

Organizzazione e gestione dell'assistenza diabetologica

A cura di Marco A. Comaschi

Dipartimento di Emergenza e Accettazione Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino, Genova

Il *disease management* della patologia diabetica nell'ambito territoriale di riferimento di un Distretto Socio Sanitario: macroanalisi epidemiologica

Donato Di Campo, Salvatore Scorzafave, Nicola Serino, Elisabetta Tamborrino

Distretto Socio Sanitario n.1, ASL di Taranto

Il diabete rappresenta una patologia a elevata prevalenza (è stato stimato che nel 2025 saranno 300 milioni gli individui affetti dalla malattia) (1) e con alti costi assistenziali (2-5). Più della metà della spesa sanitaria è dovuta a costi assistenziali diretti (6, 7) che sono attribuibili all'ospedalizzazione per complicanze acute e croniche (2-7). Il maggiore impatto sull'ospedalizzazione è determinato dalle complicanze croniche e in particolar modo da quelle cardiovascolari (5-8). Viste le caratteristiche cliniche del diabete, (elevata prevalenza, lunga durata, comorbidità) il modello di gestione integrata della patologia (*disease management*), ossia di una gestione caratterizzata da un elevato coinvolgimento e responsabilizzazione del paziente e da un alto grado di interdipendenza tra i vari attori della rete dei servizi (medici di medicina generale, specialisti territoriali e ospedalieri), si rivela il più efficace in quanto capace di migliorare la qualità degli interventi (appropriatezza, efficacia), di ridurre le complicanze e di contenere i costi sanitari attraverso un utilizzo più adeguato delle risorse assistenziali (9, 10). Il Distretto Socio Sanitario ha il compito di ottimizzare i servizi assistenziali di propria competenza, destinati ai pazienti diabetici, in sinergia con gli altri professionisti della rete sanitaria. In quest'ottica, nel nostro

ambito distrettuale stiamo avviando una serie di iniziative finalizzate ad analizzare e risolvere possibili criticità insite nel *disease management* della patologia diabetica. La prima di queste iniziative, che esporremo nel presente articolo, è relativa a una macro analisi epidemiologica che abbiamo condotto nel nostro territorio al fine di valutare il ricorso all'ospedalizzazione, nonché la mortalità. La nostra ipotesi di lavoro, suggerita da altri studi (11, 12) è che la presenza di criticità nella gestione complessiva di una patologia ad andamento cronico e tendenza a complicarsi, quale appunto è il diabete, comporta, a livello macro, eccessi di ospedalizzazione e di mortalità. Gli eccessi di ospedalizzazione possono riflettere, in parte, situazioni "evitabili" che nella letteratura scientifica prendono il nome di *ambulatory care sensitive conditions* (ACSC) (13-15), ossia condizioni per le quali un'appropriata e tempestiva assistenza primaria può ridurre il rischio di ospedalizzazione mediante la prevenzione della condizione morbosa, il controllo degli episodi acuti e la gestione della malattia cronica¹.

¹ Tali condizioni vengono identificate con i codici ICD9. Si fa riferimento ai codici ICD9 per diagnosi di diabete (250.1-250.9, 251.0, 785.4, 250.7) + codici ICD9 per amputazione degli arti inferiori tra ricoverati con diagnosi di diabete (84.10-84.19 + 250.0-250.9).

Gli eccessi, in parte, possono rispecchiare situazioni gestibili in maniera diretta a livello ambulatoriale e quindi vengono espressi inappropriatamente a livello ospedaliero (ricoveri trasferibili). La “trasferibilità” interessa in particolar modo tutti quei ricoveri associati al diabete così come definiti dalla *American Diabetes Association* e da altra letteratura di rilievo (7, 16, 17). Per quanto riguarda gli eccessi di mortalità, essi possono essere dovuti in primo luogo a una inefficace gestione delle complicanze e quindi del controllo e monitoraggio della patologia per una scarsa aderenza alle linee guida/raccomandazioni da parte di pazienti e/o medici (18), anche in seguito a un basso coinvolgimento delle cure intermedie ambulatoriali che, giova ricordare, svolgono un ruolo estremamente importante per il trattamento della patologia e la prevenzione delle complicanze. Gli eccessi di ospedalizzazione/mortalità devono essere valutati tenendo conto di possibili fattori di confondimento rappresentati, nel caso dell'ospedalizzazione, dalla prevalenza della patologia e da caratteristiche culturali e socio-economiche del contesto locale che possono influenzare il ricorso al ricovero; nel caso della mortalità, da una variabilità nella codifica delle cause di morte e in particolar modo al possibile *switch* di codifica tra diabete (codice 250) e cardiopatia ischemica (codici 410-414) (19).

