

Osservatorio ARNO Diabete

Il profilo assistenziale della popolazione con diabete



Rapporto 2017
Volume XXX
Collana Rapporti Arno



Osservatorio ARNO Diabete

Il profilo assistenziale della popolazione con diabete

Rapporto 2017
Volume XXX - Collana "Rapporti ARNO"

Copertina: Henri Matisse (1869-1954), Vasellame e frutta (1901)
Museo dell'Hermitage, San Pietroburgo

© 2017. Foto Scala, Firenze

ISBN 978-88-85980-83-9

© 2017 Cineca

Cineca

via Magnanelli 6/3 - 40033 Casalecchio di Reno (Bologna) - ITALY

Tel. +39-051-6171411 - Fax +39-051-6132198

Editore: Cube Srl - Bologna

PREFAZIONE

Cineca vanta una trentennale esperienza nella elaborazione di dati integrati a partire da flussi informativi con visione paziente-centrica.

L'Osservatorio ARNO è nato nel 1987 con l'intento di dare supporto alle attività d'indirizzo e programmazione in ambito sanitario delle singole ASL, partendo da dati amministrativi che si trasformano in questo contesto in dati di ricerca, utili sia per la valutazione dei Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali che per valutazioni di tipo epidemiologico ed economico.

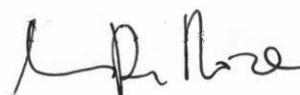
In una recente pubblicazione della Commissione Europea¹, per le sue caratteristiche e dimensioni, l'Osservatorio ARNO è stato riconosciuto come uno dei sistemi di Big Data a livello europeo.

Uno dei vantaggi dei data base di grosse dimensioni con diverse fonti informative integrate è stata la possibilità di individuare coorti di pazienti per la conduzione di studi ad hoc, al fine valutare il carico assistenziale delle patologie croniche nella reale pratica clinica. In questo contesto, il gruppo di lavoro ARNO ha rivolto l'attenzione verso la patologia diabete e, in collaborazione con la Società Italiana di Diabetologia, è stato elaborato nel 2007 il primo Rapporto ARNO Diabete, che ha mostrato una fotografia sul profilo e sul carico assistenziale della popolazione con diabete.

Oggi presentiamo il Rapporto ARNO Diabete 2017, giunto alla sua quarta edizione (il XXX Rapporto della collana ARNO).

Siamo lieti di aver potuto fornire con l'Osservatorio ARNO un contributo alla Comunità Scientifica e ci auguriamo che i risultati possano essere utili per migliorare la pratica clinica e approfondire i temi della ricerca nel diabete.

Marisa De Rosa
Direttore Dipartimento Sanità Cineca



¹ Study on Big Data in Public Health, Telemedicine and Healthcare, Final Report, December 2016, European Commission

IL GRUPPO DI LAVORO PER L'OSSERVATORIO ARNO DIABETE

CINECA:

Marisa De Rosa - Direttore Dipartimento Sanità, Coordinatore Osservatorio ARNO

Osservatorio ARNO:

Elisa Rossi - Responsabile studi epidemiologici e outcome research

Alessandra Berti, Salvatore Cataudella - Data analysis

Enrico Aiello - Referente gestione flussi informativi

Massimo Alessi, Stefano Capelli, Andrea Dalessandro - Gruppo di lavoro IT

Società Italiana di Diabetologia:

Enzo Bonora - Presidente della Fondazione Diabete Ricerca ONLUS e Past-President della Società Italiana di Diabetologia

Graziella Bruno - Professore Associato, Dipartimento Medicina Interna, Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Giovanni Battista, Torino

Giulio Marchesini Reggiani - Direttore Struttura Semplice Dipartimentale di Dietetica Clinica, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna

Roberto Miccoli - Ricercatore Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Sezione Diabetologia e Malattie del Metabolismo, Azienda Universitaria Ospedaliera Pisana, Pisa

Olga Vaccaro - Professore associato, Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università Federico II, Napoli

Gruppo di lavoro ASL

P. A. Trento

- *Trento* - Riccardo Roni, Cristiana Betta, Andrea Polverino, Marina Ferri

Veneto

- *ULSS 1 Dolomiti* - Antonella De Marco, Alberto Gris
- *ULSS 2 Marca Trevigiana* - Daniela Maccari, Alessandro Romania, Giovanni De Rosa, Michele Ragazzi, Letizia Moino, Chiara Salvato, Donatella Serraglia
- *ULSS 3 Serenissima* - Susanna Zardo, Annamaria Trionfo, Anna Bin, Bianca Pari, Susanna Rossignoli
- *ULSS 4 Veneto Orientale* - Maria Elvira Ferrari, Emauela Salvatico
- *ULSS 5 Polesana* - Annalisa Ferrarese, Nadia Marise, Gianni Bregola, Vincenzo Lolli, Gianpaolo Franzoso, Barbara Gianella
- *ULSS 6 Euganea* - Anna Maria Grion, Francesca Bano, Olivia Basadonna, Eva Draghi, Umberto Gallo, Mariangela Michieli, Samuela Pinato, Natalino Simioni, Maria Gabriella Zogno
- *ULSS 7 Pedemontana* - Maria Giardino, Elena Mosele, Laura Marcon, Michela Franceschi, Maurizio Osti, Margherita Cecchetto, Sofia Cogato
- *ULSS 8 Berica* - Anna Maroni, Paola Valpondi, Iva Tonello, Chiara Frasson, Maria Paola Cariolato, Chiara Vencato, Alessandra Schiavo, Lisa Zago
- *ULSS 9 Scaligera* Luigi Mezzalana, Margherita Andretta, Luca Trentin, Silvia Brasola, Roberta Zimol, Antonella Ferrari, Loretta Castellani

Toscana

- *Firenze* - Teresa Brocca, Paolo Batacchi

Lazio

- *Roma D* - Roberta Di Turi, Alessandra Blasi, Eugenia Pagnozzi, Paola Cargnino

Abruzzo

- *Teramo* - Antonio Orsini, Ilenia Senesi

Campania

- *Napoli 1 Centro* - Gaetana La Bella, Claudia De Marino, Simona Creazzola
- *Napoli 3 Sud* - Eduardo Nava, Rita Castaldo

Puglia

- *Taranto* - Rossella Moscogiuri, Emanuele Ferri, Sante Minerba, Ignazio Aprile

Sicilia

- *Ragusa* - Maurizio Aricò, Clara Carbone

INDICE

Prefazione	III
Il gruppo di lavoro per l'Osservatorio ARNO Diabete	IV
Indice	V
L'Osservatorio ARNO Diabete	VI
L'Osservatorio ARNO	VII
Le pubblicazioni ARNO	VIII
<hr/>	
IL PROFILO ASSISTENZIALE DELLA POPOLAZIONE CON DIABETE	1
Obiettivi	3
Materiali e metodi	3
Sintesi dei principali risultati	7
La popolazione	10
La popolazione con diabete	11
L'uso dei farmaci anti-iperglicemici	16
Dispositivi (strisce, lancette, aghi, siringhe)	29
Analisi degli altri farmaci prescritti ai pazienti con diabete	30
Ricoveri ospedalieri	33
Prestazioni ambulatoriali/specialistica	42
Indicatori di qualità dell'assistenza	45
Fonti	47

INTRODUZIONE

La progettazione dell'assistenza sanitaria non può prescindere da un'attenta valutazione dei bisogni dei cittadini a cui far seguire un piano di interventi che si basa prima di ogni altra considerazione sulla conoscenza di quanto è attualmente erogato (farmaci, dispositivi, esami di laboratorio e strumentali, visite ambulatoriali, ricoveri, ecc.). L'implementazione di qualsiasi modello assistenziale deve prendere le mosse dall'esistente. E l'esistente deve essere conosciuto in dettaglio. La valutazione dell'effetto degli interventi deve avvalersi di indicatori di processo e di esito e non può prescindere dalla conoscenza dettagliata delle risorse consumate.

Il diabete è una delle malattie cronic-degenerative più diffuse nella popolazione ed è gravato da molteplici complicanze croniche che hanno un impatto significativo sulla quantità e sulla qualità della vita delle persone con diabete che in Italia sono oltre quasi 4 milioni (casi noti).

L'assistenza erogata per il diabete rappresenta una delle voci più rilevanti nel bilancio dello Stato e delle Regioni, stretta fra i bisogni delle persone affette dalla malattia e la limitatezza delle risorse economiche. Ottenere informazioni puntuali sui flussi assistenziali e sulla spesa correlata con la cura del diabete rappresenta un elemento base per lo sviluppo di programmi volti a migliorare l'assistenza garantendo nel contempo la sostenibilità economica.

Con questo obiettivo la Società Italiana di Diabetologia (SID) ha istituito una collaborazione con il CINECA che da molti anni è impegnato nella rilevazione, archiviazione ed analisi dei dati riguardanti le prescrizioni di farmaci, dispositivi, esami e trattamenti ambulatoriali e i ricoveri ospedalieri ordinari e di Day Hospital di molte ASL italiane. Le informazioni sul diabete raccolte nell'osservatorio ARNO sono state pubblicate per la prima volta nel volume ARNO Diabete 2007.

La collaborazione fra CINECA e SID è continuata e ha portato alla diffusione di vari report nazionali e regionali, oltre che di lavori scientifici pubblicati su riviste nazionali ed internazionali.

I più recenti dati dell'Osservatorio raccolti nel presente volume, riguardanti flussi registrati nell'anno 2014, sono un ulteriore prodotto di questa collaborazione.

La disponibilità negli archivi ARNO di dati, che coprono ormai un periodo temporale di 20 anni per alcune realtà sanitarie rappresentative della situazione nazionale, consente di avere un'idea precisa sull'andamento dei profili assistenziali e di generare proiezioni utili per una ottimale pianificazione sanitaria.

Ci auguriamo che la lettura di questo volumetto, frutto dello sforzo di riassumere in un rapporto di facile lettura la grande mole di informazioni disponibili nell'archivio ARNO, possa risultare di utile supporto non solo ai medici specialisti e agli operatori che collaborano nell'assistenza alle persone con diabete ma anche a quanti sono preposti alla sua organizzazione e gestione. Questo potrà contribuire a razionalizzare ed ottimizzare i percorsi assistenziali e la pianificazione delle migliori strategie assistenziali per i quasi 4 milioni di persone con la malattia che vivono in Italia.

Marisa De Rosa
Direttore
Dipartimento Sanità - Cineca

Enzo Bonora
Presidente
Fondazione Diabete Ricerca ONLUS

Giorgio Sesti
Presidente
Società Italiana di Diabetologia

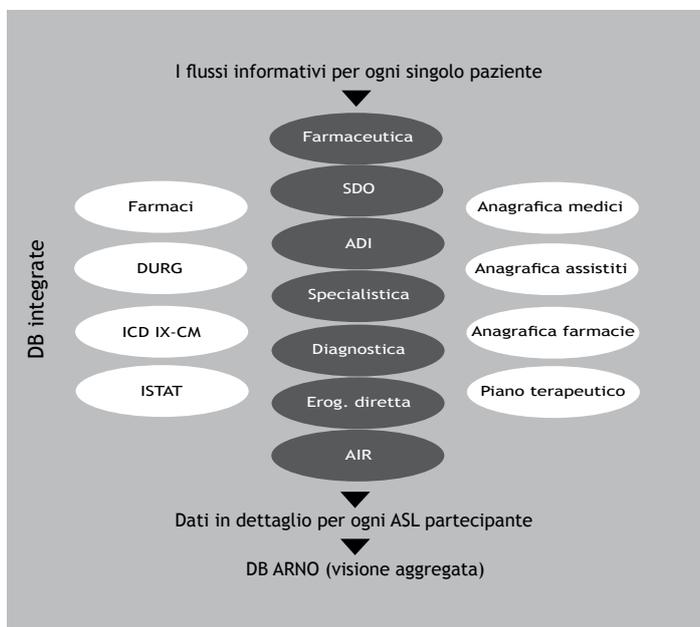
L'OSSERVATORIO ARNO

Attivo da oltre 20 anni, ARNO nasce da una collaborazione tra Cineca e i servizi farmaceutici delle ASL con l'obiettivo di costituire un osservatorio come base informativa, con il paziente al centro del processo, per la programmazione sia clinica che sanitaria.

La peculiarità dell'Osservatorio ARNO consiste nel fornire alle ASL convenzionate un data warehouse clinico orientato alle popolazioni e ai problemi che integra, per ogni singolo paziente, i dati provenienti dai vari database amministrativi (ricette di prescrizione farmaceutica erogate dal SSN al singolo cittadino, schede di dimissione ospedaliera, specialistica ambulatoriale ecc. ...), i dati anagrafici ed ulteriori flussi informativi (dati socio-demografici).

Oggi l'Osservatorio ARNO è composto da una rete di ASL sparse sul territorio nazionale e raccoglie i dati di oltre 11 milioni di abitanti.

Disponibile via web, mette a disposizione dell'utente percorsi di analisi navigabili strutturati a seconda dei diversi profili di popolazione.



Peculiarità

Consente di:

- valutare i bisogni terapeutici e l'appropriatezza delle risorse
- controllare e verificare nel tempo l'impatto degli interventi sulla qualità e sui costi dell'assistenza
- evidenziare popolazioni (bambini, anziani, donne, diabetici ecc....) da seguire, sorvegliare, valutare e coinvolgere nel contesto di programmi di intervento
- valutare, in accordo con gruppi di medici e/o di loro rappresentanze culturali, i problemi presenti nella pratica dei singoli medici (omogeneità-eterogeneità, carichi assistenziali, strategie terapeutiche, linee guida, sperimentazione clinica ...).

Le problematiche poste dal tipo, dalla mole dei dati e dalla complessità del fenomeno della prescrizione farmaceutica hanno reso indispensabile la costituzione di un gruppo di lavoro multidisciplinare dotato di competenze metodologiche, sia in campo di analisi sanitarie che tecnologiche ed informatiche, fra loro fortemente integrate a partire da una base comune di dati.

Al fine di favorire la divulgazione, la condivisione e la pubblicazione di contributi scientifici e la promozione delle ricerche svolte nell'ambito delle ASL del Gruppo di lavoro ARNO, è disponibile ARNO JOURNAL (<http://osservatorioarno.cineca.org/journal>) nato con l'idea di far crescere uno spazio di dialogo e confronto, sia tra le ASL del Progetto sia con l'esterno, sui temi condivisi. Nel sito web sono stati pubblicati i materiali inviati dalle ASL, organizzati in un database on-line che consente la ricerca per parole, per autore, per argomento, per anno ecc.

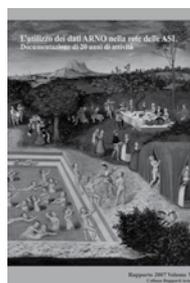
Ad oggi sono stati raccolti oltre 400 contributi tra pubblicazioni, presentazioni a convegni, rapporti regionali, attività di formazione ecc.

Su ARNO Journal sono inoltre disponibili ed interamente scaricabili i rapporti ARNO e le monografie dedicate a particolari coorti di pazienti (donne, bambini, anziani) e particolari patologie (diabete).

LE PUBBLICAZIONI ARNO



Il primo Rapporto ARNO

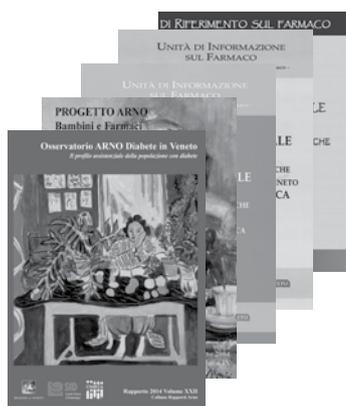


Documentazioni di 20 anni di attività

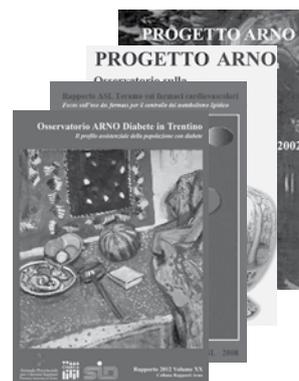
Rapporti ARNO sulla popolazione generale



Profili assistenziali di popolazione



Rapporti Regionali

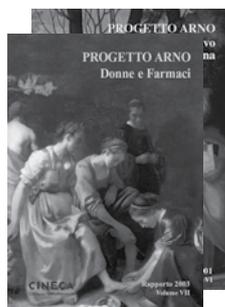


Rapporti per ASL

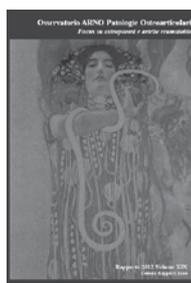
Monografie



Osservatorio ARNO Bambini



Osservatorio ARNO Donne / Anziani



Osservatorio ARNO Patologie Osteoarticolari



Osservatorio ARNO Diabete



Osservatorio ARNO Cardiovascolare

Il profilo assistenziale della popolazione con diabete

OBIETTIVI

L'Osservatorio ARNO diabete mostra una fotografia delle prestazioni sanitarie erogate nel corso del 2016 alle persone con diabete nelle ASL dell'Osservatorio ARNO nel loro complesso e stratificate per sesso o per età. Le prestazioni sono presentate in termini di numero e di costi. Le analisi sono state ottenute dall'integrazione dei seguenti flussi amministrativi:

- Farmaceutica territoriale (che comprende farmaceutica convenzionata, Distribuzione per Conto, Erogazione Diretta)
- Schede di dimissione ospedaliera (SDO)
- Specialistica e diagnostica (SPA)
- Dispositivi per l'automonitoraggio della glicemia e per la terapia iniettiva.

Nello specifico, attraverso l'integrazione dei flussi informativi sopra descritti, l'analisi ha come obiettivi la descrizione di:

- caratteristiche demografiche
- frequenza e tipologia delle prescrizioni di farmaci e di dispositivi per la terapia e il monitoraggio della glicemia
- frequenza e tipologia dei ricoveri
- frequenza e tipologia delle prestazioni specialistiche
- spesa sostenuta per farmaci, dispositivi, ricoveri ospedalieri e prestazioni specialistiche.

MATERIALI E METODI

Le analisi sono state condotte su una popolazione di oltre 10 milioni di individui, aventi a disposizione i dati della farmaceutica territoriale per l'anno 2016.

Il rapporto si compone delle seguenti parti:

POPOLAZIONE GENERALE: dati demografici sulla popolazione complessiva

POPOLAZIONE CON DIABETE: dati sulla prevalenza della malattia, caratteristiche demografiche dei soggetti affetti, ecc...

FARMACI E DISPOSITIVI: dati che descrivono le prescrizioni sia delle classi di farmaci antidiabetici che dei singoli principi attivi, ma anche, aggregati, di farmaci prescritti alle persone con diabete per patologie associate. I dati sono anche confrontati con le prescrizioni nei non diabetici. Vengono anche presentate le variazioni delle prescrizioni nel corso degli ultimi 18 anni. Vengono infine riportate le prescrizioni di dispositivi per l'automonitoraggio della glicemia e per la terapia iniettiva.

RICOVERI OSPEDALIERI: dati che mostrano i tassi di ricovero, le principali cause di ricovero nelle persone con diabete rispetto alle persone senza diabete, i costi attribuibili ai ricoveri.

SPECIALISTICA E DIAGNOSTICA: dati che mostrano le principali categorie di prestazioni specialistiche erogate alle persone con e senza diabete e i costi delle medesime.

INDICATORI DI QUALITA' DELL'ASSISTENZA EROGATA: dati che riguardano le principali prestazioni (esami di laboratorio e visite) che vengono utilizzati per il follow-up della malattia (indicatori di processo) e dati che riguardano i ricoveri per eventi pertinenti alle principali complicanze croniche della malattia (indicatori di esito). Dato che non tutte le ASL al momento dell'elaborazione avevano inviato i flussi dei dati dei ricoveri e della specialistica, le analisi sono state condotte sui flussi disponibili e sono stati stimati gli indicatori così ottenuti rapportandoli alla popolazione dell'intero campione in analisi. Dall'analisi risultano esclusi i farmaci erogati in ospedale.

Definizioni fondamentali e descrizione dei principali indicatori utilizzati

I soggetti della rilevazione: pazienti con diabete

A - Assistibili (esposti): popolazione registrata nell'anagrafica sanitaria delle Aziende ULSS di riferimento

D - Popolazione con diabete: assistibili con almeno una prescrizione di antidiabetici (ATC = A10), un'esenzione per diabete (codice esenzione: 013), oppure un ricovero per diabete (ICD-IX = 250) in diagnosi principale o secondaria.

I pazienti con diabete sono stati distinti in tre categorie:

D_F = Trattati: hanno ricevuto almeno una prescrizione di un farmaco (ricetta SSN spedita nelle farmacie della Azienda ULSS di riferimento). La farmaceutica territoriale comprende anche la distribuzione diretta e/o per conto.

D_H = Ricoverati: hanno avuto almeno un ricovero ospedaliero in regime di ricovero ordinario, o un accesso in Day Hospital, registrato nel flusso delle Schede di Dimissione Ospedaliera (in diagnosi principale o secondaria).

D_S = Utilizzatori: hanno avuto almeno una prestazione specialistica (esame di laboratorio, oppure visita specialistica, esame diagnostico, ecc.).

Le prestazioni (P):

P_F = Pezzi o confezioni: numero di confezioni ritirate in farmacia dall'assistito, in seguito a una prescrizione contenuta in una ricetta medica.

P_H = Ricoveri: dimissioni da istituti di ricovero ospedaliero, se in regime ordinario, o accessi (se in regime di Day Hospital). Il ricovero ordinario ha una durata pari al numero di giornate di degenza; il Day Hospital, attivato per garantire prestazioni ripetitive a malati cronici, viene conteggiato secondo il numero di accessi.

P_S = Prestazioni specialistiche: prestazioni erogate in regime extra-ospedaliero (ambulatoriale): comprendono le visite specialistiche, i cicli di prestazioni riabilitative, gli esami di laboratorio, la diagnostica per immagini, ecc.

La spesa (S):

S = Totale complessivo per ogni singolo settore: per la farmaceutica, spesa lorda; per i ricoveri: somma delle tariffe DRG; per le prestazioni specialistiche: somma delle tariffe delle singole prestazioni.

	Farmaci	Ospedale	Specialistica
Soggetti (D)	Popolazione con diabete (D) Trattati (D _F)	Popolazione con diabete (D) Ricoverati (D _H)	Popolazione con diabete (D) Utilizzatori (D _S)
Prestazioni (P)	P _F : Pezzi (= confezioni)	P _H : Ricoveri ospedalieri • regime ordinario • Day Hospital	P _S : Prestazioni specialistiche
Spesa (S)	S _F : Valore di spesa totale desunto dalla spesa lorda per farmaceutica territoriale	S _H : Valore di spesa totale desunto dalle tariffe dei DRG	S _S : Valore di spesa totale desunto dalle tariffe di ogni singola prestazione

Questa tabella fa riferimento ai pazienti con diabete, ma può essere esportata anche alla popolazione senza diabete, identificata attraverso la metodologia del caso-controllo.

Metodologia Caso-Controllo:

È stata applicata la metodologia del caso-controllo per valutare il diverso carico assistenziale dei casi rispetto ad un gruppo di controllo. I casi sono rappresentati dalle persone con diabete, i controlli sono costituiti da persone senza diabete selezionate attraverso il seguente criterio:

- 1 controllo per ogni caso
- stesso sesso, età e ASL di appartenenza dei casi

I controlli sono stati estratti dall'anagrafica di popolazione e non solo dai pazienti farmaco-trattati.

Tale metodologia è stata applicata per evitare bias dovuti alla diversa distribuzione per età e sesso dei pazienti in termini di:

- costi della terapia
- frequenza di patologie concomitanti
- frequenza e tipologia di ricovero
- frequenza e tipologia di prestazioni specialistiche.

Indicatori:

Si tratta di rapporti ottenuti componendo tra loro **D**, **P**, **S**, come da tabella seguente. Così ad esempio la prevalenza indica il rapporto (percentuale) tra i pazienti con diabete e il totale degli assistibili ($100 \times D/A$).

L'indicatore può essere calcolato all'interno di un singolo flusso (S_f/D_f) oppure nel complesso (S/D). All'interno del singolo flusso può essere calcolato come totale o per classi di farmaci:

es: S_f/D_f = spesa totale per antidiabetici rapportata al numero di soggetti trattati con antidiabetici.

In altri casi invece si tratta di rapporti del tipo p/P:

Percentuale di ricoveri ordinari: rapporto tra dimessi in regime di ricovero ordinario e totale dei dimessi x 100.

Percentuale di accessi in Day Hospital: rapporto tra dimessi nel regime DH e totale dei dimessi x 100.

Degenza media: rapporto tra il numero di giornate di degenza (o numero di accessi, se il ricovero è in Day Hospital) erogate ai dimessi.

La tabella che segue riassume gli indicatori per le tre aree di interesse. Alcuni degli indicatori presentati NON sono utilizzati in questa pubblicazione.

