

Attività del Gruppo di Studio Epidemiologia (2004–2006)

Durante il biennio 2004-2006, l'attività del Gruppo di Studio (GdS) Epidemiologia è stata orientata alla valutazione di aspetti che sono all'interfaccia fra l'epidemiologia tradizionale e quella clinica. In particolare, è stata svolta una approfondita disamina delle potenzialità derivanti dall'utilizzo dei dati amministrativi per valutazioni di tipo epidemiologico-clinico. Con il supporto della Società Italiana di Diabetologia, il GdS ha dato quindi l'avvio a un progetto dal titolo: "Valutazione dell'epidemiologia assistenziale del diabete a partire dai dati amministrativi: potenzialità del linkage fra dati di dimissione ospedaliera e dati di prescrizione". Di seguito vengono descritti i risultati delle attività svolte nel biennio nell'ambito di questo progetto.

Valutazione dell'epidemiologia assistenziale del diabete a partire dai dati amministrativi: potenzialità del linkage fra dati di dimissione ospedaliera e dati di prescrizione

Razionale

Il diabete mellito rappresenta una condizione gravata da un elevato peso clinico, sociale ed economico, in continua crescita con l'aumentare della prevalenza della patologia.

L'utilizzo di dati amministrativi può rappresentare un valido strumento, complementare agli studi *ad hoc*, per il monitoraggio continuo della morbosità e del consumo di risorse legati alla malattia diabetica. A questo proposito, le schede di dimissione ospedaliera (SDO) rappresentano una importante fonte di informazione per la valutazione dell'utilizzo di risorse e dei bisogni assistenziali e per la descrizione dei profili di morbosità legati a una specifica condizione patologica. Il diabete si presta in modo particolare a questo tipo di valutazioni, rappresentando le ospedalizzazioni una delle voci più importanti della spesa sanitaria legata alla patologia. Inoltre, il diabete presenta un'ampia varietà di complicanze richiedenti assistenza ospedaliera e rap-

presenta esso stesso una comune condizione concomitante, soprattutto nei soggetti più anziani. Il punto di osservazione delle SDO può pertanto consentire, al di là delle abituali valutazioni di performance degli ospedali, di tracciare un profilo clinico della richiesta assistenziale per questa patologia e, per le complicanze che afferiscono sempre in ospedale (ad esempio infarto del miocardio, amputazioni), anche una valutazione epidemiologica. Esso permette, inoltre, una valutazione differenziata in base alle caratteristiche degli utenti (età, sesso, patologie concomitanti) e il confronto con la popolazione non diabetica per quanto riguarda la morbosità e il consumo di risorse (1, 2).

Uno dei limiti maggiori delle SDO, vale a dire la sottostima del numero di pazienti con diabete legata alla mancata segnalazione di questa patologia fra le diagnosi secondarie, può essere superata grazie alla valutazione integrata dei dati di prescrizione farmaceutica, che consentono di identificare tutti i soggetti in trattamento con ipoglicemizzanti orali e/o insulina. I dati di prescrizione consentono, inoltre, di costruire un denominatore di popolazione, rispetto al quale quantificare i tassi di ospedalizzazione per diabete e complicanze. I dati di prescrizione contribuiscono anche a fornire informazioni riguardo l'uso di terapie croniche (ad es. terapia antiipertensiva, ipolipemizzante, antidepressiva, ecc.) nei soggetti affetti da diabete (3, 4). Il linkage fra dati di prescrizione e dati di dimissione ospedaliera si configura, quindi, come strumento estremamente interessante che permette di ricondurre le informazioni relative alle ospedalizzazioni a un denominatore di popolazione e ad aree geografiche ben precise. Tale linkage non identifica i soggetti in sola terapia dietetica, che di solito rappresentano circa il 10% di tutta la popolazione diabetica, ma questo sottogruppo in genere rappresenta una popolazione con diabete tipo 2 di recente insorgenza, in buon compenso metabolico e non complicato e a minimo assorbimento di risorse (5). Nonostante le enormi potenzialità informative, i dati amministrativi sono stati finora solo occasionalmente utilizzati per valutazioni clinico-epidemiologiche nel

nostro paese (6-12), soprattutto ricorrendo al loro uso integrato (13). Inoltre, il differente raggruppamento dei codici *International Classification of Diseases - 9th revision - Clinical Modification* (ICD9-CM) utilizzati per identificare il diabete e le sue complicanze a partire dalle SDO non consente una valutazione comparativa degli studi fin qui condotti.

