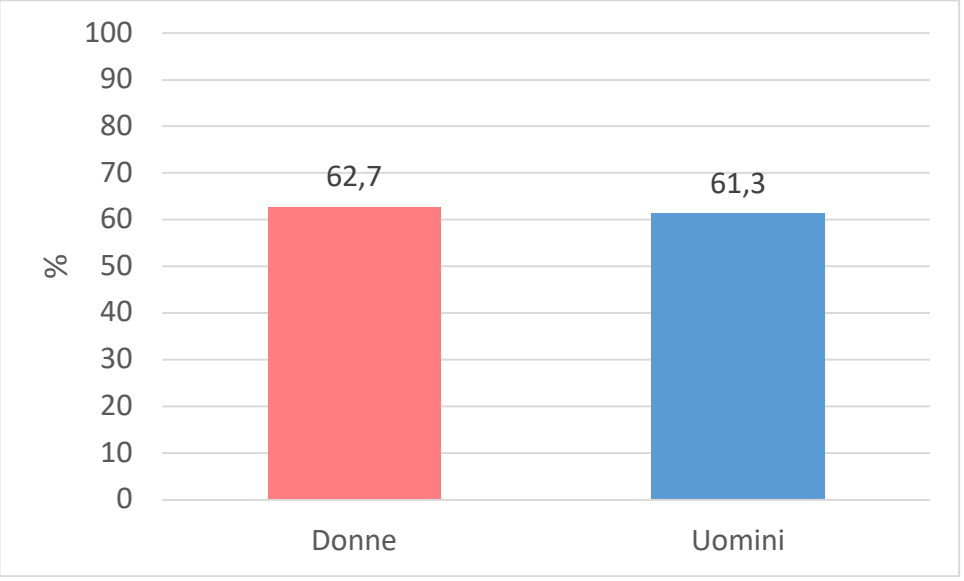
Nell'anno indice, il 34,4% della popolazione femminile e il 37,7% di quella maschile aveva in corso un trattamento ipolipemizzante.

Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco ipolipemizzante (%)

	Donne	Uomini
Statine	93,3	93,5
Fibrati	1,4	2,4
Omega-3	3,1	5,5
Ezetimibe	21,2	19,3

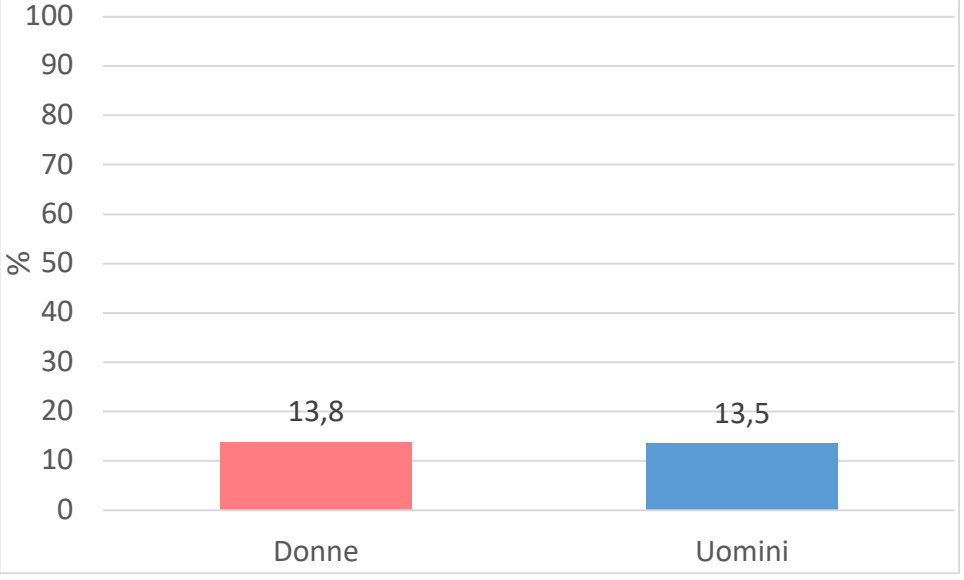
Fra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, la quasi totalità, sia degli uomini che delle donne, assumeva una statina. Circa un quinto degli assistiti di entrambi i sessi era in trattamento anche con ezetimibe.

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



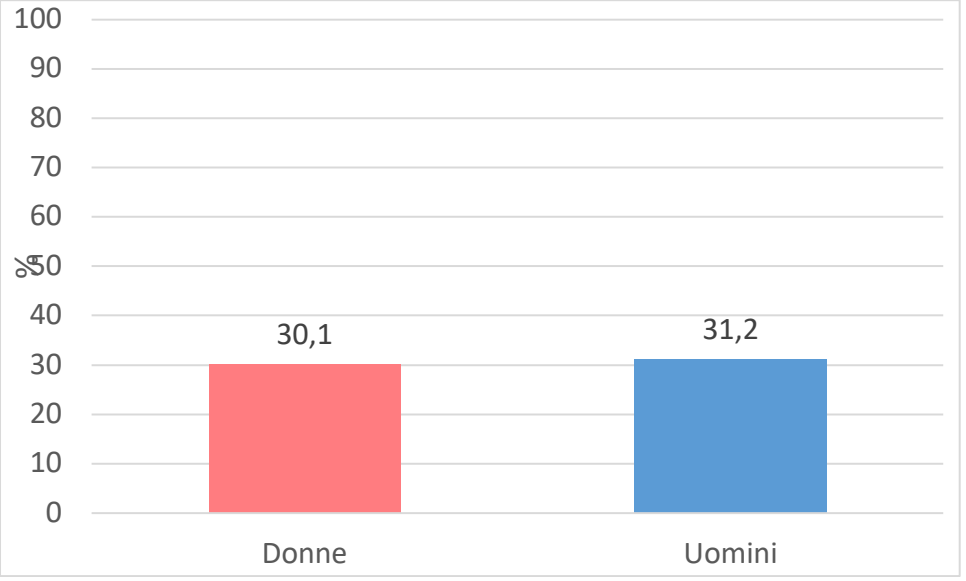
Tra i soggetti con elevati livelli di colesterolo LDL, il 62,7% delle donne e il 61,3% degli uomini non risultava trattato con ipolipemizzanti.

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



Fra i soggetti trattati con ipolipemizzanti, una quota pari al 13,8% delle donne e al 13,5% degli uomini continuava a presentare livelli elevati di colesterolo LDL.

