

Profili di assistenza e costi del diabete in Emilia-Romagna

**Analisi empirica attraverso dati amministrativi
(2005 - 2007)**



Agenzia
sanitaria
e sociale
regionale



ISSN 1591-223X

DOSSIER
179-2009

Profili di assistenza e costi del diabete in Emilia-Romagna

**Analisi empirica attraverso dati amministrativi
(2005 - 2007)**

Governo clinico

La redazione del volume è stata curata da

- Rossana De Palma** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Lucia Nobilio Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Sabine Mall Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Susanna Trombetti Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Maria Vizioli Servizio Presidi ospedalieri, Regione Emilia-Romagna
Rita Maria Melotti Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
Angela Paganelli Servizio assistenza distrettuale, medicina generale,
pianificazione e sviluppo dei servizi sanitari, RER
Roberto Grilli Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

Hanno collaborato al progetto

- Anna Vittoria Ciardullo** Azienda USL di Modena
Carlo Coscelli Azienda USL di Parma
Valeria Manicardi Azienda USL di Reggio Emilia

Si ringraziano

- Antonio Nicolucci** Istituto di ricerche Mario Negri Sud, Santa Maria Imbaro (CH)
Valerio Miselli Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia
Andrea Donatini Servizio assistenza distrettuale, medicina generale,
pianificazione e sviluppo dei servizi sanitari, RER
Maria Grazia Costa Istituto di ricerche Mario Negri, Milano
Eugenio Di Ruscio Servizio Presidi ospedalieri, Regione Emilia-Romagna
Antonio Brambilla Servizio assistenza distrettuale, medicina generale,
pianificazione e sviluppo dei servizi sanitari, RER

La collana Dossier è curata dal Sistema Comunicazione, documentazione, formazione dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

responsabile Marco Biocca

redazione, impaginazione e traduzione in inglese del Sommario Federica Sarti

Stampa Regione Emilia-Romagna, Bologna, giugno 2009

Copia del volume può essere richiesta a

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna - Sistema CDF
viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna
e-mail fsarti@regione.emilia-romagna.it

oppure può essere scaricata dal sito Internet

http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/doss179.htm

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

Indice

Sommario	5
<i>Abstract</i>	7
Introduzione	9
1. Materiali e metodi	11
1.1. Criteri di selezione della popolazione con diabete	11
2. Epidemiologia del diabete	15
2.1. Caratteristiche della popolazione con diabete e prevalenza	15
2.2. Prevalenza del diabete nel territorio	18
3. Mortalità e complicanze	19
3.1. Mortalità	19
3.2. Coma diabetico	21
3.3. Complicanze macrovascolari	23
3.4. Complicanze microvascolari	33
4. Utilizzo dei servizi sanitari	43
4.1. Assistenza ospedaliera	43
4.2. Consumo di farmaci	46
4.3. Assistenza specialistica ambulatoriale	57
5. Spesa sanitaria	75
5.1. Spesa sanitaria per l'assistenza della popolazione con diabete	75
Conclusioni	81
Profilo epidemiologico	81
Utilizzo di specifiche procedure/interventi	82
Costi dell'assistenza	83
Conclusioni	83
Riferimenti bibliografici	85
Appendice	87
A. Classificazione delle complicanze	
B. Standardizzazione degli indici di prevalenza	
C. Le patologie croniche rilevate attraverso il consumo di farmaci CCDG	

Sommario

La gestione del diabete rappresenta un problema sanitario di grande rilevanza, sia per gli aspetti di carattere clinico-epidemiologico legati alla diffusione della malattia e all'importanza delle sue complicanze, sia per l'impatto sui servizi in termini di qualità dei percorsi assistenziali e di entità di risorse dedicate. Ciò comporta l'esigenza di disporre di un metodo sistematico per l'individuazione e il monitoraggio delle risorse necessarie e della qualità dell'assistenza offerta.

Nel 2003 in Emilia-Romagna viene ufficialmente divulgato il documento di consenso "Le linee guida clinico-organizzative per il management del diabete mellito" e, contemporaneamente, si avvia una profonda trasformazione organizzativa che porta all'introduzione definitiva di nuovi modelli assistenziali di gestione integrata del diabete al fine di migliorare diagnosi precoce e trattamento della malattia.

In questi anni la Regione Emilia-Romagna ha sviluppato un sistema di tracciabilità informatica degli assistiti sulla base dell'integrazione di differenti fonti amministrative (Schede di dimissione ospedaliera - SDO, rilevazione di mortalità - REM, prestazioni di specialistica ambulatoriale - ASA, prescrizioni farmaceutiche territoriali - AFT) consentendo una mappatura sia del consumo di risorse, sia degli esiti clinici dell'assistenza sanitaria.

Questo documento si propone l'analisi descrittiva della popolazione diabetica adulta (35 anni e oltre) in Emilia-Romagna, in particolare la stima della prevalenza del diabete, delle più frequenti complicanze cliniche e dell'utilizzo delle risorse sanitarie in termini di ospedalizzazione, prestazioni specialistiche, consumo di farmaci attraverso l'analisi dei dati dei flussi del Sistema informativo regionale.

Nel periodo di osservazione (2005-2007) si conferma stazionaria la prevalenza del diabete dell'età adulta, maggiore per il sesso maschile, in linea con i dati nazionali (ISTAT). A fronte di una sostanziale persistenza di complicanze macrovascolari (cardiopatía ischemica, infarto, ictus, vasculopatie periferiche), nell'ambito di quelle microvascolari si osserva un *trend* in modesto aumento per le complicanze renali e l'utilizzo della dialisi, stabile per gli interventi di cataratta e le retinopatie. Nonostante il variabile utilizzo di procedure raccomandate dalle linee guida per il controllo della malattia (come il dosaggio dell'emoglobina glicata o l'effettuazione del *fundus oculi*), si osserva un significativo aumento dei consumi sanitari, in particolare a carico delle prestazioni specialistiche ambulatoriali e della prescrizione di farmaci.

Il Capitolo 5 sui costi sanitari evidenzia come nel 2007 in Emilia-Romagna il 18% della spesa complessiva sia dovuto al diabete, le risorse assorbite dal paziente diabetico ammontano a quasi 3 volte quelle consumate da un soggetto non diabetico e la spesa risulta sensibilmente aumentata in presenza di alcune frequenti complicanze, come

l'infarto, le complicanze oculari e quelle renali. Ospedalizzazione e spesa farmaceutica rappresentano le voci che rendono conto complessivamente di oltre l'80% della spesa totale.

Il metodo di indagine qui proposto, basato sull'utilizzo delle fonti informative amministrative comunemente disponibili presso le Aziende sanitarie, rappresenta un valido strumento per produrre valutazioni clinico-epidemiologiche e per monitorare in modo sistematico morbilità e consumo di risorse legati alla patologia considerata. La capacità di analizzare la variabilità fra ambiti territoriali spostando l'attenzione dalle misure di frequenza alle modalità di assistenza erogate, la capacità di sviluppare valutazioni degli esiti clinici e dell'impatto organizzativo ed economico del diabete attraverso l'individuazione di specifici indicatori ne sono gli elementi qualificanti. Sono funzioni necessarie a un sistema sanitario regionale che si impegni realmente nell'acquisizione e nel monitoraggio di informazioni vitali per la gestione assistenziale di patologie rilevanti per la propria popolazione.

Abstract

Care profiles and costs for diabetic people in Emilia-Romagna

Diabetes Mellitus is a common chronic condition associated with early morbidity and mortality on affected population. The management of diabetes and of its complications requires a substantial portion of resource utilization and a suitable health policy approach. In 2003 the "Clinical Guidelines for Management of Diabetes Mellitus" was released in Emilia-Romagna Region and a new organizational model based on integrated care management of type-2 diabetes patients was emphasised at Local Health Trusts' level.

The availability and the quality of health electronic databases in Emilia-Romagna Region have remarkably increased over the last years. Based on low-cost and systematic recording of figures, the aim of this work was to estimate diabetes prevalence in population, the frequency of certain major complications related to diabetes and the utilization of health resources in terms of hospitalization, pharmacy and speciality consumption, using standard procedures applied to administrative data (Hospital Discharge Data, Mortality Register, Pharmaceutical Prescription and Outpatient Speciality Care).

Through the analysis of data from the regional Informative System, attention is focused in particular on demographic characteristics of adult diabetic population (over 35 years of age) in the 2005-2007 period, on the most frequent clinical complications, on the utilization of health resources in terms of hospitalization rates, speciality care, drug consumption.

In the observation period, diabetes prevalence in adults is stable, higher in males, in line with national data indicated by the Italian Institute of Statistics. While macrovascular complications (ischemic cardiopathy, heart failure, stroke, peripheral arterial disease) show a constant prevalence, microvascular complications show a slightly increasing trend in renal complications and dialysis use, but are stable in cataract surgery and retinopathies. Despite the variable use of the recommended procedures for disease control (such as glycated haemoglobin or examination of fundus oculi), a significant increase in health consumption is registered, in particular due to outpatient speciality care and drug prescriptions.

Chapter 5 on health costs highlights that in 2007 in Emilia-Romagna 18% of total expenditure was for diabetic patients, that use 3 times more resources than non diabetic people; expenses are much higher in case of some frequent problems like heart failure, ocular and kidney complications. Hospitalization and pharmaceutical expenditure accounts for more than 80% of total expenses.

The survey method proposed in the study, that is based on administrative informative data currently available at Health Trusts, represents a useful tool to elaborate clinical-epidemiological evaluations and to systematically monitor morbidity and resource consumption for diabetes. Its main features are the possibility to analyze variability

among different geographical areas considering not only frequency measures but mainly care services supplied, and the possibility to assess clinical outcomes and economic and organizational impact of diabetes through specific indicators.

These functions are necessary to a Regional Health System involved in acquiring and monitoring data to better manage relevant pathologies of its population.

Introduzione

Il diabete mellito, disturbo metabolico a eziologia multifattoriale, è contraddistinto da mortalità e morbilità elevate, a causa delle frequenti e gravi complicanze della malattia. La gestione del diabete rappresenta quindi un problema sanitario di estrema rilevanza in tutto il mondo, ma in particolar modo nei paesi industrializzati, dove l'aumento dei fattori di rischio, come l'obesità (sempre più diffusa anche tra le popolazioni emigrate che hanno assunto modelli e stili di vita dei paesi di destinazione), il processo di invecchiamento della popolazione (le fasce di età più avanzate sono le più interessate dal problema) e il miglioramento degli standard assistenziali favoriscono l'aumento di incidenza e prevalenza della patologia.

Inoltre, il percorso diagnostico-terapeutico del diabete comporta un impatto elevato sui servizi, rivestendo un ruolo centrale nella pianificazione delle iniziative di sanità pubblica anche se i costi complessivi sono a tutt'oggi difficilmente valutabili per la multiformità delle caratteristiche cliniche e delle complicanze e per la variabilità di effetto sulla salute psico-fisica e sulla qualità di vita dei singoli individui.

Il miglioramento dell'assistenza delle persone affette da questa malattia è un obiettivo prioritario per i sistemi sanitari; l'analisi sistematica dei processi correlati al diabete e alla sua gestione (stime di prevalenza della malattia e delle sue complicanze, consumo di prestazioni sanitarie, valutazione di efficacia degli interventi) può favorire la pianificazione di programmi di prevenzione, di percorsi diagnostico-terapeutici integrati, di iniziative formative mirate.

Il Sistema informativo della Regione Emilia-Romagna, alimentato da flussi di dati amministrativi integrati tra loro (ricoveri ospedalieri, specialistica ambulatoriale, farmaceutica territoriale, mortalità), permette di individuare alcuni aspetti clinici dei cittadini residenti e di mappare i loro percorsi di accesso alle prestazioni sanitarie; attraverso la banca dati regionale è quindi possibile delineare le caratteristiche della popolazione diabetica residente e il relativo consumo di servizi sanitari. Seppure con i limiti delle fonti amministrative, prevalentemente riferibili alla carenza di informazioni di carattere clinico-assistenziale, i dati presentati possono diventare parte essenziale nel monitoraggio della gestione e nel controllo di esiti e complicanze della malattia.

In Emilia-Romagna un particolare interesse per l'assistenza al diabete si sviluppa già alla fine degli anni '90 quando in diverse Aziende sanitarie vengono avviate sperimentazioni di gestione integrata con alti livelli di partecipazione dei medici di medicina generale (MMG) e progetti inseriti negli accordi locali con la Medicina generale, sulla base delle linee guida elaborate da AMD (Associazione medici diabetologi) e SIMG (Società italiana di medicina generale) e sottoscritte da SID (Società italiana di diabetologia). Nel 2001 l'Assessorato alla sanità affida al CeVEAS (Centro per la valutazione della efficacia dell'assistenza sanitaria - Azienda USL di Modena) il compito di stilare, con l'ausilio di un panel multidisciplinare di esperti, linee guida regionali basate sulle evidenze scientifiche

per la migliore assistenza al diabete. Nel 2003, dopo ampio dibattito tra tutte le componenti del panel multidisciplinare, viene ufficialmente divulgato il documento di consenso "Le linee guida clinico-organizzative per il management del diabete mellito". Contemporaneamente, l'attuazione della gestione integrata della persona con diabete entra negli obiettivi annuali per tutte le Aziende sanitarie regionali ed è obiettivo specifico sottoscritto nell'Accordo regionale per la medicina generale, sviluppato poi nei diversi Accordi aziendali.

Nel periodo 2007-2008, nell'ambito dell'attuazione delle Linee guida regionali e del Progetto IGEA - promotore, in applicazione del Piano nazionale di prevenzione 2005-2007, della realizzazione di progetti regionali finalizzati alla prevenzione delle complicanze del diabete tramite l'adozione di programmi di gestione integrata -, è stato avviato con un percorso di formazione sul campo articolato sulle tre Aree vaste regionali, un ampio confronto tra tutti i professionisti da cui sono emerse, oltre a variabilità aziendali compatibili con presupposti organizzativi, indicazioni per un'attuazione comune e condivisa delle linee guida regionali, successivamente sintetizzate in un documento di indirizzo sulla gestione integrata per le direzioni aziendali. Lo sviluppo delle cure primarie, l'assistenza multidisciplinare e integrata a vari livelli, il coinvolgimento attivo del paziente nel percorso di cura e, non ultima, la costruzione di un sistema informativo dedicato sono individuati in questo contesto come elementi primari per una risposta assistenziale di alto livello. Nel 2007 la prima verifica sistematica del progetto regionale di gestione integrata del diabete tipo 2 mostra come circa 2.700 MMG (il 72% del totale) già seguono in gestione integrata 59.000 persone con diabete di tipo 2, che rappresentano il 41% dei casi noti fino a quel momento e il 2,2-2,8% della popolazione generale.

Questo documento si propone l'analisi descrittiva della popolazione diabetica adulta in Emilia-Romagna; le diverse sezioni del documento affrontano temi specifici, e in particolare la stima della prevalenza della malattia e delle complicanze, la descrizione dei principali profili di utilizzo dei servizi ospedalieri e territoriali, il consumo di farmaci, le procedure di trattamento delle complicanze cardiovascolari. I dati di utilizzo delle prestazioni sanitarie e di esito (mortalità e complicanze) relativi ai pazienti diabetici sono confrontati con la popolazione generale di riferimento.

Il lavoro, nato dalla collaborazione tra Agenzia sanitaria e sociale regionale e Direzione generale Sanità e politiche sociali, con il supporto di un gruppo di lavoro multidisciplinare e multiprofessionale, costituisce una preziosa esperienza per la valutazione della qualità dell'assistenza erogata ai pazienti diabetici.

In sintesi gli obiettivi del documento consistono nel descrivere per la popolazione dell'Emilia-Romagna:

- caratteristiche demografiche della popolazione diabetica
- caratteristiche cliniche e complicanze
- tasso di ospedalizzazione
- ricorso a prestazioni specialistiche
- consumo di farmaci
- spesa sanitaria

1. Materiali e metodi

1.1. Criteri di selezione della popolazione con diabete

Le banche dati amministrative rappresentano la fonte informativa esclusiva su cui si basano le elaborazioni presentate in questo lavoro. Nonostante i limiti (riconducibili a un contenuto numero di variabili di tipo clinico), la disponibilità corrente di informazioni di carattere sanitario per l'intera popolazione osservata costituisce una peculiarità non trascurabile e una base empirica importante sia per determinare la prevalenza delle patologie croniche, sia per individuare e valutare sistematicamente indicatori di processo e di esito correlati alle stesse patologie. Il metodo di analisi proposto nel presente documento, inoltre, è sostenibile e replicabile in contesti analoghi e per patologie diverse dal diabete [2].

I flussi amministrativi considerati sono: prescrizioni farmaceutiche (AFT), ricoveri ospedalieri (SDO), prestazioni di specialistica ambulatoriale (ASA), registro dei decessi (REM).

Il criterio base di inclusione della popolazione in studio (diabetici) è costituito dalla rilevazione di consumi sanitari per ogni singolo individuo residente in regione, che siano specifici per la terapia del diabete o per il trattamento delle complicanze ad esso correlate. La metodologia di selezione esclude la quota di individui che utilizza profili di assistenza sanitaria rispetto ai quali non è possibile determinare con certezza la diagnosi di diabete (ad esempio assenza di prescrizioni farmaceutiche e di ricoveri). La popolazione individuata e sui cui si basano le analisi di questo lavoro è quindi da considerare "popolazione diabetica in trattamento".

In particolare, per la selezione dei contatti sanitari su cui è stata determinata la numerosità della popolazione diabetica sono stati adottati i seguenti criteri:

- è stata inclusa la popolazione adulta con età maggiore o uguale a 35 anni. La popolazione pediatrica, infatti, presenta caratteristiche cliniche ed epidemiologiche peculiari che necessitano di analisi specifiche. Inoltre, la strategia di focalizzare l'attenzione sulla popolazione adulta permette considerazioni di tipo clinico, come le complicanze, e organizzativo-gestionale più uniformi;
- per incrementare affidabilità e accuratezza della selezione della popolazione con diabete in trattamento è stato effettuato un controllo retrospettivo dei contatti con il SSR nei tre anni precedenti il periodo di riferimento dell'analisi;
- in considerazione dei precedenti criteri, sono stati individuati come diabetici:
 - gli individui che hanno consumato farmaci relativamente al sottogruppo terapeutico con classificazione ATC (classificazione Anatomica Terapeutica Clinica) = A10. Sono compresi gli individui con la prescrizione di almeno una confezione di farmaco (o unità DDD) di insulina, antidiabetici orali e altri principi attivi utilizzati

esclusivamente per il trattamento del diabete e presumibilmente assunti durante il periodo di analisi. I singoli principi attivi considerati (ATC) sono elencati in Tabella 1;

- gli individui ricoverati con diagnosi principale e/o secondaria di diabete mellito, codice ICD-9-CM = 250. Sono esclusi: il diabete in gravidanza, il diabete mellito neonatale, il diabete non clinico e l'iperglicemia senza altra indicazione.

Tabella 1. Codici ATC dei principi attivi considerati per la selezione della popolazione diabetica in trattamento

Tipo di farmaco	Codici ATC
insulina	A10AB01 - insulina (umana) A10AB04 - insulina lispro A10AB05 - insulina aspart A10AB06 - insulina gluisina A10AC01 - insulina (umana) A10AD01 - insulina (umana) A10AD05 - insulina aspart A10AE01 - insulina (umana) A10AE04 - insulina glargine A10AE05 - insulina detemir
altri farmaci per diabete	A10BA02 - metformina A10BB - sulfonamidi, derivati dell'urea A10BB02 - clorpropamide A10BB07 - glipizide A10BB08 - gliquidone A10BB09 - gliclazide A10BB12 - glimepiride A10BD01 - fenformina e sulfonamidi A10BD02 - metformina e sulfonamidi A10BD03 - metformina e rosiglitazone A10BD05 - metformina e pioglitazone A10BF01 - acarbosio A10BG02 - rosiglitazone A10BG03 - pioglitazone A10BX02 - repaglinide

Le fonti informative regionali permettono di rilevare ulteriori indicazioni sui consumi della popolazione diabetica relativamente al ricorso all'assistenza specialistica ambulatoriale (ASA). Tuttavia, per rispettare il principio di elevata specificità e ridurre il rischio di includere un elevato numero di falsi positivi e quindi di sovrastimare eccessivamente la popolazione in studio, tali informazioni, come ad esempio il numero di test HB glicata (90.28.1), essendo prive del risultato del test, non sono state utilizzate tra i criteri di inclusione, ma sono successivamente impiegate in alcune sezioni del rapporto per monitorare i consumi.

I criteri di inclusione considerati hanno permesso di individuare nel 2007 202.530 individui verosimilmente affetti da patologia diabetica e in fase di trattamento durante il periodo di osservazione.

In Tabella 2 sono riportate le proporzioni di individui inclusi attraverso ciascun criterio di selezione e/o la combinazione di essi per l'anno 2007.

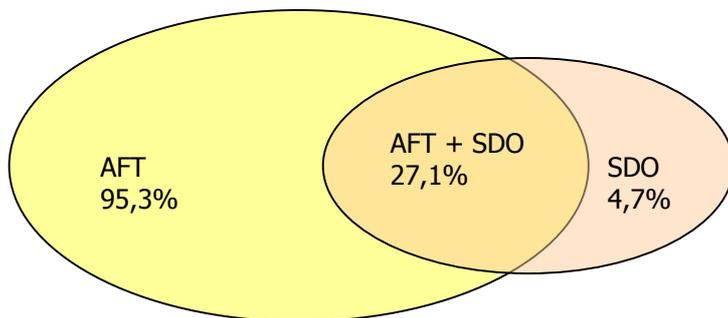
Tabella 2. Contributo delle fonti informative nella identificazione della popolazione con diabete in trattamento, 2007

Fonte informativa	n casi	%
Ospedalizzazione (SDO)	9.517	4,7
Consumo di farmaci (AFT)	138.073	68,2
Entrambe le voci (AFT + SDO)	54.940	27,1
<i>Totale</i>	<i>202.530</i>	<i>100,0</i>

Attraverso le indicazioni esclusive sulla prescrizione di farmaci, sono stati selezionati oltre 138.000 individui (il 68,2% della popolazione diabetica presente in regione nel 2007) e oltre 9.500 pazienti sulla base del ricorso all'assistenza ospedaliera (4,7%), mentre sono quasi 55.000 le persone che hanno avuto un contatto con entrambe le tipologie di servizi (27,1%).

Come illustrato anche in Figura 1 la popolazione diabetica in studio è costituita per il 95,3% da individui inclusi attraverso il flusso informativo dell'assistenza farmaceutica territoriale. Il ricorso all'informazione sui ricoveri aggiunge, tuttavia, una percentuale del 4,7% alla stima della proporzione di popolazione affetta da diabete.

Figura 1. Contributo delle fonti informative per la selezione della popolazione con diabete in trattamento, 2007



2. Epidemiologia del diabete

2.1. Caratteristiche della popolazione con diabete e prevalenza

In accordo con quanto emerge da numerosi studi epidemiologici [7, 11, 17, 22], si osserva negli ultimi anni un incremento dei tassi di prevalenza nella popolazione interessata dalla patologia. La causa del fenomeno è riconducibile a tre fattori: a) la diffusione sempre maggiore delle abitudini alimentari e degli stili di vita che condiziona l'aumento dei fattori di rischio del diabete tipo 2, in modo particolare dell'obesità; b) l'invecchiamento della popolazione generale, con relativa maggiore numerosità delle fasce di età più avanzate, ove la malattia è più frequente; c) il miglioramento dell'offerta dei servizi e i progressi in campo diagnostico e terapeutico, che favoriscono la diagnosi precoce e il controllo delle complicanze, elevando l'aspettativa di vita dei pazienti [14].

La presente sezione riporta i dati epidemiologici generali e le caratteristiche demografiche dei pazienti con diabete residenti in Emilia-Romagna, di età uguale o superiore a 35 anni.

- La prevalenza della popolazione diabetica adulta in trattamento in Emilia-Romagna nell'anno 2007 (*Tabella 3*) è di 7,17 casi per ogni 100 individui residenti. Gli assistiti affetti dalla patologia presentano un'età media di 69,6 anni e le femmine sono poco meno della metà (48,3%).
- La proporzione dei diabetici rilevata nell'intera popolazione della regione Emilia-Romagna per l'anno 2007 (*Tabella 4*), è risultata pari a 4,98 individui ogni 100 abitanti (4,70 le donne e 5,28 gli uomini). La classe di età più giovane (da 0 a 15 anni) presenta un indice di prevalenza di 0,18 sia per i maschi sia per le femmine, mentre per la popolazione con età compresa tra i 15 e 35 anni si rileva una misura di 0,61 casi/100 residenti (0,50 e 0,73 rispettivamente per la popolazione maschile e femminile).
- All'aumentare della classe di età corrisponde un valore di prevalenza più elevato (*Figura 2*). I maschi presentano in tutte le classi di età un maggiore indice di prevalenza rispetto alle donne.
- La prevalenza standardizzata per età e sesso presenta una variabilità territoriale (*Figure 3 e 4*) compresa tra il valore di Reggio Emilia (6,62) e quello di Cesena (7,70).
- Nella *Tabella 5* è riportata, oltre alla prevalenza osservata nel triennio 2005-2007 che presenta un lieve flessione nell'ultimo anno considerato (da 7,26 a 7,17 casi ogni 100 abitanti), la proporzione dei nuovi casi rilevati nel 2006 e nel 2007, che si riduce dal 0,92 a 0,85 casi ogni 100 residenti. L'incidenza, valutata sulla base della prescrizione territoriale di farmaci antidiabetici, è suscettibile delle modifiche organizzative

adottate negli ultimi anni dalla Regione Emilia-Romagna relative all'erogazione diretta dei farmaci da parte delle strutture sanitarie ospedaliere per la gestione di alcune patologie croniche e pertanto può risultare sottostimata.