	Farmaci	Ospedale	Specialistica
D / A (Indicatore di prevalenza)	Prevalenza: rapporto tra il numero di persone con diabete e il totale della popolazione (D / A)		
D* / D (indicatori di frequenza del trattamento)	Percentuale di utilizzo o prevalenza del diabete farmacotratto: rapporto tra il numero di trattati e totale della popolazione con diabete (x 100) - D_F / D	Percentuale ricoverati: rapporto tra il numero di ricoverati (ordinari o in Day Hospital) e la popolazione con diabete (x 1.000) - D_H / D	Percentuale utilizzatori di prestazioni specialistiche: rapporto tra il numero di utilizzatori e il totale della popolazione con diabete - D_S / D
P* / D (indicatori di consumo di prestazioni)	Numero medio di pezzi pro capite: numero di confezioni rapportate alla popolazione con diabete - P_F / D	Tasso di ospedalizzazione: rapporto tra il numero di ricoveri ordinari o accessi in Day Hospital e il totale della popolazione con diabete (x 1.000) - P_H / D	Numero medio di prestazioni pro capite: numero di prestazioni specialistiche rapportate alla popolazione con diabete - P_S / D
S* / D (indicatori di spesa)	Spesa media pro capite: spesa farmaceutica complessiva rapportata al totale della popolazione con diabete - S_F / D	Spesa media pro capite: spesa ospedaliera complessiva rapportata al totale della popolazione con diabete - S_H / D	Spesa media pro capite: spesa specialistica complessiva rapportata al totale della popolazione con diabete - S_S / D
P* / D* (indicatori di intensità del trattamento)	Numero medio di pezzi per trattato: numero di confezioni rapportate al numero di trattati - P_F / D_F	Numero medio di ricoveri per ricoverato: numero di ricoveri rapportati al numero di ospedalizzati - P_H / D_H	Numero medio di prescrizioni per utilizzatore: numero di prestazioni specialistiche rapportate al numero di utilizzatori - P_S / D_S
S* / D* (indicatori di costo del trattamento)	Spesa per trattato: spesa farmaceutica rapportata al numero di trattati (totale o per la categoria di farmaci in esame) - S_F / D_F	Spesa media per ricoverato: spesa ospedaliera complessiva rapportata al numero di ricoverati - S_H / D_H	Spesa per utilizzatore: spesa specialistica complessiva rapportata al numero di utilizzatori - S_S / D_S
S* / P* (indicatori di prezzo delle prestazioni)	Costo medio del pezzo: spesa farmaceutica complessiva rapportata al numero di confezioni - S_F / P_F	Costo medio del ricovero: spesa ospedaliera complessiva rapportata al numero di ricoveri - S_H / P_H	Costo medio della prestazione: spesa specialistica complessiva rapportata al numero di prestazioni specialistiche - S_S / P_S

SINTESI DEI PRINCIPALI RISULTATI

Prevalenza di diabete

Le tre fonti dei dati (farmaceutica territoriale, schede di dimissione ospedaliera e archivio delle esenzioni per patologia), che fanno riferimento a poco più di 10 milioni di cittadini di ogni età (un sesto degli abitanti del Paese), hanno permesso di identificare circa 640.000 persone con diabete, corrispondenti ad una prevalenza del 6,34%, un dato quasi doppio rispetto a quello italiano di 20 anni fa. Le prescrizioni farmaceutiche hanno identificato la quota maggiore di casi (circa 80%), seguita da quelle identificate con i registri di esenzione ticket per patologia (circa 73%) e con i registri delle SDO (circa 7%). Quest'ultima percentuale sottostima largamente la presenza dei casi con diabete ricoverati in ospedale, come documentato anche in questo report. La farmaceutica è l'unica fonte di identificazione nel 17% dei casi, mentre la SDO lo è in meno del 2%. Solo il 4,2% circa dei casi è rilevato da tutte e tre le fonti contemporaneamente (**schema 1**). Questo sottolinea la necessità di ricorrere a più fonti ogniqualvolta si mira ad identificare una patologia. Da notare tuttavia che le tre fonti non hanno permesso di identificare le persone che non hanno ricevuto nel corso del 2016 la prescrizione di un farmaco per il diabete (o che l'hanno ricevuta al di fuori del SSN) né hanno mai richiesto l'esenzione ticket per la patologia né sono state ricoverate o, se ricoverate, non hanno avuto la menzione del diabete nella SDO. In altre parole, il dato sottostima la dimensione del problema. La prevalenza del diabete noto è certamente superiore al 6,34%. E accanto ai casi noti non rilevati da queste fonti (prevalentemente pazienti in terapia solo dietetica, privi di esenzione ticket e mai ricoverati in ospedale) ci sono i casi di diabete misconosciuto che secondo stime recenti corrispondono a circa il 20% del totale. Quindi la prevalenza complessiva del diabete si attesta ragionevolmente intorno all'8%. Estrapolando il dato all'Italia si tratta di circa 4 milioni di casi noti e circa 1 milione di casi misconosciuti.

Descrizione della popolazione diabetica

Quasi il 65% delle persone con diabete si colloca nella fascia di età pari o superiore ai 65 anni. Circa un paziente su 5 ha età pari o superiore a 80 anni, circa il 2% ha età inferiore a 20 anni e circa il 35% dei soggetti è in età lavorativa (20-64 anni). La prevalenza fra i 20 e i 49 anni è maggiore nelle femmine mentre fra i 50 e gli 80 anni è superiore nei maschi. La prevalenza complessiva è maggiore nei maschi (**tabella 2, grafico 3**). Questi dati confermano il fatto che il diabete affligge moltissimi anziani ma sottolineano anche che moltissime persone con diabete (oltre 200 mila in questa casistica e oltre 1 milione su base nazionale) non sono anziani e sono nel pieno dell'età lavorativa.

Accesso e costi dell'assistenza

Tra le persone con diabete, il 96% riceve almeno un farmaco per il diabete o per altre patologie. Il numero di confezioni di farmaco prescritte è circa doppio rispetto a quanto prescritto in assenza di diabete (74 contro 36). Circa l'85% delle persone con diabete riceve almeno una prestazione specialistica (visita o esame di laboratorio o strumentale o trattamento ambulatoriale). Le prestazioni prescritte in presenza di diabete sono decisamente più alte (+56%) rispetto a quanto prescritto in assenza di diabete (41 contro 26 ogni anno). Circa 1 diabetico su 6 viene ricoverato almeno una volta l'anno. L'82% dei ricoverati entra in ospedale per almeno un ricovero ordinario e il 25% per almeno un ricovero in Day Hospital. Il tasso di ricovero ordinario è più che doppio nelle persone con diabete (282 contro 122 per 1000 persone) e il numero medio di ricoveri è del 30% più alto. La degenza media è superiore di circa un giorno in presenza di diabete (**schema 2, tabella 3**). Nel complesso questi dati dimostrano il peso enorme che la malattia comporta per le persone affette, le loro famiglie e il Servizio Sanitario Regionale e Nazionale.

Il costo complessivo per il monitoraggio e la cura è più che doppio nelle persone con diabete, rispetto a quanto speso in assenza di diabete (circa 2900 rispetto a circa 1300 euro). La composizione della spesa per circa la metà è da riferire ai ricoveri, per il 17% alla specialistica, per il 23% ai farmaci diversi dagli anti-iperlipidemicici, per il 7% ai farmaci anti-iperlipidemicici e per il 4% ai dispositivi (**tabella 4, grafico 4**). La somma di circa 2900 euro in realtà sottostima la spesa reale perché è definita dalle tariffe del sistema dei

DRG. Considerando che ogni giornata di degenza costa in media 750 euro e che la degenza media è stata 11,2 giorni, la voce della spesa per ogni ricovero sale mediamente a 8400 euro (quasi il triplo di quanto calcolato con le tariffe DRG). Questo comporta un sensibile aumento del costo totale per i ricoveri e della quota percentuale attribuibile al costo dei ricoveri sul totale della spesa. Da notare che la spesa per le visite diabetologiche rappresenta solo una piccola parte (circa 1%) della spesa totale. Inoltre, il costo attribuibile alle complicanze e alle comorbidità (vere e proprie complicanze della malattia) rappresenta il 90% del costo totale della malattia mentre la gestione del problema metabolico costa solo il 10%.

I dati dell'Osservatorio Arno diabete non includono le prestazioni che il paziente ha ricevuto fuori dal contesto del SSN, con pagamento personale. Le limitate informazioni disponibili suggeriscono che tali prestazioni siano in progressivo aumento, non tanto perché il SSN non sappia rispondere ai bisogni dei cittadini ma per vari motivi, fra i quali non può essere dimenticato il fatto che oggi la struttura della società concede meno tempo a tutto, ivi compreso il tempo da dedicare alla propria salute. Ciò comporta che il cittadino cerchi più spesso di una volta di rispondere al quesito riguardante la propria salute in un contesto in cui ritiene che la risposta possa essere più rapida. Inoltre, l'aggravio del costo dei ticket sanitari rende in alcuni casi concorrenziali le tariffe delle strutture private. Infine, come un tempo, vi è un flusso di visite specialistiche verso professionisti che garantiscono quella continuità di rapporto che è difficile da realizzare negli ambulatori del SSN. Ciononostante, proprio in considerazione della validità dell'offerta del SSN, le prestazioni erogate al suo interno, soprattutto in termini di ricoveri, farmaci ed esami diagnostici, si stima ammontino ad oltre il 90% del totale.

Trattamenti farmacologici

Gran parte dei pazienti sono trattati con anti-iperglicemici diversi dall'insulina, orali o iniettabili, spesso usati in associazione fissa o in combinazioni estemporanee, ma una significativa parte di questi (circa il 26%) assume insulina da sola o in combinazione con altri farmaci anti-iperglicemici. Da notare che gli analoghi dell'insulina rendono conto di circa il 50% della spesa per tutti gli anti-iperglicemici, mentre le insuline DNA-ricombinanti contribuiscono ormai per una quota molto piccola e i nuovi anti-iperglicemici (inibitori DPP-4, analoghi GLP-1, inibitori SGLT-2), da soli o in associazione, per circa il 26% (**tabella 5**). Sia la prevalenza del diabete farmaco-trattato, sia la spesa media per il trattamento farmacologico sono più che raddoppiati nel periodo fra il 1997 e il 2016, in seguito alla commercializzazione di nuovi e più costosi farmaci (**grafico 10**).

In accordo con le linee guida correnti, la metformina, da sola o in associazione con altri farmaci, è il farmaco più usato per il trattamento del diabete (oltre l'80% dei soggetti). Le sulfoniluree sono usate, da sole o in associazione con altri farmaci nel 28% dei casi e la repaglinide, del tutto assimilabile alle sulfoniluree per meccanismo d'azione, nel 9% dei casi. Alla luce delle più recenti raccomandazioni delle società scientifiche e delle caratteristiche della popolazione in esame (in gran parte anziani, spesso ultraottantenni, con pluripatologia e conseguente fragilità) l'impiego diffuso di sulfoniluree e repaglinide merita un'approfondita riflessione. Gli inibitori DPP-4 sono usati da circa il 12% dei soggetti e gli analoghi GLP-1 da circa il 2,5%. I glitazoni sono usati in circa il 5% dei casi, l'acarbiosio in circa il 4% e gli inibitori SGLT-2 in circa 2,5% (**tabelle 5-7**).

Dei pazienti non insulino-trattati (circa il 74% del totale dei casi trattati con farmaci anti-iperglicemici) due su tre assumono un solo farmaco e uno su tre assume 2 o più farmaci. Dei pazienti in trattamento insulinico (circa il 26% del totale dei casi trattati con farmaci anti-iperglicemici) la metà assume anche un farmaco non-insulinico, spesso in associazione ad uno schema con analogo lento e rapido. La maggioranza (circa il 60%) dei trattati con sola insulina segue uno schema basato su analogo lento e analogo rapido, tuttavia non sono pochi quelli che seguono altri schemi (tabella 6).

L'andamento temporale delle prescrizioni di farmaci non-insulinici mostra un chiaro aumento solo di metformina, da sola o associata ai nuovi farmaci (inibitori DPP-4 o SGLT-2), mentre le altre classi sono in lieve aumento (es. analoghi GLP-1), stabili o in calo (soprattutto sulfoniluree da sole o associate a metformina). In aumento gli analoghi dell'insulina e in continuo calo l'insulina umana, ormai ridotta a percentuali molto basse. Questo comporta, nel complesso, un aumento della spesa media del trattamento con farmaci anti-iperglicemici (**grafici 11-13**).

Fra i farmaci delle varie classi l'insulina glargine è la più prescritta fra gli analoghi basali dell'insulina e lispro fra gli analoghi rapidi. Gliclazide è la sulfonilurea più prescritta, sitagliptin è il più usato tra gli inibitori DPP-4, empagliflozin fra gli inibitori SGLT-2 e liraglutide tra gli agonisti del recettore GLP-1 (analoghi GLP-1). Le combinazioni fisse di glibenclamide, pioglitazone, inibitori DPP-4 e inibitori SGLT-2 con metformina sono generalmente più prescritti delle rispettive monoterapie (**tabelle 5-7**).

Piuttosto preoccupante è il numero ancora rilevante di casi trattati con sulfoniluree (da sole o in associazione preconstituita) e di repaglinide nelle classi di età avanzata (**tabella 8**), in considerazione del fatto che il soggetto anziano ha spesso comorbidità e fragilità e usa molti farmaci, condizioni che dovrebbero portare a scegliere una terapia diversa.

I soggetti che fanno uso di dispositivi (aghi per penne o siringhe, lancette pungidito e strisce per la misurazione della glicemia) sono circa la metà del totale (**tabella 9, grafico 16**). E' una percentuale decisamente bassa se si considera che circa il 26% dei soggetti è in trattamento insulinico e che circa il 35% dei soggetti assume secretagoghi (sulfonilurea oppure repaglinide), farmaci che comportano un rischio di ipoglicemia, evento che talora è misconosciuto perché asintomatico o paucisintomatico e che andrebbe rivelato proprio con un regolare e ben strutturato automonitoraggio glicemico domiciliare.

Una grande proporzione di pazienti con diabete assume anche altri farmaci (**tabella 10**) e questi contribuiscono alla spesa più degli anti-iperlipidemicici. L'uso di farmaci diversi da questi ultimi è molto più comune in presenza di diabete rispetto ai soggetti senza diabete. Tuttavia le percentuali di utilizzo sono inferiori all'atteso, se si confrontano con le caratteristiche delle persone con diabete e le raccomandazioni delle linee guida. A fronte della presenza di ipertensione in oltre l'85% delle persone con diabete, i trattati sono solo il 72%. In considerazione degli ambiziosi obiettivi di LDL colesterolo, soprattutto nei soggetti con malattia cardiovascolare, i trattati con farmaci ipolipemizzanti dovrebbero essere molti di più del 49,5% osservato. Anche il trattamento con antiaggreganti piastrinici, data la necessità di agire efficacemente in prevenzione secondaria nei numerosissimi soggetti diabetici con accertata malattia cardiovascolare, è prescritto meno del raccomandato (solo nel 38% dei casi).

Ricoveri e prestazioni ambulatoriali

Le persone con diabete sono ricoverate molto più spesso di quelle senza diabete (60% in più). Esaminando le principali cause di ricovero ospedaliero (**tabella 12**) emerge che fra le prime 20 ben 8 sono rappresentate da malattie cardiovascolari e fra queste al primo posto c'è lo scompenso cardiaco, che rappresenta circa il 7% delle cause di ricovero. Nel complesso, tra le prime 20 cause riportate, le malattie cardiovascolari assommano a quasi il 20% delle cause di ricovero. Per altre patologie i tassi di ricovero sono 2-3 volte più alti in presenza di diabete (**grafico 20**), con conseguente aumento di spesa (**grafico 22**). L'elevato tasso di ricovero nelle persone con diabete fa supporre che le patologie sottese potrebbero essere più appropriatamente annoverate fra le complicanze del diabete e non fra le comorbidità. Da notare che il DRG relativo al diabete rappresenta meno del 2% delle cause di ricovero (**tabella 13**) a testimoniare il fatto che lo scompenso metabolico non è un motivo frequente di ospedalizzazione.

Se è vero che gran parte dei soggetti con diabete riceve prestazioni specialistiche (con una frequenza maggiore rispetto a quanti non hanno il diabete), è anche vero che circa il 24% dei diabetici (uno su 4) non esegue alcun esame di laboratorio e il 32% nessuna visita specialistica. In particolare, l'emoglobina glicata A1c (HbA1c), che dovrebbe essere misurata in tutte le persone con diabete almeno due volte l'anno, è stata prescritta almeno una volta nell'anno solo nel 62% dei casi. Anche il dosaggio del colesterolo e della creatinina sono stati eseguiti solo nel 60% e nel 52% dei soggetti rispettivamente. Prescrizioni inferiori a quanto raccomandato nelle linee guida si osservano anche per visita oculistica e microalbuminuria (**tabelle 14, 15, 16**).

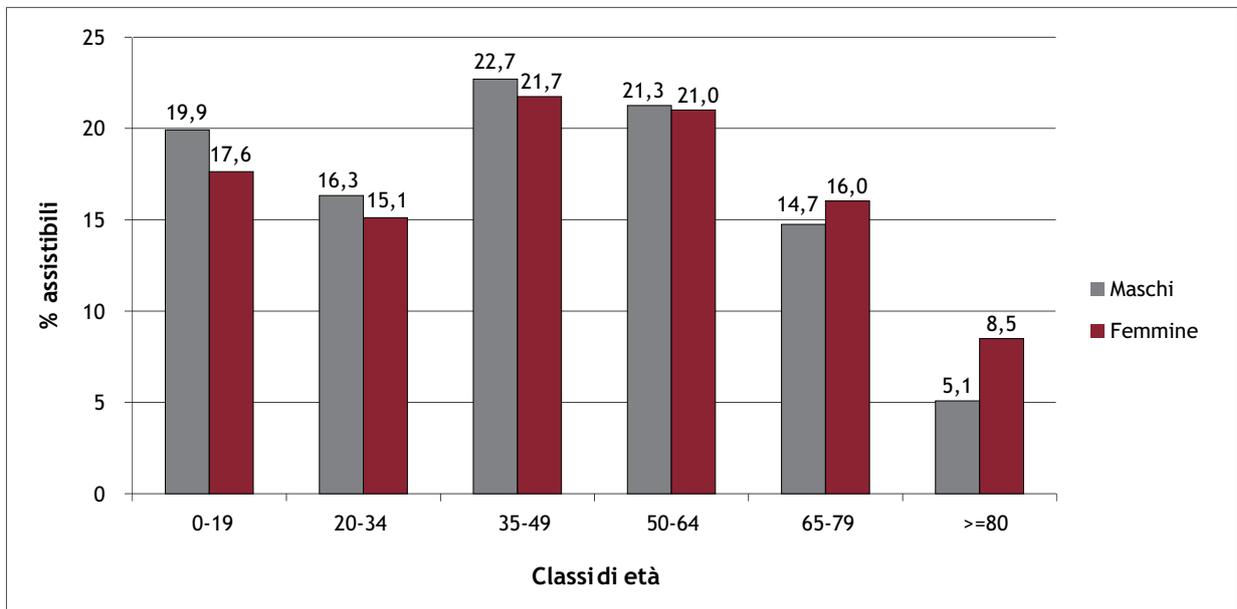
La valutazione degli esiti permette di concludere che nella storia naturale del diabete ancora troppo spesso si sviluppano le complicanze, soprattutto cardiovascolari (**tabella 17**).

LA POPOLAZIONE

Tabella 1
Caratteristiche demografiche della popolazione complessiva dell'Osservatorio ARNO

Classi di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
0-19	978.083	19,9	922.053	17,6	1.900.136	18,7
20-34	801.549	16,3	790.379	15,1	1.591.928	15,7
35-49	1.115.137	22,8	1.136.789	21,8	2.251.926	22,3
50-64	1.043.999	21,3	1.098.731	21,0	2.142.730	21,1
65-79	724.109	14,7	838.156	16,0	1.562.265	15,4
>=80	249.404	5,1	443.922	8,5	693.326	6,8
Totale	4.912.281	100,0	5.230.030	100,0	10.142.311	100,0

Grafico 1
Distribuzione di frequenza della popolazione per sesso e classi di età



LA POPOLAZIONE CON DIABETE

Schema 1
Fonte di rilevamento delle persone con diabete

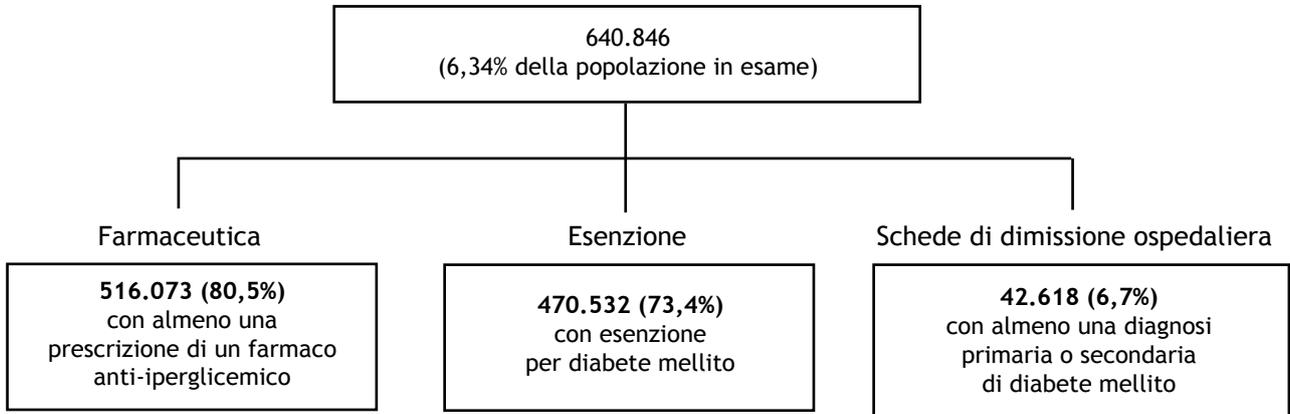


Grafico 2
Distribuzione della popolazione con diabete in funzione delle fonti di rilevamento

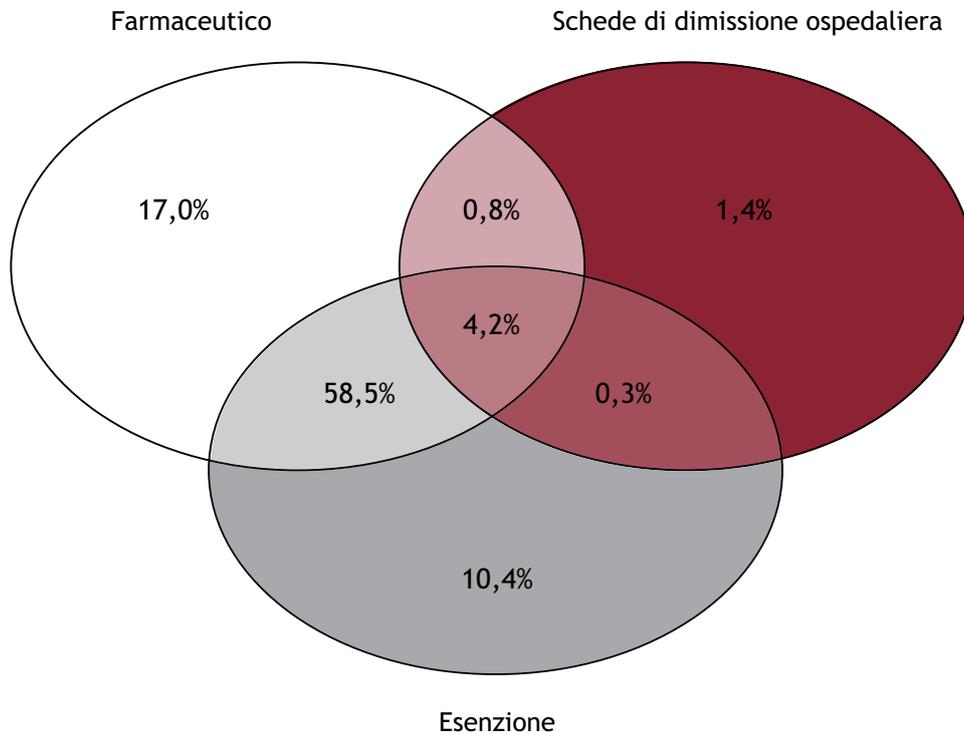
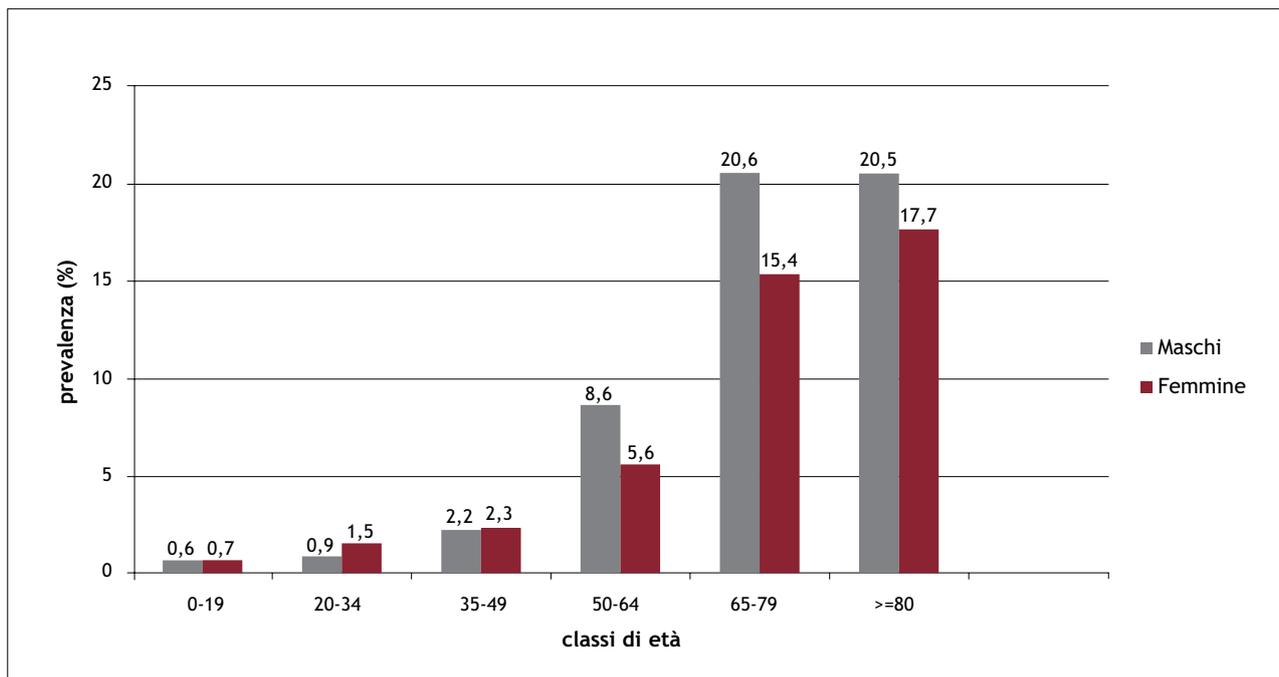


