

R e p o r t
s p o n s o r i z z a t o

ADERENZA ALLA TERAPIA ED IMPATTO ECONOMICO NEL TRATTAMENTO DEL **DIABETE MELLITO**

ATS della Città Metropolitana di Milano
Unità di Epidemiologia

PRESENTAZIONE

La disponibilità di un'informazione completa, comprensibile e focalizzata ai temi di interesse (sanitario) sociale risulta indispensabile nella costruzione di un rapporto di fiducia tra cittadini e istituzioni. Il livello di complessità raggiunto dalla società contemporanea è così elevato che per il cittadino risulta difficile avere a disposizione informazioni semplici ed esaustive, che gli consentano di comprendere ed intervenire nei processi decisionali e di maturare orientamenti utili alle scelte di politica sanitaria.

La disponibilità di una grande mole di dati a volte non consente di produrre informazioni pubbliche adeguate a rispondere ai quesiti fondamentali dei cittadini. Non solo rispetto all'impatto delle patologie più importanti che ne determinano lo stato di salute, ma anche rispetto a patologie meno frequenti i cui esiti influiscono in maniera importante anche a causa dell'incapacità del sistema sanitario di rispondere pienamente ai bisogni da esse generate.

Le Linee Guida regionali per l'adozione dei piani di organizzazione aziendale strategici delle Agenzie di Tutela della Salute (ATS), delle Aziende socio sanitarie territoriali (ASST), emanate con Deliberazione regionale X/5113 del 29 aprile 2016, recitano: "È inoltre importante il collegamento della Unità di Epidemiologia con Università, centri di ricerca e altre unità del territorio, che possiedono competenze statistico-epidemiologiche, dati o informazioni necessarie alle attività dell'ATS.":

- le ATS sono autorizzate all'uso dei dati individuali in quanto hanno come missione, quella del governo e della tutela della salute dei cittadini rispetto alla erogazione di farmaci e prestazioni. I sistemi di datawarehouse unitamente alla capacità di generazione di algoritmi, finalizzati alla identificazione di outcome clinici rilevanti, rende le ATS un attore fondamentale, insieme a Regione Lombardia, che deve garantire l'effettuazione di studi di popolazione;
- l'università e i centri di ricerca hanno competenze di metodo e, inoltre, possiedono le risorse in termini di giovani ricercatori che possono costituire la massa critica utile per rendere operativo e permanente un sistema di analisi e valutazione condiviso con ATS/Regione.

Questo rapporto rappresenta una importante innovazione dal punto di vista dell'accesso al patrimonio informativo disponibile presso l'Agenzia per la Tutela della Salute. Le funzioni proprie della Agenzia di Tutela della salute e governo, programmazione e controllo delle attività erogate sia a livello ospedaliero sia a livello territoriale necessitano dell'utilizzo di imponenti quantità di dati sia individuali sia aggregati. Tali dati, spesso utilizzati a fini programmatici non intercettano le richieste e i bisogni informativi della società e le risorse disponibili non sempre consentono di coprire tutte le esigenze informative.

Recependo questa criticità l'Unità di Epidemiologia della ATS della Città Metropolitana di Milano ha messo a punto una procedura completamente trasparente, in cui venissero identificati temi rilevanti di sanità pubblica che necessitassero di una attività di analisi e rappresentazione dei dati, finalizzata a colmare un vuoto informativo importante.

La scelta dei temi è stata effettuata a partire dai documenti di programmazione sanitaria emanati dalla Regione Lombardia in collaborazione, con un gruppo di docenti universitari che collabora con ATS nell'ambito di convenzioni non onerose, con l'obiettivo di utilizzare il patrimonio informativo disponibile integrandolo con la grande capacità e ricchezza di metodologia propri dell'Università.

Tale attività consente di identificare i temi rilevanti di cui occorrerebbe occuparsi e su cui le risorse disponibili in ATS non consentono uno sviluppo in tempi rapidi. La selezione dei temi viene completata dalla valutazione della Direzione Strategica della ATS che completa tale scenario e identifica su quali progettualità indirizzare le risorse.

L'Agenzia della Tutela della salute di Milano ha sviluppato una procedura amministrativa per la ricerca di sponsorizzazioni per la realizzazione di progetti rilevanti per la comunità scientifica, con ricadute rilevanti per la popolazione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 43 della L.449/1997, dall'art. 28 comma 2 bis della Legge 448/98, dall'art. 19 D. Lgs. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici) e dal proprio Regolamento in materia di sponsorizzazioni, approvato con deliberazione n. 1359 del 19.10.2017.

Questo documento restituisce informazioni dettagliate rispetto alla Aderenza alla Terapia ed Impatto Economico nel Trattamento del Diabete Mellito negli anni più recenti disponibili sulla popolazione di circa 3 milioni e mezzo della ATS città metropolitana di Milano ed è stato reso possibile grazie al finanziamento non condizionato ricevuto a seguito della pubblicazione da parte di ATS di un bando ad evidenza pubblica apparso su due quotidiani locali e due quotidiani nazionali.

Su questo tema ha partecipato **Eli Lilly Italia S.p.A.**, a cui vanno i nostri ringraziamenti per l'erogazione di un contributo non condizionante alla realizzazione del progetto. L'ammontare del bando di 15.000 euro + IVA è stato interamente utilizzato per una borsa di studio assegnata attraverso bando pubblico, che ha coperto l'attività di sei mesi di lavoro di un giovane ricercatore italiano. A questo rapporto seguirà la pubblicazione su rivista dei risultati più importanti arricchiti, da una analisi statistica più complessa, che consentirà di condividere con la comunità dei ricercatori internazionale i risultati di questo lavoro.

COLOPHON/AUTHORSHIP

Direzione scientifica

Antonio Giampiero Russo

Autori

Anita Andreano, Rossella Murtas, Sara Tunesi,
Antonio Giampiero Russo e Marco Bosio

Analisi statistica

Anita Andreano, Rossella Murtas e Sara Tunesi

Progetto e impaginazione grafica

Laura Zettera

Infografica

Laura Zettera

SOMMARIO

Presentazione	3
Colophon/Authorship	5
Epidemiologia	7
Obiettivi	8
Metodi	9
1. Disegno dello studio	9
2. Identificazione e descrizione delle popolazioni in studio	9
3. Identificazione e calcolo degli indicatori	14
4. Valutazione degli esiti	21
5. Valutazione dei costi	23
Risultati	25
1. Descrizione della popolazione	25
2. Indicatori	37
3. Esiti	63
4. Analisi dei costi	72
Bibliografia	80

EPIDEMIOLOGIA DEL DIABETE MELLITO IN ITALIA E RAZIONALE DELLO STUDIO

In Italia, la prevalenza di soggetti con diabete mellito (DM) è del 5.3% della popolazione totale (circa 3 milioni e 200 mila persone nel 2016¹). Tale dato è in crescita, con un prevalenza standardizzata per età di 4.1% nel 2000 e 4.9% nel 2016¹. Oltre il 90% dei casi è rappresentato da DM di tipo 2. La prevalenza è maggiore nelle donne e aumenta con l'età, arrivando al 16.5% negli over 65. Inoltre, il DM è più frequente negli strati meno istruiti della popolazione. Parte dell'aumento della prevalenza è legato alla riduzione della mortalità diabete correlata: il tasso di mortalità standardizzato si è infatti ridotto da 36.9 per 100.000 residenti nel 2003 a 28.4 per 100.000 nel 2014¹.

Date la prevalenza e la complessità degli interventi richiesti per la corretta presa in carico dei soggetti con DM - in termini d'interventi per il controllo glicemico, prevenzione del rischio cardio-vascolare, e trattamento delle eventuali complicanze - le ricadute sul Servizio Sanitario Nazionale (SSN), sia in termini d'impegno di risorse umane che di costi sono considerevoli. Si stima approssimativamente che i costi diretti per il diabete siano intorno agli 11 miliardi di euro all'anno e che il costo totale, che stima anche gli effetti indiretti, sia di circa 20 miliardi di euro all'anno^{2,3}.

Date queste premesse, è rilevante valutare il livello di aderenza alle linee guida nel monitoraggio e trattamento del diabete a livello di popolazione, quali fattori lo influenzino e quali conseguenze abbia la mancata aderenza sugli esiti, a breve e lungo termine, dei soggetti con DM. Inoltre, è necessario stimare in maniera adeguata a livello di popolazione i costi legati al DM e alle sue complicanze, anche in relazione ai percorsi di cura.

OBIETTIVI

1

Identificare e descrivere le seguenti coorti di soggetti nel territorio dell'ATS Città Metropolitana di Milano per il periodo 2015-2017:

- DM trattato con insulina
- DM trattato con antidiabetici non insulinici
- DM nei soggetti con età inferiore ai 18 anni

Calcolare prevalenza ed incidenza di DM nel periodo 2015-2017 nell'ATS.

2

Costruire, basandosi sulle linee guida nazionali ed internazionali, un set d'indicatori che misuri l'aderenza ai percorsi di trattamento e follow-up nelle popolazioni descritte al punto 1 e che siano calcolabili con i dati presenti nei flussi informativi sanitari correntemente gestiti dall'ATS.

3

Implementare gli indicatori definiti al punto 2 nella popolazione diabetica residente nel territorio dell'ATS per il periodo 2015-2017

4

Valutare l'incidenza di complicanze acute, ovvero episodi di ipo o iperglicemia che richiedano accesso in PS/ricovero, e croniche (eventi cardio-vascolari, amputazioni, trattamento di retinopatie) in relazione alle caratteristiche del paziente ed al trattamento.

5

Definire e calcolare i costi sanitari diretti medi dovuti al diabete in ciascuna delle categorie di soggetti descritte al punto 1.

- nell'anno successivo alla diagnosi
- negli anni diversi da quello della diagnosi e da quello precedente all'eventuale decesso
- nell'anno precedente all'eventuale decesso

METODI

1. DISEGNO DELLO STUDIO

Studio di coorte basato sull'uso dei flussi sanitari e sociosanitari dell'ATS Città Metropolitana di Milano, integrati mediante procedure di record linkage deterministico (collegamento delle informazioni presenti nei diversi flussi relative alla medesima unità statistica mediante chiave identificativa univoca) dei flussi informativi sanitari correntemente gestiti dai sistemi di datawarehouse dell'ATS Città Metropolitana di Milano.

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLA POPOLAZIONE IN STUDIO

È stata identificata la popolazione diabetica residente ed assistita nel territorio dell'ATS Città Metropolitana di Milano nel periodo 2015-2017, a partire dagli algoritmi per l'individuazione dei soggetti con DM definiti dalla Regione Lombardia (DR 6164 e 7655)^{4,5}. Tali algoritmi sono stati utilizzati solo per l'identificazione dei soggetti diabetici e si basano sulla presenza nei flussi sanitari correnti, in un determinato intervallo di tempo, dei codici riportati in Tabella 1.

Tabella 1 Algoritmo della regione Lombardia per l'identificazione dei soggetti con Diabete Mellito

FONTE	CRITERI INCLUSIONE (almeno uno)	INTERVALLO DI TEMPO (anni)**
ESENZIONI	013.250	0 -10
SDO - DRG	285 294 295	0 - 5
SDO - I e II campo di diagnosi	250.00 250.02 250.10 250.12 250.20 250.22 250.30 250.32 250.01 250.03 250.11 250.13 250.21 250.23 250.31 250.33 250.41 250.43 250.51 250.53 250.61 250.63 250.71 250.73 250.81 250.83 250.91 2 50.93 362.01- 363.07 357.2 250.42 250.40 250.50 250.52 250.60 250.62 250.70 250.72 250.80 250.82 250.90 250.92 362.01- 363.07 357.2	0 -5
FARMACEUTICA	A10A* (DDD>50%) A10B* (DDD>50%) N03AX16 or N03AX12 (DDD>30%) N03AX16 or N03AX12 (DDD>30%)	0 -1
AMBULATORIALE	14.33 14.34 14.75 96.59.1 96.59.2 96.59.3 96.59.4 96.59.5 96.59.6	0 -1

**anni precedenti quello per cui si sta valutando l'inclusione del paziente nella popolazione diabetica prevalente

Successivamente, in base al consumo di farmaci (analizzato mediante i flussi prescrizioni farmaceutiche e file F), i soggetti sono stati suddivisi nelle seguenti categorie (Tabella 2)

Tabella 2 Suddivisione dei soggetti con DM in categorie in base al trattamento

Categorie di soggetti		Criterio d'inclusione
Insulino dipendenti (DID)		Almeno un'erogazione di farmaceutica territoriale con codice ATC che inizia per A10A, con o senza altri farmaci ipoglicemizzanti
Non insulino dipendenti (DNID)	con prescrizione di ipoglicemizzanti a rischio di crisi ipoglicemiche	Almeno un'erogazione di farmaceutica territoriale con codice ATC che inizia per/ uguale a: A10BB (Sulfaniluree, incluse Gliclazide Glibenclamide e glipizide) A10BX02 (Repaglinide) A10BX03 (Nateglinide) A10BD14 (Metformina e repaglinide) A10BD04 (Glimepiride e rosiglitazone) A10BD06 (Glimepiride e pioglitazone) A10BD02 (Metformina e glibenclamide)
	con prescrizione di ipoglicemizzanti non a rischio di crisi ipoglicemiche	Almeno un'erogazione di farmaceutica territoriale con codice ATC che inizia per A10B o A10XA e nessuna erogazione di ipoglicemizzanti a rischio di crisi ipoglicemiche
	non trattati farmacologicamente	Nessuna erogazione di farmaceutica territoriale con codice ATC che inizia con A10

La classificazione è stata assegnata ai soggetti per ciascuno degli anni anche non completi in cui sono stati a rischio nella corte, ad esempio il 2016 e 2017 per un paziente con diagnosi nel 2016 e deceduto nel 2017. È stata poi assegnata una classificazione complessiva, con un algoritmo che dà precedenza alle categorie come riportate in Tabella 2, ad eccezione del trattamento con insulina nell'anno di incidenza seguito da terapia non insulinica (paziente assegnato al gruppo DNID).

I soggetti con età inferiore ai 18 anni all'ingresso nella corte sono stati analizzati separatamente per alcune variabili descrittive, per il calcolo degli indicatori e per alcuni esiti.

Lo stato in vita è stato aggiornato al 31 Dicembre 2017 mediante l'anagrafe regionale degli assistiti (Nuova Anagrafe Regionale, NAR).

La prevalenza è stata calcolata come:

- prevalenza puntuale al 31 Dicembre 2017, ovvero il numero di soggetti vivi con DM, residenti ed assistiti nell'ATS di Milano, diviso la popolazione residente ed assistita dell'ATS alla stessa data. Sia il numeratore che il denominatore sono stati identificati utilizzando l'anagrafe storicizzata dell'ATS di Milano.
- prevalenza annuale dal 2015 al 2017, ovvero il numero di soggetti con DM residenti ed assistiti durante l'anno in esame, inclusi i deceduti ed emigrati durante lo stesso anno, diviso la popolazione residente dell'ATS a metà anno (media della popolazione residente al 1 gennaio dell'anno in esame e di quella residente al 1 gennaio dell'anno successivo, dati ISTAT⁶).

Il tasso di prevalenza puntuale standardizzato e il tasso d'incidenza standardizzato sono stati ottenuti mediante standardizzazione diretta, utilizzando la popolazione European Standard Population 2013⁷. Al fine di rappresentare spazialmente incidenza e prevalenza, si è calcolato il Rapporto Standardizzato d'Incidenza per l'anno 2016 e di prevalenza puntuale al 31/12/2017 con metodo diretto su base comunale, utilizzando come riferimento interno l'incidenza e la prevalenza di malattia dell'ATS Città Metropolitana di Milano. Al fine di minimizzare le distorsioni legate alla fallacia geografica del rapporto standardizzato (la cui varianza è correlata alla numerosità campionaria delle aree in questione) è stato calcolato lo stimatore Bayesiano Empirico di James-Stein (1961) ottenuto come una media pesata tra lo stimatore di massima verosimiglianza (rapporto standardizzato) e la media generale⁸. Come ulteriore smoothing bayesiano è stato calcolato lo stimatore di J. Besag, J. York e A. Mollié (1991) in cui l'eterogeneità spaziale è stata definita tramite un modello autoregressivo (CAR)⁹.

Tabella 3 Caratteristiche individuali dei soggetti

Caratteristica	Flusso/i utilizzati
Genere	Anagrafe degli assistiti dell'ATS
Età	Anagrafe degli assistiti dell'ATS
Titolo di studio, stato civile, occupazione	Registro di mortalità, SDO, flussi socio-sanitari
Quintile dell'indice di deprivazione* dell'ATS, livello sezione di censimento	Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT 2011), Anagrafe degli assistiti
Comorbidità	SDO, Farmaceutica, Esenzioni, Ambulatoriale**

*Ottenuto dagli indicatori ISTAT, composti da frequenze assolute per sezione di censimento:
x1: % di popolazione con istruzione pari o inferiore alla licenza elementare (mancato raggiungimento obbligo scolastico)
x2: % di popolazione attiva disoccupata o in cerca di prima occupazione
x3: % di abitazioni occupate in affitto
x4: % di famiglie monogenitoriali con figli dipendenti conviventi
x5: densità abitativa (numero di occupanti per 100m2).
L'indice è una variabile continua e rappresenta lo scarto, rispetto alla media dell'ATS, delle caratteristiche di deprivazione. Esso è poi categorizzato in 5 classi basandosi sui quintili della sua distribuzione nell'ATS.
**Identificate mediante gli algoritmi regionali^{4,5} per gli anni in cui il paziente con DM è stato a rischio nella corte

Per ciascun paziente sono state identificate le caratteristiche descritte in Tabella 3. Il titolo di studio è stato categorizzato in: nessuno/licenza elementare, licenza media, diploma di scuola superiore, laurea breve/laurea/dottorato. Lo stato civile in coniugato/a e non coniugato/a. L'occupazione in imprenditore/libero professionista/dirigente, impiegato/insegante, lavoratore in proprio, operaio o assimilabile/lavorante a domicilio, casalinga, pensionato che ha lavorato, studente/inabile/disoccupato. Queste tre variabili non sono disponibili per tutta la coorte, dal momento che spesso nei flussi sanitari non vengono inserite.

Riguardo alla descrizione del trattamento farmacologico ricevuto dai soggetti, i farmaci sono stati categorizzati in analogia con il report dell'osservatorio ARNO¹⁰ come riportato in Tabella 4. Per la categorizzazione sono stati utilizzati il flusso farmaceutica ambulatoriale e file F, identificando almeno un'erogazione con i codici ATC riportati in Tabella 4 nell'anno d'interesse.



Tabella 4 Descrizione del trattamento farmacologico e relativi codici ATC

Terapia non insulinica (SOLO A10B senza A10A)

Monoterapia non insulinica

Duplicata terapia non insulinica

Triplice terapia non insulinica

Quadruplicata (o più) terapia non insulinica

Terapia insulinica (A10A con o senza associazioni di terapia non insulinica)

Insulina analogo lento (A10AE esclusa 01) ma non altre insuline + ipoglicemizzanti non insulinici (A10B)

Insulina analogo rapido (A10AB esclusa 01) ma non altre insuline + ipoglicemizzanti non insulinici (A10B)

Insulina analogo lento (A10AE esclusa 01) + insulina analogo rapido (A10AB esclusa 01) + ipoglicemizzanti non insulinici (A10B) di qualsiasi tipo

Altre modalità di terapia insulinica con analoghi (A10AC, A10AD escluse 01) + ipoglicemizzanti non insulinici (A10B) di qualsiasi tipo

Solo insulina analogo lento (A10AE esclusa 01) ma non altre insuline

Solo insulina analogo rapido (A10AB esclusa 01) ma non altre insuline

Solo insulina analogo lento (A10AE esclusa 01) + insulina analogo rapido (A10AB esclusa 01)

Altre modalità di terapia insulinica con analoghi (A10AC, A10AD escluse 01)

Insuline umane variamente combinate (A10AB01, A10AC01, A10AD01, A10AE01) + ipoglicemizzanti non insulinici (A10B)

Solo insuline umane variamente combinate (A10AB01, A10AC01, A10AD01, A10AE01)



3. IDENTIFICAZIONE E CALCOLO DEGLI INDICATORI

Le indicazioni di monitoraggio e terapeutiche delle linee guida congiunte dell'Associazione Medici Diabetologi e della Società Italiana di Diabetologia¹¹, del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) del Regno Unito¹² e dell'American Association Of Clinical Endocrinologists insieme all'American College Of Endocrinology¹³ sono state utilizzate da medici epidemiologi, supportati dai medici diabetologi di riferimento dell'ATS, per definire gli indicatori per il monitoraggio dei percorsi di cura. Gli epidemiologi coinvolti nel processo di definizione degli indicatori hanno precedente esperienza nell'identificazione di indicatori del processo di cura a partire dai flussi informativi sanitari regionali¹⁴⁻¹⁶. Lo scopo primario per cui sono stati definiti gli indicatori è il miglioramento della qualità delle cure.

Dopo una revisione e comparazione delle linee guida del NICE e di quelle Italiane, molto simili alle linee guida utilizzate negli Stati Uniti, e la valutazione preliminare di alcuni indicatori della coorte, si è scelto di riportare nel presente report le linee guida italiane e le relative valutazioni di evidenza e forza della raccomandazione (Tabella 5). Nel caso di indicatori basati su linee guida non presenti in o difformi da quelle AMD-SID 2016, sono state riportate le linee guida del NICE e relative valutazioni. Abbiamo scelto di misurare indicatori che catturino l'applicazione nella pratica clinica delle raccomandazioni di livello più elevato¹⁷.

Il set d'indicatori sviluppato include 2 indicatori che valutano il monitoraggio del controllo glicemico, 8 indicatori che valutano il monitoraggio dei fattori di rischio e dell'insorgenza di complicanze e 3 indicatori che monitorano il trattamento (Tabella 6 - Tabella 8). Gli indicatori sono stati calcolati con i soli flussi informativi sanitari e sociosanitari dell'ATS Città Metropolitana di Milano, mediante record linkage tra le corti selezionate ed i flussi stessi, in particolare quelli contenenti le prestazioni ambulatoriali (28 SAN), i ricoveri ospedalieri (SDO), gli accessi al pronto soccorso e la farmaceutica (territoriale e File F), e i presidi dispensati ai soggetti diabetici. In alcuni casi, per l'assenza delle necessarie informazioni nei database amministrativi, l'indicatore monitora un proxy della procedura in questione. Ad esempio, non potendo verificare se sia stata calcolata la velocità di filtrazione glomerulare (GFR), abbiamo comunque valutato l'esecuzione del dosaggio della creatinemia, necessario per il calcolo del GFR assumendo che la valutazione della creatinina sierica determini il calcolo automatico dell'eGFR. Per lo stesso motivo, alcune raccomandazioni pur di livello elevato non sono state tradotte in indicatori, dal momento

che la procedura non viene usualmente codificata nei database amministrativi (ad es. educazione alimentare). Gli indicatori, calcolati a livello individuale, sono stati descritti nel report come proporzione di soggetti sottoposti alla procedura/trattamento (numeratore) rispetto ai soggetti eleggibili per la procedura/trattamento (denominatore). Il numeratore ed il denominatore sono stati definiti in termini di fonti informative, codici inclusi (ad es. ICD-9-CM per diagnosi e procedure, ATC per i farmaci) e finestre temporali (Tabella 6 - Tabella 8). Nel definire il denominatore per ciascun indicatore, si è cercato di selezionare il più possibile i soggetti realmente eleggibili per la procedura/trattamento in oggetto, allo scopo di minimizzare i falsi negativi (validità).

Ciascun indicatore è stato calcolato annualmente, considerando al denominatore tutti i soggetti a rischio per l'intero anno solare, e per il triennio 2015-17. In quest'ultimo caso l'indicatore è stato definito pari a 1 solo se l'esame/procedura/trattamento è stato effettuato in tutti gli anni in cui il soggetto è stato a rischio. Fa eccezione l'indicatore C1 negli adolescenti che, data la tempistica consigliata, è pari a 1 se effettuato in almeno uno dei 3 anni.

Gli indicatori sono stati calcolati e stratificati in maniera differente per i soggetti pediatrici e adulti. Inoltre per i soggetti adulti sono stati calcolati separatamente a seconda del trattamento (soggetti in trattamento con insulina, solo con ipoglicemizzanti non insulinici, e soggetti senza trattamento farmacologico). Gli indicatori sono inoltre stati calcolati: per i soggetti in trattamento con sola insulina vs. insulina ed ipoglicemizzanti non insulinici; per i soggetti in trattamento con soli ipoglicemizzanti non insulinici che assumono farmaci a maggior rischio di ipoglicemie vs. a basso rischio. Gli indicatori sono stati inoltre stratificati per genere, classe di età, indice di deprivazione della sezione di censimento e presenza di alcune complicanze.