Tabella 3. Prevalenza e caratteristiche della popolazione diabetica in trattamento con più di 35 anni, 2007

Popolazione totale residente in Emilia-Romagna	2.824.317
Numero di casi con diabete	202.530
età media	69,6
femmine %	48,3
Prevalenza diabete (x 100 abitanti)	7,17

Tabella 4. Prevalenza del diabete per l'intera popolazione dei pazienti diabetici in trattamento, anno 2007

	Femmine	Maschi	Totale
Popolazione totale residente in Emilia-Romagna	2.056.339	1.924.750	3.981.089
Numero di casi con diabete	101.433	107.305	208.738
Prevalenza diabete (x100 abitanti)	4,70	5,28	4,98
Prevalenza diabete (età 0-15)	0,18	0,18	0,18
Prevalenza diabete (età 15-35)	0,73	0,50	0,61

Figura 2. Distribuzione per classi di età e sesso della popolazione diabetica con più di 35 anni, 2007

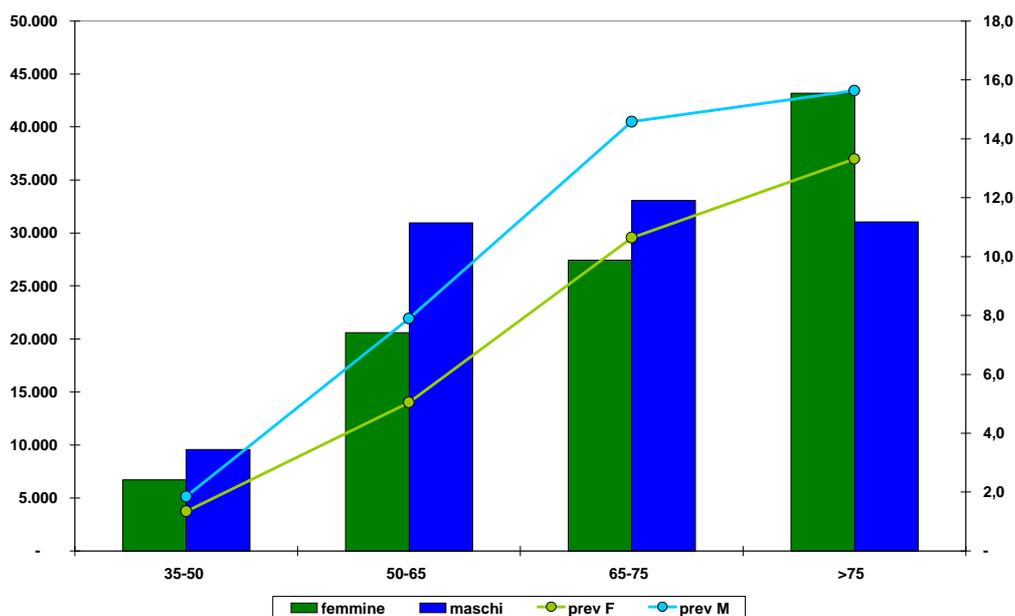


Tabella 5. Prevalenza e incidenza della popolazione diabetica con più di 35 anni, 2005-2007

	Femmine	Maschi	Totale
Popolazione con diabete			
2005	98.522	102.105	200.627
2006	99.454	104.405	203.859
2007	97.892	104.638	202.530
Prevalenza (x 100 abitanti)			
2005	6,75	7,83	7,26
2006	6,73	7,88	7,26
2007	6,58	7,84	7,17
Casi nuovi *			
2006	12.470	13.260	25.730
2007	11.477	12.446	23.923
Incidenza (x 100 abitanti)			
2006	0,84	1,00	0,92
2007	0,77	0,93	0,85

Legenda

* Casi non rilevati nell'anno precedente al netto dei deceduti.

2.2. Prevalenza del diabete nel territorio

Figura 3. Indice di prevalenza standardizzato, confronto tra le Aziende di residenza, 2007

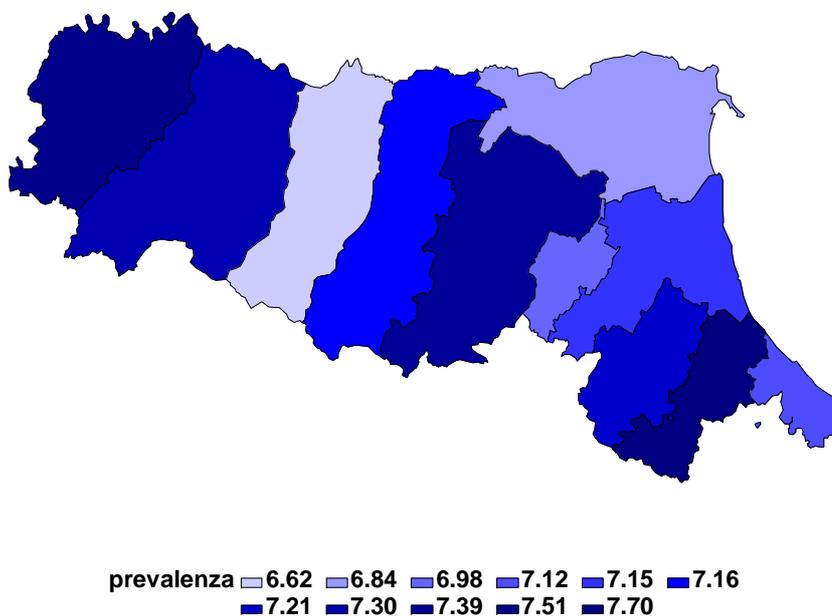
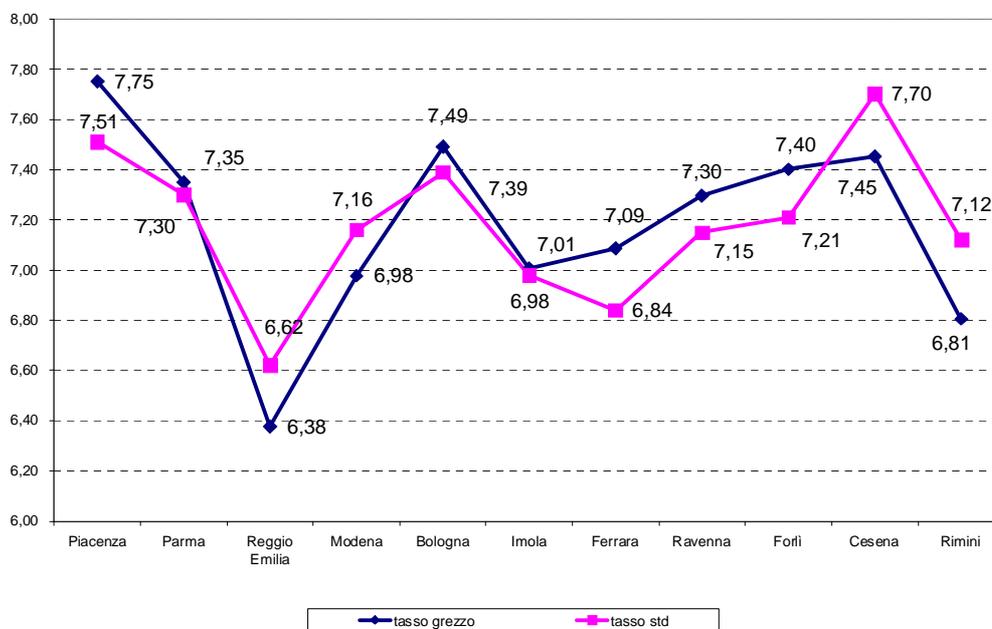


Figura 4. Indici di prevalenza del diabete dell'adulto, confronto tra le Aziende di residenza, 2007



3. Mortalità e complicanze

3.1. Mortalità

La mortalità della popolazione con diabete costituisce un importante indicatore di esito per monitorare lo stato di salute e la soddisfazione dei bisogni sanitari. Gli individui con diabete presentano mediamente un rischio maggiore di decesso rispetto alla popolazione senza diabete, come attesta la letteratura internazionale che stima un rischio doppio rispetto alla popolazione non diabetica [22, 26]. In particolare, la causa di morte più frequente è costituita dall'insorgenza di complicazioni cardiovascolari.

- Il tasso di mortalità standardizzato della popolazione diabetica è di 2,78 ogni 100 individui (*Tabella 6*); si evidenzia un tasso grezzo di mortalità delle femmine poco superiore a quello dei maschi (*Tabella 7*).
- L'età media dei deceduti con diabete è di poco superiore a 80 anni; rispetto alla popolazione diabetica considerata, il loro numero è pari al 4,71%, di cui circa la metà sono donne (*Tabella 6*).
- Il confronto dei dati di mortalità nel triennio, valutato sui tassi standardizzati per età e sesso, mostra una sostanziale stabilità (*Figura 5*).
- Come illustrato in *Figura 6*, il tasso di mortalità standardizzato della popolazione diabetica presenta limitate variazioni tra gli ambiti territoriali delle diverse Aziende sanitarie, oscillando tra 2,36 (Cesena) e 3,11 (Ferrara).

Il tasso di mortalità è stato calcolato considerando sia i decessi avvenuti durante gli episodi di ricovero, sia il flusso regionale informativo delle schede di morte (REM). Sono stati considerati tutti gli eventi indipendentemente dalla causa di morte avvenuti nell'anno di riferimento dell'analisi.

Tabella 6. Mortalità nella popolazione con diabete e caratteristiche dei deceduti, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. deceduti	9.530
% deceduti	4,71
tasso standardizzato	2,78
età media deceduti	80,4
% femmine decedute	49,6

Figura 5. Andamento temporale dei tassi di mortalità nella popolazione diabetica, 2005-2007

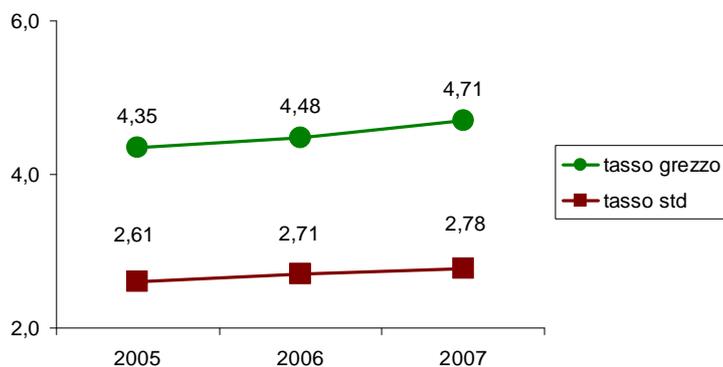
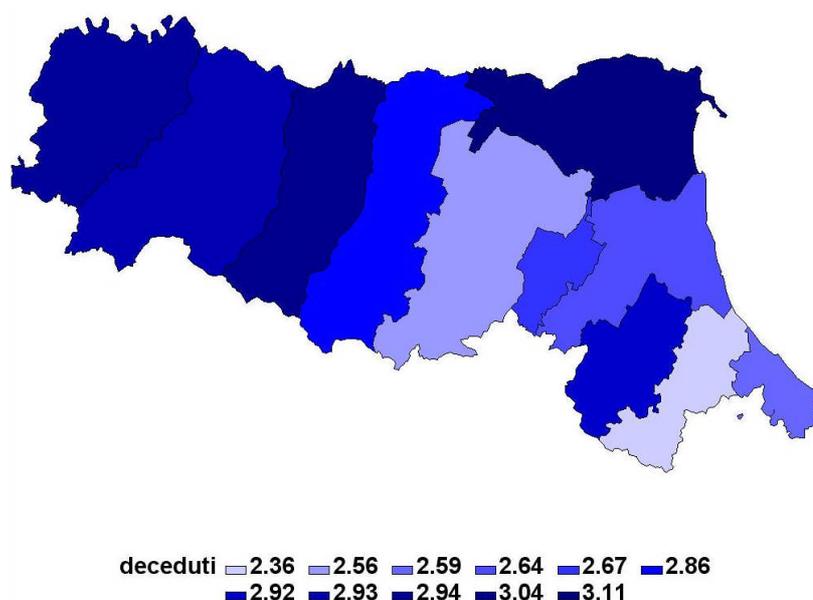


Tabella 7. Tasso di mortalità per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Tasso di mortalità		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,61	0,48	0,53
50-64	1,10	1,56	1,38
65-74	2,14	3,44	2,85
≥75	8,97	10,10	9,44
<i>totale</i>	<i>4,83</i>	<i>4,59</i>	<i>4,71</i>

Figura 6. Tasso standardizzato di mortalità nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



3.2. Coma diabetico

Nel paziente diabetico il coma glicemico può rappresentare una sintomatologia d'esordio o segnalare uno scarso controllo farmacologico della malattia. In termini generali, un buon livello di assistenza primaria e/o ambulatoriale favorisce efficacemente la prevenzione di tale complicanza acuta [7, 17].

- La percentuale dei casi di coma è pari a 0,96% e interessa il sesso femminile nel 53,4% (*Tabella 8*). L'età media risulta più elevata rispetto a quella della popolazione diabetica (74,2 vs 69,6) (vedi *Tabella 3*) in quanto l'insorgenza del coma si registra con frequenza maggiore nella fascia d'età più anziana (≥ 75 anni) (*Tabella 9*).
- I tassi standardizzati di prevalenza del coma rilevati nel 2007 (0,83%) e nel 2006 (0,80) sono inferiori rispetto a quanto rilevato nel 2005 (0,97) (*Figura 7*).
- La distribuzione territoriale dei casi varia da un minimo di Forlì (tasso standardizzato di prevalenza 0,30) a un massimo di Reggio Emilia (1,22) (*Figura 8*).

In questa sezione sono considerati gli individui che hanno avuto almeno un episodio di ricovero con diagnosi di coma, correlato alla presenza di diabete. Nonostante la disponibilità di specifici codici ICD-9-CM relativi al coma diabetico, è stato necessario considerare anche il codice ICD-9-CM riferito al coma generico, per evitare la sottostima del fenomeno dovuti a errori di codifica (vedi *Appendice*).

Tabella 8. Caratteristiche della popolazione diabetica con coma, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con coma	1.936
% casi con coma	0,96
tasso standardizzato	0,83
età media	74,2
% femmine	53,4

Figura 7. Andamento temporale del tasso di coma nella popolazione diabetica, 2005-2007

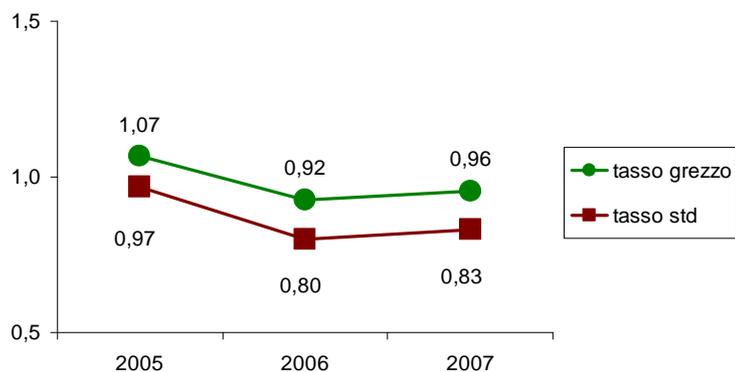
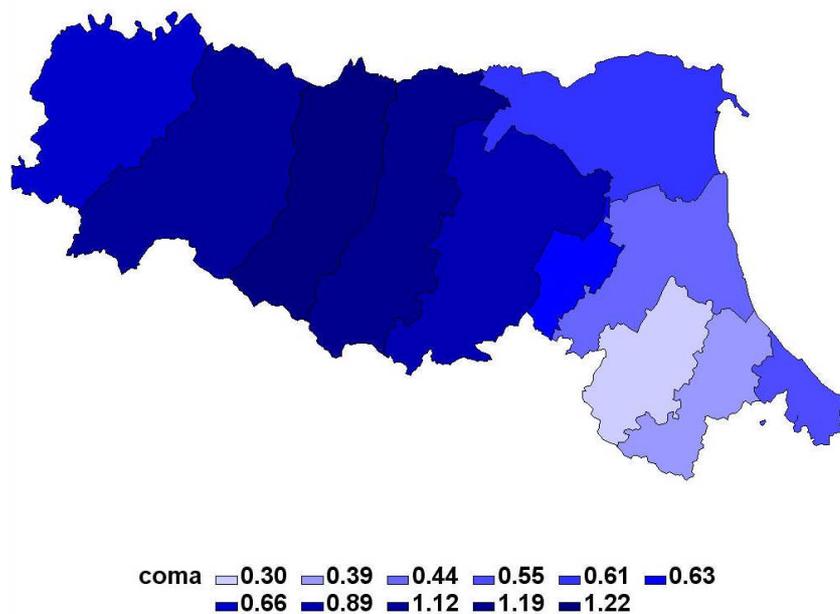


Tabella 9. Coma per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Coma		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,60	0,86	0,75
50-64	0,71	0,50	0,58
65-74	0,76	0,73	0,74
≥75	1,48	1,38	1,44
<i>Totale</i>	<i>1,06</i>	<i>0,86</i>	<i>0,96</i>

Figura 8. Tasso standardizzato di coma nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



3.3. Complicanze macrovascolari

Il diabete si accompagna a un aumento del rischio di patologia macrovascolare, come anche recentemente documentato dallo studio multicentrico di coorte DAI [8]. La cardiopatia ischemica e in particolare l'infarto rappresentano, assieme all'ictus, una delle più frequenti e gravi manifestazioni cliniche, per il cui trattamento è necessario un consistente consumo di risorse [10, 11, 25].

Anche la vasculopatia periferica rappresenta una complicanza importante per il soggetto diabetico, poiché predispone alla comparsa di ulcerazioni a carico del piede e degli arti inferiori talvolta così gravi da richiedere l'amputazione della parte interessata.

3.3.1. Cardiopatia ischemica

- I pazienti diabetici soggetti a complicanze cardiovascolari sono il 6,13% del totale, con un'età media di 75,7 anni (*Tabella 10*).
- Il tasso standardizzato di prevalenza per il 2007 è di 3,88; il *trend* degli ultimi 3 anni evidenzia una sostanziale stabilità (*Figura 9*).
- Gli uomini sono più colpiti dalla patologia ischemica di quanto non avvenga per le donne, che rappresentano il 38,9% del totale dei casi con complicanze cardiovascolari (*Tabella 10*), qualunque sia la classe di età considerata (*Tabella 11*).
- La *Figura 10* mostra la variabilità della prevalenza sul territorio regionale, che è compresa tra il valore minimo rilevato a Imola (3,36) e quello massimo registrato a Parma (4,25).

In questa sezione sono stati considerati tutti gli individui per i quali è stato riscontrato almeno un ricovero ospedaliero di tipo medico e/o chirurgico con diagnosi o intervento riconducibile alla presenza di cardiopatia ischemica (vedi *Appendice*). Le patologie in esame comprendono sia gli episodi acuti come l'infarto, sia quelle croniche come le cardiopatie e le angine.

Tabella 10. Caratteristiche della popolazione diabetica con cardiopatia ischemica, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con cardiopatia ischemica	12.418
% casi con cardiopatia ischemica	6,13
tasso standardizzato	3,88
età media	75,7
% femmine	38,9

Figura 9. Andamento temporale del tasso di cardiopatia ischemica nella popolazione diabetica, 2005-2007

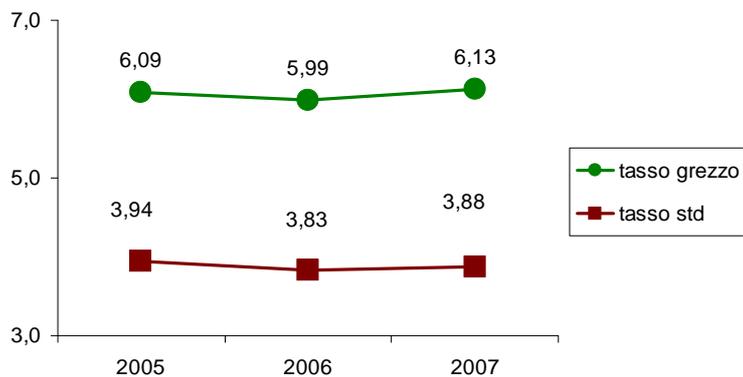
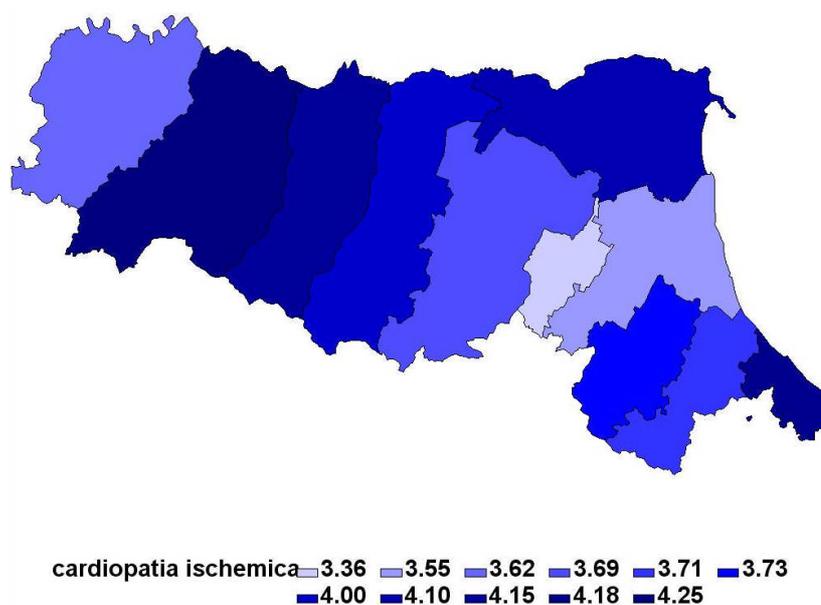


Tabella 11. Cardiopatia ischemica per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Cardiopatia ischemica		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,46	1,32	0,97
50-64	1,94	4,43	3,44
65-74	3,71	7,61	5,84
≥75	7,84	11,49	9,37
<i>Totale</i>	<i>4,94</i>	<i>7,25</i>	<i>6,13</i>

Figura 10. Tasso standardizzato di cardiopatia ischemica nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



3.3.2. Infarto

- I pazienti diabetici che vanno incontro a infarto miocardico acuto sono l'1,29% del totale e hanno un'età media di 76 anni (*Tabella 12*).
- Il tasso standardizzato di prevalenza per il 2007 è di 0,86; il *trend* degli ultimi 3 anni evidenzia una sostanziale stabilità (*Figura 11*).
- Gli uomini sono più colpiti da questa complicanza di quanto non avvenga per le donne, che rappresentano il 41,3% del totale dei casi (*Tabella 12*), qualunque sia la classe di età considerata (*Tabella 13*).
- La Figura 12 mostra la variabilità della prevalenza sul territorio regionale, che è compresa tra il valore minimo rilevato a Ferrara (0,68) e quello massimo registrato a Ravenna (1,04).

In questa sezione, rispetto alla precedente, sono considerati solo gli individui che hanno avuto almeno un infarto. I criteri di inclusione sono basati sulla presenza di ricoveri ospedalieri con codice ICD-9-CM 410.x rilevato in qualsiasi posizione sulla SDO e riferiti sia all'infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) sia a quello senza sopraslivellamento del tratto ST (non STEMI) (vedi *Appendice*).

Tabella 12. Caratteristiche della popolazione diabetica con infarto, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con infarto	2.615
% casi con infarto	1,29
tasso standardizzato	0,86
età media	76
% femmine	41,3

Figura 11. Andamento temporale del tasso di infarto nella popolazione diabetica, 2005-2007

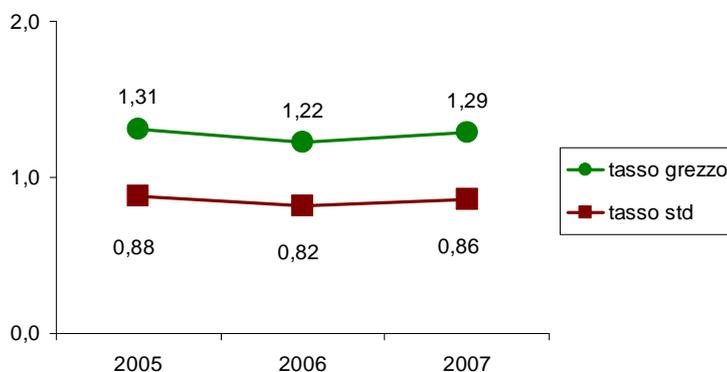
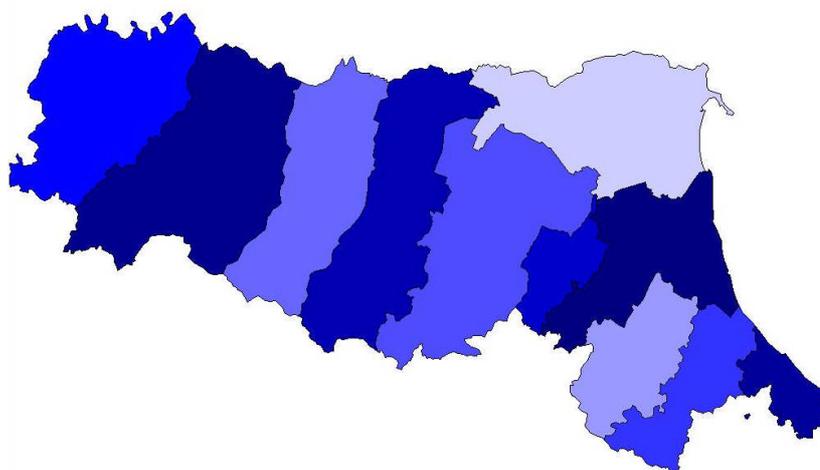


Tabella 13. Infarto per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Infarto		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,13	0,49	0,34
50-64	0,42	0,90	0,70
65-74	0,74	1,45	1,13
≥75	1,81	2,36	2,04
<i>Totale</i>	<i>1,10</i>	<i>1,47</i>	<i>1,29</i>

Figura 12. Tasso standardizzato di infarto nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



infarto 0.68 0.69 0.73 0.79 0.82 0.83
 0.87 0.95 0.97 1.03 1.04

3.3.3. Ictus

- La percentuale dei pazienti diabetici che vanno incontro ad ictus è pari al 4,1% del totale e ha un'età media di 78,3 anni (*Tabella 14*).
- Il tasso di prevalenza standardizzato per il 2007 è di 2,45, sostanzialmente stabile nel corso degli ultimi tre anni (*Figura 13*).
- La proporzione di donne rispetto agli uomini è sostanzialmente uguale (pari al 49,9%), tuttavia il tasso di ictus rilevato nel totale delle donne è più elevato di quello degli uomini (4,25 vs 3,98) (*Tabella 15*).
- La Figura 14 mostra la variabilità della prevalenza sul territorio regionale, che è compresa tra il valore minimo rilevato a Imola (1,93) e quello massimo registrato a Ferrara (3,35).

In questa sezione sono considerati tutti gli individui per i quali si è rilevato almeno un ricovero ospedaliero con codici di diagnosi e interventi ICD-9-CM correlati alla patologia ictus, sia emorragico sia ischemico (vedi *Appendice*).

