

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.

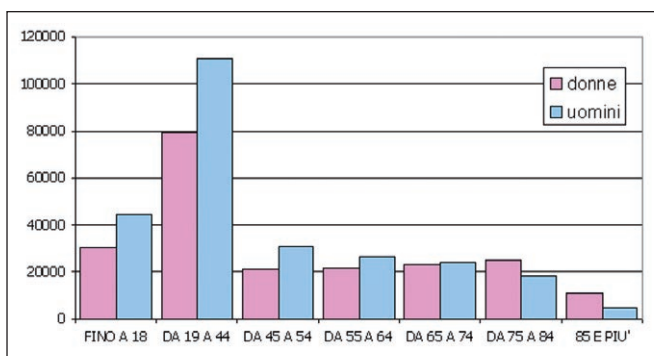
In totale sono stati registrati 919 decessi (317 a giugno, 306 a luglio e 296 ad agosto), di cui il 68.1% tra i residenti con 75 anni o più; un modesto picco della mortalità si è verificato nella seconda decade di giugno. Vi è una lieve, non significativa tendenza della mortalità giornaliera ad aumentare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

considerata la media dei valori di humidex registrati nei capoluoghi di provincia). I dati raccolti serviranno inoltre come termine di confronto per verificare le conseguenze sulla mortalità delle condizioni climatiche della prossima estate.

Accessi al Pronto Soccorso (estate 2004)

Le ULSS hanno fornito i dati relativi agli accessi giornalieri al Pronto Soccorso (dati incompleti per tre ULSS) tra il 1 giugno ed il 31 agosto 2004 (Figura 1); i dati relativi al 2002 ed al 2003 sono troppo lacunosi e non sono presentati. In tutto nell'estate 2004 sono stati registrati 474537 accessi (55% maschi e 45% donne); il 56% riguarda soggetti con meno di 45 anni, il 13% soggetti di età uguale o superiore ai 75 anni.

Figura 1. Distribuzione degli accessi ai PS per sesso e classe di età: Veneto, estate 2004



Come si può vedere in figura 2, vi è una ciclicità settimanale, con un picco di persone che ricorrono al Pronto Soccorso il lunedì (in media più di 6000 accessi), ed un notevole calo durante il week-end. Nel totale della popolazione, vi è stata una crescita degli accessi durante il mese di luglio, con una massimo raggiunto la settimana dal 18 al 24 luglio (circa 5370 accessi giornalieri), ed un progressivo calo che ha interessato tutto il periodo successivo, particolarmente marcato nella seconda metà di agosto e tra i soggetti con meno di 75 anni (Figura 3). Tale pattern potrebbe essere legato all'andamento delle attività produttive e ricreative nei mesi di giugno e luglio, ed al successivo calo dei residenti più giovani presenti in regione nel corso del mese successivo. Tra i soggetti con almeno 75 anni, vi è un picco nel ricorso ai servizi di Pronto Soccorso durante la settimana dal 25 al 31 luglio; la media giornaliera cresce dai 620 accessi in giugno ai circa 660 registrati sia in luglio che per tutto il mese di agosto. Tale andamento potrebbe essere anche in relazione alla progressiva diminuzione del supporto sociale che la popolazione anziana si trova a fronteggiare nel corso del periodo estivo.

Figura 2. Accessi per giorno della settimana

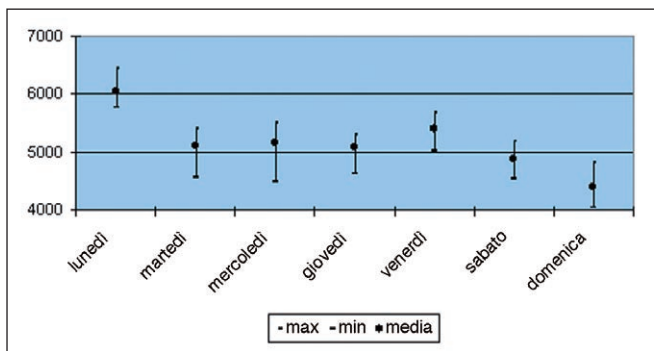
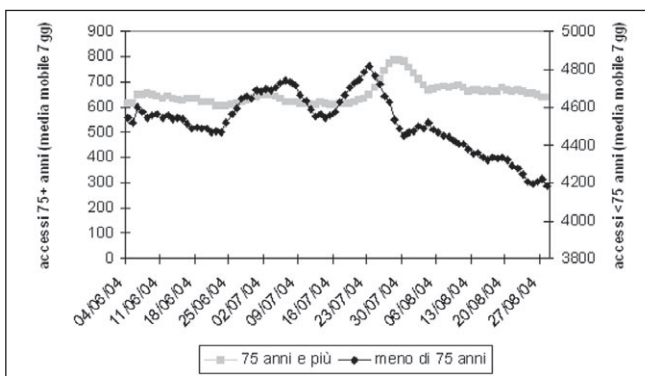


Figura 3. Andamento degli accessi ai PS separatamente nei soggetti con meno o più di 75 aa



Ospedalizzazioni (estati 2002-2004)

Sono stati analizzati i dati delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) dal 1 giugno al 31 agosto degli anni 2002-2004, relativi ai ricoveri ordinari dei residenti nella Regione Veneto.