Nell'ambito delle iniziative intraprese dal Gruppo di Studio di Epidemiologia della Società Italiana di Diabetologia, è stato avviato uno studio che si propone di esplorare in modo approfondito tutte le informazioni deducibili dalle fonti correnti, standardizzando le loro modalità di lettura e interpretazione.

Lo studio si propone i seguenti obiettivi.

1. Definizione di una "classificazione standard" dei codici ICD9-CM contenuti nelle SDO da utilizzare per valutazioni clinico-epidemiologiche sul diabete. Tale sistematizzazione è particolarmente importante, poiché spesso le complicanze del diabete e le patologie a esso associate rientrano in un numero molto esteso di codici ICD9-CM e un loro impiego non standardizzato può portare a stime sostanzialmente diverse.
2. Creazione di un "caso modello" di analisi dei dati amministrativi, attraverso l'analisi combinata dei dati delle SDO e di quelli riguardanti le prescrizioni farmaceutiche. Tale modello potrà essere utilizzato a livello di singole ASL o a livello regionale e nazionale per un monitoraggio continuo della morbosità e del carico assistenziale del diabete. Il modello prevede, inoltre, la possibilità di linkage con ulteriori fonti informative (ad es. dati di mortalità, dati di laboratorio) estendendo ulteriormente le potenzialità del sistema.

In questo articolo verranno descritte le procedure utilizzate per il perseguimento del primo obiettivo e verranno presentati i raggruppamenti dei codici ICD9-CM ritenuti più idonei per l'identificazione delle complicanze del diabete.

Metodi

Le SDO contengono, oltre alla diagnosi principale, fino a un massimo di 5 diagnosi secondarie, l'indicazione dell'intervento chirurgico principale e l'elenco di altri interventi chirurgici eventualmente effettuati nel corso del ricovero e delle procedure diagnostiche e terapeutiche più importanti fra quelle cui è stato sottoposto il paziente, fino a un massimo di sei.

Le diagnosi vengono codificate secondo la

Classificazione Internazionale delle Malattie - Modificazione Clinica (ICD9-CM).

Nel nostro studio, utilizzando il metodo del consenso tra esperti, si è provveduto a identificare e raggruppare i codici ICD9-CM relativi alla diagnosi principale, alle diagnosi secondarie e alle procedure/interventi che identificano le complicanze del diabete. Tale fase dello studio si è avvalsa dell'esperienza maturata nell'ambito del "Progetto Veneto" che ha già prodotto una prima sistematizzazione dei codici pertinenti (14), di altre esperienze di ASL e/o Regioni (2) e dell'esteso lavoro di validazione condotto in diverse aree per quanto riguarda le amputazioni (6-9). È stata inoltre eseguita una estensiva ricerca bibliografica su MedLine per l'identificazione di altri studi che avessero utilizzato raggruppamenti di codici ICD9-CM per l'identificazione del diabete e delle sue complicanze in ambito di ricovero ospedaliero. A tale scopo, assieme alle parole chiave che identificano il diabete e le sue complicanze, sono state utilizzate come chiavi di ricerca i seguenti termini MeSH: *Hospitalization, Length of Stay, International Classification of Diseases, Diagnosis-Related Groups, Databases, Hospital Costs, Health Care Costs, Medical Records, Medical Records Systems, Patient Discharge*. Gli articoli pertinenti identificati sono stati quindi raggruppati in base al tipo di complicanze esaminate. La ricerca è stata limitata agli articoli pubblicati dopo il 1997.