Tabella 14. Caratteristiche della popolazione diabetica con ictus, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con ictus	8.326
% casi con ictus	4,1
tasso standardizzato	2,45
età media	78,3
% femmine	49,9

Figura 13. Andamento temporale del tasso di ictus nella popolazione diabetica, 2005-2007

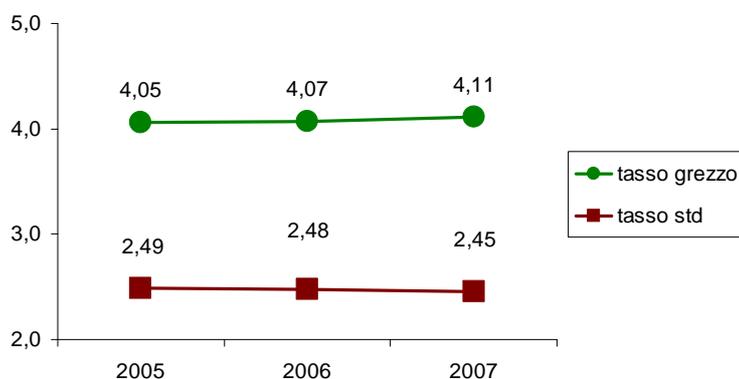
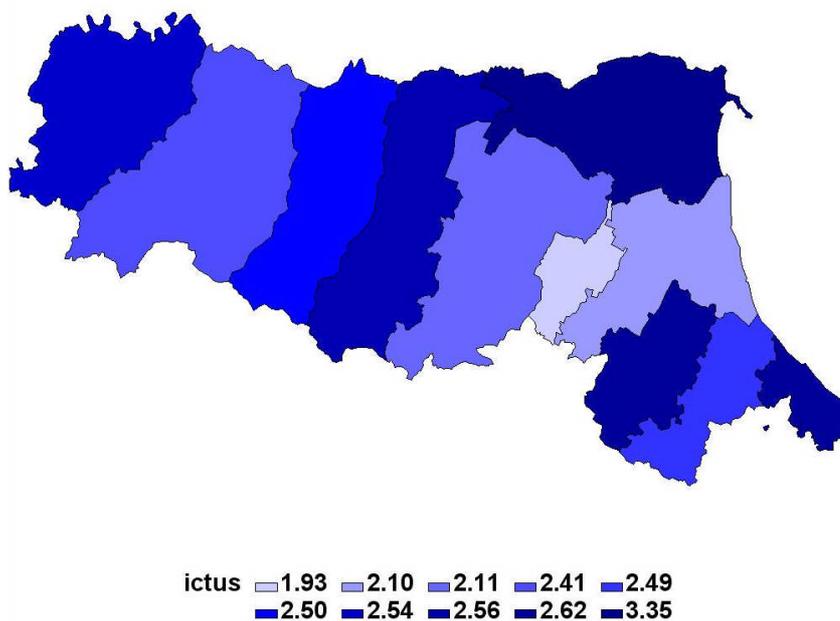


Tabella 15. Ictus per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Ictus		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,37	0,40	0,39
50-64	1,12	1,55	1,38
65-74	2,72	3,77	3,29
≥75	7,31	7,74	7,49
<i>Totale</i>	<i>4,25</i>	<i>3,98</i>	<i>4,11</i>

Figura 14. Tasso standardizzato di ictus nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



3.3.4. Vasculopatie periferiche

Le fonti informative basate sui consumi permettono di individuare esclusivamente le vasculopatie più gravi, che richiedono il trattamento chirurgico in strutture ospedaliere. Nei paragrafi successivi sono pertanto indicati i casi che nello specifico hanno ricevuto un trattamento per rivascolarizzazione periferica o per amputazione.

3.3.4.1. Rivascolarizzazione periferica

La rivascolarizzazione periferica degli arti inferiori, di recente introduzione, viene attualmente considerata il trattamento d'elezione della vasculopatia periferica in stadio non avanzato, riservando l'amputazione alla fase più compromessa della malattia.

- La percentuale dei diabetici sottoposti a rivascolarizzazione periferica rappresenta il 0,34 del totale, con un tasso standardizzato di prevalenza di 0,22; l'età media è di 72,6 anni e il sesso maggiormente interessato è quello maschile (*Tabella 16*), in tutte le fasce d'età (*Tabella 17*)
- La prevalenza dei casi è sostanzialmente stabile nel triennio 2005-2007 (*Figura 15*)
- La variabilità territoriale mostra un valore minimo a Imola (0,13%) e massimo a Forlì (0,34%) (*Figura 16*).

I criteri di selezione utilizzati e la combinazione con il codice di arteriografia permettono di individuare solo gli interventi di rivascolarizzazione effettuati sui vasi degli arti inferiori, escludendo ad esempio interventi di rivascolarizzazione sulla carotide (vedi *Appendice*).

Tabella 16. Caratteristiche della popolazione diabetica con rivascolarizzazione periferica, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con rivascolarizzazione periferica	685
% casi con rivascolarizzazione periferica	0,34
tasso standardizzato	0,22
età media	72,6
% femmine	30,8

Figura 15. Andamento temporale del tasso di rivascolarizzazione periferica nella popolazione diabetica, 2005-2007

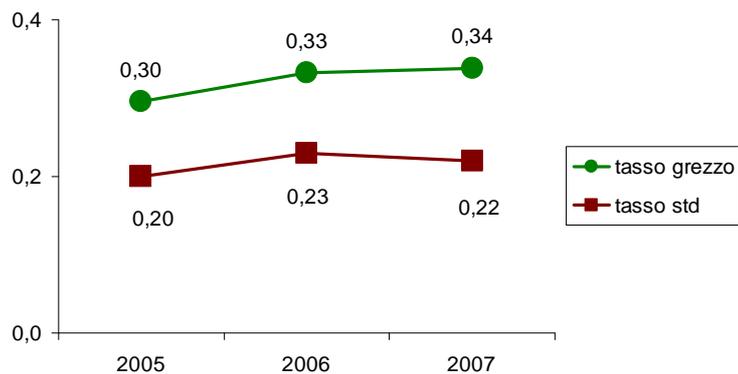
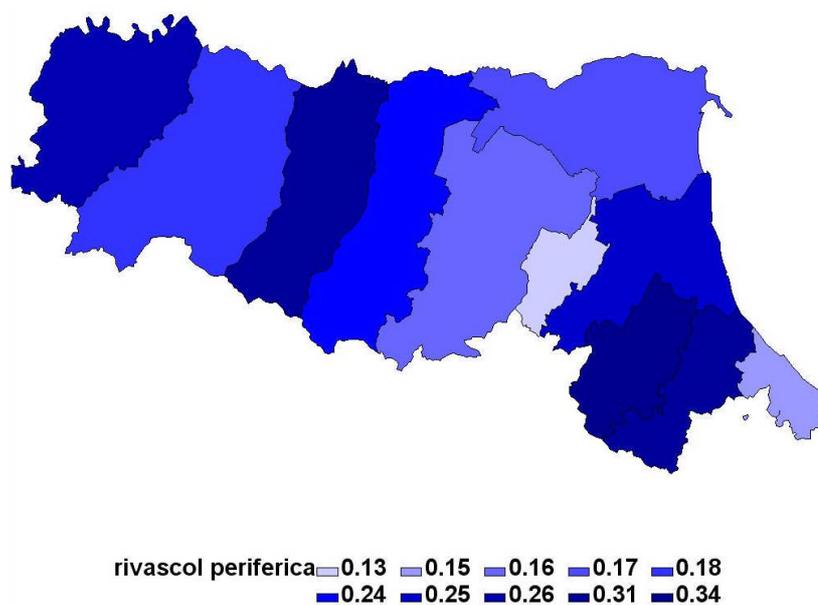


Tabella 17. Rivascolarizzazione periferica per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Rivascolarizzazione periferica		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,01	0,07	0,05
50-64	0,11	0,36	0,26
65-74	0,23	0,55	0,40
≥75	0,29	0,56	0,40
<i>Totale</i>	<i>0,22</i>	<i>0,45</i>	<i>0,34</i>

Figura 16. Tasso standardizzato di rivascolarizzazione periferica nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



3.3.4.2. Amputazione

L'analisi presentata in questa sezione considera gli individui trattati con amputazione indipendentemente dal numero di interventi (e quindi di ricoveri) eseguiti con la stessa indicazione. Va infatti considerato che la gestione della complicanza può essere diversa, non solo per motivi legati alla complessità/gravità della patologia, ma anche per cause legate all'organizzazione della struttura ospedaliera: in alcuni casi il trattamento della complicanza avviene per fasi (più interventi per l'amputazione di un arto), mentre in altri casi l'intervento è effettuato in una sola soluzione (direttamente l'intero arto).

- La percentuale dei diabetici sottoposti ad amputazione chirurgica rappresenta il 0,27 del totale, con un tasso standardizzato di prevalenza di 0,19; l'età media è di 73,9 anni e il sesso maggiormente interessato è quello maschile (*Tabella 18*), in tutte le fasce d'età (*Tabella 19*).
- La prevalenza dei casi è stabile nel triennio 2005-2007 (*Figura 17*).
- La variabilità territoriale mostra un valore minimo a Ravenna (0,13%) e massimo a Forlì (0,30%) (*Figura 18*).

La selezione degli individui sottoposti ad intervento di amputazione è effettuata sulla base dei codici di intervento presenti nelle schede di dimissione ospedaliera con l'esclusione di alcuni DRG specifici e non correlati con la patologia diabetica (vedi *Appendice*).

Tabella 18. Caratteristiche della popolazione diabetica con amputazione, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con amputazione chirurgica	547
% casi con amputazione chirurgica	0,27
tasso standardizzato	0,19
età media	73,9
% femmine	36,9

Figura 17. Andamento temporale del tasso di amputazione nella popolazione diabetica, 2005-2007

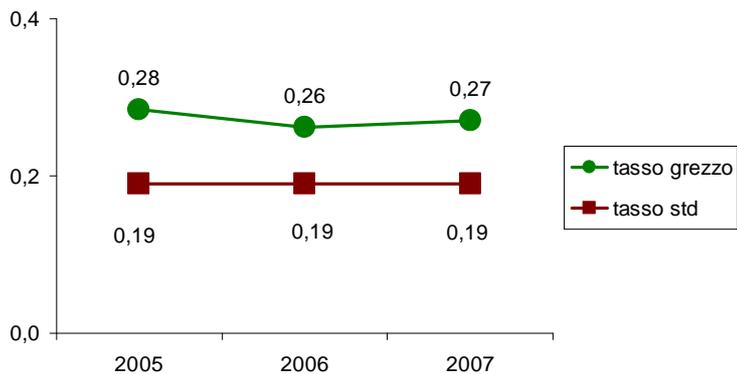
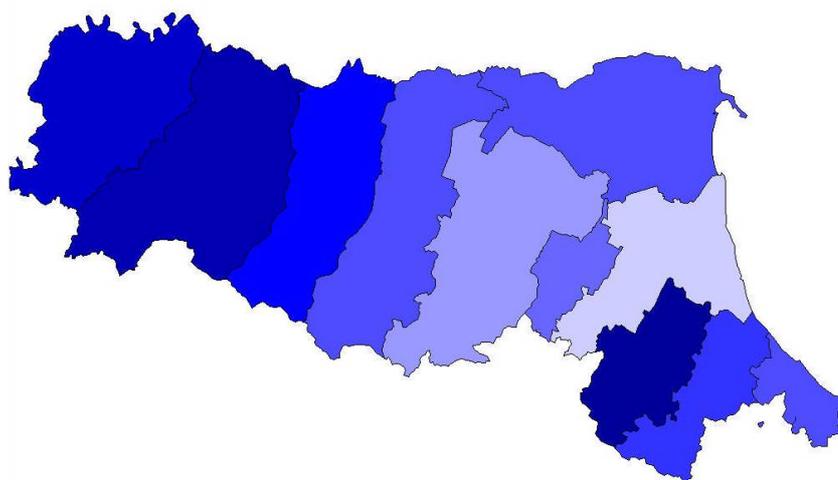


Tabella 19. Amputazione per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Amputazioni chirurgiche		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,06	0,12	0,09
50-64	0,12	0,26	0,20
65-74	0,15	0,34	0,25
≥75	0,31	0,46	0,37
<i>Totale</i>	<i>0,21</i>	<i>0,33</i>	<i>0,27</i>

Figura 18. Tasso standardizzato di amputazione nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



amputazione 0.13 0.15 0.18 0.19 0.20
0.22 0.23 0.24 0.30

3.4. Complicanze microvascolari

Il diabete è una patologia multisistemica che può compromettere la funzionalità di organi e apparati a causa del danneggiamento dei vasi sanguigni. Nello specifico, quando tale danneggiamento si riferisce ai piccoli vasi (microangiopatia diabetica), sono interessati l'apparato renale e quello oculare.

La patologia renale (nefropatia) si manifesta con insufficienza renale progressiva, di cui la dialisi costituisce il trattamento di elezione nelle forme gravi.

Le complicanze oculari sono molto invalidanti perché possono portare a perdita progressiva delle facoltà visive. Si distinguono in alterazioni a carico della retina (retinopatia) e a carico del cristallino (cataratta).

3.4.1. Complicanze renali

- I pazienti diabetici che vanno incontro a complicanze renali sono il 3,74%, corrispondente a un tasso standardizzato di prevalenza di 2,48 (*Tabella 20*).
- L'età media dei soggetti che presentano complicanze renali è di 76,9 anni (*Tabella 20*); gli uomini sono maggiormente interessati dalle complicanze renali (55,4%) di quanto non avvenga per le donne (*Tabella 20*), in tutte le classi di età considerate (*Tabella 21*).
- L'analisi dei dati relativi al periodo considerato (2005-2007) evidenzia un *trend* dei tassi standardizzati di prevalenza delle complicanze renali in modesto aumento, da 2,12 a 2,48 (*Figura 19*).
- La *Figura 20* mostra la variabilità del tasso standardizzato di prevalenza sul territorio regionale per le complicanze renali: si va da un minimo di Imola (2,02) a un massimo di Modena (3,06).

In questa sezione sono considerati tutti gli individui per i quali si è avuto riscontro di almeno un ricovero ospedaliero, medico e/o chirurgico, o una procedura ambulatoriale (ASA) con diagnosi o intervento riconducibile alla presenza di interessamento renale (vedi *Appendice*).

Tabella 20. Caratteristiche della popolazione diabetica con complicanze renali, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con complicanze renali	7.578
% casi con complicanze renali	3,74
tasso standardizzato	2,48
età media	76,9
% femmine	44,6

Figura 19. Andamento temporale del tasso di coma nella popolazione diabetica, 2005-2007

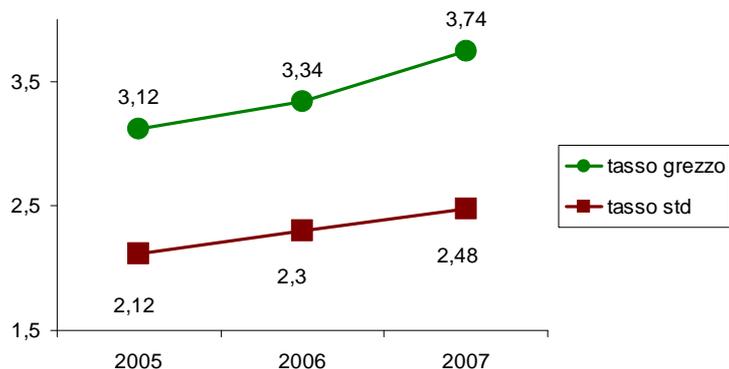
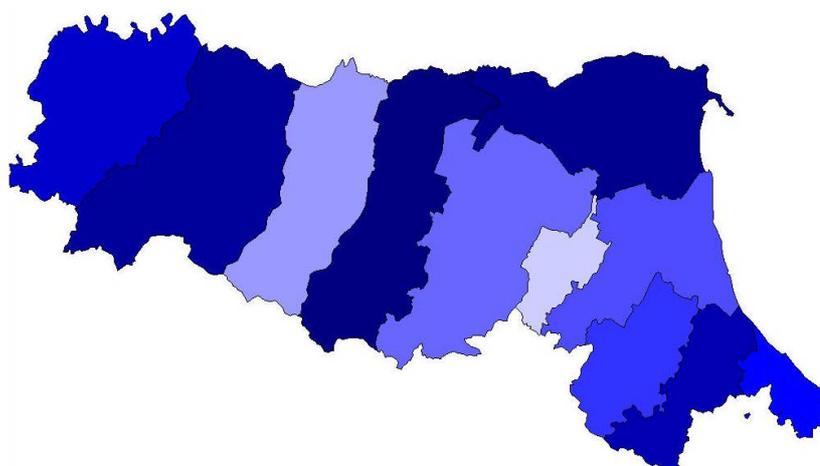


Tabella 21. Complicanze renali per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Complicanze renali		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	1,00	0,99	1,00
50-64	1,31	1,90	1,66
65-74	2,47	3,58	3,07
≥75	5,49	7,50	6,33
<i>Totale</i>	<i>3,45</i>	<i>4,01</i>	<i>3,74</i>

Figura 20. Tasso standardizzato di complicanze renali nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



complicanze renali 2.02 2.04 2.20 2.33 2.38 2.42
2.49 2.66 2.68 2.75 3.06

3.4.1.1. Dialisi

- I pazienti diabetici che necessitano della dialisi rappresentano il 0,44% del totale (corrispondente circa all'11% di quelli con complicanze renali) e il tasso standardizzato di prevalenza è di 0,36 (Tabella 22).
- L'età media dei soggetti che ricorrono alle procedure dialitiche è di 71,3 anni (Tabella 22).
- La Figura 21. evidenzia un incremento del numero di pazienti in dialisi: il tasso di prevalenza passa da 0,32 nel 2005 a 0,36 nel 2007.
- Sul totale dei pazienti in dialisi, gli uomini rappresentano il 61% (Tabella 22), e sono più numerosi delle donne in tutte le classi di età considerate (Tabella 23).
- La Figura 22 mostra la variabilità del tasso standardizzato di prevalenza sul territorio regionale: i valori inferiori e superiori riferiti alle procedure dialitiche si rilevano rispettivamente a Rimini (0,06) e a Modena (0,47).

In questa sezione sono identificati tutti i soggetti che hanno effettuato almeno una procedura dialitica sia in ambito ospedaliero che specialistico ambulatoriale (vedi Appendice).

Tabella 22. Caratteristiche della popolazione diabetica dializzata, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con dialisi	891
% casi con dialisi	0,44
tasso standardizzato	0,36
età media	71,3
% femmine	38,9

Figura 21. Andamento temporale del tasso dei dializzati nella popolazione diabetica, 2005-2007

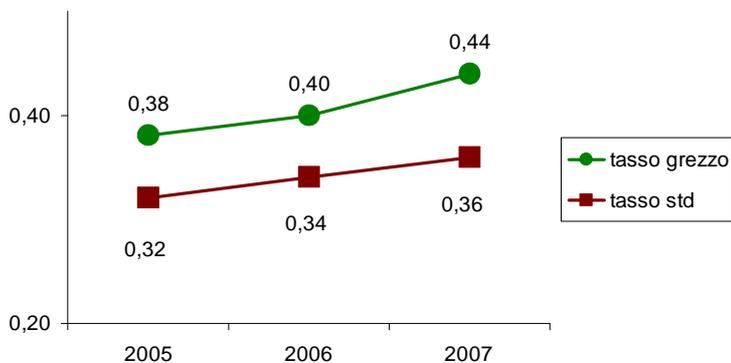
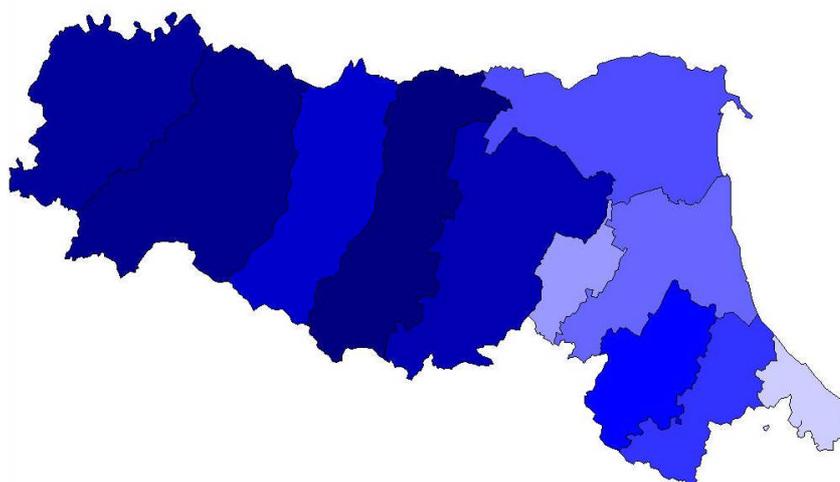


Tabella 23. Dializzati per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Dialisi		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,22	0,28	0,26
50-64	0,31	0,37	0,35
65-74	0,43	0,60	0,52
≥75	0,35	0,66	0,48
<i>Totale</i>	<i>0,35</i>	<i>0,52</i>	<i>0,44</i>

Figura 22. Tasso standardizzato di dializzati nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



dialisi 0.06 0.19 0.25 0.30 0.34 0.38
 0.39 0.40 0.42 0.44 0.47

3.4.2. Complicanze oculari

- Le complicanze oculari interessano il 2,46% dei pazienti diabetici, con un tasso standardizzato di 2,21; l'età media è di 69,3 anni e i maschi sono poco più numerosi delle femmine (*Tabella 24*), in tutte le fasce d'età (*Tabella 25*).
- Si registra una riduzione dei casi dal 2005 al 2006 (tassi standardizzati pari rispettivamente al 2,55 e al 2,19) e una sostanziale stabilizzazione nel 2007 (2,21) (*Figura 23*).
- Si rilevano sensibili differenze tra le Aziende sanitarie: i valori sono compresi da un minimo di Bologna (1,45) a un massimo di Forlì (3,16) (*Figura 24*).

In questa sezione sono identificati tutti i soggetti che hanno effettuato almeno un ricovero ospedaliero medico e/o chirurgico con diagnosi o intervento correlati alla presenza di complicazioni oculari oppure hanno effettuato interventi in ambito specialistico ambulatoriale (vedi *Appendice*).

Tabella 24. Caratteristiche della popolazione diabetica con complicazioni oculari, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con complicanze oculari	4.992
% casi con complicanze oculari	2,46
tasso standardizzato	2,21
età media	69,3
% femmine	46,3

Figura 23. Andamento temporale del tasso di complicazioni oculari nella popolazione diabetica, 2005-2007

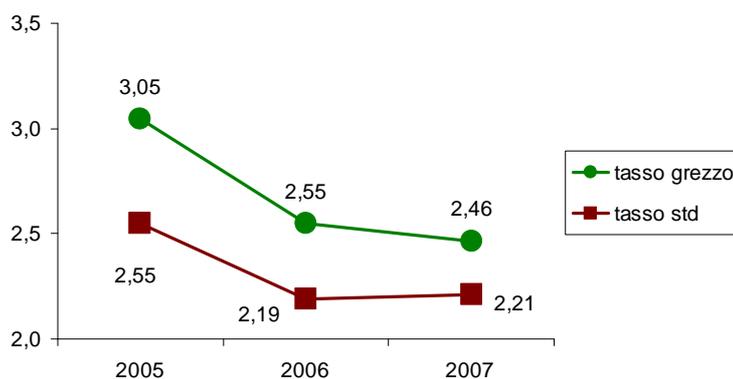
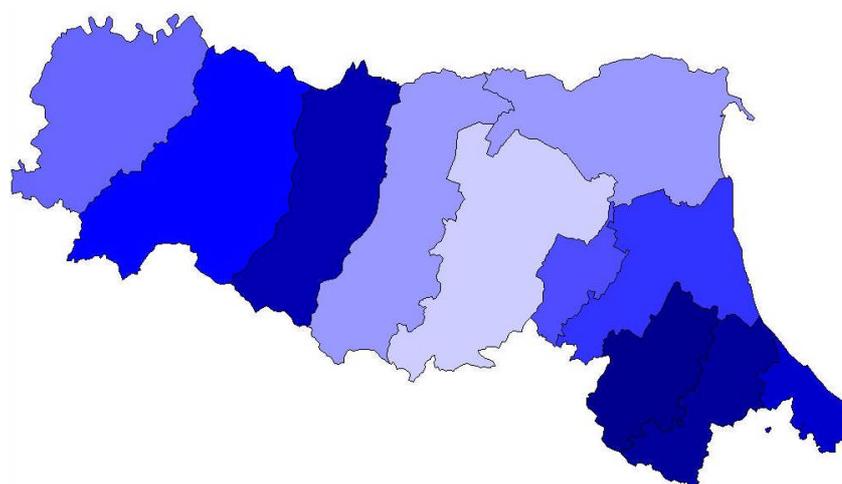


Tabella 25. Complicazioni oculari per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Complicazioni oculari		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	1,37	1,93	1,70
50-64	2,42	2,51	2,47
65-74	2,99	3,01	3,00
≥75	2,09	2,33	2,19
<i>Totale</i>	<i>2,36</i>	<i>2,56</i>	<i>2,46</i>

Figura 24. Tasso standardizzato di complicazioni oculari nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



complicanze oculari 1.45 1.93 2.08 2.18 2.52
2.62 2.73 2.82 3.12 3.16

3.4.2.1. Retinopatia

- La retinopatia interessa l'1,38% dei pazienti diabetici, con un tasso standardizzato di prevalenza pari al 1,35; la loro età media è di 67,1 anni, i maschi sono poco più numerosi delle femmine (*Tabella 26*), in tutte le fasce d'età (*Tabella 27*).
- Si registra una riduzione dei casi dal 2005 al 2006 (tassi standardizzati pari rispettivamente al 1,38 e al 1,29) e un nuovo aumento nel 2007 (1,35) (*Figura 25*).
- Si rilevano sensibili differenze tra le Aziende Sanitarie: i valori si aggirano da un minimo di Piacenza (0,50) a un massimo di Cesena (2,51) (*Figura 26*).

In questa sezione sono considerati tutti gli individui per i quali si è avuto riscontro di almeno un ricovero ospedaliero, medico e/o chirurgico, o una procedura ambulatoriale (ASA) con diagnosi o intervento, utilizzando gli specifici codici ICD-9-CM correlati (vedi *Appendice*).