Tabella 5 Legenda dei livelli di prova e delle raccomandazioni utilizzati nelle linee guida AMD-SID 2016

Livelli di prova / Prove di tipo	Livello delle raccomandazioni / Forza
I Prove ottenute da più studi clinici controllati randomizzati e/o da revisioni sistematiche di studi randomizzati	A L'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico è fortemente raccomandata.
II Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato	B Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
III Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi	C Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
IV Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso-controllo o loro metanalisi	D L'esecuzione della procedura non è raccomandata
V Prove ottenute da studi di casistica ("serie di casi") senza gruppo di controllo	E Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura
VI Prove basate sull'opinione di esperti autorevoli o di comitati di esperti come indicato in linee-guida o consensus conference, o basate su opinioni dei membri del gruppo di lavoro responsabile di queste linee-guida	

Tabella 6 Indicatori per la valutazione del monitoraggio del controllo glicemico

Sigla	Definizione	Linea guida su cui si basa	Livello della prova (AMD-SID 2016/NICE)	Forza della raccomandazione AMD-SID 2016/NICE	Definizione operativa	
					Numeratore Tutti i soggetti al denominatore:	Denominatore (soggetti con DM eleggibili)
G1	Dosaggio dell'emoglobina glicata almeno due volte l'anno negli adulti	La valutazione dell'HbA1c deve essere effettuata non meno di 2 volte l'anno in ogni paziente diabetico	I	B	con almeno 2 record in un anno solare di determinazione dell' HbA1c (codice ICD-9-CM: 90281) nel flusso ambulatoriale (28/SAN)	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno
G1p	Dosaggio dell'emoglobina glicata almeno quattro volte l'anno nei soggetti pediatrici	Offer children and young people with type 1 diabetes measurement of their HbA1c level 4 times a year (more frequent testing may be appropriate if there is concern about suboptimal blood glucose control). (NG18, n80)	low	strong	con almeno 4 record in un anno solare di determinazione dell' HbA1c (codice ICD-9-CM: 90281) nel flusso ambulatoriale (28/SAN)	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età ≤ 18 anni a rischio per l'intero anno
G1b	Dosaggio dell'emoglobina glicata almeno una volta l'anno	considerazione basata sull'evidenza che il monitoraggio sia necessario ma la frequenza esatta non è stata determinata con sufficiente evidenza			con almeno 1 record in un anno solare di determinazione dell' HbA1c (codice ICD-9-CM : 90281) nel flusso ambulatoriale (28/SAN)	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte a rischio per l'intero anno
G2	Erogazione di un numero di strisce minimo adeguato all'auto-monitoraggio in funzione del tipo di diabete	L'autocontrollo glicemico domiciliare è assolutamente indispensabile per i soggetti con diabete tipo 1 e con diabete tipo 2 insulino-trattati. In questi soggetti l'autocontrollo glicemico va considerato parte integrante della terapia	I	A DM tipo 1, B DM tipo 2	a cui è stato erogato il numero di strisce minimo previsto per ciascuna categoria (flusso ausili per diabetici) nell'anno solare. Per i soggetti: -che non assumono insulina nè altri ipoglicemizzanti a rischio di ipoglicemia, ≥10/anno -che non assumono insulina ma altri farmaci a rischio di ipoglicemia, ≥100/ anno -che assumono insulina, ≥400/ anno	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte a rischio per l'intero anno

Tabella 7 Indicatori per la valutazione dell'insorgenza di fattori di rischio e complicanze

Sigla	Definizione	Linea guida su cui si basa	Livello della prova (AMD-SID 2016/NICE)	Forza della raccomandazione AMD-SID 2016/NICE	Definizione operativa	
					Numeratore Tutti i soggetti al denominatore:	Denominatore (soggetti con DM eleggibili)
C1	Dosaggio annuale del livello di colesterolo e trigliceridi	Il controllo del profilo lipidico completo (colesterolo totale, colesterolo HDL e trigliceridi) deve essere effettuato almeno annualmente e a intervalli di tempo più ravvicinati in caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo terapeutico.	III	B	Che hanno eseguito almeno una determinazione (flusso ambulatoriale, 28/SAN) nell'anno solare di -colesterolo totale (codice ICD-9-CM: 90143) -colesterolo LDL (codice ICD-9-CM: 9013B 9013C) o HDL (codice ICD-9-CM: 90141) -trigliceridi (codice ICD-9-CM: 90432)	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno
C1p	Dosaggio del livello di colesterolo e trigliceridi negli adolescenti	Se l'anamnesi familiare e negativa il primo screening lipidico dovrebbe essere effettuato alla pubertà (>12 anni). Se i valori rientrano in livelli di rischio accettabile (colesterolo LDL < 100 mg/dl) il controllo dovrebbe essere ripetuto ogni 5 anni.	III	B	Che hanno eseguito almeno una determinazione (flusso ambulatoriale, 28/SAN) nell'anno solare di -colesterolo totale (codice ICD-9-CM: 90143) -colesterolo LDL (codice ICD-9-CM: 9013B 9013C) o HDL (codice ICD-9-CM: 90141) -trigliceridi (codice ICD-9-CM: 90432)	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età 13-18 anni a rischio per l'intero anno. L'indicatore complessivo per il periodo 2015-17 è pari a 1 se almeno uno degli indicatori annuali è pari a 1
C2	Prescrizione di farmaci ipolipemizzanti in soggetti con ipercolesterolemia	Il controllo del profilo lipidico completo (colesterolo totale, colesterolo HDL e trigliceridi) deve essere effettuato almeno annualmente e ad intervalli più ravvicinati in caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo terapeutico.	III	B	Con erogazione di farmaci ipolipemizzanti (codice ATC: C10 o A11HA) per almeno l'80% della DDD nella farmaceutica territoriale nell'anno solare	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno con diagnosi di "ipercolesterolemia familiare e non" (algoritmo regionale per l'individuazione dei soggetti con patologie croniche, DR 76555)

Tabella 7 Indicatori per la valutazione dell'insorgenza di fattori di rischio e complicanze (continua da pag. 14)

Sigla	Definizione	Linea guida su cui si basa	Livello della prova (AMD-SID 2016/NICE)	Forza della raccomandazione AMD-SID 2016/NICE	Definizione operativa	
					Numeratore Tutti i soggetti al denominatore:	Denominatore (soggetti con DM eleggibili)
C3	Prescrizione di farmaci anti-ipertensivi nei soggetti ipertesi	I soggetti che alla diagnosi o al follow-up hanno una pressione sistolica ≥ 140 mmHg o una diastolica ≥ 90 mmHg devono, in aggiunta alla terapia comportamentale, iniziare subito un trattamento farmacologico, finalizzato a ottenere un obiettivo pressorio $< 140/90$ mmHg	I	A	Con erogazione di farmaci (codice ATC: C02 C03 C07-C09) per almeno l'80% della DDD nella farmaceutica territoriale nell'anno solare	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno con diagnosi di "ipertensione arteriosa" (algoritmo regionale per l'individuazione dei soggetti con patologie croniche, DR 76555)
R1	Esecuzione annuale delle urine	Eeguire annualmente un test per valutare l'escrezione renale di albumina ed escludere la presenza di microalbuminuria: nei diabetici tipo 1 con durata del diabete > 5 anni, in tutti i diabetici tipo 2 iniziando alla diagnosi di diabete e nelle donne diabetiche in gravidanza.	IV	B	Che hanno eseguito almeno un esame delle urine (flusso ambulatoriale, 28/SAN, codice ICD-9-CM 90443) nell'anno solare	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno
R2	Esecuzione annuale del dosaggio della creatinina	La creatinina sierica dovrebbe essere misurata annualmente in tutti gli adulti con diabete indipendentemente dal grado d'escrezione urinaria di albumina.	IV	B	Che hanno eseguito almeno una determinazione della creatinemia (flusso ambulatoriale -28/SAN-codici ICD-9-CM: 90163 o 90164) nell'anno solare	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno
R3	Prescrizione di farmaci anti RAA nei soggetti ipertesi con insufficienza renale	Nei soggetti con diabete tipo 1, ipertensione e qualsiasi grado di albuminuria gli ACE-inibitori rallentano la progressione della nefropatia. Nei soggetti con diabete tipo 2, ipertensione e normoalbuminuria gli ACE-inibitori riducono il rischio di sviluppare microalbuminuria.	I	A	Con erogazione di farmaci che agiscono sull'asse Renina Angiotensina Aldosterone (RAA, codice ATC C09) per almeno l'80% della DDD nella farmaceutica territoriale nell'anno solare	Per ogni anno, tutti i soggetti della corte con età > 18 anni a rischio per l'intero anno con diagnosi di "ipertensione arteriosa" ed "insufficienza renale cronica" esclusi i soggetti in dialisi (algoritmo regionale per l'individuazione dei soggetti con patologie croniche, DR 76555)
O1	Visita oculistica alla diagnosi	Visita oculistica alla diagnosi	IV	A	Che hanno eseguito almeno una visita oculistica o un esame del fundus (flusso ambulatoriale -28/SAN-codici ICD-9-CM: 9502, 9511, 95091, 95021) nel mese precedente o anno successivo alla diagnosi	Per ogni anno tutti i soggetti adulti con diagnosi di DM nell'anno in esame (casi incidenti)
V1	Vaccinazione anti-influenzale annuale	Vaccinazione anti-influenzale annuale	III	B	Che hanno eseguito la vaccinazione anti-influenzale (flusso delle vaccinazioni dell'ATS)	Tutti i soggetti con età superiore ai 6 mesi al 01 settembre dell'anno valutato

Tabella 8 Indicatori per la valutazione del trattamento ipoglicemizzante

Sigla	Definizione	Linea guida su cui si basa	Livello della prova (AMD-SID 2016/NICE)	Forza della raccomandazione AMD-SID 2016/NICE	Definizione operativa	
					Numeratore Tutti i soggetti al denominatore:	Denominatore (soggetti con DM eleggibili)
T1	Trattamento in monoterapia nei soggetti non insulinodipendenti	Il farmaco di prima scelta per il trattamento dei diabetici tipo 2 è la metformina. In caso di mancato scompenso glicometabolico o presenza di sintomi specifici del diabete, anche nel paziente non precedentemente trattato con farmaci si può prendere in considerazione immediatamente la terapia combinata con metformina associata a un'altra molecola o il trattamento con insulina, associata o meno a metformina	I	A	cui è stato erogato un solo farmaco ipoglicemizzante non insulinico (monoterapia) nell'anno (ATC A10B)	Per ogni anno, tutti i soggetti adulti che non hanno avuto prescrizioni di insuline (ATC A10A) e sono in trattamento farmacologico ipoglicemizzante
T2	Trattamento con ipoglicemizzanti non insulinici ad alto rischio di ipoglicemia	Il farmaco (..) deve essere selezionato in accordo con i possibili rischi e benefici (certi e dimostrati) che lo stesso può indurre. In quei soggetti che (..) sono a rischio di subire o causare conseguenze gravi per una ipoglicemia, è mandatorio, seppure entro i limiti del possibile, non utilizzare i farmaci che provocano ipoglicemia, cioè sulfoniluree, glinidi e insulina.	IV	B	cui è stato erogato un farmaco a maggior rischio di ipoglicemia (ATC A10BB A10BX02 A10BX03 A10BD14 A10BD04 A10BD02) nell'anno	Per ogni anno, tutti i soggetti adulti che non hanno avuto prescrizioni di insuline (ATC A10A) e sono in trattamento farmacologico ipoglicemizzante.
T3	Trattamento insulinico secondo schema basal bolus	Lo schema di terapia raccomandato è il basal-bolus, con analoghi a breve durata d'azione e analoghi a lunga durata d'azione.	I	B	cui sono stati erogati sia analoghi (A10AB escluso 01) a breve durata d'azione che analoghi a lunga (A10AE escluso 01) o formulazioni premiscelate (A10AD04-06)	Per ogni anno, tutti i soggetti adulti che hanno avuto prescrizioni di insuline (ATC A10A)

4. VALUTAZIONE DEGLI ESITI

Per ciascun soggetto della coorte è stata valutata l'insorgenza, per anno e complessivamente nel periodo 2015-2017, dei seguenti eventi:

accessi in pronto soccorso (utilizzando il flusso di Pronto soccorso):

- numero totale di accessi;
- per alterazioni glicemiche (codici ICD-9-CM 250.10-250.13, 250.20-250.23, 250.30 2503.3, 250.80, 250.82, 250.92, 250.93, 251.0, 251.2, 276.0, 276.2, 276.4, 790.21, 790.29 nel campo Diagnosi; esclusi gli accessi per alterata tolleranza al glucosio in gravidanza 648.8). I codici non permettono di differenziare le iperglicemie dalle ipoglicemie in maniera sistematica né la gravità dell'episodio;
- per alterazioni glicemiche esitate in ricoveri: accessi con i codici ICD-9-CM riportati al punto precedente nel campo Diagnosi e paziente ricoverato in reparto ospedaliero (codice "esito trattamento" uguale a 2).

ricoveri ospedalieri (utilizzando il flusso SDO):

- per qualunque patologia;
- per diabete: ricoveri con codici ICD-9-CM che iniziano con 250 in diagnosi principale;
- ricoveri per eventi cardio-vascolari maggiori: ricoveri con codici DRG 061, 062, 063 o codici ICD-9-CM che iniziano con 410 (Infarto miocardico acuto), 436 (Vasculopatie cerebrali acute, mal definite, Stroke), 433 (Occlusione e stenosi delle arterie precerebrali), 434 (Occlusione delle arterie cerebrali) in diagnosi principale.

ricoveri ospedalieri per amputazione degli arti inferiori:

- amputazioni maggiori: ricoveri con codici ICD-9-CM 84.10 o 84.17 in qualunque campo intervento;
- amputazioni minori: ricoveri con codici ICD-9-CM 84.11, 84.12, 84.14, 84.15 in qualunque campo intervento. Non sono presenti records di amputazioni minori nel flusso ambulatoriale.

trattamenti per alterazioni retiniche in regime di ricovero o ambulatoriale:

ricoveri con codici ICD-9-CM 14.2, 14.3, 14.7 in qualunque campo intervento delle SDO o gli stessi codici nel flusso delle prestazioni ambulatoriali. I codici non permettono di distinguere in maniera specifica gli interventi legati a retinopatia diabetica da altre patologie della retina, in particolare nell'ambulatoriale dove la diagnosi non è quasi mai riportata.

Per confrontare la numerosità degli eventi rispetto alla popolazione non diabetica dell'ATS comparabile per età, genere, residenza, e status socio-economico, è stata selezionata una popolazione di controllo (fino a 5 controlli per 1 caso, n= 886295), appaiata per classe di età quinquennale, genere, comune di residenza, e quintile dell'indice di deprivazione dell'ATS. Il confronto è importante in particolare per gli esiti non specifici per diabete. Per la popolazione di controllo è stata generata in maniera casuale una data di diagnosi compresa tra il 01/01/1981 ed il 31/12/2017, assumendo una distribuzione triangolare. La frequenza dei diversi eventi nella coorte di soggetti con DM è stata confrontata con quella della popolazione di controllo mediante t-test per dati non appaiati. L'associazione tra il numero di eventi e la classe di età (18 anni o meno, 19-49, 50-64, 65-79, 80 anni o più) ed il livello di comorbidità (nessuna, 1, 2, 3 o più) è stata esplorata mediante analisi della covarianza.

Da ultimo abbiamo valutato la sopravvivenza nei soggetti diabetici, confrontandola con quella dei controlli, complessivamente, per genere, titolo di studio e presenza di comorbidità. Le curve di sopravvivenza sono state stimate mediante il metodo di Kaplan-Meier e i confronti effettuati mediante Logrank test. Il p value è stato aggiustato per la molteplicità dei confronti col metodo di Šidák¹⁸. Sono inoltre stati adattati due modelli di Cox per valutare se il titolo di studio e la presenza di comorbidità sono associate con la sopravvivenza anche aggiustando per sesso ed età.

5. VALUTAZIONE DEI COSTI

Per la complessità della condizione e delle possibili complicanze del DM è problematico stilare un elenco esaustivo di DRG, prestazioni ambulatoriali (specialistiche ed infermieristiche) e molecole terapeutiche specificamente attribuibili al DM ed alle sue complicanze. Sono stati quindi considerati tutti i costi sanitari diretti utilizzando le tariffe per ciascuna prestazione presenti nei database amministrativi.

Nel dettaglio, per ottenere il costo medio annuo per paziente, sono stati considerati i costi tariffabili di:

- tutti i ricoveri: sommando le variabili del flusso SDO che contengono la tariffa totale del ricovero e la tariffa per la protesica. Sono stati poi analizzati separatamente i ricoveri per diabete (prime tre cifre del codice ICD-9-CM uguali a 250 nel campo diagnosi principale);
- tutti gli accessi in PS: sommando la variabile importo totale per accesso presente nel flusso di pronto soccorso;
- prestazioni ambulatoriali: sommando la variabile importo totale per prestazione, escluse le prestazioni codificate come tipo 'P' che contengono le prestazioni di Pronto Soccorso;
- farmaci: sommando (flussi farmaceutica e File F) il prodotto del costo per confezione per il numero di confezioni erogate. Sono poi stati analizzati separatamente i costi per i farmaci ipoglicemizzanti, ipolipemizzanti e anti-ipertensivi;
- presidi per il controllo glicemico: sommando la variabile che contiene la tariffa totale per tutti i presidi forniti ai soggetti diabetici (strisce, lancette, misuratori di glicemia, microinfusori).

I costi sono stati calcolati per anno ed è poi stata fatta la media per paziente sugli anni in cui il soggetto è stato a rischio per almeno un periodo. Per i records privi di valorizzazione, è stata inputata la tariffa media della corte per tipo di DRG, prestazione ambulatoriale, codice ATC o diagnosi del PS. Per ciascuna voce di costo generica, i soggetti con un valore medio sui tre anni superiore al 99.0° percentile sono stati esclusi dal calcolo della media, per evitare che pochi casi con eventi particolari ad es. politraumi, spostassero di molto la media. Questo non è stato fatto per i costi specifici ad es. presidi per il controllo glicemico. Per avere un termine di paragone rispetto alla popolazione non diabetica, i costi sanitari diretti sono stati calcolati anche per la coorte dei controlli con lo stesso metodo (ad eccezione dei costi dei presidi).

I costi sanitari diretti dei soggetti con DM sono anche stati espressi relativamente ai costi della corte dei controlli, mediante differenza assoluta dei valori medi e variazione percentuale degli stessi. Tali differenze possono essere interpretate come i costi "netti" attribuibili alla patologia diabetica.

I costi diretti sono stati inoltre stratificati per la popolazione pediatrica ed adulta, per tipo di trattamento del diabete (per i soli soggetti adulti: non trattato farmacologicamente, DNID e DID), e per numero di comorbidità.

Inoltre, per valutare l'impatto sul SSN nelle diverse fasi della malattia, i costi sono stati stimati e stratificati per le stesse variabili separatamente per:

- l'anno della diagnosi, per i soggetti con diagnosi nel periodo 2015-2017;
- gli anni intermedi: costo totale annuo medio escludendo l'anno della diagnosi e l'anno del decesso se compresi nel periodo in studio, per tutti i soggetti;

RISULTATI

1. DESCRIZIONE DELLA POPOLAZIONE

La corte dei soggetti con DM residenti ed assistiti nel territorio dell'ATS di Milano, nel periodo 2015-2017, è di 210.425 soggetti.

1.1. Prevalenza di DM stimata nell'ATS di Milano, anni 2015-2017

La prevalenza puntuale grezza al 31 dicembre 2017 è del 5.4%, 5.9% nei maschi e 4.9% nelle femmine. Quella standardizzata per classe di età, rispetto alla popolazione di riferimento ESP 2013⁷, è del 4.9% (5.7% nei maschi e 4.1% nelle femmine). Il dato è simile a quanto rilevato nel report Istat¹ per la prevalenza di diabete auto-dichiarato (5.3% nel 2016).

Nell'infanzia e nell'adolescenza la prevalenza è identica nei due sessi. Nel periodo riproduttivo 25-44 anni la prevalenza è maggiore nelle donne ed è legata al diabete gestazionale. Dai 45 anni in poi la prevalenza aumenta più precocemente e più rapidamente nei maschi. In entrambi i sessi la prevalenza raggiunge il massimo tra i 75 e i 79 anni (Figure 1-2b).

Figura 1 Prevalenza di DM al 31 Dicembre 2017 nell'ATS di Milano età e sesso specifica

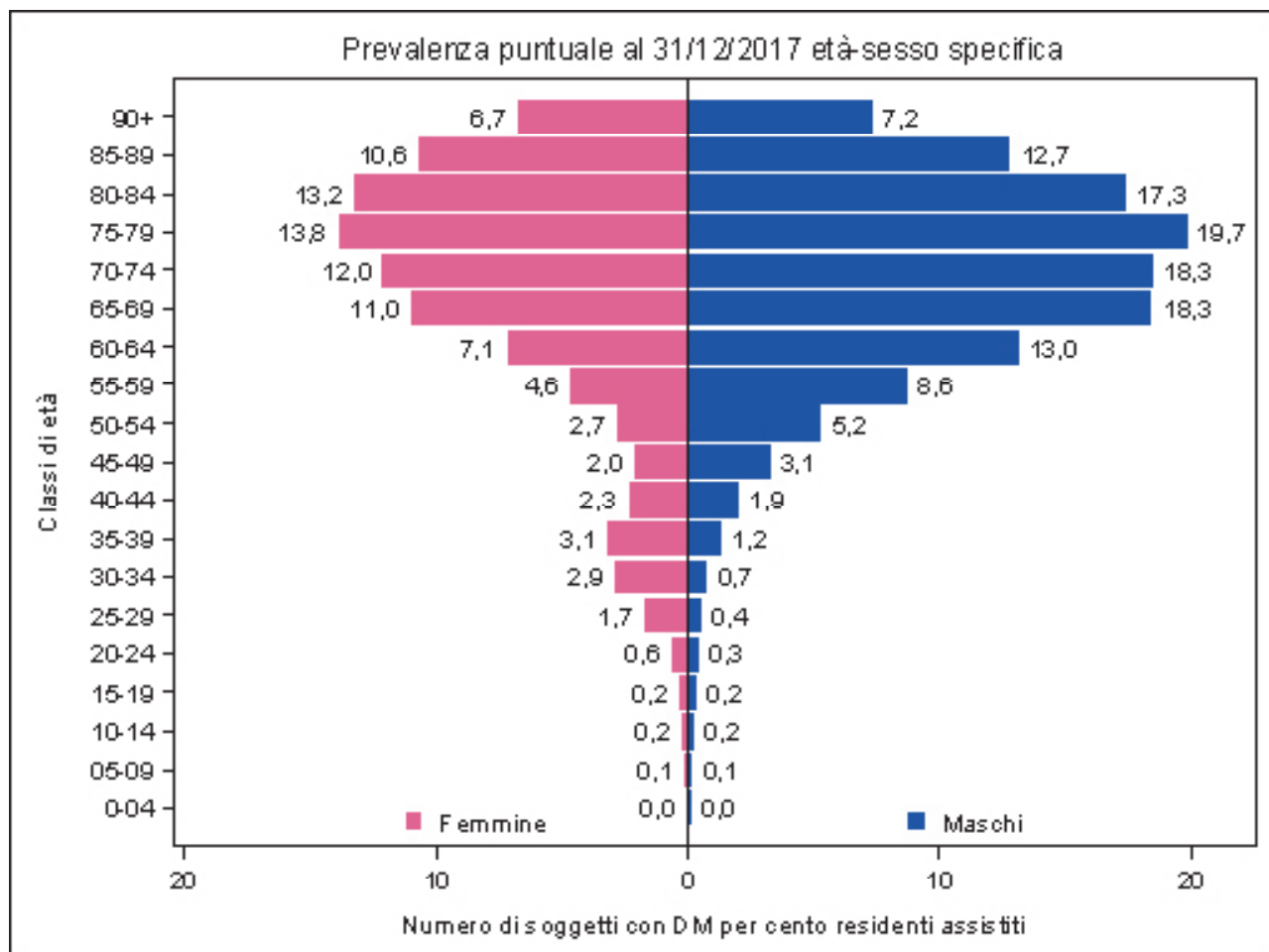




Figura 2a Prevalenza grezza annuale per età (anni) di DM nell'ATS di Milano nella popolazione femminile, anni 2015-2017

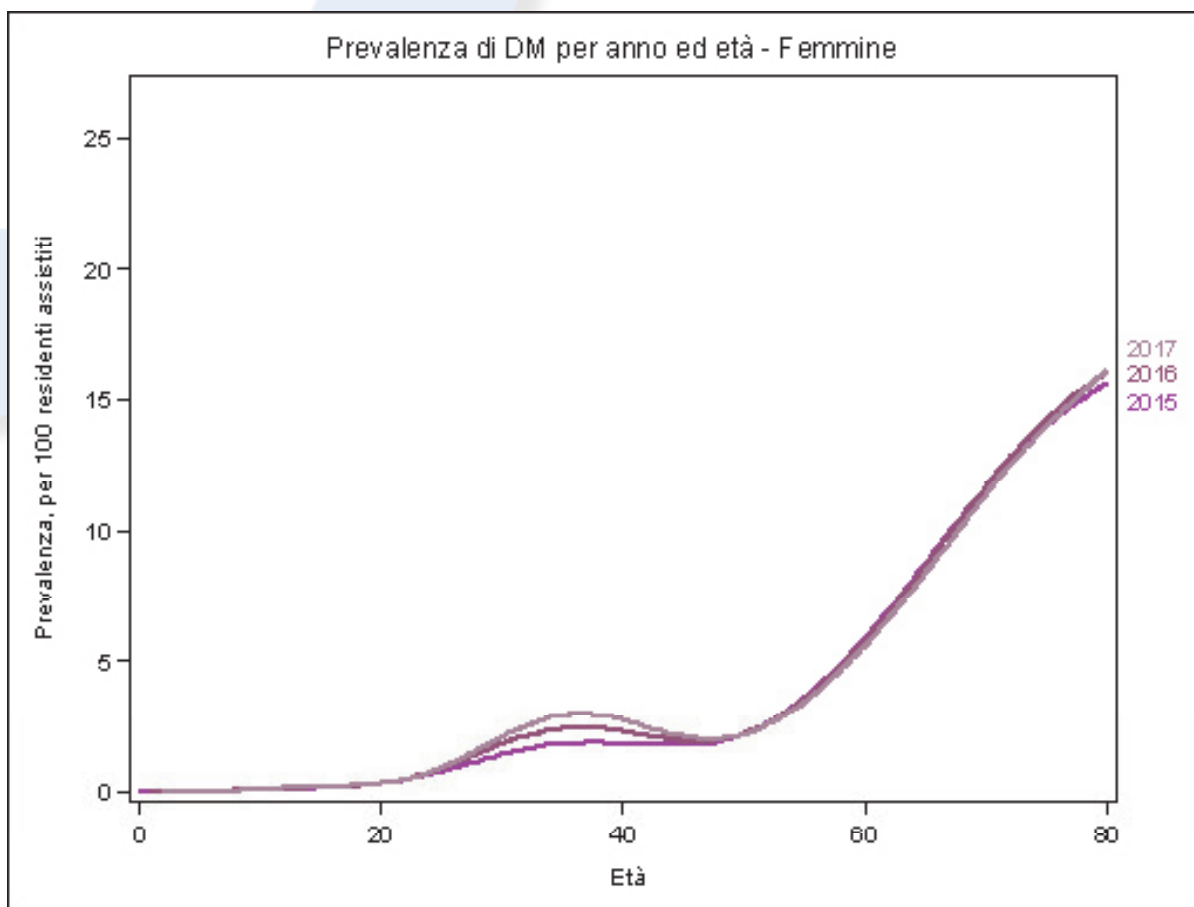
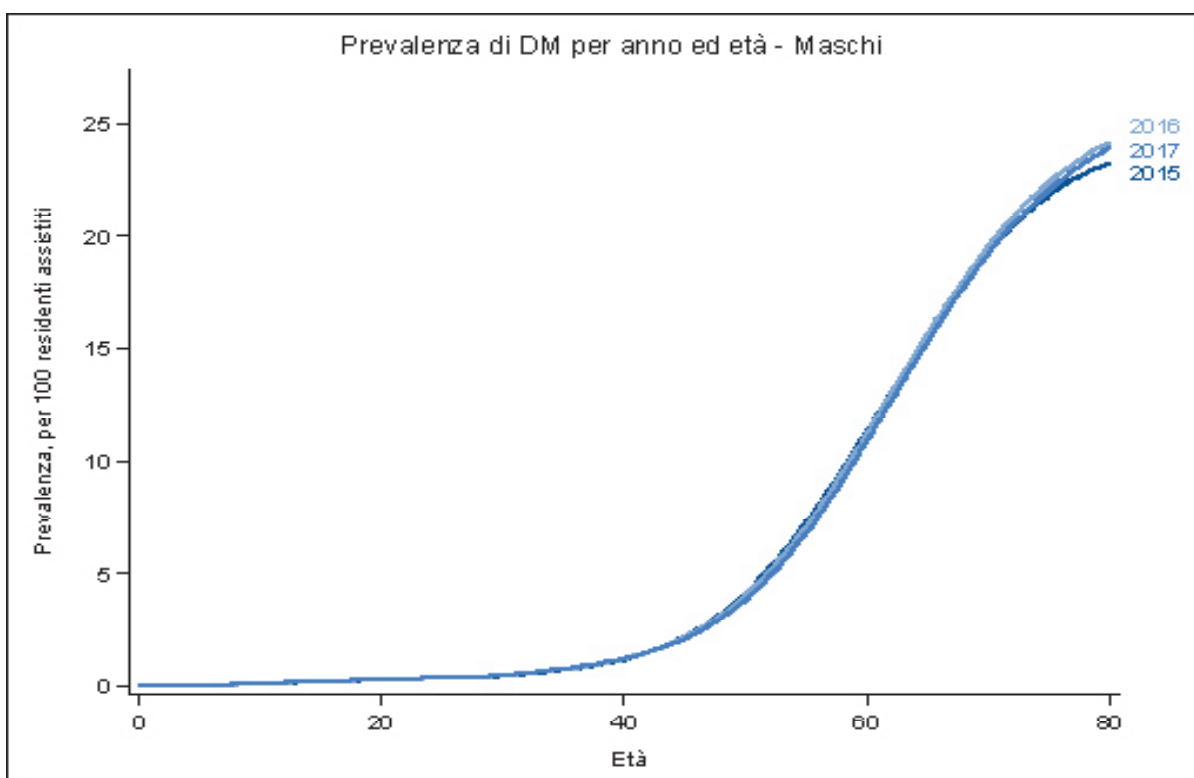


Figura 2b Prevalenza grezza annuale per età (anni) di DM nell'ATS di Milano nella popolazione maschile, anni 2015-2017



La prevalenza grezza annuale per gli anni 2015-2017 (Figura 3) è stabile per il DM insulino dipendente (1,2 % in tutti e tre gli anni, variazione annua stimata o APC non significativamente diversa da 0 per tutte le coorti). Per il diabete non insulino dipendente i tassi sono stabili per i maschi (APC=2,5; IC95% -1,2-6,3; p=0,07), mentre la variazione annuale in incremento è significativa per le femmine (APC=4,1; IC95% 0,1-8,3; p=0,05). La prevalenza annuale standardizzata per età (Tabella 9) è invece costante sia per il DID in entrambi i sessi che per il DNID nei maschi (APC non significativamente diverso da 0 per tutte le coorti, p >0.05). Nelle femmine, il tasso di prevalenza standardizzato per il diabete non insulino dipendente è invece in aumento da 3,2% nel 2015 a 3,5% nel 2017 (APC=5,0%, 95%CI 0,7- 9,5%, p=0,04).