Soggetti trattati con antiipertensivi (%)



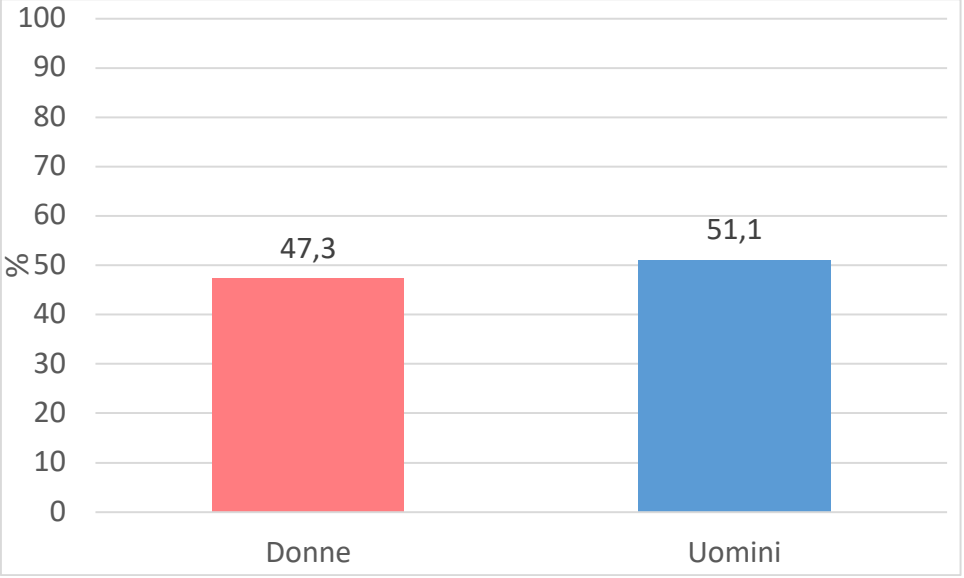
Sia fra gli uomini che fra le donne, poco più del 30% dei soggetti è risultato in trattamento con farmaci antiipertensivi.

Distribuzione dei pazienti per classe di farmaco antiipertensivo (%)

	Donne	Uomini
Diuretici	34,7	29,3
ACE-Inibitori	47,0	55,4
Sartani	33,6	33,3
Beta-bloccanti	37,2	32,2
Calcio antagonisti	24,1	28,6
Antiadrenergici	1,3	1,4

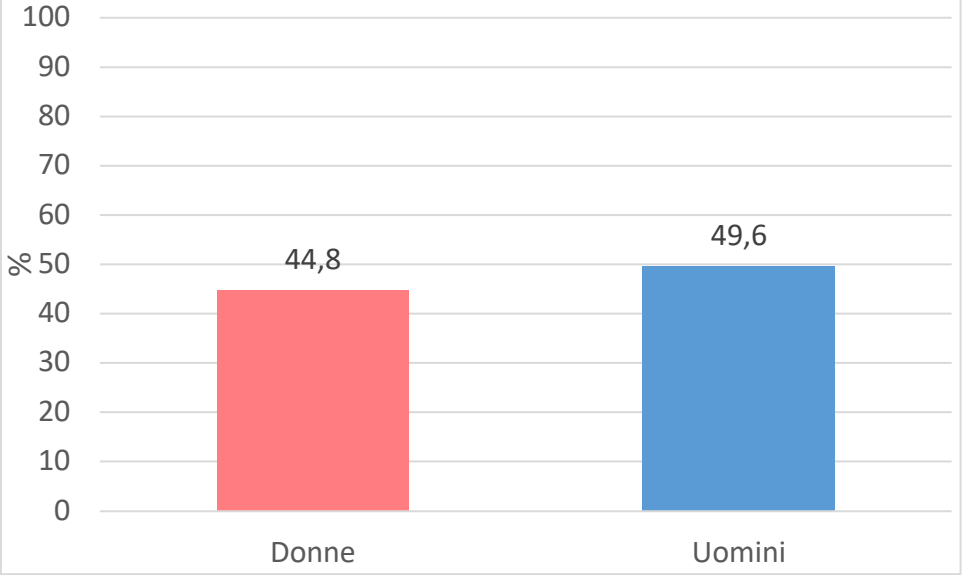
Per quanto riguarda l'utilizzo delle diverse classi di farmaci antiipertensivi, le donne risultano più spesso trattate con diuretici e beta-bloccanti, mentre gli uomini sono trattati in percentuali maggiori con ACE-Inibitori e calcio antagonisti.

Soggetti non trattati con antiipertensivi nonostante valori pressori ≥ 140/90 mmHg (%)



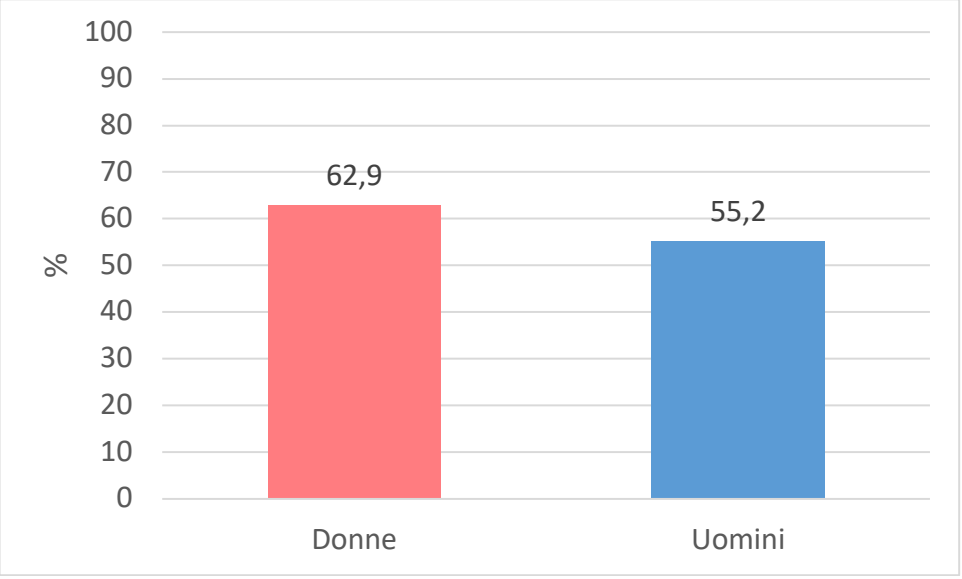
Nel 2019, tra i soggetti con elevati livelli di pressione arteriosa(PA≥ 140/90 mmHg), il 47,3% delle donne e il 51,1% degli uomini non seguiva terapia con antiipertensivi.

