



Bollettino informativo a cura del Sistema Epidemiologico Regionale del Veneto

CLIMA E SALUTE

CRRC-SER

L'estate 2003 ha presentato un clima caratterizzato da livelli di temperatura ed umidità molto elevati e per certi versi eccezionali, con effetti importanti sulla salute della popolazione, in particolare sulla popolazione anziana. A fronte di tale fenomeno, le Istituzioni si sono attivate per fornire risposte tempestive ed efficaci ai problemi di sanità pubblica e di assistenza sanitaria associati alle ondate di calore. Il sistema di risposta regionale ha previsto più piani di intervento ed ha coinvolto vari interlocutori, per le rispettive competenze, con le seguenti azioni:

- un sistema di allerta che segnala il profilarsi di condizioni climatiche pericolose per la salute;
- un sistema di pronto intervento a carattere preventivo e di tempestività di accesso alle cure;
- un sistema di monitoraggio degli effetti sulla salute delle ondate di calore.

Le principali iniziative a livello nazionale sono state un'indagine epidemiologica sulla mortalità nei mesi di luglio ed agosto 2003, disposta dal Ministro della Salute e condotta dall'Istituto Superiore di Sanità ed il "Sistema Nazionale di Sorveglianza, previsione e di allarme per la prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione"; attivato a partire dal 2004 e per gli anni successivi a cura del Dipartimento della Protezione Civile.

La regione Veneto in questo delicato settore ha agito con sollecitudine fin dall'inizio con attività di monitoraggio tempestive ed efficaci e a partire dal 2004 con un "Protocollo Sanitario Operativo", riproposto anche nel 2005. Gli interlocutori coinvolti nel protocollo a vario titolo e con ruoli e compiti esplicitati sono stati: l'Agenzia Regionale per la pre-

venzione e la Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV); il Sistema Regionale della Prevenzione; i Distretti e i Medici di Medicina Generale; i Servizi Sociali e le Amministrazioni Comunali, i Servizi Ospedalieri e il Sistema dell'Urgenza/Emergenza, il Centro Regionale di Riferimento per il Coordinamento del Sistema Epidemiologico Regionale e le Aziende ULSS.

In questo numero del Bollettino riportiamo in sintesi i principali risultati dell'attività di monitoraggio svolta nel 2005. La regione Veneto ha attivato anche per il 2006 un protocollo operativo sul modello già implementato negli ultimi anni. Il CRRC-SER, come per gli anni precedenti, continuerà le azioni di sorveglianza secondo modelli operativi già testati e rivelatisi adeguati. È da sottolineare l'importanza dello sviluppo di reti collaborative fra le diverse istituzioni Regionali, Comunali e Dipartimenti aziendali al fine di monitorare con tempestività alcune condizioni di salute della popolazione.

ESTATE 2005

Il monitoraggio nella regione Veneto

CRRC-SER

Introduzione

L'estate del 2003 ha presentato nel continente europeo condizioni climatiche caratterizzate da temperature e livelli di umidità particolarmente elevati, con importanti ricadute sullo stato di salute della popolazione, particolarmente su quella anziana. Il rilievo mediatico del fenomeno è stato enorme, tale da ingenerare, a livello di pubblica opinione, anche negli anni successivi reazioni di allarmismo talvolta esagerato e, a livello di Sistema Sanitario, la necessità di dare risposte tempestive e sufficientemente accurate in termini di monitoraggio a supporto di interventi di sanità pubblica.

A partire dal 2003 il SER ha attivato un sistema di monitoraggio degli effetti sulle condizioni di salute delle ondate di calore. Esso si è basato sull'analisi degli accessi in pronto soccorso, dei ricoveri ospedalieri e dei decessi nei comuni capoluogo di provincia (per il 2003) e nei comuni con popolazione superiore ai 25000 abitanti (anni 2004 e 2005), correlati con i dati quotidiani di temperatura ed umidità resi disponibili dall'ARPAV. Per tali dati è stato necessario creare dei flussi ad hoc per garantire una adeguata tempestività del ritorno informativo. I risultati di tali attività sono stati debitamente e sistematicamente trasmessi ai livelli istituzionali competenti (Direzioni Regionali e di ASL) e si è inoltre provveduto a diffonderli

In questo numero:

- 1** ● Clima e Salute
- Estate 2005
- 3** ● Infortuni sul lavoro
- 5** ● Il registro nascite della regione Veneto
- 8** ● Notizie dal mondo dell'epidemiologia
- Nei prossimi numeri

attraverso il Bollettino epidemiologico regionale.

Nel 2005 il SER ha continuato le attività di monitoraggio già sperimentate negli anni precedenti. Il SER inoltre ha gestito per la prima volta un flusso straordinario delle schede di morte per i mesi di luglio ed agosto 2005, attivato con Delibera di Giunta (n 1826 del 12/07/2005). Si riassumono i risultati principali dell'attività svolta.