Figura 3 Prevalenza annuale di DM, DID e DNID nei maschi e nelle femmine

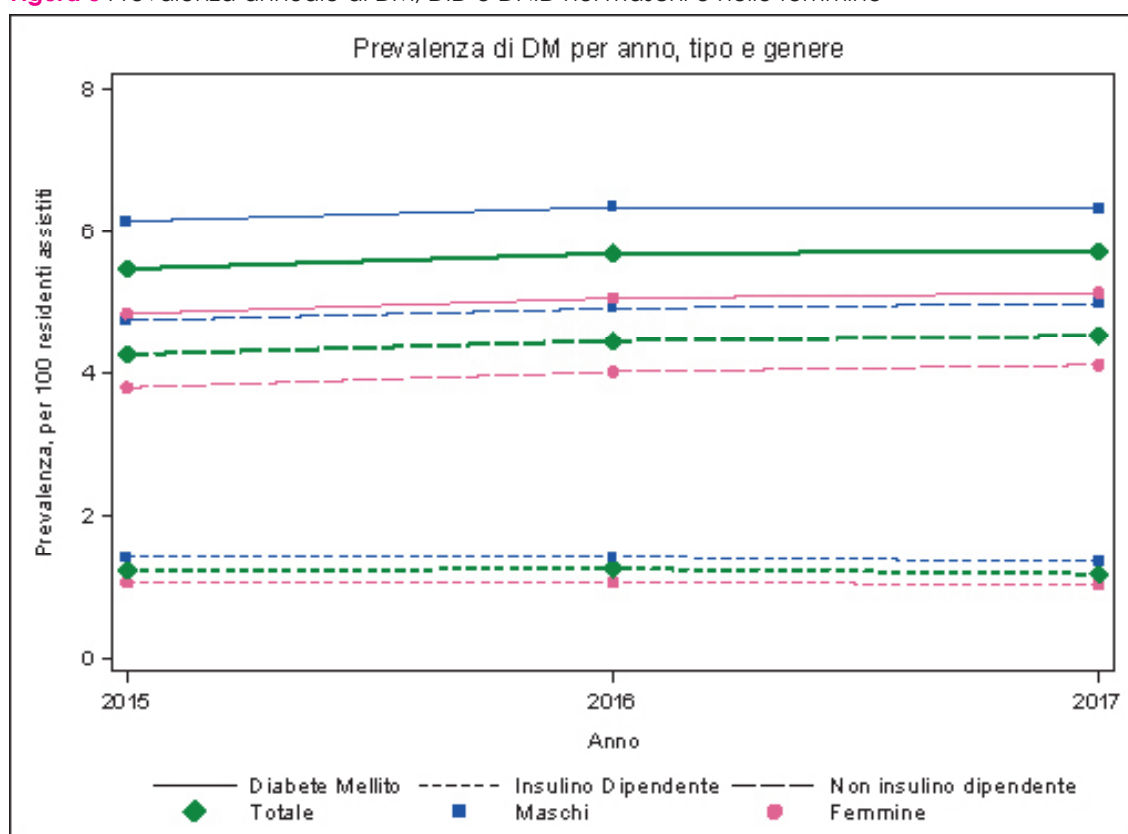
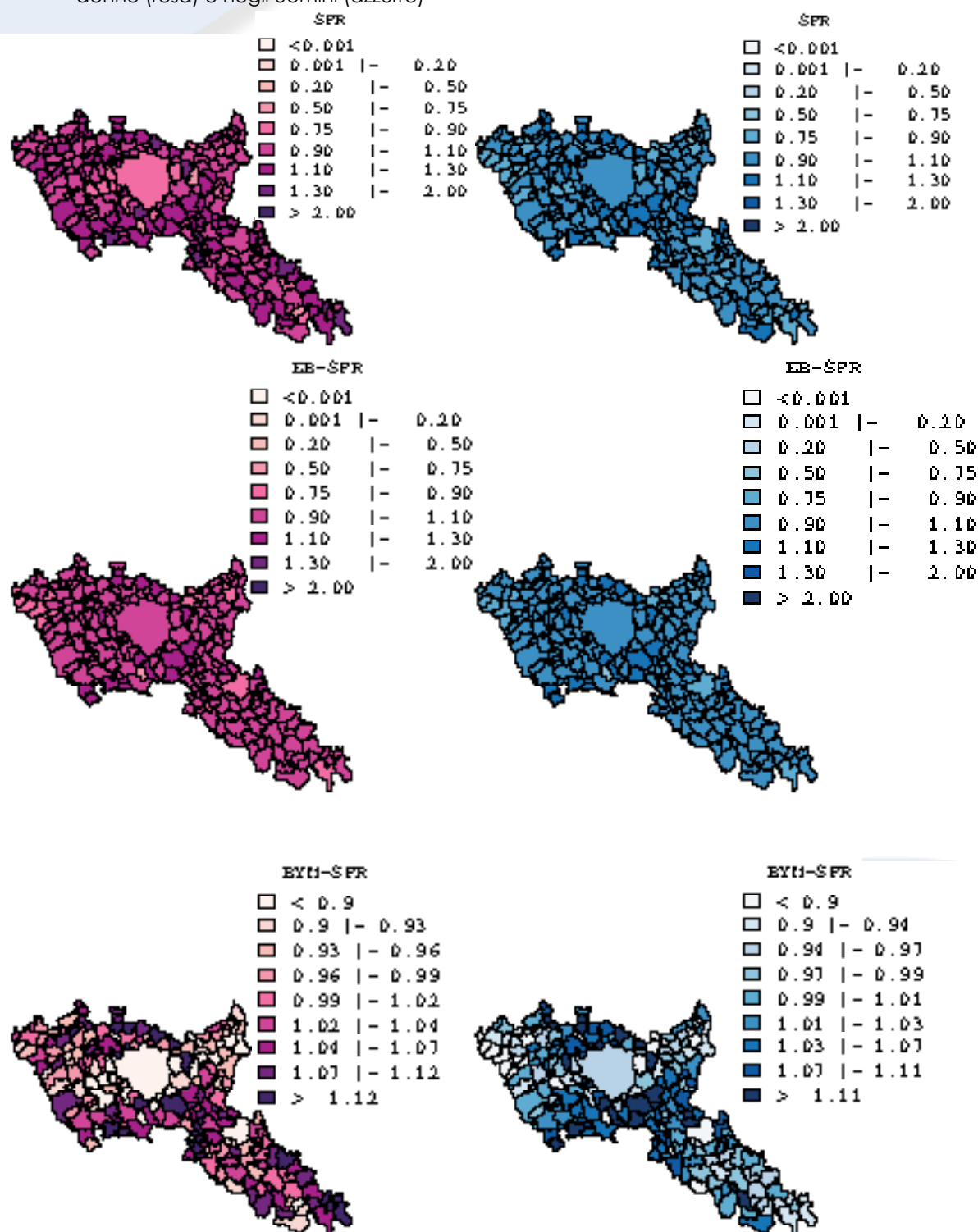


Tabella 9 Prevalenza annuale standardizzata per età nei maschi e nelle femmine e per tipo di trattamento del DM

Sesso	Tipo DM	Anno		
		2015	2016	2017
Maschi	Tutti	6.10	6.20	6.06
	DID	1.39	1.38	1.30
	DNID	4.71	4.81	4.77
Femmine	Tutti	4.04	4.26	4.36
	DID	0.88	0.90	0.88
	DNID	3.15	3.36	3.47

Le mappe dei rapporti di prevalenza standardizzata (SPR) al 31/12/2017 (Figura 4) mostrano, per entrambi i sessi, alcuni comuni a più alto tasso di prevalenza a sud e nord-est del comune di Milano, che presenta SPR tra 0.75 e 0.90; e a sud di Lodi per le donne. Anche nelle mappe che mostrano i BYM-SPR, il comune di Milano e quello di Lodi hanno valori inferiori rispetto alla media.

Figura 4 Rapporti di prevalenza standardizzata (Standardized prevalence ratios, SPR), aggiustati con modello Bayesiano empirico (EB-SPR) e modello Bayesiano completo (BYM-SPR) nelle donne (rosa) e negli uomini (azzurro)

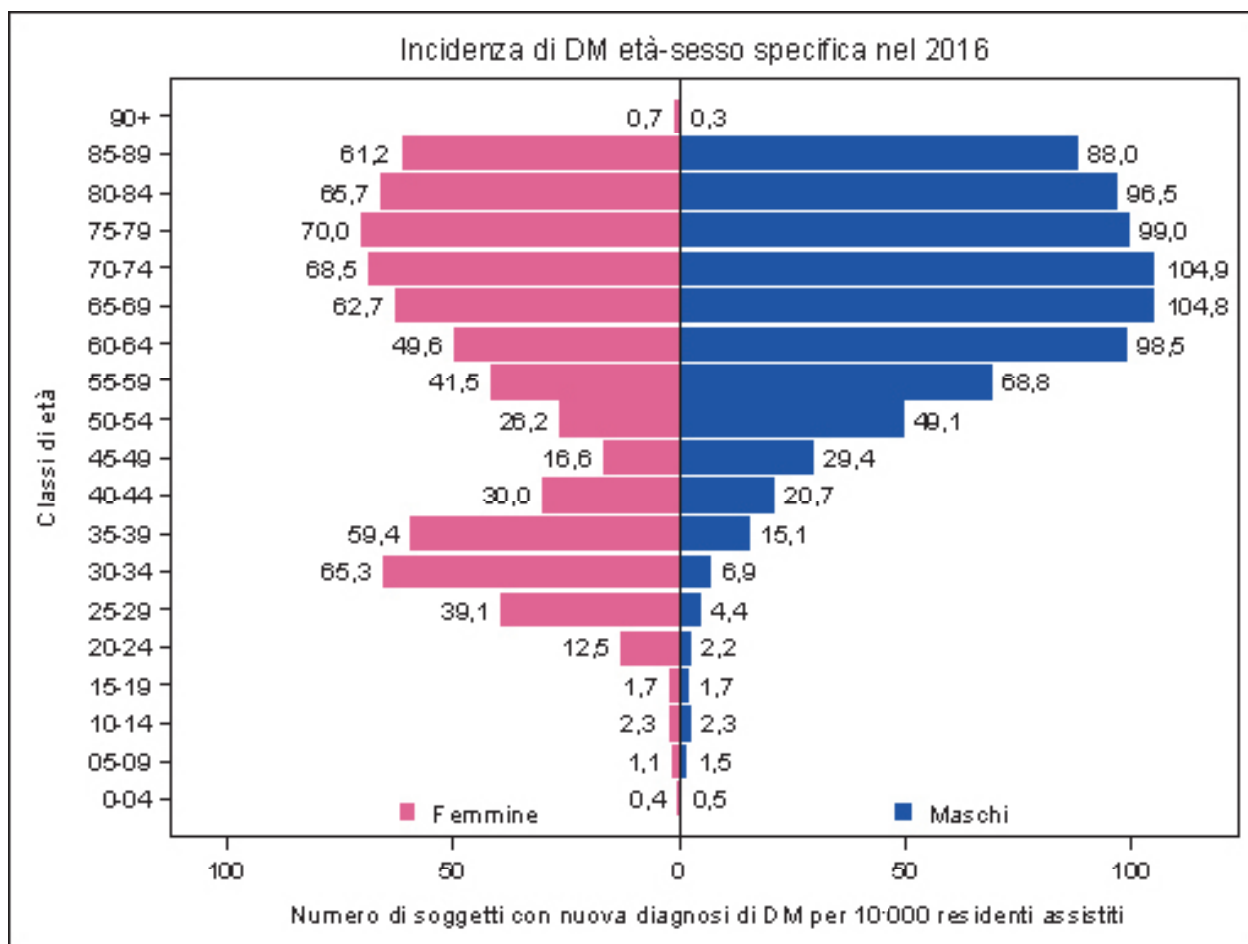


1.2. Incidenza di DM stimata nell'ATS di Milano per l'anno 2016

Il tasso d'incidenza grezzo nel 2016 è del 37,0 per 10.000 abitanti residenti, 36,9 nei maschi e 37,2 nelle femmine. Nello stesso anno, l'incidenza standardizzata per età è del 36,6 per 10.000 abitanti residenti, 34,9 nelle femmine e 38,3 nei maschi. Il tasso d'incidenza standardizzata di DID è del 4,9 per 10.000 in entrambi i sessi.

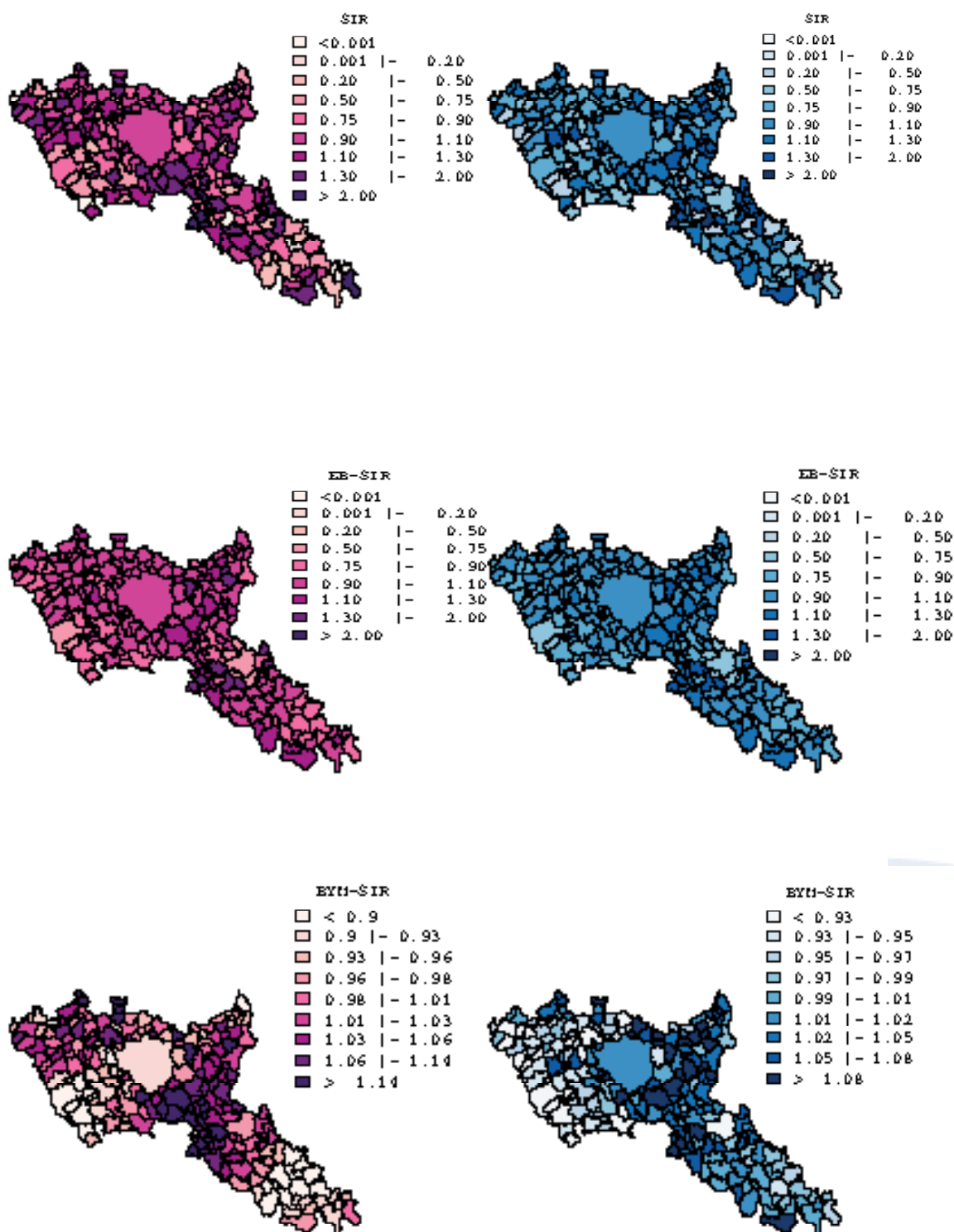
L'incidenza standardizzata di DM nella popolazione fino a 19 anni nel 2016 è 1,50 per 10.000 (1,44 nelle femmine e 1,56 nei maschi). Il dato è simile a quello del Veneto per gli anni 2008-12 (1,6 per 10.000)¹⁹ e più bassi di quelli della Puglia per gli anni 2009-13 (2,6 per 10.000 nei maschi e 2,4 per 10.000 nelle femmine)²⁰ nei soggetti fino a 18 anni. I tassi d'incidenza età specifici sono analoghi nei due sessi sino ai 20 anni. In età riproduttiva il diabete gestazionale fa aumentare notevolmente l'incidenza di diabete nelle donne. Dai 45 anni in poi l'incidenza è costantemente più alta nei maschi.

Figura 5 Tassi d'incidenza di DM età specifici per sesso per l'anno 2016 nell'ATS di Milano



Le mappe dei rapporti di incidenza standardizzata (SIR) del 2016 mostrano alcuni comuni ad un più alto tasso d'incidenza intorno al comune di Milano, che presenta SIR più bassi, questo è vero per entrambi i sessi ed è consistente con i rapporti di prevalenza standardizzata.

Figura 6 Rapporti d'incidenza standardizzata (Standardized incidence ratios , SIR), aggiustati con modello Bayesiano empirico (EB-SIR) e modello Bayesiano completo (BYM-SIR) nelle donne (rosa) e negli uomini (azzurro)



1.3. Tipologie di diabete ed uso di farmaci nella coorte

Il 21% dei soggetti diabetici della coorte può essere classificato come insulino-dipendente (DID, Tabella 10): circa la metà è stato trattato con la sola insulina. Quasi il 60% dei soggetti è affetto da una forma di diabete per la quale sono stati prescritti solo ipoglicemizzanti non-insulinici. Di questi, il 42% è stato trattato con uno o più farmaci considerati a maggior rischio d'ipoglicemia. Ci sono, inoltre, più di 40.000 individui per cui non sono state registrate prescrizioni di farmaci ipoglicemizzanti e che, verosimilmente, sono stati trattati con dieta ed interventi sugli stili di vita. Il numero di farmaci prescritti nei pazienti con DNID e le tipologie d'insulina sono descritti in Tabella 11.

Tabella 10 Numerosità dei soggetti per tipo di DM, rispetto al trattamento, nella coorte dei diabetici dell'ATS di Milano 2015-2017

Classificazione del diabete rispetto al trattamento		N	%
DID	Insulina e altri ipoglicemizzanti	22195	10,5
	Solo insulina	22672	10,8
DNID	Ipoglicemizzanti non insulinici a rischio di ipoglicemia	51843	24,6
	Ipoglicemizzanti non insulinici non a rischio di ipoglicemia	72471	34,4
Non trattati farmacologicamente		41244	19,6

Tabella 11 Distribuzione delle tipologie di farmaci ipoglicemizzanti nei soggetti trattati per anno

Categorie di farmaci	Soggetti trattati						
	2015		2016		2017		
	N	%	N	%	N	%	
Antidiabetici non insulinici (NI)	107347	0.7	110983	0.8	109963	0.8	
Numero di molecole prescritte	1	71772	66.9	75461	68.0	75031	68.2
	2	28401	26.5	28806	26.0	28369	25.8
	3	6095	5.7	5743	5.2	5682	5.2
	4	1079	1.0	973	0.9	881	0.8
Insulina	37012	0.3	35499	0.2	36061	0.2	
Insulina lenta e NI		5264	14.2	3020	8.5	3832	10.6
Insulina rapida e NI		2279	6.2	5389	15.2	5195	14.4
Insulina rapida + lenta e NI		6205	16.8	3784	10.7	4692	13.0
Alte insuline e NI		2143	5.8	1629	4.6	897	2.5
Insulina lenta		612	1.7	408	1.1	536	1.5
Insulina rapida		5467	14.8	12021	33.9	11837	32.8
Insulina rapida + lenta		11015	29.8	5886	16.6	6999	19.4
Altre insuline		3074	8.3	2589	7.3	1475	4.1
Insulina umana e NI		235	0.3	194	0.3	147	0.2
Insulina umana		718	1.9	579	1.6	451	1.3

1.4. Caratteristiche demografiche e socio-economiche della coorte

Il 43,5% della popolazione diabetica dell'ATS (anni 2015-2017) ha un'età compresa tra i 65 ed i 79 anni e ben il 20% ha 80 anni o più (Tabella 12). I dati sono simili a quelli della popolazione diabetica Italiana dove il 40% dei soggetti ha più di 75 anni; nella nostra coorte il 39,3% delle donne e il 30,8% degli uomini ha almeno 75 anni (Figura 7). I soggetti pediatrici sono in totale lo 0,5% della popolazione diabetica. La distribuzione per età è molto simile anche a quella del rapporto ARNO del 2017¹⁰.

Figura 7 Distribuzione per sesso ed età della coorte di soggetti con DM dell'ATS di Milano 2015-2017

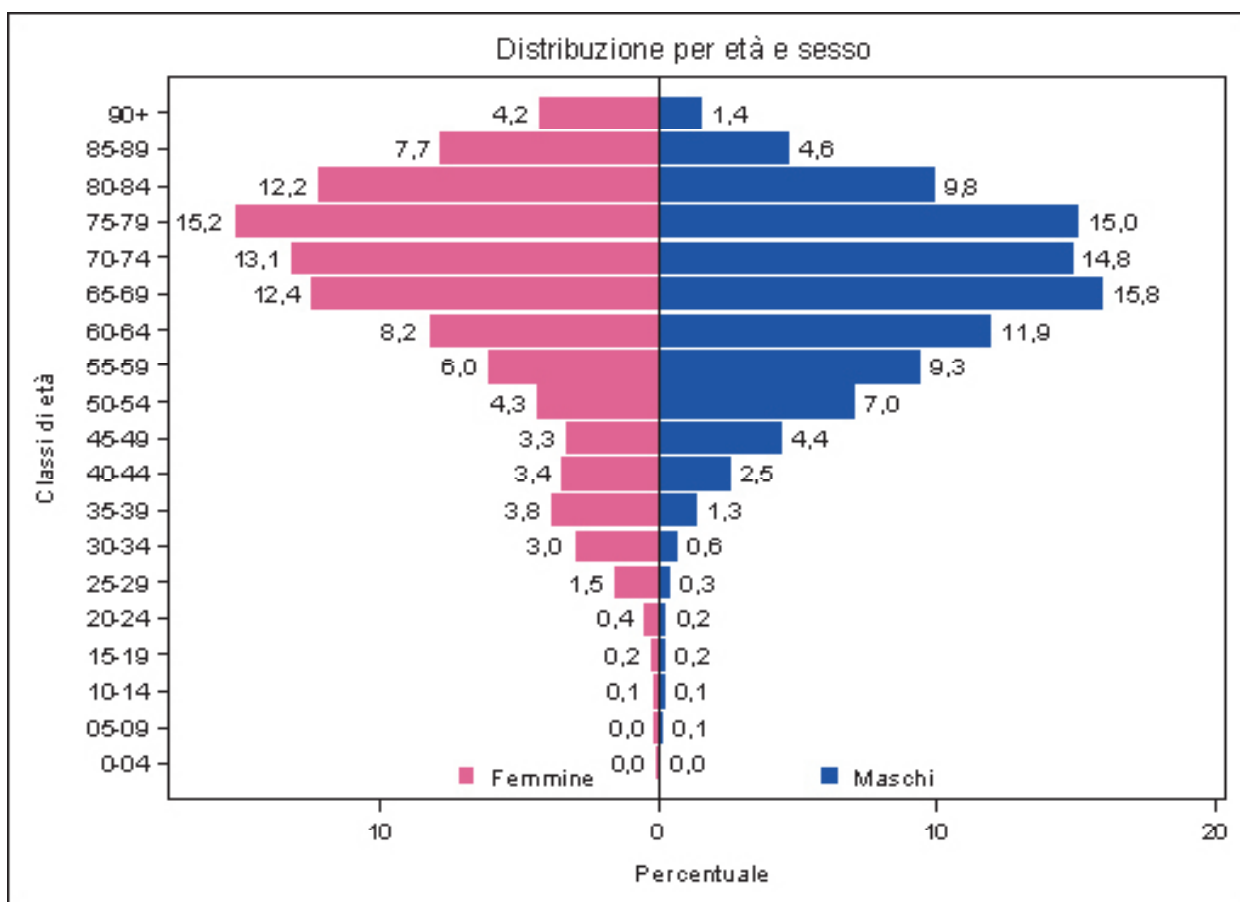


Tabella 12 Distribuzione per sesso e classe di età della coorte

	SESSO				Totale	
	Donne		Uomini		N	%
	N	%	N	%		
18 anni o meno	476	0,5	514	0,5	990	0,5
19-49 anni	15317	15,7	10786	9,5	26103	12,4
50-64 anni	18192	18,7	32024	28,3	50216	23,9
65-79 anni	39735	40,8	51717	45,7	91452	43,5
80 anni o più	23578	24,3	18086	16,0	41664	19,8
Tutti	97298	100	113127	100	210425	100

Per il 46% delle donne ed il 47% degli uomini non è disponibile l'informazione sul titolo di studio perché non dichiarata o non registrata nei database amministrativi sanitari disponibili. Il 42% dei soggetti per cui l'informazione è disponibile non hanno un titolo di studio o hanno la licenza elementare, 47% delle donne e 37% degli uomini, (il dato totale per la popolazione ATS è 24%, censimento ISTAT 2011). Il 6% degli individui con DM ha una laurea breve o un titolo di studio superiore (il dato totale per la popolazione ATS è 15%, Figura 8).

Figura 8 Distribuzione per titolo di studio e sesso della coorte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017.

