



## Bollettino informativo a cura del Sistema Epidemiologico Regionale del Veneto

### SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA TRAMITE GLI ARCHIVI INFORMATICI

**CRRG-SER**

Il terzo numero del bollettino affronta il problema di come sviluppare e diffondere le conoscenze sull' "epidemia diabetica" al fine di migliorare l'organizzazione e la prevenzione della malattia a livello regionale.

Viene innanzitutto presentata l'esperienza del SER che ha sviluppato, a partire dai dati contenuti negli archivi del sistema informativo sanitario regionale, il progetto PREVEDI, finalizzato a descrivere e monitorare le caratteristiche e gli esiti della malattia diabetica a livello di popolazione, nonché il suo impatto sull'utilizzo dei servizi sanitari.

Un interessante contributo metodologico alla interpretazione delle conoscenze sul diabete prodotte con differenti strumenti di indagine viene di seguito presentato dalla AULSS di Thiene.

Sempre in questo numero, anche in considerazione del prossimo avvio di una nuova indagine a livello regionale, vengono riportati i risultati dello studio condotto lo scorso anno dal SER in collaborazione con altri Enti regionali e comunali, relativamente agli effetti del "caldo estremo" sullo stato di salute della popolazione.

L'indagine conferma quanto evidenziato anche da altri studi nazionali e regionali relativamente all'aumento della mortalità associato al mutamento delle condizioni climatiche,

### In questo numero:

- 1** • Sorveglianza epidemiologica tramite gli archivi informatici
- Prevedi
- 4** • Effetti del caldo nel Veneto
- 6** • Prevalenza del diabete
- 8** • Notizie dal mondo dell'epidemiologia
- Screening: errata corrige
- Nei prossimi numeri

anche se di minore entità e limitatamente alle città con popolazione superiore ai duecentomila abitanti. Altro elemento di interesse e specifico dello studio veneto risulta l'aumento della morbosità associata al caldo in termini di ospedalizzazione per cause specifiche.

### PREVEDI

*Progetto REgionale VEneto Diabete  
Sorveglianza epidemiologica del diabete  
mellito e delle sue complicanze maggiori*

**CRRG-SER**

#### Premessa

Il diabete mellito rappresenta un grave problema di sanità pubblica per le società più sviluppate.

Infatti i principali parametri epidemiologici sono coerenti nell'indicare un notevole aumento della popolazione diabetica, soprattutto per il diabete di tipo 2 (tanto che l'OMS parla di "epidemia" o "pandemia"), ma anche per il diabete di tipo 1.

È noto che la malattia diabetica impatta fortemente sullo stato di salute della popolazione, in particolare per lo sviluppo di complicanze croniche, spesso invalidanti.

Ciò ha evidentemente una diretta ricaduta sul ricorso ai Servizi Sanitari, sulle risorse necessarie e sui costi dell'assistenza.

È altresì noto che vi sono diverse possibilità efficaci di assistenza e di prevenzione primaria, secondaria e terziaria, basate su linee guida nazionali ed internazionali, erogabili a vari livelli di assistenza.

Tutto ciò costituisce una sfida nella definizione ed implementazione di un modello assistenziale che garantisca i migliori risultati in salute per la popolazione e nel contempo ottemperi al criterio fondamentale di efficienza in un regime a risorse limitate, non solo nello stato attuale ma anche nella prospettiva futura a breve-medio termine.

In tale prospettiva è evidente la rilevanza che assume un sistema di sorveglianza su scala regionale della malattia diabetica in termini di prevalenza, incidenza, mortalità, rischio e sviluppo di complicanze maggiori, monitoraggio dell'utilizzo delle risorse sanitarie, eventuale identificazione di elementi qualificanti dell'assistenza o al contrario di sospette aree critiche (da approfondire con indagini ad hoc).

In tal senso la Regione Veneto si era già impegnata con un "Progetto-Obiettivo": Migliorare la qualità dell'assistenza Diabetologica veneta (Delibera della Giunta n 5088 del 28/12/1998), i cui risultati sono stati pubblicati sul Giornale italiano di Diabetologia e Metabolismo (2003) e presentati ad un recente convegno (Rovigo, gennaio 2005).