Tabella 2
Caratteristiche demografiche delle persone con diabete

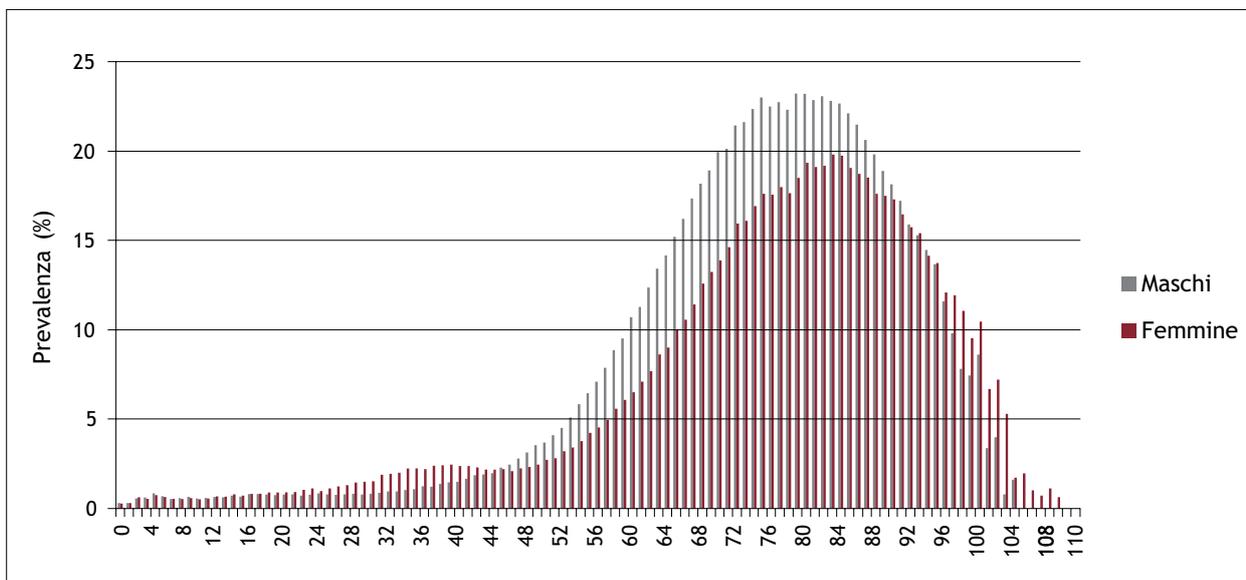
Classi di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
0-19	6.327	1,9	6.060	1,9	12.387	1,9
20-34	6.842	2,1	12.028	3,8	18.870	2,9
35-49	24.649	7,5	26.387	8,5	51.036	8,0
50-64	90.099	27,5	61.297	19,6	151.396	23,7
65-79	148.874	45,4	128.690	41,1	277.564	43,3
>=80	51.205	15,6	78.388	25,1	129.593	20,2
Totale	327.996	100,0	312.850	100,0	640.846	100,0

Grafico 3
Prevalenza del diabete in funzione del sesso e dell'età¹



¹ La prevalenza complessiva di diabete è del 6,34%

Grafico 3a
Prevalenza del diabete in funzione del sesso e dell'età



Schema 2
Ricorso alle prestazioni sanitarie nelle persone con diabete

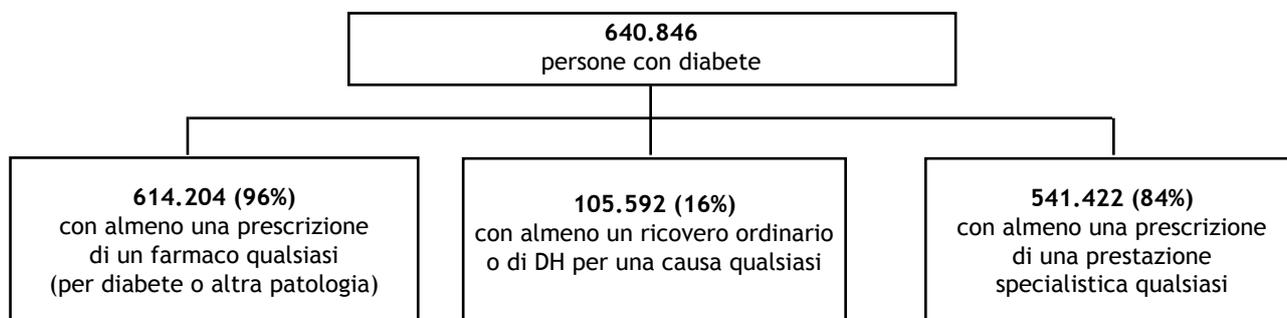


Tabella 3

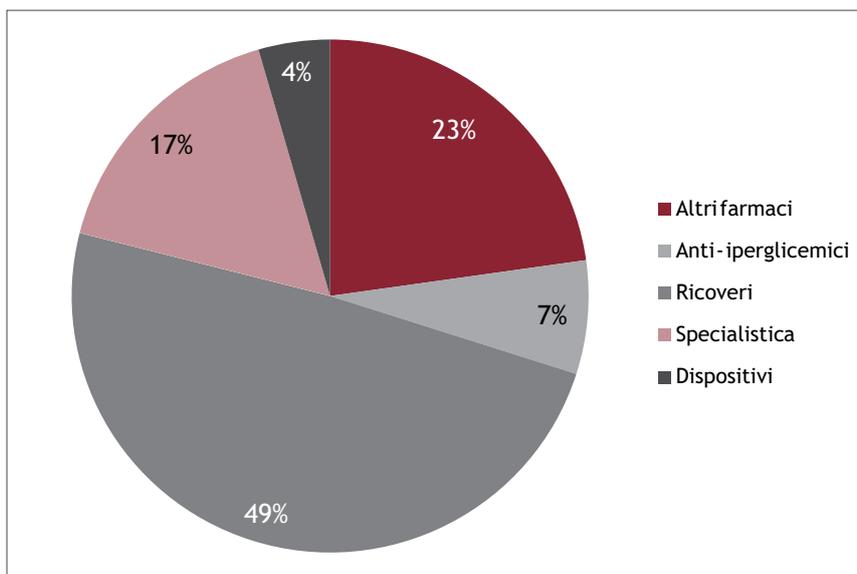
Prestazioni sanitarie ricevute dai diabetici e dai relativi controlli (studio caso-controllo)

Caratteristiche descrittive	Con diabete Casi (N=640.846)	Senza diabete Controlli (N=640.846)	Δ % Casi vs Controlli
Età media	67	67	-
% femmine	49%	49%	-
Soggetti che hanno ricevuto almeno un farmaco	614.204	533.722	-
Confezioni farmaci pro capite/anno	74,4	35,8	108%
di cui per farmaci anti-iperglicemici	13,7	-	-
di cui per altri farmaci	60,7	35,8	70%
Soggetti che hanno avuto almeno un ricovero	105.592	66.161	-
Ricoverati almeno una volta nell'anno in regime ordinario o di Day Hospital (%)	16,5	10,3	60%
Tasso di ricovero (per mille soggetti)	343	163	110%
Tasso di ricovero ordinario (per mille soggetti)	282	122	132%
Tasso di ricovero in Day Hospital (per mille soggetti)	61	42	46%
Ricoveri ordinari (totale e media per persona)	180.671 (2,1)	77.973 (1,6)	34%
Ricoveri in Day Hospital (totale e media per persona)	32.371 (1,5)	22.239 (1,3)	11%
Ricoverati in regime ordinario zz(numero persone e % del campione)	86.697 (82%)	50.173 (76%)	8%
Ricoverati in Day Hospital (numero persone e % del campione)	26.591 (25%)	20.238 (31%)	-23%
Degenza media nel ricovero ordinario (numero giornate)	11,2	10,2	10%
DRG medio per i ricoveri ordinari (€)	4.600	4625	-1%
DRG medio per i ricoveri in Day Hospital (€)	2.211	1.986	11%
Soggetti che hanno avuto almeno una prescrizione specialistica	541.422	458.920	-
Utilizzatori di prestazioni specialistiche (% del campione)	84,5	71,6	18%
Prestazioni per utilizzatore nell'anno	41,3	26,5	56%

Tabella 4
Costi assistenziali (basati sulle tariffe: DRG, nomenclatore, ecc.)

Spesa media / anno	Con diabete (N=640.846)	Senza diabete (N=640.846)	Δ % Casi vs Controlli
Costo per persona con diabete	€ 2.919	€ 1.336	118%
Farmaceutica	€ 873	€ 397	120%
di cui per farmaci anti-iperglicemici (%)	€ 209 (24%)	-	-
Dispositivi diagnostico-terapeutici (AIR)	€ 131	-	-
Ricoveri ordinari e DH	€ 1.431	€ 646	122%
Specialistica	€ 484	€ 293	65%
Costo per persona trattata con farmaci anti-iperglicemici			
Farmaceutica	€ 911	€ 477	91%
di cui per farmaci anti-iperglicemici (%)	€ 259 (28%)	-	-
Dispositivi diagnostico-terapeutici (AIR)	€ 257	-	-
Costo per persona con ricovero nell'anno			
Costo medio della somma di tutti i ricoveri avuti nell'anno	€ 8.688	€ 6.253	39%
Costo negli utilizzatori della specialistica			
Costo medio di tutta la specialistica ricevuta	€ 572	€ 409	40%

Grafico 4
Composizione percentuale della spesa (basata sulle tariffe)



L'USO DEI FARMACI ANTI-IPERGLICEMICI

Tabella 4A
Caratteristiche demografiche delle persone con diabete farmaco-trattato

Classi di età	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
0-19	1.635	0,6	1.775	0,7	3.410	0,7
20-34	3.185	1,2	4.873	2	8.058	1,5
35-49	17.963	6,6	13.019	5,3	30.982	6
50-64	75.593	27,9	48.648	19,9	124.241	24,1
65-79	129.384	47,7	111.231	45,4	240.615	46,6
>= 80	43.231	16,0	65.536	26,7	108.767	21,1
Totale	270.991	100,0	245.082	100,0	516.073	100,0

Grafico 5
Prevalenza del diabete farmaco-trattato per sesso ed età

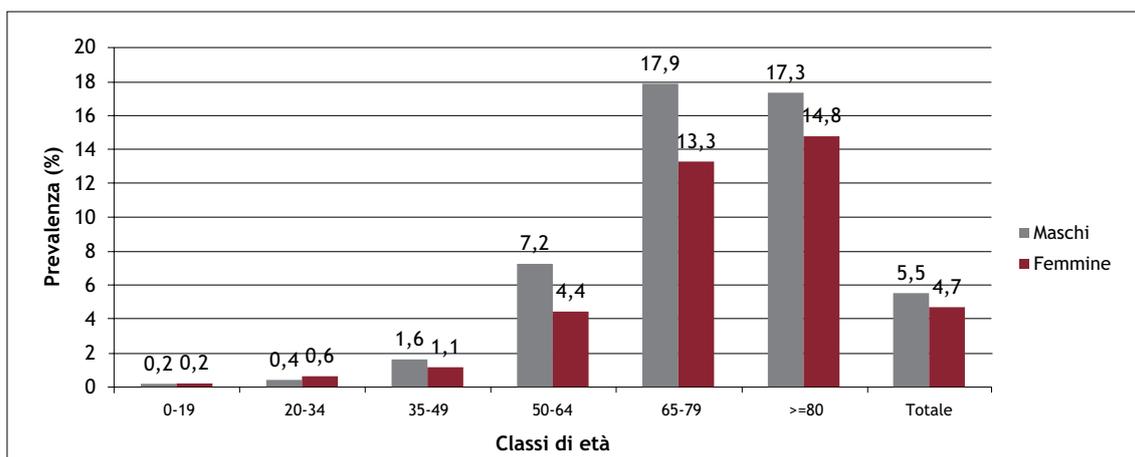


Grafico 6
Distribuzione per età della tipologia di trattamento del diabete

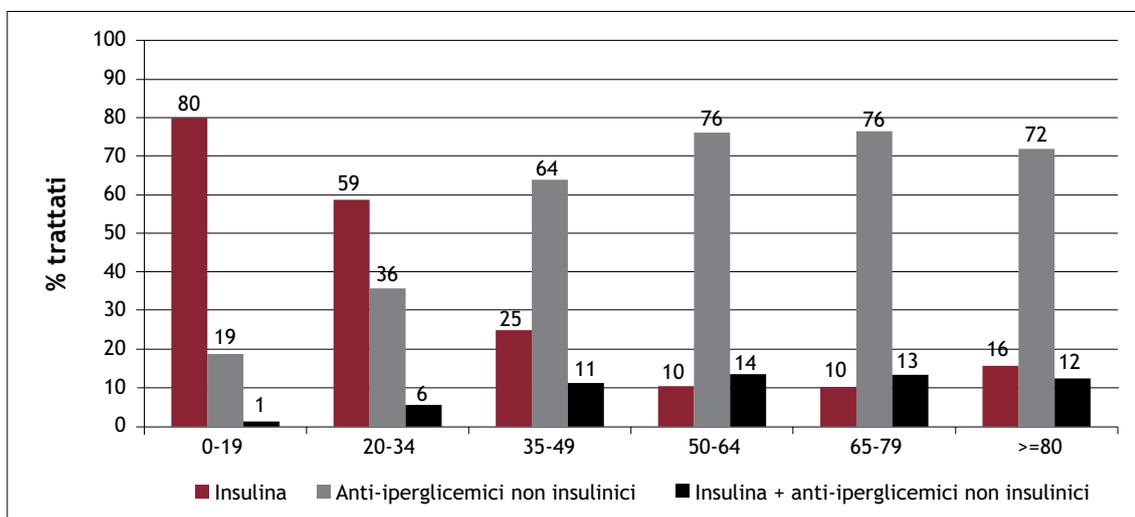
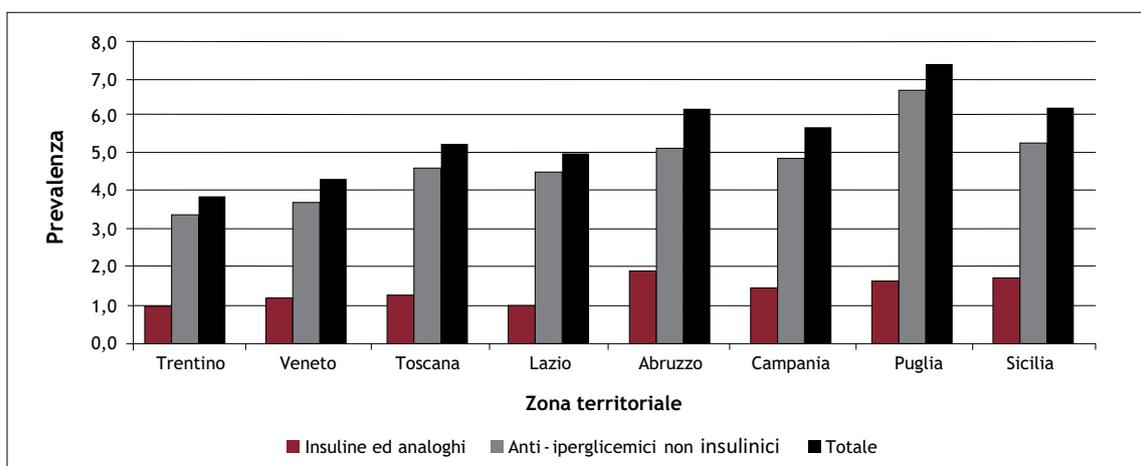


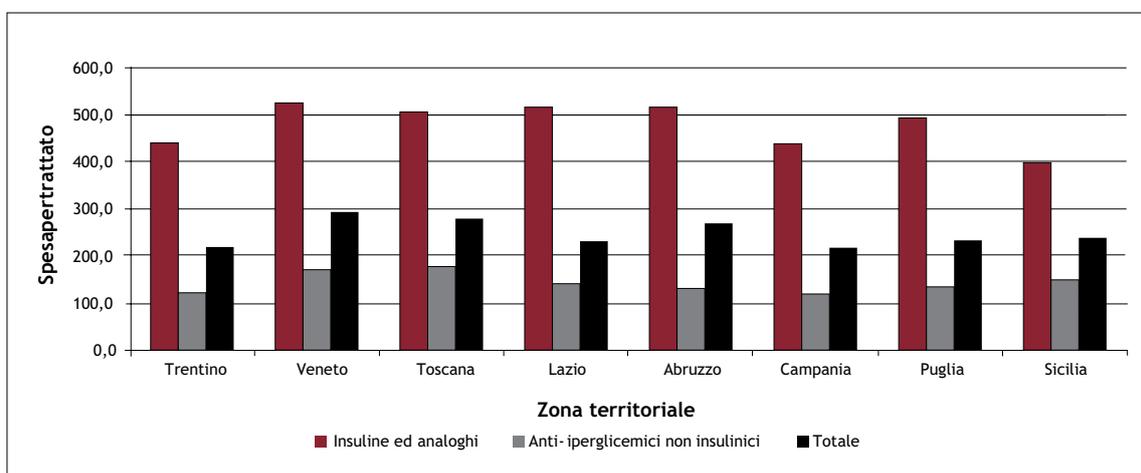
Grafico 7
Prevalenza di utilizzo di farmaci anti-iperlipidici nelle regioni²



Prevalenza del diabete farmaco-trattato nelle regioni in funzione dell'età

	Fasce di età					
	0-19	20-34	35-49	50-64	65-79	>=80
Media ARNO	0,2	0,5	1,4	5,8	15,4	15,7
Minimo	0,2 (Toscana)	0,4 (Veneto)	1,3 (Trentino)	4,3 (Trentino)	12,2 (Trentino)	13,1 (Trentino)
Massimo	0,3 (Puglia)	1,0 (Puglia)	2,1 (Puglia)	9,1 (Puglia)	21,7 (Puglia)	21,4 (Puglia)

Grafico 8
Spesa media per farmaci anti-iperlipidici nelle regioni



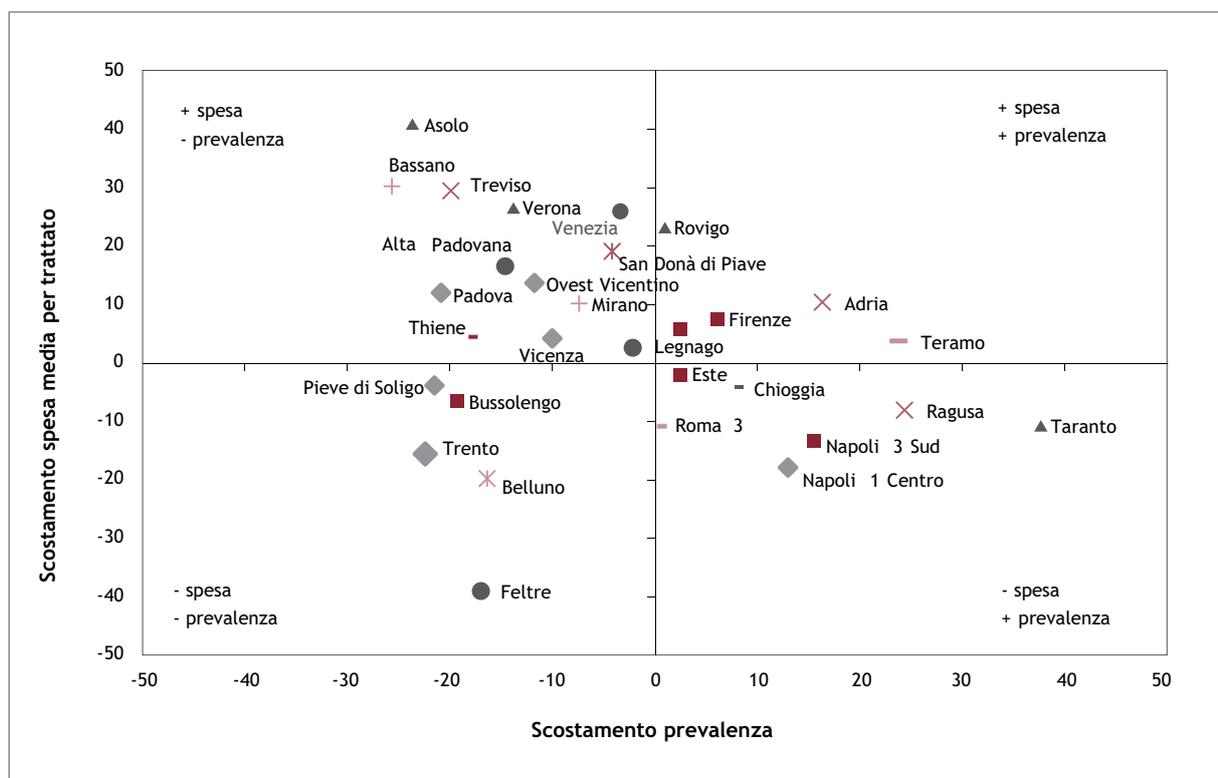
Spesa media per trattato nelle regioni in funzione dell'età

	Fasce di età					
	0-19	20-34	35-49	50-64	65-79	>=80
Media ARNO	558	422	303	283	256	206
Minimo	421 (Toscana)	226 (Puglia)	216 (Lazio)	220 (Campania)	203 (Trentino)	159 (Trentino)
Massimo	837 (Abruzzo)	548 (Veneto)	374 (Veneto)	336 (Veneto)	285 (Toscana)	229 (Toscana)

² Solo le ASL delle varie Regioni appartenenti al network ARNO

Grafico 9

Spesa per farmaci anti-iperglicemici nelle varie ASL in funzione della prevalenza del diabete farmaco-trattato e della spesa media per trattato³



Il grafico presenta ognuna delle unità (ASL) partecipanti al progetto come un punto in un piano cartesiano, caratterizzato dalle seguenti coordinate:

- sull'asse x, la Prevalenza: rapporto tra il numero di trattati con farmaci e il totale degli assistibili (x 100)
- sull'asse y, la Spesa per trattato: spesa farmaceutica complessiva rapportata al numero di trattati

Anziché come valori assoluti, entrambi gli indicatori sono rappresentati come scostamento rispetto alla media ARNO. Pertanto si ha che:

- ogni punto avente un valore di x situato a destra della media, rappresenta un'ASL con una prevalenza di trattamento superiore alla media ARNO
- ogni punto avente un valore di x situato a sinistra della media, rappresenta un'ASL con una prevalenza di trattamento inferiore alla media ARNO
- ogni punto avente un valore di y situato al di sopra della media, rappresenta un'ASL con una spesa per trattato superiore alla media ARNO
- ogni punto avente un valore di y situato al di sotto della media, rappresenta un'ASL con una spesa per trattato inferiore alla media ARNO