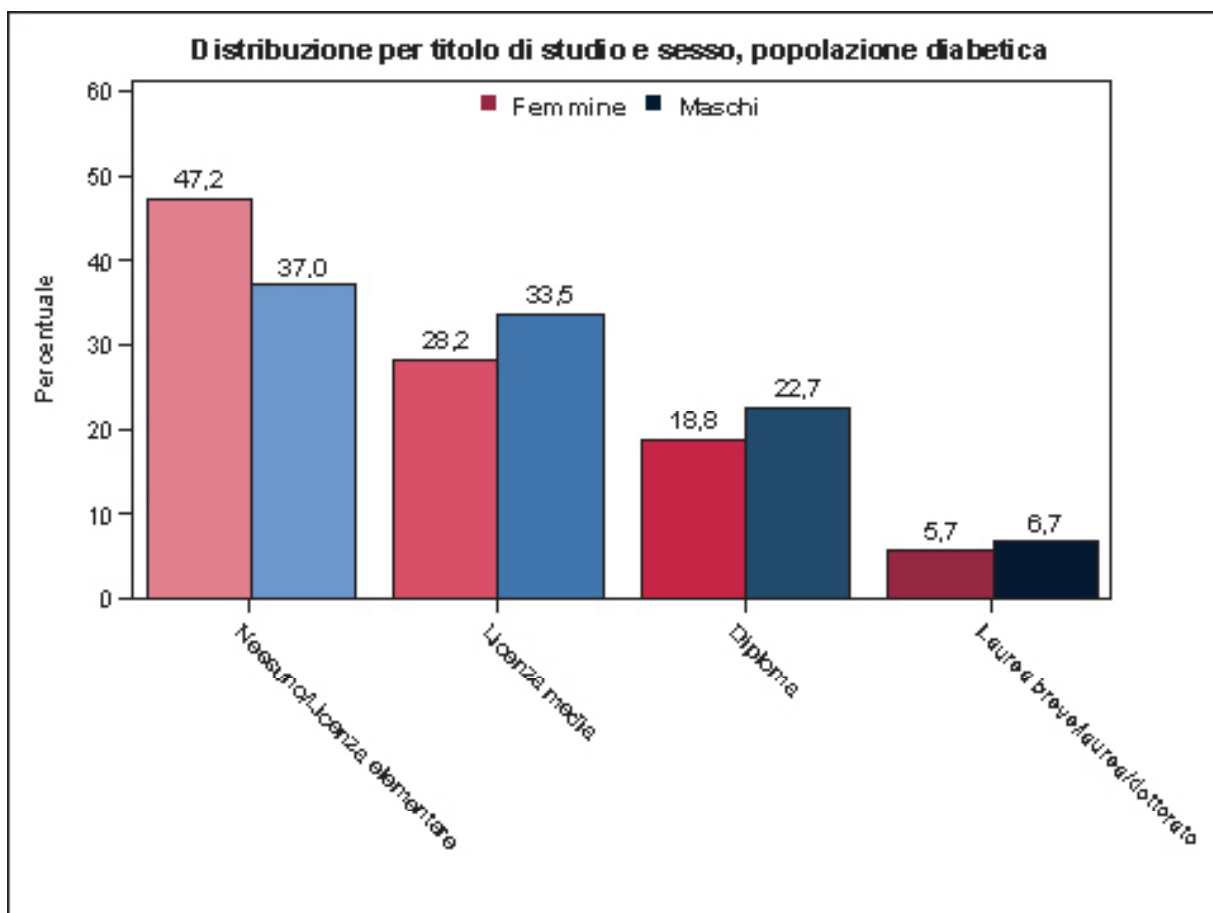




Figura 9 Distribuzione per tipologia di occupazione della coorte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017

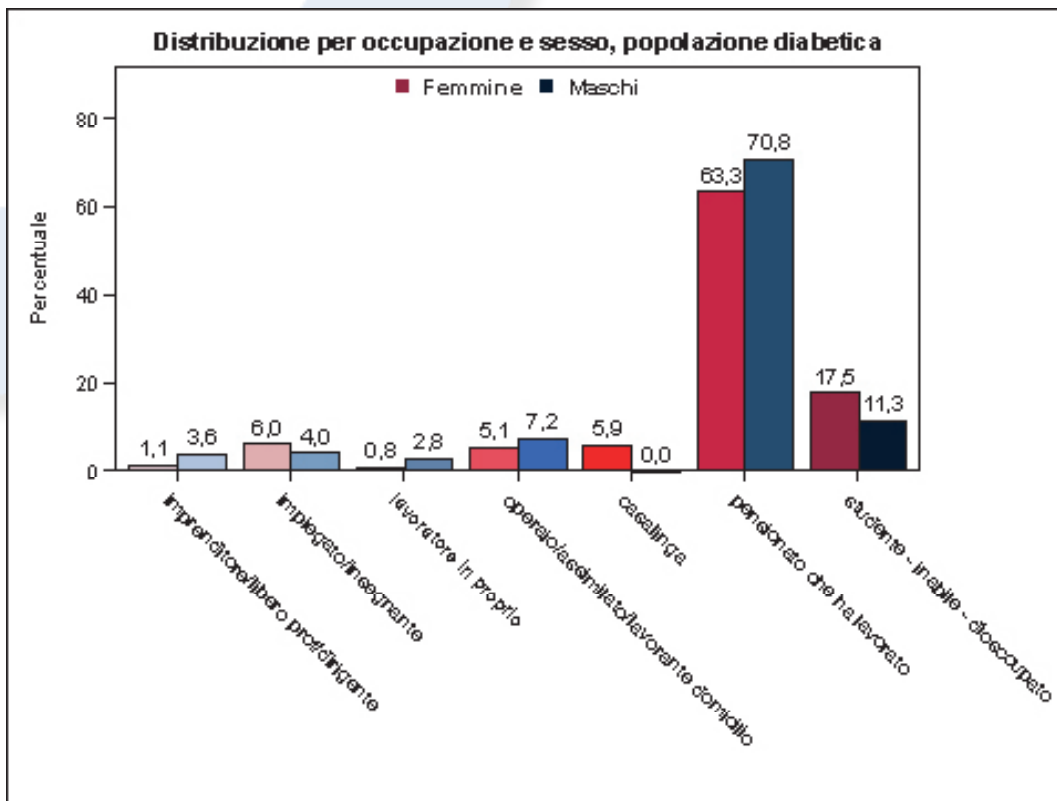
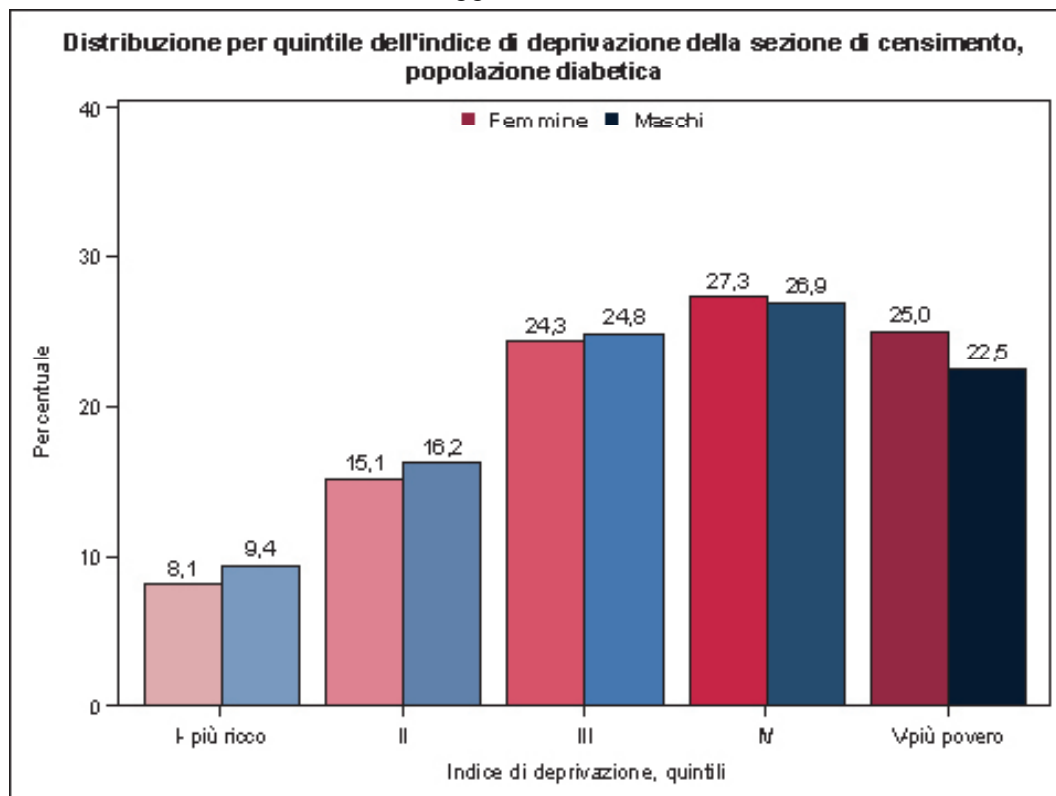


Figura 10 Distribuzione dell'indice di deprivazione, standardizzato rispetto alla media dell'ATS, della coorte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017



Per il 16% delle donne ed il 22% degli uomini non è disponibile l'informazione relativa allo stato occupazionale perché non dichiarata o non registrata nei database amministrativi sanitari disponibili.

Tra i soggetti per cui l'informazione è disponibile, più di 2/3 (il 71% degli uomini e il 63% delle donne) è in pensione (Figura 9). Per quanto riguarda la distribuzione delle categorie dell'indice di deprivazione, il 9% della corte è nel quintile più ricco e il 51% nei due più poveri (dato mancante per il 2.5% della coorte).

1.5. Comorbidità

Meno del 20% dei soggetti diabetici non ha comorbidità associate, mentre il 41% ne ha almeno tre (Tabella 13). I maschi presentano più frequentemente comorbidità delle donne. All'aumentare dell'età la presenza ed il numero di comorbidità aumentano notevolmente: al di sopra degli 80 anni il 95% dei soggetti ha comorbidità ed il 60% ne ha almeno tre (Tabella 14). Le comorbidità più frequenti sono l'ipertensione arteriosa (28%), le dislipidemie (14%) e la cardiopatia ischemica (8%, Tabella 15).

Tabella 13 Numero di comorbidità per soggetto e per genere nella corte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017

Numero di comorbidità	Genere (%)		Totale (%)
	Donne	Uomini	
Nessuna	18,9	16,2	17,5
Una	23,1	21,3	22,1
Due	21,2	18,3	19,7
Tre o più	36,8	44,2	40,7
Totale	100,0	100,0	100,0

Tabella 14 Numero di comorbidità per soggetto e classe d'età nella corte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017

Numero di comorbidità	Classe di età (%)					Totale (%)
	18 anni o meno	19-49 anni	50-64 anni	65-79 anni	80 anni o più	
Nessuna	72,3	61,5	21,4	7,7	5,1	17,5
Una	20,4	22,2	28,6	20,9	17,0	22,1
Due	5,8	8,8	21,1	22,6	18,6	19,7
Tre o più	1,5	7,5	28,8	48,7	59,3	40,7
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabella 15 Le 10 comorbidity più frequenti nella corte dei soggetti con DM dell'ATS di Milano, 2015-2017

	Genere				Totale	
	Donne		Uomini		N	%
	N	%	N	%		
Iperensione Arteriosa	66217	30	79352	27	145569	28
Ipercolesterolemie Familiari e non	29798	14	42974	15	72772	14
Cardiopatìa Ischemica	14356	7	29124	10	43480	8
Miocardìopatìa non Aritmica	12220	6	17790	6	30010	6
Miocardìopatìa Aritmica	11492	5	17181	6	28673	6
Scompenso Cardiaco	12209	6	16437	6	28646	6
Neoplasia Attiva	7770	4	12520	4	20290	4
Neoplasia in follow-Up	6686	3	10409	4	17095	3
Bpco	5474	3	8872	3	14346	3
Vasculopatìa Cerebrale	5586	3	8443	3	14029	3

2. INDICATORI

2.1. Monitoraggio del controllo glicemico e prevenzione delle complicanze

2.1.1. Soggetti pediatrici

- Monitoraggio della glicemia (Tabella 16 e Tabella 17)

Il monitoraggio dell'emoglobina glicata (HbA1c) è stato effettuato una volta all'anno in circa il 75-80% dei soggetti diabetici pediatrici, anche se solo il 60% lo ha fatto consecutivamente tutti gli anni a rischio nel triennio 2015-2017. La percentuale è più alta tra i 7 e i 12 anni rispetto alle altre due classi d'età. Per ogni anno, la proporzione di soggetti che fa i 4 dosaggi all'anno consigliati dalle linee guida del NICE²¹ è attorno al 10%. L'88% nel 2015 e l'87% nel 2016 dei soggetti pediatrici con DM ha ricevuto il numero minimo di strisce stimato come adeguato per l'autocontrollo glicemico (≥ 400 per i soggetti in trattamento con insulina, ≥ 100 per quelli in trattamento con ipoglicemizzanti orali, ≥ 10 /anno per i non trattati farmacologicamente)¹¹. Il valore dell'indicatore supera il 90% nei soggetti insulino-trattati.

- Prevenzione delle complicanze (Tabella 18 e Tabella 19)

Solo il 15% dei bambini e adolescenti con DM ha fatto il vaccino anti-influenzale con il SSR nel 2016. Per quanto riguarda lo screening delle iperlipidemie, raccomandato a partire dall'adolescenza, circa il 30% degli adolescenti lo ha effettuato ogni anno e il 52% lo ha effettuato almeno una volta, più frequentemente le femmine dei maschi (53% vs. 50%). Per quanto riguarda il dosaggio plasmatico della creatinina, necessaria per calcolare il GFR che dovrebbe iniziare ad essere monitorato dall'adolescenza, una percentuale variabile tra il 36% ed il 44% ha fatto l'esame in ciascun anno e il 17% dei soggetti lo ha ripetuto tutti gli anni a rischio, più frequentemente i maschi (20%) delle femmine (15%). L'esame delle urine è stato effettuato nel 34-37% degli adolescenti della corte ogni anno e nel 13% in tutti gli anni a rischio.

Tabella 16 Indicatori per la valutazione dell'insorgenza di fattori di rischio e complicanze

Percentuale di bambini ed adolescenti con DM che ha ricevuto:		Complessivo				Classi d'età (anni)				Genere	
		Sottoposti all'esame (N)	Eleggibili (N)	%	0-6	7-12	13-18	Femmine	Maschi		
G1b	Almeno un dosaggio all'anno dell'HbA1c	2015	628	778	80,7	76,9	82,0	80,7	82,6	78,9	
		2016	671	863	77,8	75,8	78,6	77,6	78,9	76,7	
		2017	712	980	72,7	71,2	77,2	70,2	73,6	71,8	
		Tutti gli anni a rischio	597	986	60,5	59,7	66,2	57,3	62,4	58,9	
G1p	Almeno 4 dosaggi all'anno dell'HbA1c	2015	97	778	12,5	6,4	12,3	13,6	11,4	13,5	
		2016	90	863	10,4	13,2	12,1	9,0	11,0	9,9	
		2017	112	980	11,4	15,3	14,8	8,6	10,5	12,3	
		Tutti gli anni a rischio	16	986	1,6	2,5	2,1	1,1	1,7	1,6	
G2	un numero minimo di strisce, definito in base al tipo di trattamento*	2015	687	778	88,3	87,2	89,8	87,7	88,1	88,5	
		2016	747	863	86,6	86,8	90,0	84,5	86,6	86,5	
		2016	132	863	15,3	17,6	18,5	13,0	14,6	15,9	
V1	Vaccino anti-influenzale										

Tabella 17 Denominatori degli indicatori di monitoraggio del controllo glicemico e prevenzione delle complicanze, soggetti pediatrici (rif Tab.16)

Denominatori bambini e adolescenti	Totale	Classi d'età (anni)			Genere	
		0-6	7-12	13-18	Femmine	Maschi
2015	778	78	244	456	379	399
2016	863	91	281	491	417	446
2017	980	118	325	537	469	511
Tutti gli anni a rischio	986	119	328	539	473	513

Tabella 18 Denominatori degli indicatori di monitoraggio del controllo glicemico e prevenzione delle complicanze, adolescenti (rif Tabella 19)

Denominatori adolescenti	Totale	Genere	
		Femmine	Maschi
2015	456	221	235
2016	491	234	257
2017	537	255	282
Tutti gli anni a rischio	539	257	282

Tabella 19 Indicatori di monitoraggio del controllo glicemico e prevenzione delle complicanze calcolabili negli adolescenti

Percentuale di adolescenti (13-18 anni) con DM che ha ricevuto:		Complessivo			Genere	
		Sottoposti all'esame (N)	Eleggibili (N)	%	Femmine	Maschi
C1p	almeno un dosaggio di colesterolo e trigliceridi					
	2015	139	456	30,5	32,1	28,9
	2016	134	491	27,3	29,1	25,7
	2017	161	537	30,0	31,0	29,1
	Almeno una volta	279	539	51,8	53,3	50,4
R1	almeno un esame delle urine					
	2015	157	456	34,4	34,8	34,0
	2016	167	491	34,0	36,8	31,5
	2017	201	537	37,4	38,0	36,9
	Tutti gli anni a rischio	68	539	12,6	12,8	12,4
R2	almeno un dosaggio di creatinina					
	2015	165	456	36,2	35,3	37,0
	2016	188	491	38,3	38,0	38,5
	2017	235	537	43,8	40,8	46,5
	Tutti gli anni a rischio	94	539	17,4	14,8	19,9

2.1.2. Adulti - Monitoraggio del controllo glicemico e prevenzione delle complicanze

La percentuale di pazienti che risulta aver effettuato almeno un dosaggio annuale dell'emoglobina glicata (indicatore G1b, Tabella 20) nel periodo 2015-2017 è di circa l'84% per gli insulino-trattati, il 77% per i soggetti in trattamento con ipoglicemizzanti non insulinici, e del 46-50% per chi non è in trattamento farmacologico. In tutti e tre i gruppi, valori più alti di 3-4 punti percentuali si osservano nei pazienti con nefropatia mentre nei pazienti senza complicanze sono più bassi di 2-3 punti percentuali. Inoltre l'indicatore ha un valore che tende a crescere con l'età fino ai 79 anni e diminuisce nella categoria degli ultraottantenni. La percentuale di pazienti cui è stato erogato un numero minimo di strisce adeguato al tipo di trattamento (indicatore G2, Tabella 22) nell'anno (2015 e 2016) è del 78% per i pazienti insulino trattati, del 55-57% per i soggetti in trattamento con ipoglicemizzanti non insulinici e del 18% per i non trattati farmacologicamente. Per gli uomini le percentuali sono più basse del 2-3%, e si osserva un andamento analogo a quello dell'indicatore G1b per quanto riguarda l'età. Per i pazienti insulino-trattati, chi assume solo insulina ha un valore dell'indicatore di circa 7 punti percentuali più alto rispetto a chi assume anche altri ipoglicemizzanti.

I soggetti diabetici che risultano aver eseguito nel singolo anno un dosaggio del livello di colesterolo e trigliceridi (indicatore C1, Tabella 23) sono simili nei pazienti trattati farmacologicamente (68-72% nei trattati con insulina, 65-70% nei trattati con altri ipoglicemizzanti). Nel gruppo dei non trattati farmacologicamente sono il 23%. La percentuale di pazienti con ipercolesterolemia trattata con farmaci ipolipemizzanti (indicatore C2, Tabella 24) per singolo anno è: 52-54% negli insulino-trattati, 46-48% in chi assume altri ipoglicemizzanti e 39-43% nei soggetti non trattati farmacologicamente. Il valore di questi due indicatori è più alto in tutti i gruppi di trattamento in presenza di complicanze.

La percentuale di pazienti ipertesi (secondo algoritmo regionale) che assumono anti-ipertensivi nel singolo anno (indicatore C3, Tabella 26) è superiore all'80% per i pazienti trattati con ipoglicemizzanti e tra il 60 ed il 65% per i non trattati farmacologicamente per DM. Per quanto riguarda l'esame delle urine (indicatore R1, Tabella 28) e l'esecuzione annuale del dosaggio della creatinina (indicatore R2, Tabella 29), risultano averli eseguiti il 73% e l'84-86% dei pazienti trattati con insulina, il 69-70% e 78-79% dei pazienti trattati solo con altri ipoglicemizzanti ed il 47-50% e 57-59% dei non trattati.

Soprattutto per la creatinina, il valore dell'indicatore è più alto nei pazienti con nefropatia.

Dei casi incidenti, ha effettuato una visita oculistica nei 12 mesi (indicatore O1, Tabella 32) il 37-39% dei soggetti con DM insulino-dipendente, il 46-47% di quelli trattati con ipoglicemizzanti orali e il 26-28% dei non trattati farmacologicamente.

La percentuale di pazienti che ha eseguito la vaccinazione anti-influenzale tramite SSR nel 2016 (indicatore V1, Tabella 34) è del 41% per i soggetti trattati e del 26% per quelli non trattati farmacologicamente. Nella fascia d'età 65-69 anni e negli ultra-ottantenni le percentuali sono rispettivamente del 59% e 48%.

Anche per gli indicatori che misurano processi volti alla prevenzione delle complicanze si osserva un andamento crescente con l'età fino ai 79 anni e una diminuzione del valore degli indicatori nella categoria degli ultraottantenni, ad eccezione della vaccinazione anti-influenzale e del dosaggio della creatinina.

Nota: nelle Tabelle 20-35, CCV=cardio-cerebro-vascolari

Tabella 20 Monitoraggio del controllo glicemico: indicatore G1b, dosaggio annuale dell'emoglobina glicata (HbA1c)

Proporzione di soggetti con dosaggio dell'HbA1c:	Complessivo			Classi d'età (anni)						Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali		
	Sottoposti all'esame (N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Netropatia +/-	Senza nefropatia né CVV	
				19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	II	III	IV	V	CCV	CCV	CCV	CCV		
Tutti gli anni a rischio	72233	122814	58,8	48,6	57,1	63,1	53,7	59,1	58,6	57,3	59,6	59,2	59,3	58,6	59,4	66,4	55,8		
Ipo-glicemizzanti non insulinici																			
a rischio di ipoglicemia	29757	51075	58,3	46,1	55,6	63,0	53,4	58,1	58,3	56,9	59,2	58,7	58,6	58,0	59,0	64,2	54,2		
a basso rischio di ipoglicemia	42476	71739	59,2	49,6	57,8	63,2	54,0	59,8	58,7	57,6	60,0	59,5	59,8	59,0	59,7	69,7	56,7		
Insulino trattati	28951	42768	67,7	53,4	63,5	74,8	69,5	68,3	67,2	64,5	68,2	70,2	69,4	65,9	70,3	75,2	57,4		
con ipoglicemizzanti non insulinici	15918	21793	73,0	59,8	67,7	78,4	73,0	74,1	72,2	70,8	73,5	74,2	74,8	71,9	74,2	76,9	65,8		
solo con insulina	13033	20975	62,1	51,2	57,5	69,8	66,4	62,3	62,0	59,1	63,1	66,2	63,5	59,2	64,5	74,2	52,9		
Non trattati farmacologicamente	12475	38878	32,1	19,9	35,3	41,1	31,5	29,1	36,0	32,2	34,6	33,3	32,4	29,7	37,7	39,1	25,7		
Per anno	Anno																		
Ipo-glicemizzanti non insulinici	2015	81448	105209	77,4	70,8	75,8	80,3	73,7	77,9	77,1	75,8	77,9	77,7	78,0	77,1	77,7	81,8	75,6	
	2016	83043	108065	76,8	70,5	75,4	79,9	72,6	77,3	76,5	75,8	77,1	77,1	77,2	76,8	77,1	82,0	75,1	
	2017	82703	107533	76,9	70,9	75,6	80,0	72,1	77,2	76,7	76,3	77,4	77,4	77,1	76,6	77,1	83,0	75,4	
a rischio di ipoglicemia	2015	36547	47520	76,9	71,9	75,3	79,8	73,3	77,0	76,8	75,2	77,5	77,2	77,3	76,7	77,1	82,1	74,5	
	2016	35257	46092	76,5	69,5	74,5	79,9	72,2	76,7	76,3	75,3	76,4	77,0	76,9	76,4	76,9	81,1	73,5	
	2017	31970	41900	76,3	69,2	74,4	79,7	71,6	76,3	76,3	74,7	76,8	77,5	76,3	75,8	76,6	80,4	74,1	
a basso rischio di ipoglicemia	2015	44901	57689	77,8	70,4	76,1	80,8	74,4	78,6	77,3	76,4	78,3	78,1	78,6	77,5	78,1	81,4	76,4	
	2016	47786	61973	77,1	70,9	75,9	79,9	73,1	77,8	76,6	76,3	77,5	77,2	77,5	77,1	77,2	83,5	76,2	
	2017	50733	65633	77,3	71,5	76,1	80,2	72,6	77,7	77,0	77,3	77,8	77,4	77,5	77,1	77,4	86,3	76,1	
Insulino trattati	2015	29640	35265	84,0	76,4	80,9	88,3	84,4	85,1	83,2	82,3	84,1	85,5	82,8	85,5	88,1	77,8		
	2016	27526	32911	83,6	76,4	81,3	87,9	83,7	84,5	83,0	81,0	83,2	85,1	85,4	82,5	85,1	88,7	77,5	
	2017	28187	33488	84,2	76,7	82,5	88,3	84,0	85,8	82,9	80,9	85,0	85,1	85,4	83,6	85,9	87,9	78,3	
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	14029	15773	88,9	82,9	86,3	91,3	88,7	89,4	88,6	87,9	88,8	89,3	89,9	88,7	89,6	90,8	84,5	
	2016	12054	13490	89,4	85,3	87,7	91,4	88,2	89,9	88,9	87,9	88,7	90,3	90,9	88,6	89,7	91,6	86,6	
	2017	12801	14273	89,7	83,5	88,0	92,2	88,7	90,7	88,9	87,8	90,5	89,9	90,2	89,5	90,3	91,9	86,4	
solo con insulina	2015	15611	19492	80,1	74,8	75,4	85,0	81,5	81,5	79,0	78,7	80,7	82,4	81,9	77,6	80,9	86,9	75,1	
	2016	15472	19421	79,7	74,2	74,8	84,7	81,3	80,6	79,0	77,2	79,7	81,6	81,4	77,9	80,7	87,6	74,1	
	2017	15386	19215	80,1	74,7	76,5	84,7	81,5	82,2	78,5	76,7	81,0	81,9	81,8	78,7	81,4	86,5	75,0	
Non trattati farmacologicamente	2015	20777	41656	49,9	36,7	49,4	58,6	48,1	48,1	51,7	49,1	52,5	51,2	50,9	47,4	55,4	57,0	41,6	
	2016	21643	45234	47,8	31,6	49,2	58,2	47,5	44,9	51,1	47,8	50,5	49,4	48,6	45,5	54,8	58,6	38,3	
	2017	22291	48082	46,4	29,0	49,4	57,6	47,5	42,5	51,0	46,8	48,3	48,5	47,5	43,2	54,3	57,3	36,7	

Tabella 21 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali degli indicatori delle tabelle 20, 22, 23, 28, 29

	Totale			Classi d'età (anni)				Genere			Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbilità principali		
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza nefropatia né CVV			
Tutti gli anni a rischio	7918	32161	59640	23095	53548	69266	2933	9559	16148	25109	32482	36583	91014	4055	27745			
Ipoipocemicizzanti non insulinici	122814	7918	59640	23095	53548	69266	2933	9559	16148	25109	32482	36583	91014	4055	27745			
a rischio di ipoglicemia	51075	2226	10412	25335	22559	28516	1154	4015	6717	10631	13483	15075	38397	2432	10246			
a basso rischio di ipoglicemia	71739	5692	21749	34305	30989	40750	1779	5544	9431	14478	18999	21508	52617	1623	17499			
Insulino trattati	42768	6943	17451	8559	18987	23781	1044	3422	5636	8488	11060	13118	26813	5285	10670			
con ipoglicemicizzanti non insulinici	21793	1804	5789	10200	9641	12152	514	1580	2751	4274	5731	6943	16034	2058	3701			
solo con insulina	20975	5139	4026	7251	9346	11629	530	1842	2885	4214	5329	6175	10779	3227	6969			
Non trattati farmacologicamente	38878	11074	7758	12719	21938	16940	1134	3700	5580	7922	9689	10853	18791	1668	18419			
Per anno	Anno																	
Ipoipocemicizzanti non insulinici	2015	105209	5460	25563	52873	21313	2330	8014	13794	21570	27915	31586	80208	4051	20950			
	2016	108065	6252	27862	54074	19877	2352	8227	14204	22166	28785	32331	81794	3637	22634			
	2017	107533	6760	29264	53623	17886	2483	8041	14076	22096	28720	32117	80448	3113	23972			
a rischio di ipoglicemia	2015	47520	1653	8989	24005	12873	20965	26555	1022	3704	6313	9879	12594	14008	36404			
	2016	46092	1785	9261	23579	11467	20339	25753	944	3581	6114	9647	12226	13580	35141			
	2017	41900	1767	8824	21689	9620	18380	23520	942	3185	5502	8773	11104	12394	1754			
a basso rischio di ipoglicemia	2015	57689	3807	16574	28868	8440	25145	32544	1308	4310	7481	11691	15321	17578	43804			
	2016	61973	4467	18601	30495	8410	26982	34991	1408	4646	8090	12519	16559	18751	46653			
	2017	65633	4993	20440	31934	8266	28487	37146	1541	4856	8574	13323	17616	19723	48738			
Insulino trattati	2015	35265	5265	14759	7182	15576	781	2821	4585	7114	9128	10836	22578	4429	8258			
	2016	32911	5483	7832	13564	6032	746	2611	4305	6618	8555	10076	20731	3899	8281			
	2017	33488	5656	8432	13982	5418	805	2650	4347	6728	8697	10261	21228	3649	8611			
con ipoglicemicizzanti non insulinici	2015	15773	1059	4104	7750	2860	7094	8679	336	1111	1927	3131	4201	5067	12046			
	2016	13490	1079	3926	6417	2068	7476	324	933	1678	2646	3597	4312	10186	1057			
	2017	14273	1275	4356	6772	1870	7985	343	1014	1809	2726	3769	4612	10751	999			
solo con insulina	2015	19492	4206	3955	7009	4322	8482	11010	445	1710	2658	3983	4927	5769	10532			
	2016	19421	4404	3906	7147	3964	8449	10972	422	1678	2627	3972	4958	5764	10545			
	2017	19215	4381	4076	7210	3548	8303	10912	462	1636	2538	4002	4928	5649	10477			
Non trattati farmacologicamente	2015	41656	8675	9493	15268	8220	21237	20419	4050	6015	8347	10433	11720	22606	2045			
	2016	45234	10848	10132	16067	8187	23858	21376	4347	6388	9080	11268	12916	23560	2145			
	2017	48082	12979	10628	16432	8043	26120	21962	4628	6820	9657	11916	13683	24027	2108			

Tabella 22 Monitoraggio del controllo glicemico. Indicatore G2: Erogazione di un numero di stresse minimo adeguato all'auto-monitoraggio in funzione del tipo di diabete