Lo studio **PREVEDI** ne rappresenta la naturale prosecuzione con l'utilizzo di ulteriori fonti informative ai fini di una sorveglianza periodica e tempestiva del diabete e delle sue complicanze.

### Razionale

Ci si propone pertanto di sperimentare/istituire un sistema di monitoraggio su scala regionale per il diabete mellito e le sue complicanze che abbia i requisiti fondamentali dei sistemi di sorveglianza:

- Sufficiente accuratezza
- Ampia copertura
- Ritorno informativo tempestivo e periodico
- Sostenibilità dei costi

Il diabete mellito, per le sue peculiarità cliniche, assistenziali e normative, si presta ad una serie di considerazioni:

1. È una condizione a gestione prevalentemente ambulatoriale, di cui la parte ospedaliera è la punta dell'iceberg, sebbene presumibilmente la più grave e a maggiore impatto sulla salute e sulle risorse;
2. La terapia farmacologica del diabete è estremamente specifica, in quanto gli antidiabetici orali e l'insulina non prevedono altre indicazioni, se non il diabete mellito;
3. Il paziente diabetico ha diritto ad una serie di specifiche prestazioni sanitarie in regime di gratuità a patto che sia iscritto alle liste di esenzione ticket per patologia.

### Identificazione dei pazienti diabetici

Dalle considerazioni sopraesposte, ci si propone di identificare i pazienti diabetici in 2 modi:

- con l'archivio della farmaceutica;
- con l'archivio delle esenzioni ticket.

### Archivio della farmaceutica.

Esso consente di identificare tutti i pazienti in trattamento farmacologico per il diabete e di stratificarne in modo surrogato la gravità (mono- o poli- terapia con antidiabetici orali - ADO, terapia combinata con insulina, solo terapia insulinica; dosi medie di farmaco...).

Identifica i pazienti di tutte le età, i falsi positivi sono pochi, non identifica i pazienti diabetici in trattamento con sola dieta.

Consente inoltre di valutare le terapie associate: antiipertensivi, antiaggreganti, statine.

### Archivio delle esenzioni ticket.

Esso consente una verifica ed una integrazione dell'archivio della farmaceutica soprattutto per i pazienti diabetici sotto i 65 anni e in trattamento con sola dieta (questa categoria di pazienti è rilevante dal punto di vista epidemiologico sia in termini numerici sia perché presenta un aumentato rischio cardiovascolare).

L'utilizzo integrato di questi archivi consente di determinare con sufficiente accuratezza la popolazione con diabete. I pazienti esclusi sarebbero quelli trattati con sola dieta e non iscritti alla lista di esenzione ticket per diabete, cioè una quota estremamente limitata sotto i 65 anni, più rilevante invece oltre i 65 anni.

### Identificazione delle complicanze maggiori del diabete

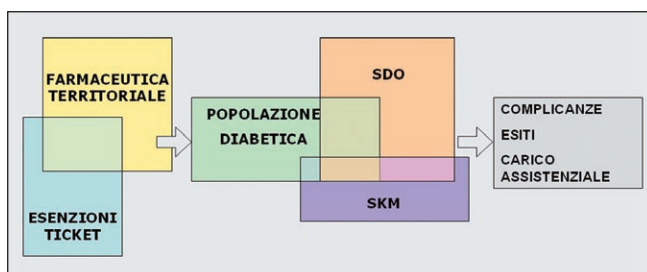
Per studiare le complicanze maggiori del diabete ci si propone di utilizzare l'archivio delle Schede di dimissione ospedaliera (SDO) e delle Schede di morte (SKM).

L'archivio delle SDO è ormai un archivio standardizzato, completo ed affidabile per la qualità del dato. Ha dei limiti intrinseci legati alla finalità "remunerativa" e gestionale dello strumento, ma è adeguato ad identificare eventi gravi ad ospedalizzazione pressoché "obbligata" come le complicanze cardiovascolari (infarto acuto del miocardio, ictus, amputazione degli arti inferiori, insufficienza renale cronica terminale). Consente inoltre di integrare il database dei pazienti diabetici, qualora vi fosse una segnalazione di diabete non nota dall'archivio delle esenzioni ticket o della farmaceutica.