Soggetti con valori pressori ≥ 140/90 mmHg nonostante il trattamento con antiipertensivi (%)



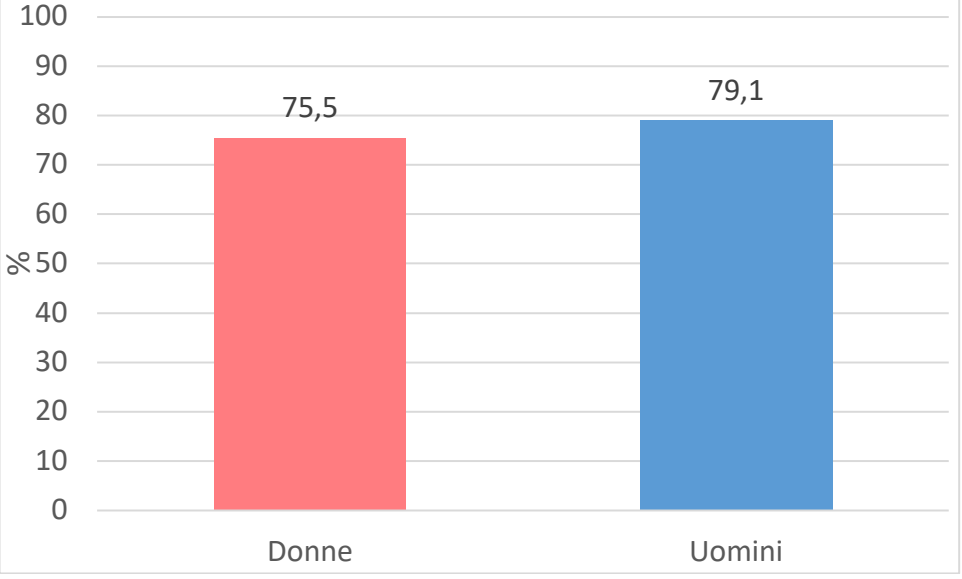
Tra i soggetti trattati con farmaci antiipertensivi, il 44,8% delle donne presentava livelli inadeguati di controllo pressorio. La percentuale è risultata più elevata negli uomini (49,6%).

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



Tra i soggetti con livelli elevati di albuminuria, il 62,9% delle donne risultava non trattato con ACE-inibitori/Sartani. Negli uomini la percentuale scendeva al 55,2%.

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



Tra i soggetti con pregresso evento cardiovascolare maggiore, il 75,5% delle donne e il 79,1% degli uomini è risultato in trattamento con antiaggreganti piastrinici.

Commento agli Indicatori di intensità/appropriatezza del trattamento farmacologico

In entrambi i sessi circa l'80% dei pazienti è trattato con terapia insulinica multiniettiva, lo schema più utilizzato è il basal-bolus. Percentuali minime di pazienti senza differenze di sesso vengono trattate con altri schemi insulinici; costantemente in calo l'utilizzo di insuline premiscelate. Si conferma un incremento di utilizzo delle tecnologie e il maggiore utilizzo del microinfusore nelle donne (F=21,1%, M=14,8%). Tale differenza era già stata evidenziata nella monografia di genere del 2014 (F=19,6%, M=13,8%), ed è in parte attribuibile al maggior uso del microinfusore per la programmazione della gravidanza. Nonostante l'aumento della percentuale di pazienti con DM1 in terapia con microinfusore negli anni, siamo ancora decisamente lontani in Italia da percentuali superiori al 50% riportate recentemente dal "T1D Exchange Clinical Network" negli Stati Uniti, seppure con simili indici di esito intermedio (HbA1c).

Tra i farmaci associati all'insulina non vi sono differenze tra i sessi: per la metformina la percentuale dei trattati è 11,6%delle donne 11,5% negli uomini, per gli SGLT2i è 0,6% in entrambi i sessi. La mancata rimborsabilità da parte del SSN di quest'ultimi farmaci nei pazienti con DM1 oltre al potenziale rischio di chetoacidosi potrebbe spiegarne lo scarso utilizzo.

Relativamente alla terapia ipolipemizzante, oltre un terzo dei pazienti con DM1 è in trattamento, prevalentemente con statine. Sebbene si osservi un trend in crescita in entrambi i sessi, Il minor utilizzo degli ipolipemizzanti nelle donne è evidente in tutti report disponibili: nel 2019 (F=34,4%, M=37,7%), nel 2016 (F=28,1%, M=32,1%) e nel 2011 (F=23,5%,M=25,4%). Permane una grossa fetta della popolazione non in trattamento nonostante elevati valori di LDL che la pongono a rischio di eventi cardiovascolari.

Rispetto al 2011, la percentuale di soggetti non trattati nonostante valori di col LDL≥130 mg/dl è più alta nel sesso femminile ma, in riduzione in entrambi i sessi (F=62,7% vs 80,6%, M=61,3% vs 81,2,5%). I dati mostrano comunque una flessione rispetto all'anno 2016 (F=69,7%, M=67,3%.)

Tale sottotrattamento nei diabetici tipo 1 potrebbe essere attribuito alla scarsa percezione da parte dei diabetologi del rischio CV prima del 2019, quando con la pubblicazione delle linee guida, l'ESC ha riconosciuto al DM1 con durata ≥10 anni associato ad un altro fattore di rischio, un alto rischio CV. Non si può escludere una certa resistenza dei pazienti, specie i più giovani, ad assumere politerapie.

Inoltre, un'ampia review e metanalisi pubblicata su Lancet Diabetes Endocrinol nel 2015 ha documentato come la mortalità per eventi cardiovascolari risulti incrementata del 40% nelle donne con diabete tipo1 rispetto ai maschi; queste evidenze ci devono indurre ad una particolare attenzione al trattamento di tutti i fattori di rischio CV nel sesso femminile.

Una quota ridotta di pazienti, con percentuali maggiori nel sesso maschile, utilizza fibrati ed omega 3. Da segnalare il maggiore utilizzo di ezetimibe nel sesso femminile che non veniva riportato nei dati del 2011.

Infine, la percentuale di pazienti non trattati nonostante valori di LDL≥130 si è ridotta in entrambi i sessi rispetto agli anni precedenti (F 13,8 vs 15,9%vs 23,5%, M 13.5% vs16% vs 22,2%).

Circa un terzo dei pazienti è in trattamento **antipertensivo**; la percentuale dei pazienti trattati è aumentata negli anni in entrambi i sessi. Persiste negli anni un maggiore utilizzo nelle donne di diuretici e beta-bloccanti, mentre ace-inibitori e calcio-antagonisti sono più utilizzati negli uomini; non sono state osservate differenze nell'utilizzo di sartani ed anti-adrenergici. La percentuale dei soggetti con PA ≥ 140/90 è maggiore negli uomini (M=51,1% F=47.5%); questo svantaggio era

presente già nel 2016 (M=50,3%, F=47,7%) e nel 2011 (M=22,9%, F=16,7%) e si osserva come negli anni sia aumentata la percentuale dei soggetti non trattati (inerzia terapeutica ?). Tra i trattati meno della metà dei soggetti maschi raggiunge i target desiderati**,** nelle femmine questo accade nel 44,8% dei casi. Pur restando elevato il numero di soggetti non a target nonostante la terapia, si dimostra un lieve calo rispetto al 2016 (M=48,3%, F=42,3%).