Proporzione di soggetti cui è stato erogato il N° min di stresse:	Complessivo					Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali				
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza nefropatia né CVV
Tutti gli anni a rischio	58980	117582	50,2	38,0	47,1	54,4	47,3	52,0	48,8	42,7	48,7	51,4	51,9	51,2	51,3	51,7	46,2
Ipo-glicemizzanti non insulinici																	
a rischio di ipoglicemia	22699	50054	45,3	28,3	40,0	49,8	43,7	47,3	43,8	39,8	45,0	45,9	46,2	46,6	46,6	48,6	39,6
a basso rischio di ipoglicemia	36281	67528	53,7	42,1	50,6	57,9	52,1	55,5	52,4	44,9	51,5	55,6	56,1	54,5	54,7	56,5	50,3
Insulino trattati	24496	42148	58,1	54,6	53,7	59,8	59,2	59,1	56,2	58,3	58,1	57,8	57,4	57,8	57,4	62,1	55,2
con ipoglicemizzanti non insulinici	10003	21220	47,1	36,5	45,0	51,0	45,0	50,0	44,9	46,5	46,1	45,7	47,5	48,8	48,6	48,5	39,8
solo con insulina	6435	14493	69,2	61,0	66,4	72,2	71,7	68,7	68,1	68,5	69,7	70,2	68,1	68,1	70,7	70,7	63,4
Non trattati farmacologicamente	6267	34787	18,0	21,9	16,3	18,2	14,3	19,3	16,5	14,1	18,0	19,6	19,5	17,1	17,1	14,6	19,3
Per anno	Anno																
Ipo-glicemizzanti non insulinici	2015	57911	55,0	45,4	53,4	58,5	51,0	56,7	53,8	48,3	53,8	55,8	56,6	56,1	55,8	49,8	53,3
	2016	61700	57,1	47,4	54,9	60,8	53,2	58,6	55,9	50,3	55,6	58,1	58,5	58,2	57,8	56,7	54,8
a rischio di ipoglicemia	2015	23014	48,4	32,8	43,8	52,3	46,5	50,2	47,1	43,3	48,0	48,7	49,2	49,9	49,4	46,3	44,9
	2016	23612	51,2	34,4	46,4	55,5	49,0	52,7	50,1	46,0	51,1	51,6	51,9	52,4	52,2	52,8	47,1
a basso rischio di ipoglicemia	2015	34897	60,5	50,8	58,6	63,7	57,7	62,1	59,3	52,6	58,7	61,9	62,6	61,1	61,0	55,9	59,1
	2016	38088	61,5	52,6	59,1	64,9	58,9	63,1	60,2	53,6	59,1	63,1	63,4	62,4	62,0	62,8	59,6
Insulino trattati	2015	27556	78,1	74,7	75,9	80,0	79,3	80,1	76,6	78,6	78,9	77,8	78,1	78,8	78,8	79,9	75,4
	2016	25687	78,0	73,1	75,1	80,7	80,4	79,8	76,6	77,8	78,9	77,5	78,0	79,0	78,9	81,1	74,5
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	11723	74,3	64,8	73,1	76,5	73,7	76,4	72,6	73,8	73,9	72,7	74,9	75,7	75,6	72,9	68,8
	2016	9941	73,7	62,3	71,9	76,6	74,1	75,9	71,9	73,7	73,2	71,7	74,0	75,4	75,0	75,1	67,2
solo con insulina	2015	15833	81,2	77,2	78,9	83,8	83,0	83,2	79,7	81,8	82,6	81,8	80,9	81,5	82,5	83,0	78,0
	2016	15746	81,1	75,7	78,3	84,5	83,7	82,7	79,9	80,0	82,6	81,4	80,9	81,7	82,7	83,3	77,2
Non trattati farmacologicamente	2015	10103	24,3	27,5	22,9	25,5	20,1	25,4	23,1	19,1	24,7	26,3	25,6	23,6	23,6	22,7	25,3
	2016	10747	23,8	22,9	23,3	26,5	20,1	23,9	23,6	19,4	22,9	25,8	25,5	23,1	24,6	24,6	22,7

Tabella 23 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore C1: Dosaggio annuale del livello di colesterolo e trigliceridi

Proporzione di soggetti con ≥ 1 dosaggio di colesterolo e trigliceridi:		Completivo						Classi d'età (anni)				Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
		Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Ne-tropatia +/- CCV	Senza ne-tropatia né CVV	
Tutti gli anni a rischio	52088	122814	42,4	34,0	42,1	46,6	35,1	41,6	43,0	42,0	43,1	42,6	42,5	42,3	43,2	48,6	38,8			
a rischio di ipoglicemia	20705	51075	40,5	30,2	38,9	45,3	34,5	39,2	41,6	40,4	41,0	41,4	40,4	40,4	41,4	46,4	36,0			
a basso rischio di ipoglicemia	31383	71739	43,7	35,4	43,6	47,5	35,9	43,3	44,1	43,2	44,7	43,5	44,1	43,6	44,6	51,9	40,5			
Insulino trattati	19571	42768	45,8	31,6	46,5	52,7	42,2	43,9	47,3	44,5	47,0	46,5	46,8	44,7	47,5	55,6	36,4			
con ipoglicemizzanti non insulnici	11010	21793	50,5	41,4	49,4	54,9	45,2	49,8	51,1	49,6	51,4	50,2	51,8	50,1	51,1	55,3	45,4			
solo con insulina	8561	20975	40,8	28,2	42,3	49,7	39,6	37,8	43,2	40,2	42,8	42,7	41,4	38,6	42,2	55,9	31,6			
Non trattati farmacologicamente	9137	38878	23,5	7,4	30,2	35,5	19,9	18,0	30,6	23,6	26,7	24,8	23,5	21,0	31,2	37,8	14,4			
Per anno	Anno																			
Ipoipoglicemizzanti non insulnici	2015	73436	69,8	62,7	68,8	73,4	63,9	69,7	69,9	68,3	70,3	70,1	70,6	69,4	70,5	73,0	66,5			
	2016	71165	65,9	59,2	65,7	69,7	57,6	65,4	66,2	65,2	66,5	66,0	65,8	65,9	66,4	70,9	63,0			
	2017	70033	65,1	58,8	65,1	68,9	56,3	64,4	65,7	64,2	65,6	65,6	65,5	64,8	65,7	70,1	62,7			
a rischio di ipoglicemia	2015	32559	68,5	61,6	66,9	72,5	63,2	67,7	69,1	66,7	69,1	69,0	68,8	68,5	69,2	73,4	64,3			
	2016	29701	64,4	58,1	63,7	68,9	56,9	63,4	65,3	63,4	64,8	64,9	64,6	64,4	65,0	69,0	60,8			
	2017	26629	63,6	56,2	63,3	67,9	55,3	62,2	64,6	61,6	64,3	64,8	63,7	63,1	64,2	67,5	60,5			
a basso rischio di ipoglicemia	2015	40877	70,9	63,2	69,8	74,2	64,9	71,3	70,5	69,7	71,3	71,1	72,0	70,1	71,6	72,4	68,0			
	2016	41464	66,9	59,6	66,6	70,4	58,7	66,9	66,9	66,7	67,8	66,9	66,7	67,1	67,5	73,8	64,3			
	2017	43404	66,1	59,7	65,9	69,6	57,5	65,9	66,3	66,0	66,5	66,0	66,6	65,9	66,6	73,4	63,9			
Insulino trattati	2015	25515	72,4	59,4	72,5	78,3	69,4	71,0	73,4	71,1	71,5	73,5	73,6	71,7	74,6	78,1	63,2			
	2016	22648	68,8	57,2	70,3	74,9	63,8	67,1	70,2	66,7	69,8	68,9	70,1	68,3	70,8	76,5	60,3			
	2017	22813	68,1	58,1	70,6	73,1	62,1	67,0	69,0	67,0	69,5	68,6	68,9	67,4	70,0	74,2	61,0			
con ipoglicemizzanti non insulnici	2015	12296	78,0	71,0	77,3	80,7	74,1	77,2	78,6	76,8	75,8	78,3	79,0	78,4	78,7	79,4	73,3			
	2016	10277	76,2	73,7	76,5	78,7	69,1	75,7	76,6	74,3	76,8	76,0	77,4	76,2	76,6	79,4	72,6			
	2017	10682	74,8	70,4	75,7	77,4	66,5	74,3	75,3	74,2	76,9	74,3	74,9	74,8	75,1	78,9	72,0			
solo con insulina	2015	13219	67,8	56,5	67,5	75,7	66,3	65,9	69,3	67,4	68,4	69,7	69,0	65,8	69,9	77,5	59,1			
	2016	12371	63,7	53,2	64,1	71,5	60,9	61,0	65,8	62,5	65,3	64,3	64,8	62,4	65,1	75,5	55,7			
	2017	12131	63,1	54,5	65,0	69,0	59,7	61,6	64,3	62,6	64,3	64,7	64,4	61,5	64,6	72,5	56,5			
Non trattati farmacologicamente	2015	18811	45,2	25,1	48,6	57,4	39,6	40,3	50,2	44,1	48,0	47,2	46,3	42,0	53,1	56,8	33,3			
	2016	18083	40,0	19,1	45,3	53,1	35,5	34,4	46,2	39,7	42,8	40,9	41,1	37,7	48,7	54,5	27,8			
	2017	18607	38,7	18,9	45,5	52,5	33,4	32,8	45,7	38,5	41,4	41,0	39,8	35,4	47,8	54,5	27,2			

Tabella 24 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore C2: Prescrizione di farmaci ipolipemizzanti in pazienti con ipercolesterolemia

Proporzione di soggetti con ipercolesterolemia con erogazione di ipolipemizzanti		Comlessivo										Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali										
		Sottoposti all'esame(N)		Eleggibili(N)		%		19-49		50-64		65-79		80 o più		Donne		Uomini			I		II		III		IV		V		CCV	
Tutti gli anni a rischio	Ipotrigliceridemia non insulinici	15524	46273	33,5	27,1	35,4	34,6	28,5	28,8	36,9	29,7	33,5	34,3	34,3	33,6	32,7	33,7	40,1	34,2	35,0	38,6	38,4	37,6	38,3	40,2	22,9	40,5	34,8	40,5	22,7		
a rischio di ipotrigliceridemia		6375	19421	32,8	25,1	33,9	34,4	28,8	28,5	35,9	30,4	31,5	33,5	33,6	32,7	33,7	40,5	34,2	35,0	38,6	38,4	37,6	38,3	40,2	22,9	40,5	34,8	40,5	22,7			
a basso rischio di ipotrigliceridemia		9149	26852	34,1	28,0	36,2	34,8	28,2	29,1	37,5	29,3	34,9	34,8	34,0	34,0	35,5	40,9	33,1	34,9	34,9	34,9	34,8	34,0	35,5	40,9	23,1	40,9	35,5	40,9	23,1		
Insulino trattati		6381	17029	37,5	29,1	38,7	39,4	32,7	33,7	40,1	34,2	35,0	38,6	38,4	37,6	38,3	40,2	38,3	38,4	38,4	37,6	38,3	38,3	40,2	22,9	40,2	38,3	40,2	22,9			
con ipotrigliceridizzanti non insulinici		3870	10229	37,8	33,9	39,4	39,1	32,0	34,1	40,5	34,9	33,8	39,1	39,2	38,0	38,7	40,8	38,7	39,1	39,2	38,0	38,0	37,7	39,8	24,1	39,8	38,7	40,8	24,1			
solo con insulina		2511	6800	36,9	23,4	37,2	39,9	33,4	33,0	39,4	33,3	36,7	37,9	37,2	37,0	37,7	39,8	37,2	36,7	37,9	37,2	37,0	37,7	39,8	21,2	37,7	37,7	39,8	21,2			
Non trattati farmacologicamente		2250	6865	32,8	22,0	32,7	36,0	26,2	26,4	37,2	29,5	31,0	33,1	33,7	33,6	34,7	36,4	34,7	31,0	33,1	33,7	33,6	34,7	36,4	36,4	36,4	34,7	36,4	36,4			
Per anno	Anno																															
Ipotrigliceridizzanti non insulinici		18290	39212	46,6	43,2	48,6	47,4	42,6	42,3	49,8	42,9	46,0	47,2	47,5	46,7	47,7	55,0	47,7	42,9	46,0	47,2	47,5	46,7	47,7	55,0	35,7	47,7	47,7	55,0	35,7		
		20019	41718	48,0	43,2	50,5	49,0	42,0	42,8	51,7	44,9	47,7	48,7	49,0	47,6	49,2	57,4	49,2	51,7	44,9	47,7	48,7	49,0	47,6	57,4	36,3	49,2	49,2	57,4	36,3		
		19548	42069	46,5	41,5	49,2	47,6	39,2	41,6	49,9	42,5	46,1	47,1	47,4	46,3	47,7	55,8	47,7	49,9	42,5	46,1	47,1	47,4	46,3	47,7	35,5	47,7	47,7	55,8	35,5		
a rischio di ipotrigliceridemia		8131	17627	46,1	42,4	46,9	47,3	43,1	42,2	48,9	42,5	44,3	46,6	47,6	46,0	46,9	54,7	46,9	42,5	44,3	46,6	47,6	46,0	46,9	54,7	34,6	46,9	46,9	54,7	34,6		
		8596	17915	48,0	42,5	50,2	49,6	42,6	43,3	51,3	44,5	47,5	48,6	49,3	47,5	48,9	57,0	48,9	44,5	47,5	48,6	49,3	47,5	48,9	57,0	36,4	48,9	48,9	57,0	36,4		
		7544	16474	45,8	41,0	47,9	47,6	39,4	41,5	48,8	40,9	45,1	46,1	47,0	45,8	46,7	54,7	46,7	40,9	45,1	46,1	47,0	45,8	46,7	54,7	35,0	46,7	46,7	54,7	35,0		
a basso rischio di ipotrigliceridemia		10159	21585	47,1	43,6	49,5	47,4	41,9	42,3	50,5	43,3	47,5	47,7	47,4	47,2	48,3	55,4	48,3	43,3	47,5	47,7	47,4	47,2	48,3	55,4	36,5	48,3	48,3	55,4	36,5		
		11423	23803	48,0	43,5	50,7	48,5	41,3	42,3	52,0	45,2	47,8	48,7	48,8	47,6	49,4	58,0	49,4	45,2	47,8	48,7	48,8	47,6	49,4	58,0	36,2	49,4	49,4	58,0	36,2		
		12004	25595	46,9	41,6	49,7	47,6	39,1	41,7	50,6	43,5	46,7	47,8	47,6	46,6	48,3	55,8	48,3	43,5	46,7	47,8	47,6	46,6	48,3	55,8	35,8	48,3	48,3	55,8	35,8		
Insulino trattati		7454	13892	53,7	47,1	55,7	55,0	49,2	49,9	56,3	50,0	51,8	55,3	53,7	54,2	54,3	58,0	54,3	56,3	50,0	51,8	55,3	53,7	54,2	58,0	37,8	54,3	54,3	58,0	37,8		
		7240	13353	54,2	46,2	56,8	56,3	47,2	50,1	57,1	51,7	50,7	55,3	55,5	54,3	55,0	58,1	55,0	50,1	51,7	50,7	55,3	55,5	54,3	58,1	38,7	55,0	55,0	58,1	38,7		
		7365	14075	52,3	44,6	55,3	54,0	44,9	48,7	54,8	50,1	47,8	53,4	53,3	52,9	53,4	55,7	53,4	50,1	47,8	53,4	53,3	52,9	53,4	55,7	35,6	53,4	53,4	55,7	35,6		
con ipotrigliceridizzanti non insulinici		3998	7384	54,1	57,4	58,0	54,0	48,1	50,1	57,1	50,3	50,9	56,2	54,2	55,1	55,0	41,4	55,0	50,3	50,9	56,2	54,2	55,1	55,0	41,4	55,0	55,0	55,0	41,4			
		3574	6494	55,0	51,7	57,5	55,6	49,1	51,1	57,9	54,0	52,7	57,8	54,3	54,9	56,0	41,2	56,0	54,0	52,7	57,8	54,3	54,9	56,0	41,2	56,0	56,0	56,0	41,2			
		3746	6985	53,6	51,7	57,1	54,0	45,0	49,4	56,7	52,4	49,1	55,0	54,5	54,2	56,5	39,8	56,5	52,4	49,1	55,0	54,5	54,2	54,7	39,8	56,5	54,7	56,5	39,8			
solo con insulina		3456	6508	53,1	38,4	52,0	56,3	50,0	49,7	55,3	49,7	52,8	54,4	53,1	53,1	53,3	33,9	53,3	49,7	52,8	54,4	53,1	53,1	53,3	33,9	53,3	53,3	53,3	33,9			
		3666	6859	53,4	41,8	55,8	57,0	46,2	49,1	56,3	49,7	48,9	53,1	56,7	53,8	58,3	36,3	58,3	49,7	48,9	53,1	56,7	53,8	53,8	36,3	58,3	53,8	58,3	36,3			
		3619	7090	51,0	38,2	52,7	54,1	44,9	48,0	53,1	47,9	46,5	52,0	52,1	51,7	51,9	31,1	51,9	47,9	46,5	52,0	52,1	51,7	51,9	31,1	51,9	51,9	51,9	31,1			
Non trattati farmacologicamente		3432	7990	43,0	28,5	41,9	45,8	38,5	37,3	46,8	39,7	39,6	44,7	44,0	43,6	44,5	27,2	44,5	39,7	39,6	44,7	44,0	43,6	44,5	27,2	44,5	44,5	44,5	27,2			
		3813	8928	42,7	31,1	43,4	45,8	35,6	36,8	46,8	38,8	42,1	43,1	43,2	43,6	44,4	28,2	44,4	46,8	42,1	43,1	43,2	43,6	44,4	28,2	44,4	44,4	44,4	28,2			
		3799	9700	39,2	26,3	39,1	42,6	32,2	34,1	42,7	34,8	40,1	40,0	40,1	38,5	40,8	26,0	40,8	42,7	34,8	40,1	40,0	40,1	38,5	40,8	26,0	40,8	40,8	26,0			

Tabella 25 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore C2 (Tabella 24)

	Classi d'età (anni)										Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali		
	Totale		Uomini		Donne		80 o più		dato mancante		I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza nefropatia né CVV
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza nefropatia né CVV
Tutti gli anni a rischio	1308	11008	25812	8145	19101	27172	1019	389	1403	2561	4072	5281	5715	16113	38682	1923	5668	
Ipoticizzanti non insulinici	46273	19421	387	3607	10985	4442	8024	11397	1403	2561	4072	5281	5715	16113	38682	1923	5668	
a rischio di ipoglicemia	19421	387	3607	10985	4442	8024	11397	1403	2561	4072	5281	5715	16113	38682	1923	5668		
a basso rischio di ipoglicemia	26852	921	7401	14827	3703	11077	15775	630	1946	3544	5548	7261	7923	22569	782	3501		
Insulino trattati	17029	707	3790	9026	6918	10111	386	229	699	1265	2025	2793	3218	8327	2748	1144	758	
con ipotizzanti non insulinici	10229	386	2579	5560	1704	4255	5974	229	699	1265	2025	2793	3218	8327	1144	758		
solo con insulina	6800	321	1211	3466	1802	2663	4137	157	516	877	1405	1767	2078	4668	1604	528		
Non trattati farmacologicamente	6865	200	1358	3792	1515	2804	165	633	1079	1448	1743	1797	5502	533	830			
Per anno	Anno																	
Ipoticizzanti non insulinici	2015	39212	852	8624	22390	7346	16323	22889	852	2784	5096	8161	10655	11664	32915	1828	4469	
	2016	41718	1069	9791	23579	7279	17293	24425	892	2995	5465	8703	11259	12404	34983	1762	4973	
	2017	42069	1225	10317	23769	6758	17419	24650	900	2973	5530	8772	11428	12466	35233	1564	5272	
a rischio di ipoglicemia	2015	17627	276	3019	10057	4275	7343	10284	357	1264	2306	3730	4780	5190	14636	1155	1836	
	2016	17915	318	3284	10246	4067	7440	10475	355	1288	2349	3768	4846	5309	14881	1078	1956	
	2017	16474	317	3106	9561	3490	6792	9682	337	1177	2155	3470	4462	4873	13701	875	1898	
a basso rischio di ipoglicemia	2015	21585	576	5605	12333	3071	8980	12605	495	1520	2790	4431	5875	6474	18279	673	2633	
	2016	23803	751	6507	13333	3212	9853	13950	537	1707	3116	4935	6413	7095	20102	684	3017	
	2017	25595	908	7211	14208	3268	10627	14968	563	1796	3375	5302	6966	7593	21532	689	3374	
Insulino trattati	2015	13892	516	2994	7473	2909	5722	8170	298	986	1744	2841	3684	4339	10628	2239	1025	
	2016	13353	528	3013	7187	2625	5495	7858	298	931	1690	2716	3588	4130	10238	2102	1013	
	2017	14075	632	3386	7597	2460	5767	8308	317	995	1737	2832	3807	4387	10878	2070	1127	
con ipotizzanti non insulinici	2015	7384	237	1820	4122	1205	3136	4248	160	489	899	1470	2017	2349	6130	722	532	
	2016	6494	236	1783	3537	938	2773	3721	150	430	818	1294	1788	2014	5407	594	493	
	2017	6985	302	2011	3796	876	2927	4058	164	471	897	1331	1909	2213	5798	604	583	
solo con insulina	2015	6508	279	1174	3351	1704	2586	3922	138	497	845	1371	1667	1990	4498	1517	493	
	2016	6859	292	1230	3650	1687	2722	4137	148	501	872	1422	1800	2116	4831	1508	520	
	2017	7090	330	1375	3801	1584	2840	4250	153	524	840	1501	1898	2174	5080	1466	544	
Non trattati farmacologicamente	2015	7990	221	1638	4401	1730	3218	4772	187	710	1268	1695	2047	2083	6370	648	972	
	2016	8928	280	1881	4909	1858	3640	5288	219	793	1367	1851	2296	2402	7104	757	1067	
	2017	9700	323	2100	5261	2016	4015	5685	236	913	1481	1998	2451	2621	7704	818	1178	

Tabella 26 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore C3: prescrizione di farmaci anti-ipertensivi nei pazienti ipertesi

Proporzione di soggetti ipertesi con erogazione di anti-ipertensivi		Comlessivo										Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
		Classi d'età (anni)																
Tutti gli anni a rischio	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	Netro-pati+/- CCV			
Ipoipicemizzanti non insuliniici	63086	69,3	54,2	64,5	72,1	69,7	68,6	69,9	64,8	68,1	69,4	71,0	69,6	69,0	77,6			
a rischio di ipoglicemia	27269	69,7	50,5	63,6	72,1	70,0	69,2	70,1	65,4	68,8	70,0	71,3	69,7	69,1	77,9			
a basso rischio di ipoglicemia	35817	69,1	55,6	64,9	72,1	69,3	68,1	69,9	64,4	67,7	69,0	70,7	69,6	68,8	77,1			
Insulino trattati	21969	72,4	50,2	66,2	76,3	73,5	72,0	72,7	67,9	71,2	73,9	73,8	72,0	70,4	82,1			
con ipoglicemizzanti non insuliniici	12599	73,1	50,7	67,4	76,9	74,1	72,7	73,3	70,1	72,0	73,7	74,7	72,5	71,7	83,1			
solo con insulina	9370	71,5	49,6	63,9	75,6	72,9	71,0	71,9	65,3	70,3	74,0	72,7	71,2	68,5	81,4			
Non trattati farmacologicamente	10426	56,5	37,4	54,4	62,9	50,5	52,7	59,9	51,8	56,6	59,5	57,8	54,9	56,0	63,4			
Per anno	Anno																	
Ipoipicemizzanti non insuliniici	63549	81,1	70,2	77,2	82,7	81,8	80,8	81,3	79,3	80,0	80,7	82,0	81,4	80,7	87,8			
2016	6097	81,8	70,2	78,4	83,5	82,2	81,6	81,9	79,6	81,0	81,7	82,5	82,0	81,5	88,0			
2017	64667	80,6	70,4	77,4	82,6	80,4	80,3	80,8	78,0	79,6	80,6	81,4	80,8	80,3	87,4			
a rischio di ipoglicemia	29606	81,3	67,2	77,1	82,5	82,1	81,3	81,4	79,2	80,4	81,5	82,1	81,7	80,8	88,2			
2016	29243	82,4	68,0	78,3	83,8	83,1	82,7	82,2	80,2	82,0	81,8	83,2	82,9	82,0	88,4			
2017	26066	80,9	67,3	77,4	82,6	80,8	81,1	80,8	77,6	80,4	81,2	81,9	81,0	80,6	86,9			
a basso rischio di ipoglicemia	33943	80,8	71,4	77,2	82,8	81,3	80,3	81,2	79,4	79,8	80,0	82,0	81,1	80,6	87,0			
2016	36854	81,3	71,1	78,4	83,4	81,1	80,8	81,7	79,2	80,2	81,6	81,9	81,4	81,1	87,3			
2017	38601	80,3	71,5	77,4	82,6	79,9	79,7	80,8	78,2	79,1	80,2	81,1	80,7	80,1	88,0			
Insulino trattati	20923	83,9	66,7	79,7	86,1	85,2	84,0	83,8	80,6	82,8	85,3	84,7	83,7	82,4	91,3			
2016	19314	83,8	66,9	80,1	86,5	84,3	83,8	83,8	80,7	82,3	85,0	84,6	83,7	82,4	90,8			
2017	19561	82,8	66,8	79,6	85,5	83,3	82,9	82,6	79,5	81,9	84,2	83,4	82,7	81,6	89,6			
con ipoglicemizzanti non insuliniici	10613	85,0	73,7	82,0	86,8	85,3	85,1	84,9	81,5	83,8	86,1	86,2	84,5	84,2	91,9			
2016	9023	85,2	73,1	82,9	87,1	85,1	85,1	85,2	83,4	83,9	85,9	85,9	85,1	84,5	91,0			
2017	9404	83,8	67,3	80,7	86,7	84,3	83,6	84,0	81,7	84,3	84,7	84,4	83,3	83,1	91,8			
solo con insulina	10310	82,8	61,9	76,5	85,4	85,2	82,8	82,8	79,8	82,0	84,5	83,2	82,8	80,3	91,0			
2016	10291	82,6	62,9	76,6	85,8	83,9	82,6	82,6	78,7	81,0	84,2	83,5	82,5	80,3	90,7			
2017	10157	81,8	66,4	78,0	84,3	82,8	82,4	81,4	77,7	79,8	83,8	82,4	82,1	80,0	88,8			
Non trattati farmacologicamente	13755	64,6	45,2	61,2	70,1	60,1	61,7	67,1	58,7	64,4	67,1	66,8	63,3	64,0	71,6			
2016	14841	64,5	47,4	62,1	70,5	58,0	61,8	66,8	59,3	64,3	67,1	67,0	62,7	63,9	70,9			
2017	14813	61,4	45,5	58,9	67,7	54,7	58,2	64,3	55,8	62,5	64,0	63,5	59,4	60,9	67,8			

Tabella 27 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore C3 (Tabella 26)

	Classi d'età (anni)										Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	Totale	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Nefropatia+/- complicanze CCV						
Tutti gli anni a rischio	91005	2742	20244	47902	20117	41479	49526	2027	7022	12009	18727	24209	27011	87148	3857							
ipoglicemizzanti non insulinici	39147	746	6535	20484	11382	18097	21050	828	3080	5130	8227	10427	11455	36836	2311							
a rischio di ipoglicemia	51858	1996	13709	27418	8735	23382	28476	1199	3942	6879	10500	13782	15556	50312	1546							
a basso rischio di ipoglicemia	30354	1300	6312	15002	7740	13454	16900	668	2261	3938	6077	7996	9414	25303	5051							
Insulino trattati																						
con ipoglicemizzanti non insulinici	17247	657	4072	8867	3651	7817	9430	381	1216	2183	3430	4570	5467	15262	1985							
solo con insulina	13107	643	2240	6135	4089	5637	7470	287	1045	1755	2647	3426	3947	10041	3066							
Non trattati farmacologicamente	18439	826	3580	8773	5260	8646	9793	426	1740	2722	3771	4725	5055	16990	1449							
Per anno	Anno																					
Ipoglicemizzanti non insulinici	2015	78407	1854	15936	42132	18485	35931	1688	5942	10330	16100	20859	23488	74596	3811							
	2016	80837	2208	17692	43516	17421	37009	1717	6142	10668	16676	21547	24087	77382	3455							
	2017	80269	2489	18681	43391	15708	36521	1740	5976	10535	16595	21525	23898	77290	2979							
a rischio di ipoglicemia	2015	36400	537	5561	19180	11122	16810	759	2822	4789	7603	9770	10657	33971	2429							
	2016	35482	590	5791	19090	10011	16399	718	2763	4673	7492	9475	10361	33369	2113							
	2017	32218	621	5579	17609	8409	14808	685	2468	4190	6826	8600	9449	30543	1675							
a basso rischio di ipoglicemia	2015	42007	1317	10375	22952	7363	19121	929	3120	5541	8497	11089	12831	40625	1382							
	2016	45355	1618	11901	24426	7410	20610	999	3379	5995	9184	12072	13726	44013	1342							
	2017	48051	1868	13102	25782	7299	21713	1055	3508	6345	9769	12925	14449	46747	1304							
Insulino trattati	2015	24940	919	4984	12592	6445	11205	509	1852	3171	5020	6583	7805	20741	4199							
	2016	23058	974	4930	11663	5491	10268	498	1684	2937	4641	6127	7171	19328	3730							
	2017	23632	1105	5471	12096	4960	10475	531	1729	2968	4782	6228	7394	20116	3516							
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	12488	376	2846	6663	2603	5810	251	864	1531	2488	3367	3987	11176	1312							
	2016	10595	387	2763	5561	1884	4841	251	728	1320	2083	2862	3351	9579	1016							
	2017	11218	492	3126	5883	1717	5055	262	780	1418	2165	2982	3611	10256	962							
solo con insulina	2015	12452	543	2138	5929	3842	5395	258	988	1640	2532	3216	3818	9565	2887							
	2016	12463	587	2167	6102	3607	5427	247	956	1617	2558	3265	3820	9749	2714							
	2017	12414	613	2345	6213	3243	6994	269	949	1550	2617	3246	3783	9860	2554							
Non trattati farmacologicamente	2015	21295	806	4280	10337	5872	9880	476	1997	3152	4297	5517	5856	19532	1763							
	2016	23016	983	4776	11164	6093	10713	527	2150	3315	4712	5880	6432	21108	1908							
	2017	24115	1174	5142	11620	6179	11290	560	2338	3500	4885	6129	6703	22203	1912							