L'archivio delle schede di morte consentirà, associato all'anagrafe sanitaria, di quantificare i tassi di mortalità nella popolazione diabetica e di evidenziarne le cause.

L'architettura globale del progetto è schematizzata nella figura 1.

Figura 1: Schema degli archivi utilizzati e della loro integrazione



### Obiettivi

In sintesi in una prima fase ci si propone di stimare:

- Prevalenza ed incidenza del diabete mellito nel Veneto;
- Mortalità nella popolazione diabetica e nella popolazione generale;
- Cause di morte nella popolazione diabetica;
- Incidenza e prevalenza di eventi vascolari maggiori nella popolazione diabetica;
- Incidenza e prevalenza di complicanze renali;
- Stima di QALYs e DALYs;
- Analisi dei percorsi assistenziali ospedalieri dei pazienti con complicanze maggiori;
- Analisi del carico assistenziale.

Una volta a regime si può prevedere una reportistica annuale degli indicatori sopraelencati, con una periodica analisi di trend (per esempio triennale).

### Risultati preliminari

Si è sperimentato questo protocollo di analisi sugli archivi di 2 ASL, con una popolazione complessiva pari a circa 650000 abitanti (circa il 15% della Regione).

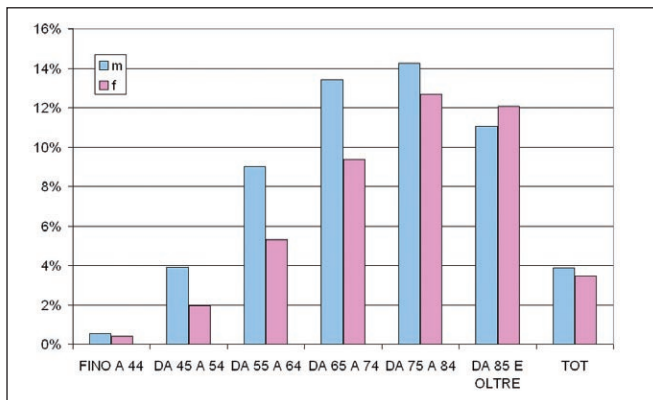
La distribuzione per età e sesso della popolazione studiata è pressoché sovrapponibile a quella regionale.

Nella popolazione in esame sono stati identificati 24243 soggetti con diabete (17% dalle esenzioni ticket, 28% dalle prescrizioni farmaceutiche, 55% da entrambi). La prevalenza grezza nella popolazione generale delle 2 ASL è pari a 3.66%.

La proiezione su scala regionale, con la metodica della standardizzazione diretta, consente di stimare un tasso di prevalenza regionale pari a 3.72%, corrispondente a circa 170000 diabetici.

La figura 2 mostra la prevalenza del diabete distinta per sesso e classi di età.

Figura 2: prevalenza del diabete per sesso e classi di età.



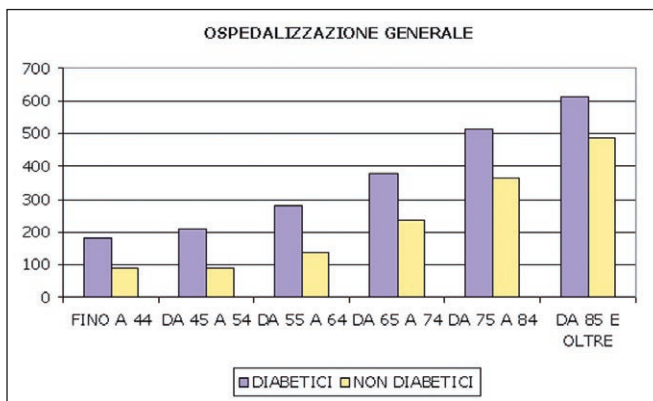
L'analisi degli esiti mostra come il diabete mellito anche nella nostra regione rappresenti un'importante causa di morbosità grave e di mortalità, e richiede un considerevole impiego di risorse.