Tutta la documentazione raccolta, assieme alla lista completa di tutti i codici ICD9-CM, è stata utilizzata per la selezione dei codici di patologia e/o di procedure che identificassero le seguenti classi che riguardano il diabete e le sue complicanze:

- Diabete
- Complicanze acute del diabete: i comi
- Complicanze cerebrovascolari
- Complicanze cardiovascolari
- Amputazioni
- Complicanze degli arti inferiori
- Vasculopatia periferica
- Complicanze renali
- Complicanze oculari
- Neuropatia
- Ipertensione

Sono state inoltre inserite, nella sezione "miscellanea", le malattie infettive dei diversi apparati, in quanto causa frequente di ricovero per i soggetti con diabete e altre condizioni comunemente associate.

La valutazione della documentazione prodotta e la

selezione dei codici ICD9-CM sono state condotte da un panel multidisciplinare, formato dagli stessi membri del Gruppo di Studio di Epidemiologia, che includeva competenze sia cliniche sia epidemiologiche. I codici relativi a ognuna delle classi di complicanze sono stati identificati separatamente da due membri del panel; eventuali discordanze sono state ridiscusse con tutti i componenti del panel in occasione di un incontro collegiale. Come passo ulteriore, per ogni complicanza sono stati differenziati i codici ritenuti come indispensabili e sufficienti per un accurato studio dei ricoveri per diabete e le sue complicanze e quelli considerati meno rilevanti, ma sempre utili per una valutazione più estensiva dell'impatto del diabete sulle ospedalizzazioni.

Risultati

I raggruppamenti dei codici identificati sono riportati

nella **Tabella 1**. Dal lavoro svolto è chiaramente emerso come spesso, per ottenere un quadro completo delle condizioni rappresentative delle complicanze del diabete, sia necessario aggregare un elevato numero di codici ICD9-CM relativi a diagnosi e procedure. Va sottolineato come uno stesso codice possa essere presente in più raggruppamenti. Ad esempio, nel raggruppamento "complicanze cerebrovascolari" sono stati inclusi sia i codici relativi all'ictus emorragico, sia quelli relativi all'ictus ischemico. In base alle necessità, sarà quindi possibile utilizzare aggregazioni di codici ampie o ristrette. In modo analogo, all'interno di ogni raggruppamento sono stati identificati e contrassegnati con un asterisco quei codici considerati non strettamente indispensabili, perché ritenuti più generici e riflettono meno da vicino la complicanza presa in esame.

Tabella 1 Raggruppamento dei codici ICD9-CM per l'identificazione del diabete, delle sue complicanze e delle patologie concomitanti a partire dalle schede di dimissione ospedaliera

Codice ICD9-CM	Descrizione
Diabete mellito	
250.xx	Diabete mellito
251.3	Ipoinsulinemia post-chirurgica
Diabete e gravidanza	
648.0x	Altre condizioni morbose della madre complicanti la gravidanza: diabete mellito
648.8x	Diabete gestazionale
775.0	Sindrome del neonato di madre diabetica
775.1	Diabete mellito neonatale
775.6	Ipoglicemia neonatale
Complicanze acute del diabete: comi	
250.1x	Diabete con chetoacidosi
250.2x	Diabete con iperosmolarità
250.3x	Diabete con altri tipi di coma (coma ipoglicemico in diabetico)
250.8	Ipoglicemia in diabetico
Complicanze cerebrovascolari	
430	Emorragia subaracnoidea
431	Emorragia cerebrale
432.x	Altre e non specificate emorragie intracraniche
433.xx	Occlusione e stenosi delle arterie precerebrali
434.xx	Occlusione delle arterie cerebrali
435.x	Ischemia cerebrale transitoria
436	Vasculopatie cerebrali acute, mal definite
437.x*	Altre e mal definite vasculopatie cerebrali
438	Postumi delle malattie cerebrovascolari
784.3	Sintomi relativi alla testa e al collo - afasia
<i>Procedure</i>	
38.11	Endoarteriectomia dei vasi intracranici
38.12	Endoarteriectomia di altri vasi del capo e del collo