I dati climatici

L'ARPAV ha trasmesso al SER i dati climatici rilevati nei capoluoghi di provincia del Veneto nel periodo estivo. Da questi dati il SER ha calcolato l'"humidex" massimo, un indicatore ottenuto dai valori di temperatura e di umidità. Come parametro di riferimento si può considerare la seguente scala di disagio ambientale:

- humidex fino a 27: clima confortevole, nessun disagio
- humidex fra 27 e 30: lieve disagio ambientale
- humidex tra 30 e 40: disagio ambientale moderato-elevato
- humidex fra 40 e 55: condizioni climatiche pericolose
- humidex maggiore di 55: condizioni climatiche estremamente pericolose.

Tabella 1: numero di giorni per livello di Humidex nei periodi luglio-agosto 2005 e 2003.

Humidex max	2005	2003
<30	17	1
30-35	26	11
35-40	16	28
>40	3	22

Complessivamente quindi, solo in tre giorni si è verificato un humidex massimo (considerato come media dei capoluoghi di provincia) superiore a 40 ed in 16 giorni l'humidex è stato tra 35 e 40. La differenza rispetto al 2003 in termini di minor disagio climatico-ambientale è evidente dalla semplice osservazione della tabella. I giorni del 2005 in cui l'Humidex complessivo regionale è stato superiore a 40 sono stati 3 giorni consecutivi (dal 28 al 30 luglio).

Il flusso delle schede di morte

Si tratta di un flusso istituito per la prima volta nel 2005, su mandato della Giunta Regionale che ne ha affidato la gestione al SER. Il SER ha dato indicazione alle ASL di inviare con cadenza quindicinale copia cartacea delle schede di morte dei deceduti in ASL o dei propri residenti deceduti fuori ASL nei periodi interessati; a carico del SER invece erano l'archiviazione, la codifica e l'informatizzazione delle schede di morte, oltre agli aspetti relativi all'analisi dei dati (controlli di qualità e reportistica).

La tempistica è stata sostanzialmente rispettata da tutte le ASL; visto il favorevole evolvere delle condizioni atmosferiche nel periodo considerato non si è ritenuto di esercitare particolari azioni di sollecito.

La completezza e la qualità dell'archivio sono risultate più che sufficienti per gli obiettivi dello studio.

Nei due mesi considerati abbiamo registrato circa 6000 decessi, il 15% circa in soggetti con età inferiore a 65 anni, il 20% in soggetti con età tra 65 e 74 anni e il restante 65%

Tabella 2: numero medio di decessi giornalieri per fasce di età e livelli di humidex nella regione Veneto luglio-agosto 2005.

Humidex max	<30	30-35	35-40	>40	<30
Fino a 64 anni	12.5	12	13.6	14.7	P= 0.48
65-74 anni	15.5	15.8	14.2	13	P= 0.57
75 anni e oltre	59.2	62	64.1	77,1*	P= 0,01*

in soggetti ultrasettantatreenni. Per valutare l'associazione fra le condizioni climatiche e la mortalità si è considerato il numero medio di decessi giornalieri per livelli di humidex e per classi di età (tabella 2).

Mentre per le età fino a 74 anni non pare esservi relazione tra condizioni climatiche e numero di decessi, per i soggetti anziani (oltre i 74 anni) nelle giornate in cui i livelli di humidex sono stati particolarmente elevati (>40) si è assistito ad un aumento nel numero di decessi, pari a circa il 30% rispetto ai giorni con condizioni climatiche più favorevoli (humidex < 35). L'utilizzo dell'humidex giornaliero come livello di esposizione a condizioni climatiche avverse può non essere sufficientemente informativo sugli effetti di esposizioni prolungate a condizioni climatiche avverse. L'utilizzo di altri indicatori climatici (media di 3 giorni) non modifica la sostanza dell'analisi, anche perché i giorni fra loro vicini tendono ad avere condizioni climatiche simili (per esempio nel 2005 i tre giorni in cui l'humidex ha superato il livello di 40 sono tre giorni consecutivi). I dati sopraesposti confermano come livelli particolarmente elevati di calore ed umidità impattano sulla mortalità nella popolazione anziana.

Considerato che nell'estate 2005 condizioni climatiche avverse si sono verificate solamente per pochi giorni, l'impatto complessivo è risultato limitato, quantificabile complessivamente in 50-60 decessi nei soggetti più anziani su scala regionale (1,2-1,5% del totale di decessi riscontrati nel periodo considerato). Per tale motivo non sono emersi elementi rilevanti dall'analisi stratificata per ASL o provincia di residenza, né sono stati possibili rilievi su aspetti peculiari delle cause di morte.