La percentuale dei soggetti non trattati con ace-inibitori/sartani nonostante la presenza di albuminuria (micro o macro) è più elevata nelle donne (F=62,9%, M=55,2%).

Tra i soggetti con evento cardiovascolare maggiore, il trattamento con antiaggreganti è meno frequente nelle donne rispetto agli uomini (F=75,5% M=79,1%). Tale dato non era stato documentato in precedenza.

Al di là delle differenze di trattamento evidenziate nei due sessi, emerge nella popolazione con diabete di tipo 1 un'ampia area di auspicabile intervento farmacologico dei fattori di rischio cardiovascolare e dell'educazione terapeutica strutturata finalizzata all'aderenza alle cure (possibile causa di sottotrattamento, soprattutto nelle donne) e al mantenimento dei target.

a cura di Elisabetta Brun, Maria Rosaria Cristofaro e Patrizia Li Volsi

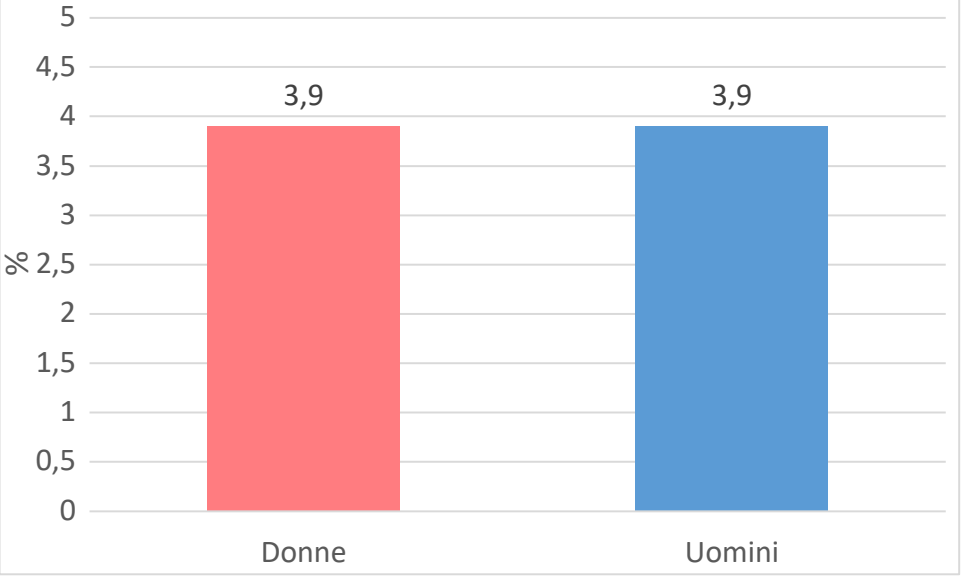
Indicatori di esito finale

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

Grado di severità	Donne	Uomini
Assente	67,0	65,1
Non proliferante	22,4	23,9
Pre-proliferante	2,2	2,6
Proliferante	4,0	3,8
Laser-trattata	3,7	3,9
Cecità	0,1	0,2
Oftalmopatia	0,5	0,5

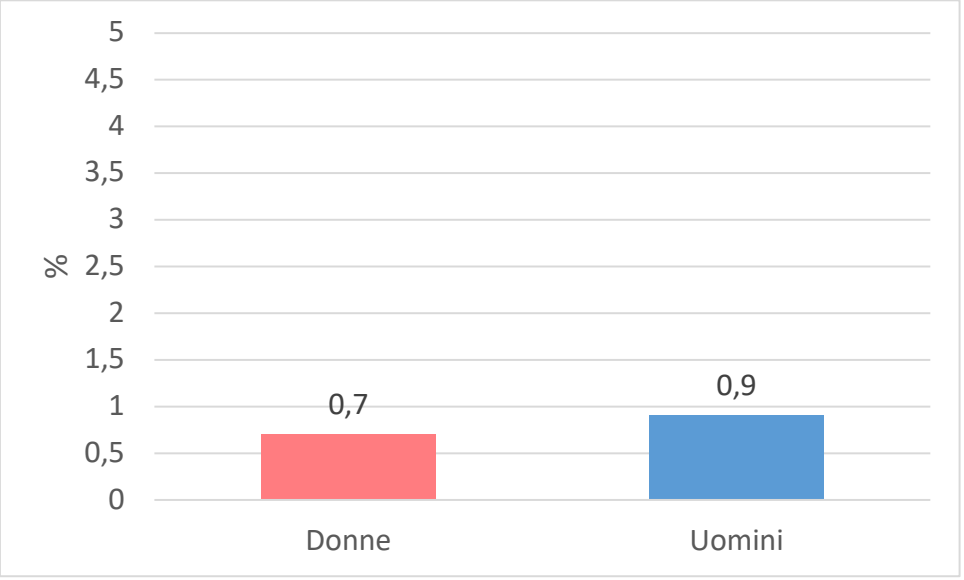
Nel 2019, fra i soggetti con DM1 monitorati, il 32,9% delle donne e il 34,9% degli uomini risultava avere retinopatia diabetica con vari livelli di severità, mentre forme avanzate di retinopatia diabetica erano riportate in una minoranza di pazienti.

Soggetti con maculopatia (%)



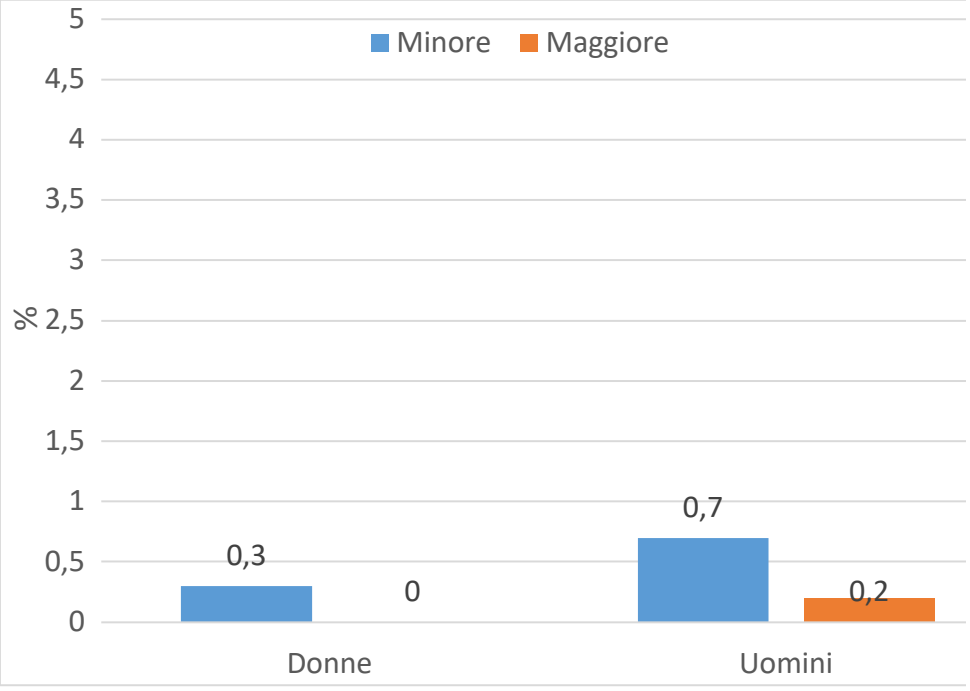
La percentuale di soggetti con maculopatia risulta uguale nelle due popolazioni esaminate.