Tabella 26. Caratteristiche della popolazione diabetica con retinopatia, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con retinopatia	2.800
% casi con retinopatia	1,38
tasso standardizzato	1,35
età media	67,1
% femmine	44,1

Figura 25. Andamento temporale del tasso di retinopatia nella popolazione diabetica, 2007

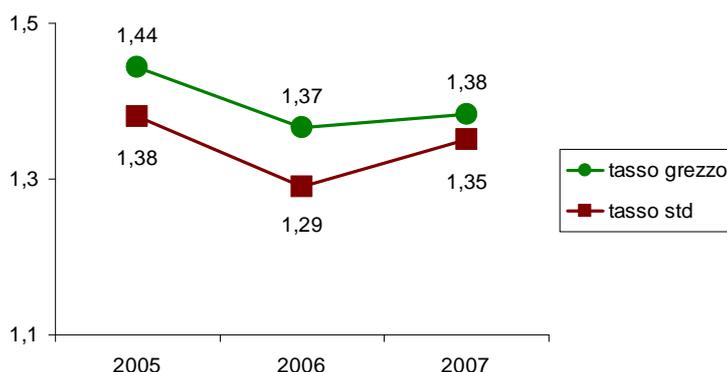
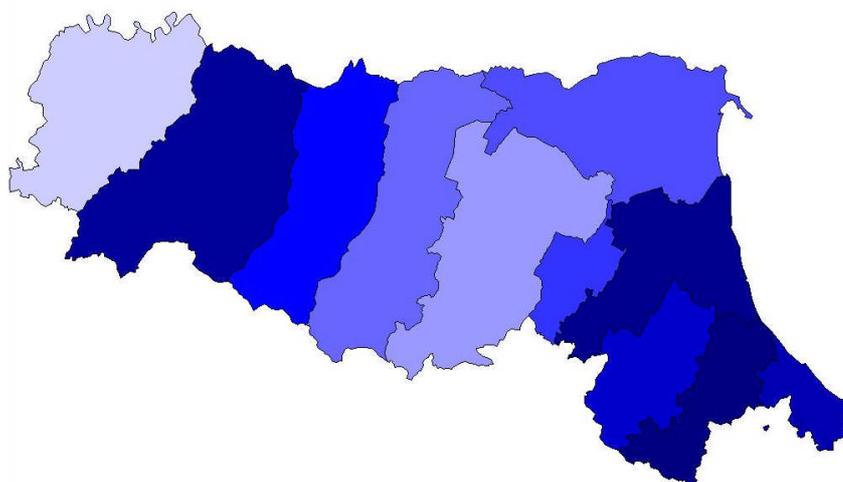


Tabella 27. Retinopatia per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Retinopatia		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,86	1,39	1,17
50-64	1,57	1,77	1,69
65-74	1,78	1,86	1,82
≥75	0,84	0,87	0,85
<i>Totale</i>	<i>1,26</i>	<i>1,50</i>	<i>1,38</i>

Figura 26. Tasso standardizzato di retinopatia nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



retinopatia 0.50 0.85 1.12 1.19 1.55 1.56
 1.71 1.72 1.86 1.89 2.51

3.4.2.2. Interventi per cataratta

- Il 2,58% dei pazienti diabetici viene sottoposto ad intervento di cataratta, con un tasso standardizzato di prevalenza pari al 1,59 e l'età media pari a 75,5 anni. Le donne sono più numerose (52,1%; *Tabella 28*) ma non nella fascia d'età più anziana (*Tabella 29*).
- L'andamento della prevalenza nel triennio 2005-2007 è stabile (*Figura 27*).
- Sul territorio regionale, il ricorso all'intervento di cataratta, valutato con tasso standardizzato, oscilla da un minimo di Ferrara (1,19) a un massimo di Forlì (2,17) (*Figura 28*).

In questa sezione sono considerati tutti gli individui con il DRG specifico per l'intervento di cataratta riscontrato nei ricoveri ospedalieri e con codice ICD-9-CM dei trattamenti effettuati in assistenza ambulatoriale (vedi *Appendice*).

Tabella 28. Caratteristiche della popolazione diabetica con interventi di cataratta, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con interventi di cataratta	5.226
% casi con interventi di cataratta	2,58
tasso standardizzato	1,59
età media	75,5
% femmine	52,1

Figura 27. Andamento temporale del tasso di interventi di cataratta nella popolazione diabetica, 2005-2007

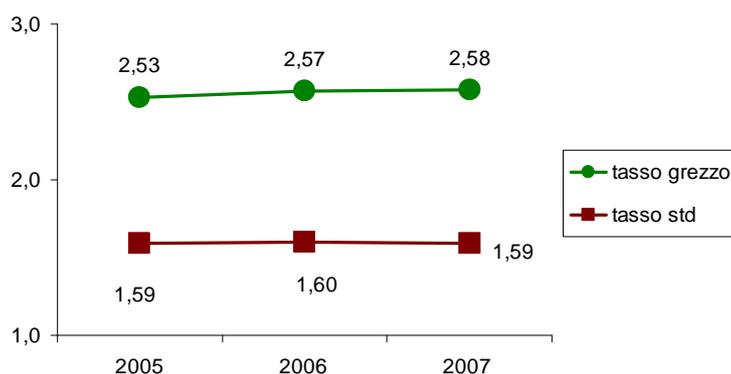
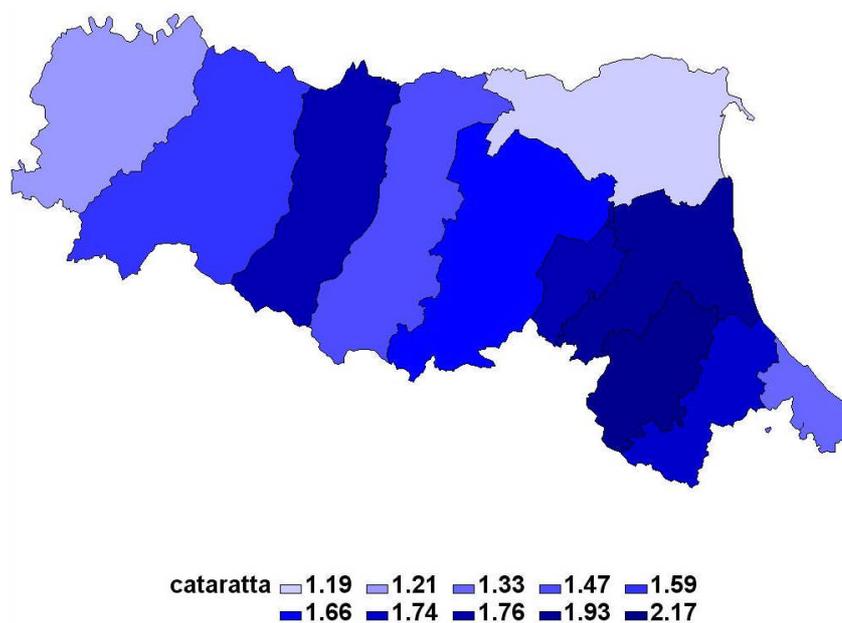


Tabella 29. Interventi per cataratta per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Intervento cataratta		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	0,21	0,21	0,21
50-64	1,16	0,92	1,01
65-74	2,91	2,63	2,76
≥75	3,87	4,29	4,04
<i>Totale</i>	<i>2,78</i>	<i>2,39</i>	<i>2,58</i>

Figura 28. Tasso standardizzato di interventi di cataratta nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4. Utilizzo dei servizi sanitari

4.1. Assistenza ospedaliera

In questa sezione sono analizzati i ricoveri ospedalieri della popolazione diabetica negli anni dal 2005 al 2007. L'analisi descrittiva permette di valutare i volumi di prestazioni ospedaliere associati alla patologia e la variabilità dell'utilizzo dei servizi sanitari ospedalieri sul territorio della regione. I tassi riportati sono riferiti agli individui che presentano almeno un episodio di ricovero nell'anno considerato, indipendentemente dalla diagnosi che ha generato il ricovero.

- Nel corso del 2007 sono stati ricoverati in ospedale almeno una volta 55.548 pazienti, pari al 27,4% della popolazione *target*, in maggior parte uomini (*Tabella 30*), ma non nella fascia d'età più giovane (*Tabella 32*). L'età media dei diabetici ricoverati è di 72,7 anni.
- Il tasso standardizzato di prevalenza dei soggetti ricoverati, sul totale dei diabetici, è pari a 23,2; le variazioni nel corso degli ultimi tre anni sono modeste (*Figura 29*).
- il numero medio dei ricoveri per soggetto ospedalizzato è di 1,78. Tra i diabetici ospedalizzati il 59% viene ricoverato una sola volta nel corso dell'anno (*Tabella 31*).
- La variabilità territoriale evidenzia una prevalenza di ricovero minima a Imola (20,90) e massima a Ferrara (25,89).

Tabella 30. Caratteristiche della popolazione diabetica ricoverata, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. assistiti ricoverati	55.548
% ricoverati	27,4
tasso standardizzato ricoverati	23,2
età media	72,7
% femmine	47,5
N. ricoveri	99.040
N. ricoveri/popolazione	0,49

Figura 29. Andamento temporale della proporzione di individui ricoverati nella popolazione diabetica, 2005-2007

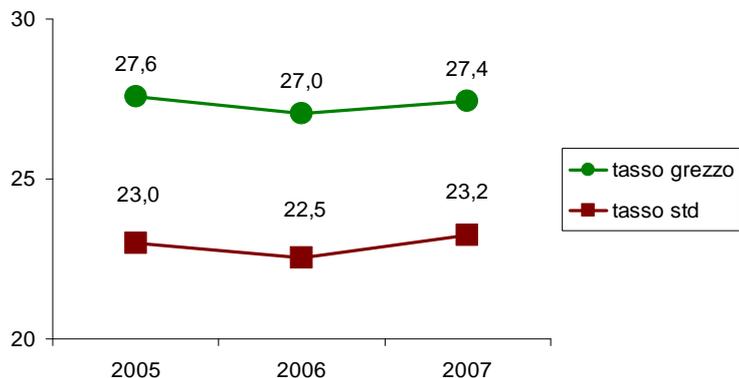


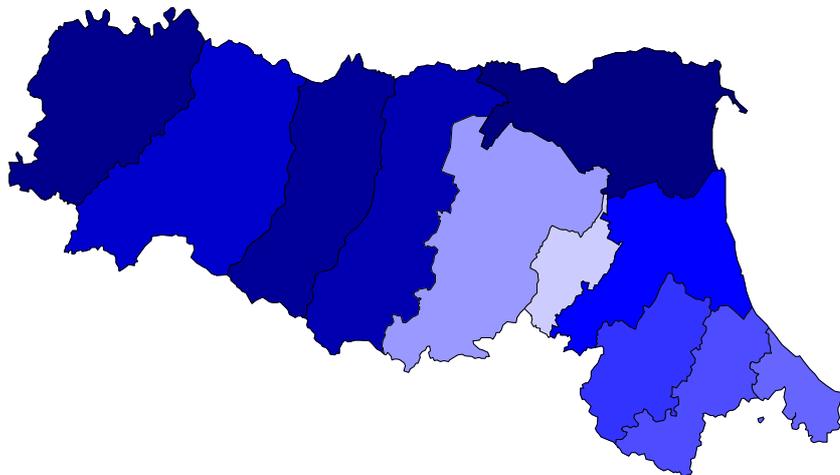
Tabella 31. Numero di ricoveri per assistito con diabete, 2007

	N. assistiti	%	% cumul
1	32.773	59,0	59,0
2	12.379	22,3	81,3
3	5.410	9,7	91,0
4	2.565	4,6	95,6
>4	2.421	4,4	100,0
<i>Totale</i>	<i>55.548</i>	<i>100,0</i>	

Tabella 32. Individui ricoverati per classi di età e sesso nella popolazione con diabete, 2007

Classi di età	Diabetici ricoverati		
	Femmine	Maschi	Totale
35-49	20,64	15,66	17,71
50-64	19,92	20,72	20,40
65-74	24,13	28,56	26,55
≥75	33,05	38,07	35,15
<i>Totale</i>	<i>26,94</i>	<i>27,88</i>	<i>27,43</i>

Figura 30. Tasso standardizzato della proporzione di individui ricoverati nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



ricoveri 20.90 21.66 21.77 22.55 22.64 23.18
23.67 23.84 24.30 24.77 25.89

4.2. Consumo di farmaci

In questo paragrafo sono descritti i volumi di prescrizione dei farmaci per il diabete (ATC A10) riscontrati in Emilia-Romagna dal 2005 al 2007. È inoltre proposto un approfondimento sui consumi di farmaci appartenenti alla classe delle statine (ATC C10), in quanto attualmente raccomandate per il trattamento di patologie cardiologiche correlate al diabete. In regione l'erogazione dei farmaci alla popolazione avviene attraverso due principali modalità: la distribuzione territoriale (AFT, Assistenza farmaceutica territoriale), ovvero quella che avviene presso le farmacie presenti sul territorio, e la distribuzione diretta (AFO, Assistenza farmaceutica ospedaliera), ovvero attraverso le farmacie o le unità operative interne alle strutture ospedaliere. Nel primo caso (AFT) i flussi informativi correnti sono disponibili a livello di singolo utilizzatore, mentre per l'AFO i dati sono rappresentati in forma aggregata e quindi non direttamente confrontabili con il *database* AFT.

L'indicatore per rappresentare e confrontare i volumi di prescrizione è espresso dalle DDD (*drug daily dose*) prescritte, rapportate alla popolazione di riferimento: DDD/1.000 ab./die, ovvero i giorni di trattamento prescritti ogni 1.000 abitanti residenti ogni giorno dell'anno. Questo indicatore è calcolato in forma aggregata per l'intera popolazione (compresa la popolazione con età tra 0 e 35 anni), non essendo possibile per i flussi AFO distinguere il consumo per età. Un'ulteriore misura considerata è costituita dal numero di unità DDD prescritte con riferimento alla popolazione dei diabetici che fanno uso del farmaco (utilizzatori) per un anno di trattamento (DDD/anno). Per calcolare questa quantità è stata utilizzata esclusivamente la fonte informativa AFT. Inoltre, per permettere il confronto tra realtà territoriali diverse, è stata quantificata la proporzione (standardizzata per età e sesso) degli utilizzatori, per ciascuna categoria di farmaco (insuline, ipoglicemizzanti orali, statine), sul totale della popolazione con diabete (% utilizzatori).

In Tabella 33 sono riportati i valori delle DDD/1.000 ab./die erogati nei due diversi regimi AFT e AFO, disaggregati per Azienda di residenza della popolazione assistita, per l'anno 2007 con il dato di variazione rispetto all'anno 2005.

- Il totale delle DDD di farmaci ATC A10 erogate in regione nell'anno 2007 è 44,0 DDD/1.000 ab./die (Tabella 33). Rispetto al 2005, sono erogate 5,1 unità giornaliere in più, corrispondenti a un incremento del 13% del volume di prescrizioni. La distribuzione dei farmaci è prevalentemente effettuata attraverso le farmacie pubbliche del territorio (35,4 DDD), mentre le DDD erogate direttamente dalle strutture ospedaliere è di 8,7 unità giornaliere ogni 1.000 abitanti. La differenza con l'anno 2005 indica un incremento di 2,4 giorni di trattamento prescritti in AFO (45% in più nel 2007).
- In tutte le Aziende nel triennio considerato si osserva una variazione positiva del consumo totale di farmaci per il diabete (tra il 7,1% di Cesena e il 24,1% di Reggio Emilia). In alcune di esse (Modena e Forlì), tuttavia, si osserva una riduzione del consumo di farmaci erogati in distribuzione territoriale (rispettivamente -2,4 e -1,6).

- La provincia che presenta la maggiore propensione al consumo di farmaci per il diabete nell'anno 2007 è Ferrara con 55,3 DDD/1.000 ab/die (+8,4% rispetto al 2005). In particolare, per questa provincia si osserva una quota consistente di prescrizioni effettuate in regime di erogazione diretta (32,5 DDD), rispetto alle quote osservate per le altre Aziende per la medesima tipologia di distribuzione del farmaco (tra 1,3 di Piacenza e 16,5 di Modena). L'Azienda che utilizza una quantità inferiore di DDD/1.000 ab/die nel 2007 è Reggio Emilia (37,9), di cui 12,6 unità in erogazione diretta e 25,3 unità in assistenza farmaceutica territoriale.

Nella Tabella 34 sono riportate le proporzioni di utilizzatori di farmaci rispetto al totale della popolazione dei diabetici e il numero di DDD medio rilevato per ciascun utilizzatore per l'anno 2007.

- Le quantità di DDD medie erogate nell'anno 2007, per qualunque classe di farmaco, per l'intera popolazione dei diabetici utilizzatori (97% del totale) sono pari a 1.369 unità. Se si considerano solo i farmaci utilizzati per le patologie croniche (di qualunque natura, compreso il diabete), le unità DDD medie per anno sono 1.349, di poco inferiori alla media del totale e interessano il 95% circa della popolazione diabetica.
- Gli utilizzatori di farmaci esclusivi per il trattamento del diabete sono l'81,2% della popolazione di riferimento; a ciascuno di essi è prescritto, in media nell'anno, un ammontare di 319 DDD di farmaco appartenente alla classe ATC A10. In particolare, gli individui che assumono insulina sono poco più del 13% dei diabetici, mentre gli utilizzatori di ipoglicemizzanti orali sono rappresentati dal 74,5% del totale. Le unità DDD medie di farmaco prescritte nel 2007 sono rispettivamente 269 e 301 per l'insulina e per gli altri farmaci A10. Le statine sono assunte dal 32% della popolazione diabetica con 369 unità DDD per anno.

Nella Figura 31 sono rappresentate le proporzioni di utilizzatori di farmaci (dato regionale) relative alla popolazione diabetica rilevate nel triennio 2005-2007 per le tre tipologie di farmaci: insuline, ipoglicemizzanti orali e statine.

- Gli utilizzatori di farmaci aumentano (con impatto maggiore per il consumo di statine) in tutte le classi di farmaci considerate: dal 13,0% al 13,1% (+0,1) per il consumo di insuline; dal 71,4% al 74,5% (+3,1) per il consumo di ipoglicemizzanti orali (altri farmaci per il diabete) e dal 24,8% al 31,9% per il consumo di statine (+7,1).

Le Tabelle 36-38 riportano nel dettaglio le proporzioni di utilizzatori e le rispettive DDD medie annue prescritte nell'anno 2007, per ciascuna classe di principio attivo e appartenenti alle tre categorie di farmaci: insuline, ipoglicemizzanti orali e statine. Per le stesse categorie farmacologiche sono proposte le Figure 32-34, in cui sono descritte le proporzioni di utilizzatori standardizzate per età e sesso per ciascuna Azienda di residenza rilevate nel 2007.

- I principi attivi appartenenti alla classe delle insuline più utilizzati sono l'insulina lispro e l'insulina umana (rispettivamente il 4,33% e il 4,22% della popolazione diabetica); la variabilità della proporzione di utilizzatori di qualunque tipo di insulina tra le Aziende della regione è compresa tra il 3,4% di Cesena e il 24,4% di Ravenna.

- Nella classe degli altri farmaci utilizzati per il trattamento del diabete, il principio attivo maggiormente utilizzato è la metformina (34,1% della popolazione diabetica); a seguire: il 23% dei diabetici utilizza il principio attivo combinato metformina e sulfonamidi il 15% la glicazide, il 12% la repaglinide, seguono gli altri principi attivi appartenenti alla categoria degli ipoglicemizzanti orali. La proporzione di utilizzatori è definita tra il 62,5% di Ferrara e l'82,9% di Cesena.
- Le statine utilizzate sono soprattutto: la sorvastatina (12% dei diabetici); la simvastatina (9,9%) e la rosuvastatina (6,9%). La provincia con la maggiore proporzione di utilizzatori è Ravenna (35,6) mentre la provincia con la minore proporzione è Ferrara (23%).

Tabella 33. Erogazione di farmaci per il diabete (ATC A10), DDD/1.000 ab/die, in Emilia-Romagna (compresa popolazione pediatrica), anno 2007 e differenza con il 2005

Azienda di residenza	DDD/1.000 ab/die			Differenze 2005/2007					
	AFO	AFT	tot.	AFO		AFT		totale	
				diff	%	diff	%	diff	%
Piacenza	1,29	37,82	39,1	0,5	65,9	3,8	11,0	4,3	12,3
Parma	2,29	37,13	39,4	0,5	31,3	5,2	16,5	5,8	17,2
Reggio Emilia	12,58	25,30	37,9	5,9	87,1	1,5	6,3	7,4	24,1
Modena	16,46	24,89	41,3	6,1	58,4	-2,4	-8,8	3,7	9,7
Bologna	2,29	44,34	46,6	1,1	86,6	4,0	9,9	5,0	12,1
Imola	2,38	38,51	40,9	0,6	33,9	4,0	11,7	4,6	12,7
Ferrara	32,54	22,76	55,3	0,9	2,7	3,4	17,8	4,3	8,4
Ravenna	3,20	46,62	49,8	1,6	94,2	5,7	14,1	7,3	17,2
Forlì	2,41	44,09	46,5	1,1	85,8	2,2	5,3	3,3	7,7
Cesena	7,52	42,85	50,4	5,0	198,6	-1,6	-3,7	3,4	7,1
Rimini	3,97	35,23	39,2	3,5	702,2	1,5	4,5	5,0	14,6
<i>RER</i>	<i>8,7</i>	<i>35,36</i>	<i>44,0</i>	<i>2,7</i>	<i>45,0</i>	<i>2,4</i>	<i>7,2</i>	<i>5,1</i>	<i>13,0</i>

Tabella 34. Consumo di farmaci in regime AFT, proporzione di utilizzatori e DDD medie annue, 2007

Consumo di farmaci (AFT)	N	%	DDD utilizzatori/anno
N totale assistiti	202.530	100,0	
Utilizzatori di qualsiasi farmaco	196.674	97,1	1.369
Utilizzatori di farmaci per patologie croniche (incluso diabete)	191.981	94,8	1.349
Utilizzatori di insulina e/o altro farmaco per diabete	164.522	81,2	319
Utilizzatori di insulina	26.586	13,1	269
Utilizzatori di altro farmaco per diabete	150.807	74,5	283
Utilizzatori di statine	64.659	31,9	369

Figura 31. Andamento temporale 2005-2007 della proporzione di utilizzatori di farmaci per il diabete e statine

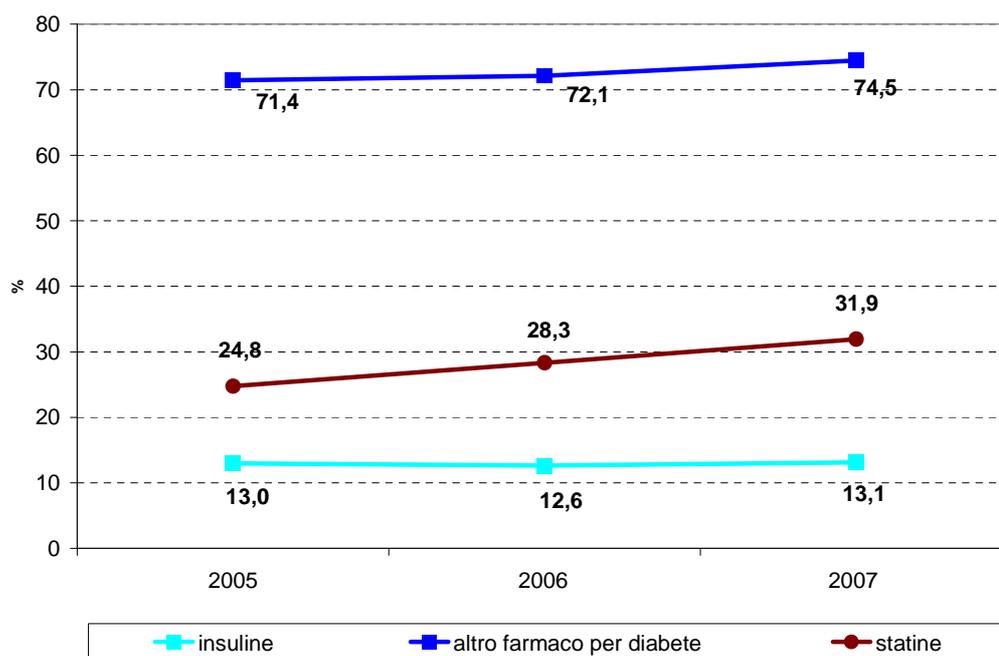


Tabella 35. Consumo di farmaci in unità DDD/anno della popolazione con diabete per Azienda di residenza: insulina e altri farmaci per diabete, 2007

Azienda di residenza	Insuline			Altri farmaci per il diabete		
	N. utilizzatori	%	DDD/anno	N. utilizzatori	%	DDD/anno
Piacenza	2.525	17,3	304	10.552	72,3	276
Parma	3.899	18,9	283	14.773	71,6	295
Reggio Emilia	3.269	16,2	242	13.607	67,5	270
Modena	2.035	6,7	177	21.490	70,9	256
Bologna	6.020	14,1	290	32.899	77,0	336
Imola	628	10,6	267	4.703	79,3	332
Ferrara	930	5,2	158	11.574	65,1	228
Ravenna	4.048	21,6	303	14.747	78,9	340
Forlì	1.387	15,4	272	7.423	82,6	332
Cesena	302	3,1	181	8.518	87,3	351
Rimini	1.543	11,9	266	10.521	81,1	306
<i>RER</i>	<i>26.586</i>	<i>13,1</i>	<i>269</i>	<i>150.807</i>	<i>74,5</i>	<i>283</i>

Tabella 36. Consumo di insulina, disaggregazione per singolo codice ATC, 2007

Singole classi di farmaci	N utilizzatori *	%	DDD/anno
A10AB04 - insulina lispro	8.774	4,33	229
A10AB01 - insulina (umana)	8.544	4,22	180
A10AD01 - insulina (umana)	6.340	3,13	172
A10AC01 - insulina (umana)	5.722	2,83	129
A10AB05 - insulina aspart	5.374	2,65	206
A10AD05 - insulina aspart	2.906	1,43	141
A10AE04 - insulina glargine	1.312	0,65	67
A10AB06 - insulina gluisina	808	0,4	163
A10AE05 - insulina detemir	309	0,15	111
A10AE01 - insulina (umana)	7	0	29
<i>Totale insulina</i>	<i>26.586</i>	<i>13,13</i>	<i>269</i>

Legenda

* Il medesimo assistito può assumere uno o più farmaci.