Il flusso comunale della comunicazione dei decessi

A partire dall'anno 2003 il SER ha richiesto ai Comuni capoluogo di provincia della regione Veneto di comunicare a cadenza mensile il numero giornaliero di residenti deceduti in città tra il 1 giugno ed il 31 agosto, distinti per fasce di età. A partire dal 2004 questa rilevazione è stata estesa anche agli altri comuni della regione con una popolazione superiore a 25000 abitanti (altri 13 Comuni).

È possibile pertanto eseguire dei confronti diretti con gli anni precedenti.

Tabella 3. Decessi nel periodo estivo, per popolazione del comune capoluogo.

	2003	2004	2005	Diff% 2005-04	Diff% 2005-03
<200000 abitanti	669	586	572	-2.4%	-14.5%
>200000 abitanti	1890	1661	1604	-3.4%	-15.1%
Tutti i comuni	2559	2247	2176	-3.2%	-15.0%

Comuni capoluogo di provincia.

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). Il numero di decessi durante l'estate 2005 è risultato pari a 2176, in calo del 3.2% rispetto all'estate 2004, e del 15% rispetto all'estate 2003, periodo in cui si erano verificate condizioni climatiche estreme. La diminuzione della mortalità nel 2005 rispetto al 2004 e soprattutto al 2003 si osserva sia nei comuni sopra i 200000 che nei comuni sotto i 200000 abitanti (Tabella 3); in particolare si sono osservati 319 decessi in meno nella classe di età più anziana nel 2005 rispetto al 2003 (75 anni o più, v. Tabella 4).

Tabella 4. Decessi nel periodo estivo nei comuni capoluogo di provincia, per classi di età

Classi di età	2003	2004	2005	Diff% 2005-04	Diff% 2005-03
<=64	330	287	302	5.2%	-8.5%
65-74	391	396	355	-10.4%	-9.2%
>=75	1838	1564	1519	-2.9%	-17.4%

Altri Comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti

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 tra il 1 giugno ed il 31 agosto 2005. Si sono verificati 859 decessi (299 in giugno, 273 in luglio e 287 in agosto). Anche in questi Comuni si riscontra un calo della mortalità rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, in cui si erano verificati 919 decessi (-6.5%).

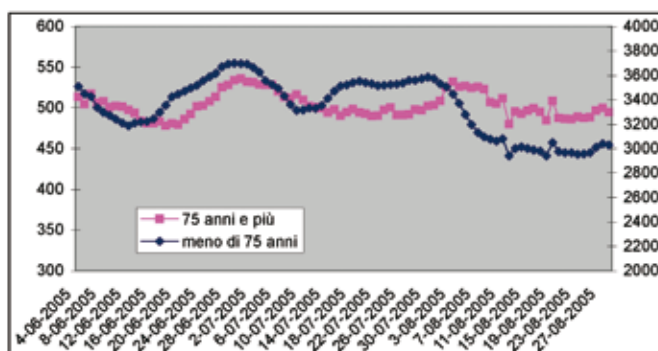
Il flusso degli accessi in Pronto Soccorso

Le ASL hanno fornito i dati relativi agli accessi giornalieri al Pronto Soccorso tra il 1 giugno ed il 31 agosto 2005 (Figura 1). I dati sono stati richiesti disaggregati per genere e classe di età. Complessivamente 15 ASL hanno mandato dati completi, mentre vari gradi di incompletezza sussistono per le altre 6 ASL. Nel periodo considerato sono stati registrati complessivamente 349833 accessi (55% maschi e 45% donne); il 56% riguarda soggetti con meno di 45 anni, il 13% soggetti con età uguale o superiore ai 75 anni. Nel totale della popolazione, vi è stato un picco di accessi nella settimana dal 27 giugno al 3 luglio, una sostanziale stabilità nel mese di luglio, ed un considerevole calo che ha interessato tutto il mese di agosto, particolarmente marcato tra i soggetti con meno di 75 anni (Figura 1). 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 secondo picco nel ricorso ai servizi di Pronto Soccorso durante la settimana dall'1 al 7 agosto; nel complesso il numero di accessi si mantiene elevato per tutto il mese di agosto.

Conclusioni

Le attività di monitoraggio degli effetti di condizioni climatiche estreme sullo stato di salute della popolazione nella nostra Regione hanno coinvolto diversi interlocutori e, grazie al fattivo contributo dei vari protagonisti, si sono dimostrate sostenibili, attendibili e con un adeguato grado di tempestività, ovviamente differenziato per le diverse attività.

Figura 1. Andamento degli accessi ai PS (media mobile di 7 giorni) separatamente nei soggetti con meno o più di 75 aa.



L'estate del 2005 non ha presentato livelli anomali di temperatura ed umidità, non si sono osservate le ondate di calore registrate nel 2003. Pur tuttavia dall'analisi dei dati si conferma anche nel 2005, nei soggetti anziani, una associazione fra condizioni climatiche estreme e mortalità.