Codice ICD9-CM	Descrizione
Ictus emorragico	
430	Emorragia subaracnoidea
431	Emorragia cerebrale
432.x	Altre e non specificate emorragie intracraniche
Ictus ischemico	
434.xx	Occlusione delle arterie cerebrali
436	Vasculopatie cerebrali acute, mal definite
Infarto miocardico acuto (il numero 1 come quinta cifra indica l'episodio iniziale di assistenza)	
410.11*	Altra parete anteriore
410.21	Infero-laterale
410.31	Infero-posteriore
410.41*	Altra parete inferiore
410.51*	Altra parete laterale
410.61	Strettamente posteriore
410.81*	Altre sedi specificate
410.91*	Sede NON specificata
410.71	Infarto miocardico subendocardico (Non Q/non ST sopra)
786.51	Dolore toracico precordiale
786.52	Dolore toracico respiratorio
786.50*	Dolore toracico non specificato
427.5	Arresto cardiaco
Cardiopatia ischemica	
410.xx	Infarto miocardico acuto
411.xx	Altre forme acute e subacute di cardiopatia ischemica
411.0	S. di Dressler
411.1	S. coronarica intermedia/angina instabile
412.xx	Infarto miocardico pregresso
413.x	Angina pectoris
414.xx	Altre forme di cardiopatia ischemica cronica
<i>Procedure</i>	
36.0x	Rimozione di ostruzione dell'arteria coronaria
36.1x	By-pass per rivascularizzazione cardiaca
36.2	Rivascularizzazione cardiaca mediante innesto arterioso
36.3	Altra rivascularizzazione cardiaca
36.9	Altri interventi sui vasi del cuore
88.5x	Coronarografia
Scompenso cardiaco	
428.0	Insufficienza cardiaca (scompenso cardiaco) congestizia
428.1	Insufficienza ventricolare sin./edema polmonare acuto
428.9*	Scompenso cardiaco non specificato
429.3*	Forme e complicazioni mal definite di cardiopatie - cardiomegalia
402.01	Cardiopatia ipertensiva maligna - cardiopatia ipertensiva maligna con insufficienza cardiaca congestizia
402.11	Cardiopatia ipertensiva benigna - cardiopatia ipertensiva benigna con insufficienza cardiaca congestizia
402.91	Cardiopatia ipertensiva non specificata - cardiopatia ipertensiva non specificata con insufficienza cardiaca congestizia
404.01	Cardionefropatia ipertensiva maligna - cardionefropatia ipertensiva maligna con insufficienza cardiaca congestizia
404.03	Cardionefropatia ipertensiva maligna - cardionefropatia ipertensiva maligna con insufficienza cardiaca congestizia e insufficienza renale

Codice ICD9-CM	Descrizione
----------------	-------------

Scopimento cardiaco

404.11	Cardiomefropatia ipertensiva benigna - cardiomefropatia ipertensiva benigna con insufficienza cardiaca congestizia
404.13	Cardiomefropatia ipertensiva benigna - cardiomefropatia ipertensiva benigna con insufficienza cardiaca congestizia e insufficienza renale
404.91	Cardiomefropatia ipertensiva non specificata - cardiomefropatia ipertensiva non specificata con insufficienza cardiaca congestizia
404.93	Cardiomefropatia ipertensiva non specificata - Cardiomefropatia ipertensiva non specificata con insufficienza cardiaca congestizia e insufficienza renale

Aritmie

426.xx	Disturbi della conduzione
427.0	Aritmie cardiache - tachicardia parossistica sopraventricolare
427.1	Aritmie cardiache - tachicardia parossistica ventricolare
427.2	Aritmie cardiache - tachicardia parossistica non specificata
427.3	Aritmie cardiache - fibrillazione e flutter atriali
427.4	Aritmie cardiache - fibrillazione e flutter ventricolari
427.6x	Aritmie cardiache - battiti prematuri
427.8x	Aritmie cardiache - altre aritmie cardiache specificate
427.9*	Aritmie cardiache - disturbi del ritmo cardiaco non specificati
<i>Procedure</i>	
37.8x	Inserzione/sostituzione pace maker