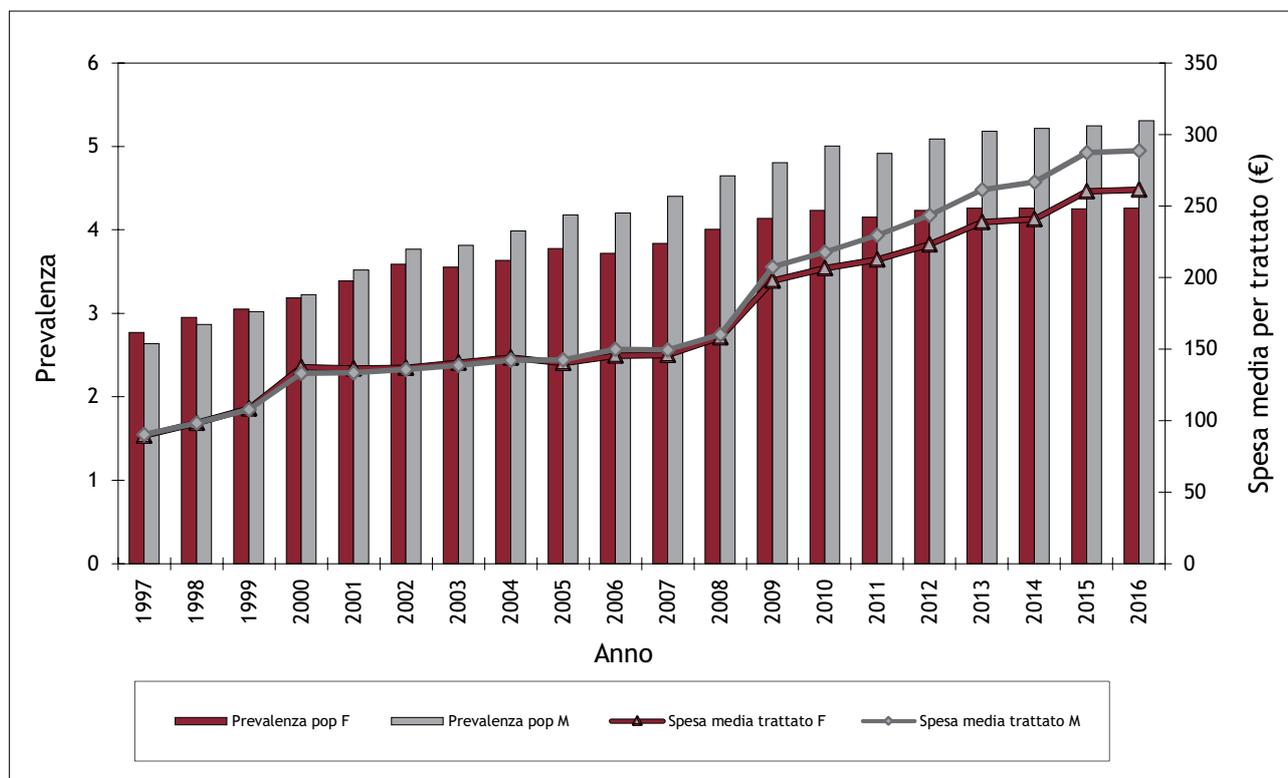
Per una lettura complessiva, si possono considerare quattro quadranti:

- quadrante in alto a destra: ASL con maggiore prevalenza e maggiore spesa/trattato rispetto alla media (si tratta di più e con trattamenti più costosi)
- quadrante in basso a destra: ASL con maggiore prevalenza e minore spesa/trattato rispetto alla media (si tratta di più ma con trattamenti meno costosi)
- quadrante in basso a sinistra: ASL con minore prevalenza e minore spesa/trattato rispetto alla media (si tratta di meno e con trattamenti meno costosi)
- quadrante in alto a sinistra: ASL con minore prevalenza e maggiore spesa/trattato rispetto alla media (si tratta di meno ma con trattamenti più costosi)

³ I dati sono relativi al 2016, pertanto per le ULSS del Veneto è stata riportata la denominazione prima dell'accorpamento avvenuto nel 2017

Grafico 10

Andamento temporale (1997-2016) della prevalenza del diabete farmaco-trattato e della spesa media per farmaci anti-iperglicemici in funzione del sesso⁴



Variazione della prevalenza del diabete farmaco-trattato e della spesa media per trattato con farmaci anti-iperglicemici dal 1997 al 2016

Sesso	Prevalenza			Spesa media per trattato		
	Anno 1997	Anno 2016	Var %	Anno 1997	Anno 2016	Var %
Femmine	2,77	4,01	45,0%	€ 89	€ 281	214,0%
Maschi	2,63	5,08	93,0%	€ 90	€ 306	239,0%
Totale	2,70	4,54	68,0%	€ 90	€ 295	228,0%

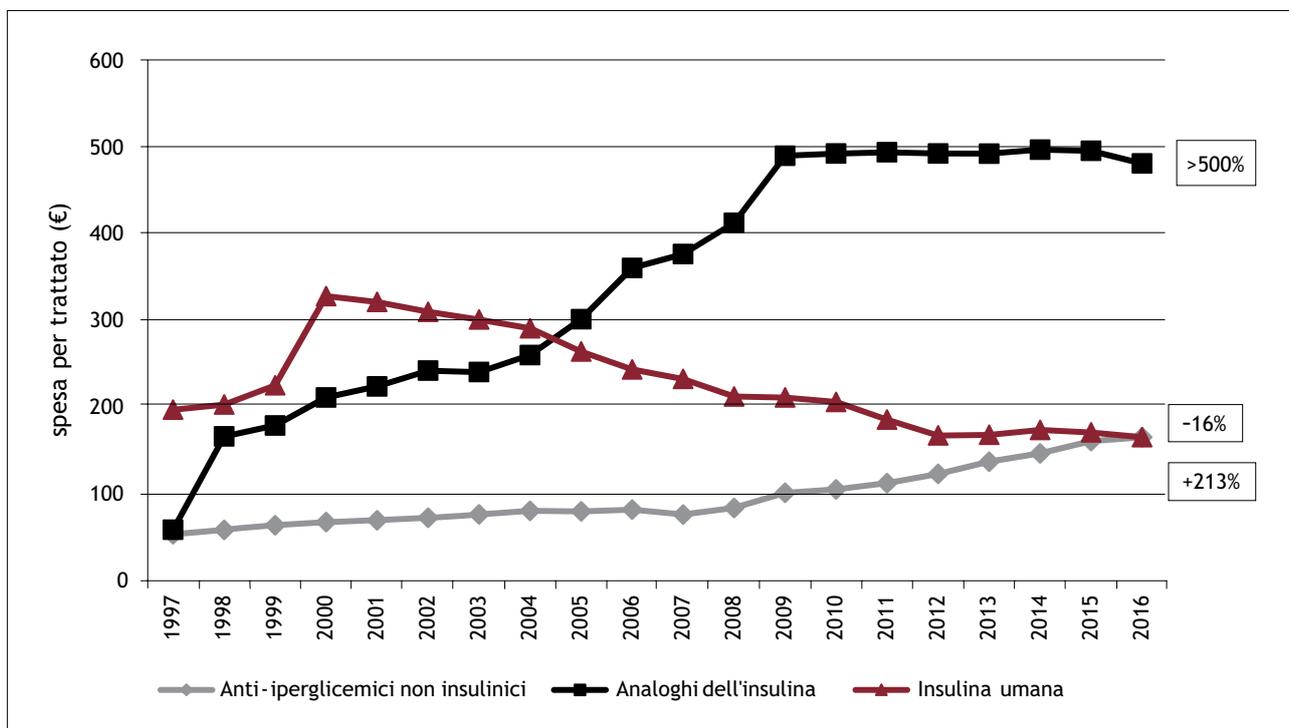
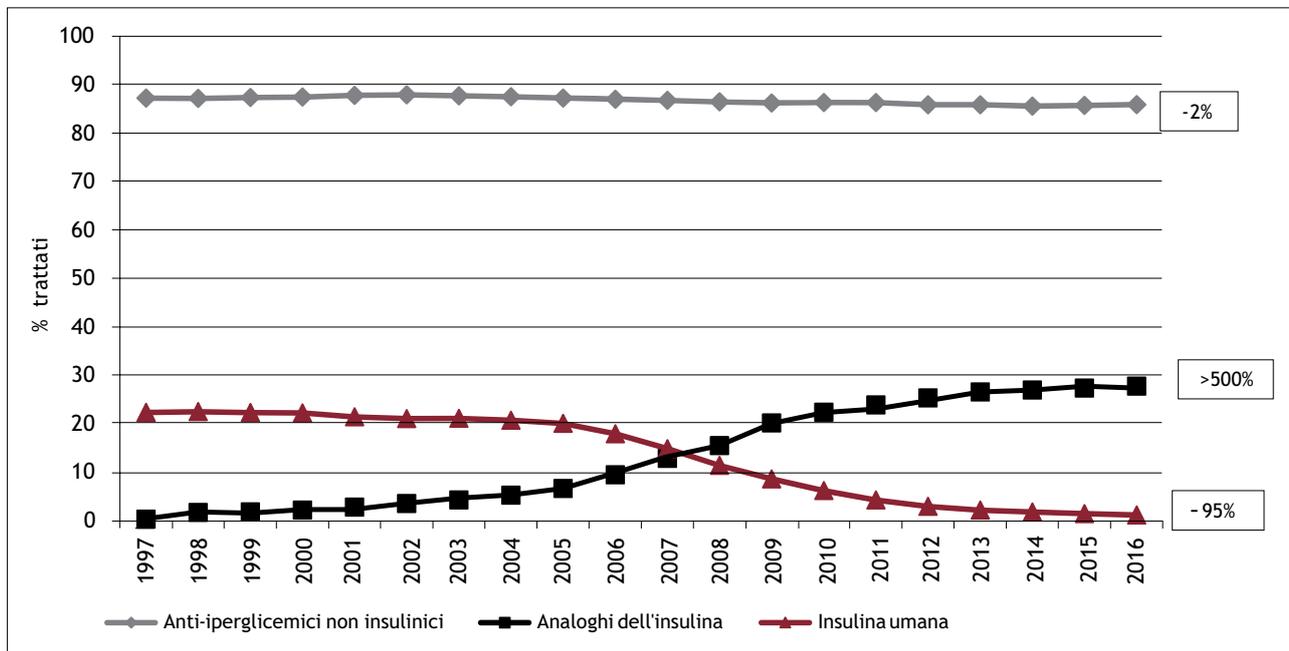
⁴ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Tabella 5
Soggetti (numeri assoluti e percentuali) di trattati coi vari farmaci anti-iperglicemici, raggruppati per ATC, e relativa spesa

Popolazione con diabete 640.846	N.trattati con antiipabetici 516.073	Spesa per antidiabetici € 133.694.089	Pezzi per antidiabetici 8.801.254
------------------------------------	---	--	--------------------------------------

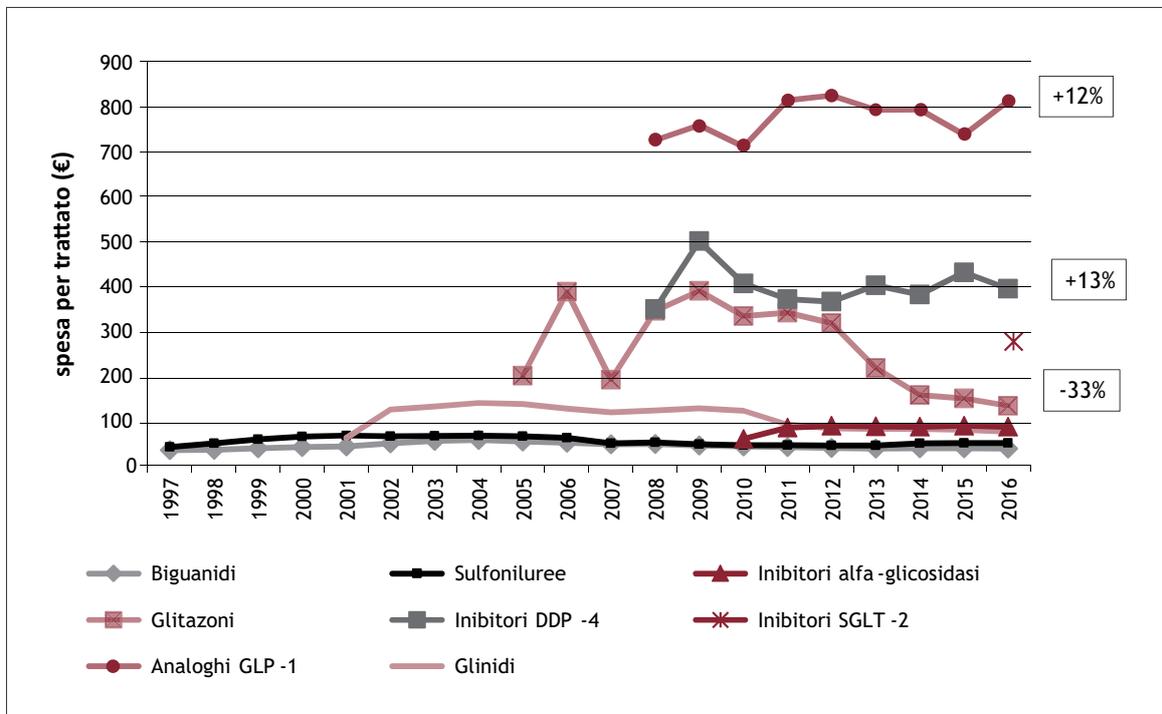
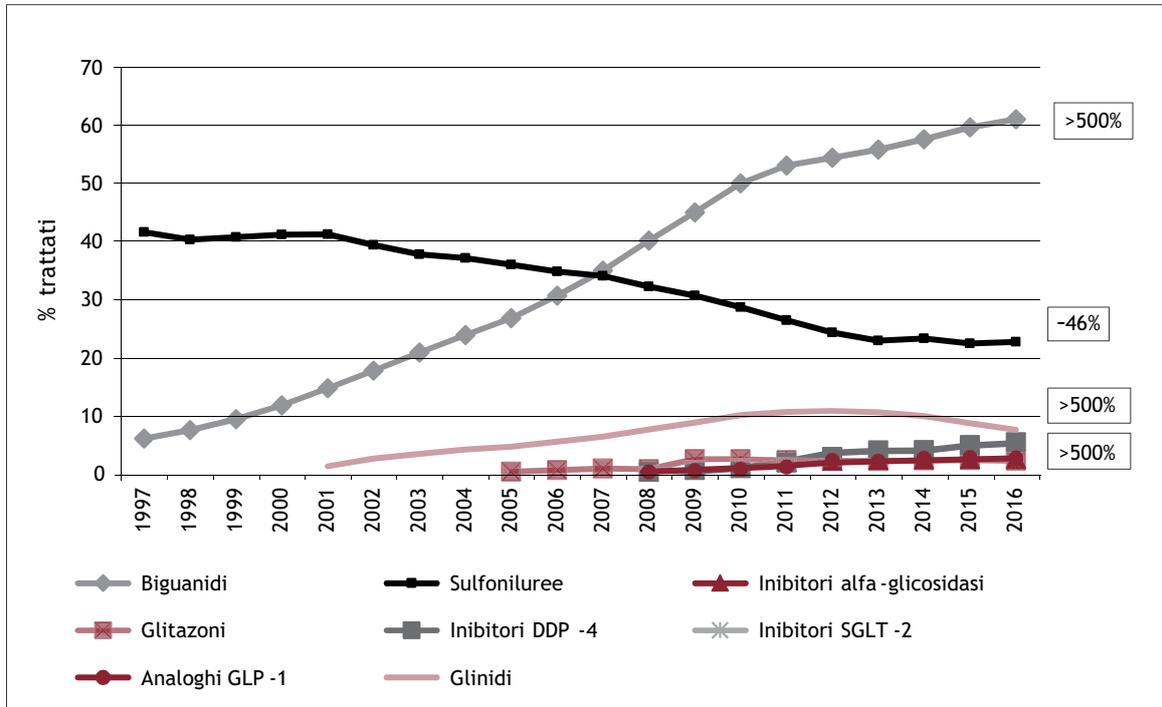
Descrizione	Trattati (n=516.073)	% Trattati*	% spesa sul totale	Spesa media per trattato €	Spesa media pro capite € (n=640.846)
Iperglicemici orali o iniettabili	446.320	86,5	50	150	104,5
Metformina	321.009	62,2	9,4	39,3	19,7
Sulfoniluree	99.127	19,2	3,8	51,8	8
Glinidi (Repaglinide)	45.942	8,9	2,8	80,6	5,8
Metformina e sulfoniluree	42.527	8,2	1,9	59,2	3,9
Metformina e Inibitori DPP-4	35.942	7	10	371,5	20,8
Inibitori DPP-4	25.991	5	7	358,2	14,5
Inibitori alfa-glicosidasi (Acarbosio)	19.210	3,7	1,2	84,6	2,5
Metformina e pioglitazone	14.245	2,8	3	285,6	6,3
Analoghi GLP-1	12.447	2,4	7,2	778,5	15,1
Glitazoni (Pioglitazone)	9.582	1,9	1	141,9	2,1
Inibitori SGLT-2	7.236	1,4	1,4	257,1	2,9
Metformina e inibitori SGLT-2	4.425	0,9	0,8	230,8	1,6
Glimepiride e pioglitazone	1.361	0,3	0,3	310,2	0,7
Pioglitazone e alogliptin	1.009	0,2	0,2	270,9	0,4
Insuline umane	5.345	1	0,7	162,9	1,4
Insuline ad azione rapida	4.174	0,8	0,5	155,4	1
Insuline ad azione intermedia	1.314	0,3	0,1	105,6	0,2
Insuline ad azione intermedia e azione rapida miscelate	736	0,1	0,1	113,7	0,1
Analoghi dell'Insulina	134.409	26	49,4	491,8	103,2
Analoghi ad azione rapida	100.132	19,4	27,6	369,4	57,7
Analoghi ad azione intermedia e azione rapida miscelati	12.547	2,4	2,6	273,2	5,3
Analoghi ad azione intermedia	6.656	1,3	1	199,9	2,1
Analoghi ad azione lenta	105.998	20,5	18,2	229,8	38
Totale	516.073	-	100,0	259,5	209

Grafico 11⁵
 Andamento temporale dell'utilizzo dei farmaci anti-iperlipidici
 e della relativa spesa (grandi categorie)



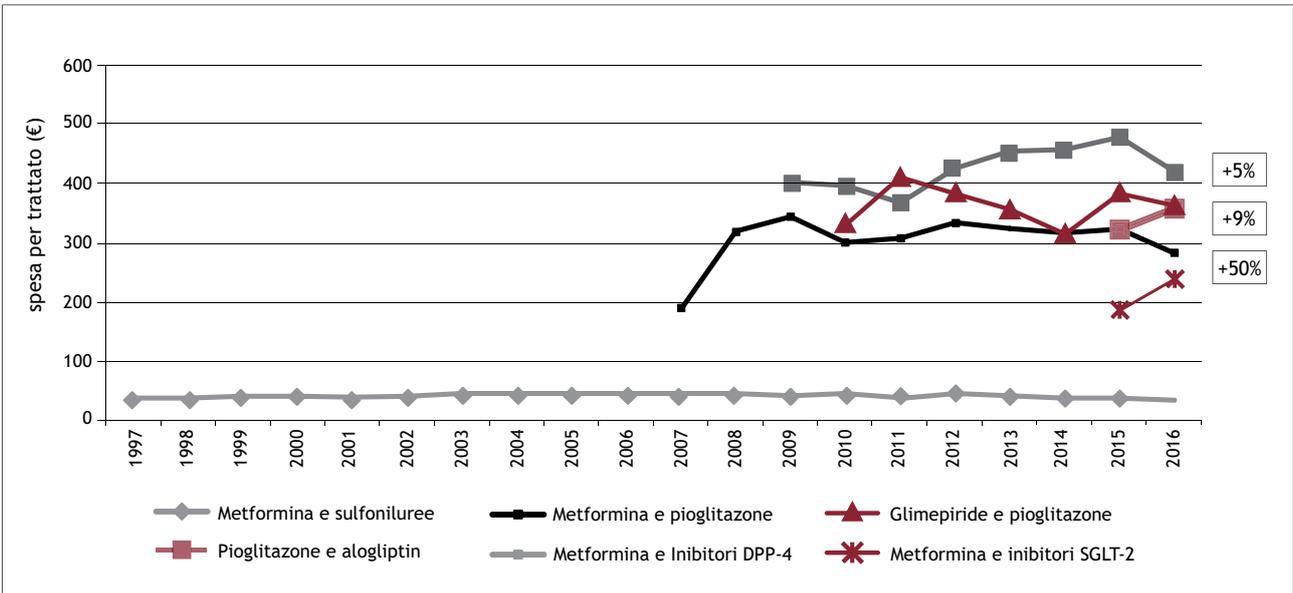
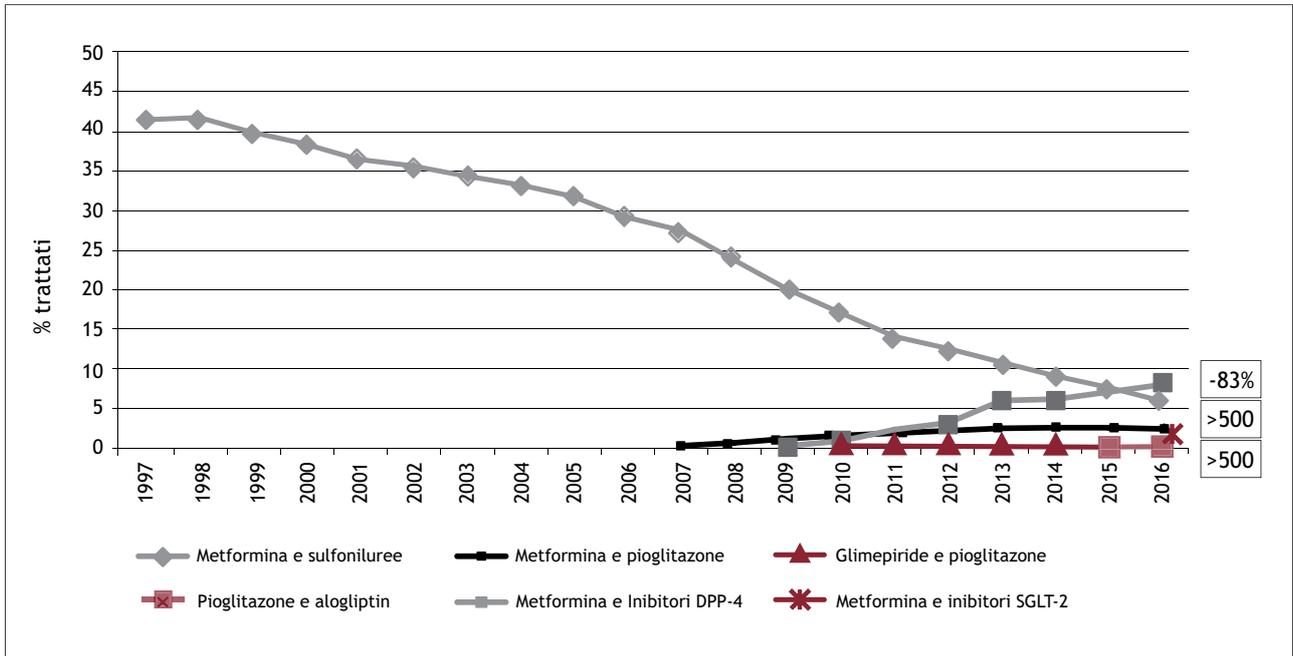
⁵ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Grafico 12
 Andamento temporale dell'utilizzo di farmaci anti-iperglicemici non insulinici usati non in combinazione fissa e relativa spesa⁶



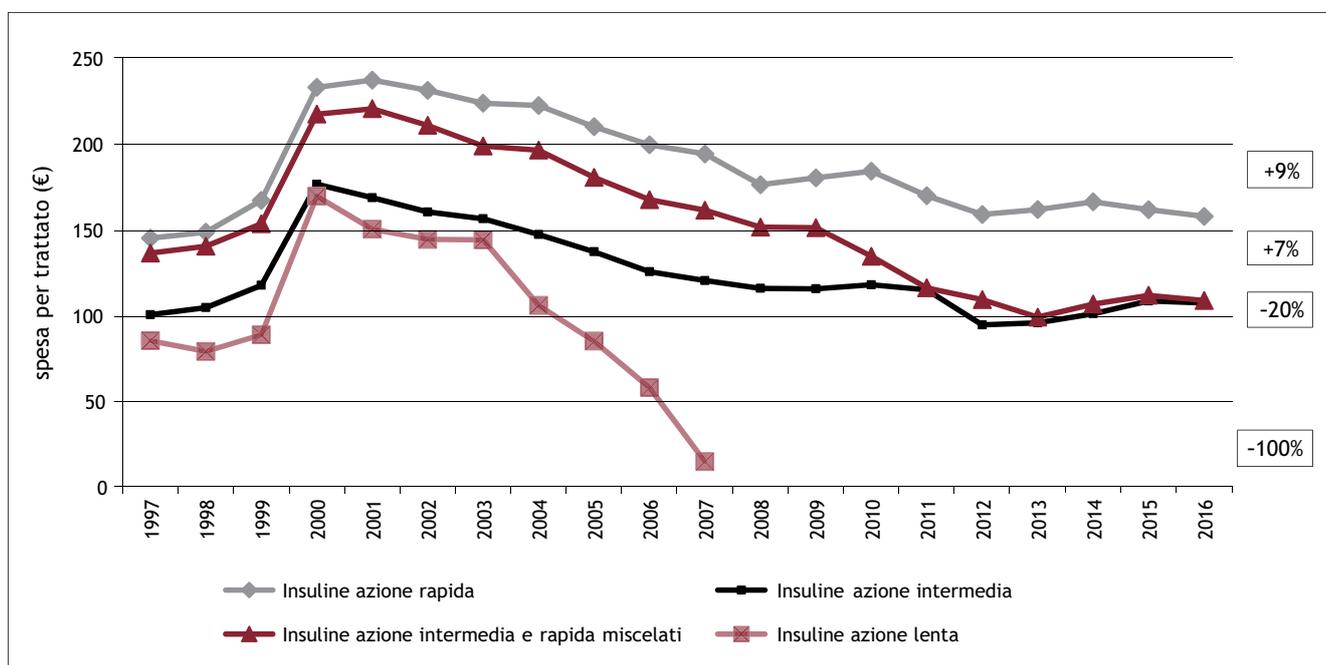
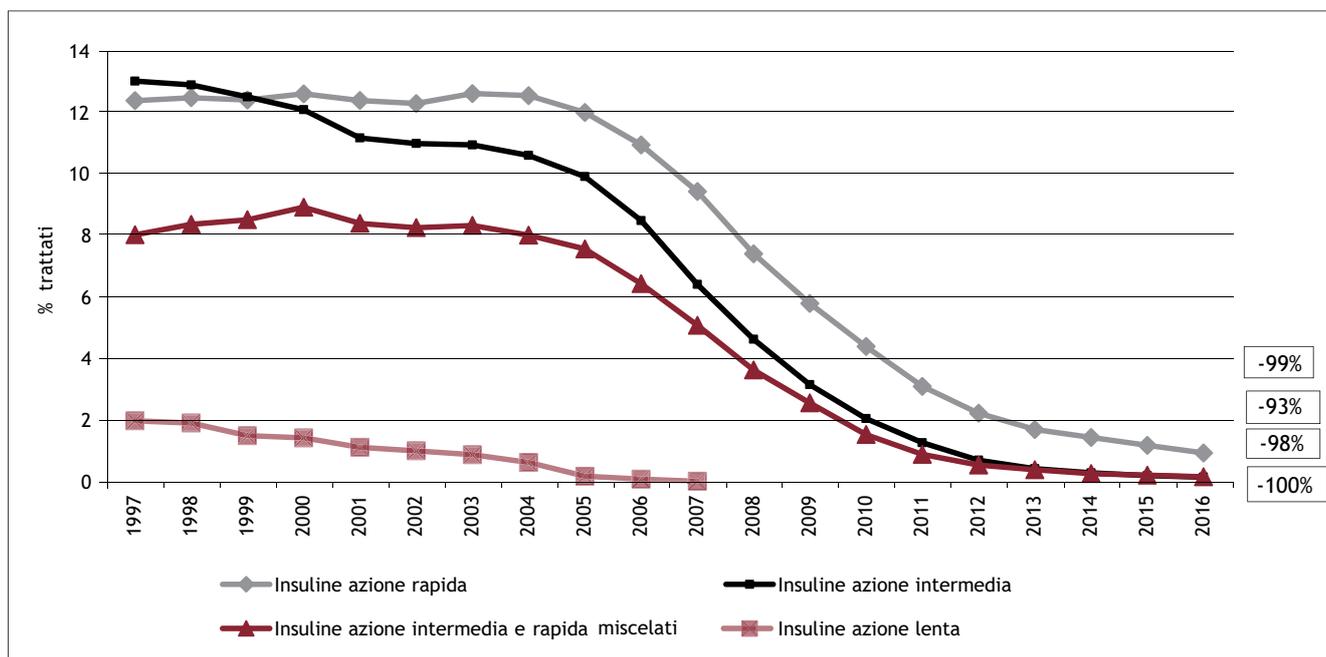
⁶ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Grafico 13
 Andamento temporale dell'utilizzo di farmaci anti-iperglicemici non insulinici usati in combinazione fissa e relativa spesa⁷