Il monitoraggio della mortalità dai dati trasmessi dai comuni con popolazione superiore a 25000 abitanti consente il confronto diretto con gli anni precedenti ed è evidente come nel 2005 il numero di decessi segnalati sia inferiore rispetto sia al 2004 sia al 2003 (limitatamente ai capoluoghi di provincia). L'analisi degli accessi al Pronto Soccorso mostra un andamento non correlabile con le condizioni climatiche, ma che sembra seguire dinamiche di altro tipo. In conclusione il 2005 è stato un anno in cui non vi sono particolari rilievi riguardo agli effetti del clima sulla salute. L'esperienza vissuta nel 2003 in ogni caso rende indispensabile proseguire e potenziare le attività di monitoraggio degli effetti delle condizioni climatiche sulla salute, al fine di supportare adeguatamente le politiche di sanità pubblica di settore.

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento va agli enti che hanno contribuito in modo determinante allo svolgimento delle attività di monitoraggio con un encomiabile spirito di collaborazione che ha portato alla tempestiva trasmissione dei dati:

- l'ARPAV, per i dati relativi alle condizioni climatiche;
- le Aziende ASL, per la trasmissione delle Schede di morte e degli accessi in Pronto Soccorso;
- i Comuni con popolazione superiore ai 25000 abitanti, per la trasmissione del numero giornaliero di decessi.

INFORTUNI SUL LAVORO

Stima dell'ospedalizzazione

CRR-C-SER

Introduzione

Il fenomeno degli infortuni sul lavoro costituisce uno dei principali problemi di sanità pubblica, sia dal punto di vista della prevenzione che delle risorse sanitarie impiegate per trattare le lesioni che ne conseguono. In questo articolo si presenta una prima valutazione del carico ospedaliero regionale associabile al trattamento in fase acuta dei traumi occupazionali. La stima è stata ottenuta sulla base degli archivi di dati sanitari correnti utilizzando un metodo originale (e tuttora in fase di affinamento) sviluppato dal CRR-C-SER in collaborazione con il Centro Operativo Regionale per l'Epidemiologia Occupazionale (COREO) di Padova.

Materiali e metodi

La valutazione dell'assorbimento di risorse ospedaliere associabile a traumi occupazionali richiede innanzitutto di poter disporre degli archivi nominativi di tutti i lavoratori infortunati e dei pazienti ricoverati nel territorio regionale in un definito periodo di tempo.

A tal fine è stato utilizzato l'archivio regionale degli infortuni INAIL, alimentato dai dati contenuti nei Nuovi Flussi Informativi INAIL-ISPEL-Regioni e gestito dal COREO. In particolare, si sono selezionati 168.070 infortuni definiti positivi al 31/12/2003 (ovvero ai quali l'INAIL ha corrisposto una forma d'indennizzo) accaduti negli anni 2000 e 2001 ad esclusione dei lavoratori addetti ai servizi domestici, degli studenti e degli sportivi professionisti.

La fonte dei dati relativi ai ricoveri era rappresentata dall'archivio regionale delle schede di dimissione ospedaliera (SDO), comprensivo di tutti i ricoveri avvenuti in strutture ospedaliere pubbliche e private del Veneto. Da tale archivio si sono estratte circa 1,8 milioni di SDO relative ai ricoveri in regime ordinario di pazienti residenti nel Veneto dimessi negli anni 2000, 2001 e 2002.

Per poter mettere in relazione un ricovero ospedaliero con un precedente evento infortunistico si sono identificati i medesimi soggetti presenti in entrambi gli archivi INAIL e SDO, utilizzando uno dei seguenti criteri alternativi: esatta corrispondenza di (i) cognome, nome e data di nascita, (ii) codice fiscale, (iii) codice sanitario. Poiché in molte SDO non era riportato il codice fiscale, l'archivio INAIL era stato precedentemente associato all'anagrafe sanitaria regionale per recuperare il codice sanitario degli infortunati residenti nel Veneto.

Si è così costituito un nuovo archivio di ricoveri relativi a soggetti che hanno subito infortuni sul lavoro e dal quale sono stati esclusi: (i) i ricoveri in data antecedente all'infortunio, (ii) i ricoveri in data successiva al termine del periodo di inabilità temporanea (se riportata nell'archivio INAIL). In tal modo si sono individuati 10.950 ricoveri associabili a 167.989 infortuni (6,5 ricoveri per cento infortuni) sulla base del mero criterio cronologico.

Infine, si sono elaborati una serie di criteri per valutare il grado di coerenza tra (i) natura e sede della lesione riportate nell'archivio INAIL e (ii) diagnosi di dimissione codificate nelle SDO al fine di selezionare i ricoveri più verosimilmente imputabili all'infortunio.