Nel triennio si è registrato un calo dei ricoveri (da 147511 nell'estate 2002 a 143943 nel 2003 a 142303 nel 2004, complessivamente -3.5%). Tale andamento non è stato però omogeneo per classi di età: i ricoveri sono diminuiti tra i residenti con meno di 75 aa, mentre nell'estate 2003, quando si sono verificate le condizioni di caldo estremo, sono lievemente aumentati tra i residenti con 75 e più anni (37200 contro i 36354 del 2002 ed i 36602 del 2004). Tutte le successive analisi sono dunque state ristrette ai residenti con almeno 75 anni.

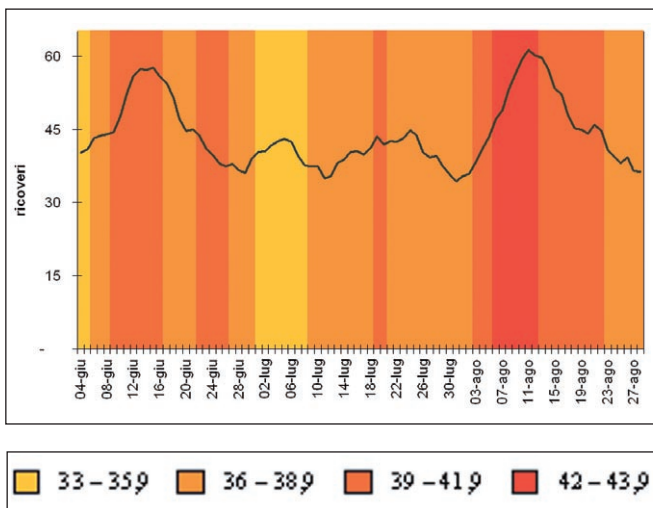
Considerando il campo "modalità di dimissione", tra i pazienti anziani vi è stato un picco di decessi in ospedale durante l'estate 2003 (3989 contro i 3502 del 2002 ed i 3392 nel 2004, un eccesso del 15% circa).

E' stata presa in considerazione la media aritmetica dei valori di humidex dei sette capoluoghi, così da ottenere un indicatore grossolano dell'andamento delle condizioni climatiche nel Veneto nel periodo estivo.

Come si può vedere in Figura 4, durante l'estate 2003 il numero dei ricoveri è correlato alle condizioni climatiche, con un picco durante le ondate di calore verificatesi nella prima metà di giugno e nell'agosto del 2003.

Dato che in genere il numero di ricoveri, inferiore nel fine settimana rispetto ai giorni lavorativi, segue un ciclo settimanale, nel grafico sono rappresentati i valori medi nei sette giorni.

Figura 4. Estate 2003: humidex e ricoveri per patologia respiratoria negli ultra-settacinquenni.



E' stata esaminata la distribuzione dei ricoveri per diagnosi principale di dimissione. In particolare sono riportate in Tabella 2 le diagnosi già analizzate da uno studio sull'eccesso di ricoveri legato ad una ondata di calore verificata a Chicago (Am J Prev Med 1999;16:269-277).

Per valutare l'effetto sulle ospedalizzazioni delle condizioni climatiche estreme, il numero di ricoveri registrato nell'estate 2003 è stato confrontato con la media dei ricoveri con la medesima patologia verificatisi nel 2002 e nel 2004.

Nel 2003 sono aumentati i ricoveri per patologie già dimostrate associate alle condizioni di caldo estremo (effetti del calore, disturbi elettrolitici ed insufficienza renale acuta, +76%).

E' notevole anche l'aumento delle patologie respiratorie (+17%).

In conclusione, durante l'estate 2003 vi è stato un eccesso di ricoveri nella fascia di età più anziana, in cui si è anche verificato un notevole incremento della letalità intraspedaliera.

Analizzando le diagnosi principali di dimissione, si è confermato un marcato aumento delle patologie per cui era riportata nella letteratura scientifica internazionale un'associazione con le condizioni di caldo estremo.

Tabella 2. Diagnosi principali dei ricoveri nel periodo estivo, confronto 2002-2004 (75 anni o più).