Materiali e metodi

Per valutare la mortalità e il ricorso all'ospedalizzazione per diabete, nei residenti del nostro ambito distrettuale², abbiamo considerato tre categorie di indicatori:

1. rapporti bayesiani di mortalità (BMR) per diabete mellito (ICD IX 250);
2. tassi standardizzati di ospedalizzazione (TSO) per diabete con complicanze a lungo termine³ e diabete con coma chetoacidotico⁴;
3. rapporti standardizzati di ospedalizzazione (SHR) per DRG (*diagnosis related group*) associati al piede diabetico⁵.

² Il nostro distretto comprende i comuni di Ginosa, Castellaneta, Laterza e Palagianello, per una popolazione complessiva di 62.746 abitanti (dati ISTAT al 1 gennaio 2008).

³ Neuropatia, angiopatia, retinopatia (codici ICD IX CM 250.4x-250.9x).

⁴ Codici ICD IX CM: 250.1x-250.3x.

⁵ Rappresenta la complicanza col maggiore impatto sull'ospedalizzazione ed è un indicatore della qualità delle strategie di prevenzione delle complicanze.

I rapporti standardizzati di mortalità (SMR) sono stati estrapolati dall'Atlante delle cause di morte della regione Puglia realizzato dall'Osservatorio Epidemiologico della stessa regione (OER Puglia) (20) e si riferiscono al periodo 2000-2005. Gli SMR forniscono una stima del rischio di mortalità (in eccesso o in difetto) dei residenti del Distretto n.1 rispetto al riferimento regionale. Poiché gli SMR possono dare un'immagine distorta della distribuzione geografica del rischio di mortalità, dovuto alla variabilità delle stime quando gli eventi osservati sono rari o quando le popolazioni nelle quali tali eventi si verificano sono poco numerose, per evitare che aree caratterizzate da un basso numero di eventi che tendono a produrre valori estremi ma inaffidabili presentino stime del rischio estreme, le stesse sono state determinate attraverso gli stimatori bayesiani empirici che pertanto saranno gli indicatori di cui terremo conto. I TSO (che eliminano gli effetti confondenti della diversa struttura anagrafica delle popolazioni confrontate) si riferiscono anch'essi al periodo 2000-2005 e sono stati estrapolati dalla relazione “Stato di salute della regione Puglia anno 2006” realizzata sempre dall'OER Puglia (21). Essi sono espressi in intervalli di valori suddivisi in quartili⁶ e forniscono informazioni indirette sul *disease management*. Le complicanze a lungo termine, infatti, potrebbero essere trattate in forme di assistenza alternative al ricovero, inducendo a riflettere sull'appropriatezza di questa tipologia di ricoveri, mentre i ricoveri per complicanze con intervento potrebbero indicare la necessità di potenziare i servizi per pazienti diabetici. Gli SHR sono stati calcolati sui DRG associati al piede diabetico proposti dall'*American Diabetes Association* (7, 16, 17). Il rapporto standardizzato di ospedalizzazione, che viene derivato in maniera simile al rapporto standardizzato di mortalità (22, 23), esprime il rischio in eccesso o difetto di ospedalizzazione - in termini % - dei residenti del Distretto n.1 rispetto a quelli dell'intera regione al netto dell'influenza relativa alla diversa struttura anagrafica della popolazione (Figura 1).

Risultati

Nelle Figure 2 e 3 sono riportati i livelli dei TSO per le complicanze del diabete.

⁶ Essi dividono la distribuzione in quattro parti, in modo che il primo quartile sia quel valore che supera il 25% della distribuzione ed è superato dal 75%, il secondo sia il valore che divide la distribuzione in due parti uguali (e quindi il secondo quartile coincide con la mediana), il terzo sia quel valore superato dal 75% della distribuzione.