Tabella 28 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore R1: Esecuzione annuale dell'esame delle urine

Proporzione di soggetti con ≥1 esecuzione annuale dell'esame urine	Comlessivo										Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidity principali						
	Sottoposti all'esame(N)		Eleggibili (N)		%		19-49		50-64		65-79		80 o più		Donne		Uomini		I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Ne-ropa-tita+/-CCV	Senza nefropatia né CVV
	Tutti gli anni a rischio																										
Ipoipocemizzanti non insulinici	58746	122814	47,8	36,4	43,8	52,2	46,0	48,1	48,2	48,0	47,1	47,3	49,0	48,7	48,3	43,4											
a rischio di ipoglicemia	24367	51075	47,7	34,3	43,2	52,0	45,3	48,4	48,4	48,0	47,2	47,0	48,7	48,3	43,1												
a basso rischio di ipoglicemia	34379	71739	47,9	37,3	44,1	52,4	47,0	47,9	48,0	47,9	47,1	47,4	49,3	49,0	43,6												
Insulino trattati	22598	42768	52,8	40,0	48,6	59,2	55,1	52,6	51,5	53,7	53,1	52,8	54,9	61,2	43,6												
con ipoglicemizzanti non insulinici	12463	21793	57,2	45,5	52,1	61,8	58,1	57,3	57,4	58,2	56,8	56,6	58,2	57,5	50,2												
solo con insulina	10135	20975	48,3	38,1	43,6	55,5	52,5	48,0	46,4	49,4	50,0	49,3	46,8	51,0	40,1												
Non trattati farmacologicamente	12386	38878	31,9	26,8	30,2	39,2	28,5	34,1	30,3	33,6	33,0	32,9	29,5	35,7	41,2												
Per anno	Anno																										
Ipoipocemizzanti non insulinici	2015	74172	105209	70,5	61,6	66,7	73,7	69,4	70,4	69,8	70,4	69,7	70,5	71,6	71,1	66,9											
	2016	74931	108065	69,3	60,3	65,8	72,9	69,3	69,4	69,0	69,7	68,9	68,9	70,3	69,9	65,9											
	2017	74446	107533	69,2	60,0	66,1	73,0	69,1	69,3	69,4	69,6	69,1	68,8	69,8	69,8	66,2											
a rischio di ipoglicemia	2015	33469	47520	70,4	63,9	66,8	73,2	68,7	69,8	71,0	69,6	70,8	69,9	70,2	71,3	66,6											
	2016	32052	46092	69,5	60,8	65,8	72,8	67,2	69,2	69,8	69,7	69,9	69,3	69,0	70,1	65,6											
	2017	28948	41900	69,1	58,3	65,9	72,8	65,7	68,4	69,7	68,3	69,9	69,4	68,7	69,3	66,1											
a basso rischio di ipoglicemia	2015	40703	57689	70,6	60,6	66,7	74,1	70,3	70,9	70,3	70,0	70,0	69,6	70,8	71,9	67,1											
	2016	42879	61973	69,2	60,1	65,9	72,9	68,0	69,3	69,1	68,5	69,5	68,6	68,8	70,4	66,1											
	2017	45498	65633	69,3	60,6	66,2	73,1	67,7	69,5	69,1	70,1	69,4	68,9	70,2	79,2	66,2											
Insulino trattati	2015	25801	35265	73,2	64,4	70,4	77,4	73,9	74,0	72,5	72,6	72,8	73,3	73,7	73,5	74,7	66,6										
	2016	23900	32911	72,6	65,5	69,3	77,3	72,9	73,4	72,0	71,0	72,3	72,7	73,5	74,2	76,8	66,8										
	2017	24489	33488	73,1	65,1	71,1	77,6	73,1	74,2	72,3	71,4	73,8	73,0	73,2	73,8	75,0	66,9										
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	12250	15773	77,7	70,6	75,6	79,6	77,9	77,7	76,5	77,3	77,2	77,4	79,3	77,7	84,0	73,6										
	2016	10531	13490	78,1	74,1	75,9	80,6	76,4	78,3	77,9	78,2	78,7	76,8	78,0	79,1	77,9	85,0	75,4									
	2017	11203	14273	78,5	72,2	76,6	81,0	78,4	78,9	78,2	77,8	80,5	77,5	77,5	79,4	78,8	85,1	74,7									
solo con insulina	2015	13551	19492	69,5	62,9	64,9	75,0	71,3	70,8	68,5	70,1	69,6	70,3	70,6	68,4	71,3	74,4	63,8									
	2016	13369	19421	68,8	63,4	62,7	74,4	71,0	70,0	68,0	67,0	68,3	69,9	70,1	68,0	70,5	73,8	63,6									
	2017	13286	19215	69,1	63,0	65,4	74,4	70,3	70,6	68,0	67,4	69,1	69,9	69,8	69,3	71,0	74,1	63,7									
Non trattati farmacologicamente	2015	21124	41656	50,7	46,5	46,4	58,0	46,7	50,7	48,0	52,4	52,3	48,8	54,7	56,5	44,7											
	2016	21741	45234	48,1	40,4	45,3	56,5	45,3	47,1	49,2	46,4	49,8	48,9	49,7	46,4	53,3	55,5	40,9									
	2017	22502	48082	46,8	37,8	45,7	55,9	44,2	44,9	49,0	45,2	48,3	48,5	48,4	44,2	52,4	55,4	39,8									

Tabella 29 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore R2: esecuzione annuale del dosaggio della creatinina

Tutti gli anni a rischio	Completivo										Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali																														
	Classi d'età (anni)										Uomini					Donne					I					II					III					IV					V					CCV			Senza nefropatia né CVV		
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili(N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	Senza nefropatia né CVV																																		
Ipoglicemizzanti non insulinici	72280	122814	58,9	42,5	51,0	63,4	63,6	59,3	58,5	57,6	59,3	59,5	58,8	58,9	60,7	49,8																																			
a rischio di ipoglicemia	30454	51075	59,6	39,6	49,6	63,6	63,3	59,8	59,5	58,9	60,5	60,4	59,4	61,2	79,3	48,9																																			
a basso rischio di ipoglicemia	41826	71739	58,3	43,6	51,7	63,3	64,0	59,0	57,8	56,7	58,5	58,8	58,3	58,5	60,3	50,3																																			
Insulino trattati	29646	42768	69,3	44,2	64,0	78,4	77,4	69,1	69,5	65,5	69,9	71,1	68,2	73,2	87,0	50,8																																			
con ipoglicemizzanti non insulinici	16085	21793	73,8	53,9	66,3	79,2	79,9	74,9	72,9	71,2	73,6	74,8	75,6	73,2	86,1	61,7																																			
solo con insulina	13561	20975	64,7	40,7	60,6	77,2	75,2	63,1	65,9	60,6	66,3	67,4	66,2	70,5	87,5	45,0																																			
Non trattati farmacologicamente	16094	38878	41,4	20,2	38,4	53,2	56,2	37,4	46,5	41,4	43,2	42,6	41,6	39,5	52,6	27,1																																			
Per anno	Anno																																																		
Ipoglicemizzanti non insulinici	2015	82131	105209	78,1	66,3	72,0	80,9	81,3	78,7	77,5	76,8	78,5	78,2	77,8	79,2	89,4	71,5																																		
	2016	84155	108065	77,9	66,3	72,4	81,2	80,2	78,5	77,4	76,8	78,2	78,3	77,8	79,1	91,0	71,4																																		
	2017	84755	107533	78,8	68,0	73,8	82,3	80,9	79,3	78,4	77,7	79,0	79,3	78,8	78,9	90,5	73,0																																		
a rischio di ipoglicemia	2015	37362	47520	78,6	66,1	71,4	80,8	81,2	79,0	78,3	77,1	79,2	78,9	78,9	79,6	90,1	70,9																																		
	2016	36152	46092	78,4	64,2	71,8	81,5	79,8	79,2	77,8	77,0	78,3	78,8	78,5	79,7	90,7	70,3																																		
	2017	33135	41900	79,1	65,6	73,2	82,0	80,3	79,2	79,0	77,5	79,3	80,1	79,0	80,3	90,3	72,2																																		
a basso rischio di ipoglicemia	2015	44769	57689	77,6	66,4	72,4	81,0	81,5	78,5	76,9	76,6	77,9	77,6	78,7	77,1	88,2	71,9																																		
	2016	48003	61973	77,5	67,1	72,7	81,0	80,7	78,0	77,0	76,6	78,1	77,8	77,2	77,7	88,2	72,1																																		
	2017	51620	65633	78,6	68,8	74,1	82,4	81,5	79,4	78,1	77,9	78,7	78,7	79,0	80,0	90,8	73,4																																		
Insulino trattati	2015	29623	35265	84,0	67,4	80,7	89,4	88,8	84,4	83,7	81,6	83,8	84,7	85,4	86,7	93,8	71,3																																		
	2016	27843	32911	84,6	69,3	81,7	90,5	89,2	84,9	84,3	81,5	84,4	85,3	86,2	87,6	94,6	72,3																																		
	2017	28756	33488	85,9	71,9	83,6	91,4	89,7	86,7	85,2	82,7	86,3	86,5	86,9	88,8	95,0	74,9																																		
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	13902	15773	88,1	77,8	84,2	90,2	92,0	88,7	87,7	87,1	87,2	88,8	89,6	88,9	94,2	80,7																																		
	2016	12056	13490	89,4	82,1	86,2	91,7	92,0	90,1	88,8	88,1	89,2	89,6	90,6	90,1	95,1	83,5																																		
	2017	12892	14273	90,3	82,0	87,1	93,2	92,9	91,2	89,6	88,9	90,9	90,4	90,6	91,1	95,7	84,7																																		
solo con insulina	2015	15721	19492	80,7	64,8	77,1	88,4	86,8	80,9	80,5	78,0	81,3	81,5	81,8	84,3	93,6	67,5																																		
	2016	15787	19421	81,3	66,1	77,1	89,3	87,7	81,3	81,3	77,8	81,3	82,5	83,0	85,2	94,5	68,2																																		
	2017	15864	19215	82,6	69,0	79,8	89,7	88,0	83,4	82,0	78,9	82,9	83,8	84,1	86,3	94,8	70,8																																		
Non trattati farmacologicamente	2015	24382	41656	58,5	39,5	53,1	67,5	68,2	57,0	56,3	60,3	60,4	59,7	56,5	66,7	81,1	44,9																																		
	2016	25902	45234	57,3	36,2	54,1	68,0	67,9	54,6	60,3	55,4	58,7	58,8	58,2	55,9	67,4	42,4																																		
	2017	27266	48082	56,7	36,0	54,8	68,9	67,8	53,5	60,6	56,5	57,9	58,7	57,5	67,7	80,9	42,3																																		

Tabella 30 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore R3: prescrizione di inibitori dell'asse renina-angiotensina-aldosterone (RAA) nei soggetti ipertesi con insufficienza renale

Proporzione di soggetti con prescrizione di inibitori RAA:	Complessivo					Classi d'età (anni)					Genere					Quintile dell'indice di deprivazione				
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V						
Tutti gli anni a rischio	966	2115	45,7	46,9	50,8	49,7	36,7	39,6	48,6	43,6	41,2	48,0	48,8	44,5						
a rischio di ipoglicemia	596	1317	45,3	50,0	54,2	48,6	38,0	38,9	48,2	42,1	42,2	48,6	46,2	44,6						
a basso rischio di ipoglicemia	370	798	46,4	45,5	47,7	51,3	33,2	40,7	49,2	46,3	39,5	46,9	52,9	44,3						
Insulino trattati	1158	3055	37,9	43,9	40,9	40,3	30,8	36,4	38,6	33,7	34,9	38,1	40,1	38,4						
con ipoglicemizzanti non insulinici	507	1150	44,1	46,2	51,0	46,2	34,2	42,7	44,7	41,8	42,7	43,2	46,6	44,0						
solo con insulina	651	1905	34,2	43,1	33,9	36,5	29,1	32,7	34,9	29,5	30,9	34,8	36,1	34,8						
Non trattati farmacologicamente	289	835	835	34,6	32,5	36,4	39,9	27,3	29,6	36,8	37,0	32,2	37,7	33,8						
Per anno	Anno																			
Ipoipoglicemizzanti non insulinici	2015	890	61,5	56,3	66,2	66,5	52,5	54,4	64,8	63,6	59,6	62,5	61,5	61,1						
	2016	955	58,7	62,5	61,1	62,4	50,7	55,3	60,2	61,2	56,1	58,8	59,6	58,3						
	2017	968	56,9	50,0	59,3	60,9	48,2	52,7	58,9	51,1	52,8	62,3	61,0	53,8						
a rischio di ipoglicemia	2015	603	59,5	55,6	65,9	64,9	51,1	53,0	62,5	57,9	53,5	61,0	60,1	60,3						
	2016	592	56,1	55,6	54,3	60,3	49,9	51,4	58,1	55,8	49,7	58,4	54,7	58,2						
	2017	575	57,6	50,0	65,3	61,1	49,1	52,5	59,7	48,1	54,7	62,6	59,5	56,6						
a basso rischio di ipoglicemia	2015	287	433	66,3	66,7	69,8	57,7	57,7	70,3	73,3	73,8	66,7	64,8	62,8						
	2016	363	571	63,6	66,7	69,3	53,1	62,4	64,1	69,8	67,5	59,6	68,8	58,4						
	2017	393	701	56,1	50,0	54,2	46,5	52,9	57,6	55,2	50,0	61,9	62,8	50,0						
Insulino trattati	2015	1118	53,7	68,9	57,0	57,6	43,7	53,3	53,9	50,3	50,0	55,2	58,1	51,6						
	2016	1062	52,0	64,0	57,9	54,7	41,5	50,8	52,6	46,1	45,8	52,3	54,6	54,3						
	2017	1053	48,3	55,3	51,4	50,4	39,4	45,8	49,5	40,9	46,7	45,2	51,6	50,2						
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	329	533	61,7	75,0	67,5	51,6	64,3	60,5	53,5	62,5	64,8	68,8	56,6						
	2016	300	470	63,8	58,3	66,7	54,7	64,3	63,6	64,9	61,1	69,4	62,1	63,8						
	2017	322	539	59,7	61,5	66,0	43,0	58,2	60,4	58,5	63,3	54,7	65,2	57,6						
solo con insulina	2015	789	1548	51,0	67,9	53,1	41,1	49,4	51,7	49,3	46,2	51,4	54,4	49,9						
	2016	762	1572	48,5	65,1	54,7	38,3	46,6	49,3	41,1	41,7	47,6	52,0	51,2						
	2017	731	1640	44,6	54,0	46,1	38,5	42,1	45,8	35,9	41,8	42,2	46,8	47,6						
Non trattati farmacologicamente	2015	384	876	43,8	25,0	43,4	48,0	38,9	46,2	46,9	38,6	46,6	42,8	43,7						
	2016	446	1032	43,2	31,1	45,3	47,1	39,8	44,8	35,0	39,1	50,0	43,1	42,5						
	2017	443	1140	38,9	36,8	40,6	32,5	33,7	41,4	38,0	43,1	38,4	38,9	37,2						

Tabella 31 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore R3 (Tabella 30)

	Totale	Classi d'età (anni)						Genere		Quintile dell'indice di deprivazione				
		19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	
Tutti gli anni a rischio	2115	32	248	1167	668	682	1433	48	188	311	450	518	600	
Ipoglicemizzanti non insulinici														
a rischio di ipoglicemia	1317	10	120	703	484	419	898	32	121	192	288	312	372	
a basso rischio di ipoglicemia	798	22	128	464	184	263	535	16	67	119	162	206	228	
Insulino trattati	3055	98	496	1616	845	969	2086	70	267	393	659	780	886	
con ipoglicemizzanti non insulinici	1150	26	204	639	281	363	787	25	91	131	257	298	348	
solo con insulina	1905	72	292	977	564	606	1299	45	176	262	402	482	538	
Non trattati farmacologicamente	835	40	121	381	293	253	582	21	81	115	167	213	238	
Per anno	Anno													
Ipoglicemizzanti non insulinici	2015	16	145	786	499	452	994	39	121	203	293	356	434	
	2016	24	193	915	495	506	1121	40	139	230	342	411	465	
	2017	28	221	976	475	526	1174	39	139	254	369	423	476	
a rischio di ipoglicemia	2015	9	88	521	395	315	698	32	76	142	218	248	297	
	2016	9	105	575	367	325	731	26	86	147	238	267	292	
	2017	8	101	570	320	299	700	27	81	150	235	232	274	
a basso rischio di ipoglicemia	2015	7	57	265	104	137	296	7	45	61	75	108	137	
	2016	15	88	340	128	181	390	14	53	83	104	144	173	
	2017	20	120	406	155	227	474	12	58	104	134	191	202	
Insulino trattati	2015	61	307	1093	620	642	1439	45	189	274	451	539	583	
	2016	75	323	1097	547	657	1385	45	178	260	449	524	586	
	2017	76	401	1225	477	695	1484	50	186	261	487	547	648	
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	8	83	289	153	168	365	8	43	64	128	138	152	
	2016	12	87	265	106	157	313	8	37	54	98	132	141	
	2017	13	106	320	100	158	381	15	41	60	117	141	165	
solo con insulina	2015	53	224	804	467	474	1074	37	146	210	323	401	431	
	2016	63	236	832	441	500	1072	37	141	206	351	392	445	
	2017	63	295	905	377	537	1103	35	145	201	370	406	483	
Non trattati farmacologicamente	2015	36	122	415	303	285	591	19	96	127	174	215	245	
	2016	45	150	516	321	324	708	22	103	138	220	262	287	
	2017	57	170	559	354	377	763	25	108	160	237	293	317	

Tabella 32 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore O1: Visita oculistica alla diagnosi

Per anno	Completivo		Classi d'età (anni)						Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	Ne- fropat- tic+/- CCV	Senza nefro- patia né CVV
Ipoglicemizzanti non insulinici	2015	3022	47,5	44,6	49,8	50,9	35,2	47,6	47,4	37,8	44,4	50,6	50,9	47,2	42,9	48,9	
	2016	2514	46,3	44,5	48,5	49,0	32,9	45,5	46,8	36,6	45,5	47,3	49,4	45,8	46,6	47,1	
a rischio di ipoglicemia	2015	829	42,6	42,8	44,9	47,4	31,1	42,6	42,7	31,7	39,8	39,9	45,6	42,2	41,3	44,2	
	2016	485	38,7	37,9	42,8	42,8	24,1	39,5	38,0	24,3	41,1	39,8	41,6	37,4	34,9	41,4	
a basso rischio di ipoglicemia	2015	2193	49,6	45,2	51,4	52,5	38,9	49,8	49,5	40,5	46,5	52,8	52,8	49,4	45,0	50,6	
	2016	2029	48,5	46,5	49,9	50,8	37,6	47,3	49,4	40,5	47,4	49,0	52,8	48,2	53,4	48,8	
Insulino trattati	2015	926	38,9	28,7	48,2	46,0	29,1	32,9	44,2	31,3	36,5	40,4	42,2	43,4	39,7	32,0	
	2016	557	37,0	29,0	52,1	39,8	21,1	30,0	44,1	29,4	34,5	40,1	34,2	40,8	44,0	42,5	
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	489	48,8	52,8	54,2	51,4	30,9	46,0	50,6	38,4	48,8	45,6	49,2	54,6	41,4	52,6	
	2016	292	56,4	61,3	42,4	24,6	50,7	52,6	37,8	47,1	54,9	48,5	58,4	52,2	50,0	51,6	
solo con insulina	2015	437	31,7	20,8	41,8	40,8	27,6	25,8	38,3	25,5	32,9	29,4	33,9	33,6	37,3	24,3	
	2016	265	28,1	20,6	40,9	38,0	18,3	21,6	36,9	25,0	27,9	30,9	24,6	31,0	36,3	40,4	
Non trattati farmacologicamente	2015	1398	28,0	11,6	38,3	44,1	28,9	21,2	39,0	26,4	29,2	27,7	27,7	39,5	33,3	18,4	
	2016	1171	25,6	8,6	38,0	42,3	28,8	18,7	37,8	21,1	26,6	26,1	25,9	26,7	38,2	16,5	

Tabella 33 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore O1 (Tabella 32)

Per anno	Classi d'età (anni)										Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali				
	Anno	19-49		50-64		65-79		80 o più		Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza ne- fropatia né com- plicanze CVV
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016											
Ipoglicemizzanti non insulinici	6363	822	2044	2587	910	2731	3632	181	476	845	1241	1638	1982	4289	252	1822				
	5435	788	1981	2021	645	2313	3122	146	454	719	1031	1458	1627	3424	116	1895				
a rischio di ipoglicemia	1945	194	508	803	440	827	1118	56	145	256	391	498	599	1322	143	480				
	1254	177	407	442	228	549	705	26	111	158	256	329	374	779	43	432				
a basso rischio di ipoglicemia	4418	628	1536	1784	470	1904	2514	125	331	589	850	1140	1383	2967	109	1342				
	4181	611	1574	1579	417	1764	2417	120	343	561	775	1129	1253	2645	73	1463				
Insulino trattati	2379	659	579	746	395	1113	1266	64	192	290	468	597	768	1237	305	837				
	1506	635	411	332	128	763	743	49	109	197	294	409	448	621	73	812				
con ipoglicemizzanti non insulinici	1002	163	297	364	178	389	613	20	86	123	206	252	315	658	116	228				
	563	149	225	132	57	221	342	19	37	68	113	165	161	301	16	246				
solo con insulina	1377	496	282	382	217	724	653	44	106	167	262	345	453	579	189	609				
	943	486	186	200	71	542	401	30	72	129	181	244	287	320	57	566				
Non trattati farmacologicamente	4992	2054	1061	1383	494	3081	1911	164	413	736	1018	1269	1392	2150	159	2683				
	4581	1999	970	1227	385	2934	1647	166	402	635	946	1151	1281	1856	86	2639				



Tabella 34 Monitoraggio dei fattori di rischio e prevenzione delle complicanze. Indicatore V1: vaccinazione anti-influenzale

Proporzione di soggetti che hanno eseguito la vaccinazione anti-influenzale nel 2016:	Complessivo					Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali		
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	Classi d'età (anni)			Uomini	Donne	80 o più	I	II	III	IV	V	CCV	Nefropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CVV	
				19-49	50-64	65-79												CCV
Ipoglicemizzanti non insulinici	44257	108065	41,0	10,9	20,3	48,4	59,1	42,2	40,0	39,6	42,0	42,2	42,0	39,3	44,4	50,2	26,9	
a rischio di ipoglicemia	20365	46092	44,2	9,6	21,0	48,7	58,9	44,8	43,7	41,9	45,2	45,5	42,3	47,2	51,9	30,2		
a basso rischio di ipoglicemia	23892	61973	38,6	11,5	19,9	48,1	59,3	40,2	37,3	37,9	39,6	39,4	37,1	42,4	47,7	24,8		
Insulino trattati	13509	32911	41,0	14,5	27,0	51,8	59,3	42,2	40,2	38,7	40,8	43,3	42,5	39,2	47,2	51,0	21,0	
con ipoglicemizzanti non insulinici	5976	13490	44,3	16,8	29,0	52,4	62,7	46,2	42,8	43,7	45,8	46,4	45,5	42,0	47,6	51,8	25,9	
solo con insulina	7533	19421	38,8	13,9	25,0	51,2	57,6	39,3	38,4	35,9	37,7	41,2	40,3	37,1	46,8	50,7	19,1	
Non trattati farmacologicamente	11731	45234	25,9	3,1	12,6	38,6	47,9	23,1	29,1	26,5	27,0	27,4	26,8	24,0	37,0	42,1	10,8	

Tabella 35 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore V1 (Tebella 34)

Totale	Classi d'età (anni)					Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali		
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Uomini	Donne	Uomini	Donne	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	Nefropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CVV	
																		CCV
Ipoglicemizzanti non insulinici	6252	27862	54074	19877	47321	60744	2352	8227	14204	22166	28785	32331	81794	3637	22634			
a rischio di ipoglicemia	1785	9261	23579	11467	20339	25753	944	3581	6114	9647	12226	13580	35141	2219	8732			
a basso rischio di ipoglicemia	4467	18601	30495	8410	26982	34991	1408	4646	8090	12519	16559	18751	46653	1418	13902			
Insulino trattati	32911	5483	7832	13564	6032	14463	746	2611	4305	6618	8555	10076	20731	3899	8281			
con ipoglicemizzanti non insulinici	13490	1079	3926	6417	2068	6014	7476	324	933	1678	2646	3597	4312	10186	1057	2247		
solo con insulina	19421	4404	3906	7147	3964	8449	10972	422	1678	2627	3972	4958	5764	10545	2842	6034		
Non trattati farmacologicamente	45234	10848	10132	16067	8187	23858	21376	1235	4347	6388	9080	11268	12916	23560	2145	19529		

2.1.3 Indicatori di trattamento

La percentuale di soggetti con DNID in monoterapia in ciascun anno del periodo in esame (2015-2017) è del 67-68% (indicatore T1, Tabella 36). Essa è del 90% nei soggetti che assumono farmaci a basso rischio di ipoglicemia e intorno al 37-38% in chi assume farmaci a rischio di ipoglicemia. Secondo le linee guida AMD-SID 2016 la terapia d'elezione del DM2 è la metformina in monoterapia. I farmaci a rischio d'ipoglicemia sono invece tra i farmaci che è possibile utilizzare in aggiunta alla monoterapia con metformina quando il controllo glicemico non è più ottimale. Non sono presenti macroscopiche differenze tra classi d'età. La percentuale di soggetti in trattamento con ipoglicemizzanti insulinici a maggior rischio d'ipoglicemia (indicatore T2, Tabella 38), in ciascun anno, varia dal 39% al 44%. Aumenta con l'età: dal 26-30% della classe 19-49 anni al 54-59% dei soggetti con 80 anni o più. È inoltre più alta nei pazienti con nefropatia (56-63%). La percentuale di soggetti con DID che assume contemporaneamente insulina rapida e lenta nell'anno (indicatore T3, Tabella 40) è del 61% nel 2015, del 40% nel 2016 e 2017. Ulteriori analisi saranno necessarie per spiegare questa riduzione. L'indicatore, tutti e tre gli anni, ha un valore che decresce con l'aumentare dell'età.