Risultati

Nessuno dei criteri di coerenza da noi sviluppati consente di

Figura 1. Ricoveri per cento infortuni definiti positivi (anni 2000-2001) per classe d'età e modalità di definizione INAIL (inabilità temporanea o permanente, mortali con/senza superstiti, regolari senza indennizzo). Stime di minima e di massima.

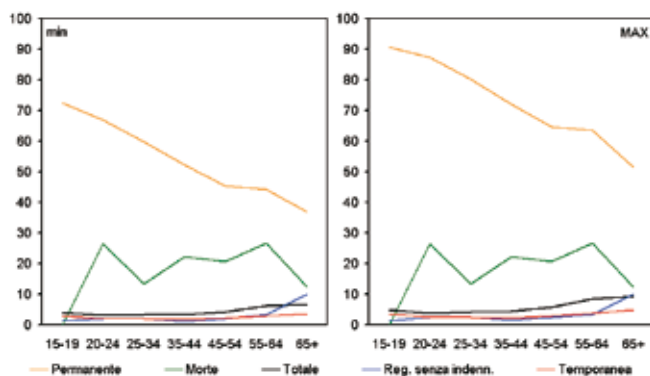


Figura 2. Ricoveri associati ad infortunio (accaduto nello stesso anno) ogni mille ricoveri in regime ordinario di pazienti residenti nel Veneto, anni 2000-2001. Stime di minima e di massima.

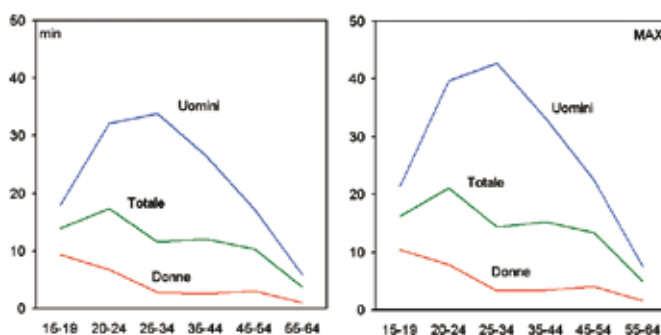


Tabella 1. Numero di ricoveri e ricoveri per cento infortuni definiti positivi (anni 2000-2001) per comparto lavorativo. Stime di minima e di massima.

Comparto	Ricoveri		Ricoveri per 100 infortuni	
	min	MAX	min	MAX
16 - Costruzioni	1136	1468	5,0	6,5
20 - Servizi	1044	1343	3,6	4,6
12 - Metallmeccanica	898	1214	3,1	4,2
06 - Industria del legno	356	462	4,2	5,5
18 - Trasporti	284	394	4,4	6,1
17 - Commercio	278	357	3,5	4,5
04 - Industria tessile	215	260	3,5	4,3
10 - Ind. miner. non metal.	193	244	3,4	4,4
14 - Altre industrie	179	233	2,5	3,2
03 - Industria alimentare	143	177	4,0	4,9
08 - Industria chimica	127	183	2,6	3,8
19 - Sanità	103	141	2,1	2,8
07 - Industria della carta	88	129	3,2	4,7
01 - Agricoltura e pesca	67	80	5,1	6,1
11 - Industria dei metalli	64	97	2,4	3,6
13 - Industria elettrica	62	81	3,2	4,1
05 - Industria conciaria	52	69	3,6	4,8
15 - Elettricità, gas, acqua	25	27	3,4	3,7
02 - Estrazioni minerali	15	26	4,4	7,6
09 - Industria della gomma	15	17	3,6	4,1
Comparto non indicato	816	1108	4,1	5,5
Totale	6160	8110	3,7	4,8

attribuire con certezza un determinato ricovero all'infortunio, pertanto i ricoveri conseguenti ad infortunio sul lavoro (anni 2000-2001) sono stimati in un numero compreso tra 6160 e 8110, pari a 3,7-4,8 ricoveri per cento infortuni. Il 53% di questi ricoveri è associato ad infortuni con inabilità temporanea e il 45% con inabilità permanente.

Nella Figura 1 si evidenzia come l'ospedalizzazione sia molto maggiore tra gli infortuni con inabilità permanente. Per quanto riguarda quelli seguiti da decesso, occorre ricordare che la SDO non viene compilata per i pazienti deceduti durante il trasporto o nel servizio di Pronto Soccorso. Nella Tabella 1 i ricoveri associati ad infortunio sono stati rapportati alla distribuzione per comparto del totale degli infortuni definiti positivi, ottenendo il numero di ricoveri ogni cento infortuni specifici per comparto lavorativo (definito come nell'"Atlante infortuni sul lavoro nella Regione Veneto 1990-2001" <http://statistica.regione.veneto.it/Pubblicazioni/Inail/index.jsp?sezione=index.htm>). Tale rapporto risulta massimo per "agricoltura-pesca", "costruzioni" e "trasporti".