Figura 1 Formula del rapporto standardizzato di ospedalizzazione

Rischio relativo standardizzato per 100
(SHR – standardized hospitalization ratio)

$$SHR = (n / \sum T_n \times p) \times 100$$

n = eventi di ricovero osservati nella popolazione in studio
T_n = tasso nella popolazione standard regionale nella *i*-esima classe di età
p = popolazione in studio nella *i*-esima classe di età

Figura 2 Livelli dei TSO per diabete con complicanze a lungo termine

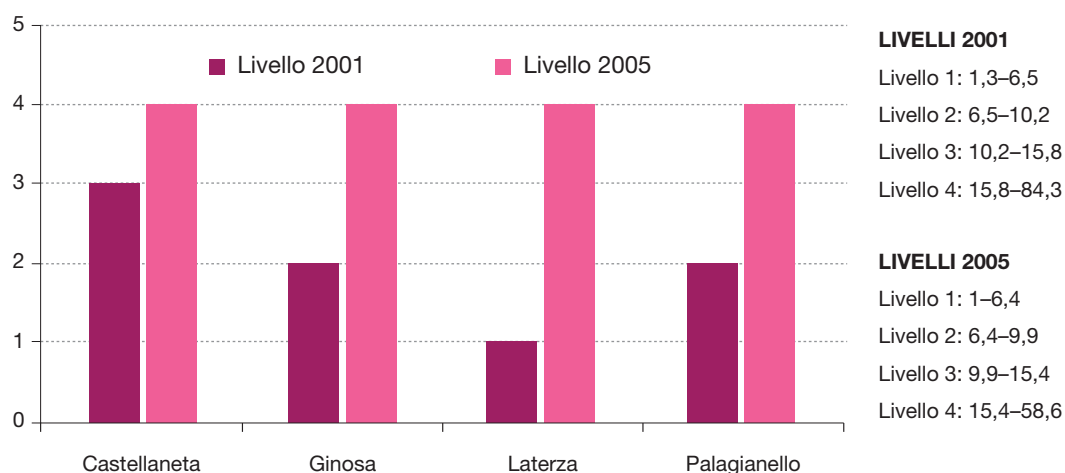
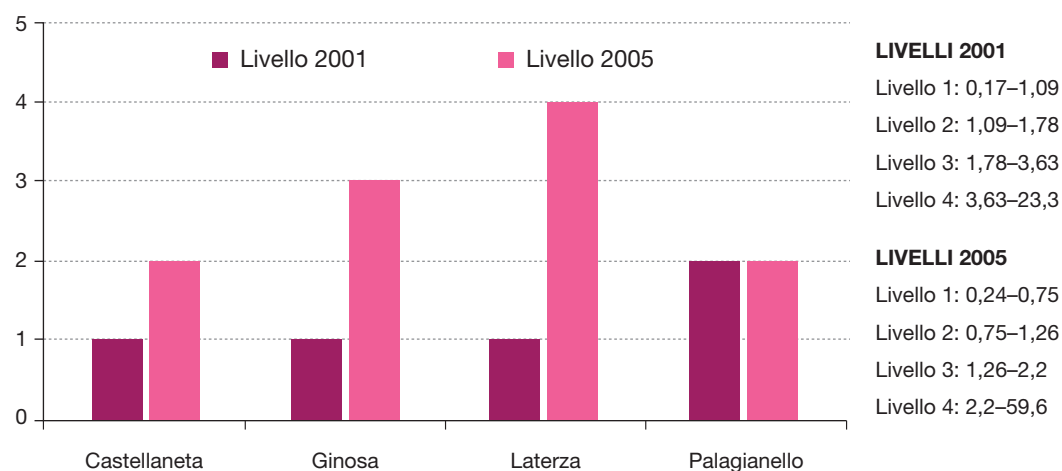


Figura 3 Livelli dei TSO per diabete con coma chetoacidotico e iperosmolare



Nella **Tabella 1** vengono riportati i valori di BMR registrati per i nostri residenti nel periodo di riferimento. Nella **Tabella 2** sono riportati i risultati degli SHR per i DRG associati al piede diabetico.