Nota: nelle Tabelle 36-40, CCV=cardio-cerebro-vascolari

Tabella 36 Indicatori per la valutazione del trattamento ipoglicemizzante. T1: Trattamento in monoterapia nei soggetti non insulino-dipendenti

Proporzione di soggetti in monoterapia:	Complessivo				Classi d'età (anni)				Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	Sottoposti all'esame (N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	Senza nefropatia né CVV
Tutti gli anni a rischio	75985	124283	61,1	63,6	61,1	60,1	63,0	61,8	60,6	61,8	61,3	61,7	61,5	60,1	60,4	56,9	64,1
ipoglicemizzanti non insulini	15773	51838	30,4	19,5	19,6	27,8	45,5	32,0	29,2	32,4	31,0	31,7	30,8	28,3	29,8	46,5	28,8
a rischio di ipoglicemia	60212	72445	83,1	80,8	81,0	84,0	85,9	83,7	82,7	83,2	83,0	83,8	83,4	82,5	82,9	72,7	84,8
Per anno	Anno																
Ipoglicemizzanti non insulini	2015	70039	66,6	70,0	67,1	65,5	67,8	67,2	66,1	66,6	66,4	67,2	67,1	65,7	66,1	63,2	68,9
	2016	73175	67,7	69,4	67,7	66,9	69,4	68,4	67,2	68,0	67,8	68,1	67,9	67,0	67,3	64,5	69,5
	2017	73221	68,1	68,7	67,6	67,5	70,5	69,3	67,2	68,3	69,1	68,4	68,2	67,3	67,6	66,1	69,9
a rischio di ipoglicemia	2015	18016	47520	37,9	24,4	27,1	35,5	39,1	36,9	39,3	38,6	39,4	38,4	35,7	37,2	51,7	36,7
	2016	17215	46092	37,3	24,1	26,3	35,5	38,7	36,3	39,2	38,1	38,8	37,6	35,1	36,8	52,9	35,7
	2017	15204	41900	36,3	24,3	25,6	34,6	38,2	34,8	37,6	38,5	37,1	36,5	34,2	35,8	54,4	34,5
a basso rischio di ipoglicemia	2015	52023	57689	90,2	89,8	90,3	92,5	90,5	89,9	90,0	89,8	90,8	90,6	89,7	90,2	83,1	91,0
	2016	55960	61973	90,3	87,5	88,3	91,2	90,8	89,9	90,2	90,3	90,8	90,2	90,1	90,4	82,7	90,8
	2017	58017	65633	88,4	84,5	85,8	89,8	89,3	87,7	88,5	88,8	89,0	88,2	88,0	88,4	81,1	89,1

Tabella 37 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore T1 (Tabella 36)

Totale	Classi d'età (anni)						Genere					Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	Nefropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CVV			
Tutti gli anni a rischio	7946	32312	60155	23870	54166	70117	2977	9725	16348	25410	32850	36973	92062	4153	28068			
Ipoipolicemizzanti non insulnici	51838	2236	10467	25577	22883	28955	1179	4097	6831	10790	13661	15280	38941	2495	10402			
a rischio di ipoglicemia	72445	5710	21845	34578	31283	41162	1798	5628	9517	14620	19189	21693	53121	1658	17666			
Per anno	Anno																	
Ipoipolicemizzanti non insulnici	2015	5460	25563	52873	21313	46110	59099	8014	13794	21570	27915	31586	80208	4051	20950			
2016	6252	27862	54074	19877	47321	60744	2352	8227	14204	22166	28785	32331	81794	3637	22634			
2017	6760	29264	53623	17886	46867	60666	2483	8041	14076	22096	28720	32117	80448	3113	23972			
a rischio di ipoglicemia	2015	47520	1653	8989	24005	12873	20965	26555	1022	3704	6313	9879	12594	14008	36404			
2016	46092	1785	9261	23579	11467	20339	25753	944	3581	6114	9647	12226	13580	35141	2219			
2017	41900	1767	8824	21689	9620	18380	23520	942	3185	5502	8773	11104	12394	31710	1754			
a basso rischio di ipoglicemia	2015	57689	3807	16574	28868	8440	25145	32544	1308	4310	7481	11691	15321	17578	43804			
2016	61973	4467	18601	30495	8410	26982	34991	1408	4646	8090	12519	16559	18751	46653	1418			
2017	65633	4993	20440	31934	8266	28487	37146	1541	4856	8574	13323	17616	19723	48738	1359			

Tabella 38 Indicatori per la valutazione del trattamento ipoglicemizzante. T2: Trattamento con ipoglicemizzanti non insulnici ad alto rischio di ipoglicemia

Completivo	Classi d'età (anni)				Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali				
	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	Nefropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CVV
Tutti gli anni a rischio	54724	124283	44,0	30,5	44,8	59,4	44,6	43,6	44,6	44,0	44,7	43,9	43,7	44,7	63,4	39,0
Per anno	Anno															
2015	46092	108065	42,7	28,6	43,6	57,7	43,0	42,4	43,5	43,0	43,5	42,5	42,0	43,0	61,0	38,6
2016	41900	107533	39,0	26,1	30,2	53,8	39,2	38,8	39,6	39,1	39,7	38,7	38,6	39,4	56,3	35,2
2017	54724	124283	44,0	30,5	44,8	59,4	44,6	43,6	44,6	44,0	44,7	43,9	43,7	44,7	63,4	39,0

Tabella 39 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore T2 (Tabella 38)

	Totale			Classi d'età (anni)			Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	Dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	Neftropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CCV
Tutti gli anni a rischio	7946	32312	60155	23870	54166	70117	2977	9725	16348	25410	32850	36973	92062	4153	28068
Per anno	Anno														
2015	105209	25563	52873	21313	46110	59099	2330	8014	13794	21570	27915	31586	80208	4051	20950
2016	108065	27862	54074	19877	47321	60744	2352	8227	14204	22166	28785	32331	81794	3637	22634
2017	107533	29264	53623	17886	46867	60666	2483	8041	14076	22096	28720	32117	80448	3113	23972

Tabella 40 Indicatori per la valutazione del trattamento ipoglicemizzante. T3: Trattamento insulinico secondo schema basal bolus

	Complessivo		Classi d'età (anni)						Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali	
	Sottoposti all'esame(N)	Eleggibili (N)	%	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	I	II	III	IV	V	CCV	Neftropatia +/- CCV	Senza nefropatia né CCV
Tutti gli anni a rischio	12755	44002	29,0	32,5	29,3	28,3	27,3	29,9	28,3	28,7	29,1	28,7	29,1	29,1	28,7	26,5	30,9
con ipoglicemizzanti non insulinici	5995	22185	27,0	29,6	28,3	27,1	24,0	27,6	26,6	26,2	26,9	26,7	27,9	26,8	27,0	26,1	27,5
solo con insulina	6760	21817	31,0	33,5	30,7	30,0	30,2	32,2	30,0	30,7	31,2	30,6	30,4	31,7	31,1	26,8	32,8
Per anno	Anno																
Insulino trattati	2015	21485	60,9	61,0	61,6	62,2	57,5	60,8	61,0	60,9	59,9	60,9	60,9	61,5	61,4	61,5	59,3
	2016	13118	39,9	43,0	40,8	39,7	36,2	40,4	39,4	39,8	40,0	40,3	39,9	39,6	39,8	37,7	41,1
	2017	13222	39,5	42,8	41,5	38,8	34,5	39,9	39,2	39,8	40,6	39,0	39,3	39,4	39,3	36,5	41,3
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	8200	52,0	52,4	53,9	53,5	44,8	53,7	50,6	49,1	50,2	52,1	53,1	52,3	52,9	51,3	48,0
	2016	5246	38,9	44,3	40,1	38,6	34,5	39,4	38,5	39,2	37,7	40,1	39,1	38,5	38,9	38,4	38,9
	2017	5424	38,0	39,5	40,3	37,8	32,2	38,7	37,5	37,6	37,9	38,0	38,3	37,9	38,2	37,3	37,6
solo con insulina	2015	13285	68,2	63,2	69,6	71,7	65,9	66,8	69,2	68,5	66,9	67,9	67,5	69,5	71,2	66,1	63,8
	2016	7872	40,5	42,7	41,4	40,6	37,1	41,2	40,0	40,1	41,4	40,4	40,5	40,5	40,6	37,4	41,9
	2017	7798	40,6	43,8	42,7	39,8	35,7	40,8	40,4	41,3	42,6	39,7	40,0	40,7	40,4	36,2	42,8

Tabella 41 Denominatori usati per il calcolo delle percentuali dell'indicatore T3 (Tabella 40)

	Totale			Classi d'età (anni)							Genere		Quintile dell'indice di deprivazione					Comorbidità principali		
	19-49	50-64	65-79	80 o più	Donne	Uomini	dato mancante	I	II	III	IV	V	CCV	CCV	CCV	CCV	CCV	CCV	Senza ne- fropatia né CVV	
Tutti gli anni a rischio	44002	6986	17961	9108	19549	24453	1083	3539	5806	8738	11382	13454	27599	5471	10932					
con ipoglicemizzanti non insulinici	22185	1812	5834	10364	9818	12367	521	1612	2812	4350	5838	7052	16322	2090	3773					
solo con insulina	21817	5174	4113	7597	9731	12086	562	1927	2994	4388	5544	6402	11277	3381	7159					
Per anno	Anno																			
Insulino trattati	2015	35265	5265	8059	14759	19689	781	2821	4585	7114	9128	10836	22578	4429	8258					
	2016	32911	5483	7832	13564	18448	746	2611	4305	6618	8555	10076	20731	3899	8281					
	2017	33488	5656	8432	13982	18897	805	2650	4347	6728	8697	10261	21228	3649	8611					
con ipoglicemizzanti non insulinici	2015	15773	1059	4104	7750	2860	336	1111	1927	3131	4201	5067	12046	1373	2354					
	2016	13490	1079	3926	6417	2068	324	933	1678	2646	3597	4312	10186	1057	2247					
	2017	14273	1275	4356	6772	1870	343	1014	1809	2726	3769	4612	10751	999	2523					
solo con insulina	2015	19492	4206	3955	7009	4322	445	1710	2658	3983	4927	5769	10532	3056	5904					
	2016	19421	4404	3906	7147	3964	422	1678	2627	3972	4958	5764	10545	2842	6034					
	2017	19215	4381	4076	7210	3548	462	1636	2538	4002	4928	5649	10477	2650	6088					



3. ESITI

3.1. Accessi in Pronto Soccorso

Il numero totale di accessi in pronto soccorso per paziente, nei diversi anni, è maggiore tra la popolazione diabetica rispetto a quella di controllo (Tabella 42): i soggetti diabetici che hanno almeno un accesso sono, tutti gli anni, circa il 27% mentre tra i controlli sono il 15% (test per la differenza del numero di accessi in ciascun anno, $p < 0.0001$). Il numero totale di accessi in pronto soccorso nel triennio è 269.820 (89.940 all'anno). Il numero medio di accessi all'anno per paziente è 0.5 (s.d. 0.89, mediana 0.33, I-III quartile 0-0.67) ed è associato all'età (Tabella 43), essendo più basso nelle età adulte centrali e più alto tra i giovani e gli anziani (ANCOVA $p < 0.0001$), e al numero di comorbidità (Tabella 44, media 0.68 nei soggetti con almeno tre patologie croniche associate; ANCOVA $p < 0.0001$).

Tabella 42 Accessi in pronto soccorso, per soggetto per anno

Accessi in PS	Coorte DM		Controlli
	N	%	%
2015			
Nessun accesso	137005	73,2	84,8
1 accesso	31821	17,0	10,9
2 accessi	10731	5,7	2,8
3 accessi o più	7677	4,1	1,5
2016			
Nessun accesso	141515	72,6	85,1
1 accesso	33669	17,3	10,7
2 accessi	11426	5,9	2,7
3 accessi o più	8358	4,3	1,4
2017			
Nessun accesso	143156	72,2	85,3
1 accesso	34522	17,4	10,6
2 accessi	11731	5,9	2,7
3 accessi o più	8795	4,4	1,4

Tabella 43 Accessi in pronto soccorso per classe d'età

Accessi in PS		Classe di età								
Numero medio/ anno	18 anni o meno		19-49 anni		50-64 anni		65-79 anni		80 anni o più	
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.
	0.52	0.84	0.68	1.29	0.38	0.80	0.44	0.77	0.65	0.88

Tabella 44 Accessi in pronto soccorso per numero di comorbidità

Accessi in PS		Comorbidità						
Numero medio/ anno	Nessuna		Una		Due		Tre o più	
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.
	0.44	0.95	0.32	0.74	0.36	0.66	0.68	0.99

Per il 2.7% di tutti gli accessi in PS dei soggetti della corte non è disponibile la diagnosi. I soggetti con DM che accedono al PS per almeno un episodio di iper o ipoglicemia in un anno sono lo 0.5% della corte per tutti gli anni analizzati (Tabella 45). Di questi, circa il 30% nel 2015-16 ed il 26% nel 2017 hanno avuto un accesso in PS per alterazione glicemiche esitato in un ricovero. Nell'intero triennio il numero di accessi in PS per alterazioni glicemiche dei soggetti con DM è 3236 (1079 per anno) e il numero di quelli esitati in un ricovero è 877 (292 per anno).

Tabella 45 Accessi in PS per alterazioni glicemiche, per soggetto e per anno

	Accessi per alterazioni glicemiche		Accessi per alterazioni glicemiche esitati in ricovero		
	N	%	N	% sul totale dei soggetti	% sui soggetti con accesso in PS per alt. glicemia
2015					
Nessun accesso	186283	99,5	186954	99,85	
Almeno un accesso	951	0,5	280	0,15	29,4
2016					
Nessun accesso	193976	99,5	194669	99,85	
Almeno un accesso	992	0,5	299	0,15	30,1
2017					
Nessun accesso	197169	99,5	197932	99,86	
Almeno un accesso	1035	0,5	272	0,14	26,3

3.2. Ricoveri

Il numero totale di ricoveri per paziente, nei diversi anni, è maggiore tra la popolazione diabetica rispetto a quella di controllo (Tabella 46, test per la differenza del numero di accessi in ciascun anno, $p < 0.0001$). I soggetti diabetici che hanno almeno un ricovero sono, tutti gli anni, circa il 20% mentre tra i controlli sono circa il 10%. In particolare, la percentuale di soggetti che ha almeno 3 ricoveri in un anno, pur essendo stabile tra i soggetti diabetici nel triennio, è circa doppia nel 2015 ed il quadruplo nel 2017 rispetto ai controlli, per diminuzione dei ricoveri multipli nella popolazione generale. Il numero totale di ricoveri nel triennio nei soggetti con DM è 185.665 (61.888 all'anno). Il numero medio per paziente e anno è di 0.35 ricoveri (s.d. 0.67, mediana 0, I-III quartile 0-0.33), ed è associato all'età, essendo più basso nei giovani e adulti e più alto tra i bambini e gli anziani, (ANCOVA $p < 0.0001$) e con il numero di comorbidità (media 0.60 nei soggetti con almeno tre patologie croniche associate; ANCOVA $p < 0.0001$). Meno dell'1% dei soggetti diabetici ha avuto uno o più

ricoveri all'anno per diabete (Tabella 49).

Il numero di ricoveri per cause CV maggiori per paziente, nei diversi anni, è maggiore tra la popolazione diabetica rispetto a quella di controllo (Tabella 46, test per la differenza del numero di accessi in ciascun anno, $p < 0.0001$). La percentuale di soggetti che ha avuto almeno un accesso varia negli anni da 1.3 a 1.5% tra i diabetici e da 0.4 a 0.6 % tra i controlli. Il numero totale di ricoveri per cause cardiovascolari maggiori nel triennio nei diabetici è 9290 (3097 all'anno).

Ogni anno sono stati effettuati in media 78 ricoveri per amputazioni maggiori (da 65 nel 2015 a 94 nel 2016) che hanno interessato dallo 0.03% allo 0.05% dei soggetti diabetici prevalenti nell'anno (Tabella 49). Ogni anno circa il 20% dei soggetti diabetici ha subito almeno un'amputazione minore, per un totale di 185.665 ricoveri nel triennio (61.888 all'anno).

Tabella 46 Numero di ricoveri totali e per cause cardio-vascolari maggiori per soggetto e per anno

Numero di ricoveri	Numero di ricoveri		Numero di ricoveri per cause CV maggiori			
	Coorte DM		Controlli	Coorte DM		Controlli
	N	%	%	N	%	%
2015						
Nessun accesso	151460	80,9	88,9	184863	98,73	99,39
1 accesso	23102	12,3	7,7	2064	1,10	0,56
2 accessi	7815	4,2	2,3	254	0,14	0,05
3 accessi o più	4857	2,6	1,2	53	0,03	0,01
2016						
Nessun accesso	155302	79,7	89,5	192023	98,49	99,43
1 accesso	25231	12,9	7,4	2623	1,35	0,51
2 accessi	8769	4,5	2,1	291	0,15	0,05
3 accessi o più	5666	2,9	1,0	31	0,02	0,01
2017						
Nessun accesso	158660	80,0	90,5	195324	98,55	99,57
1 accesso	25490	12,9	6,9	2548	1,29	0,40
2 accessi	8571	4,3	1,8	303	0,15	0,03
3 accessi o più	5483	2,8	0,7	29	0,01	0,00

Tabella 47 Accessi in PS per classe d'età

Ricoveri	Classe di età									
	18 anni o meno		19-49 anni		50-64 anni		65-79 anni		80 anni o più	
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.
Numero medio/anno	0.48	0.57	0.29	0.53	0.24	0.59	0.37	0.70	0.47	0.73

**Tabella 48** Accessi in PS per numero di comorbidità

Ricoveri Numero medio/ anno	Comorbidità							
	Nessuna		Una		Due		Tre o più	
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.
	0.18	0.38	0.15	0.40	0.22	0.51	0.60	0.84

Tabella 49 Numero di ricoveri per DM, amputazioni maggiori e minori per soggetto e per anno

Numero di ricoveri	DM		Amputazioni maggiori		Amputazioni minori	
	N	%	N	%	N	%
2015						
Nessun ricovero	185382	99,01	187173	99,97	151460	80,9
1 ricovero	1557	0,83	57	0,03	23102	12,3
2 ricoveri	196	0,10	4	0,00	7815	4,2
3 ricoveri o più	99	0,05			4857	2,6
2016						
Nessun ricovero	193150	99,07	194878	99,95	155302	79,7
1 ricovero	1478	0,76	86	0,04	25231	12,9
2 ricoveri	231	0,12	4	0,00	8769	4,5
3 ricoveri o più	109	0,06			5666	2,9
2017						
Nessun ricovero	196436	99,11	198131	99,96	158660	80,0
1 ricovero	1385	0,70	71	0,04	25490	12,9
2 ricoveri	263	0,13	2	0,00	8571	4,3
3 ricoveri o più	120	0,06			5483	2,8

3.3. Trattamenti per alterazioni della retina

Il numero totale di accessi (ambulatoriali o in regime di ricovero) per paziente, nei diversi anni, è maggiore tra la popolazione diabetica rispetto a quella di controllo (Tabella 50, test per la differenza del numero di accessi in ciascun anno, $p < 0.0001$). I soggetti diabetici che hanno almeno un accesso sono, tutti gli anni, il 20% mentre tra i controlli sono il 10-11%. Il numero totale di accessi per trattamenti della retina nel triennio nei soggetti con DM è 212.885 (70.962 all'anno). Il numero medio per paziente e anno è di 0.4 accessi (s.d. 0.67, mediana 0, I-III quartile 0-0.3), ed è associato all'età, essendo più basso nei giovani e adulti e più alto tra i bambini e gli anziani, (ANCOVA $p < 0.0001$) e con il numero di comorbidità (media 0.6 nei soggetti con almeno tre patologie croniche associate; ANCOVA $p < 0.0001$).

**Tabella 50** Trattamenti per alterazioni della retina

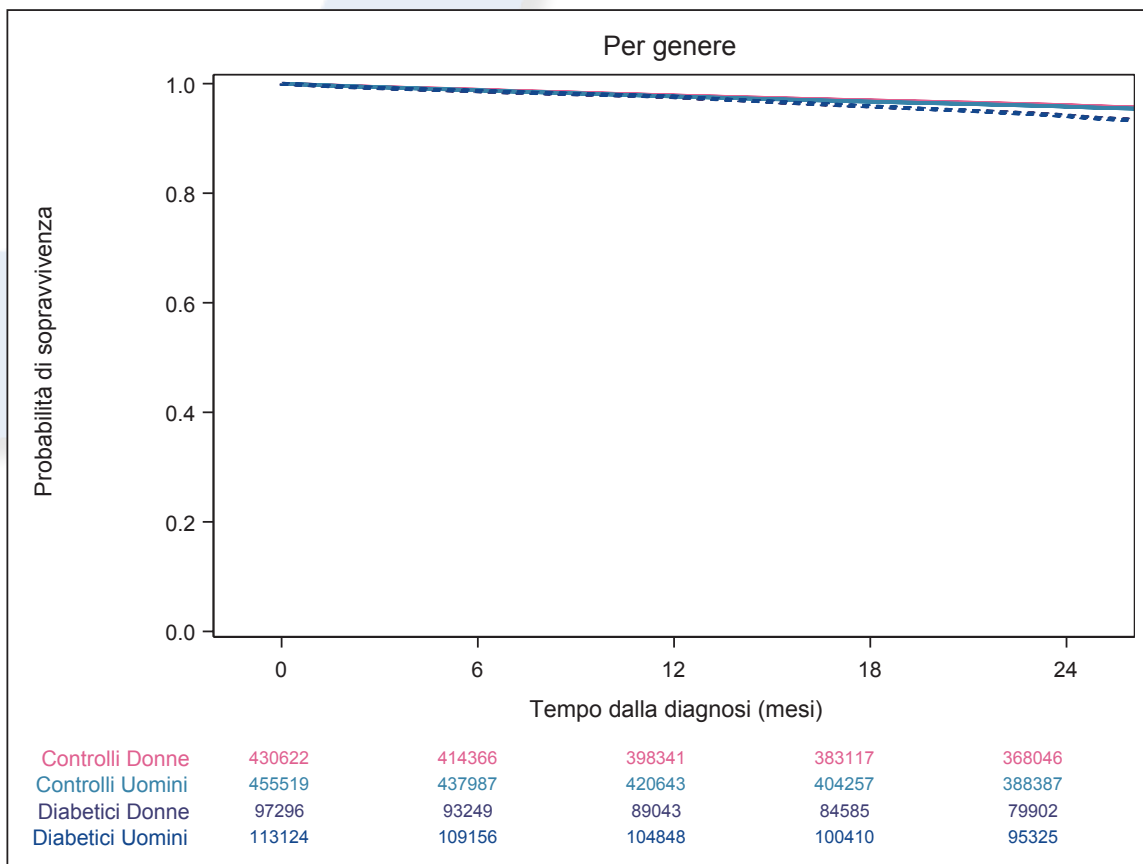
Numero di accessi, per soggetto	Coorte DM		Controlli
	N	%	%
2015			
Nessun accesso	151460	80,9	88,6
1 accesso	23102	12,3	7,8
2 accessi	7815	4,2	2,3
3 accessi o più	4857	2,6	1,4
2016			
Nessun accesso	155302	79,7	89,1
1 accesso	25231	12,9	7,5
2 accessi	8769	4,5	2,2
3 accessi o più	5666	2,9	1,2
2017			
Nessun accesso	158660	80,0	90,0
1 accesso	25490	12,9	7,1
2 accessi	8571	4,3	1,9
3 accessi o più	5483	2,8	1,0

3.4. Sopravvivenza

Al 31/12/2017 erano deceduti l'8,8% (n=18.529) dei soggetti della coorte di diabetici. Il tempo mediano di follow-up è stato di 36 mesi sia per i soggetti con DM (5° e 95° percentile, 7,8 e 36,0 mesi) che per i controlli (5° e 95° percentile, 7,9 e 36,0 mesi). La sopravvivenza ad 1 anno dei soggetti con DM è stata del 97,6% (IC95%=96,5-97,7%), a 2 anni del 94,1% (IC95%=94,0-94,2%) (Figura 11). Quella dei controlli 97,7% (IC95%=97,7-97,8%) a 1 anno e 95,9% (IC95%=95,9-96,0%) a 2 anni (Logrank test per la differenza, p<0,0001). Nei maschi la sopravvivenza a 2 anni è stata di 94,1% (IC95%=93,9-94,2%) per i DM e 95,8% (IC95%=95,7-95,9%) per i controlli (Logrank test per la differenza, p<0,0001). Nelle donne la sopravvivenza a 2 anni è stata, rispettivamente, di 94,2% (IC95%=94,0-94,4%) e 96,1% (IC95%=96,0-96,1%, Logrank test per la differenza, p<0,0001).



Figura 11 Curve di sopravvivenza per genere nei soggetti con DM e nei controlli



La sopravvivenza entro classe di titolo di studio (Figura 12) è minore per i soggetti diabetici rispetto ai controlli. In particolare a 2 anni è: 85,4% nei DM (IC95%=85,1-85,7%) e 86,1% (IC95%=85,9-86,3%) nei controlli per i soggetti senza titolo di studio, 91,5% (IC95%=91,2-91,8%) e 91,9% (IC95%=91,8-92,1%) nei soggetti con licenza media, 93,3% (IC95%=92,9-93,6%) e 94,5% (IC95%=94,4-94,7%) nei soggetti con diploma di scuola superiore e 90,3% (IC95%=88,1-92,1) e 94,5% (IC95%=93,6-95,3%) per chi ha almeno una laurea breve. L'effetto del titolo di studio sulla mortalità è significativo nei soggetti con DM in un modello di Cox aggiustato per età e sesso, ad esempio i soggetti laureati hanno un rischio di decesso di circa il 15% in meno rispetto a chi ha la licenza elementare o nessun titolo di studio (HR=0,85, IC95%=0,79-0,92 per i laureati vs. i soggetti con la sola licenza elementare).



Figura 12 Curve di sopravvivenza per titolo di studio nei soggetti con DM (a sinistra) e nei controlli (a destra)

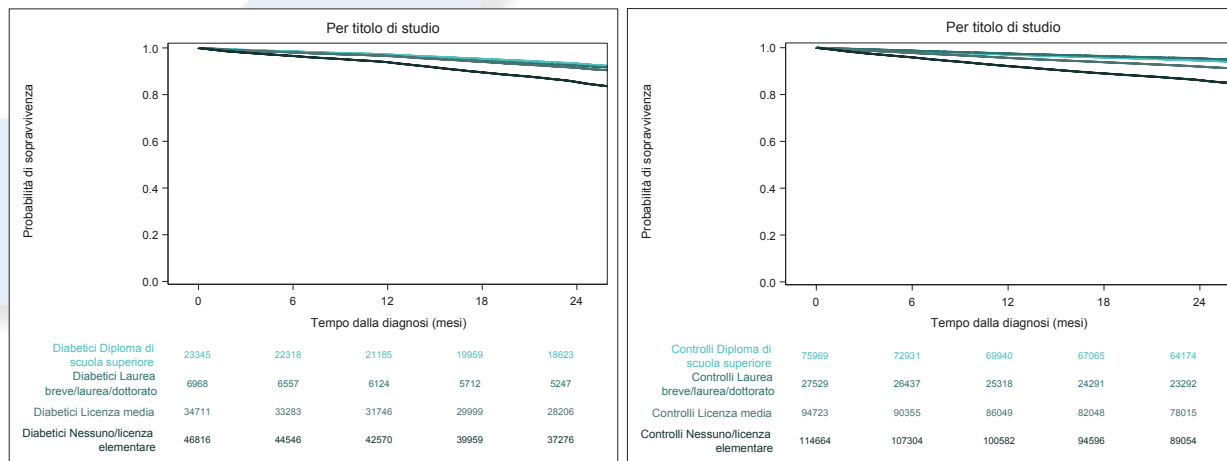
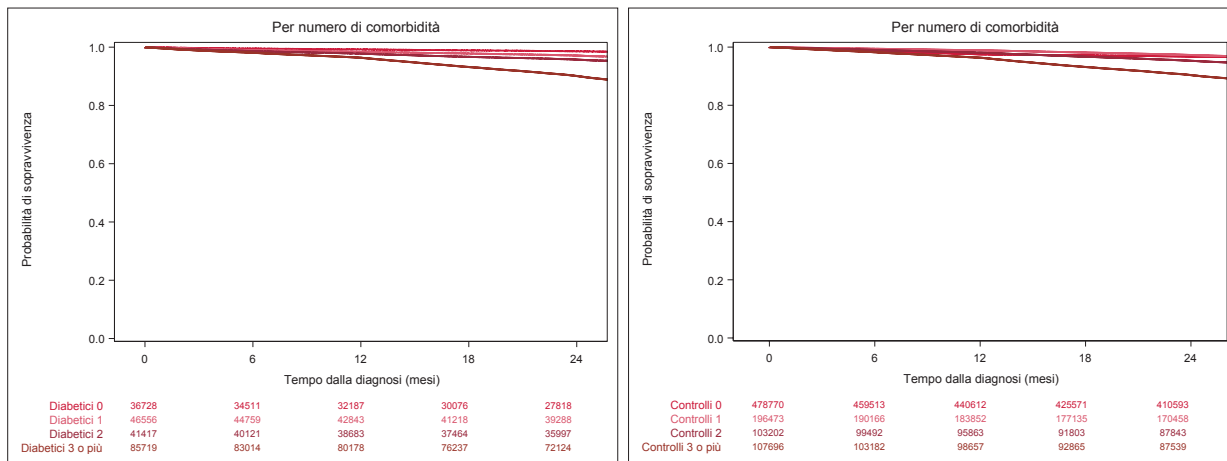


Figura 13 Curve di sopravvivenza per numero di comorbidità nei soggetti con DM (a sinistra) e nei controlli (a destra)



La sopravvivenza dei soggetti a parità di numero di comorbidità (Figura 13) è apparentemente maggiore per i soggetti diabetici rispetto ai controlli nei soggetti senza comorbidità che, a 2 anni, è 98,6% (IC95%=98,5-98,7%) nei DM e 96,8% (IC95%=96,7-96,8%) nei controlli.