Soggetti con ulcera/gangrena/osteomielite del piede verificatasi nel periodo (%)



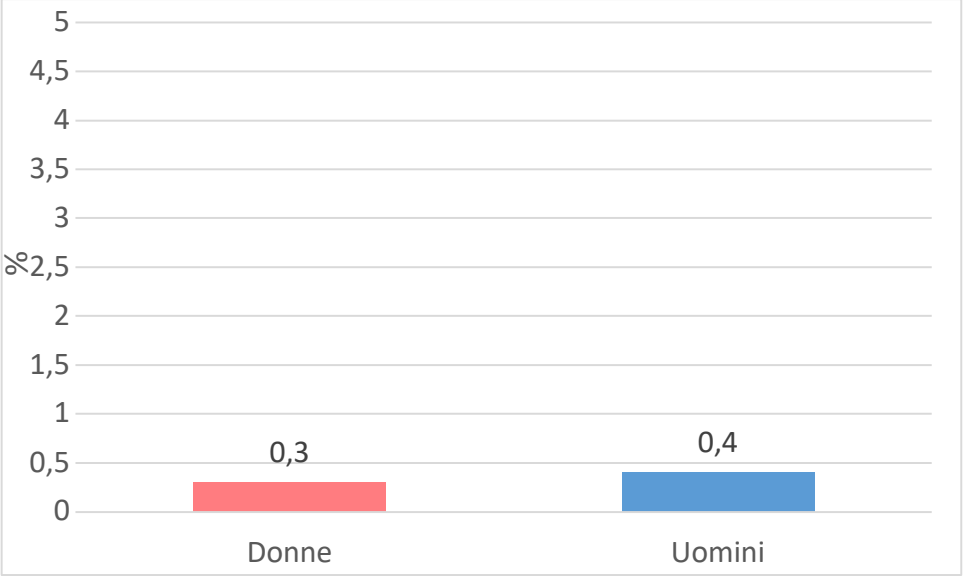
Nel 2019, fra i soggetti con DM1, lo 0,7% delle donne presentava una complicanza in atto agli arti inferiori. Negli uomini la percentuale è lievemente superiore (0,9%).

Soggetti con storia di amputazione (%)



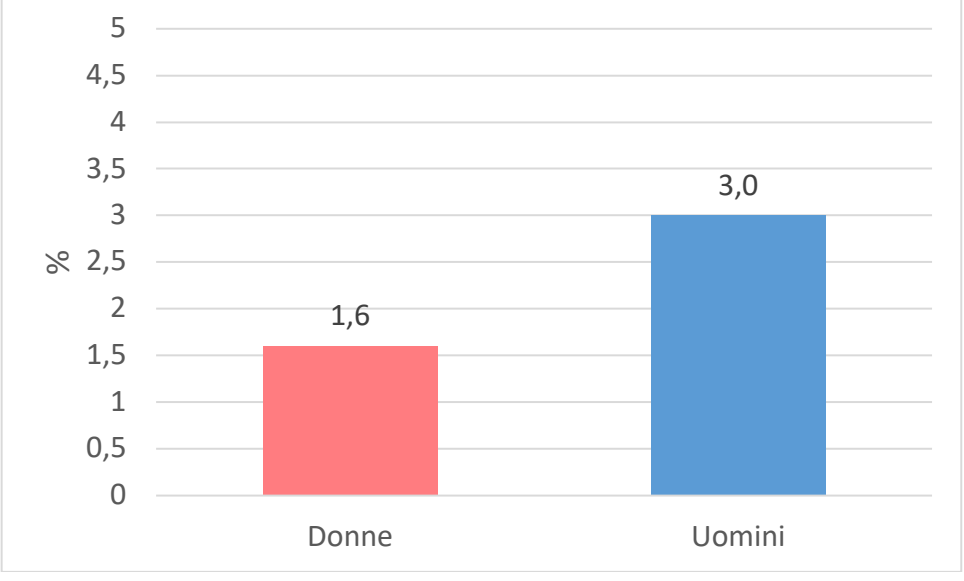
Tra i pazienti visti nell'anno, lo 0,3% delle donne e lo 0,7% degli uomini presentava una storia di amputazioni minori; nel sesso femminile, nessuna paziente presentava una storia di amputazioni maggiori, mentre nel sesso maschile questa complicanza era presente nello 0,2% dei casi.

Soggetti in dialisi (%)



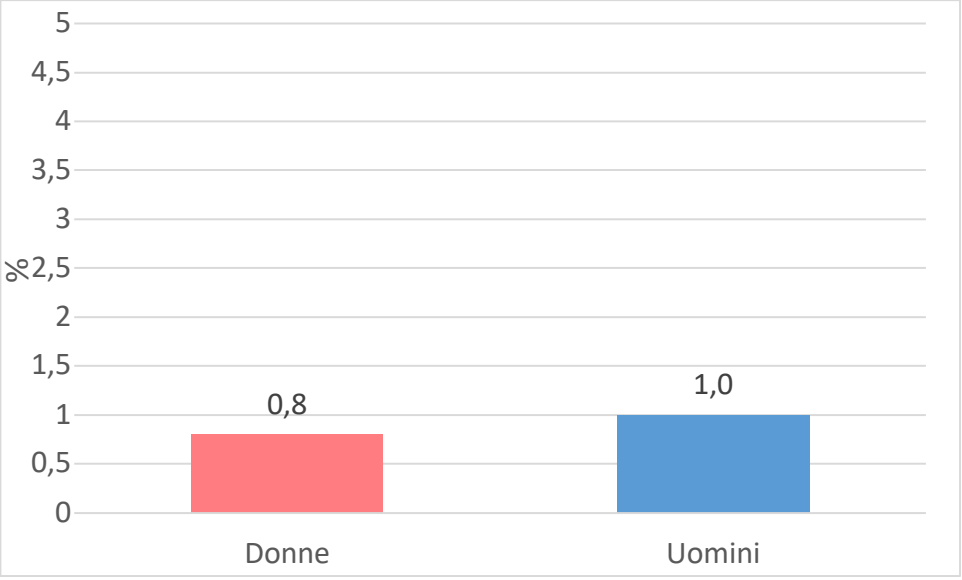
Fra i soggetti con DM1 assistiti nel corso del 2019 la prevalenza di pazienti in dialisi era dello 0,3% delle donne e lo 0,4% tra gli uomini.