Tabella 1 Valori di BMR disaggregati per sesso e comune di residenza

	Maschi	Femmine
Castellaneta	156,4	142,1
Ginosa	175,6	126,2
Laterza	130,6	133,4
Palagianello	163,9	122,8

rispetto al dato medio regionale, della prevalenza della patologia diabetica. Questo si desume sulla scorta di una stima effettuata dall'OER nel 2003 (21) in cui la prevalenza complessiva si attestava attorno al 5,4% senza scostamenti di rilievo tra le provincie pugliesi, eccezion fatta per quella di Foggia (in cui la prevalenza è risultata superiore del 3% rispetto al dato medio regionale);

- pur non potendo verificare i BMR per le cause 410-414⁷ (valori contestualmente elevati avrebbero fatto propendere per un eccesso di mortalità per diabete non dipendente da *switch* di codifica), riteniamo che il livello di codifica delle cause di mortalità nella regione Puglia sia su standard molto elevati e garantisca una certa omogeneità tra aree. Il Registro

Tabella 2 Ricoveri per DRG associati al piede diabetico

	Castellaneta	Ginosa	Laterza	Palagianello	DISTRETTO
DRG 113	4	1	1	0	7
DRG 114	4	1	1	3	11
DRG 130	13	9	2	5	35
DRG 131	25	13	7	5	58
Osservati	46	24	11	13	111
Attesi	24,15	30,12	19,46	9,30	83,03
SHR	190,5	79,7	56,5	139,8	133,7
Δ% rischio	+90,5%	-20,3%	-43,5%	+39,8%	33,7

Discussione

Sulla base dei dati di ospedalizzazione/mortalità riscontrati, emerge un quadro caratterizzato da eccessi di mortalità (rischi compresi tra il +22,8% e il +75,6% a seconda del sesso e del comune di residenza) e da un incremento dell'ospedalizzazione per complicanze a lungo termine (che sono di gran lunga le più numerose) attestatasi, nel 2005, sul livello più alto della distribuzione dei valori (livello 4). Circa i possibili *bias* nell'interpretazione dei dati di ospedalizzazione e mortalità come possibili spie di un problema di gestione della patologia, va detto che:

- gli eccessi di ospedalizzazione per complicanze (il dato si riferisce al primo ricovero) non dovrebbero essere teoricamente riconducibili a una differenza,

Nominativo delle Cause di Morte (RENCAM) è attivo in Puglia dal 1998. Esso è alimentato da 12 registri locali distribuiti in maniera uniforme su tutto il territorio regionale. Un referente per ciascuna Azienda Sanitaria Locale si occupa della raccolta di tutti i certificati di decesso dei residenti nei Comuni di competenza e del relativo elenco anagrafico, nonché del controllo della loro completezza e leggibilità. Le informazioni contenute nelle schede di morte vengono, quindi, codificate secondo la Classificazione Internazionale delle Malattie, Traumatismi e Cause di Morte (ICD-IX) e informa-

⁷ Il livello aggregativo delle cause di morte, pubblicato dall'Osservatorio Epidemiologico della regione Puglia, non lo consente essendoci un raggruppamento per tutte le malattie del sistema circolatorio (390-459).

tizzate. I dati vengono inviati annualmente all'Osservatorio Epidemiologico Regionale che provvede a un'ulteriore verifica della completezza e al controllo della qualità della codifica.

Sulla base di tali riscontri non è pertanto da escludere la nostra ipotesi di partenza relativa a possibili criticità insite nella gestione della patologia nel nostro territorio, criticità che, a nostro avviso, sono da ricercare in due principali gruppi di cause:

1. basso raccordo tra servizi ospedalieri, cure primarie e servizi specialistici territoriali: l'assistenza specialistica ambulatoriale distrettuale ha un ruolo cruciale nel controllo dell'evoluzione della malattia ma anche nel trattamento della stessa. Un'offerta inadeguata e/o una bassa interdipendenza con i medici di medicina generale e specialisti ospedalieri può dar luogo, pertanto, a un eccesso sia di ospedalizzazione evitabile sia trasferibile, a un aumento delle complicanze e quindi della mortalità (12, 18). Bisogna a riguardo riflettere sul fatto che nel nostro territorio non è presente un centro specialistico di diabetologia e che, ad oggi, la branca specialistica di endocrinologia/diabetologia, che stiamo costantemente potenziando⁸, risulta essere la più critica in termini di accessibilità, essendo i tempi di attesa per una visita particolarmente elevati (>120 giorni);
2. bassa aderenza alle linee guida/raccomandazioni da parte dei pazienti/medici: questa evenienza è in parte supportata dai risultati dello studio QUADRI condotto in Puglia (24) che ha evidenziato, per ciò che concerne gli 8 principali indicatori di aderenza alle linee guida per la prevenzione delle complicanze, che solo il 5% del campione effettua tutti gli 8 controlli previsti dalle linee guida per la prevenzione delle complicanze con la frequenza prevista; il 47% ne effettua tra 5 e 7, il 46% dei pazienti fra 1 e 4 e il 3% non ne fa nessuno. Inoltre, sulla base di quanto riportato nel documento di consenso internazionale sul piede diabetico (25), fra i soggetti considerati a rischio (neuropatia, pregresse lesioni trofiche o amputazioni, arteriopatia degli arti inferiori), poco più di un terzo di quelli con diabete tipo 1 e circa un quarto di quelli con tipo 2 avevano effet-

tuato un esame del piede nell'anno. Non a caso, i ricoveri per DRG associati al piede diabetico, utilizzati come indice di qualità della prevenzione delle complicanze, hanno presentato, per alcuni nostri residenti, un eccesso notevole di ospedalizzazione⁹ (Tabella 2).

Conclusioni

L'ipotesi emergente, sulla base dei riscontri dei dati di ospedalizzazione/mortalità, è quella di una gestione problematica della patologia diabetica nel nostro territorio. La nostra è solo una ipotesi ma riteniamo debba essere considerata come un input per avviare un processo di analisi e ridefinizione del *disease management* attraverso il coinvolgimento attivo dei pazienti e di tutte le professionalità presenti nella rete dei servizi sanitari. L'auspicio è quello di avviare dei tavoli di lavoro includendo i medici di medicina generale e gli specialisti territoriali e ospedalieri al fine di favorire la condivisione delle strategie di intervento sotto il profilo diagnostico, terapeutico e preventivo attraverso l'uso di linee guida validate a livello nazionale/internazionale e la stesura, eventualmente, di protocolli locali per far fronte alle peculiarità della domanda/offerta sul nostro territorio nell'ottica di realizzare un modello integrato di cure che per questa patologia risulta essere il più adeguato ed efficace (26). Nell'organizzare e dirigere questi tavoli di lavoro il nostro impegno, come direzione distrettuale, sarà costante. Allo stesso tempo, continueremo nelle strategie di potenziamento dell'offerta specialistica ambulatoriale di endocrinologia/diabetologia consci che, solo attraverso uno sviluppo adeguato di questo settore di assistenza, è possibile praticare un effettivo governo clinico (27).

Ringraziamenti

Si ringrazia Sante Minerba, Responsabile S.C. per l'attività Statistico-Epidemiologica della ASL di Taranto per aver fornito i dati di ricovero dei residenti del Distretto n.1 e l'Osservatorio Epidemiologico della regione Puglia.

⁸ L'offerta ambulatoriale di endocrinologia è in fase di potenziamento. Dal 2007 al 2008 l'indice di consumo per prestazioni di endocrinologia è passato da 16 a 37 e le ore annuali ogni 1000 assistiti da 8,5 a 11 ma, nonostante questo, c'è necessità di un continuo potenziamento alla luce del perdurare degli eccessivi tempi di attesa.

⁹ In questo caso, considerando che tali residenti sono quelli che, per motivi logistici, hanno una maggior facilità di accesso al polo ospedaliero locale (Castellaneta) che è quello prevalente di utilizzo, non è da escludere una sovrastima del rischio di ospedalizzazione per un maggior effetto di induzione della domanda da parte dell'offerta.