Figura 32. Distribuzione territoriale della proporzione di utilizzatori di insulina (standardizzata per età e sesso) sul totale della popolazione con diabete, 2007

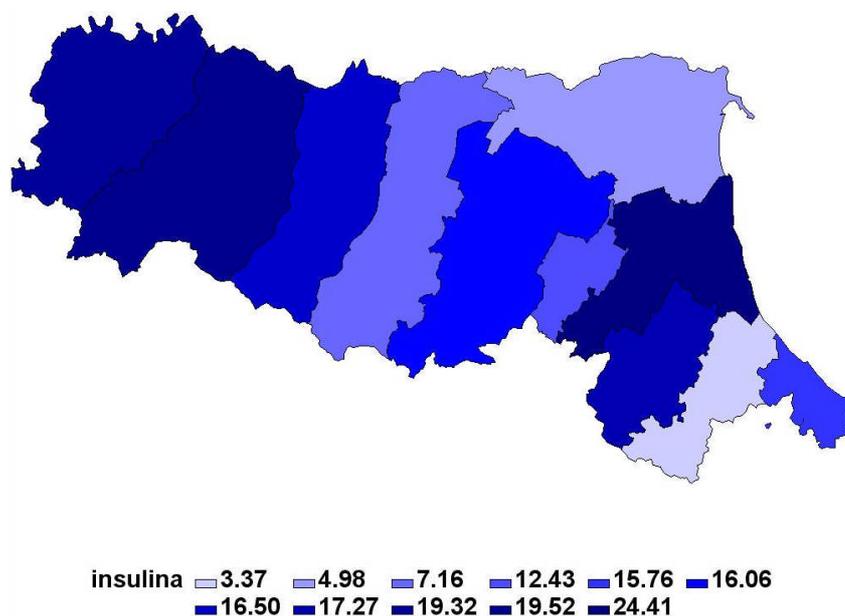


Tabella 37. Consumo di altri farmaci per diabete, disaggregazione per singolo codice ATC, 2007

Singole classi di farmaci	N utilizzatori *	%	DDD/anno
A10BA02 - metformina	69.072	34,10	199
A10BD02 - metformina e sulfonamidi	46.515	22,97	301
A10BB09 - gliclazide	29.982	14,80	161
A10BB12 - glimepiride	23.826	11,76	303
A10BX02 - repaglinide	12.162	6,01	230
A10BB01 - glibenclamide	4.636	2,29	310
A10BB08 - gliquidone	2.852	1,41	241
A10BG03 - pioglitazone	1.291	0,64	111
A10BD01 - fenformina e sulfonamidi	1.066	0,53	217
A10BB07 - glipizide	764	0,38	215
A10BD05 - metformina e pioglitazone	734	0,36	107
A10BD03 - metformina e rosiglitazone	564	0,28	155
A10BG02 - rosiglitazone	185	0,09	128
altre A10	27	0,02	250
<i>Totale altri farmaci per diabete</i>	<i>150.807</i>	<i>74,46</i>	<i>283</i>

Legenda

* Il medesimo assistito può assumere uno o più farmaci.

Figura 33. Distribuzione territoriale della proporzione di utilizzatori di altro farmaco per diabete (standardizzata per età e sesso) sul totale della popolazione con diabete, 2007

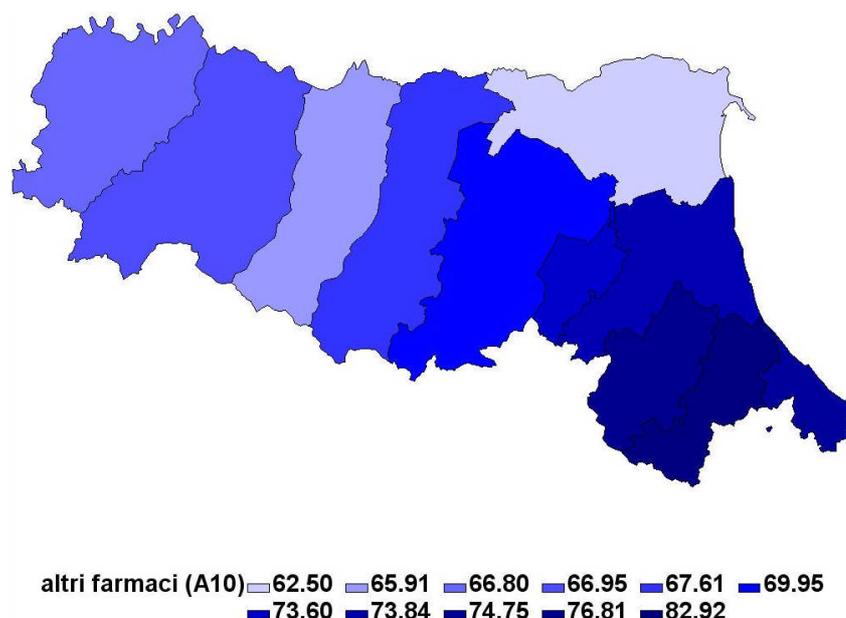


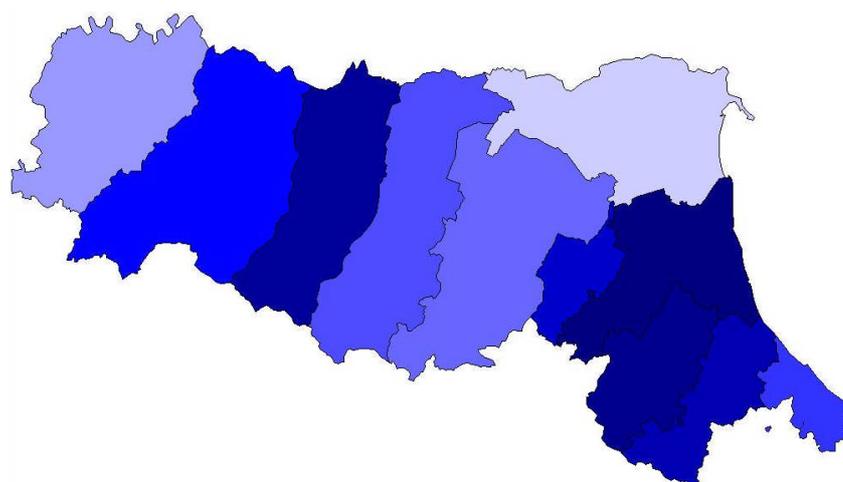
Tabella 38. Consumo di statine, disaggregazione per singolo codice ATC, 2007

Singole classi di farmaci	N utilizzatori *	%	DDD/anno
C10AA05 - atorvastatina	24.010	11,86	405
C10AA01 - simvastatina	20.045	9,90	353
C10AA07 - rosuvastatina	13.966	6,90	245
C10AA03 - pravastatina	5.156	2,55	305
C10AA04 - fluvastatina	3.805	1,88	467
C10AA02 - lovastatina	2.121	1,05	131
<i>Totale statine</i>	<i>64.659</i>	<i>31,93</i>	<i>369</i>

Legenda

* Il medesimo assistito può assumere uno o più farmaci.

Figura 34. Distribuzione territoriale della proporzione di utilizzatori di statine (standardizzata per età e sesso) sul totale della popolazione con diabete, 2007



statine 22.99 23.66 24.72 24.77 25.04 25.44
 25.93 29.04 30.41 33.89 35.59

4.2.1. Le patologie croniche rilevate attraverso il consumo di farmaci (CCDG)

In questa sezione è proposto un approfondimento riferito alla presenza di patologie croniche diverse dal diabete, sia nella popolazione diabetica sia nella popolazione generale senza diabete residente in Emilia-Romagna nell'anno 2007. Il criterio di attribuzione delle patologie utilizzato (il CCDG - Chronic Condition Drug Group) è basato esclusivamente sul consumo di farmaci e sull'associazione di determinati principi attivi a 31 classi di patologie. La descrizione analitica del criterio di classificazione CCDG è riportata nell'appendice di questo lavoro.

Nelle Tabelle 39 e 40 sono descritte le proporzioni di popolazione con diabete che nel 2007 presentano una o più patologie individuate con il criterio CCDG.

- Circa l'86,5% della popolazione con diabete, nell'anno 2007, presenta almeno una patologia cronica concomitante. Il numero medio di condizioni croniche per assistito è infatti pari a 2,38.
- Più del 27% degli individui con diabete è affetto da altre due patologie croniche e sono quasi il 19% le persone che ne presentano tre. È consistente anche la proporzione dei casi che presentano 4 o più di quattro patologie concomitanti (circa il 15% del totale dei diabetici).

Nella Tabella 41 sono rappresentate, per ciascuna delle altre condizioni croniche attribuite secondo il metodo CCDG, le proporzioni di popolazione dei diabetici confrontate con la prevalenza delle stesse condizioni patologiche nella popolazione residente in regione senza diabete.

- La presenza consistente di malattie cardiovascolari (il 75,6% della popolazione dei diabetici e il 33,8% della restante popolazione) conferma la maggiore predisposizione dei diabetici a sviluppare tali complicanze. Tuttavia, anche per tutte le altre patologie croniche considerate, la prevalenza nella popolazione diabetica è sempre più elevata di quella riscontrata per il resto della popolazione.

Tabella 39. Presenza di patologie croniche concomitanti nella popolazione con diabete, 2007

Assistiti	diabetici	%
Popolazione	202.530	100,00
con 1 o + CCDG (escluso diabete)	175.135	86,47
N. medio di patologie croniche per assistito	2,38	

Tabella 40. Numero di patologie croniche concomitanti per assistito con diabete, 2007

Patologie croniche (escluso diabete)	N. pazienti diabetici	%
0	27.395	13,53
1	50.345	24,86
2	55.697	27,50
3	37.900	18,71
4	19.259	9,51
>4	11.934	5,89

Tabella 41. Distribuzione delle patologie croniche concomitanti, confronto con la popolazione dei non diabetici, 2007

Condizioni croniche (CCDG)	diabetici		non diabetici	
	N casi (*)	%	N casi (*)	%
4 Malattie cardiovascolari	153.183	75,63	885.887	33,79
20 Iperlipidemia	60.691	29,97	207.729	7,92
15 Malattie gastrointestinali	47.530	23,47	328.862	12,54
21 Malattie reumatologiche	27.039	13,35	194.205	7,41
28 Malattie psichiatriche	23.604	11,65	189.947	7,24
29 Malattie della tiroide	16.971	8,38	155.916	5,95
7 Malattie respiratorie	15.360	7,58	109.997	4,20
3 Neoplasia benigna della prostata	14.384	7,10	92.853	3,54
17 Gotta	13.986	6,91	47.931	1,83
16 Glaucoma	11.754	5,80	60.318	2,30
13 Epilessia	8.499	4,20	50.574	1,93
24 Morbo di Paget	6.240	3,08	72.370	2,76
25 Dolore	3.686	1,82	15.429	0,59
2 Anemia	3.564	1,76	21.816	0,83
22 Tumori	2.913	1,44	21.881	0,83
26 Morbo di Parkinson	2.913	1,44	17.504	0,67
27 Psoriasi	1.274	0,63	8.243	0,31
9 Morbo di Chron	1.247	0,62	14.774	0,56
10 Fibrosi cistica	779	0,38	1506	0,06
8 Cirrosi	463	0,23	1462	0,06
30 Trapianti	337	0,17	2519	0,10
23 Eemicrania	317	0,16	16084	0,61
19 AIDS	199	0,10	1785	0,07
1 Alzheimer	169	0,08	1006	0,04
31 Tubercolosi	158	0,08	723	0,03
6 Malattie renali	121	0,06	225	0,01
12 Diabete insipido	61	0,03	431	0,02
14 Disfunzione erettile	11	0,01	92	0,00
5 Epatite cronica maligna	3	0,00	11	0,00
18 Deficienza ormone crescita	2	0,00	1	0,00

Legenda

* Il medesimo assistito può avere una o più patologie croniche.

4.3. Assistenza specialistica ambulatoriale

In questa sezione sono stati analizzati i consumi di prestazioni di specialistica ambulatoriale riferiti alla popolazione diabetica selezionata. La valutazione empirica è stata eseguita in termini quantitativi ed è relativa al volume di prestazioni erogate indipendentemente dall'intensità dell'assistenza sul singolo paziente e dal motivo della prescrizione. È fornito il dettaglio del volume di attività riferito al tipo di prestazioni erogata: diagnostica, laboratorio, riabilitazione e prestazioni terapeutiche. Gli indicatori proposti si riferiscono alla proporzione di popolazione che utilizza almeno una volta la prestazione ambulatoriale oggetto di analisi.

Nei Paragrafi 4.3.1-4.3.7 sono riportati i volumi di consumo ambulatoriale di alcune specifiche indagini, di laboratorio o strumentali, la cui prescrizione è fortemente raccomandata nei pazienti diabetici per il controllo e il monitoraggio della patologia di base (HbA1c, esame urine, assetto lipidico) o delle complicanze (ECG, ecodoppler arti inferiori, microalbuminuria, *fundus oculi*) [5, 6, 9]. La tipologia dei dati a disposizione consente, anche in questo caso, una rilevazione quantitativa: il numero di accessi alle prestazioni costituisce una misura proxy del monitoraggio della malattia.

- I pazienti diabetici che hanno fatto uso di almeno una tipologia di prestazioni di specialistica ambulatoriale sono il 93% del totale, in particolare si rileva che l'85,4% ha avuto accesso ad attività di laboratorio, il 79,5% a visite specialistiche e il 72,3% a diagnostica (*Tabella 42*).
- I tassi standardizzati di utilizzo dei servizi ambulatoriali evidenziano un *trend* in crescita negli ultimi tre anni: si passa dall'89,06 del 2005 al 91,86 del 2007 (*Figura 35*).
- In *Figura 36* sono evidenziati i tassi di utilizzo differenziati per Azienda sanitaria: si va da un minimo di Piacenza (87,79) a un massimo di Imola (93,85)

Tabella 42. Proporzioni di utilizzatori con diabete di procedure di specialistica ambulatoriale per tipo di prestazione, 2007

	N. assistiti	%	N. prestazioni
Diagnostica	146.480	72,3	634.281
Laboratorio	172.950	85,4	5.930.134
Riabilitazione	11.244	5,6	152.027
Prestazioni terapeutiche	50.673	25,0	382.031
Visite	160.952	79,5	953.505
<i>Totale *</i>	<i>188.393</i>	<i>93,0</i>	<i>8.052.368</i>

Legenda

* Il medesimo paziente può ricorrere a 1 o più tipologie di prestazioni.

Figura 35. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori con diabete di prestazioni di specialistica ambulatoriale, 2005-2007

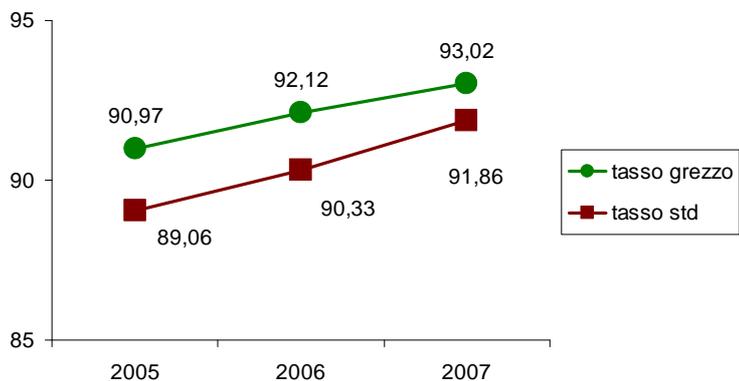
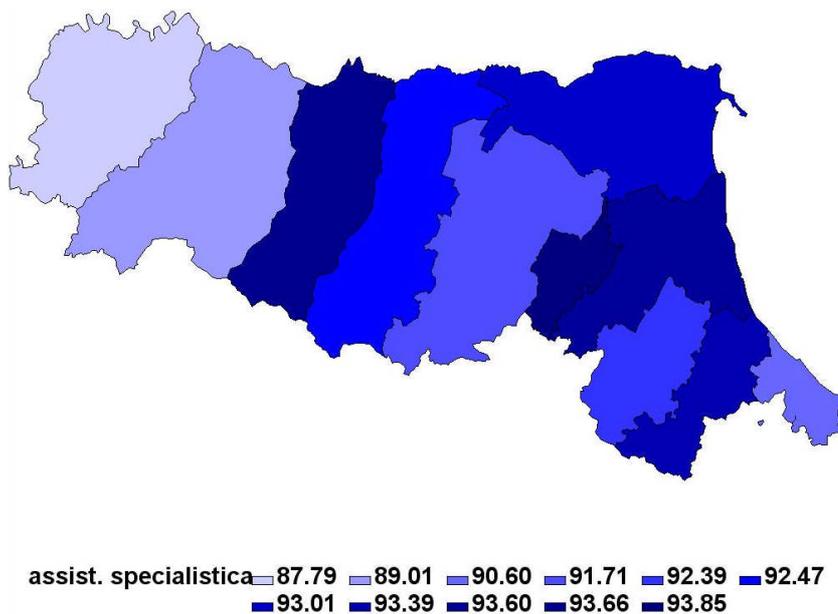


Figura 36. Distribuzione territoriale della proporzione di utilizzatori di prestazioni di specialistica ambulatoriale, 2007



4.3.1. Esami di emoglobina glicata (HbA1c)

Il dosaggio dell'emoglobina glicata è espressione del livello medio della glicemia mantenuto nei 2-3 mesi precedenti la misurazione; è quindi un indicatore del controllo della glicemia assai più valido della sola rilevazione puntuale e riveste un ruolo di primo piano nel monitoraggio della malattia e nella prevenzione delle complicanze.

- Nel 2007, 127.742 pazienti diabetici, pari al 63,07% della popolazione *target*, hanno effettuato il dosaggio dell'HbA1c (*Tabella 43*); di questi, nel corso dell'anno il 40% ha effettuato l'esame una sola volta, il 30% due volte e il 25% tre-quattro volte (*Tabella 45*).
- L'età media dei soggetti in esame è di 69,4 anni e il numero dei maschi è maggiore di quello delle femmine (47% del totale).
- Nell'ultimo triennio si evidenzia un progressivo aumento dell'accesso ai servizi ambulatoriali per il monitoraggio del livello di HbA1c (tasso standardizzato: da 49,6 nel 2005 a 60,4 nel 2007) (*Tabella 44*).
- Il tasso di prevalenza dei pazienti diabetici che effettuano in sede ambulatoriale il dosaggio dell'HbA1c almeno una volta nell'anno va da un minimo di Ferrara (55,37) a un massimo di Ravenna (71,96).

Tabella 43. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame di HB glicata, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con HB glicata	127.742
% casi con HB glicata	63,07
tasso standardizzato	60,35
età media	69,4
% femmine	47,8

Figura 37. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami di HB glicata nella popolazione diabetica, 2005-2007

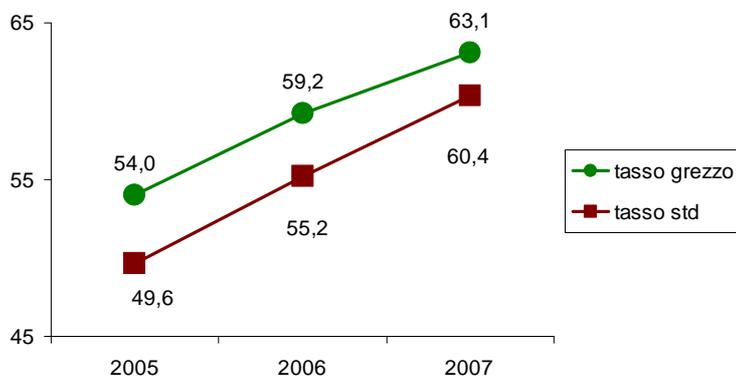
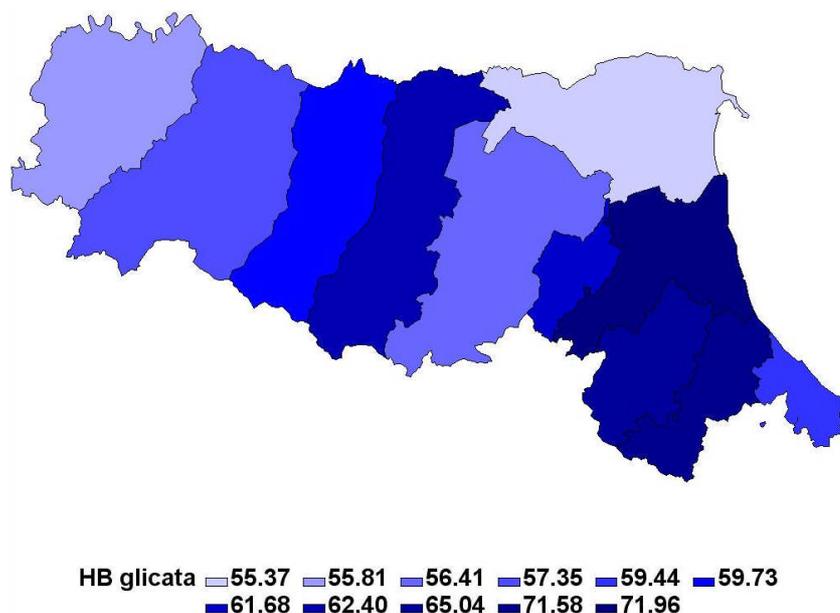


Tabella 44. Numero di esami di HB glicata prescritti nella popolazione con diabete, 2007

N. HB glicate (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	51.128	40,0
2	39.220	30,7
3	22.845	17,9
4	9.555	7,5
5	3.152	2,5
6	1.052	0,8
7	417	0,3
8	148	0,1
9	100	0,1
10 +	125	0,1

Figura 38. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di test di HB glicata nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4.3.2. Assetto lipidico

Le dislipidemie rappresentano nel diabetico un fattore di rischio aggiuntivo per l'insorgenza di malattie cardiovascolari e ne aggravano la prognosi. Le linee guida per la gestione del diabete prevedono la misurazione periodica dei livelli ematici di colesterolo e di trigliceridi per gli interventi terapeutici del caso.

- Nel corso del 2007, il 65% dei diabetici ha effettuato almeno una volta il controllo della lipemia (*Tabella 46*) e, di questi, più della metà 3-4 volte (*Tabella 47*).
- Dal 2005 al 2007 si rileva un aumento del ricorso all'esame, il cui tasso di prevalenza passa dal 56,8 al 62,7 (*Figura 39*).
- Il tasso di effettuazione del test varia da un minimo di 56,34 (Modena) a un massimo di 71,90 (Ravenna).

Tabella 46. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno una prescrizione per valutare l'assetto lipidico, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 esame per l'assetto lipidico	131.974
% casi con almeno 1 esame per l'assetto lipidico	65,16
tasso standardizzato	62,70
età media	69,4
% femmine	48,3

Figura 39. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami per valutare l'assetto lipidico, 2005-2007

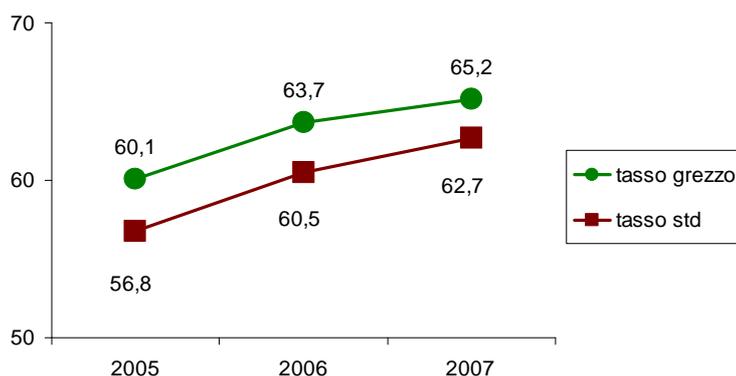
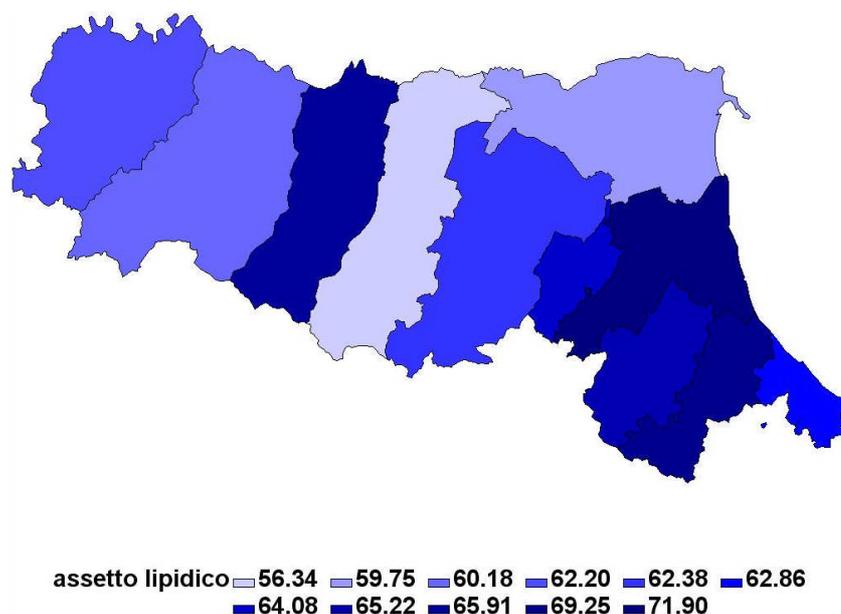


Tabella 47. Numero di prescrizioni per la valutazione dell'assetto lipidico nella popolazione con diabete, 2007

N. test lipidico (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	2.011	1,5
2	8.056	6,1
3	43.198	32,7
4	24.119	18,3
5	3.658	2,8
6	18.871	14,3
7	7.568	5,7
8	8.982	6,8
9	5.067	3,8
10 +	10.444	7,9

Figura 40. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di test per la valutazione dell'assetto lipidico nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4.3.3. ECG (elettrocardiogramma)

- Il 32,65% dei pazienti diabetici si avvalgono di un controllo ECG almeno una volta all'anno (*Tabella 48*); di questi, il 27,2% eseguono due o più controlli.
- Il ricorso alla procedura è in crescita: si va da un tasso di 24,29 nel 2005 a un tasso di 29,09 nel 2007.
- L'effettuazione dell'ECG varia dal valore minimo di Piacenza (tasso pari a 17,30) al massimo di Ravenna (37,74).