Soggetti con storia di infarto del miocardio (%)



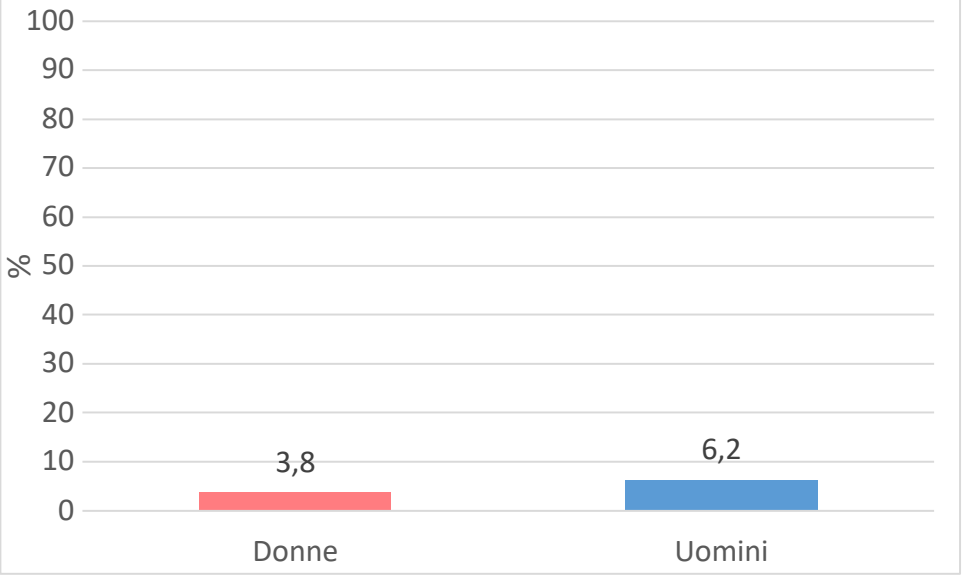
Una storia pregressa di infarto del miocardio è stata registrata nell'1,6% delle donne e nel 3,0% degli uomini.

Soggetti con storia di ictus (%)



La prevalenza di pazienti con storia di ictus è risultata dello 0,8% e dell'1,0% nelle donne e negli uomini, rispettivamente.

Soggetti con storia di malattia cardiovascolare (%)



Complessivamente, i soggetti con storia di infarto/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica / by pass coronarico o periferico costituivano il 3,8% delle donne con DM1. La percentuale è risultata maggiore negli uomini, essendo pari al 6,2%.

Commento agli Indicatori di esito finale

I dati degli Annali AMD 2021 ci mostrano come nel 2019, il 32,9% delle donne e il 34,9% degli uomini con Diabete di tipo 1(DM1) presentava retinopatia diabetica a vari gradi di severità; solo in una minoranza di pazienti (lo 0,6% delle donne e lo 0,7% degli uomini) erano presenti forme avanzate di retinopatia (cecità e oftalmopatia diabetica avanzata).

Un lieve svantaggio sembra esserci per i maschi per tutti i gradi di severità della retinopatia, considerato che l'esecuzione del *fundus oculi* è ampiamente standardizzata (nel 44,3% delle donne e nel 44,5% degli uomini). La maculopatia risultava presente nel 3.9% dei soggetti con DM1 esaminati, senza differenza tra uomini e donne.

Anche nella precedente monografia del 2018 con dati stratificati per genere (*Profili assistenziali nei pazienti adulti con Diabete Tipo 1 che si riferiva all'anno 2016*), la percentuale di pazienti con retinopatia era lievemente superiore negli uomini. Nel complesso, nel 2019 circa un terzo (33,9%) della popolazione con DM1 presentava retinopatia diabetica, contro il 38.9% della monografia precedente; la percentuale di soggetti con retinopatia diabetica si è ridotta del 4,8% tra le donne e del 5,2% tra gli uomini.

Il diabete è la prima causa di deficit visivo in età lavorativa in Italia e in altri Paesi industrializzati. Poiché l'attuale strategia di prevenzione della retinopatia diabetica è basata sulla triade controllo metabolico, controllo pressorio e screening periodico, risulta indispensabile indagare le possibili differenze tra uomini e donne, anche in termini di prevalenza, frequenza dello screening e fattori di rischio.

Per quanto riguarda le complicanze croniche a carico degli arti inferiori, lo 0,7% delle donne e lo 0,9% degli uomini con DM1 monitorati per il piede diabetico nel periodo in esame, presentava un quadro di ulcera/gangrena/osteomielite del piede. Una storia di amputazioni minori, inoltre, era presente nello 0,3% delle donne e nello 0,7% degli uomini. Sebbene si tratti di percentuali molto piccole, i dati suggeriscono uno svantaggio maschile, confermato anche dal dato che una storia di amputazioni maggiori era presente nello 0,3% degli uomini, ma non veniva riportata per nessuna donna.

Analogamente, la precedente monografia con dati stratificati per genere mostrava nel 2016 una maggiore prevalenza nella popolazione maschile di amputazioni minori (0,4% delle donne e 0,9% degli uomini) e maggiori (0,1% delle donne e 0,2% degli uomini).

Poiché le complicanze a carico degli arti inferiori sono tra le più invalidanti e con maggiore impatto sulla qualità di vita dei pazienti, occorre aumentare la sensibilità e la consapevolezza di pazienti e sanitari, anche sulla necessità di un regolare screening, considerato che l'esame del piede risulta ancora essere effettuato da meno di un quarto degli uomini e delle donne con DM1 afferenti ai centri diabetologici italiani.

Analizzando i dati relativi alla 'dialisi per nefropatia diabetica', non sono emerse rilevanti differenze tra uomini (0,4%) e donne (0,3%). Nel complesso, queste percentuali sono simili a quelle riportate nella precedente monografia degli Annali del 2018.

Più evidenti sono le differenze di genere relative alla malattia cardiovascolare: una storia di infarto del miocardio, infatti, era presente nell'1,6% delle donne e nel 3,0% degli uomini con DM1. Una percentuale quasi doppia di soggetti di sesso maschile, quindi, presentava un'anamnesi di infarto, in questa casistica con età media di 48 anni (48,9 anni per le donne e 47,3 per gli uomini).