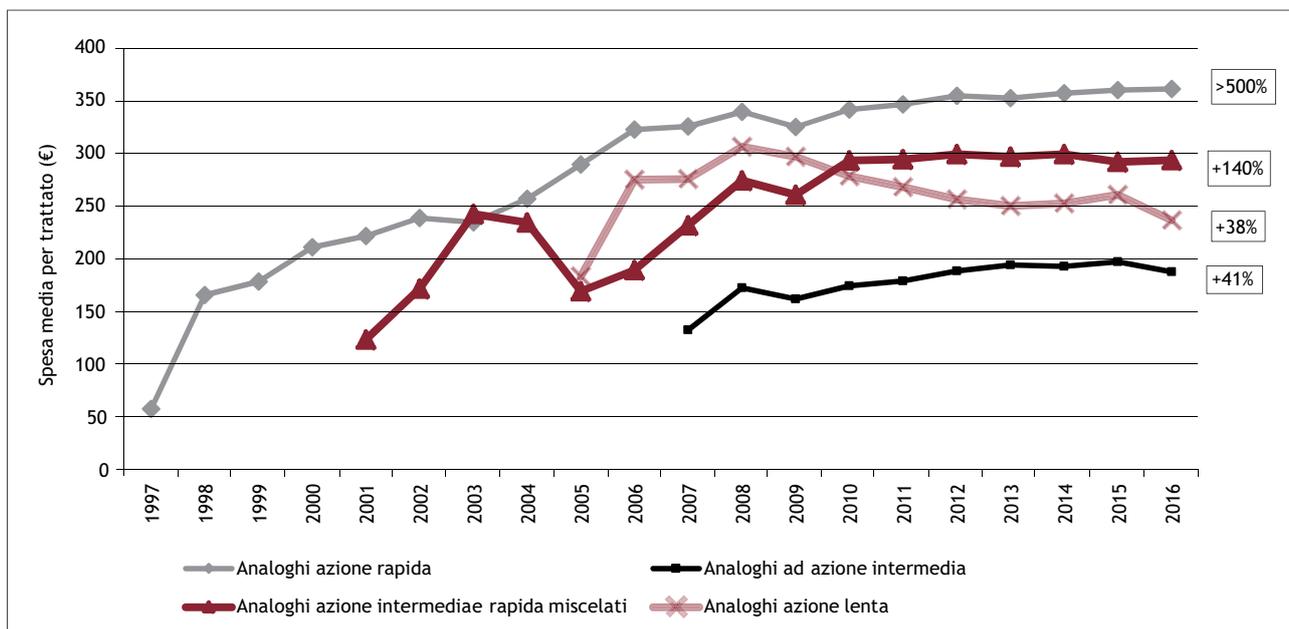
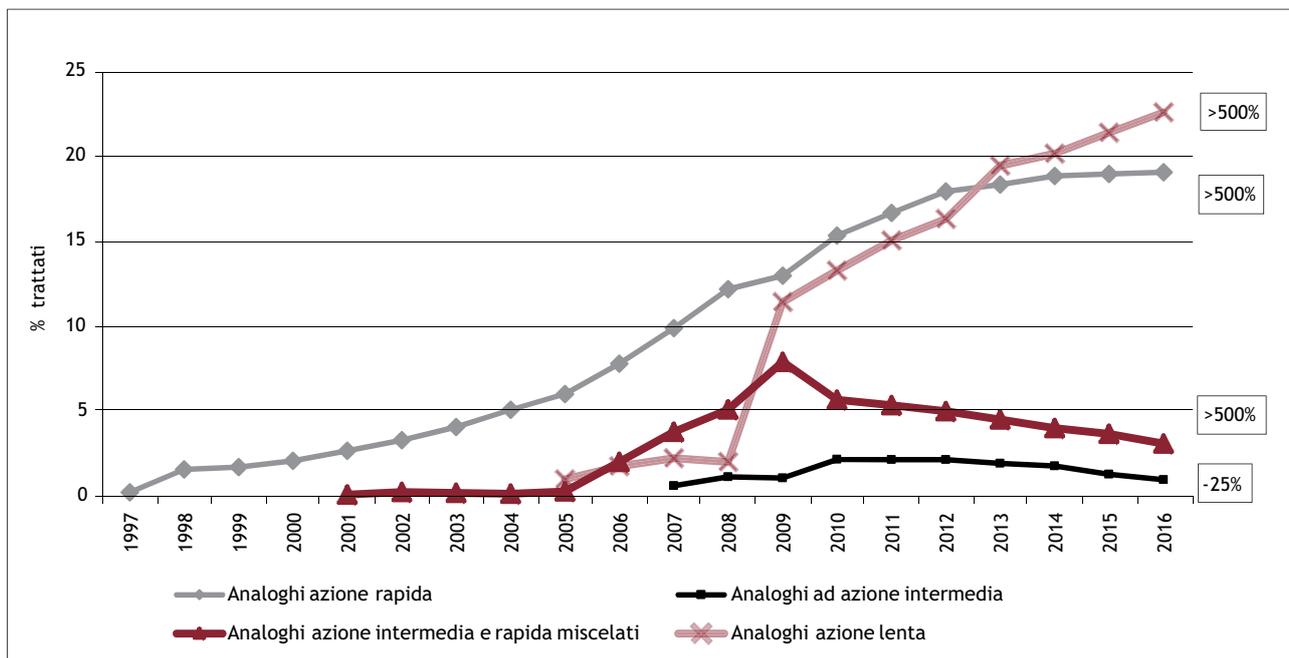
⁷ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Grafico 14
 Andamento temporale dell'utilizzo di insulina umana e relativa spesa⁸



⁸ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Grafico 15
 Andamento temporale dell'utilizzo di analoghi dell'insulina e relativa spesa⁹



⁹ Le analisi relative ai trend si riferiscono a un sottocampione di ASL aventi a disposizione i dati dal 1997 al 2016

Tabella 6
Tipologia di trattamento: monoterapia e combinazioni fisse o estemporanee
dei farmaci anti-iperglicemici

Terapia	Trattati	%
Terapia non insulinica (SOLO A10B senza A10A)	379.946	73,6%
Monoterapia non insulinica	260.681	50,5
Duplicata terapia non insulinica	93.666	18,1
Triplice terapia non insulinica	21.606	4,2
Quadruplicata (o più) terapia non insulinica	3.993	0,8
Terapia insulinica (con o senza associazioni di terapia non insulinica)	136.127	26,4%
Insulina analogo lento (ma non altre insuline) + anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	25.040	4,9
Insulina analogo rapido (ma non altre insuline) + anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	4.811	0,9
Insulina analogo lento + insulina analogo rapido + anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	27.215	5,3
Altre modalità di terapia insulinica con analoghi + anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	7.879	1,5
Insulina analogo lento (ma non altre insuline) senza anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	2.606	0,5
Insulina analogo rapido (ma non altre insuline) senza anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	10.192	2,0
Insulina analogo lento + insulina analogo rapido senza anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	42.567	8,2
Altre modalità di terapia insulinica con analoghi senza anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	10.472	2,0
Insuline umane variamente combinate + anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	1.429	0,3
Insuline umane variamente combinate senza anti-iperglicemici non insulinici di qualsiasi tipo	3.916	0,7
Totale	516.073	100,0

Tabella 7
Soggetti trattati coi vari farmaci anti-iperglicemici e relativa spesa

ATC	Principio attivo	Trattati		% Spesa	Spesa media per trattato €	Spesa media pro capite € (n=640.846)
		N	% (n=516.073)			
A10BA02	Metformina	321.009	62,2	9,4	39,3	19,7
A10AE04	Insulina glargine	80.003	15,5	11,5	193,2	24,1
A10BB09	Gliclazide	64.731	12,5	3	62,1	6,3
A10AB04	Insulina lispro	49.037	9,5	13,2	360	27,5
A10BX02	Repaglinide	45.942	8,9	2,8	80,6	5,8
A10BD02	Metformina e sulfonilurea	42.527	8,2	1,9	59,2	3,9
A10AB05	Insulina aspart	36.386	7,1	10,3	378,1	21,5
A10BB12	Glimepiride	33.829	6,6	0,7	29	1,5
A10BF01	Acarbosio	19.210	3,7	1,2	84,6	2,5
A10AE06	Insulina degludec	17.566	3,4	4,5	339,6	9,3
A10AB06	Insulina glulisina	17.264	3,3	4,2	323,2	8,7
A10BD07	Metformina e sitagliptin	16.710	3,2	4,8	386,7	10,1
A10BD05	Metformina e pioglitazone	14.245	2,8	3	285,6	6,3
A10AE05	Insulina detemir	13.655	2,6	2,2	214,9	4,6
A10BH01	Sitagliptin	10.967	2,1	3,2	391,6	6,7
A10BD08	Metformina e vildagliptin	10.700	2,1	3,1	385,6	6,4
A10BG03	Pioglitazone	9.582	1,9	1	141,9	2,1
A10BH05	Linagliptin	8.538	1,7	2,2	340	4,5
A10AD05	Insulina aspart miscelata	6.787	1,3	1,4	277	2,9
A10AC04	Insulina lispro basale	6.656	1,3	1	199,9	2,1
A10BJ02	Liraglutide	6.529	1,3	3,9	807,7	8,2
A10AD04	Insulina lispro miscelata	5.891	1,1	1,2	262,7	2,4
A10BD11	Metformina e linagliptin	5.250	1	1,2	318,3	2,6
A10AB01	Insulina umana rapida	4.174	0,8	0,5	155,4	1
A10BK03	Empagliflozin	4.100	0,8	0,8	257,1	1,6
A10BH02	Vildagliptin	3.959	0,8	0,9	294,4	1,8
A10BJ05	Dulaglutide	3.133	0,6	1,4	605,5	3
A10BD13	Metformina e alogliptin	3.073	0,6	0,6	276	1,3
A10BJ01	Exenatide	2.933	0,6	1,6	743,8	3,4
A10BK01	Dapagliflozin	2.681	0,5	0,5	252,6	1,1
A10BB01	Glibenclamide	2.513	0,5	0,1	35,6	0,1
A10BD15	Metformina e dapagliflozin	2.265	0,4	0,4	252	0,9
A10BH04	Alogliptin	1.743	0,3	0,4	269,6	0,7
A10BH03	Saxagliptin	1.395	0,3	0,4	343,3	0,7
A10BD06	Glimepiride e pioglitazone	1.361	0,3	0,3	310,2	0,7
A10AC01	Insulina umana intermedia (NPH)	1.314	0,3	0,1	105,6	0,2
A10BD20	Metformina e empagliflozin	1.280	0,2	0,2	161,9	0,3
A10BD09	Pioglitazone e alogliptin	1.009	0,2	0,2	270,9	0,4
A10BD16	Metformina e canagliflozin	908	0,2	0,2	267,9	0,4
A10BD10	Metformina e saxagliptin	796	0,2	0,2	308,2	0,4
A10AD01	Insulina umana miscelata	736	0,1	0,1	113,7	0,1
A10BJ03	Lixisenatide	629	0,1	0,3	537,3	0,5
A10BK02	Canagliflozin	518	0,1	0,1	249,4	0,2
A10BB08	Gliquidone	407	0,1	<0,1	69,2	<0,1
A10BB07	Glipizide	212	<0,1	<0,1	55,7	<0,1
Totale		516.073	-	100,0	259,5	209

Tabella 8
Soggetti trattati coi farmaci anti-iperglicemici per classi di età

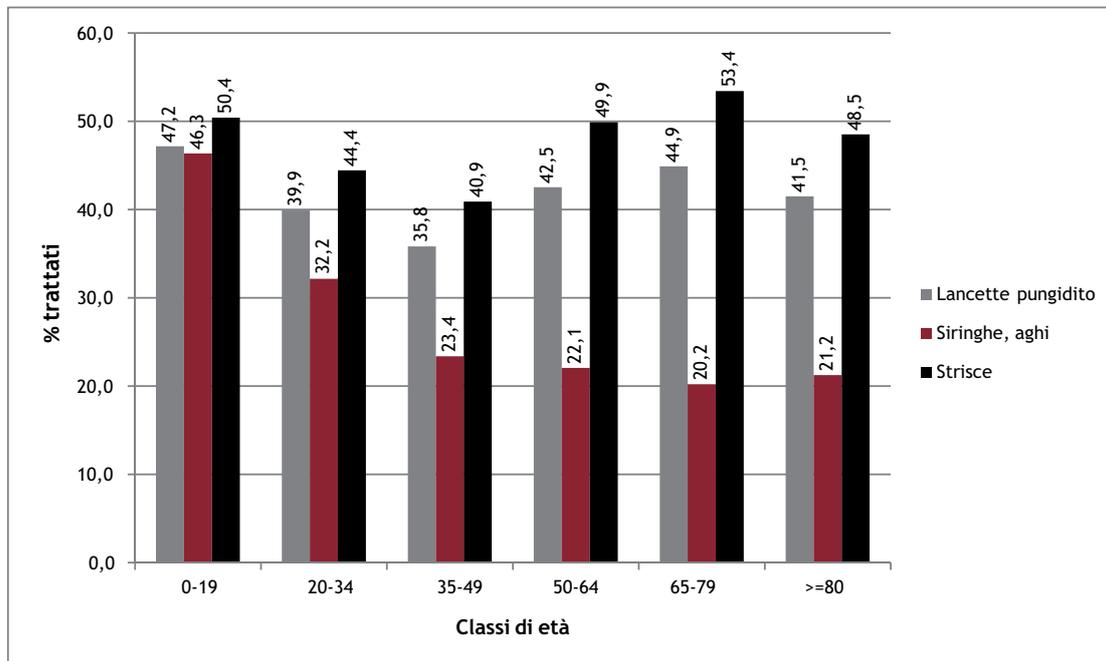
ATC	Descrizione	% trattati per classi di età					
		0-19 (N=3.410)	20-34 (N=8.058)	35-49 (N=30.982)	50-64 (N=124.241)	65-79 (N=240.615)	>=80 (N=108.767)
A10BA02	Metformina	17,2	36,4	62,7	71,2	64,8	49,3
A10AE04	Insulina glargine	61,8	28,9	18,6	14,3	14,2	16,3
A10BB09	Gliclazide	0,4	1,9	7,7	11,4	13,4	14,5
A10AB04	Insulina lispro	39,2	26,5	14,2	8,3	8,1	10,3
A10BX02	Repaglinide	0,2	0,9	3,0	5,5	9,2	14,6
A10BD02	Metformina e sulfoniluree	0,4	1,1	3,6	6,2	9,0	10,9
A10AB05	Insulina aspart	23,1	23,9	11,7	6,3	6,2	6,9
A10BB12	Glimepiride	0,2	0,7	3,0	5,3	7,4	7,8
A10BF01	Acarbosio	0,4	1,0	2,4	3,1	4,0	4,4
A10AE06	Insulina degludec	6,8	19,3	8,1	4,0	2,7	1,6
A10AB06	Insulina glulisina	10	7,1	4,0	3,2	3,0	3,6
A10BD07	Metformina e sitagliptin	0,3	0,7	2,7	4,3	3,7	1,4
A10BD05	Metformina e pioglitazone	0,2	0,4	2,7	3,8	3,1	1,1
A10AE05	Insulina detemir	2,1	6,6	3,8	2,5	2,5	2,4
A10BH01	Sitagliptin	0,2	0,4	1,4	2,1	2,4	1,9
A10BD08	Metformina e vildagliptin	0,2	0,3	1,6	2,6	2,4	1,1
A10BG03	Pioglitazone	0,1	0,5	1,4	2,1	2,1	1,2
A10BH05	Linagliptin	0,1	0,1	0,4	0,9	1,8	2,7
A10AD05	Insulina aspart miscelata	4,0	2,0	1,2	0,9	1,3	1,7
A10AC04	Insulina lispro basale	1,7	3,3	1,7	1,1	1,3	1,3
A10BJ02	Liraglutide	0,1	0,6	2,1	2,5	1,1	0,1
A10AD04	Insulina lispro miscelata	3,3	1,1	0,9	0,8	1,1	1,6
A10BD11	Metformina e linagliptin	0,2	0,3	0,9	1,4	1,1	0,5
A10AB01	Insulina umana rapida	30,9	3,3	0,8	0,4	0,5	0,9
A10BK03	Empagliflozin	0,1	0,4	1,2	1,6	0,7	0,1
A10BH02	Vildagliptin	0,1	0,1	0,3	0,5	0,8	1,2
A10BJ05	Dulaglutide	<0,1	0,4	1,2	1,2	0,5	0,1
A10BD13	Metformina e alogliptin	<0,1	0,1	0,5	0,9	0,7	0,2
A10BJ01	Exenatide	0,1	0,2	0,9	1,1	0,5	0,1
A10BK01	Dapagliflozin	<0,1	0,2	0,9	1,0	0,5	0,1
A10BB01	Glibenclamide	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8
A10BD15	Metformina e dapagliflozin	0,1	0,2	0,9	0,9	0,4	<0,1
A10BH04	Alogliptin	<0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,3
A10BH03	Saxagliptin	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,2
A10BD06	Glimepiride e pioglitazone	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,3	0,1
A10AC01	Insulina umana NPH	2,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,4
A10BD20	Metformina e empagliflozin	0,1	0,1	0,4	0,5	0,2	<0,1
A10BD09	Pioglitazone e alogliptin	<0,1	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,1
A10BD16	Metformina e canagliflozin	<0,1	<0,1	0,3	0,4	0,1	<0,1
A10BD10	Metformina e saxagliptin	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	<0,1
A10AD01	Insulina umana premiscelata	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
A10BJ03	Lixisenatide	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,1	<0,1
A10BK02	Canagliflozin	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	<0,1
A10BB08	Gliquidone	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2
A10BB07	Glipizide	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1

DISPOSITIVI (strisce, lancette, aghi, siringhe)

Tabella 9
Numero di soggetti che hanno ricevuto dispositivi e relativa spesa¹⁰

Tipo	N. soggetti trattati	% trattati su popolazione con diabete (n=640.846)	% trattati Femmine (n=312.850)	% trattati Maschi (n=327.996)	Spesa media per trattato €	Spesa media pro capite € (n=640.846)
Strisce	322.295	50,3	49,5	51,0	201,3	101,2
Siringhe/ago	274.197	42,8	42,8	42,8	15,6	6,7
Lancette pungidito	138.807	21,7	21,4	21,9	104,5	22,6
Totale	325.279	50,8	49,9	51,5	257,2	130,6

Grafico 16
Utilizzo di dispositivi per il monitoraggio glicemico (strisce e lancette pungidito) e terapia iniettiva (siringhe, aghi per penna) in funzione dell'età



¹⁰ La spesa per trattato fa riferimento alla spesa rapportata al numero di trattati con il dispositivo specifico, la spesa pro capite fa invece riferimento alla spesa rapportata al numero costante di diabetici (N=640.846)

ANALISI DEGLI ALTRI FARMACI PRESCRITTI AI PAZIENTI CON DIABETE

Tabella 10
I gruppi di farmaci più prescritti nelle persone con diabete¹¹

Persone con diabete 640.846	N. trattati con almeno un farmaco 614.204	Spesa complessiva (per tutti i farmaci) € 559.664.464	N. pezzi complessivi prescritti (tutti i farmaci) 47.683.670
--------------------------------	---	---	--

Categoria farmaco	Trattati	% su popolazione con diabete (n=640.846)	Δ % Casi vs Controlli	Spesa media per trattato €	Spesa media pro capite € (n=640.846)	Δ % Casi vs Controlli
Antipertensivi	462.472	72,2	37,8	179,78	129,74	72,2
Antibiotici	340.971	53,2	18,7	45,15	24,02	51,2
Ipolipemizzanti	317.471	49,5	120,6	177,7	88,03	169,1
Antiacidi+Antiulcera	313.355	48,9	33,2	105,45	51,56	62,1
Antiaggreganti piastrinici	244.762	38,2	106,4	52,91	20,21	129
Antinfiammatori	214.301	33,4	21,7	23,33	7,8	31,2
Farmaci per il sistema nervoso	141890	22,1	37,4	173,54	38,42	80,2
Antiasmatici	125.573	19,6	19,8	196,79	38,56	26
Vitamine	118.925	18,6	3,2	41,83	7,76	7,0
Altri antitrombotici	95.680	14,9	34,2	200,24	29,9	49,1
Cortisonici	87.443	13,6	-11,5	18,42	2,51	8,8
Altri farmaci per il sistema cardiovascolare	78.302	12,2	61,5	161,56	19,74	86,3
Antigottosi	71.917	11,2	118	41,96	4,71	169,5
Farmaci per l'ipertrofia prostatica benigna	68.781	10,7	4,8	180,99	19,43	7,3
Antianemici	64.866	10,1	46,5	155,95	15,78	-59,3
Antimicrobici intestinali	59.697	9,3	59,9	48,73	4,54	-26,3
Ormoni tiroidei	58.579	9,1	25,0	20,51	1,87	-42
Antistaminici	46.608	7,3	16,0	22,79	1,66	38,9
Preparati antiglaucoma e miotici	45.427	7,1	16,9	191,3	13,56	>500
Antidepressivi	36.401	5,7	23,6	148,17	8,42	-2,9
Integratori minerali	24.957	3,9	-9,6	29,93	1,17	-81,1
Psicolettici	20.921	3,3	-15,2	172,81	5,64	385,1
Antimicotici per uso sistemico	19.860	3,1	35,7	75,04	2,33	-25,2
Farmaci per le malattie delle ossa	19.518	3,0	47,4	151,49	4,61	277,4
Analgesici	16.098	2,5	-36,2	59,62	1,5	-75,9
Farmaci per il fegato	15.939	2,5	151	94,7	2,36	134,4
Antidiarroici, agenti antinfiammatori	13.890	2,2	32,4	141,61	3,07	124,6
Sostituti del sangue e soluzioni di perfusione	13.855	2,2	-1,4	70,95	1,53	-49,3
Farmaci antiparkinsoniani	13.509	2,1	39,3	406,74	8,57	799,4
Gas medicinali e farmaci per iperkaliemia	12.494	1,9	17,8	418,57	8,16	-8,5
Farmaci per le malattie gastriche funzionali	11.906	1,9	69,3	5,71	0,11	-97
Antivirali per uso sistemico	10.536	1,6	31,7	1046	17,2	>500
Terapia ormonale	10.375	1,6	11,4	723,28	11,71	55,2
Antipsoriasi	9.330	1,5	4,4	103,14	1,5	-84,8
Corticosteroidi dermatologici	9.117	1,4	38,5	28,18	0,4	-56,9
Altro	65.489	10,2	994	648,65	66,29	-
Totale	614.204	-	-	911,2	873,3	-