Tabella 48. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame ECG, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 ECG	66.118
% casi con almeno 1 ECG	32,65
tasso standardizzato	29,09
età media	70,4
% femmine	46,5

Figura 41. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami ECG, 2005-2007

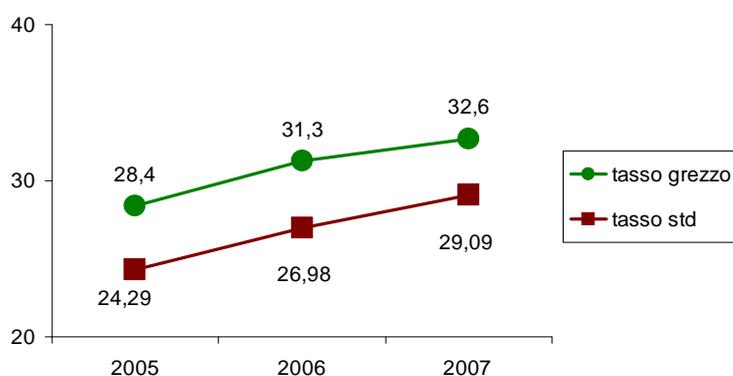
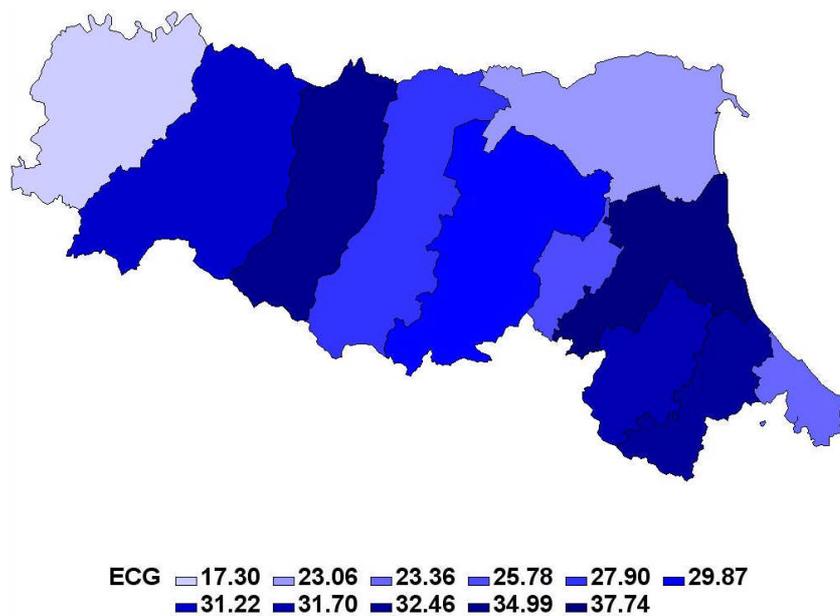


Tabella 49. Numero di esami di ECG prescritti nella popolazione con diabete, 2007

N. ECG (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	48.158	72,8
2	12.295	18,6
3	3.537	5,3
4	1.230	1,9
5	450	0,7
6	231	0,3
7	95	0,1
8	46	0,1
9	22	0,0
10 +	54	0,1

Figura 42. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami ECG nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4.3.4. Microalbuminuria

L'escrezione di piccole quantità di albumina nelle urine (microalbuminuria) è considerato un precoce marcatore di nefropatia diabetica.

- Il 33% dei pazienti esegue il test urinario almeno una volta all'anno; di questi, il 67,3% lo effettua una volta, il 32,7% due o più volte (*Tabella 50*).
- Nel triennio considerato si evidenzia una crescita del tasso di dosaggio dell'esame (da 27,9% nel 2005 a 33,3% nel 2007).
- La ricerca delle microalbumine urinarie varia considerevolmente in regione: si va dal valore minimo di Piacenza (tasso pari a 14,71) al massimo di Cesena (54,97).

Tabella 50. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame di microalbuminuria, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 microalbuminuria	66.831
% casi con almeno 1 microalbuminuria	33,00
tasso standardizzato	33,32
età media	68,0
% femmine	46,3

Figura 43. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami di microalbuminuria, 2005-2007

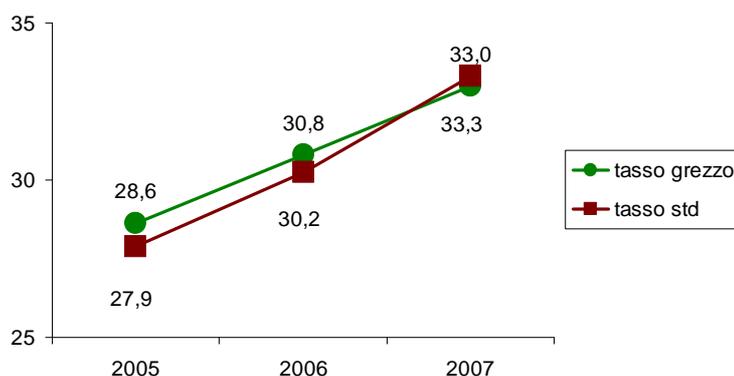
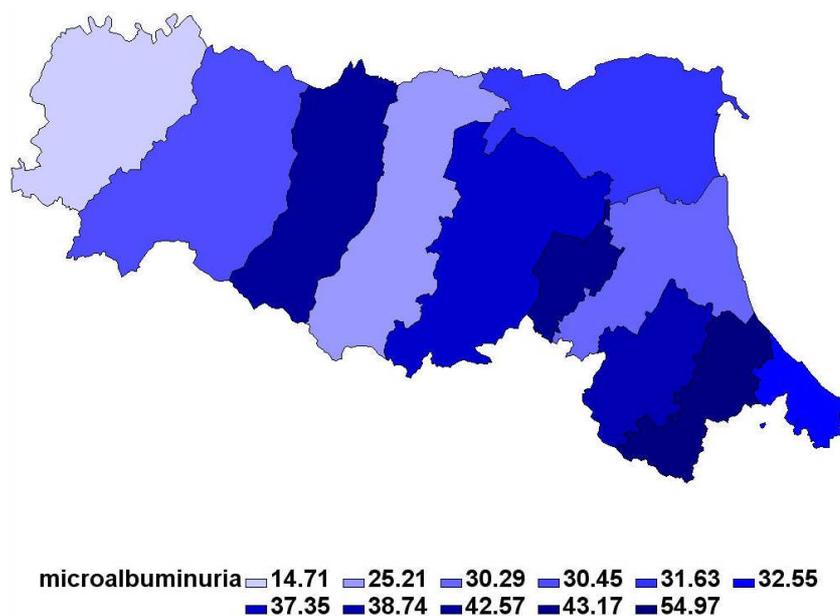


Tabella 51. Numero di esami di microalbuminuria nella popolazione con diabete, 2007

Test microalbuminuria (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	44.973	67,3
2	17.006	25,4
3	3.780	5,7
4	799	1,2
5	162	0,2
6	70	0,1
7	20	0,0
8	6	0,0
9	4	0,0
10 +	11	0,0

Figura 44. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami di microalbuminuria nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4.3.5. Esame urine completo

- Il 61% dei diabetici ha effettuato almeno un esame urine nel corso del 2007 (*Tabella 52*); di questi, il 48,5% due o più volte (*Tabella 53*).
- Il ricorso a questa indagine di laboratorio registra una lieve crescita nel tempo: da un tasso del 54,2 nel 2005 si passa ad un tasso del 57,4 nel 2007 (*Figura 46*).
- La Figura 47 mostra le variazioni sul territorio regionale, che registrano un minimo a Parma (48,52) e un massimo a Cesena (69,40).

Tabella 53. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno una prescrizione di esame urine completo, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 esame urine completo	123.469
% casi con almeno 1 esame urine completo	60,96
tasso standardizzato	57,39
età media	70,0
% femmine	48,7

Figura 46. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami di urine completo, 2005-2007

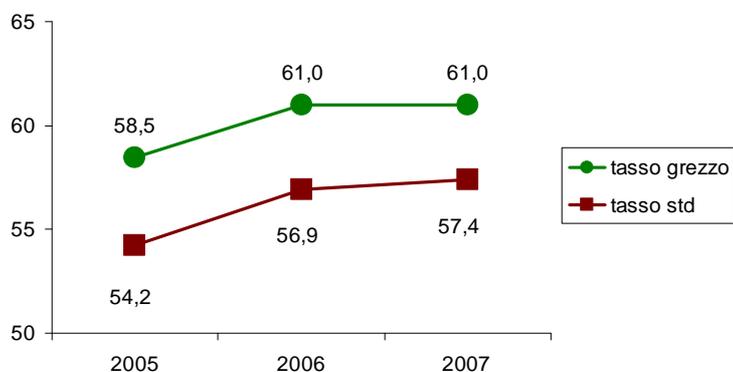
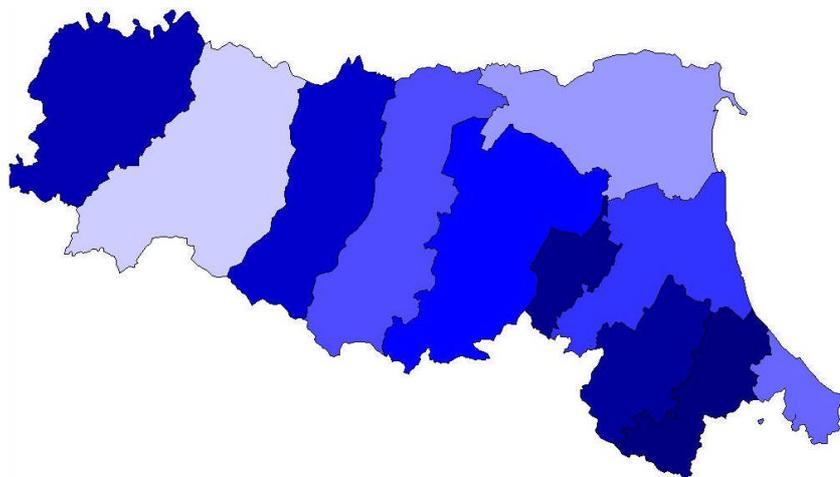


Tabella 54. Numero di esami di urine completo prescritti nella popolazione con diabete, 2007

N. esame urine completo (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	63.567	51,5
2	33.798	27,4
3	14.246	11,5
4	6.601	5,3
5	2.497	2,0
6	1.497	1,2
7	511	0,4
8	336	0,3
9	126	0,1
10 +	290	0,2

Figura 47. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami di urine completo nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



Esami urine completo 48.52 52.10 55.53 56.72 57.32 57.60
59.83 59.99 63.69 67.54 69.40

4.3.6. Diagnostica oftalmologica

In questa sezione sono rilevate l'insieme delle procedure diagnostiche effettuate per l'indagine delle patologie dell'occhio. La rilevazione di basse percentuali di esami effettuati fa pensare a una sottostima dell'indagine in oggetto, verosimilmente dovuta alla sua esecuzione nel contesto di una visita specialistica più completa o nella effettuazione in regime di libera professione.

- Nel corso del 2007 il 33% circa dei pazienti diabetici ha effettuato almeno un esame di diagnostica oftalmologica in regime ambulatoriale (*Tabella 54*), il 67% di questi una sola volta nell'anno, mentre il 20% almeno due (*Tabella 55*).
- Il ricorso agli esami diagnostici oftalmologici nelle strutture pubbliche e convenzionate della Regione è in crescita: da un tasso standardizzato di 27,8 nel 2005 a un tasso di 31,6 nel 2007 ogni 100 individui con diabete (*Figura 48*).
- Si osserva una ampia variabilità interaziendale della proporzione di utilizzatori: dal valore minimo di Piacenza (circa 21) al massimo di Ravenna (40,2).

Tabella 54. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame diagnostico oftalmologico, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 esame diagnostico oftalmologico	66.665
% casi con almeno 1 esame diagnostico oftalmologico	32,9
tasso standardizzato	31,6
età media	69,0
% femmine	47,3

Figura 48. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami di diagnostica oftalmologica nella popolazione diabetica, 2005-2007

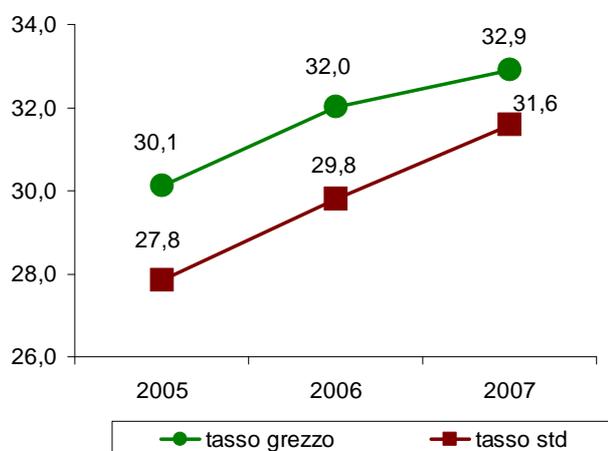
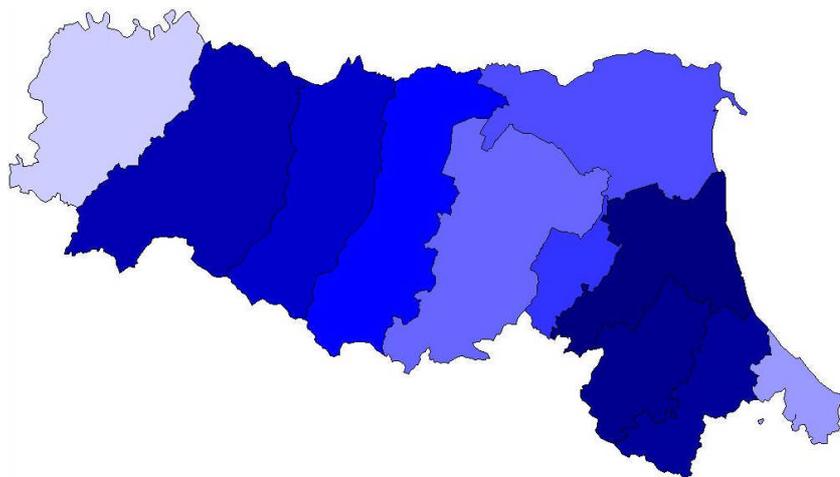


Tabella 55. Numero di esami di diagnostica oftalmologica prescritti nella popolazione con diabete, 2007

N. esami diagnostici (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	44.517	66,8
2	13.450	20,2
3	4.839	7,3
4	2.019	3,0
5	872	1,3
6	423	0,6
7	211	0,3
8	136	0,2
9	70	0,1
10 +	128	0,2

Figura 49. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami diagnostici oftalmologici nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



diagnosi oftalmologica 20.85 28.92 29.59 30.58 31.42 31.96
 32.38 33.19 33.76 38.41 40.23

4.3.6.1. Fundus oculare

Il *fundus* oculare rappresenta l'indagine strumentale di *screening* della retinopatia diabetica. La rilevazione di basse percentuali di esami effettuati fa pensare a una sottostima dell'indagine in oggetto, verosimilmente dovuta alla sua esecuzione nel contesto di una visita specialistica più completa o nella effettuazione in regime di libera professione.

- Nel corso del 2007 solo l'8,08% dei pazienti diabetici ha effettuato questo esame almeno una volta in regime ambulatoriale (*Tabella 56*), e quasi tutti (89%) una sola volta (*Tabella 57*).
- L'utilizzo del test è in crescita: da un tasso di 5,8 nel 2005 ad un tasso di 8,1 nel 2007 (*Figura 50*).
- Si registra una ampia variabilità interaziendale: si passa dal valore minimo di Imola (1,43) al massimo di Modena (16,85).

Tabella 56. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame del fundus oculare, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 fundus oculare	16.359
% casi con almeno 1 fundus oculare	8,08
tasso standardizzato	8,77
età media	66,3
% femmine	41,6

Figura 50. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami del fundus oculare nella popolazione diabetica, 2005-2007

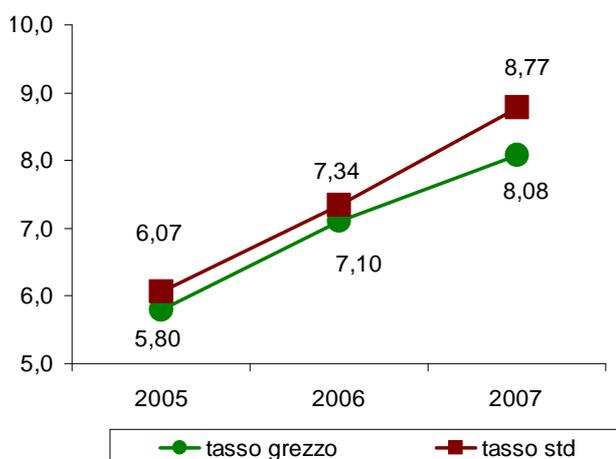
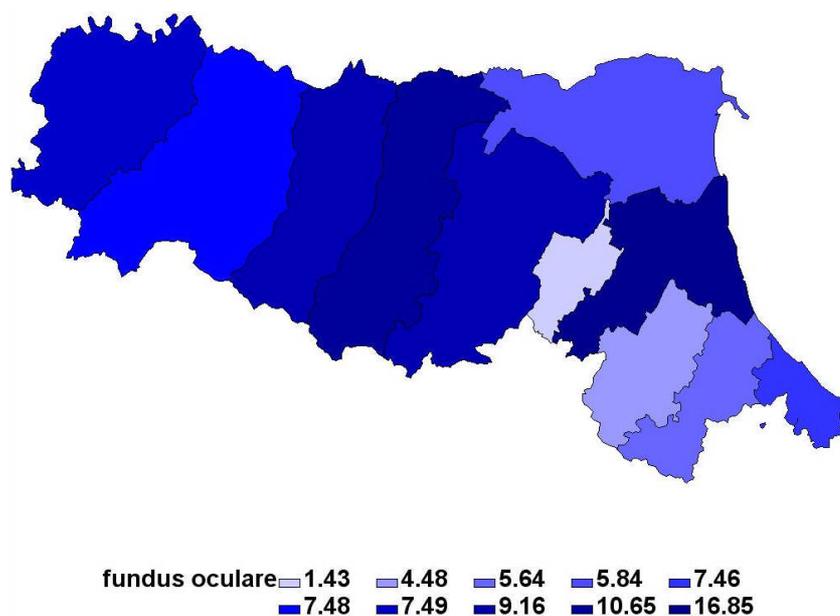


Tabella 57. Numero di esami di fundus oculare prescritti nella popolazione con diabete, 2007

N. fundus oculare (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	14.608	89,1
2	1.537	9,4
3	157	1,0
4	60	0,4
5	7	0,0
6	14	0,1
7	3	0,0
8	5	0,0
9	1	0,0
10 +	3	0,0

Figura 51. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami del fundus oculare nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



4.3.7. EcoColorDoppler degli arti inferiori

L'EcoColorDoppler degli arti inferiori è considerato un test ad elevata specificità, in grado di monitorare la progressione della vasculopatia periferica.

- Nel corso del 2007 il 7,7% dei pazienti diabetici ha effettuato in regime ambulatoriale almeno un ECDoppler (*Tabella 58*); di questi, il 32,7% ha eseguito l'esame due o più volte (*Tabella 59*).
- L'utilizzo del test è in lieve crescita: da un tasso di 5,7 nel 2005 a un tasso di 6,7 nel 2007 (*Figura 52*).
- A livello regionale si registra un tasso di esecuzione della procedura variabile, dal valore minimo di Cesena (5,19) al massimo di Reggio Emilia (9,27).

Tabella 58. Caratteristiche della popolazione diabetica con almeno un esame di ECDoppler degli arti inferiori, 2007

	diabetici
N. totale casi	202.530
N. casi con almeno 1 EC Doppler arti inferiori	15.591
% casi con almeno 1 EC Doppler arti inferiori	7,70
tasso standardizzato	6,74
età media	70,8
% femmine	49,0

Figura 52. Andamento temporale della proporzione di utilizzatori di esami di ECDoppler degli arti inferiori, 2005-2007

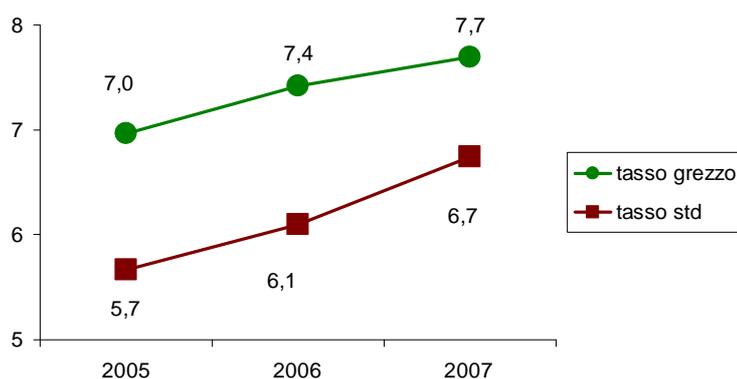
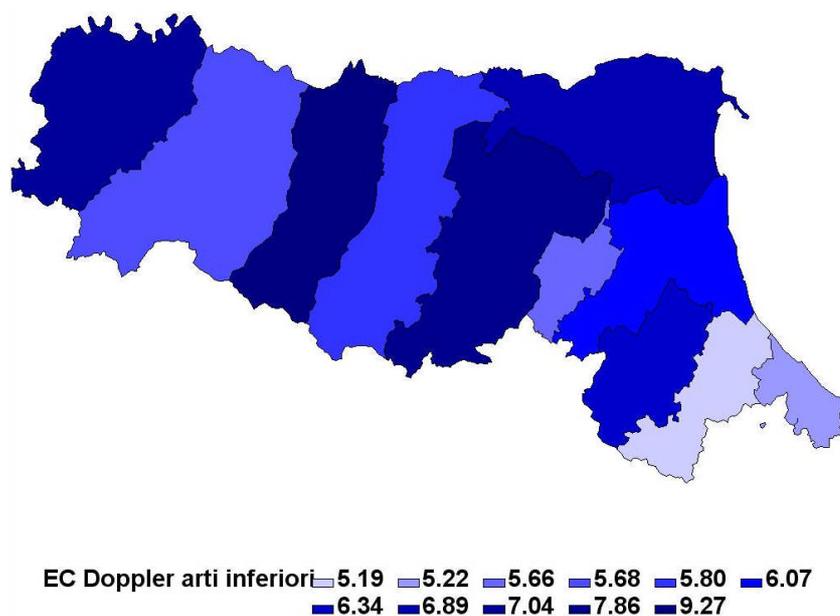


Tabella 59. Numero di esami di ECDoppler degli arti inferiori prescritti nella popolazione con diabete, 2007

EC Doppler arti inferiori (x assistito)	N. assistiti con diabete	%
1	11.165	67,3
2	4.407	26,6
3	502	3,0
4	403	2,4
5	53	0,3
6	29	0,2
7	15	0,1
8	8	0,0
9	5	0,0
10 +	4	0,0

Figura 53. Tasso standardizzato della proporzione di utilizzatori di esami ECDoppler degli arti inferiori nella popolazione con diabete per Azienda di residenza, 2007



5. Spesa sanitaria

5.1. Spesa sanitaria per l'assistenza della popolazione con diabete

In questa sezione è analizzata l'entità della spesa sanitaria, espressa in Euro, rilevata nella popolazione diabetica per l'anno 2007, confrontata con i livelli di assorbimento medi di risorse osservati nella popolazione non diabetica. In particolare è considerata la spesa sostenuta per l'utilizzo dei servizi ospedalieri attraverso le tariffe DRG, del consumo di farmaci usando il prezzo delle confezioni di farmaco, e delle tariffe applicate alle prestazioni di specialistica ambulatoriale (sostanzialmente la totalità della spesa per l'assistenza in acuzie mediamente compresa tra i 2/3 e i 3/4 della spesa sanitaria complessiva). Sono inoltre state riportate le valutazioni relative alla spesa sostenuta per alcune complicanze, individuate per il rilevante impatto in termini di frequenza dei casi considerati e di entità dei costi. In ultimo, sono riportati i volumi di spesa media per i pazienti diabetici deceduti.

I risultati principali di questa analisi hanno evidenziato, relativamente al 2007:

- Tabella 60 - La spesa complessiva sostenuta per le due popolazioni a confronto presenta differenze per le tipologie dei servizi: maggiore consumo di ricoveri ospedalieri (63,7% vs 60%) e di farmaci (21,6% vs 20,4%) nei pazienti diabetici, a fronte di un minore accesso alle prestazioni di specialistica ambulatoriale (14,7% vs 19,6%). La proporzione della popolazione che utilizza i servizi sanitari è più elevata in presenza di diabete, in particolare per il ricorso al ricovero ospedaliero (27,6% vs 15,1%) e al trattamento farmacologico (97,9% vs 84,7%). La spesa media rilevata per assistito con diabete residente in regione si presenta di molto superiore al doppio di quella attribuita agli altri assistiti, qualora venga valutata sia sul totale degli assistiti (€3.124 vs €1.124) sia sul numero di utilizzatori dei servizi sanitari (€3.149 vs €1.267);
- Tabella 61 - Le risorse utilizzate per i soggetti deceduti nel corso del 2007 si aggirano su una cifra superiore ai 95 milioni di Euro per i diabetici e a quasi 280 milioni di Euro per la popolazione dei non diabetici. In media per ogni assistito con diabete vengono spesi circa 2.000 Euro in più (€9.997 vs €7.844), in particolare per l'utilizzo dei servizi ospedalieri;
- Tabella 62 - In presenza di infarto, la spesa complessiva per i pazienti diabetici si aggira sui 39,5 milioni di Euro rispetto a circa 90 milioni di Euro erogati per i soggetti non diabetici. In generale, le singole voci di spesa non presentano rilevanti variazioni nel confronto tra le due popolazioni, a fronte di una spesa media per assistito diabetico che illustra una maggiore intensità di assorbimento di risorse per tutti i parametri esaminati (€13.382 vs €11.638);

- Tabella 63 - Rispetto alle altre complicanze, quelle renali comportano, in generale, un maggiore impatto economico: quasi 110 milioni di Euro per i diabetici e più di 240 milioni di Euro per la restante popolazione. Nell'ambito di tale importo, la spesa per i pazienti diabetici è più concentrata sui servizi ospedalieri (73% vs 69%) e farmaceutici (6,4% vs 4,6%) rispetto alla popolazione non diabetica che utilizza, al contrario, maggiormente i servizi di specialistica ambulatoriale (20,5% vs 26,5%). Analogamente, tali differenze si riflettono sulle valutazioni di spesa per il singolo assistito, che per il soggetto non diabetico raggiunge per le prestazioni specialistiche una quota di molto superiore a quanto speso in presenza di diabete (€3.573 vs €2.997);
- Tabella 64 - In presenza di complicanze oculari, tutte le voci di spesa relative alle singole categorie di servizi sanitari presentano per gli assistiti con diabete un livello medio di consumo di risorse superiore del 35% rispetto a quanto speso per la popolazione generale. In particolare, la spesa per i soggetti diabetici è costituita per il 65% dall'utilizzo dei ricoveri ospedalieri contro il 71% osservato per il resto della popolazione. Di contro, maggiore risulta la quota di risorse utilizzate per i farmaci (16,6% vs 13,8%) e le prestazioni ambulatoriali (18,5% vs 15,1%). L'importo medio consumato dagli assistiti con diabete è superiore di più di 2.000 Euro rispetto alla spesa media sostenuta per la restante popolazione (€5.579 vs €3.262).