Complessivamente la popolazione diabetica presenta un tasso di ospedalizzazione in regime di ricovero ordinario per qualsiasi causa che è maggiore di 100-150 ricoveri per mille rispetto alla popolazione non diabetica in ogni fascia di età.

Il rischio relativo (rapporto tra i rischi) di ricovero tra i diabetici rispetto ai non diabetici è particolarmente marcato nelle fasce di età più giovani (più del doppio sotto i 65 anni di età).

Questi dati sono sintetizzati nella figura 3.

Figura 3: Tasso di ospedalizzazione per 1000 abitanti per fasce di età nei diabetici e nella popolazione non diabetica.



L'ospedalizzazione specifica per alcune condizioni significative mostra come patologie che normalmente compaiono in modo importante in età anziana (dopo i 65 anni) quali la cardiopatia ischemica, l'infarto del miocardio, l'ictus cerebrale, lo scompenso cardiaco, nella popolazione diabetica presentino un rischio rilevante anche in età decisamente più precoci rispetto alla popolazione non diabetica e per tali condizioni il rischio è estremamente più elevato nel corso di tutte le età.

Particolarmente evidente è la differenza nell'ospedalizzazione per quelle condizioni per cui il diabete è noto essere fattore di rischio di assoluto rilievo, ovvero l'insufficienza renale cronica (rischio relativo circa 5) e le amputazioni degli arti inferiori (rischio relativo circa 10).

Le figure 4 e 5 evidenziano a titolo esemplificativo i tassi di ospedalizzazione per ictus cerebrali e per scompenso cardiaco.

Figura 4: Tasso di ospedalizzazione per ictus cerebrali per fasce di età

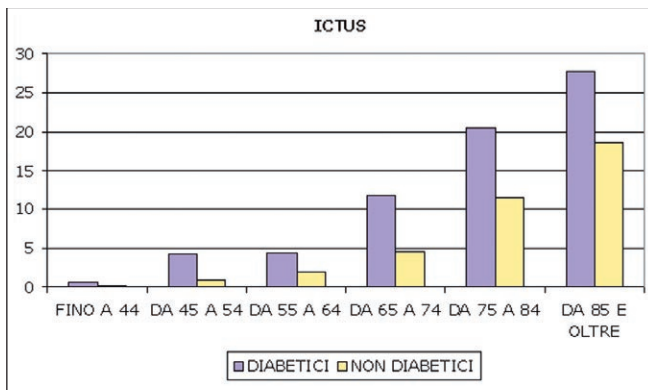
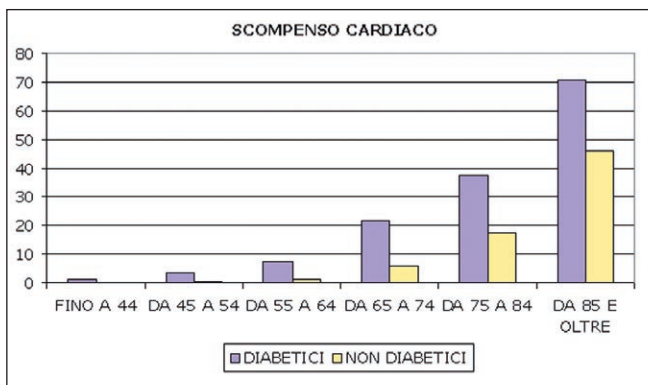


Figura 5: Tasso di ospedalizzazione per scompenso cardiaco per fasce di età



La morbosità legata al diabete si traduce infine in un aumento di mortalità nella popolazione diabetica, in questo caso evidente soprattutto nelle età precoci, e quindi potenzialmente evitabile. Le figure 6 ed 7 mostrano il tasso di mortalità nelle fasce di età rispettivamente adulta ed anziana (le scale di rappresentazione sono diverse).