¹¹ La spesa per trattato fa riferimento alla spesa rapportata al numero di trattati con il farmaco specifico (colonna N. trattati), la spesa pro capite fa invece riferimento alla spesa rapportata al numero costante di diabetici (640.846)

Tabella 11

Contributo relativo dei vari farmaci (classi) alla spesa farmaceutica. Dato complessivo e per classi di età

Gruppi di farmaci	% Spesa	Spesa media pro capite €						
		Totale	0-19 (N=12.387)	20-34 (N=18.870)	35-49 (N=51.036)	50-64 (N=151.396)	65-79 (N=277.564)	>=80 (N=129.593)
Antipertensivi	19,5	129,7	0,5	5,0	37,4	106,7	159,2	160,4
Ipolipemizzanti	13,3	88,0	0,2	3,9	30,9	89,0	113,6	75,4
Antiacidi+Antiulcera	10,0	66,3	1,2	5,5	16,2	36,0	61,2	74,5
Antiasmatici	7,8	51,6	11,1	9,2	15,5	24,4	45,1	57,1
Farmaci per il sistema nervoso	5,8	38,6	5,5	13,1	22,9	32,8	41,1	52,1
Altri antitrombotici	5,8	38,4	0,7	4,7	7,6	14,0	32,7	57,7
Antibiotici	4,5	29,9	14,6	18,9	19,7	20,9	24,9	29,1
Antiaggreganti piastrinici	3,6	24,0	0,0	0,3	4,0	15,4	24,8	27,1
Altri farmaci per il sistema cardiovascolare	3,0	20,2	0,1	0,4	3,1	12,3	23,4	31,9
Farmaci per l'ipertrofia prostatica benigna	3,0	19,7	0,0	0,1	0,4	6,6	26,7	31,1
Antivirali per uso sistemico	2,9	19,4	0,6	1,8	32,2	27,8	16,1	5,1
Antianemici	2,6	17,2	0,4	4,0	4,0	6,9	16,3	32,9
Preparati antiglaucoma e miotici	2,4	15,8	0,1	0,7	2,3	7,7	17,2	20,2
Terapia ormonale e antagonisti ormonali	2,0	13,6	0,2	0,1	2,9	5,3	14,7	19,1
Farmaci antiparkinsoniani	1,8	11,7	0,0	0,1	0,7	3,2	11,5	13,7
Antidepressivi	1,3	8,6	0,5	0,8	3,1	5,5	8,5	15,7
Gas medicinali e farmaci per iperkaliemia	1,3	8,4	0,3	4,3	3,7	4,8	8,1	15,1
Antinfiammatori	1,2	8,2	0,2	1,5	4,1	7,0	9,3	8,7
Vitamine	1,2	7,8	0,9	1,6	2,6	5,6	9,4	10,3
Psicolettici	1,2	7,8	1,1	4,0	11,6	7,6	3,7	5,8
Antigottosi	0,8	5,6	0,0	0,1	0,8	2,6	5,6	8,0
Farmaci per le malattie delle ossa	0,7	4,7	0,0	0,1	0,2	1,8	5,7	8,3
Antimicrobici intestinali	0,7	4,6	0,3	0,8	1,4	3,3	5,5	6,2
Antidiarroici, agenti antinfiammatori	0,7	4,5	0,8	2,1	2,4	3,1	3,4	2,9
Cortisonici	0,5	3,1	0,7	1,4	1,9	2,2	2,7	3,0
Bile e farmaci per il fegato	0,4	2,5	0,1	0,4	1,0	2,0	2,6	3,2
Antimicotici per uso sistemico	0,4	2,4	0,7	3,7	3,3	2,9	2,2	1,6
Ormoni tiroidei	0,4	2,3	0,5	2,0	2,2	2,0	1,9	1,7
Antistaminici	0,3	1,9	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,6
Sostituti del sangue e soluzioni di perfusione	0,2	1,7	0,0	0,1	0,4	0,9	1,7	2,8
Antipsoriasi	0,2	1,5	0,1	0,4	1,1	1,6	1,8	1,2
Analgesici	0,2	1,5	0,1	0,7	1,6	1,4	1,4	2,0
Integratori minerali	0,2	1,5	0,0	0,1	0,4	0,7	1,3	2,0
Corticosteroidi dermatologici	0,2	1,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	0,4
Farnaci per le malattie gastriche funzionali	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Altro	0,0	0,1	25,5	80,6	53,0	81,5	76,9	32,9
TOTALE	100,0	664,4	68,9	174,4	296,5	547,5	782,4	821,1

Grafico 17
Utilizzatori delle classi di farmaci nei diabetici in funzione del sesso

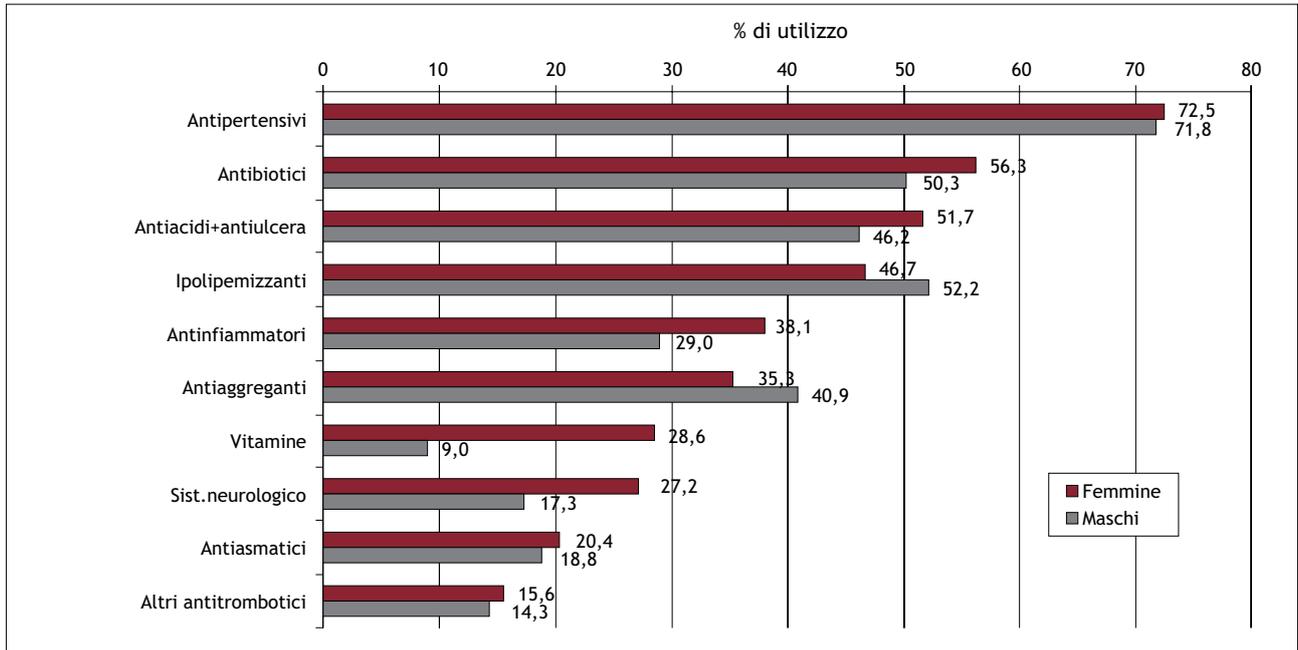


Grafico 18
Utilizzatori delle classi di farmaci nei soggetti con e senza diabete

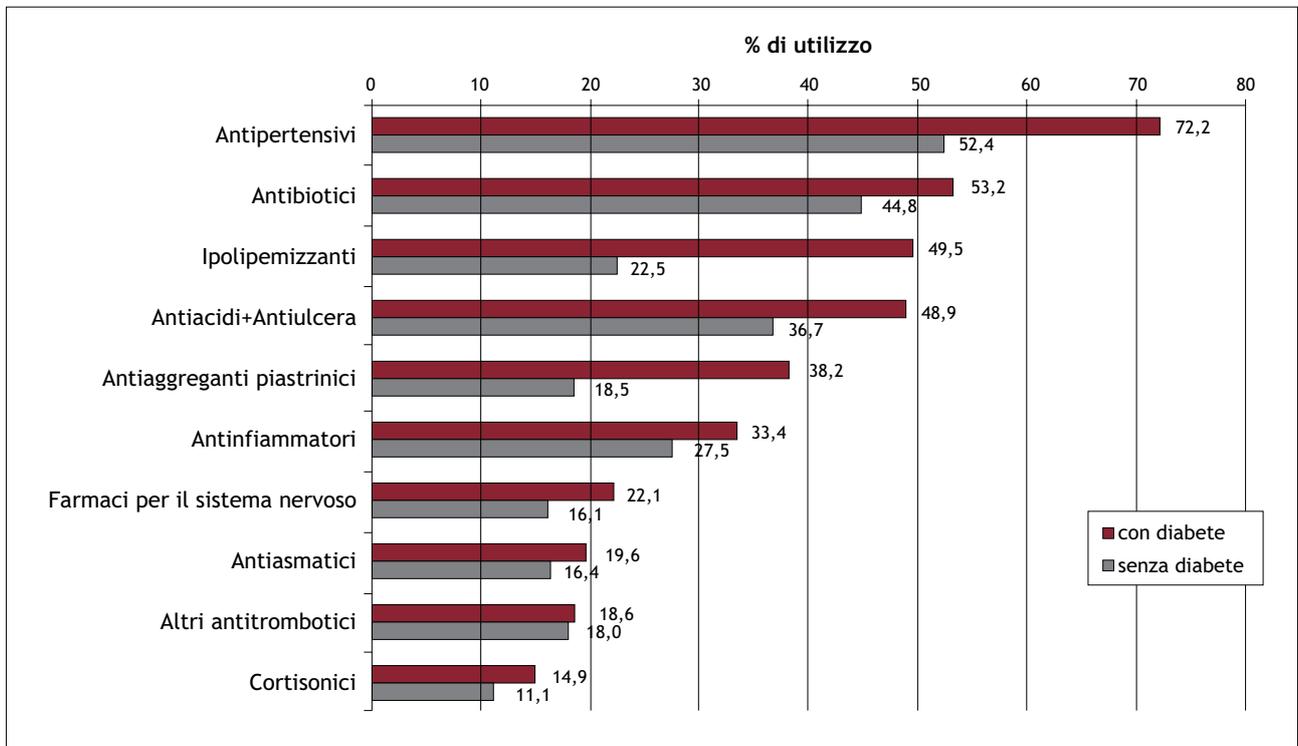
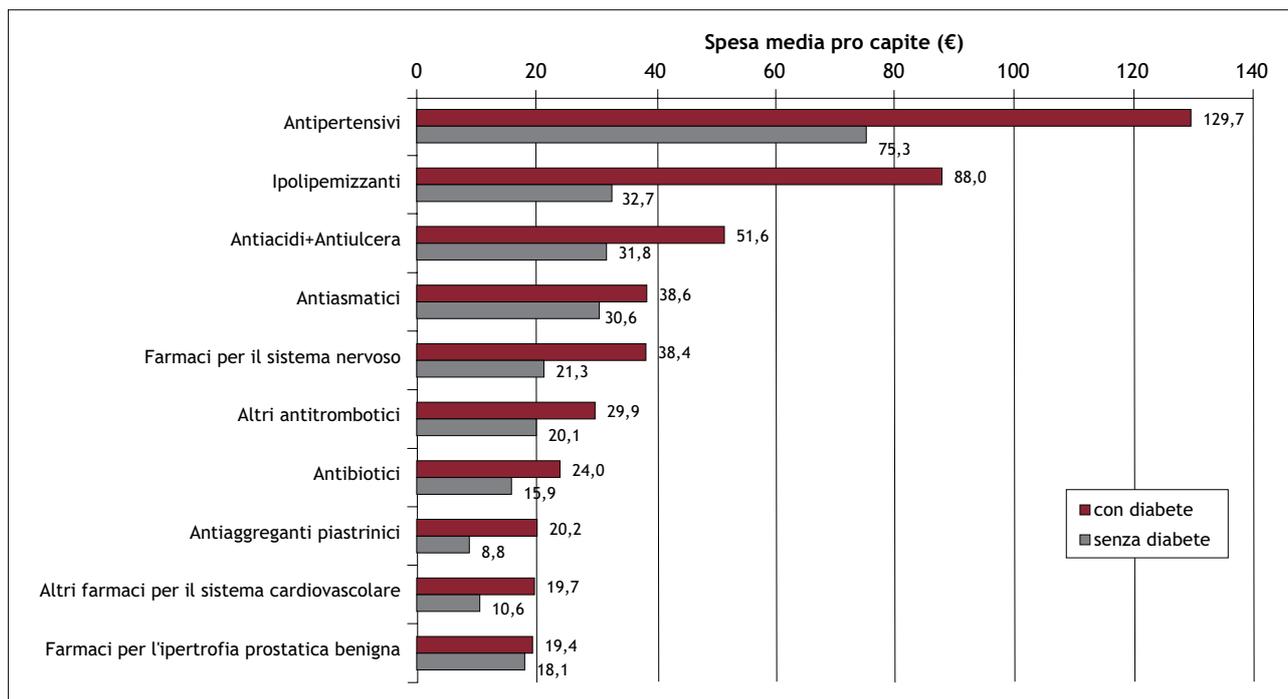


Grafico 19
Spesa media pro capite delle principali classi di farmaci nei soggetti con e senza diabete



RICOVERI OSPEDALIERI

Il 16,5% dei pazienti con diabete (n=105,592) ha effettuato almeno un ricovero ordinario oppure un Day Hospital.

Grafico 20
Percentuale ricoverati (ordinari e DH) e spesa media pro capite in funzione di sesso ed età

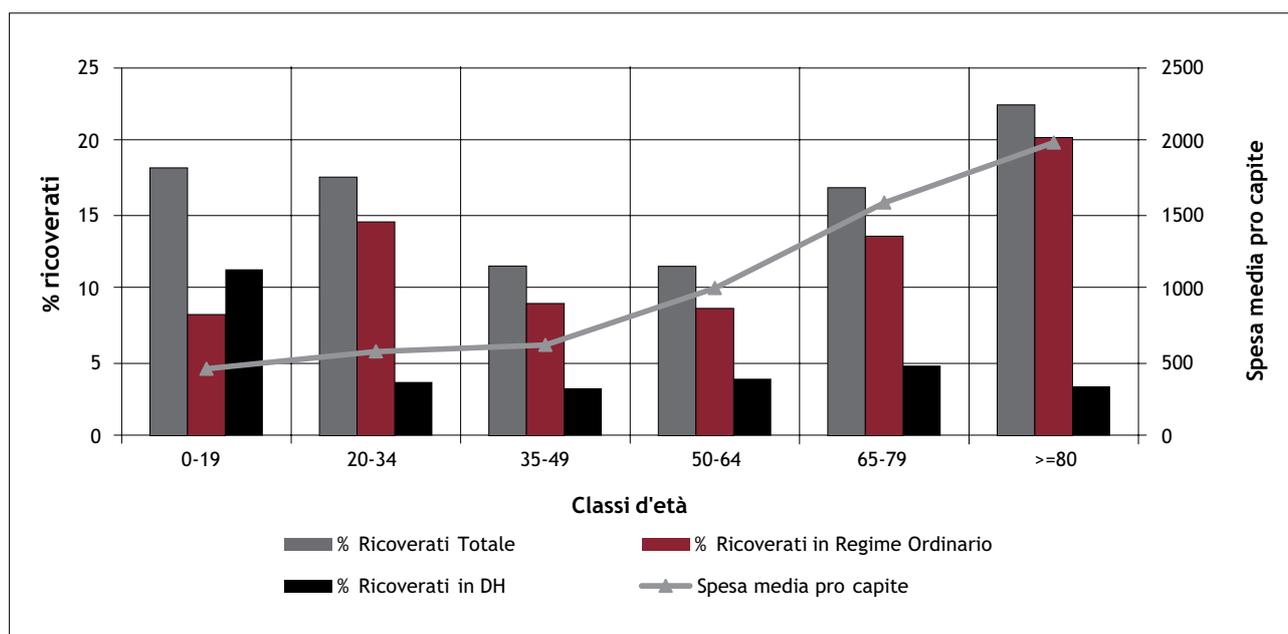


Tabella 12

Prime 20 diagnosi principali di ricovero ordinario (rappresentano il 45% dei ricoveri)

Rank	Diagnosi	Diagnosi principale	N. totale ricoveri	% su totale ricoveri (N=180.671)	Δ % Casi vs Controlli	N. pazienti ricoverati	Ricoverati per 1000 diabetici (N=640.846)	N. medio ricoveri per paziente ricoverato	% spesa	Spesa media per ricovero	N. medio gg di degenza
1	428	Insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco)	12.301	6,8	62,0%	7344	11,5	1,7	6,1	4.015	12
2	250	Diabete mellito	11.222	6,2	-	5604	8,7	2	5,4	3.905	9
3	518	Insufficienza respiratoria e/o edema polmonare acuto	6.802	3,8	28,0%	4147	6,5	1,6	4,1	4.820	14
4	410	Infarto miocardico acuto	4.736	2,6	22,0%	2987	4,7	1,6	3,9	6.680	10
5	427	Aritmie cardiache	4.189	2,3	49,0%	2556	4	1,6	3,3	6.406	9
6	715	Artrosi	3.891	2,2	-23,0%	2536	4	1,5	2,3	4.719	8
7	V43	Organo o tessuto sostituito con altri mezzi	3.723	2,1	-36,0%	2639	4,1	1,4	2,0	4.243	19
8	414	Altre forme di cardiopatia ischemica cronica	3.607	2,0	2,0%	2472	3,9	1,5	1,8	4.115	13
9	434	Occlusione delle arterie cerebrali	3.246	1,8	-50,0%	2530	3,9	1,3	3,7	9.250	9
10	491	Bronchite cronica	3.039	1,7	143,0%	1669	2,6	1,8	2,0	5.349	12
11	440	Aterosclerosi	2.903	1,6	27,0%	1655	2,6	1,8	1,1	2.926	11
12	820	Frattura del collo del femore	2.833	1,6	-34,0%	2202	3,4	1,3	2,7	7.672	14
13	485	Broncopolmonite	2.729	1,5	-22,0%	1799	2,8	1,5	1,1	3.366	8
14	574	Colelitiasi	2.631	1,5	3,0%	1783	2,8	1,5	1,1	3.383	12
15	585	Insufficienza renale cronica	2.631	1,5	131,0%	1424	2,2	1,8	1,8	5.486	11
16	584	Insufficienza renale acuta	2.352	1,3	40,0%	1554	2,4	1,5	2,1	7.275	9
17	411	Altre forme di cardiopatia ischemica	2.325	1,3	87,0%	1538	2,4	1,5	1,3	4.501	12
18	780	Sintomi generali ¹²	1.949	1,1	16,0%	1357	2,1	1,4	1,2	4.803	5
19	599	Altre patologie dell'uretra e del sistema urinario	1.832	1,0	9,0%	1229	1,9	1,5	0,6	2.682	10
20	413	Angina pectoris	1.816	1,0	-20,0%	1324	2,1	1,4	0,6	2.809	10

¹² Include: alterazioni della coscienza, disturbi del sonno, malessere e affaticamento, altri sintomi generali

Grafico 21¹³

Le 10 più frequenti diagnosi principali nei diabetici ricoverati in regime ordinario in funzione del sesso

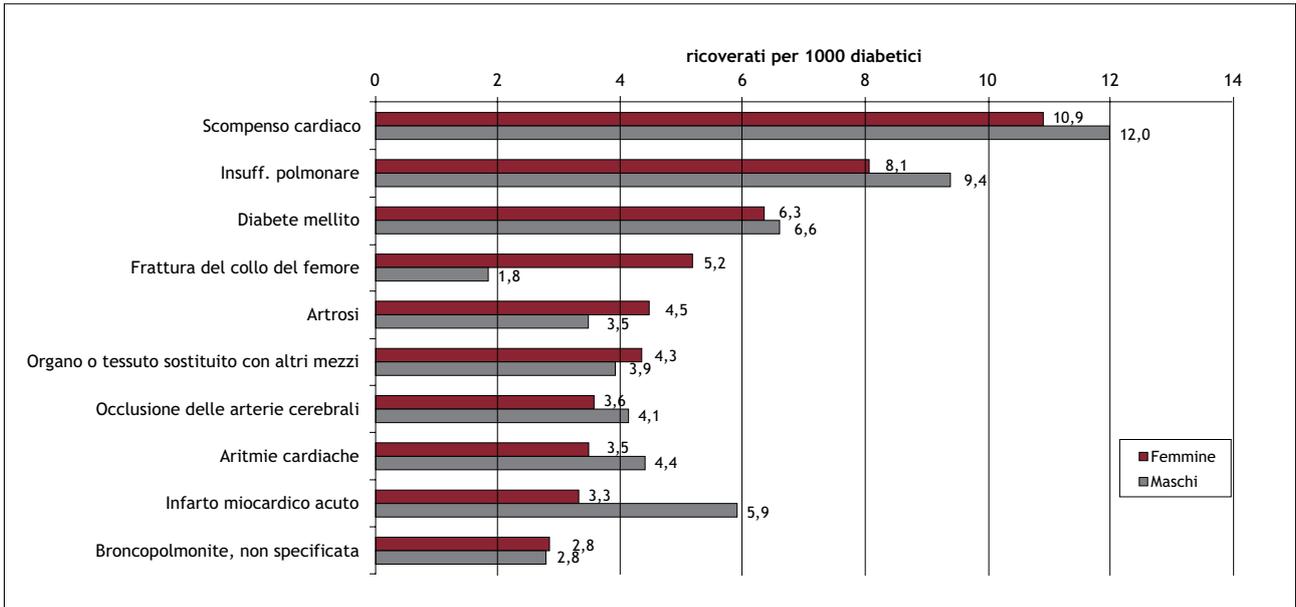
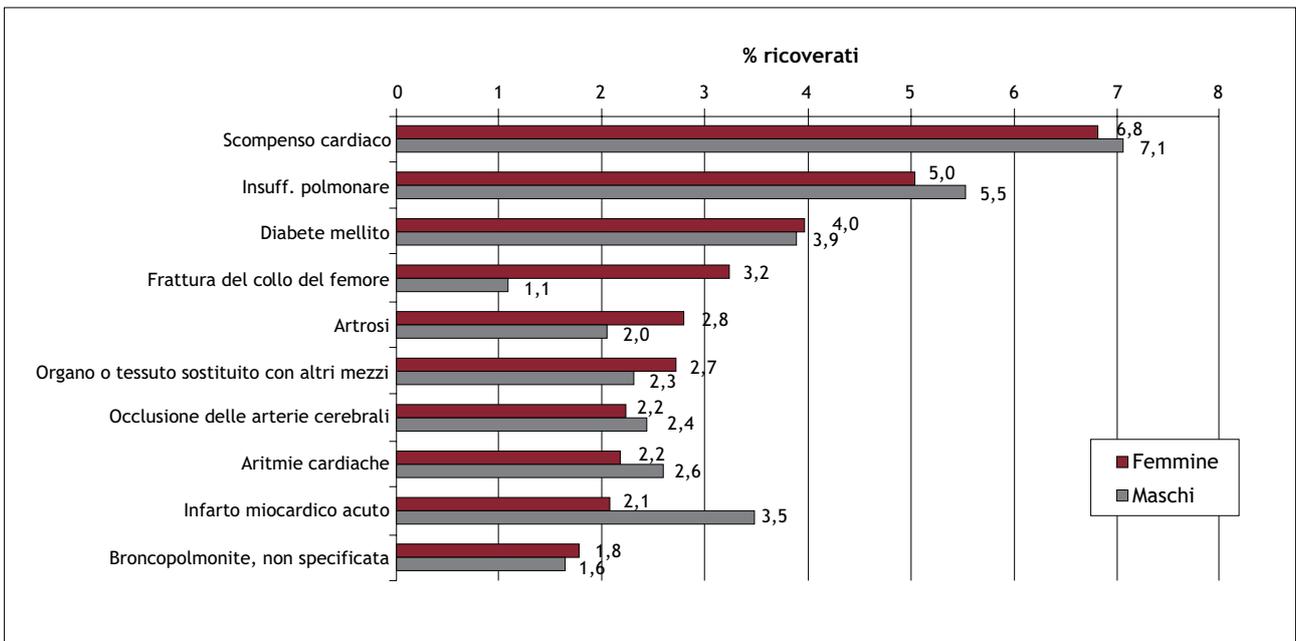


Grafico 22

Prime 10 diagnosi principali in caso di ricovero ordinario in funzione del sesso (% ricoverati/diabetici con almeno un ricovero nell'anno)



¹³ La “% ricoverati” è calcolata sul totale dei pazienti con almeno un ricovero (N=105.592), mentre l'indicatore “ricoverati per 1000 soggetti” è calcolato sul totale dei soggetti con o senza diabete (N=640.846), con o senza ricovero

Grafico 23¹⁴

Prime 10 diagnosi principali in caso di ricovero ordinario in soggetti con e senza diabete (ricoverati per 1000 soggetti)⁸