Amputazioni (dopo esclusione codici 895-896-897 – amputazioni traumatiche, e codici 170.7 – 170.8 – tumori maligni delle ossa arto inferiore, oppure dopo esclusione dei DRG: 213 = amp. per malattia muscolare, 408 = amp. per neoplasia, 442 e 443 = amp. per trauma)

Procedure

84.10	Amputazione dell'arto inferiore, NAS
84.11 (amputaz. minori)	Amputazione di dita del piede
84.12 (amputaz. minori)	Amputazione a livello del piede
84.13*	Disarticolazione della caviglia
84.14*	Amputazione della caviglia a livello dei malleoli
84.15	Altra amputazione al di sotto del ginocchio
84.16*	Disarticolazione del ginocchio
84.17	Amputazione al di sopra del ginocchio
84.18*	Disarticolazione dell'anca
84.19*	Amputazione addomino-pelvica

Complicanze arti inferiori

681.1x	Flemmone e ascesso delle dita delle mani e delle dita dei piedi
682.6	Altri flemmoni e ascessi - arto inferiore eccetto il piede
682.7	Altri flemmoni e ascessi - piede eccetto le dita
707.1x	Ulcerazione cronica della cute - ulcera degli arti inferiori, eccetto ulcera da decubito
711.9x*	Artrite settica
713.5	Artropatia associata ad altri disturbi classificati altrove - Artropatia associata a disturbi neurologici. Neuroartropatia di Charcot
730.0*	Osteomielite, periostite e altre infezioni ossee - osteomielite acuta
730.0x*	Osteomielite acuta
730.1x*	Osteomielite cronica
730.2x*	Osteomielite non specificata se acuta o cronica
730.3x*	Periostite senza menzione di osteomielite
785.4	Gangrena

Codice ICD9-CM	Descrizione
----------------	-------------

Vasculopatia periferica

250.7x	Diabete mellito - diabete con complicanze circolatorie periferiche
440.xx	Aterosclerosi
441.xx	Aneurisma dell'aorta e dissezione
443.xx	Altre malattie vascolari periferiche, A.O.C.P.
444.xx*	Embolia e trombosi arteriose
447.1*	Altri disturbi delle arterie e delle arteriole - stenosi di arterie
785.4	Gangrena

Procedure

38.18*	Endoarteriectomia delle arterie dell'arto inferiore
39.25	Bypass aorto-iliaco-femorale
39.29	Altri shunt o by-pass vascolari (periferici)
39.50	Angioplastica di vasi (escluse coronarie) PTA
39.90	Applicazione di STENT a vasi periferici (escluse coronarie)

Complicanze renali

250.4x	Diabete mellito - diabete con complicanze renali
581.81	Sindrome nefrosica
584.x	Insufficienza renale acuta
585	Insufficienza renale cronica
586*	Insufficienza renale, non specificata
791.0*	Reperti non specifici dell'esame urine – proteinuria
V56	Dialisi

Procedure

38.95	Cateterismo venoso per dialisi renale
39.27	Arteriovenostomia per dialisi renale
39.42	Revisione di shunt artero-venoso per dialisi renale
39.95	Emodialisi
54.93	Creazione di fistola cutaneo-peritoneale
54.98	Dialisi peritoneale

Complicanze oculari

250.5x	Diabete mellito - diabete con complicanze oculari
361.0x	Distacco e rotture della retina - distacco di retina con rottura retinica
361.9*	Distacco e rotture della retina - distacco retinico non specificato
362.0x	Retinopatia diabetica
362.1	Altre malattie della retina - altre retinopatie semplici e alterazioni vascolari della retina
362.83	Edema retinico (maculare o periferico)
364.42	Malattie vascolari dell'iride e del corpo ciliare - rubeosi iridea
365.44	Glaucoma associato a malattie sistemiche (diabete)
365.6x	Glaucoma associato ad altre affezioni oculari
366.1x	Cataratta senile
366.41	Cataratta diabetica
369.xx	Cecità e ipovisione
377.xx	Malattie del nervo e delle vie ottiche
379.2x*	Altre malattie dell'occhio - malattie del corpo vitreo
V431	Cristallino sostituito con altri mezzi