La prevalenza di ictus era simile nei due sessi (lo 0,8% delle donne e l'1,0% degli uomini), ma considerate complessivamente, le complicanze cardiovascolari (definite come storia di infarto del

miocardio/ictus/rivascolarizzazione coronarica o periferica/by pass coronarico o periferico) erano più frequenti nel sesso maschile (6,2% uomini vs 3,8% donne). Questo dato è in linea con quello della monografia precedente con focus specifico sulle differenze di genere (6,4% uomini vs 3,7% donne).

Nel complesso, anche i dati relativi all'anno 2019, mostrano che le complicanze croniche del DM1 hanno un impatto differente nei due sessi.

Conoscere le differenze tra uomini e donne relative alla prevalenza delle complicanze croniche del diabete, che a loro volta impattano in maniera pesante su qualità della vita e costi sociali della malattia, appare fondamentale per garantire appropriatezza e personalizzazione della cura.

Secondo una visione globale del concetto di salute, risulta fondamentale studiare l'influenza del sesso e del genere su vari aspetti del DM1, compresi le complicanze e i percorsi di prevenzione, diagnosi e cura.

Nei pazienti di sesso femminile con DM1, molti fattori influenzano il compenso glicemico e quindi il rischio di complicanze: tra questi, gli ormoni sessuali che regolano il ciclo ovulatorio/mestruale e i cambiamenti connessi al momento della menopausa.

Di contro, nei pazienti di sesso maschile con DM1, il testosterone, oltre a quella di ormone sessuale, esercita anche un'azione diretta sulla secrezione dell'insulina e sulla sua funzione; l'eventuale deficit di testosterone e l'iperglicemia formano un circolo vizioso che si autoalimenta nel tempo andando ad incidere sia sull'insorgenza che sull'evoluzione delle complicanze.

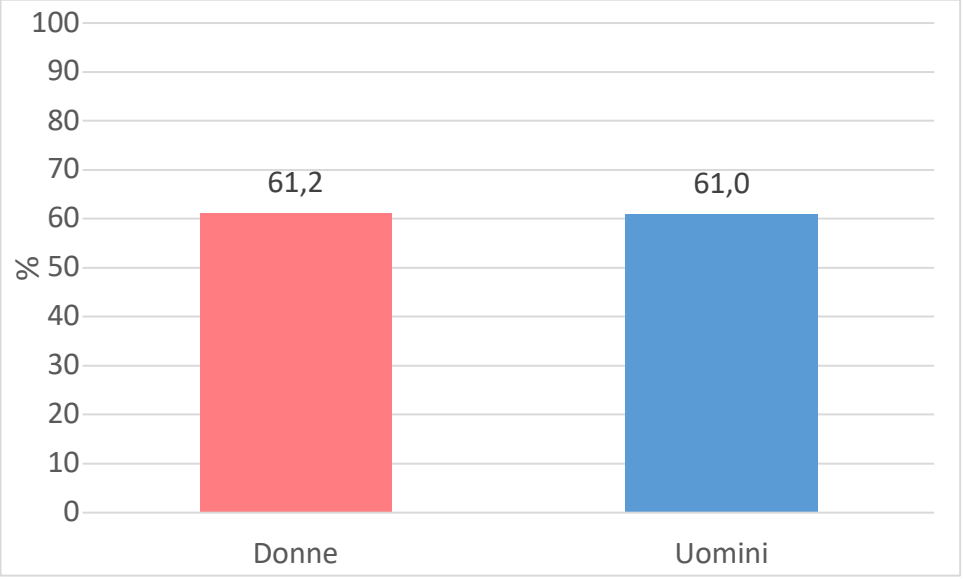
Comprendere le differenze nella frequenza dello screening delle singole complicanze è indispensabile per interpretare correttamente i dati; in quest'ultima analisi si evidenziano basse percentuali di controlli. Tale dato verosimilmente evidenzia più che una sottostima di alcune complicanze, una sotto-registrazione degli eventi.

Pertanto, questi dati mettono in risalto quanto i 'teams' diabetologici debbano ancor più attivarsi per migliorare la capacità di osservare e registrare regolarmente fenomeni desumibili dall'incrocio dei dati previsti in cartella allo scopo di migliorare le performance delle cura, in linea con l'alto profilo di assistenza che le Diabetologie e gli enti di ricerca offrono.

a cura di Maria Calabrese, Annalisa Giandalia ed Elisabetta Torlone

Indicatori di qualità di cura complessiva

Score Q >25 (%)



Nel 2019, lo score Q medio della popolazione con DM1 è risultato pari a 28,7±8,4 nelle donne e a 28,7±8,5 negli uomini.

In entrambe le popolazioni, il 61% dei pazienti presentava uno score Q >25 e quindi livelli adeguati di cura complessiva.

Commento agli Indicatori di qualità di cura complessiva

Lo score Q è un indicatore che fornisce una misura della qualità della cura erogata dai Centri diabetologici italiani alle persone con diabete e che ha anche un valore predittivo sul rischio di eventi cardiovascolari. Validato all'interno di due importanti studi, il QUED (*Nutr Metab Cardiovasc Dis 2008;18:57-65*) e il QUASAR (*Diabetes Care 2011;34:347-352*) su pazienti con diabete tipo 2, si è dimostrato capace di fornire una predizione affidabile del rischio di sviluppare eventi cardiovascolari maggiori nell'arco temporale dei tre anni successivi. Secondo i dati di Pintaudi et al. (*Diabetes Res Clin Pract. 2021;182:109131*) lo score Q anche nei pazienti con diabete tipo 1 correla bene con il grado di rischio per eventi cardiovascolari calcolato secondo i criteri ESC 2019 (*European Heart Journal 2020; 41: 407-477*).