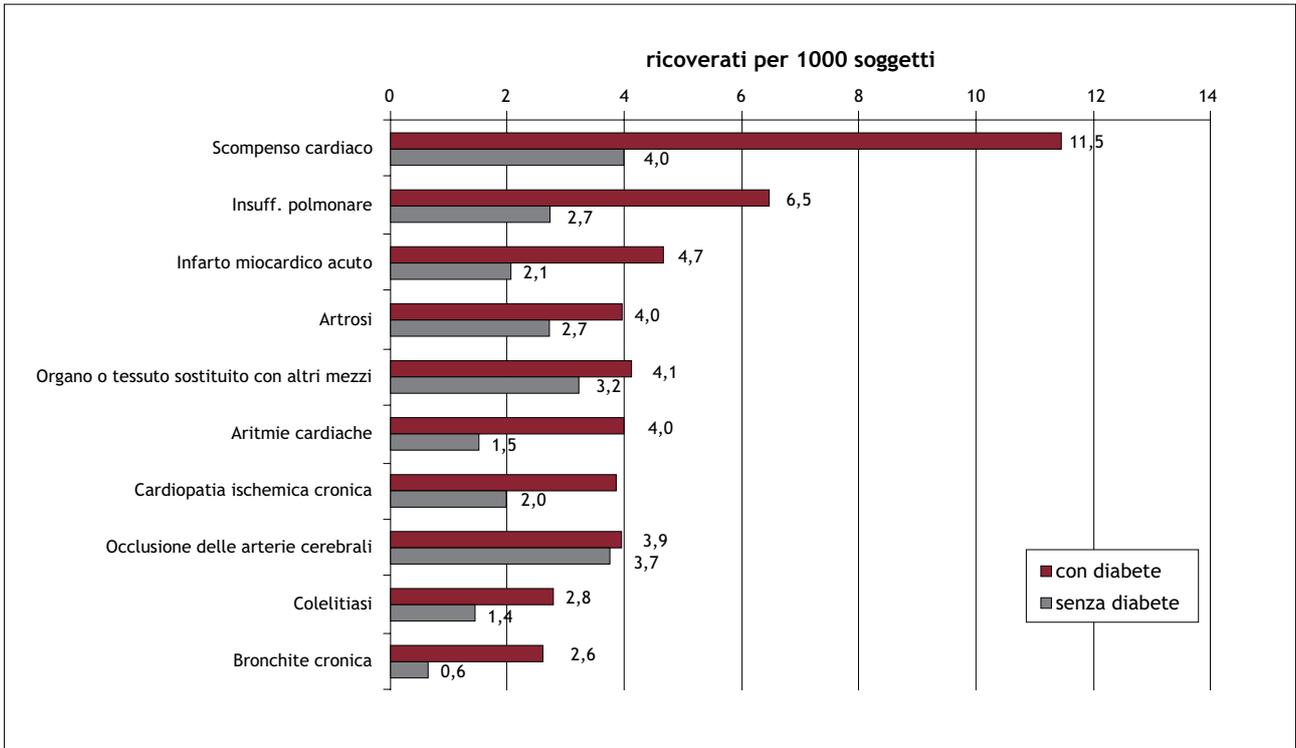
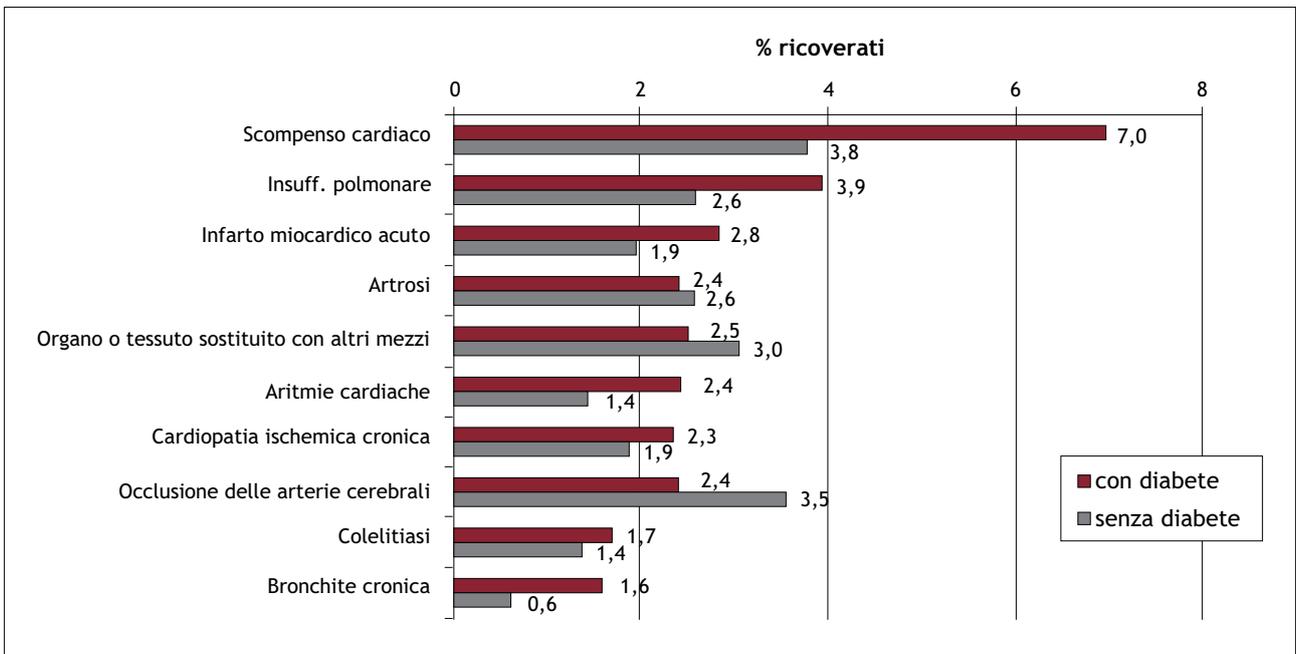


Grafico 24

Prime 10 diagnosi principali in caso di ricovero ordinario in soggetti con e senza diabete (% ricoverati/totale ricoverati)



¹⁴ La “% ricoverati” è calcolata sul totale dei pazienti con almeno un ricovero (N=105.592), mentre l’indicatore “ricoverati per 1000 soggetti” è calcolato sul totale dei soggetti con o senza diabete (N=640.846), con o senza ricovero.

Grafico 25

Spesa media per le prime 10 diagnosi principali in caso di ricovero ordinario nei soggetti con e senza diabete (sono considerati i casi più costosi)

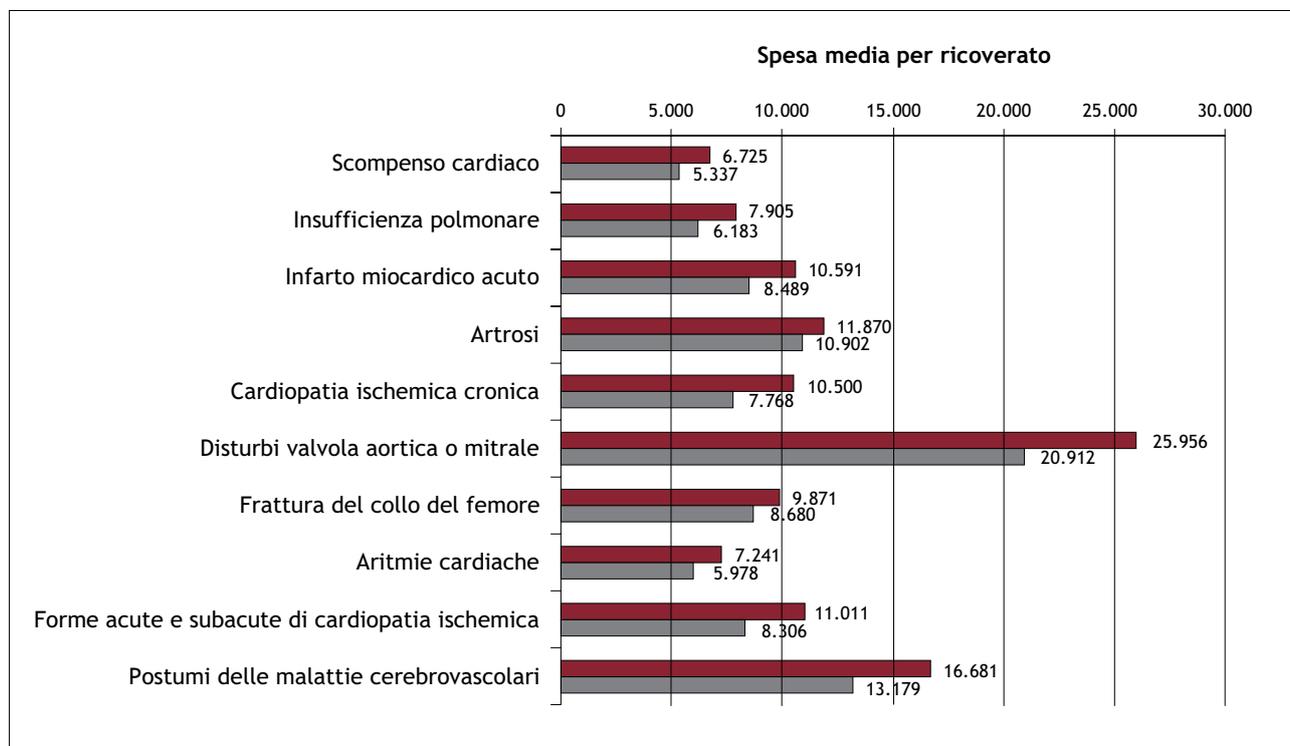


Tabella 13

Primi 20 DRG in regime di ricovero ordinario, che rappresentano il 40% dei ricoveri

Rank	DRG	Diagnosi principale	N. totale ricoveri	% su totale ricoveri (N=180.671)	Δ % Casi vs Controlli	N. pazienti ricoverati	Ricoverati per 1000 diabetici (N=640.846)	N. medio ricoveri per paziente ricoverato	% spesa	Spesa media per ricovero	N. medio gg di degenza
1	127	Insufficienza cardiaca e shock	13.051	7,2	68,0%	7.653	11,9	1,7	5	3.198	10,9
2	87	Edema polmonare e insufficienza respiratoria	6.277	3,5	34,0%	3.793	5,9	1,7	2,7	3.518	12,1
3	544	Sostituzione di articolazioni maggiori	4.905	2,7	-48,0%	3.727	5,8	1,3	5,7	9.707	10,6
4	14	Emorragia intracranica o infarto cerebrale	4.725	2,6	4,0%	3.071	4,8	1,5	2,3	3.985	13,3
5	316	Insufficienza renale	4.444	2,5	99,0%	2.658	4,1	1,7	2,3	4.244	11
6	89	Polmonite semplice e pleurite	4.372	2,4	17,0%	2.864	4,5	1,5	1,9	3.606	12,1
7	576	Setticemia senza ventilazione meccanica	3.229	1,8	59,0%	2.222	3,5	1,5	2	5.106	15,1
8	294	Diabete, età > 35 anni	3.165	1,8	>500%	2.041	3,2	1,6	0,7	1.829	9,3
9	12	Malattie degenerative del sistema nervoso	2.954	1,6	8,0%	1.629	2,5	1,8	2,9	8.205	32,2
10	256	Altre diagnosi del sistema muscolo-scheletrico	2.790	1,5	-45,0%	2.145	3,3	1,3	1,4	4.116	18,7
11	125	Malattie CV eccetto IMA	2.723	1,5	0%	2.066	3,2	1,3	0,8	2.514	4,9
12	557	Interventi sul sistema CV con diagnosi cv maggiore	2.656	1,5	16,0%	1.952	3	1,4	2,9	8.919	9,2
13	558	Interventi sul sistema CV senza diagnosi cv maggiore	2.522	1,4	30,0%	1.771	2,8	1,4	2,5	8.190	5,6
14	524	Ischemia cerebrale transitoria	2.202	1,2	11,0%	1.476	2,3	1,5	0,6	2.441	8,2
15	88	Malattia polmonare cronica ostruttiva	2.195	1,2	16,0%	1.340	2,1	1,6	0,6	2.285	10,8
16	479	Altri interventi sul sistema cardiovascolare senza CC	2.058	1,1	145,0%	1.209	1,9	1,7	1,1	4.295	6,4
17	124	Malattie cardiovascolari eccetto infarto miocardico acuto	1.833	1	30,0%	1.334	2,1	1,4	1	4.551	9,9
18	552	Altro impianto di pacemaker cardiaco permanente	1.777	1	-24,0%	1.398	2,2	1,3	1,7	8.017	6,1
19	395	Anomalie dei globuli rossi, età > 17 anni	1.760	1	12,0%	1.168	1,8	1,5	0,4	1.837	10
20	373	Parto vaginale senza diagnosi complicanti	1.655	0,9	-28,0%	1.551	2,4	1,1	0,4	2.016	4,5

Grafico 26¹⁵

I 10 più frequenti DRG nei diabetici ricoverati in regime ordinario in funzione del sesso

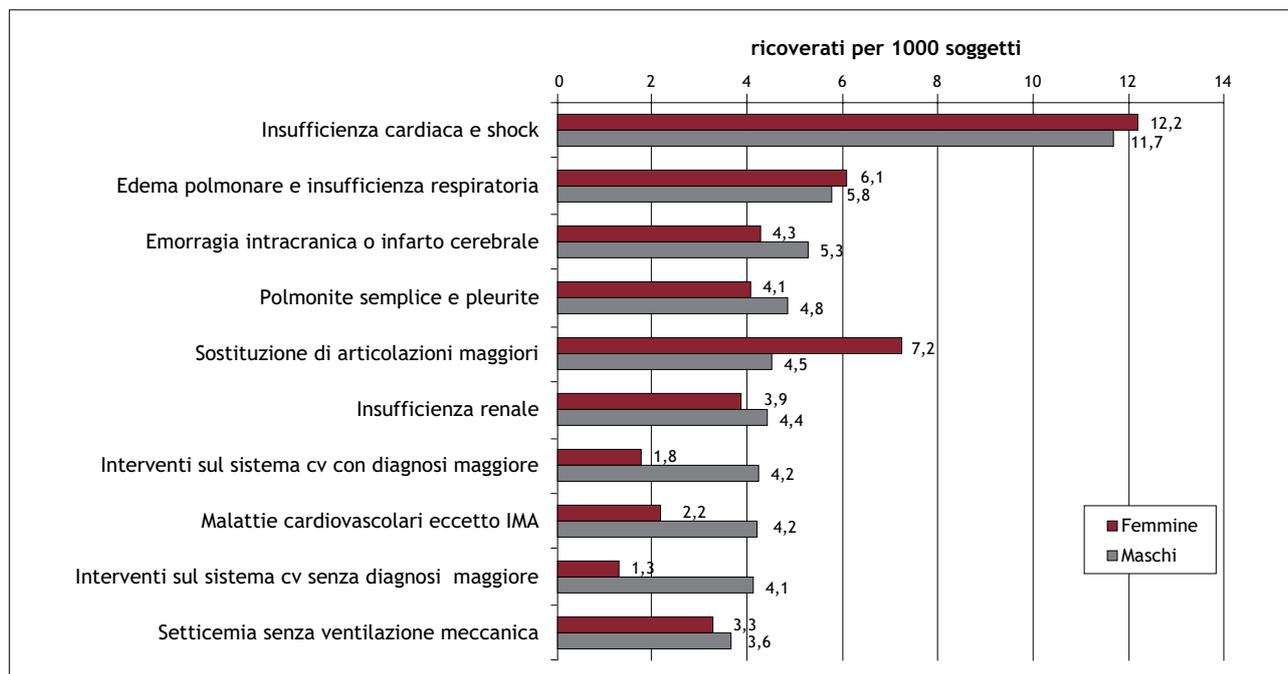
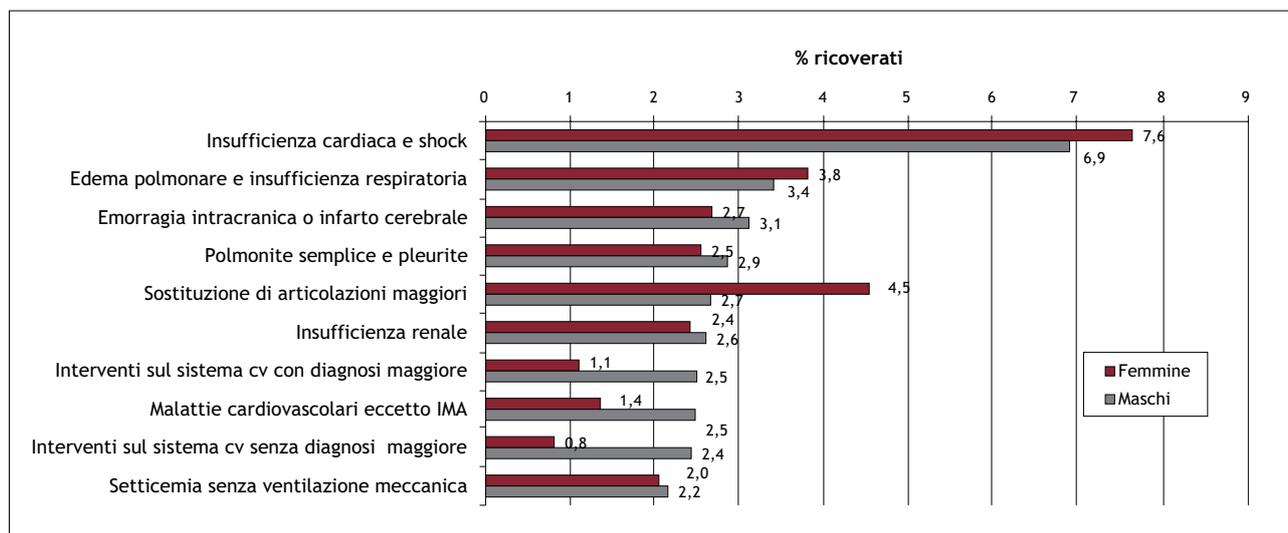


Grafico 27

Primi 10 DRG in caso di ricovero ordinario in funzione del sesso
(% ricoverati/totale ricoverati)



¹⁵ La “% ricoverati” è calcolata sul totale dei pazienti con almeno un ricovero (N=105.592), mentre la colonna “ricoverati per 1000 soggetti” è calcolata sul totale dei soggetti con o senza diabete (N=640.846), con o senza ricovero.

Grafico 28¹⁶
Primi 10 DRG in caso di ricovero ordinario nei soggetti con e senza diabete

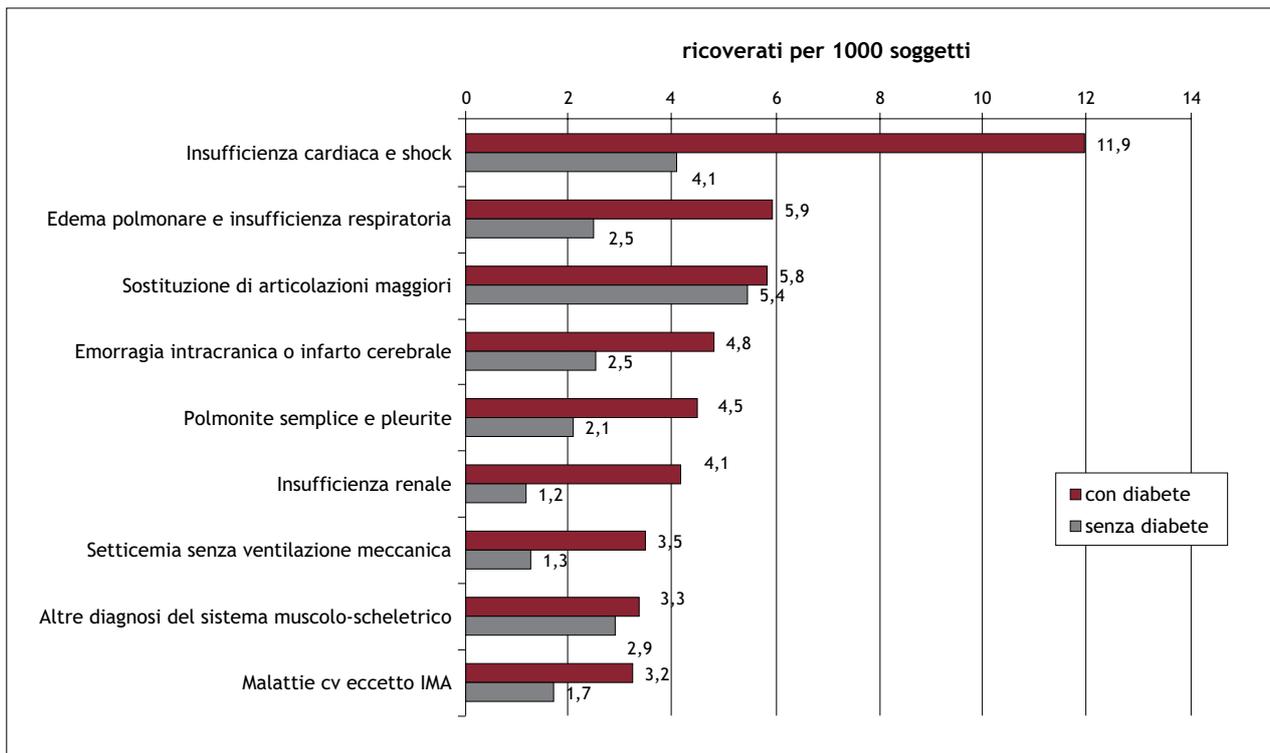
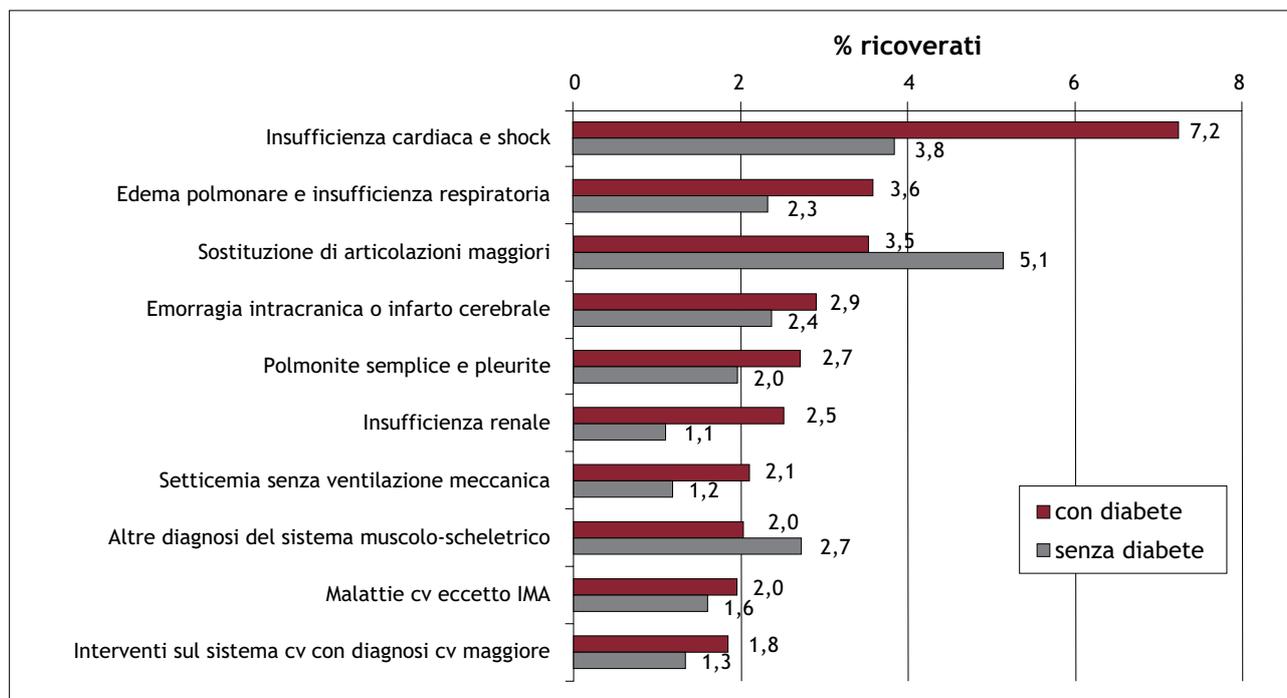


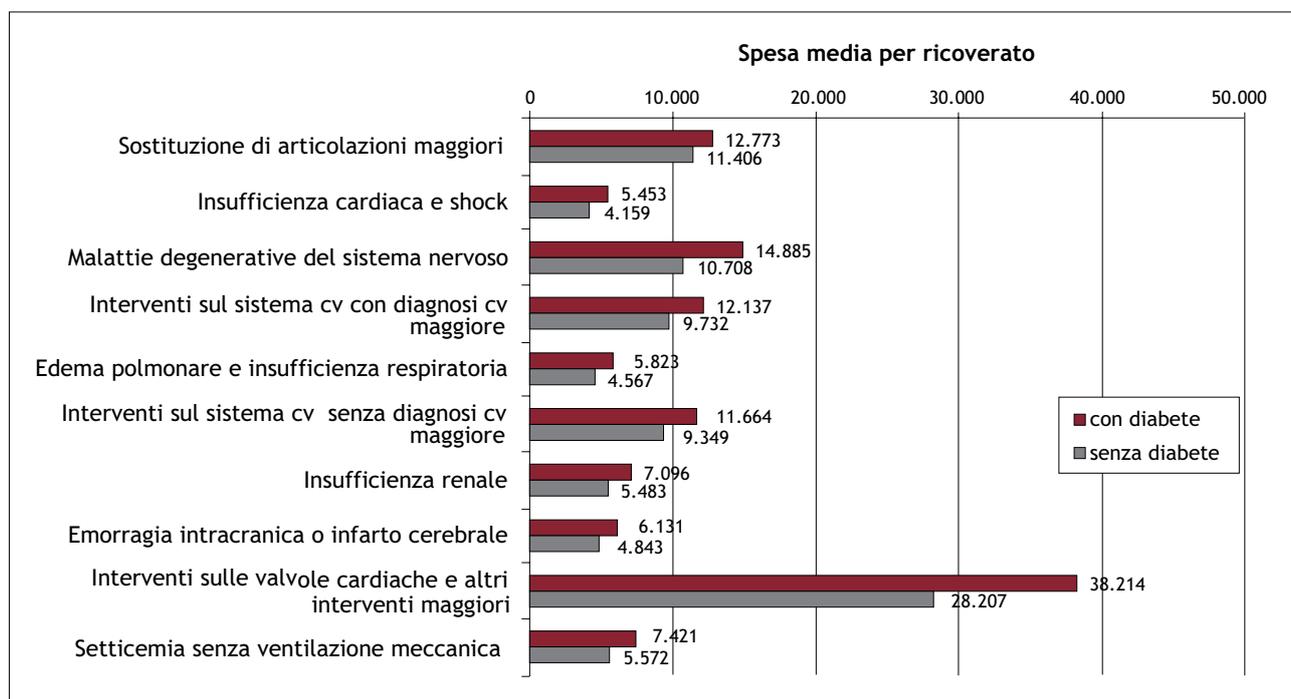
Grafico 29
Primi 10 DRG in caso di ricovero ordinario nei soggetti con e senza diabete
(% ricoverati/totale ricoverati)



¹⁶ La “% ricoverati” è calcolata sul totale dei pazienti con almeno un ricovero (N=105.592), mentre l’indicatore “ricoverati per 1000 soggetti” è calcolato sul totale dei soggetti con o senza diabete (N=640.846), con o senza ricovero.