Questo è verosimilmente attribuibile ad una ricerca attiva da parte dei medici curanti nei soggetti con DM di comorbidità quali l'ipertensione, che nella popolazione generale possono passare inosservate se isolate e non sintomatiche, col risultato che nel gruppo dei soggetti senza ulteriori comorbidità rispetto al DM ci sono solo quelli effettivamente senza altre patologie concomitanti, mentre in quello dei controlli è possibile che vi siano soggetti con comorbidità non diagnosticate. A parità di numero di comorbidità diagnosticate, le sopravvivenze sono simili: 97,1% (IC95%=97,0-97,3) per i soggetti con DM e 97,3% (IC95%=97,2-97,4%) nei controlli nei soggetti con 1 comorbidità, 95,7% (IC95%=95,5-95,9%) e 95,3% (IC95%=95,2-95,4%) nei soggetti con 2 comorbidità, e 90,1% (IC95%=89,9-90,3%) e 90,4% (IC95%=90,2-90,6%) per chi ha 3 o più comorbidità. L'effetto del numero di comorbidità sulla mortalità è significativo nei soggetti con DM in un modello di Cox aggiustato per età e sesso, ad esempio il rischio di morte è di circa due volte e mezzo più alto per i soggetti con 3 o più comorbidità rispetto a quelli con nessuna (HR=2,6, IC95%=2,4-2,8 per chi ha 3 comorbidità o più vs. i soggetti senza comorbidità).

4. ANALISI DEI COSTI

Il costo diretto medio annuo stimato per ciascun paziente diabetico adulto è di 2912 euro (Tabella 51), e varia da 2078 euro per i soggetti non trattati farmacologicamente a 5078 euro per i soggetti con DID trattati con la sola insulina. I ricoveri rappresentano la maggioranza dei costi, con 1360 euro per paziente (46,7%), per tutte le tipologie di trattamento, andando dai circa 1000-1200 euro dei soggetti non insulino dipendenti ai 2200-2300 dei soggetti trattati con insulina. Il costo dei farmaci rappresenta complessivamente circa il 30% dei costi diretti: varia da circa 400 euro per i soggetti non trattati con terapia farmacologica ipoglicemizzante ai 1500 euro dei pazienti trattati con insulina e ipoglicemizzanti orali. Le prestazioni ambulatoriali rappresentano la terza voce di spesa (18%), in proporzione pesano meno nei soggetti insulino-dipendenti (13-15%). In termini assoluti si va dai circa 400-500 euro per i soggetti non ID a circa 700 euro per questi ultimi. I presidi per DM rappresentano un costo rilevante per i soggetti insulino trattati (377 euro e 8% del totale per chi assume anche altri ipoglicemizzanti, 545 euro e 11% del totale per chi assume solo insulina), che necessitano di auto-monitoraggio più frequente. Questi ultimi hanno anche un costo assoluto per accessi in pronto soccorso quasi doppio rispetto ai soggetti non-insulino trattati (circa 100 euro vs. 50-60 euro).

Tabella 51 Costi medi annui per i soggetti con DM adulti in euro, per gruppi di trattamento farmacologico e totali. INI=ipoglicemizzanti non insulinici, d.s. deviazione standard

Tipo diabete, soggetti adulti														Totale				
DNID														DID				
Categoria di costo	Non trattati farmacologicamente			INI a rischio di ipoglicemia			INI non a rischio di ipoglicemia			Insulina e INI			Solo insulina					
	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%			
Prestazioni ambulatoriali	423	661	20,4	504	666	19,1	502	680	21,8	730	870	14,6	667	886	13,1	528	725	18,1
Tutti i ricoveri	1145	2482	55,1	1218	2558	46,0	1019	2353	44,2	2237	3525	44,8	2372	3727	46,7	1360	2780	46,7
Tutti i farmaci	428	1012	20,6	803	986	30,4	696	987	30,2	1547	1373	31,0	1387	1433	27,3	830	1147	28,5
Presidi per diabete	21	74	1,0	58	72	2,2	34	58	1,5	377	309	7,6	545	533	10,7	127	273	4,4
Pronto soccorso	61	109	2,9	62	106	2,3	52	96	2,3	98	133	2,0	107	142	2,1	67	112	2,3
Totale	2078		100	2645		100	2303		100	4989		100	5078		100	2912		100

Il costo diretto medio annuo stimato per ciascun paziente diabetico pediatrico è di 3027 euro (Tabella 52), leggermente superiore rispetto a quello medio ma nettamente inferiore rispetto ai pazienti con DID nel complesso (media di circa 5000 euro). Rispetto agli adulti con DID trattati con la sola insulina, i costi per i presidi sono maggiori in termini assoluti (1282 vs. 545 euro), mentre sono inferiori tutti gli altri costi: prestazioni ambulatoriali (278 vs. 667 euro), ricoveri (756 vs. 2372 euro), farmaci (671 vs. 1387) e pronto soccorso (40 vs. 107 euro).

Esaminando le distribuzioni di frequenza dei costi medi annui per paziente diabetico escludendo per ciascuna voce i soggetti che non hanno consumato risorse (Tabella 53 e Figura 14), si può osservare come per tutte le voci di spesa le distribuzioni siano asimmetriche a destra, con una piccola percentuale dei soggetti che ha costi molto superiori alla media.

Tabella 52 Costi medi annui per i soggetti con DM pediatrici in euro

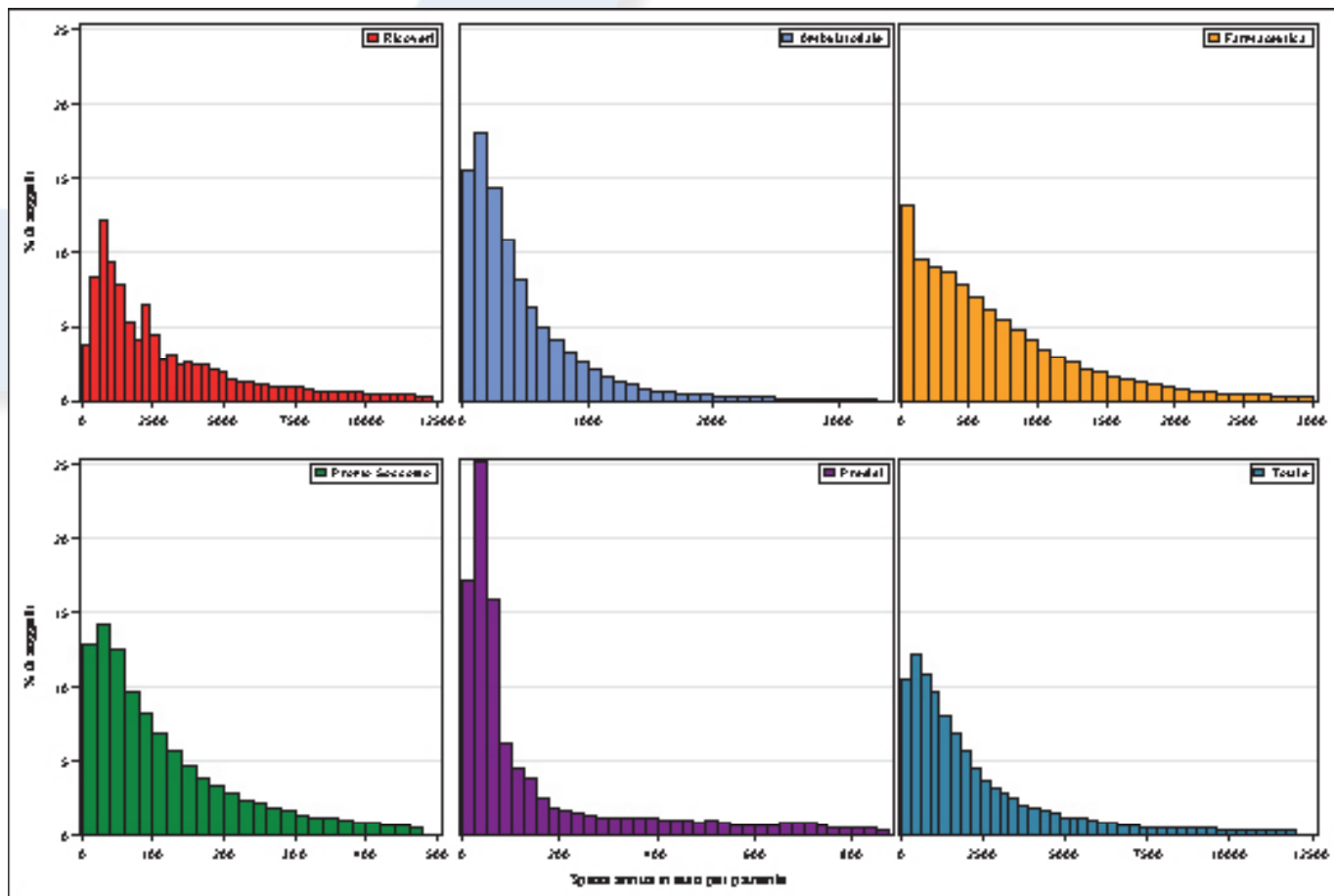
Soggetti pediatrici			
	Media	D.s.	%
Prestazioni ambulatoriali	278	389	9,2
Tutti i ricoveri	756	1310	25,0
Tutti i farmaci	671	616	22,2
Presidi per diabete	1282	1240	42,4
Pronto soccorso	40	67	1,3
Totale	3027		100

Tabella 53 Distribuzione dei costi medi annui in euro per paziente con DM, considerando per ciascuna voce di spesa solo i soggetti che hanno consumato risorse

Categoria di costo	Media	Mediana	I quartile	III quartile
Prestazioni ambulatoriali	550	327	154	663
Tutti i ricoveri	3401	2174	973	4535
Tutti i farmaci	866	554	237	1069
Presidi per diabete	195	56	35	219
Pronto soccorso	129	85	38	175



Figura 14 Distribuzioni di frequenza dei costi nei soggetti diabetici, esclusi i soggetti che non hanno avuto costi per la specifica voce di spesa



Confrontando i consumi sanitari totali annui dei soggetti diabetici con quelli della popolazione di controllo, la differenza delle medie è di 1778 euro, con un incremento percentuale del +157%. La categoria con incremento maggiore è rappresentata dai farmaci, per cui i costi diretti dei soggetti con DM sono quasi tre volte quelli dei non diabetici.

Tabella 54 Confronto dei costi annui medi tra soggetti con DM e controlli

Categoria di costo	Soggetti con DM			Controlli			Differenza delle medie	Variazione percentuale
	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%		
Prestazioni ambulatoriali	527	724	18,1%	269	422	23,7%	258	+96
Tutti i ricoveri	1357		46,6%	551		48,5%	806	+146
Tutti i farmaci	830		28,5%	289	560	25,4%	541	+187
Presidi per diabete	133	296	4,6%					
Pronto soccorso	67	112	2,3%	27	62	2,4%	40	+148
Totale	2914		100%	1136		100%	1778	+157

In termini assoluti le differenze maggiori si osservano nei soggetti con tre o più comorbidità (Tabella 55 e 56), con un aumento di 1757 euro per i soggetti con DM (+58%). Seguono i soggetti senza comorbidità (583 euro) che però hanno il maggior incremento percentuale (+108%), quelli con una (308 euro, +25%) e quelli con due (euro 414, +22%).

Tabella 55 Costi annui medi nei soggetti con DM per numero di comorbidità

Categoria di costo, soggetti con DM	Comorbidità											
	Nessuna			Una			Due			Tre o più		
	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%
Prestazioni ambulatoriali	264	335	23,6	362	491	23,8	507	683	22,2	742	893	15,5
Tutti i ricoveri	438	1159	39,1	499	1539	32,8	806	1997	35,3	2505	3608	52,5
Tutti i farmaci	241	461	21,5	523	796	34,4	809	1094	35,5	1265	1350	26,5
Presidi per diabete	138	403	12,3	99	286	6,5	111	245	4,9	159	266	3,3
Pronto soccorso	40	79	3,6	38	79	2,5	49	91	2,1	103	136	2,2
Totale	1121		100	1521		100	2282		100	4774		100

Tabella 56 Costi annui medi nei controlli per numero di comorbidità

Categoria di costo, controlli	Comorbidità											
	Nessuna			Una			Due			Tre o più		
	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%	Media	D.s.	%
Prestazioni ambulatoriali	135	270	25,1	330	429	27,2	465	518	24,9	581	578	19,3
Tutti i ricoveri	297	1141	55,2	519	1440	42,8	802	1805	42,9	1525	2524	50,5
Tutti i farmaci	89	286	16,5	337	529	27,8	564	708	30,2	852	823	28,2
Pronto soccorso	17	49	3,2	27	59	2,2	37	71	2,0	59	91	2,0
Totale	538		100	1213		100	1868		100	3017		100

I costi medi per ricoveri con DRG specifici per DM sono più alti nei pazienti pediatrici (media 518 euro, d.s. 870 euro) che negli adulti (media 43 euro, d.s. 491 euro). Sono inoltre più alti per pazienti con 3 o più comorbidità (media 80 euro vs. media da 19 a 23 per le categorie nessuna, 1 o 2 comorbidità).

Per quanto riguarda i farmaci ipoglicemizzanti il costo è ovviamente inferiore nei pazienti non insulino trattati (110 vs. 451 euro) e sale di circa 70 euro passando da nessuna a tre comorbidità o più (Tabella 57). Il costo per anti-ipertensivi ed ipolipemizzanti, irrilevante nella popolazione pediatrica e adolescente, non cambia sostanzialmente tra pazienti adulti IDD e NIDD trattati e cresce per entrambe le tipologie all'aumentare del numero di comorbidità (Tabella 58).

Tabella 57 Costi medi per diverse tipologie di farmaci nei soggetti con DM pediatrici ed adulti, per questi ultimi anche per tipo di trattamento

Categoria di farmaci	Adulti						Pediatrici		Totale	
	Non trattati con ipog.		IDD		NIDD		Media	D.s.	Media	D.s.
	Media	D.s.	Media	D.s.	Media	D.s.				
Ipoglicemizzanti			451	323	110	179	525	339	159	255
Anti-ipertensivi	60	98	121	124	118	115	1	10	107	116
Ipo-lipemizzanti	31	89	80	132	73	123	0	1	66	120
Tutti i farmaci	428	1012	1468	1405	741	988	671	616	830	1145

Tabella 58 Costi medi per diverse tipologie di farmaci nei soggetti con DM per comorbidità

Categoria di farmaci	Comorbidità								Totale	
	Nessuna		Una		Due		Tre o più		Media	D.s.
	Media	D.s.	Media	D.s.	Media	D.s.	Media	D.s.		
Ipoglicemizzanti	121	241	135	234	157	250	190	269	159	255
Anti-ipertensivi	2	10	85	101	122	111	157	118	107	116
Ipo-lipemizzanti	9	47	35	91	76	123	102	139	66	120
Tutti i farmaci	241	461	523	796	809	1094	1265	1350	830	1145

Analizzando i costi per fase della malattia, questi sono più alti nell'anno del decesso (8477 euro considerando tutti i soggetti con un picco di 11.143 euro nei pazienti adulti IDD), seguiti dall'anno dell'incidenza (4235 euro in media) e più bassi negli altri anni (2894 euro in media, Tabella 59). Nei casi prevalenti, il costo medio in assenza di comorbidità è meno di 1/5 di quello dei soggetti con 3 comorbidità o più e circa la metà dei soggetti con 2 comorbidità (Figura 15). Per quanto riguarda l'anno dell'incidenza, il costo medio per i pazienti senza comorbidità è 2000 euro, con una comorbidità 2400 euro, mentre aumenta a 3901 euro con 2 comorbidità ed è di 8367 euro con 3 o più comorbidità (circa 4 volte più alto rispetto a chi non ha comorbidità).

Tabella 59 Costi medi per fase della malattia nei soggetti con DM pediatrici ed adulti, per questi ultimi anche per tipo di trattamento

Fase della malattia	Adulti						Pediatrici		Totale	
	Non trattati con ipog.		IDD		NIDD		Media	D.s.	Media	D.s.
	Media	D.s.	Media	Media	D.s.	Media				
Anno dell'incidenza	3914	5792	7839	9113	3433	6215	4101	3065	4235	6747
Casi prevalenti	1819	3592	5105	5361	2451	3512	2843	2374	2892	4143
Anno del decesso	5717	9070	11143	11049	7902	9332	5306	1352	8477	10124



Figura 15 Costi medi per fase della malattia nei soggetti con DM per comorbidità

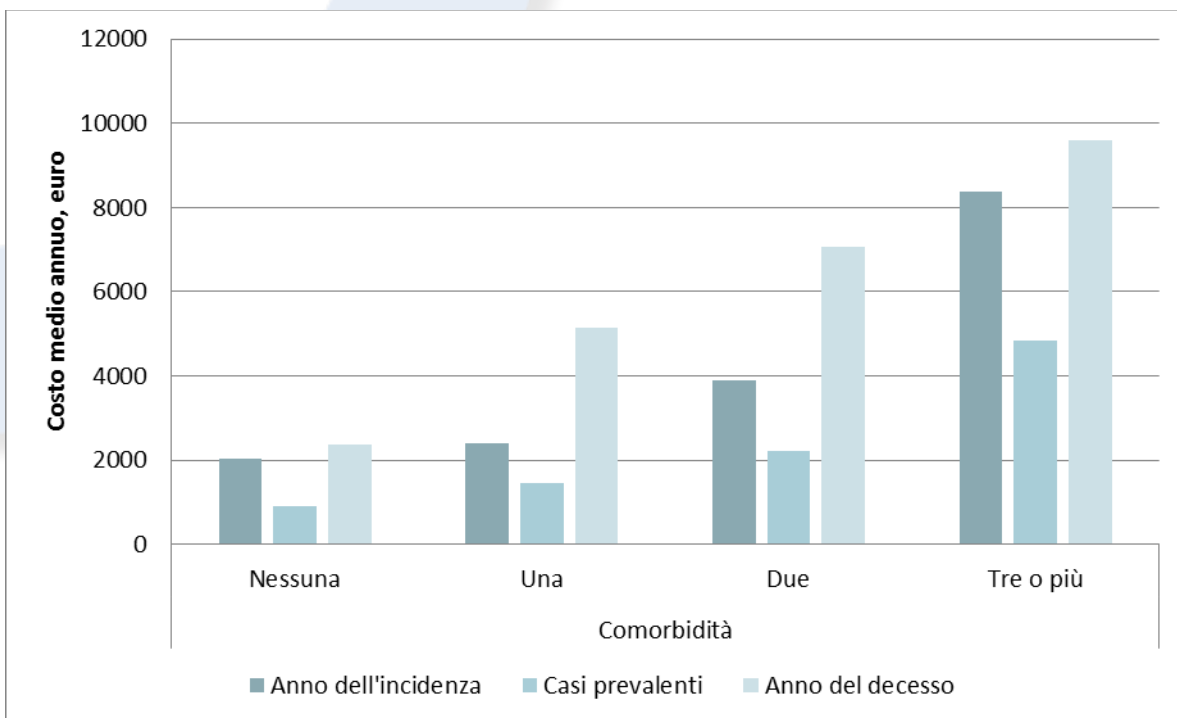


Figura 16 Costi medi per fase della malattia nei soggetti con DID per classe di età

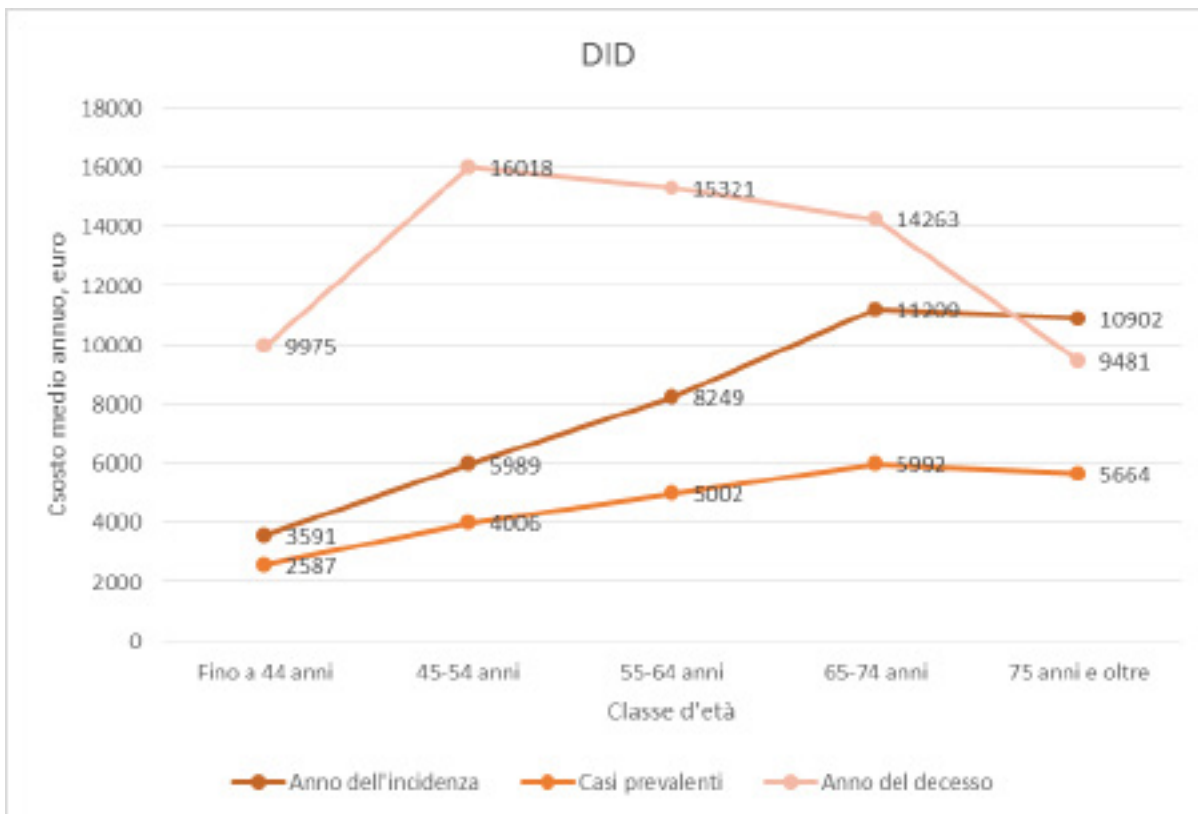
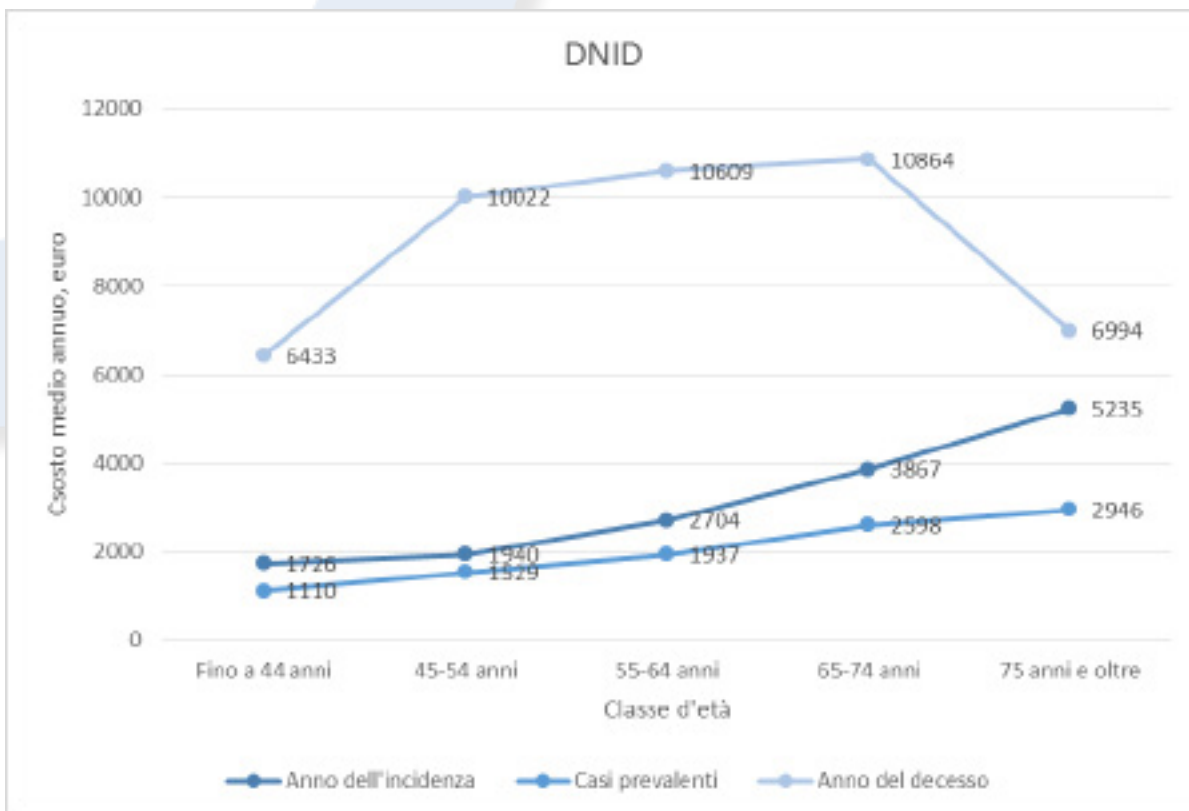




Figura 17 Costi medi per fase della malattia nei soggetti con DNID per classe di età



BIBLIOGRAFIA

1. Istituto Nazionale di Statistica. Il Diabete in Italia. Anni 2000-2016. (ISTAT, 2017).
2. Disoteo, O. et al. State-of-the-Art Review on Diabetes Care in Italy. *Ann. Glob. Health* 81, 803–813 (2015).
3. Mennini, F. S., Viti, R., Mecozzi, A. & Marcellusi, A. Direct and indirect cost of diabetes in Italy: a prevalence probabilistic approach. *Health Policy Non-Commun. Dis.* 2, 3 (2015).
4. Regione Lombardia. Governo della domanda: avvio della presa in carico di soggetti cronici e fragili. determinazioni in attuazione dell'art. 9 della legge n. 23/2015. (2017).
5. Regione Lombardia. Modalità di avvio del percorso di presa in carico del paziente cronico e/o fragile in attuazione della dgr n. x/6551 del 04/05/2017. (2017).
6. Istituto Nazionale di Statistica. Statistiche Istat. Available at: <http://dati.istat.it/?queryid=298>.
7. ISD Scotland. ISD Services, Geography, Population and Deprivation Analytical Support Team, Standard Populations. Available at: <http://www.isdscotland.org/Products-and-Services/GPD-Support/Population/Standard-Populations/>.
8. Efron, B. Empirical bayes and the james-stein estimator. *Univ. Lect.* (2000).
9. Besag, J., York, J. & Mollié, A. Bayesian image restoration, with two applications in spatial statistics. *Ann. Inst. Stat. Math.* 43, 1–20 (1991).
10. Osservatorio ARNO Diabete. Il profilo assistenziale della popolazione con diabete, Rapporto 2017. (2017).
11. Società Italiana di Diabetologia & Associazione Medici Diabetologi. Standard italiani per la cura del diabete mellito 2016. (2016).
12. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes .Guidance and guideline topic. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/conditions-and-diseases/diabetes-and-other-endocrinal--nutritional-and-metabolic-conditions/diabetes>.
13. Handelsman, Y. et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology. Clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus

- comprehensive care plan 2015. *Endocr. Pract.* 21, 413–437 (2015).
14. Russo, A. et al. Indicatori per il monitoraggio dei percorsi diagnostico-terapeutici del tumore della mammella. *Epidemiol Prev* 38, 16–28 (2014).
 15. Andreano, A., Reborà, P., Valsecchi, M. G. & Russo, A. G. Adherence to guidelines and breast cancer patients survival: a population-based cohort study analyzed with a causal inference approach. *Breast Cancer Res. Treat.* 164, 119–131 (2017).
 16. Maria Teresa Greco & Russo Antonio Giampiero. *Analisi dei percorsi diagnostico-terapeutici in oncologia: i tumori del colon e del retto.* (2015).
 17. Rubin, H. R., Pronovost, P. & Diette, G. B. *Methodology Matters.* From a process of care to a measure: the development and testing of a quality indicator. *Int. J. Qual. Health Care* 13, 489–496 (2001).
 18. Šidák, Z. Rectangular Confidence Regions for the Means of Multivariate Normal Distributions. *J. Am. Stat. Assoc.* 62, 626–633 (1967).
 19. Marigliano, M. et al. Epidemiology of type 1 diabetes mellitus in the pediatric population in Veneto Region, Italy. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 107, e19-21 (2015).
 20. Fortunato, F. et al. Incidence of Type 1 Diabetes among Children and Adolescents in Italy between 2009 and 2013: The Role of a Regional Childhood Diabetes Registry. *J. Diabetes Res.* 2016, (2016).
 21. National Institute for Health and Care Excellence. *NICE Guideline 18. Diabetes (type 1 and type 2) in children and young people.* (2015).



WALTER VALENTINI
frammento dell'opera La Porta del Tempo, 1990