Figura 6: Tasso di mortalità (x 100000) nella popolazione adulta

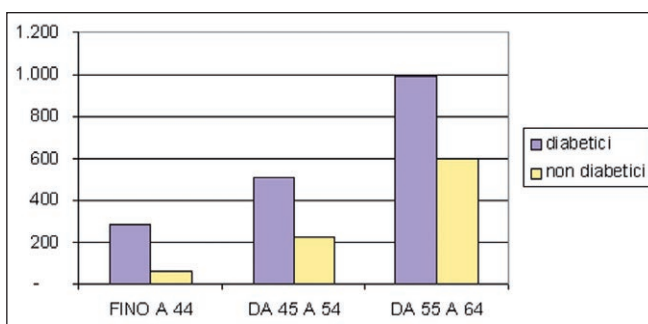
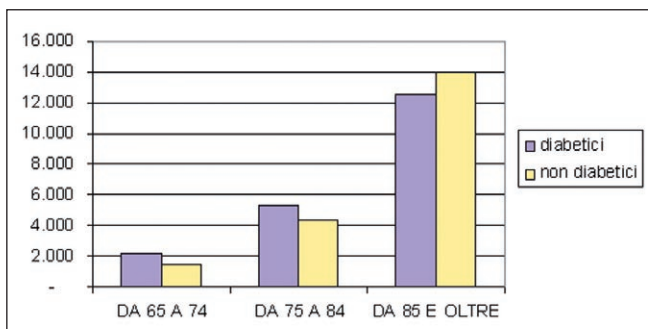


Figura 7 - Tasso di mortalità (x 100000) nella popolazione anziana.



**Conclusioni**

L'impatto del diabete mellito sulla morbosità e sulla mortalità è noto da tempo. Il valore aggiunto di questo lavoro riguarda diversi aspetti. Innanzitutto si evidenzia come i dati

correnti siano utilizzabili per la produzione di dati fruibili su scala regionale per il monitoraggio della malattia diabetica. In secondo luogo le stime di prevalenza e di rischio di complicanze sono basate su dati locali e non su estrapolazioni da elementi di letteratura (potenzialmente non applicabili alla popolazione veneta). Inoltre il modello di analisi sperimentato sembra possedere quelle caratteristiche di efficienza, sostenibilità e tempestività indispensabili ad una programmazione sanitaria efficace. Gli obiettivi prioritari sono quindi 2: l'estensione della rilevazione dei dati fino a raggiungere la totale copertura regionale e la periodicità del ritorno informativo (noi pensiamo a cadenza annuale), tale da consentire quindi una sintesi dell'andamento epidemiologico del diabete e delle sue complicanze e della risposta erogata dal sistema sanitario a questa importante problematica. Nel prossimo futuro è ipotizzabile l'utilizzo degli archivi informatici anche di altri interlocutori (Medici di Medicina Generale, Centri Antidiabetici, Laboratori di Analisi...). Ciò consentirà, nello specifico del diabete, la possibilità di un'integrazione dei dati, con un migliore controllo di qualità degli indicatori già proposti e l'identificazione di nuove possibilità: descrizione del profilo di rischio complessivo (controllo metabolico, ipertensione, fumo, dislipidemia,...), quadro epidemiologico delle complicanze in fase precoce, analisi di outcome forti ma non ospedalizzati (es. cecità). Tutto ciò deve necessariamente passare per una fase sperimentale indispensabile non tanto nei presupposti teorici del sistema, quanto piuttosto per la sua realizzazione pratica. È nostro preciso impegno proseguire in questa direzione con il coinvolgimento di tutti gli interlocutori interessati.

## EFFETTI DEL CALDO NEL VENETO

*Indagine epidemiologica sulla mortalità e  
sull'utilizzo dei servizi sanitari*

**CRRC-SER**

Il CRRC-SER ha esaminato la mortalità nei capoluoghi di Provincia della Regione Veneto durante le estati 2002, 2003 e 2004. Limitatamente all'estate 2004, il monitoraggio è stato esteso anche ai comuni non capoluogo con più di 25000 abitanti; le ULSS hanno inoltre fornito i dati analitici degli accessi giornalieri al Pronto Soccorso, distinti per età e sesso. E' stato inoltre analizzato l'andamento dei ricoveri ospedalieri delle estati 2002, 2003 e 2004. Infine per ciascuno dei capoluoghi, l'ARPAV ha comunicato i dati giornalieri di temperatura ed umidità relativa.