Tabella 60. Spesa sanitaria complessiva, confronto tra la popolazione dei diabetici e dei non diabetici, 2007

	Diabetici		Non diabetici	
	% su tot		% su tot	
Popolazione assistita	202.530		2.621.787	
Spesa complessiva (€)				
Totale	632.714.454	100,0%	2.946.049.412	100,0%
Ricoveri	402.971.388	63,7%	1.767.120.749	60,0%
Farmaci	136.737.720	21,6%	601.497.402	20,4%
Specialistica	93.005.346	14,7%	577.431.261	19,6%
Spesa media per assistito (€)				
Totale	3.124		1.124	
Ricoveri	1.990		674	
Farmaci	675		229	
Specialistica	459		220	
Individui con spesa annuale >0				
Totale	200.909	100,0%	2.325.650	100,0%
Ricoveri	55.548	27,6%	350.720	15,1%
Farmaci	196.674	97,9%	1.970.687	84,7%
Specialistica	188.393	93,8%	2.050.828	88,2%
Spesa media per utilizzatore (€)				
Totale	3.149		1.267	
Ricoveri	7.254		5.039	
Farmaci	695		305	
Specialistica	494		282	

Tabella 61. Spesa sanitaria nella popolazione deceduta, 2007

	Diabetici		Non diabetici	
	% su tot		% su tot	
Popolazione deceduta	9.530		35.624	
Spesa complessiva (€)				
Totale	95.275.391	100,0%	279.447.084	100,0%
Ricoveri	86.363.233	90,6%	255.253.269	91,3%
Farmaci	4.168.547	4,4%	11.031.447	3,9%
Specialistica	4.743.611	5,0%	13.162.368	4,7%
Spesa media per assistito (€)				
Totale	9.997		7.844	
Ricoveri	9.062		7.165	
Farmaci	437		310	
Specialistica	498		369	

Tabella 62. Spesa sanitaria nella popolazione con infarto, 2007

	Diabetici		Non diabetici	
	% su tot		% su tot	
Popolazione con infarto	2.615		6.954	
Spesa complessiva (€)				
Totale	39.419.594	100,0%	89.861.085	100,0%
Ricoveri	34.994.142	88,8%	80.930.838	90,1%
Farmaci	2.368.152	6,0%	4.586.548	5,1%
Specialistica	2.057.300	5,2%	4.343.699	4,8%
Spesa media per assistito (€)				
Totale	15.074		12.922	
Ricoveri	13.382		11.638	
Farmaci	906		660	
Specialistica	787		625	

Tabella 63. Spesa sanitaria nella popolazione con complicanze renali, 2007

	Diabetici		Non diabetici	
	% su tot		% su tot	
Popolazione con complicanze renali	7.578		17.908	
Spesa complessiva (€)				
Totale	109.973.947	100,0%	241.602.609	100,0%
Ricoveri	80.373.444	73,1%	166.585.206	69,0%
Farmaci	7.022.700	6,4%	11.026.884	4,6%
Specialistica	22.577.802	20,5%	63.990.519	26,5%
Spesa media per assistito (€)				
Totale	14.512		13.491	
Ricoveri	10.606		9.302	
Farmaci	927		616	
Specialistica	2.979		3.573	

Tabella 64. Spesa sanitaria nella popolazione con complicanze oculari, 2007

	Diabetici		Non diabetici	
	% su tot		% su tot	
Popolazione con complicanze oculari	4.992		10.592	
Spesa complessiva (€)				
Totale	27.848.526	100,0%	34.555.728	100,0%
Ricoveri	18.077.298	64,9%	24.550.467	71,0%
Farmaci	4.621.884	16,6%	4.781.062	13,8%
Specialistica	5.149.344	18,5%	5.224.199	15,1%
Spesa media per assistito (€)				
Totale	5.579		3.262	
Ricoveri	3.621		2.318	
Farmaci	926		451	
Specialistica	1.032		493	

Conclusioni

In questi ultimi anni, l'approccio alle malattie croniche, di cui il diabete ne è spesso il modello, riconosce l'esigenza di disporre di un metodo sistematico per l'individuazione e il monitoraggio delle risorse necessarie e della qualità dell'assistenza offerta. Questo approccio può portare a maggiore efficienza nell'uso delle risorse esistenti e nel miglioramento degli interventi offerti alla popolazione in oggetto [18, 19].

L'utilizzo delle fonti informative amministrative, comunemente disponibili presso le Aziende sanitarie, può rappresentare un valido strumento per produrre valutazioni clinico-epidemiologiche e, nello specifico, non solo per definire le più comuni frequenze di malattia ma anche per il monitoraggio continuo della morbilità e del consumo di risorse legati alle patologie considerate.

In questi anni la Regione Emilia-Romagna ha sviluppato un sistema di tracciabilità informatica degli assistiti sulla base dell'integrazione di differenti fonti di dati (SDO, archivio di mortalità, AFO, AFT) consentendo una mappatura sia del consumo di risorse, sia degli esiti clinici dell'assistenza sanitaria. In questo lavoro, la possibilità di analizzare profili di assistenza e costi del diabete in trattamento nella popolazione adulta (età superiore ai 35 anni) ha permesso di focalizzare l'attenzione su alcuni elementi meritevoli di specifiche puntualizzazioni.

Profilo epidemiologico

Nonostante le enormi potenzialità informative, in Italia a tutt'oggi appare limitata la disponibilità di dati epidemiologici in campo sanitario, in parte per l'insufficiente abitudine a rilevare informazioni in modo sistematico e a utilizzarle ai fini della pianificazione programmatica. Il problema diventa più critico quando la scarsa conoscenza di dati epidemiologici riguarda patologie particolarmente diffuse e severe e a grande rilevanza sociale come il diabete mellito.

A conoscenza degli autori, se si eccettuano i dati relativi all'analisi di mortalità del diabete [1], questo rappresenta in Emilia-Romagna il primo studio di valutazione epidemiologica e dei profili di cura di questa patologia a partire dai dati amministrativi. Per quanto riguarda la valutazione del contributo informativo delle diverse fonti correnti nell'individuazione dei casi di diabete, lo studio si è avvalso della integrazione tra le diverse banche dati regionali e *in primis* della disponibilità della fonte sulla prescrizione farmaceutica territoriale, superando in tal modo il limite della banca dati SDO dovuto alla mancata segnalazione del diabete tra le diagnosi secondarie o all'assenza di ospedalizzazione di una parte della popolazione in esame.

Al fine di rendere l'analisi maggiormente omogenea sono state inoltre standardizzate modalità di lettura e interpretazione. L'individuazione della popolazione diabetica ha reso in tal modo possibile una valutazione degli esiti dell'assistenza, anche se in presenza di una rilevante limitazione quale l'impossibilità di determinare l'insorgenza della malattia. Complessivamente si può affermare che in regione la prevalenza del diabete dell'età adulta è rimasta stazionaria per il periodo osservato. Qualora si consideri il valore su tutta la popolazione diabetica (4,98 individui ogni 100 abitanti) e la relativa distribuzione per sesso ed età (4,70 le donne e 5,28 gli uomini), i risultati appaiono in sostanziale accordo con il dato nazionale ISTAT (prevalenza grezza 4,5%) e con le informazioni elaborate dagli archivi elettronici di alcune Regioni [2]. Nel modello di analisi adottato nel presente lavoro, l'incidenza è riferita ai nuovi casi affetti dalla patologia che contattano i servizi sanitari. In tal modo si tratta di una misura strettamente dipendente dai consumi e non di una reale variabile epidemiologica.

Utilizzo di specifiche procedure/interventi

L'analisi dei dati mostra nel periodo considerato un significativo aumento dei consumi sanitari espresso prevalentemente dalla crescita di prestazioni specialistiche ambulatoriali e del consumo di farmaci. Relativamente a quest'ultimo aspetto, mentre l'uso di insulina è rimasto costante, negli anni considerati si è assistito a un progressivo aumento dell'utilizzo di antidiabetici orali e di statine. Tuttavia, il confronto tra le singole Aziende sanitarie evidenzia una rilevante variabilità regionale nel consumo di farmaci e nell'utilizzo di prestazioni specialistiche da considerare come espressione di incostante adesione alle linee guida e disomogeneità nell'adozione degli schemi terapeutici. A questo proposito, è doveroso sottolineare come sia ancora inadeguato - benché il *trend* sia in aumento - rispetto a quanto raccomandato per il controllo della malattia e delle sue complicanze, il ricorso al dosaggio dell'emoglobina glicata o all'effettuazione di indagini strumentali come il *fundus oculi* [6], anche se per quest'ultima è possibile ipotizzare un elevato ricorso al privato. D'altra parte, se è dimostrato che il regolare ricorso all'assistenza primaria erogata dal medico di medicina generale è essenziale per la qualità di cura del paziente diabetico [20], la decisione di richiedere cure specialistiche è discrezionale per il singolo professionista e spesso varia grandemente in accordo con l'offerta. È quindi auspicabile che in futuro si consideri se l'intensità assistenziale multispecialistica influenzi positivamente gli *outcome* dei pazienti.

Costi dell'assistenza

Nell'ultima parte del volume particolare attenzione è stata riservata ai costi legati alla malattia. L'American Diabetes Association da anni contribuisce alla conoscenza delle implicazioni economiche del diabete con un'attenta ed esauriente stima nazionale dei costi della malattia, anche non tangibili [3, 4]. Al di là della comprensibile complessità di una valutazione del genere, se si fa eccezione per i risultati dello studio CODE-2 [24], pochi sono stati i tentativi di quantificare l'impatto economico del diabete in Italia [12, 15]. Nell'esperienza descritta nel presente documento, la disponibilità di fonti informative amministrative ha permesso di calcolare unicamente i costi diretti relativi alle più importanti categorie di spesa e ha evidenziato che ospedalizzazione e spesa farmaceutica rappresentano complessivamente oltre l'80% della spesa totale. In Emilia-Romagna il 18% della spesa complessiva nel 2007 è dovuto al diabete, le risorse assorbite dal paziente diabetico ammontano a quasi 3 volte di più di quelle consumate da un soggetto non diabetico e la spesa risulta sensibilmente aumentata in presenza di alcune frequenti complicanze (infarto = +14%; renali = +7%; oculari = +40%). Queste valutazioni, oltre a prescindere dalle stime dei costi indiretti e intangibili, presentano un importante limite costituito dal fatto che i singoli costi non sono considerati nel contesto del complessivo percorso assistenziale dei pazienti e non tengono conto delle modalità assistenziali offerte. Ciò deve rappresentare un elemento di stimolo a valutazioni più approfondite da condurre sulla base di altre fonti informative (prima di tutto la documentazione clinica), in grado di fornire un quadro dell'intero percorso assistenziale dei singoli pazienti.

Conclusioni

L'enorme impatto clinico ed economico del diabete, prevalentemente connesso alla gestione delle complicanze, rende ragione dell'assoluta necessità di conoscere le caratteristiche epidemiologiche della malattia assieme all'obbligo di razionalizzare le risorse e contenere i costi. L'esigenza di cambiamento nell'assistenza diabetologica, espressa come necessità di integrazione tra i diversi livelli assistenziali, recupero delle professionalità e ottimizzazione delle risorse, ha trovato una risposta pratica nel coinvolgimento del medico di medicina generale e dei servizi territoriali [14, 21]. La trasformazione organizzativa avviata in regione negli ultimi anni ha portato all'introduzione di nuovi modelli assistenziali di gestione integrata del diabete, che presentano ancora oggi aree di disomogenea applicazione. Laddove è stato valutato l'impatto di un decennio di implementazione della gestione integrata sulla prevenzione delle complicanze a livello di popolazione e sulla capacità di diagnosi precoce, gli andamenti temporali dimostrano che, alla presa in carico, i diabetici presentano valori significativamente più bassi, nel tempo, di età, durata di malattia, emoglobina glicata e, parallelamente, percentuali crescenti di soggetti con nuova diagnosi e in ottimo compenso glicemico. Questo indica non solo un miglioramento della capacità di diagnosi precoce e di cura della malattia diabetica, ma è anche un indicatore di prevenzione su popolazione realizzata da un'Azienda sanitaria locale a livello di sistema [13].

Il processo relativo alla gestione integrata richiede ora non solo di essere completato, ma anche di essere corredato da adeguati strumenti di monitoraggio.

Il metodo di indagine qui proposto presenta un grande valore aggiunto. La capacità di analizzare la variabilità fra ambiti territoriali spostando l'attenzione dalle misure di frequenza alle modalità di assistenza erogate, e la capacità di sviluppare - con l'ausilio di contributi informativi *ad hoc* - una valutazione degli esiti clinici e dell'impatto organizzativo ed economico del diabete attraverso l'individuazione di specifici indicatori ne sono gli elementi qualificanti. Sono funzioni necessarie a un sistema sanitario regionale che si impegni realmente nell'acquisizione e nel monitoraggio di informazioni vitali per la gestione assistenziale di patologie rilevanti per la propria popolazione.

Riferimenti bibliografici

1. AA.VV. *Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 1998-2004*. Collana Dossier ASSR n. 156, 2007.
2. AA.VV. Obiettivi, strumenti e metodi per un utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici correnti in diverse aree italiane. *Epidemiologia e prevenzione*, supplemento 32 (3): 3-96, 2008.
3. AA.VV. American Diabetes Association. Economic cost of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care*, 26 (3): 917-932, 2003.
4. AA.VV. American Diabetes Association. Economic cost of diabetes in the U.S. in 2007. *Diabetes Care*, 31 (3): 596-615, 2008.
5. AA.VV. Associazione Medici Diabetologi. *Indicatori di qualità dell'assistenza diabetologica in Italia*. Annali AMD, 2007.
6. AA.VV. Direzione generale Sanità e politiche sociali Regione Emilia-Romagna. *Linee guida clinico-organizzative per il management del diabete mellito*. 2003.
7. AA.VV. ICES (Institute for Clinical Evaluative Sciences) and Canadian Diabetes Association. *Diabetes in Ontario: an ICES practice atlas*. 2003.
8. AA.VV. Istituto Superiore di Sanità. Prevalenza e incidenza delle complicanze del diabete: studio DAI. *Rapporti ISTISAN*, 07/25, 2007.
9. AA.VV. Istituto Superiore di Sanità, Progetto IGEA. *Gestione integrata del diabete mellito di tipo 2 nell'adulto. Documento di indirizzo*. Il Pensiero Scientifico Editore, 2009.
10. AA.VV. Istituto Superiore di Sanità, Risultati nazionali dello studio QUADRI (QUALità dell'Assistenza alle persone Diabetiche nelle Regioni Italiane). *Rapporti ISTISAN*, 07/10, 2007.
11. AA.VV. Osservatorio Arno Diabete. *Analisi di 10 anni di prescrizioni - rapporto 2007*. Collana Rapporti ARNO, CINECA, 2007.
12. Bottomley J. Economic costs of diabetes in the US in 2007. Implications for Europe. *The British Journal of Diabetes and Vascular Disease*, 8 (2): 96-100, 2008.
13. Caroli G., Paganelli A., Fattori G., Daghighi M.M., Guidetti P., Borsari S., Guerzoni A., Petropulacos K., Daya G., Ciardullo A.V. Prevenzione delle complicanze del diabete mellito e miglioramento della capacità di diagnosi precoce a livello di popolazione attraverso l'implementazione della gestione integrata nella provincia di Modena. *Recenti Progressi in Medicina*, 99 (4): 200-203, 2008.

14. Ciardullo A.V., Guerzoni A., Daghighio M.M., Borsari S., Bevini M., Feltri G., Novi D., Goldoni C.A., Pini M., Cintori C., Brunetti M., Carapezzi C. La gestione integrate del diabete comporta minori ospedalizzazioni eccedenti rispetto all'assistenza tradizionale dei diabetici residenti nella provincia di Modena. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo*, 27: 69-74, 2007.
15. Ciardullo A.V., Brunetti M., Daghighio M.M., Daya G., Bevini M., Feltri G., Novi D., Guerzoni A. Il disease management del diabete tipo 2 in provincia di Modena: indicatori di monitoraggio e impatto sulle risorse sanitarie a 7 anni. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo*, 25: 117-123, 2005.
16. Clark D.O., Von Korff M., Saunders K., Baluch W.M., Simon G.E. A chronic disease score with empirically derived weights. *Medical Care*, 33 (8): 783-795, 1995.
17. Fleming D.M. The prevalence of known diabetes in eight European countries. *European Journal of Public Health*, 14: 10-14, 2004.
18. Grant R.W., Cagliero E., Sullivan C.M., Dubey A.K., Estey G.A., Weil E.M., Gesmundo J., Nathan D.M., Singer D.E., Chueh H.C., Meigs J.B. A controlled trial of population management: diabetes mellitus: putting evidence into practice (DM-PEP). *Diabetes Care*, 27 (10): 2299-2305, 2004.
19. Grant R.W., Hamrick H.E., Sullivan C.M., Dubey A.K., Chueh H.C., Cagliero E., Meigs J.B. Impact of population management with direct physician feedback on care of patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26 (8): 2275-2280, 2003.
20. Greenfield S., Rogers W., Mangotich M., Carney M.F., Tarlov A.R. Outcomes of patients with hypertension and non-insulin dependent diabetes mellitus treated by different systems and specialties. *JAMA*, 274 (18): 1436-1444, 1995.
21. Lippi Bruni M., Nobilio L., Ugolini C. Economic incentives in general practice: the impact of pay-for-participation and pay-for-compliance programs on diabetes care. *Health Policy*, 90 (2): 140-148, 2009.
22. Lipscombe L., Hux J. Trend in diabetes prevalence, incidence and mortality in Ontario, Canada 1995-2005: a population - based-study. *Lancet*, 369 (9563): 750-756, 2007.
23. Maio V., Yuen E., Rabinowitz C., Louis D., Jimbo M., Donatini A., Mall S., Taroni F. Using pharmacy data to identify those with chronic conditions in Emilia-Romagna, Italy. *Journal of Health Services Research & Policy*, 10 (4): 232-238, 2005.
24. Massi-Benedetti M., CODE-2 Advisory Board. The cost of diabetes II in Europe: the CODE-2 study. *Diabetologia*, 45: S1-S4, 2002.
25. Nicolucci A., Carle F., De Feo E.M., Giorda C., Manicardi V., Reboldi P., Songini M., Vaccaro O. Valutazione dell'epidemiologia assistenziale del diabete a partire dai dati amministrativi: potenzialità del linkage fra dati di dimissione ospedaliera e dati di prescrizione. *Il Diabete*, 19 (2): 113-120, 2007.
26. Roglic G., Uniwin N., Bennett P.H., Mathers C., Tuomilehto J., Nag S., Connolly V., King H. The burden of mortality attributable to diabetes. *Diabetes Care*, 28 (9): 2130-2135, 2005.

Appendice

A. Classificazione delle complicanze

Per la definizione delle complicanze è stato esaminato il documento redatto dal gruppo di studio di epidemiologia del diabete [20] che identifica le diverse manifestazioni clinico/patologiche da considerare correlate al diabete e l'insieme dei codici di procedura o diagnostici ICD-9-CM da utilizzare per l'individuazione delle stesse attraverso le schede di dimissione ospedaliera. Tuttavia, con l'obiettivo di rendere più facilmente interpretabili i risultati e di migliorare l'analisi descrittiva del fenomeno, è stata effettuata una revisione dei gruppi di codici ICD-9-CM da associare alle singole classi di complicanza, in modo da ottenere una corrispondenza univoca dei codici alle singole categorie diagnostiche. Rispetto al documento originale, sono stati inoltre integrati alcuni codici identificativi delle patologie correlate.

La Tabella A.1 sintetizza i criteri di associazione e i codici considerati per la classificazione delle complicanze, le integrazioni effettuate rispetto al documento originale e alcune specificazioni.

Tabella A.1. Classificazione delle complicanze

CARDIOPATIA ISCHEMICA (SDO)

Diagnosi	410 - infarto miocardio acuto (qualsiasi episodio di ricovero)
	411 - altre cardiopatie ischemiche acute e subacute
	412 - infarto miocardio pregresso
	413 - angina pectoris
	414 - altre forme di cardiopatia ischemica cronica
	<ul style="list-style-type: none"> • in qualsiasi posizione sulla SDO
Procedure	36.0 - angioplastica percutanea di vaso coronarico (PTCA)
	36.1 - bypass aorto-coronarico
	36.2 - rivascolarizzazione cardiaca mediante innesto arterioso
	36.3 - altra rivascolarizzazione cardiaca
	36.9 - interventi sui vasi del cuore
	<ul style="list-style-type: none"> • Intervento principale selezionato dal Grouper_DRG • Indipendentemente dalla diagnosi principale

INFARTO (STEMI e NON STEMI) (SDO)

Diagnosi	410._1 - Infarto miocardio acuto primo episodio di cura
	<ul style="list-style-type: none"> • In qualsiasi posizione sulla SDO

COMA (SDO)

Diagnosi	250.2 - coma iperosmolare
	250.3 - coma diabetico (con chetoacidosi)
	780.01 - coma (in alcune province della regione la prevalenza di coma in presenza di diabete è identificata anche attraverso tale codice)

COMPLICANZE RENALI (SDO + ASA)

SDO

Diagnosi	250.4_ - diabete con complicazioni renali
	581.81 - sindrome nefrosica il malattie classificate altrove
	584._ - insufficienza renale acuta
	585 - insufficienza renale cronica
	586 - insufficienza renale non specificata
	595.0 - cistite acuta
	595.2 - cistite cronica (non interstiziale)
	596.54 - vescica neurologica SAI
	791.0 - proteinuria
	V56 - trattamenti legati alla dialisi
	<ul style="list-style-type: none"> • in qualsiasi posizione
Procedure	38.95 - cateterismo venoso per dialisi renale
	39.27 - arteriovenostomia per dialisi renale
	39.42 - revisione di anastomosi arteriovenosa per dialisi renale
	39.95 - emodialisi
	54.93 - creazione di fistola cutaneoperitoneale
	54.98 - dialisi peritoneale
	<ul style="list-style-type: none"> • solo intervento principale

ASA

Procedure	39.95.1 - emodialisi in acetato o in bicarbonato
ambulatoriali	39.95.2 - emodialisi in acetato o in bicarbonato, ad assistenza limitata
	39.95.3 - emodialisi in acetato o in bicarbonato, domiciliare
	39.95.4 - emodialisi in bicarbonato e membrane molto biocompatibili
	39.95.5 - emodiafiltrazione biofiltrazione senza acetato; biofiltrazione; emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata
	39.95.6 - emodiafiltrazione ad assistenza limitata: biofiltrazione senza acetato; biofiltrazione; emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata
	39.95.7 - altra emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata e molto biocompatibili

(continua)

- 39.95.8 - emofiltrazione
- 39.95.9 - emodialisi - emofiltrazione tecnica mista
- 38.95 - cateterismo venoso per dialisi renale
- 39.99.1 - valutazione del ricircolo di fistola arterovenosa
- 54.93 - creazione di fistola cutaneoperitoneale
- 54.98.1 - dialisi peritoneale automatizzata (CCPD)
- 54.98.2 - dialisi peritoneale continua (CAPD)

DIALISI (emodialisi e dialisi renale) (SDO + ASA)

SDO

- | | |
|----------|---|
| Diagnosi | V56 - trattamenti legati alla dialisi <ul style="list-style-type: none">• diagnosi principale |
| MPR | 39.95 - emodialisi
54.98 - dialisi peritoneale <ul style="list-style-type: none">• intervento principale selezionato dal Grouper_DRG |

ASA

- | | |
|-------------------------|---|
| Procedure ambulatoriali | 39.95.1 - emodialisi in acetato o in bicarbonato
39.95.2 - emodialisi in acetato o in bicarbonato, ad assistenza limitata
39.95.3 - emodialisi in acetato o in bicarbonato, domiciliare
39.95.4 - emodialisi in bicarbonato e membrane molto biocompatibili
39.95.5 - emodiafiltrazione biofiltrazione senza acetato; biofiltrazione; emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata
39.95.6 - emodiafiltrazione ad assistenza limitata: biofiltrazione senza acetato; biofiltrazione; emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata
39.95.7 - altra emodiafiltrazione con membrane a permeabilità elevata e molto biocompatibili
39.95.8 - emofiltrazione
39.95.9 - emodialisi - emofiltrazione tecnica mista
38.95 - cateterismo venoso per dialisi renale
39.99.1 - valutazione del ricircolo di fistola arterovenosa
54.93 - creazione di fistola cutaneoperitoneale
54.98.1 - dialisi peritoneale automatizzata (CCPD)
54.98.2 - dialisi peritoneale continua (CAPD) |
|-------------------------|---|

COMPLICANZE OCULARI (SDO + ASA)

SDO

Diagnosi	<p>361.9 - distacco retinico non specificato</p> <p>362.83 - edema retinico</p> <p>364.42 - rubeosi iridea</p> <p>365.44 - glaucoma associato a malattie sistemiche</p> <p>366.41 - cataratta diabetica</p> <p>V43.1 - cristallino sostituito con altri mezzi</p> <p>369._ - cecità e ipovisione</p> <p>377._ - malattie del nervo ottico e delle vie ottiche</p> <p>250.5_ - diabete con complicazioni oculari</p> <p>361.0_ - distacco retinico con rottura</p> <p>362.0_ - retinopatia diabetica</p> <p>362.1_ - altre retinopatie semplici e alterazioni vascolari della retina</p> <p>365.6_ - glaucoma associato ad altre affezioni oculari</p> <p>366.1_ - cataratta senile</p> <p>379.2_ - malattie del corpo vitreo</p> <ul style="list-style-type: none"> • in qualsiasi posizione sulla SDO
Procedure	<p>14.23; 14.24; 14.25 - fotocoagulazione di lesione retinica</p> <p>14.33; 14.34; 14.35 - riparazione di lacerazione retinica mediante fotocoagulazione</p> <p>14.41 - piombaggio sclerale con impianto</p> <p>14.53; 14.54; 14.55 - riparazione di distacco retinico mediante fotocoagulazione</p> <p>14.59 - altra riparazione di distacco retinico</p> <p>14.73; 14.74 vitrectomia</p> <p>13._ - interventi sul cristallino</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervento principale selezionato dal Grouper_DRG • indipendentemente dalla diagnosi principale
DRG	039 - Interventi sul cristallino con o senza vitrectomia