Bibliografia

- King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 21: 1414-1431, 1998.
- Rubin RJ, Altman WM, Mendelson DN. Health care expenditures for people with diabetes mellitus, 1992. *J Clin Endocrinol Metab* 78: 809A-809F, 1994.
- Jonsson B. Revealing the cost of type II diabetes in Europe. *Diabetologia* 45: S5-12, 2002.
- Massi-Benedetti M. The cost of diabetes type II in Europe: The CODE-2 Study. *Diabetologia* 45: S1-4, 2002.
- Lucioni C, Garancini MP, Massi-Benedetti M, Mazzi S, Serra G; CODE-2 Italian Advisory Board. The costs of type 2 diabetes mellitus in Italy: A CODE-2 sub-study. *Treat Endocrinol* 2: 121-133, 2003..
- Williams R, Van Gaal L, Lucioni C; CODE-2 Advisory Board. Assessing the impact of complications on the costs of type II diabetes. *Diabetologia* 45: S13-17, 2002.
- American Diabetes Association. Economic cost of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care* 26: 917-932, 2003.
- Olveira G, Olvera P, Carral F, et al. Excess hospitalizations, hospital days, and inpatient costs among people with diabetes in Andalusia, Spain. *Diabetes Care* 27: 1904-1909, 2004.
- Ciardullo AV, Brunetti M, Daghigh MM, et al. Disease management of type 2 diabetes in Modena province: 7-year monitoring of outcomes and economic evaluation. *G It Diabetol Metab* 25: 117-123, 2005.
- Ciardullo AV, Guerzoni A, Daghigh MM, et al. La gestione integrata del diabete comporta minori ospedalizzazioni eccedenti rispetto all'assistenza tradizionale dei diabetici residenti nella provincia di Modena. *G It Diabetol Metab* 27: 69-74, 2007.
- Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari Regione Piemonte. La salute in Piemonte. Misure e problemi per la salute e la sanità. <http://www.regione.piemonte.it/sanita/ep/salute2006/pdf/capitolo5.pdf>.
- Fireman B, Bartlett J, Selby J. Can disease management reduce health care costs by improving quality? *Health Affairs* 23: 63-75, 2004.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Ambulatory Care Sensitive Conditions. <http://www.ahrq.gov/data/safetynet/billappb.htm>.
- Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA* 268: 2388-2394, 1992.
- Pirani M, Schifano P, Agabiti N, et al. Ospedalizzazione potenzialmente evitabile nella città di Bologna, 1997-2000: andamento temporale e differenze per livello di reddito. *Epidemiologia e Prevenzione* 30: 169-177, 2006.
- Ray N, Thamer M, Taylor T, et al. Hospitalization and expenditures for the treatment of general medical conditions among the U.S. diabetic population in 1991. *J Clin Endocrinol Metab* 81: 3671-3679, 1996.
- Giorda CB, Manicardi V. Ricoveri ospedalieri nel diabete. *Il Diabete* 12: 387-401, 2004.
- Lutgers HL, Gerrits EG, Sluiter WJ. Life expectancy in a large cohort of type 2 diabetes patients treated in primary care (ZODIAC-10). *PLoS One* 28: e6817, 2009.
- La nuova indagine sulle cause di morte. La codifica automatica, il bridge coding e altri elementi innovativi. ISTAT 2001.
- Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia. Atlante delle cause di morte della regione Puglia 2000-2005. <http://www.oerpuglia.org/Atlante.asp>.
- Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia. Lo stato di salute della regione Puglia. <http://www.oerpuglia.org/StatodiSalute.asp>.
- Wolfe R. The standardized mortality ratio revisited: Improvements, innovations, and limitations. *Am J Kidney Dis* 24: 290-297, 1994.
- Strawderman RL, Levine G, Hirth RA, et al. Using USRDS generated hospitalization tables to compare local dialysis patient hospitalization rates to national rates. *Kidney Int* 50: 571-578, 1996.
- Osservatorio Epidemiologico della Regione Puglia. Studio QUADRI. <http://www.oerpuglia.org/StudioQuadri.asp>
- Piaggese A. Documento di consenso internazionale sul piede diabetico. Mediserve Editore, 2006.
- Comaschi M. Un modello di cura integrata per il diabete e le complicanze croniche a esso correlate: il disease management. *G It Diabetol Metab* 24: 1-7, 2004.
- Scorzafave S, Di Campo D, Tamborrino E. L'assistenza specialistica distrettuale: l'ottimizzazione dei processi di programmazione. *Salute e Territorio* 176: 282-291, 2009.