Diagnosi principale di dimissione	2002	2003	2004	Eccesso nel 2003
Malattie cardio-vascolare	7678	7485	7745	-3%
Diabete mellito	414	425	423	2%
Cirrosi e altre malattie croniche fel fegato	192	198	238	-8%
Degenerazioni cerebrali	405	476	388	20%
Insufficienza renale acuta	113	199	152	50%
Patologie dell'apparato respiratorio, di cui:	3296	4006	3558	17%
Polmonite/influenza	1279	1655	1307	28%
Malattie polmonari croniche ostruttive	816	882	782	10%
Disturbi dei liquidi e degli elettroliti	243	473	270	84%
Effetti del calore	5	17	2	386%

PREVALENZA DEL DIABETE

Diversi approcci allo studio del problema

Mario Saugo, Giuseppe Borin, Giuseppe Busato, Francesco Calcaterra, Cristina Ghiotto, Vincenzo Mari, Roberto Pastori, Giampietro Piazza
Gruppo di Lavoro MMG "Diabete" ULSS4

Prevalenza clinica ed epidemiologica: standard internazionali

Esistono due distinti criteri di identificazione del diabete mellito: clinico ed epidemiologico. Mentre il primo è volto alla formulazione di una diagnosi (con le relative implicanze diagnostiche, terapeutiche ed educative), il secondo mira a descrivere –in maniera economica e standardizzata– la prevalenza del diabete mellito in specifiche popolazioni.

Il criterio discriminante per le rilevazioni epidemiologiche e per lo screening di popolazione è la presenza di un trattamento farmacologico o di un'alterazione glicemica la cui entità è stata ridefinita nel corso degli anni:

■ WHO 1985 = Glicemia (plasma) a 2 ore dopo carico con 75 g di glucosio: ≥ 200 mg/dL

■ ADA 1997 = Glicemia (plasma) a digiuno ≥ 126 mg/dL (1 determinazione; pari a 110 mg/dL per la determinazione su sangue intero o capillare)

L'applicazione pratica alla popolazione di questo criterio è problematica in particolare per il carico di glucosio.

I criteri clinici sono invece:

■ WHO 1985 = Glicemia (plasma) a digiuno ≥ 140 mg/dL + Glicemia (plasma) a 2 ore dopo carico con 75 g di glucosio: ≥ 200 mg/dL

■ ADA 1997 (2 determinazioni) = Glicemia (plasma) casuale ≥ 200 mg/dL; Glicemia (plasma) a digiuno ≥ 126 mg/dL; Glicemia (plasma) a 2 ore dopo carico con 75 g di glucosio: ≥ 200 mg/dL:

Laddove sono stati effettuati su base campionaria degli screening di popolazione per il diabete mellito (fino al completamento dell'iter diagnostico laboratoristico) è stata riscontrata la presenza di un'ampia fascia di pazienti diabetici non riconosciuti. Nello Studio NHA-NES il 30% dei diabetici non erano noti prima dell'esecuzione dello screening. Nello Studio DECODE la percentuale di diabetici non noti prima dell'effettuazione degli screening è pari al 48.6% (criteri WHO) ed al 51.9% (criteri ADA).

Stima della prevalenza epidemiologica del diabete mellito in Italia e nel Veneto

L'approccio tradizionale alla prevalenza del diabete è descritto nel Progetto Cuore dell'Istituto Superiore di Sanità per la popolazione tra 35 e 74 anni d'età e nel progetto ILSA-CNR per la popolazione tra i 65 e gli 84 anni d'età.

Nel Progetto Cuore sono definite come diabetiche tutte le persone che allo screening presentavano una glicemia capillare a digiuno ≥ 126 mg/dl o erano in trattamento farmacologico antidiabetico.

Il campione nazionale è di 8030 persone, quello del Veneto di circa 800. Dati disaggregati per classe d'età e sesso sono disponibili solo a livello nazionale.

Nel progetto ILSA-CNR sono stati arruolati a livello nazionale 5493 soggetti; il cut-off diagnostico è più elevato (glicemia a digiuno > 140 mg/dl o terapia farmacologica), riflettendo le indicazioni delle Linee Guida dell'epoca di realizzazione di questo screening.

Il progetto Verona -studio del rischio cardiovascolare- è uno studio di prevalenza epidemiologica realizzato dai medici di medicina generale (MMG) su un campione di 3600 persone tra 35 e 74 anni.

Il criterio adottato è glicemia ≥ 140 mg/dl o trattamento farmacologico (<http://www.progettoverona.org>).

Sono in linea generale scarsamente disponibili i dati relativi ai "nuovi casi" identificati con lo screening (numerosità, caratteristiche anagrafiche, morfologiche, livello di rischio assoluto cardiovascolare).

Prevalenza "Assistenziale"

Il diabete si manifesta con un quadro di sintomi che non dovrebbero sfuggire all'attenzione ed al sospetto diagnostico del medico generalista; d'altro canto la glicemia entra praticamente in tutte le routine di controllo ematochimico. Il MMG però non vede ambulatorialmente tutti i suoi assistiti (in particolare i maschi giovani che stanno bene), e