ASA

Procedure ambulatoriali	<p>14.33 - riparazione lacerazione retina con fotocoagulazione (xenon)</p> <p>14.34 - riparazione lacerazione retina mediante fotocoagulazione con laser</p> <p>13.41.01 - facoemulsione e aspirazione di cataratta</p>
-------------------------	---

RETINOPATIA (SDO + ASA)

SDO

Procedure	14.23; 14.24; 14.25 - fotocoagulazione di lesione retinica
	14.33; 14.34; 14.35 - fotocoagulazione di lacerazione retinica
	14.41 - piombaggio sclerale con impianto
	14.59 - altra riparazione di distacco retinico
	<ul style="list-style-type: none"> • intervento principale selezionato dal Grouper_DRG

ASA

Procedure	14.33 - riparazione lacerazione retina con fotocoagulazione (xenon)
ambulatoriali	14.34 - riparazione lacerazione retina mediante fotocoagulazione con laser

INTERVENTI CATARATTA (SDO + ASA)

SDO

DRG	039 - Interventi sul cristallino con o senza vitrectomia
-----	--

ASA

Procedure	13.41.01 - facoemulsione e aspirazione di cataratta
ambulatoriali	

COMPLICANZE CEREBROVASCOLARI - ICTUS (SDO) (include ictus emorragico e ischemico)

Diagnosi	430 - emorragia subaracnoidea
	431 - emorragia cerebrale
	432._ - altre emorragie intracraniche
	433._ - occlusione e stenosi delle arterie precerebrali
	434._ - occlusione e stenosi delle arterie cerebrali
	435._ - ischemia cerebrale transitoria
	436 - vasculopatie cerebrali acute mal definite
	437._ - altre vasculopatie cerebrali (aterosclerosi, aneurisma cerebrale encefalopatia ipertensiva)
	438._ - postumi di malattie cerebrovascolari
	784.3 - afasia
	<ul style="list-style-type: none"> • in qualsiasi posizione
Procedure	38.11 - endoarteriectomia di vasi intracranici
	38.12 - endoarteriectomia di altri vasi capo e collo
	<ul style="list-style-type: none"> • intervento principale selezionato dal Grouper_DRG

Vasculopatie periferiche: RIVASCOLARIZZAZIONE PERIFERICA (SDO)

Diagnosi	440.2_ - arteriosclerosi delle arterie native degli arti 250.7_ - diabete con complicanze circolatorie periferiche <ul style="list-style-type: none"> • in qualsiasi posizione
Procedure	38.18 - endoarterectomia arteria arto inferiore 39.25 - bypass aorto-iliaco-femorale 39.29 - altra anastomosi o bypass vascolare 39.50 - angioplastica di vaso non coronario <ul style="list-style-type: none"> • intervento principale selezionato dal Grouper_DRG MPR 39.50 associato con: 39.90 - inserzione di stent in arteria non coronarica 88.48 - arteriografia delle femorali e di altre arterie arto inferiore

Vasculopatie periferiche: AMPUTAZIONI CHIRURGICHE (SDO)

Procedure	84.10 - amputazione arto inferiore SAI 84.11 - amputazione dita del piede 84.12 - amputazione a livello del piede 84.13 - disarticolazione della caviglia 84.14 - amputazione della caviglia a livello del malleolo tibia e fibula 84.15 - amputazione sotto del ginocchio 84.16 - disarticolazione del ginocchio 84.17 - amputazione al di sopra del ginocchio 84.18 - amputazione anca 84.19 - amputazione addomino-pelvica
DRG esclusi	213 - amputazione per malattie muscoloscheletriche e tessuto connettivo 408 - malattie mielproliferative e neoplasie indifferenziate con procedura chirurgica 442 - 443 - altre procedure per trauma con/senza complicazioni
Sono quindi escluse - tra le altre - anche le diagnosi:	170.7 - tumore ossa lunghe arto inferiore 170.8 - tumore ossa corte arto inferiore 895._ - amputazione traumatica delle dita del piede 896._ - amputazione traumatica del piede 897._ - amputazione traumatica della gamba

Esami di laboratorio

HB GLICATA (ASA)

Procedure 90.28.1 Hb glicata
ambulatoriali

ASSETTO LIPIDICO (ASA)

Procedure
ambulatoriali 90.14.1 - colesterolo Hdl
90.14.2 - colesterolo Ldl
90.14.3 - colesterolo total
90.43.2 - trigliceridi

ECG (ASA)

Procedure 89.52 - ECG
ambulatoriali

Microalbuminuria (ASA)

Procedure 90.33.4 - microalbuminuria
ambulatoriali

Esame urine complete (ASA)

Procedure 90.44.3 - urine Es C. F. E M.
ambulatoriali

Fundus oculare (ASA)

Procedure 95.09.1 - Es fundus oculi
ambulatoriali 95.09.1 - Es fundus oculi + 89.7 - Visita generale (eseguita in oculistica; Codice
disciplina = 34)
95.11 - fotogrfr fundus

EC Doppler arti inferiori (ASA)

Procedure 88.77.2 - E(C)Dgrf arti superiori o inferiori o distrettuale
ambulatoriali 88.77.3 - (Laser)Dopplergrf Arti Sup. O Inf.

B. Standardizzazione degli indici di prevalenza

Nel presente rapporto le misure di prevalenza sono state standardizzate con la metodologia della standardizzazione diretta (o della popolazione tipo).

La standardizzazione degli indicatori è necessaria quando l'analisi empirica comporta la valutazione e il confronto di indicatori (tassi, incidenza o prevalenza) calcolati su popolazioni diverse o su una stessa popolazione considerata in tempi diversi. L'ipotesi sottostante concerne la probabilità che l'età e/o la proporzione tra i sessi di una popolazione siano correlati con il fenomeno analizzato. L'esempio classico è rappresentato dal tasso di mortalità di una popolazione. È intuitivo comprendere che quanto più è vecchia la popolazione su cui viene calcolata la misura, tanto più sarà elevato il tasso. Il confronto tra due tassi di mortalità deve ovviamente considerare l'eventuale differenza nella composizione per età delle due popolazioni.

La misura standardizzata degli indicatori permette quindi di fare una valutazione del fenomeno nell'ipotesi che la struttura per età e/o sesso della popolazione di confronto sia corrispondente alla struttura di una popolazione presa come riferimento.

Per effettuare la standardizzazione diretta è necessario conoscere la distribuzione per età dei soggetti sia nella popolazione in studio che in quella presa come riferimento (popolazione standard) o eventualmente altre caratteristiche della popolazione che si ritengono correlate con il fenomeno in studio (ad esempio il sesso o il reddito) e i corrispondenti tassi specifici del fenomeno analizzato calcolati rispetto alla popolazione da confrontare.

I tassi specifici calcolati per classi di età sono poi utilizzati per effettuare un "riproporzionamento" dell'entità del fenomeno sulla popolazione "standard" in modo da ottenere una misura che corrisponde a ciò che si sarebbe osservato di un evento (esempio la mortalità) se la struttura per età della popolazione analizzata fosse stata equivalente a quella della popolazione standard.

In seguito è riportato un esempio basato su due popolazioni virtuali in cui la popolazione A è utilizzata come popolazione standard per ottenere il valore standardizzato della popolazione B.

Figura B.1. Esempio di standardizzazione diretta del tasso di mortalità

Confronto del tasso di mortalità tra due popolazioni A e B

Popolazione A	Popolazione B
N = 1.870.000	N = 209.000
Morti = 9.800	Morti = 1.890
Tasso grezzo = 5,2/1.000	Tasso grezzo = 9,0/1.000

Tassi specifici per età

Popolazione A				Popolazione B			
età	pop	morti	tassi/1.000	età	pop	morti	tassi/1.000
0-24	610.000	1.200	2,0	0-24	25.000	90	3,6
25-64	720.000	5.200	4,7	25-64	54.000	350	6,5
65+	540.000	9.800	9,6	65+	130.000	1.450	11,2

Tasso standardizzato popolazione B (con popolazione standard A) =

$$= (3,6 \times 610.000) + (6,5 \times 720.000) + (11,2 \times 540.000) / 1.870.000 = 6,9$$

Mentre la differenza tra i tassi grezzi è apparentemente elevata (5,2 vs 9,0), dopo la standardizzazione il tasso di mortalità della popolazione B risulta essere molto vicino a quello della popolazione di riferimento (5,2 vs 6,9). È possibile quindi concludere che la differenza riscontrata tra i due tassi dopo la standardizzazione è imputabile a fattori diversi dalla struttura per età della popolazione.

Nelle sezioni di questo lavoro, le misure standardizzate sono state implementate sulla base della struttura per età e sesso dell'intera popolazione residente in Emilia-Romagna nell'anno 2005. La distribuzione della popolazione standard è riportata nella Tabella B.1. È esclusa la classe da 0 a 35 anni.

Tabella B.1. Distribuzione della popolazione con almeno o più di 34 anni, in Emilia-Romagna, per classi di età e sesso, 2005

Classi d'età	Femmine	Maschi	Totale
35-49	469.705	487.787	957.492
50-64	397.683	381.748	779.431
65-74	258.002	225.500	483.502
≥75	315.973	190.541	506.514
<i>totale</i>	<i>1.441.363</i>	<i>1.285.576</i>	<i>2.726.939</i>

C. Patologie croniche rilevate attraverso il consumo di farmaci (CCDG)

I dati dell'assistenza farmaceutica territoriale sono stati analizzati mediante un algoritmo che ha permesso di identificare la presenza di malattie croniche nella popolazione utilizzando esclusivamente le informazioni contenute nelle prescrizioni dei farmaci e in particolare il consumo dei principi attivi (ATC).

La lista di condizioni croniche è stata ottenuta a partire dalla classificazione contenuta in una versione del Chronic Disease Score (CDS) [16]. Lo strumento di classificazione, originariamente sviluppato per il sistema sanitario statunitense è stato poi adeguato alle caratteristiche del prontuario farmaceutico italiano, fino ad identificare 31 condizioni croniche [23].

Si è resa inoltre necessaria una revisione analitica per identificare i farmaci e/o le classi terapeutiche associate alle 31 condizioni croniche al fine di evitare l'inclusione di casi "falsi positivi". Questo può accadere per diversi motivi:

- con l'eccezione di pochi esempi relativi a particolari classi farmaceutiche (ad esempio l'insulina), gli altri principi attivi sono spesso utilizzati per la cura di diverse condizioni patologiche, sia croniche che acute. Alcuni esempi: l'uso di diuretici per il trattamento sia delle malattie congestizie del cuore che dell'ipertensione; l'uso di nucleosidi e nucleotidi per il trattamento terapeutico delle infezioni da immunodeficienza sia per i pazienti con HIV che per il trattamento delle infezioni di *Herpes simplex*;
- nel formulario italiano dei farmaci, i principi attivi, non vincolati alle regole delle Note CUF, sono associati a condizioni patologiche specifiche, tuttavia non è raro che la prescrizione medica differisca dalle indicazioni del Ministero della salute. Ad esempio, l'utilizzo dell'inibitore angiotensina II (farmaco antiipertensivo) per curare l'emicrania quale agente profilattico.

Nella revisione sono stati considerati due fattori. In primo luogo, è stato necessario accertare che farmaci/classi terapeutiche corrispondessero sempre a individui con condizioni croniche e non a utilizzatori "incidentalmente" di farmaci. Inoltre, farmaci/classi terapeutiche associate alle condizioni croniche dovevano essere esclusive.

L'associazione tra classi terapeutiche e condizioni croniche è stata facilitata in alcuni casi dalle Note CUF che hanno permesso di identificare in maniera esclusiva i soggetti affetti dalle singole condizioni croniche. In aggiunta è stata utilizzato un criterio sulla base del volume di prescrizioni in modo da escludere gli utilizzatori occasionali di farmaci.

COLLANA DOSSIER

a cura dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale

1. Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi. Bologna, 1990. (*)
2. Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS). Bologna, 1990. (*)
3. Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica. Bologna, 1990. (*)
4. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990. Bologna, 1990. (*)
5. Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL. Bologna, 1990. (*)
6. Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro. Bologna, 1991. (*)
7. Radioattività naturale nelle abitazioni. Bologna, 1991. (*)
8. Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990". Bologna, 1991. (*)
9. Guida alle banche dati per la prevenzione. Bologna, 1992.
10. Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna. Bologna, 1992. (*)
11. I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990). Bologna, 1992. (*)
12. Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo. Bologna, 1992.
13. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia-Romagna. 2ª edizione. Bologna, 1992. (*)
14. Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative. Bologna, 1993. (*)
15. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991. Bologna, 1993. (*)

(*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria e sociale regionale. Sono anche scaricabili dal sito http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/collana_dossier/archivio_dossier_1.htm

16. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991. Bologna, 1993. (*)
17. Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari. Bologna, 1993. (*)
18. Venti anni di cultura per la prevenzione. Bologna, 1994.
19. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992. Bologna, 1994. (*)
20. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1992. Bologna, 1994. (*)
21. Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991. 2 volumi. Bologna, 1994. (*)
22. Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992. Ravenna, 1994. (*)
23. 5ª Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1994.
24. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1993. Bologna, 1995. (*)
25. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1993. Bologna, 1995. (*)
26. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994. Bologna, 1996. (*)
27. Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1996. (*)
28. Gli scavi in sottoterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza. Ravenna, 1996. (*)
29. La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP. Ravenna, 1997. (*)
30. Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari. Ravenna, 1997. (*)
31. Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina. Ravenna, 1997. (*)
32. Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella. Ravenna, 1997. (*)
33. Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida. Ravenna, 1997. (*)
34. EPI INFO versione 6. Ravenna, 1997. (*)
35. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998.
36. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998. (*)
37. Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP. Ravenna, 1998. (*)

38. La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS. Ravenna, 1998. (*)
39. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997. Ravenna, 1998. (*)
40. Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997. Ravenna, 1999. (*)
41. Manuale di gestione e codifica delle cause di morte, Ravenna, 2000.
42. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999. Ravenna, 2000. (*)
43. Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione. Ravenna, 2000. (*)
44. L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna. Ravenna, 2000. (*)
45. SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente. Ravenna, 2000. (*)
46. Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
47. Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
48. Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
49. Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
50. Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna. Ravenna, 2000. (*)
51. Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
52. Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
53. Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
54. La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
55. Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
56. La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
57. Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
58. Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)

59. Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (*)
60. AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche. Bologna, 2002.
61. Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
62. Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
63. Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
64. Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta. Bologna, 2002. (*)
65. Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti. Bologna, 2002. (*)
66. Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico. Bologna, 2002. (*)
67. Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001. Bologna, 2002.
68. Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione. Bologna, 2002. (*)
69. Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000. Bologna, 2002. (*)
70. I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note per la programmazione sociale regionale. Bologna, 2002. (*)
71. Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
72. Linee guida per la chemiopprofilassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (*)
73. Liste di attesa per la chirurgia della cataratta: elaborazione di uno score clinico di priorità. Bologna, 2002. (*)
74. Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta. Bologna, 2002. (*)
75. FMEA-FMECA. Analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 1. Bologna, 2002.
76. Infezioni e lesioni da decubito nelle strutture di assistenza per anziani. Studio di prevalenza in tre Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
77. Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
78. Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
79. Valutazione dell'appropriatezza delle indicazioni cliniche di utilizzo di MOC ed eco-color-Doppler e impatto sui tempi di attesa. Bologna, 2003. (*)
80. Promozione dell'attività fisica e sportiva. Bologna, 2003. (*)

81. Indicazioni all'utilizzo della tomografia ad emissione di positroni (FDG - PET) in oncologia. Bologna, 2003. (*)
82. Applicazione del DLgs 626/94 in Emilia-Romagna. Report finale sull'attività di monitoraggio. Bologna, 2003. (*)
83. Organizzazione aziendale della sicurezza e prevenzione. Guida per l'autovalutazione. Bologna, 2003. (*)
84. I lavori di Francesca Repetto. Bologna, 2003. (*)
85. Servizi sanitari e cittadini: segnali e messaggi. Bologna, 2003. (*)
86. Il sistema di incident reporting nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 2. Bologna, 2003. (*)
87. I Distretti nella Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (*)
88. Misurare la qualità: il questionario. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2003. (*)
89. Promozione della salute per i disturbi del comportamento alimentare. Bologna, 2004. (*)
90. La gestione del paziente con tubercolosi: il punto di vista dei professionisti. Bologna, 2004. (*)
91. Stent a rilascio di farmaco per gli interventi di angioplastica coronarica. Impatto clinico ed economico. Bologna, 2004. (*)
92. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2003. Bologna, 2004. (*)
93. Le liste di attesa dal punto di vista del cittadino. Bologna, 2004. (*)
94. Raccomandazioni per la prevenzione delle lesioni da decubito. Bologna, 2004. (*)
95. Prevenzione delle infezioni e delle lesioni da decubito. Azioni di miglioramento nelle strutture residenziali per anziani. Bologna, 2004. (*)
96. Il lavoro a tempo parziale nel Sistema sanitario dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
97. Il sistema qualità per l'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2004.
98. La tubercolosi in Emilia-Romagna. 1992-2002. Bologna, 2004. (*)
99. La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002. Bologna, 2004. (*)
100. Dinamiche del personale infermieristico in Emilia-Romagna. Permanenza in servizio e mobilità in uscita. Bologna, 2004. (*)
101. Rapporto sulla specialistica ambulatoriale 2002 in Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
102. Antibiotici sistemici in età pediatrica. Prescrizioni in Emilia-Romagna 2000-2002. Bologna, 2004. (*)

103. Assistenza alle persone affette da disturbi dello spettro autistico. Bologna, 2004. (*)
104. Sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere in terapia intensiva. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (*)
105. SapereAscoltare. Il valore del dialogo con i cittadini. Bologna, 2005.
106. La sostenibilità del lavoro di cura. Famiglie e anziani non autosufficienti in Emilia-Romagna. Sintesi del progetto. Bologna, 2005. (*)
107. Il bilancio di missione per il governo della sanità dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2005. (*)
108. Contrastare gli effetti negativi sulla salute di disuguaglianze sociali, economiche o culturali. Premio Alessandro Martignani - III edizione. Catalogo. Bologna, 2005.
109. Rischio e sicurezza in sanità. Atti del convegno Bologna, 29 novembre 2004. Sussidi per la gestione del rischio 3. Bologna, 2005.
110. Domanda di cure domiciliare e donne migranti. Indagine sul fenomeno delle badanti in Emilia-Romagna. Bologna, 2005.
111. Le disuguaglianze in ambito sanitario. Quadro normativo ed esperienze europee. Bologna, 2005.
112. La tubercolosi in Emilia-Romagna. 2003. Bologna, 2005. (*)
113. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna, 2005. (*)
114. Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2004. Bologna, 2005. (*)
115. Proba Progetto Bambini e antibiotici. I determinanti della prescrizione nelle infezioni delle alte vie respiratorie. Bologna, 2005. (*)
116. Audit delle misure di controllo delle infezioni post-operatorie in Emilia-Romagna. Bologna, 2005. (*)
117. Dalla Pediatria di comunità all'Unità pediatrica di Distretto. Bologna, 2006. (*)
118. Linee guida per l'accesso alle prestazioni di eco-color doppler: impatto sulle liste di attesa. Bologna, 2006. (*)
119. Prescrizioni pediatriche di antibiotici sistemici nel 2003. Confronto in base alla tipologia di medico curante e medico prescrittore. Bologna, 2006. (*)
120. Tecnologie informatizzate per la sicurezza nell'uso dei farmaci. Sussidi per la gestione del rischio 4. Bologna, 2006.
121. Tomografia computerizzata multistrato per la diagnostica della patologia coronarica. Revisione sistematica della letteratura. Bologna, 2006. (*)
122. Tecnologie per la sicurezza nell'uso del sangue. Sussidi per la gestione del rischio 5. Bologna, 2006. (*)
123. Epidemie di infezioni correlate all'assistenza sanitaria. Sorveglianza e controllo. Bologna, 2006.

124. Indicazioni per l'uso appropriato della FDG-PET in oncologia. Sintesi. Bologna, 2006. (*)
125. Il clima organizzativo nelle Aziende sanitarie - ICONAS. Cittadini, Comunità e Servizio sanitario regionale. Metodi e strumenti. Bologna, 2006. (*)
126. Neuropsichiatria infantile e Pediatria. Il progetto regionale per i primi anni di vita. Bologna, 2006. (*)
127. La qualità percepita in Emilia-Romagna. Strategie, metodi e strumenti per la valutazione dei servizi. Bologna, 2006. (*)
128. La guida DISCERNere. Valutare la qualità dell'informazione in ambito sanitario. Bologna, 2006. (*)
129. Qualità in genetica per una genetica di qualità. Atti del convegno Ferrara, 15 settembre 2005. Bologna, 2006. (*)
130. La root cause analysis per l'analisi del rischio nelle strutture sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 6. Bologna, 2006.
131. La nascita pre-termine in Emilia-Romagna. Rapporto 2004. Bologna, 2006. (*)
132. Atlante dell'appropriatezza organizzativa. I ricoveri ospedalieri in Emilia-Romagna. Bologna, 2006. (*)
133. Reprocessing degli endoscopi. Indicazioni operative. Bologna, 2006. (*)
134. Reprocessing degli endoscopi. Eliminazione dei prodotti di scarto. Bologna, 2006. (*)
135. Sistemi di identificazione automatica. Applicazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 7. Bologna, 2006. (*)
136. Uso degli antimicrobici negli animali da produzione. Limiti delle ricette veterinarie per attività di farmacovigilanza. Bologna, 2006. (*)
137. Il profilo assistenziale del neonato sano. Bologna, 2006. (*)
138. Sana o salva? Adesione e non adesione ai programmi di screening femminili in Emilia-Romagna. Bologna, 2006. (*)
139. La cooperazione internazionale negli Enti locali e nelle Aziende sanitarie. Premio Alessandro Martignani - IV edizione. Catalogo. Bologna, 2006. (*)
140. Sistema regionale dell'Emilia-Romagna per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza. 2003-2005. Bologna, 2006. (*)
141. Accredimento e governo clinico. Esperienze a confronto. Atti del convegno Reggio Emilia, 15 febbraio 2006. Bologna, 2007. (*)
142. Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2005. Bologna, 2007. (*)
143. Progetto LaSER. Lotta alla sepsi in Emilia-Romagna. Razionale, obiettivi, metodi e strumenti. Bologna, 2007. (*)
144. La ricerca nelle Aziende del Servizio sanitario dell'Emilia-Romagna. Risultati del primo censimento. Bologna, 2007. (*)

145. Disuguaglianze in cifre. Potenzialità delle banche dati sanitarie. Bologna, 2007. (*)
146. Gestione del rischio in Emilia-Romagna 1999-2007. Sussidi per la gestione del rischio 8. Bologna, 2007. (*)
147. Accesso per priorità in chirurgia ortopedica. Elaborazione e validazione di uno strumento. Bologna, 2007. (*)
148. I Bilanci di missione 2005 delle Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2007. (*)
149. E-learning in sanità. Bologna, 2007. (*)
150. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2002-2006. Bologna, 2007. (*)
151. "Devo aspettare qui?" Studio etnografico delle traiettorie di accesso ai servizi sanitari a Bologna. Bologna, 2007. (*)
152. L'abbandono nei Corsi di laurea in infermieristica in Emilia-Romagna: una non scelta? Bologna, 2007. (*)
153. Faringotonsillite in età pediatrica. Linea guida regionale. Bologna, 2007. (*)
154. Otite media acuta in età pediatrica. Linea guida regionale. Bologna, 2007. (*)
155. La formazione e la comunicazione nell'assistenza allo stroke. Bologna, 2007. (*)
156. Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 1998-2004. Bologna, 2007. (*)
157. FDG-PET in oncologia. Criteri per un uso appropriato. Bologna, 2007. (*)
158. Mediare i conflitti in sanità. L'approccio dell'Emilia-Romagna. Sussidi per la gestione del rischio 9. Bologna, 2007. (*)
159. L'audit per il controllo degli operatori del settore alimentare. Indicazioni per l'uso in Emilia-Romagna. Bologna, 2007. (*)
160. Politiche e piani d'azione per la salute mentale dell'infanzia e dell'adolescenza. Bologna, 2007. (*)
161. Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2006. Bologna, 2008. (*)
162. Tomografia computerizzata multistrato per la diagnostica della patologia coronarica. Revisione sistematica della letteratura e indicazioni d'uso appropriato. Bologna, 2008. (*)
163. Le Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Una lettura di sintesi dei Bilanci di missione 2005 e 2006. Bologna, 2008. (*)
164. La rappresentazione del capitale intellettuale nelle organizzazioni sanitarie. Bologna, 2008. (*)
165. L'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Studio pilota sull'impatto del processo di accreditamento presso l'Azienda USL di Ferrara. Bologna, 2008. (*)
166. Assistenza all'ictus. Modelli organizzativi regionali. Bologna, 2008. (*)
167. La chirurgia robotica: il robot da Vinci. ORIentamenti 1. Bologna, 2008. (*)

168. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna, 2008. (*)
169. Le opinioni dei professionisti della sanità sulla formazione continua. Bologna, 2008. (*)
170. Per un Osservatorio nazionale sulla qualità dell'Educazione continua in medicina. Bologna, 2008. (*)
171. Le segnalazioni dei cittadini agli URP delle Aziende sanitarie. Report regionale 2007. Bologna, 2008. (*)
172. La produzione di raccomandazioni cliniche con il metodo GRADE. L'esperienza sui farmaci oncologici. Bologna, 2009. (*)
173. Sorveglianza dell'antibioticoresistenza e uso di antibiotici sistemici in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna, 2009. (*)
174. I tutor per la formazione nel Servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna. Rapporto preliminare. Bologna, 2009. (*)
175. Percorso nascita e qualità percepita. Analisi bibliografica. Bologna, 2009. (*)
176. Utilizzo di farmaci antibatterici e antimicotici in ambito ospedaliero in Emilia-Romagna. Rapporto 2007. Bologna, 2009. (*)
177. Ricerca e innovazione tecnologica in sanità. Opportunità e problemi delle forme di collaborazione tra Aziende sanitarie e imprenditoria biomedicale. Bologna, 2009. (*)
178. Profili di assistenza degli ospiti delle strutture residenziali per anziani. La sperimentazione del Sistema RUG III in Emilia-Romagna. Bologna, 2009. (*)
179. Profili di assistenza e costi del diabete in Emilia-Romagna. Analisi empirica attraverso dati amministrativi (2005 - 2007). Bologna, 2009. (*)