### Mortalità nei comuni capoluogo di provincia (estati 2002-2004)

I comuni capoluogo di provincia del Veneto hanno comunicato il numero giornaliero di residenti deceduti in città tra il 1 giugno ed il 31 agosto degli anni 2002, 2003 e 2004. In base alla popolazione residente sono stati distinti i comuni con più di 200000 abitanti (Venezia, Verona, Padova) e con meno di 200000 abitanti (Vicenza, Treviso, Rovigo, Belluno).

Si sono osservati dei picchi di mortalità nel giugno 2002 e 2003 e nell'agosto 2003 (Tabella 1), in coincidenza con le condizioni estreme di temperatura e di umidità registrate in quei periodi nelle città venete.

Il numero di decessi durante l'estate 2004 è risultato pari

a 2247, in calo del 12.2% rispetto ai 2559 dell'estate 2003, e del 2.8% rispetto ai 2311 dell'estate 2002. La diminuzione della mortalità nel 2004 rispetto al 2003 si osserva sia nei comuni sopra i 200000 abitanti che nei comuni più piccoli; in particolare si sono osservati 274 decessi in meno nella classe di età più anziana (75 anni o più).

Tabella 1. Decessi nel periodo estivo nei comuni capoluogo di provincia della Regione Veneto, confronto 2002-2004.

MESE	ANNO			Diff.% 2003-2002	Diff.% 2004-2003
	2002	2003	2004		
Giugno	858	857	746	-0.1%	-13.0%
Luglio	725	787	797	+8.6%	+1.3%
Agosto	728	915	704	+25.7%	-23.1%

	ANNO			Diff.% 2003-2002	Diff.% 2004-2003
	2002	2003	2004		
<200000 abitanti	656	669	586	+2.0%	-12.4%
>200000 abitanti	1655	1890	1661	+14.2%	-12.1%
Tutti i Comuni capoluogo	2311	2559	2247	+10.7%	-12.2%

CLASSE DI ETA'	ANNO			Diff.% 2003-2002	Diff.% 2004-2003
	2002	2003	2004		
<=64	320	330	287	+3.1%	-13.0%
65-74	407	391	396	-3.9%	+1.3%
>=75	1584	1838	1564	+16.0%	-14.9%

Dai dati giornalieri di temperatura massima ed umidità relativa misurata alla medesima ora, è stato ricavato un indicatore di temperatura percepita (humidex).

L'humidex può essere interpretato come la sensazione di caldo avvertita dal corpo umano, a cui si può associare la stessa unità di misura della temperatura (°C). E' stato dunque applicato un modello di regressione di Poisson in cui la variabile dipendente era la mortalità giornaliera e le variabili indipendenti erano humidex (variabile categorica <29, 30-39, 40-45 e >45 gradi centigradi), comune di residenza ed anno. Rispetto alla categoria di riferimento (humidex<29), il rapporto tra tassi è 1.11 (I.C. 1.03-1.20) per valori tra 30 e 39, 1.36 (I.C. 1.23-1.49) tra 40 e 45, ed 1.49 (I.C. 1.28-1.74) sopra i 45. L'aumento è più marcato restringendo l'analisi ai soggetti con 75 anni e più. Una volta corretta per le condizioni climatiche, l'influenza dell'anno non è risultata significativa.

In conclusione, nei comuni capoluogo di provincia nell'estate 2003 si è registrato un eccesso di mortalità legato ai valori anomali di temperatura ed umidità.

### Mortalità negli altri comuni con più di 25000 abitanti (estate 2004)

I comuni di Bassano del Grappa, Castelfranco Veneto, Chioggia, Conegliano, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Montebelluna, San Donà di Piave, Schio, Valdagno, Villafranca di Verona e Vittorio Veneto hanno comunicato il numero giornaliero di residenti deceduti sia in città che fuori comune nell'estate 2004.

In totale sono stati registrati 919 decessi (317 a giugno, 306 a luglio e 296 ad agosto), di cui il 68.1% tra i residenti con 75 anni o più; un modesto picco della mortalità si è verificato nella seconda decade di giugno. Vi è una lieve, non significativa tendenza della mortalità giornaliera ad aumentare con l'incremento dell'indice di calore (è stata