Il 22-23% degli infortuni seguiti da ricovero occorrono "in itinere" (cioè recandosi al lavoro o al ritorno). Tra quelli avvenuti in occasione di lavoro e seguiti da ricovero il 14-16% è classificabile come "stradale" in base ai codici INAIL di agente e di forma di accadimento. Nella Tabella 2 si riporta per ciascun comparto lavorativo il numero di ricoveri ogni cento infortuni non "in itinere" e "non stradali". Ancora una volta "agricoltura-pesca" e "costruzioni" occupano il primo posto, insieme ad "estrazioni minerali".

I ricoveri associati ad infortunio sono stati rapportati anche alla distribuzione per sesso ed età del totale dei ricoveri dei residenti nel Veneto nel 2000-2001 in modo da stimare la quota dell'ospedalizzazione attribuibile al trattamento in fase acuta dei traumi occupazionali. Questa risulta essere di gran lunga maggiore per gli uomini, soprattutto intorno ai 20-30 anni, come illustrato nella Figura 2.

Tabella 2. Numero di ricoveri e ricoveri per cento infortuni definiti positivi non "in itinere" e "non stradali" (anni 2000-2001) per comparto lavorativo. Stime di minima e di massima.

Comparto	Ricoveri		Ricoveri per 100 infortuni	
	min	MAX	min	MAX
16 - Costruzioni	936	1225	4,6	6,0
12 - Metalmeccanica	618	851	2,4	3,3
20 - Servizi	399	558	2,0	2,9
06 - Industria del legno	265	348	3,5	4,6
18 - Trasporti	177	259	3,4	4,9
10 - Ind. miner. non metal.	157	196	3,1	3,8
17 - Commercio	137	187	2,3	3,1
14 - Altre industrie	97	131	1,6	2,1
03 - Industria alimentare	94	121	3,0	3,9
08 - Industria chimica	92	132	2,2	3,1
04 - Industria tessile	79	99	1,8	2,2
01 - Agricoltura e pesca	59	70	5,0	5,9
07 - Industria della carta	53	81	2,2	3,4
11 - Industria dei metalli	51	80	2,0	3,2
13 - Industria elettrica	34	50	2,3	3,4
19 - Sanità	27	51	0,7	1,4
05 - Industria conciaria	26	34	2,2	2,9
15 - Elettricità, gas, acqua	16	17	2,9	3,1
02 - Estrazioni minerali	14	25	4,4	7,8
09 - Industria della gomma	10	12	2,8	3,3
Comparto non indicato	640	884	3,5	4,9
Totale	3981	5411	2,9	3,9

Commenti

Il metodo utilizzato in questo articolo necessita di ulteriori approfondimenti, in particolare per quanto riguarda la definizione dei criteri di selezione dei ricoveri associati ad infortunio in data posteriore all'accadimento dell'evento. In prospettiva, ci si propone di validare e affinare il disegno dello studio discutendone con esperti del settore di altre Regioni ed utilizzando gli archivi informatizzati dei servizi di Pronto Soccorso e dei responsi radiologici delle ULSS. Seppur con le criticità qui sottolineate, questa analisi rappresenta un primo esempio di utilizzo integrato delle informazioni contenute nel flusso INAIL-ISPEL-Regioni con quelle disponibili nei grandi archivi di dati sanitari correnti raccolti routinariamente dalla Regione (SDO, schede di morte, prestazioni specialistiche ambulatoriali, prestazioni farmaceutiche territoriali, esenzioni ticket per patologia ecc). Riteniamo che indagini di questo tipo possano validamente supportare le attività di programmazione da un lato fornendo una stima dell'assorbimento di risorse dei servizi assistenziali, e dall'altro contribuendo ad indirizzare gli interventi mirati di prevenzione sulla base di una descrizione più completa degli esiti degli eventi infortunistici.

Ringraziamo il dott. Roberto Agnesi, responsabile della linea infortuni sul lavoro del COREO per il prezioso contributo

L'articolo si propone di illustrare il Registro Nascite della Regione Veneto, dai presupposti che hanno portato alla sua progettazione ed istituzione, alla implementazione e al continuo sviluppo dello stesso, presentandone brevemente i punti di forza e le criticità emergenti.

Il periodo che va dal concepimento al primo anno di vita rappresenta un momento cruciale nell'esistenza di ogni persona, sia per le peculiari problematiche legate a questi stadi della vita, sia per le conseguenze che patologie e menomazioni presenti in queste fasi possono avere nel successivo sviluppo dell'individuo. D'altra parte numerosi sono gli interventi sanitari, e non solo, che vengono organizzati per rispondere alle domande di salute di questo periodo e non sempre è chiaro e dimostrato se e come essi incidano positivamente o negativamente sulla salute attuale e futura della popolazione a cui essi si rivolgono. Esiste pertanto una reale esigenza di monitorare eventi e azioni che interessino le fasi della gravidanza, del parto e del primo anno di vita del nato, in relazione alla salute dimostrata nelle età successive. Per ridurre i lunghi tempi d'attesa e gli alti costi di studi di coorte seriatati, si sono istituiti nel tempo i cosiddetti Registri Nascita, che permettono analisi di coorte retrospettive o prospettiche e di trend temporali.