Grafico 30

Spesa media per le prime 10 diagnosi in caso di ricovero ordinario nei soggetti con e senza diabete (sono considerati i casi più costosi)



PRESTAZIONI AMBULATORIALI/SPECIALISTICA¹⁷

L'84,5% dei pazienti con diabete ha ricevuto almeno una prestazione specialistica ambulatoriale.

Tabella 14

Categorie delle prestazioni specialistiche più frequenti nei soggetti con e senza diabete

Tipo prestazione	% utilizzatori (n=640.846)	Δ % Casi vs Controlli	N. medio prestazioni per utilizzatore	N. medio prestazioni pro capite	Spesa media pro capite (n=640.846)	Δ % casi vs controlli
Esami di laboratorio	76,1	29,9%	33,3	25,3	98,8	70,8%
Visita specialistica	68,0	38,7%	5,8	4,0	74,3	88,4%
Ecografia	35,9	37,7%	2,1	0,8	45,0	61,1%
Radiografia/scintigrafia	22,4	9,1%	2,6	0,6	33,1	23,3%
Intervento	16,8	17,7%	7,5	1,3	125,2	87,3%
TAC	9,9	30,0%	2	0,2	26,6	46,1%
Trattamento	8,6	28,0%	10,3	0,9	28,8	44,8%
Riabilitazione	7,0	119,0%	14,8	1,0	11,3	30,1%
Mammografia	6,6	-9,4%	1,1	0,1	3,7	-9,4%
RMN	6,4	1,1%	1,6	0,1	21,5	6,6%
Biopsia	3,8	33,8%	3,7	0,1	5,1	56,4%
Totale	84,5	15,1%	41,3	34,3	483,6	64,6%

Legenda

Laboratorio: prelievo di sangue venoso, glucosio, colesterolo totale, trigliceridi, ecc...

Visita: visita specialistica di ogni tipo, visita generale, anamnesi e valutazione, elettrocardiogramma, ecc...

Eco: Ecocolordoppler dei tronchi sovraaortici, ecodoppler arti inferiori, ecografia dell'addome completo, ecocolordopplergrafia cardiaca, ecc...

Radiografia/scintigrafia: radiografia del torace di routine, densitometria ossea, radiografia della colonna lombosacrale, radiografia del femore, radiografia delle pelvi e anca, ecc...

Intervento: pulizia di ferita, inserzione di cristallino artificiale intraoculare, colonscopia con endoscopia flessibile, ecc...

Trattamento: elettroterapia di muscoli normo o denervati di altri distretti, iniezione di sostanze terapeutiche nell'articolazione o nel legamento, iniezione o infusione di sostanze chemioterapiche per tumore, irradiazione infrarossa, ecc...

RMN: risonanza magnetica nucleare muscolo-scheletrica, risonanza magnetica della colonna cervicale, dell'encefalo e tronco encefalico, toracica, lombosacrale, ecc...

TAC: tomografia computerizzata del cranio, dell'encefalo, dell'addome, ecc...

Biopsia

Riabilitazione: rieducazione motoria individuale in motuleso segmentale semplice, magnetoterapia, terapia educativa del diabetico o dell'obeso, magnetoterapia, esercizi posturali, training deambulatorio e del passo, ecc...

Altra diagnostica per immagini: esofagogastroduodenoscopia, endoscopia con microcamera, sigmoidoscopia con endoscopia flessibile, laserdopplergrafia degli arti superiori o inferiori, ricostruzione tridimensionale TC

¹⁷ Le prestazioni erogate in specifici "pacchetti" non previsti da nomenclatore e non associati a specifiche ricette SSN, non sono incluse nella presente analisi

Grafico 31

Frequenza di utilizzo delle varie prestazioni specialistiche in funzione del sesso

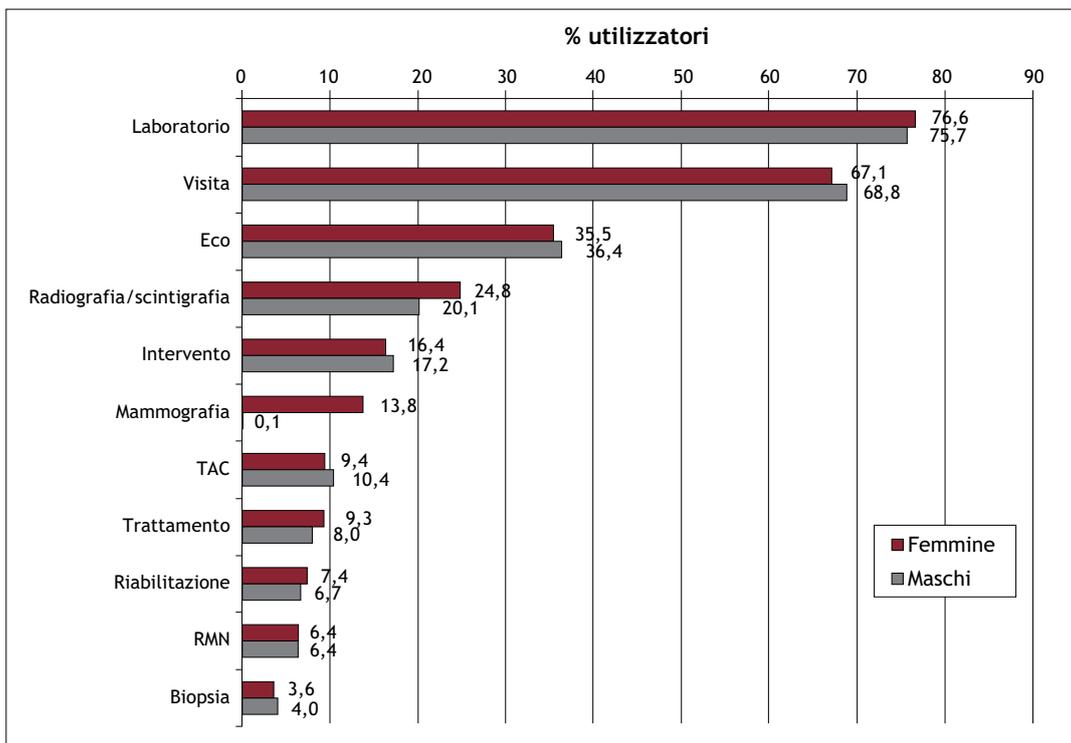


Grafico 32

Frequenza di utilizzo delle varie prestazioni specialistiche nei soggetti con e senza diabete

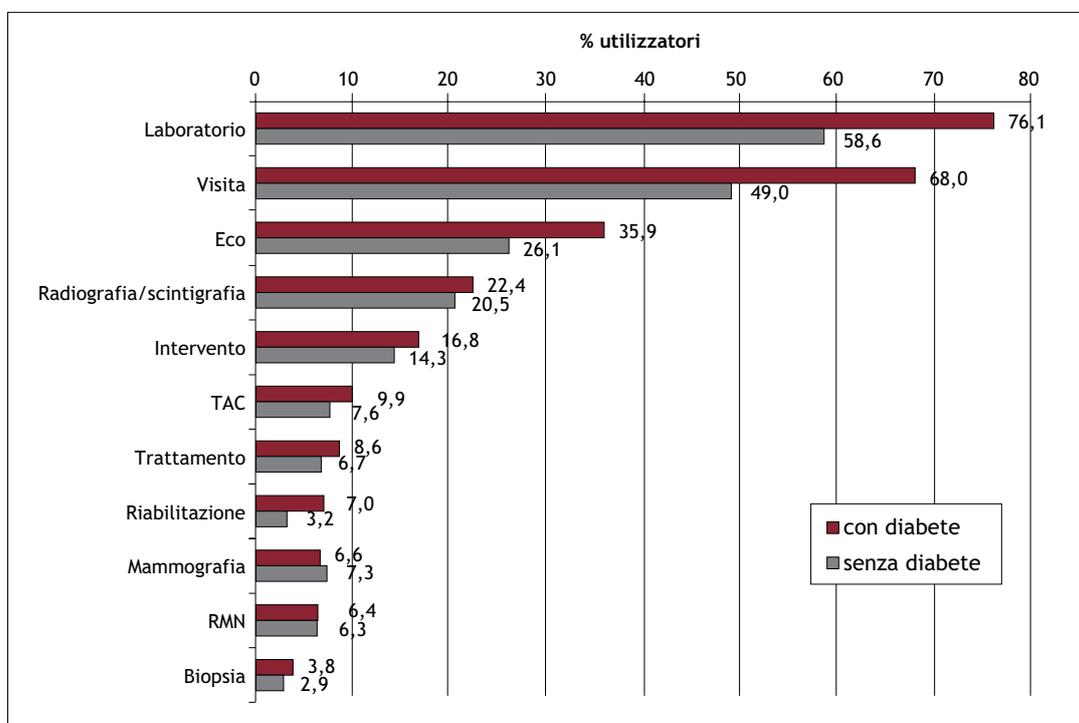


Tabella 15
Singole prestazioni specialistiche più utilizzate nei soggetti con e senza diabete

Codice prestazione	Descrizione	% utilizzatori (N=640.846)	Δ % Casi vs Controlli	N. medio prestazioni per utilizzatore	Spesa media pro capite	Δ % Casi vs Controlli
91.49.02	Prelievo di sangue	71,5	39,9%	3,8	7,1	77,3%
90.27.01	Glucosio	63,8	63,7%	2,2	2,1	160,1%
90.28.01	HBA1c (emoglobina glicata)	61,9	>500%	1,9	11	>500%
91.02.02	Emocromocitometrico	60,7	31,4%	2,3	5,4	66,1%
90.14.03	Colesterolo totale	60,2	60,8%	1,6	1,3	103,7%
90.43.02	Trigliceridi	59,3	63,4%	1,6	2,3	115,0%
90.14.01	Colesterolo HDL	56,8	71,6%	1,6	2,3	123,0%
90.44.03	Esame urine standard	56,5	54,4%	1,8	2,2	102,2%
90.04.05	ALT (GPT)	55,1	43,2%	1,8	1,9	76,5%
90.16.03	Creatinina	52	34,6%	2,2	1,7	88,4%
90.09.02	AST (GOT)	51	47,8%	1,8	1,8	82,6%
90.25.05	GGT	40,1	46,3%	1,6	1,4	76,5%
90.43.05	Urato (uricemia)	39,1	70,7%	1,6	0,8	108,0%
90.37.04	Potassio	35,5	28,8%	2	0,9	68,7%
90.33.04	Microalbuminuria	35,3	>500%	1,5	2,3	>500%
90.40.04	Sodio	32,1	30,2%	2	0,8	70,1%
89.01	Visita specialistica di controllo per qualsiasi disciplina	27,4	180,1%	3,3	13,3	182,7%
90.44.01	Urea (azoto)	25,4	30,7%	1,9	0,7	67,2%
90.42.01	TSH	23,6	13,8%	1,5	3,6	25,1%
89.52.00	ECG	20,6	103,2%	1,6	4,1	132,6%
90.38.04	Proteine (elettroforesi)	17,6	3,2%	1,5	1,5	17,3%
89,7	Prima visita specialistica per qualsiasi disciplina	17,2	37,6%	2,7	11,7	77,5%
90.56.05	PSA	16,7	-4,4%	1,6	2,5	-1,3%
91.22.05	VES	16,6	-4,4%	1,5	0,4	10,0%
90.14.02	Colesterolo LDL	15,9	46,2%	1,4	0,2	65,8%
90.11.04	Calcio totale	15,4	20,5%	2	0,4	51,2%
90.42.03	FT4	12,2	15,1%	1,5	1,8	22,9%
90.22.03	Ferritina	10,6	28,4%	1,7	1,7	55,4%
90.44.05	Vitamina D	10,4	3,9%	1,4	2,1	16,7%
90.23.05	Fosfatasi alcalina	10,3	10,4%	1,7	0,3	34,1%

INDICATORI DI QUALITÀ DELL'ASSISTENZA¹⁸

Tabella 16
 Frequenza di alcuni indicatori di processo e di cura del diabete

Prestazione	N. pazienti	%	Femmine		Maschi	
			(N=640.846)	(N=312.850)	(N=327.996)	
Almeno una prestazione qualsiasi	541.422	84,5	85,1	83,9		
Glicemia	408.544	63,8	63,5	64		
Emoglobina glicata	397.001	61,9	60,7	63,1		
Colesterolo totale	385.760	60,2	59,1	61,2		
Trigliceridi	379.822	59,3	58	60,4		
Colesterolo HDL	363.988	56,8	55,3	58,2		
Creatinina	333.348	52	52,8	51,3		
Microalbuminuria	226.458	35,3	32,9	37,5		
Visita specialistica di controllo ¹⁹	175.361	27,4	26,5	28,1		
Elettrocardiogramma	132.332	20,6	18,9	22,3		
Prima visita specialistica ²⁰	110.323	17,2	18	16,5		
Ecodoppler carotidi	90.839	14,2	12,5	15,7		
Visita oculistica	54.951	8,6	8,9	8,3		
Ecodoppler arterioso gambe	38.102	5,9	5,6	6,3		

¹⁸ Le prestazioni erogate in specifici “pacchetti” non sono incluse nella presente analisi

¹⁹ Visite specialistiche per qualsiasi disciplina

²⁰ Visite specialistiche per qualsiasi disciplina

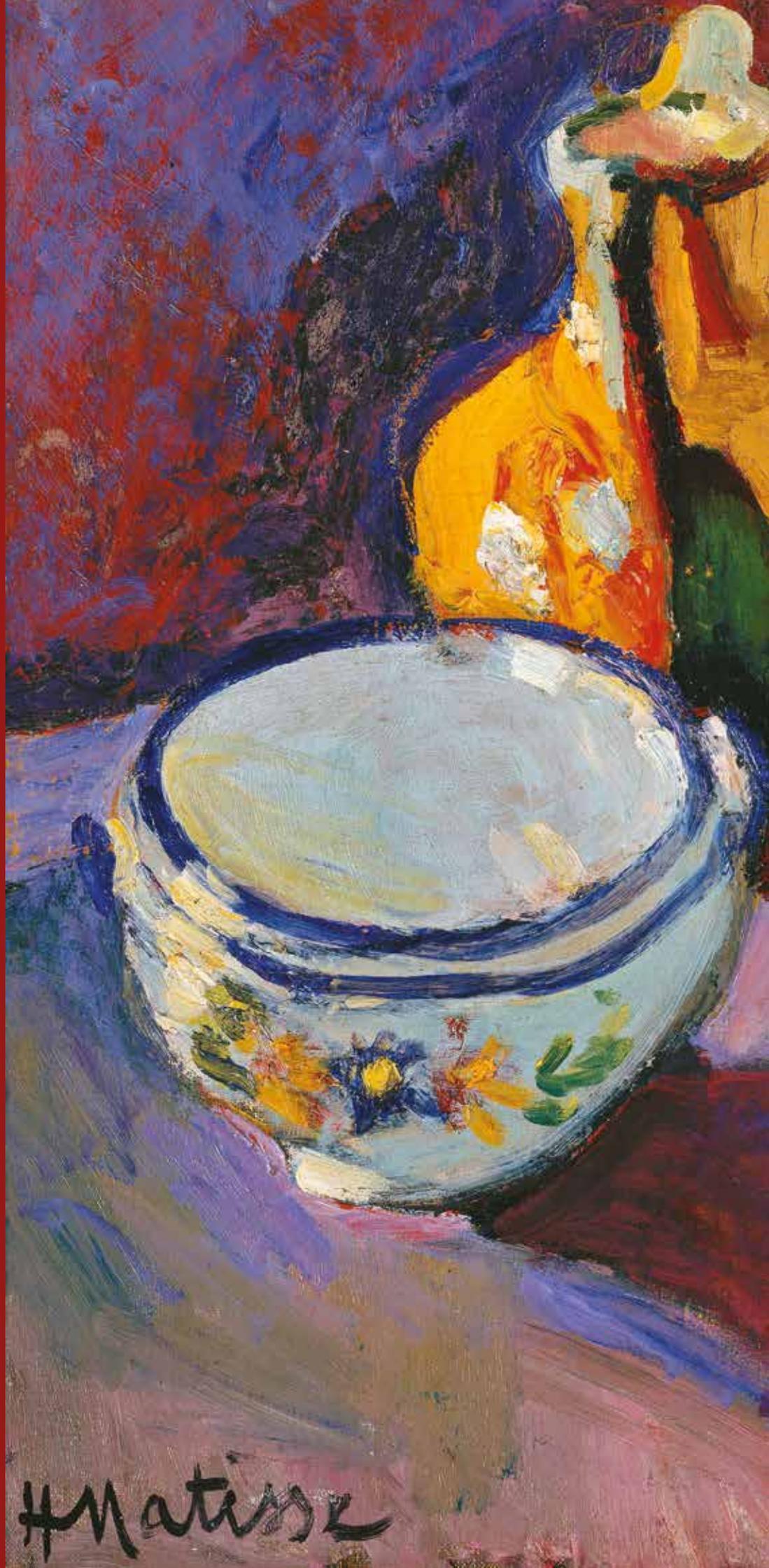
Tabella 17
Frequenza di alcuni indicatori di processo e di cura del diabete

Indicatore	N. pazienti	% (N=640.846)	Δ% Casi vs Controlli	% Femmine (N=312.850)	% Maschi (N=327.996)
Malattie apparato circolatorio (ICD-IX: 390-459)	31.697	4,9	96%	4,1	5,8
Cardiopatía ischemica (ICD-IX: 410-414)	8.312	1,3	137%	0,8	1,8
Vasculopatia cerebrale (ICD-IX: 430-434;436;437-438)	6.721	1,0	92%	1,0	1,1
Diabete (ICD-IX: 250)	6.611	1,0	-	0,9	1,1
Infarto miocardico acuto (ICD-IX: 410)	2.989	0,5	127%	0,3	0,6
Insufficienza renale (ICD-IX: 585-586)	1.580	0,2	313%	0,2	0,3
Emodialisi (Spec. 39.95.1 - 39.95.9)	921	0,1	184%	0,1	0,2
Fotocoagulazione (Spec. 14.33-14.34)	743	0,1	> 500%	0,1	0,1
Parto complicato (ICD-IX: 660-669)	700	0,1	70%	0,2	0,0
Chetoacidosi (ICD-IX: 250.1)	437	0,1	> 500%	0,1	0,1
Ulcera cutanea (ICD-IX: 707.1)	301	<0,1	278%	<0,1	0,1
Amputazione (Intervento : 84.10-84.19;84.3;84.4)	292	<0,1	> 500%	<0,1	0,1
Coma ipersmolare (ICD-IX: 250.20-250.23)	201	<0,1	-	<0,1	<0,1
Osteomelite (ICD-IX: 730)	147	<0,1	276%	<0,1	<0,1
Rivascolarizzazione arti inferiori (Intervento : 39.25;39.29;39.50;39.90)	141	<0,1	291%	<0,1	<0,1
Coma (ICD-IX: 250.30-250.33)	139	<0,1	-	<0,1	<0,1
Coma ipoglicemico (ICD-IX: 251.0)	64	<0,1	> 500%	<0,1	<0,1
Gangrena (ICD-IX: 785.4)	61	<0,1	> 500%	<0,1	<0,1
Vitrectomia (Intervento: 14.73;14.74)	36	<0,1	64%	<0,1	<0,1

Fonti

FONTI

1. G. Bruno, E. Pagano, E. Rossi, S. Cataudella, M. De Rosa, G. Marchesini, R. Miccoli, O. Vaccaro, E. Bonora, Incidence, prevalence, costs and quality of care of type 1 diabetes in Italy, age 0-29 years: The population-based CINECA-SID ARNO Observatory, 2002-2012. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2016 Dec;26(12):1104-1111. doi: 10.1016/j.numecd.2016.09.002.
2. E. Pagano, M. De Rosa, E. Rossi, E. Cinconze, G. Marchesini, R. Miccoli, O. Vaccaro, E. Bonora, G. Bruno, ARNO Diabetes Observatory “The relative burden of diabetes complications on healthcare costs: The population-based ARNO Diabetes Observatory, Italy” - *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2016 Oct;26(10):944-50. doi: 10.1016/j.numecd.2016.05.002
3. G. Marchesini, D. Bernardi, R. Miccoli, E. Rossi, O. Vaccaro, M. De Rosa, E. Bonora, G. Bruno, “Under-treatment of migrants with diabetes in a universalistic health care system: The ARNO Observatory.” *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014 Apr;24(4):393-9
4. Cineca-SID-Regione Veneto “Osservatorio ARNO Diabete in Veneto”, Rapporto 2014, marzo 2014
5. G. Bruno, E. Bonora, R. Miccoli, O. Vaccaro, E. Rossi, D. Bernardi, M. De Rosa, G. Marchesini, SID-Cineca ARNO Working Group. “Quality of diabetes care in Italy: information from a large population-based multiregional observatory (ARNO diabetes). *Diabetes Care.* 2012 Sep;35(9)
6. OSMED (Osservatorio Nazionale sull’Impiego dei Medicinali) “L’uso dei farmaci in Italia Rapporto nazionale anno 2014” Roma, settembre 2014
7. Gruppo di lavoro SID-Cineca “Osservatorio ARNO Diabete” - Rapporto 2011, Ed. Centauro, novembre 2011 - M. De Rosa, G. Marchesini “Osservatorio ARNO Diabete. Analisi di dieci anni di prescrizioni” Rapporto 2007 Volume XI, Ed. Centauro, 2007
8. G. Marchesini, G. Forlani, E. Rossi, A. Berti, M. De Rosa. “The Direct Economic Cost of Pharmacologically-Treated Diabetes in Italy - 2006. The ARNO Observatory *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011; 21: 339-46.
9. G. Bruno, L. Karaghiosoff, F. Merletti, G. Costa, M. De Maria, F. Panero, O. Segre, P. Cavallo-Perin, R. Gnani, “The impact of diabetes on prescription drug costs: the population based Turin study”, *Diabetologia* (2008) 51: 795-801
10. A. Ferrarese, G. Monesi, M. De Rosa, P. Busca, G. Tognoni, “Farmacoepidemiologia clinica del diabete: Lettura collaborativa dei dati di prescrizione”, *Giornale italiano di Farmacia clinica*, 12, 3, 1998
11. Ministero della Salute - Dipartimento della qualità “Attività di ricovero 2009” Luglio 2010
12. A. Pinto et al “Indicatori farmacoepidemiologici per l’analisi del consumo di farmaci a livello territoriale”, *Ann. Ist. Super. Sanità*, Vol.36, n. 3 (2000), pag. 363-367
13. A. De Micheli, L. Monge “Gli Standard italiani per la cura del diabete mellito 2009-2010. Uno strumento di riferimento e di lavoro”, *Aggiornamento e Formazione in Diabetologia e Malattie Metaboliche.* Volume 10 Numero 1 Marzo 2010
14. Società Italiana di Diabetologia, 2010, “Standard italiani per la cura del diabete mellito - 2009-2010”.
15. Registro farmaci antidiabetici sottoposti a monitoraggio - Rapporto farmaci incretinomimetici e DPP-4 inibitori - AIFA - Ed. Centauro 2011
16. Vvaroni, on Behalf of the MIND-IT Study Group. “The clinical reality of guidelines for primary prevention of cardiovascular disease in type 2 diabetes in Italy”. *Atherosclerosis* 198 (2): 396-402; 2008
17. Studio Migranti SIFO-CINECA-ISS-SIMM-Negri SUD, abstract pubblicato sul GIFC 3/2011 pag.146-147



Henri Matisse (1869-1954),
Vasellame e frutta (1901)
Museo dell'Hermitage,
San Pietroburgo

© 2017. Foto Scala, Firenze

Euro 25,00

ISBN 978-88-85980-83-9

H. Matisse