Codice ICD9-CM	Descrizione
Complicanze oculari	
<i>Procedure</i>	
13.xx	Interventi sul cristallino
14.33	Riparazione di lacerazione della retina mediante fotocoagulazione con xenon (laser)
14.34	Riparazione di lacerazione della retina mediante fotocoagulazione con argon (laser)
14.35	Riparazione di lacerazione della retina mediante fotocoagulazione NAS
14.53	Riparazione di distacco retinico mediante fotocoagulazione con xenon (laser)
14.54	Riparazione di distacco retinico mediante fotocoagulazione con argon (laser)
14.55	Riparazione di distacco retinico mediante fotocoagulazione NAS
14.73	Vitrectomia meccanica per via anteriore
14.74	Altra vitrectomia meccanica
Neuropatia	
250.6x	Diabete mellito - diabete con complicanze neurologiche
337.1	Disturbi del sistema nervoso autonomo - neuropatia periferica del sistema nervoso autonomo in disturbi classificati altrove
354	Mononeuriti dell'arto superiore e mononeuriti multiple
355	Mononeuriti dell'arto inferiore e di sede non specificata
357.2	Neuropatie infiammatorie e tossiche - polineuropatia in diabete
377.xx	Malattie del nervo e delle vie ottiche
536.3	Disturbi della funzione gastrica – gastroparesi
596.54	Vescica neurogena
607.84	Altre patologie specificate del pene - impotenza di origine organica
713.5	Artropatia associata ad altri disturbi classificati altrove - Artropatia associata a disturbi neurologici, N.A. di Charcot
Ipertensione	
401.x	Ipertensione essenziale
402.xx	Cardiopatía ipertensiva
403.xx	Nefropatia ipertensiva
404.xx	Cardionefropatia ipertensiva
405.xx	Ipertensione secondaria
537.2	Altre e mal definite vasculopatie cerebrali - encefalopatia ipertensiva
Miscelanea codici frequenti nei soggetti con diabete	
323.9	Encefalite
480 - 486	Polmonite
485	Broncopolmonite
421.9	Endocardite batterica acuta e subacuta
595.0	Cistite acuta
595.2	Cistite cronica
599	Infezione del sistema urinario
491.21	BPCO riacutizzata
493.x	Asma bronchiale
518.81 - 518.84	Insufficienza respiratoria acuta/cronica/acuta e cronica
038.x	Setticemie
112.1	Vulvovaginite da candida
112.2	Balanopostite da candida
112.5	Candidosi sistemica
728.86	Fascite necrotizzante
272.x	Disordini del metabolismo dei lipidi
274.x	Gotta
245.3	Tiroidite autoimmune

Con l'asterisco sono identificati i codici meno specifici.

Conclusioni e prospettive

Un uso sistematico e integrato dei dati amministrativi può rappresentare una modalità estremamente efficiente per disegnare l'epidemiologia clinica del diabete e delle sue complicanze più invalidanti e per monitorarne l'evoluzione nel tempo. La standardizzazione delle modalità di lettura dei dati amministrativi rappresenta un imprescindibile passo preliminare per consentire valutazioni comparative fra aree/realità diverse o per analizzare trend temporali. Il sistema di raggruppamento dei codici ICD9-CM qui proposto può rappresentare un punto di partenza per uniformare l'approccio e per attivare programmi di sorveglianza a livello di singole ASL o di Regioni. Nell'ambito del progetto promosso dal Gruppo di Studio di Epidemiologia della Società Italiana di Diabetologia si prevede che questo sistema di raggruppamento venga utilizzato, in congiunzione con i dati di prescrizione, per la valutazione di numerose problematiche che si trovano all'incrocio fra l'epidemiologia clinica e l'assistenza. Un elenco dei possibili obiettivi è riportato in **Tabella 2**. Nella seconda fase del pro-

Tabella 2 Aree oggetto di indagine attraverso il linkage fra i dati delle SDO e i dati di prescrizione