Il primo registro medico delle nascite a livello nazionale è stato istituito in Norvegia nel 1967 con lo scopo di raccogliere informazioni sulla mortalità e morbilità perinatale, sulle malformazioni congenite e di ottenere dati per scopi amministrativi. In seguito altri quattro Paesi del Nord Europa (Danimarca, Svezia, Finlandia, Islanda) e l'Estonia hanno introdotto registri simili nel contesto dei loro sistemi informativi. Nonostante queste positive potenzialità, essi hanno evidenziato nel tempo anche i loro limiti, come ad esempio il costo di manutenzione, la tendenza ad incrementare la non rispondenza, la parzialità di copertura di popolazione e la limitazione dell'informazione raccolta, il breve periodo di vita monitorato, ecc.. Per tale motivo si è tentato progressivamente di arricchire i registri con altra informazione derivante da diverse fonti ed è apparso strategico utilizzare tutta l'informazione comunque disponibile, anche attraverso la rivalutazione e riqualificazione dei flussi correnti e in particolare di quelli ospedalieri, ad esempio le schede di dimissione ospedaliera (SDO). Una norma relativamente recente del 2001 ha reintrodotta in Italia (dopo l'interruzione dovuta alla legge Bassanini-bis) il flusso informativo nazionale mandatorio dei Certificati di Assistenza al Parto (CEDAP). La necessità di introdurre anche nel Veneto questo flusso informativo per ogni nuovo nato è stata la spinta che ha portato alla creazione del Registro Nascita, che raccoglie dentro di sé l'intero sistema informativo su concepimento, gravidanza, nati e periodi successivi della Regione Veneto, ed inoltre fornisce una serie di servizi per le persone e collegamenti tra le istituzioni che assumono rilevanza intorno alla nascita di una persona.

Alcuni studi epidemiologici sono basati solo sui dati del registro nascite, tuttavia la maggior parte delle ricerche ha richiesto l'integrazione di questi dati con quelli provenienti da altre fonti.

Molti sono infatti gli attori istituzionali coinvolti in un evento nascita e quindi coinvolti nel Registro Nascita del Veneto: le ASL di residenza e di nascita, i Comuni di nascita e di residenza, la Regione, il Ministero della Salute, il Ministero delle Finanze, l'ISTAT, e, in particolari casi, il Tribunale dei Minori. Molte sono inoltre le azioni che seguono e accom-

IL REGISTRO NASCITE DELLA REGIONE VENETO

L'integrazione tra istituzioni e il progresso tecnologico a servizio degli utenti

OSSERVATORIO REGIONALE
DELLA PATOLOGIA IN ETÀ PEDIATRICA
(PROF.SSA PAOLA FACCHIN)

pagnano la nascita, alcune di valenza prettamente clinica, quali l'assistenza alla madre e al bambino, altre di valenza giuridica essenziale, come la registrazione del nato presso i Registri di Stato Civile che segnano l'esistenza della persona soggetto di diritti, il riconoscimento da parte dei genitori del figlio che danno origine alla patria potestà, l'iscrizione all'anagrafe comunale, l'identificazione del codice fiscale, l'iscrizione all'anagrafe sanitaria, ecc. Tutte queste azioni e avvenimenti sono accompagnate da una ricca produzione e raccolta di informazione. La filosofia del Registro Nascite del Veneto è quella di creare un unico contesto informativo, alimentato fondamentalmente dalle informazioni cliniche e da altre di atti successivi e utilizzato per derivarne flussi informativi verso il Ministero della Salute e l'ISTAT e la base informativa per l'analisi e lo studio dei fenomeni inerenti la salute sopra brevemente descritti.

Gli obiettivi del Registro Nascite

Gli obiettivi del registro sono molteplici, e coinvolgono diverse aree d'interesse:

1. fornire servizi di migliore qualità all'utente;
2. tutelare più ampiamente tutti i nuovi nati;
3. facilitare l'interscambio di informazioni tra istituzioni;
4. supportare attività specifiche a favore dei nuovi nati e delle loro famiglie, specie se in condizioni di particolare vulnerabilità.