Per il suo duplice valore, sin dall'edizione del 2010 degli Annali AMD lo score Q viene ormai considerato come un indicatore fondamentale dell'evoluzione della qualità di cura dei Centri di Diabetologia Italiana. Il punteggio viene calcolato a partire da alcune misure di processo (HbA1c, pressione arteriosa, colesterolo LDL, microalbuminuria) e di esito intermedio (raggiungimento e mantenimento di target metabolici e prescrizione di terapie appropriate). Ricordiamo che per ogni paziente viene calcolato lo 'score Q' un punteggio tra 0 e 40 come indice crescente di buona qualità di cura ricevuta. Punteggi bassi di score Q correlano con un più alto rischio di eventi cardio-vascolari e nello specifico: un punteggio inferiore a 15 si associa a un rischio di eventi di circa l'80% mentre un punteggio tra 15 e 25 si associa a un rischio più alto del 20%. Al contrario, il rischio si riduce nei pazienti con score Q superiore a 25 (qualità di cura complessiva ottimale). (*La modalità di costruzione dello Score Q è descritta nei metodi a pag. 14*)

Rispetto alle precedenti Monografie di Genere, la situazione è stata in costante miglioramento dimostrando una particolare attenzione da parte dei professionisti alla qualità di cura in entrambi i sessi in tutte le componenti che contribuiscono al suo calcolo. Infatti nella Monografia di Genere Annali 2014 (pazienti con diabete tipo 1 visti nell'anno 2011) la percentuale dei pazienti con uno score Q >25 ha superato il 50%: nella rilevazione precedente era di 41,5% nelle donne e 40,6% negli uomini. Nella estrazione attuale circa il 61% dei pazienti (61,2% nelle donne e 61% negli uomini) presenta uno score Q >25 e quindi livelli adeguati di cura complessiva senza alcuna differenza significativa tra i due generi. Negli Annali 2021, la popolazione con diabete tipo 1 in esame è rappresentata dal 45.3% di donne e dal 54.7% di uomini e lo **score Q medio** è risultato sovrapponibile nei due sessi: 28,7±8,4 nelle donne e 28,7±8,5 negli uomini.

Tali dati dimostrano quanto negli anni l'attenzione dei professionisti verso la qualità di cura complessiva e il loro costante impegno abbiano generato risultati favorevoli e senza evidenza di differenze di genere. Il peggior controllo metabolico del diabete nelle donne ed il peggior controllo pressorio negli uomini annullano le differenze nello Score Q. Sarebbe interessante un'analisi più dettagliata sia della stratificazione dello score Q in base alla fascia di età dei pazienti e alla durata di malattia sia rispetto agli 'outcome' clinici.

Nel 2020, anno pandemico, lo score Q medio generale nei pazienti con diabete tipo 1, non stratificato per sesso, è diminuito arrivando al 27,8±8,4 per i pazienti visti in presenza e al 24,3±6,6 per i pazienti visti da remoto; in riduzione anche la percentuale di pazienti con score Q>25 (55.9% nei pazienti seguiti in presenza e 30.6% in quelli seguiti da remoto). Il peggioramento dello score Q è da attribuirsi essenzialmente al significativo calo dei dati sugli indicatori di processo.

a cura di Annalisa Giancaterini, Paola Pisanu e Concetta Suraci

Conclusioni

Questa monografia è la 3° in ottica di genere, elaborata dagli Annali AMD dal 2009 al 2019. L'analisi di genere ha permesso di conoscere nel *real world* della assistenza al diabete in Italia le differenze di genere sia nel Diabete Tipo 1 che Tipo 2, pubblicando i dati del DM2 su *Diabetes Care nel 2013*(1) e del DM1 su *PlosOne nel 2016* (2). Nei pazienti con DM1, il peggior controllo metabolico nelle donne e quello della pressione arteriosa negli uomini sono i dati emersi e confermati sia nel 2016 che nel 2019, pur registrando un *trend* di continuo miglioramento dei parametri esaminati in entrambi i generi. Il confronto poi in base al trattamento ha evidenziato il miglioramento del controllo metabolico con il trattamento con CSII rispetto alla MDI sia nei maschi che nelle femmine, ma senza colmare il gap tra i due generi. Anche nel DM2, il *trend* di questi 10 anni ha documentato il miglioramento continuo di tutti gli indicatori di processo, di esito intermedio e di esito, ma anche il persistere delle stesse differenze di genere: le donne con DM2 hanno un profilo di rischio cardiovascolare peggiore, fin dall'inizio della storia di malattia, caratterizzato da maggiore obesità, peggior controllo metabolico e soprattutto un assetto lipidico peggiore, con una minore quota di donne che riescono ad ottenere il target di LDL – Colesterolo, quota che si amplifica con l'aumentare dell'età e della durata di malattia. Ma tutto questo avviene, nella realtà assistenziale italiana, a parità di trattamento (3). Non c'è quindi la conferma dei dati internazionali che attribuiscono il peggior profilo di rischio cardio-vascolare delle donne al sotto-trattamento con Ace-Inibitori, antipertensivi, ipolipemizzanti, antiaggreganti piastrinici. Il modello assistenziale Italiano dei centri di diabetologia garantisce pari opportunità di cura, indipendentemente dal genere, ma i dati confermano differenze genere specifiche, che è fondamentale conoscere ed approfondire, per poterle superare. Questo obiettivo viene raggiunto con l'analisi di questi dati, la cui costanza e ripetitività nel tempo suggerisce che non ci siano tanto differenze nella qualità di cura erogata, ma piuttosto differenze biologiche, forse resistenza ai farmaci, quali la minore efficacia delle statine e dell'ASA nelle donne, ma che pongono anche quesiti sulla inerzia nella intensificazione dei trattamenti e sulla aderenza e persistenza della terapia prescritta.

Un aspetto di grande interesse che emerge sia nel DM1 che nel DM2 è quello del profilo renale, che mostra come le donne con diabete presentino meno microalbuminuria, ma più frequentemente un Filtrato Glomerulare < a 60 ml/minuto, e che sottolinea ancora una volta il ruolo fondamentale dei nuovi farmaci a protezione cardio-renale anche in ottica di genere. L'analisi approfondita di queste monografie offre ai diabetologi italiani uno spaccato sulle differenze di genere, che possono permetterci di migliorare l'assistenza alle persone con diabete in Italia, con una attenzione specifica al genere.

Graziano Di Cianni
Presidente AMD

Paolo Di Bartolo
Presidente Fond AMD

1 M.C. Rossi, M.R. Cristofaro, S. Gentile, G. Lucisano, V. Manicardi, M.F. Mulas, A. Napoli, A. Nicolucci, F. Pellegrini, C. Suraci, C. Giorda *Sex Disparities in the Quality of Diabetes Care: Biological and Cultural Factors May Play a Different Role for Different Outcomes: A cross-sectional observational study from the AMD Annals initiative. Diabetes care vol. 36:3162–3168, 2013*

2 V. Manicardi, G. Russo, A. Napoli, E. Torlone, P. Li Volsi, C. Bruno Giorda, N. Musacchio, A. Nicolucci, C. Suraci, G. Lucisano, M. C. Rossi. *Gender-Disparities in Adults with Type 1 Diabetes: More Than a Quality of Care Issue. A Cross-Sectional Observational Study from the AMD Annals Initiative*
PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0162960 October 3, 2016

3 V. Manicardi, M.C. Rossi, E. L Romeo, et al. (*on behalf of Gruppo Donna AMD*) *Review : Gender differences in type 2 diabetes (Italy)*
Ital J Gender-Specific Med 2(2): 60-68, 2016