1. Quantificazione della sottostima di diagnosi di diabete nelle SDO e più valida definizione del carico assistenziale ospedaliero legato alla malattia
2. Stima della prevalenza del diabete nelle aree coinvolte, grazie all'applicazione di tecniche di cattura-ricattura
3. Quantificazione del numero di pazienti con diabete che, nel corso di un anno, necessitano di ricovero in ospedale e definizione delle cause di ricovero
4. Valutazione della tipologia e frequenza di ricoveri in relazione all'età e al sesso dei pazienti e descrizione della variabilità geografica
5. Possibilità di correlare specifiche cause di ricovero con la presenza o meno di determinate terapie
6. Analisi, a partire dai dati di prescrizione, delle terapie croniche in corso, con particolare attenzione al problema della continuità delle terapie stesse
7. Per alcune condizioni specifiche, come ad esempio le amputazioni maggiori, l'incrocio fra prescrizioni e SDO può fornire indicazioni di incidenza, contribuendo quindi a definire il quadro di riferimento epidemiologico della specifica complicanza
8. Quantificazione del carico assistenziale legato a specifiche complicanze, tramite l'analisi longitudinale dei pazienti dopo un ricovero per uno specifico evento (amputazione maggiore, infarto del miocardio, ingresso in dialisi)

getto verrà coinvolto un ampio numero di ASL in diverse regioni italiane, con la possibilità di eseguire valutazioni comparative su larga scala.

Bibliografia

1. Nicolucci A. Il carico assistenziale del diabete: una lettura clinico-epidemiologica delle SDO. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 23 (suppl. 1): 25-31, 2003.
2. Giorda CB, Manicardi V. Ricoveri ospedalieri nel diabete. *Il Diabete* 16: 388-401, 2004.
3. Lepore V, D'Ettorre A, Valerio M. Dalla farmacoepidemiologia all'assistenza. *Giornale Italiano di Farmacia Clinica* 16: 102-107, 2002.
4. Pinto A, Panei P, Traversa G, et al. Pharmac-epidemiologic indicators for the analysis of drug consumption at the regional level. *Ann Ist Super Sanita* 36: 363-367, 2000.
5. Comaschi M, Coscelli C, Cucinotta D, et al. Cardiovascular risk factors and metabolic control in type 2 diabetic subjects attending outpatient clinics in Italy: The SFIDA (survey of risk factors in Italian diabetic subjects by AMD) study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 15: 204-211, 2005.
6. De Feo ME, Mariniello P, Lodato S, et al. Validazione delle diagnosi di dimissione ospedaliera come metodo per l'identificazione delle amputazioni in soggetti con e senza diabete nella regione Campania. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 20: 65-71, 2000.
7. Vaccaro O, Lodato S, Mariniello P, et al. Diabetes-related lower extremity amputations in the community: A study based on hospital discharge diagnoses. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 12: 331-336, 2002.
8. Romagnoli F, Carle F, Boemi M, et al. Diabetes and non-traumatic lower extremity amputation in a region of central Italy. *Diabetes Nutr Metab* 16: 155-159, 2003.
9. De Feo ME, Manicardi V, Romagnoli F, et al. Lower extremity amputations in diabetic patients: Comparison of regional experiences within Italy. *Diabetes Nutr Metab* 16: 194-196, 2003.
10. Nicolucci A. Diabete e malattie cardiovascolari. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 23 (suppl. 1): 32-38, 2003.
11. Lepore V. Diabete e malattia cerebrovascolare. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 23 (suppl. 1): 39-44, 2003.
12. Nicolucci A. Diabete e insufficienza renale cronica. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 23 (suppl. 1): 45-52, 2003.
13. Monesi L, Fernandez CR, D'Ettorre A, et al. Administrative data as source for epidemiological research: Clinical pathways of diabetic patients. *Assist Inferm Ric* 22: 81-90, 2003.
14. Lepore V, Monesi G. La classificazione ICD 9 CM. Codici identificativi di complicanza della malattia diabetica. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo* 23 (suppl. 1): 14-24, 2003.

Gruppo di Studio Epidemiologia

Antonio Nicolucci, (coordinatore)	Valeria Manicardi
Flavia Carle	Paolo Reboldi
Eugenio M. De Feo	Marco Songini
Carlo Giorda	Olga Vaccaro