Attraverso un processo di consenso durato oltre un anno, si sono concordate le informazioni che devono alimentare un'unica cartella ostetrica e un'unica cartella neonatale comune a tutti i 40 punti nascita della Regione. Tale processo ha visto coinvolti i responsabili di tutti i servizi o reparti pubblici e privati sede di nascita attivi in Veneto. Le informazioni così desunte vanno ad alimentare la produzione del cosiddetto Certificato di Assistenza al Parto o CEDAP, gestito in modo web browse con un applicativo Java su database Oracle. Le informazioni così desunte vanno a definire vari output, tra cui l'attestato di nascita che viene trasmesso tramite porte di dominio agli Uffici di Stato Civile presso le anagrafi dei Comuni di nascita, secondo una procedura di notifica eventi. La stessa informazione permette inoltre di produrre i registri di sala parto e vari documenti cartacei che coloro che hanno assistito al parto e le ostetriche sono tenuti a produrre. Le informazioni raccolte sono inoltre disponibili, per quanto di competenza, per i servizi territoriali e distretti per la presa in carico dei nati una volta dimessi dagli ospedali di nascita. In questa maniera, il punto nascita si trasforma in uno sportello unico per la famiglia, dove a partire dai reparti ospedalieri di Ostetricia e Pediatria, dove sono degenti puerpera e nato, è possibile ottenere la dichiarazione di nascita, l'aggiornamento dello Stato Civile del Comune di nascita, riconoscere il proprio nato, iscriverlo all'anagrafe comunale, richiedere e ottenere il codice fiscale, iscriverlo all'anagrafe sanitaria dell'ASL di residenza, scegliere il pediatra di base e provvedere all'aggiornamento dell'anagrafe vaccinale del distretto di residenza.

Questa rete di servizi al cittadino può consentire di dimettere dagli ospedali i nuovi nati già iscritti ad anagrafi comunali e sanitarie, e per i quali quindi sia possibile realisticamente e facilmente attivare, al bisogno, assistenza ed intervento mirati. Ad esempio, sarà possibile consentire alle anagrafi sanitarie dell'ASL di residenza di arricchirsi del dato del proprio nuovo nato, in modo tale che l'utente possa scegliere il proprio pediatra di base già durante la permanenza al Nido. Questa procedura è da considerarsi come un prodotto aggiuntivo di grande rilevanza, poiché rappresenta una grande facilitazione per l'utente, e consente inoltre di attivare le procedure assistenziali previste da progetti

come dimissioni precoci, dimissioni protette, ecc, senza ricorrere a flussi informativi paralleli, molto costosi e difficili da attivare. Il Registro ha quindi anche lo scopo di facilitare e rendere trasparenti al cittadino tutte le procedure che ogni nuova nascita comporta, coinvolgendo le diverse Amministrazioni.

Le Amministrazioni coinvolte nel Registro Nascite

Diversi sono i soggetti in qualche misura coinvolti nella gestione e/o nella consultazione del Registro Nascite: soggetti con debito informativo, ovvero quelli che devono fornire l'informazione, e soggetti con credito informativo, ovvero quelli che sono tenuti ad avere l'informazione.

Soggetti con debito informativo:

1. La Regione Veneto è allo stesso tempo il Soggetto giuridico che ha credito informativo rispetto alle ASL di nascita e quello che ha debito informativo sia rispetto alle ASL di residenza del nuovo nato sia al Ministero. Il compito di attuare nel concreto il flusso e di gestirlo, per conto della Regione, viene assunto dall'Osservatorio della Patologia in Età Pediatrica. Ad esso spetta il compito di organizzare e coordinare tutto il flusso informativo basato sui certificati di assistenza al parto (CEDAP). Presso l'Osservatorio è collocato il database e il sistema di gestione per l'interrogazione dei dati da parte degli Enti autorizzati. L'Osservatorio ha il compito di predisporre le basi di dati definitive, di assicurare l'invio dei dati definitivi al Ministero della Salute, e di organizzare un sistema di interrogazione dei dati da parte degli altri Soggetti coinvolti.
2. I Punti Nascita. Presso ciascuna sala parto e pediatria ha inizio il flusso informativo basato sulle cartelle cliniche in linea e sulla creazione del CEDAP. Qui si genera l'informazione che viene registrata attraverso un applicativo comune sia per la gestione clinica del paziente, che per la realizzazione dell'informazione e l'origine del suo flusso. Essi hanno un debito informativo nei confronti della Regione.

Soggetti con credito informativo:

1. La Regione Veneto, che gestisce il database centralizzato presso l'Osservatorio per l'Età Pediatrica;
2. Le ASL e i reparti di ostetricia e pediatria presso i quali avviene la nascita, che hanno accesso ai propri dati, potendo usufruire sia di procedure di statistiche in linea mediante apposito modulo SAS-Oracle gestito direttamente dall'applicativo Java, sia producendo un'estrazione totale o parziale dei propri archivi. Limitatamente a questi record, la ASL può accedere sia alle informazioni anagrafiche che ai dati sensibili;
3. La ASL di residenza della madre, che ha accesso ai dati, sia anagrafici che sanitari, relativi alle nascite da madri residenti nella ASL stessa;
4. Il Comune dove si è verificata la nascita, che avrà accesso ai dati anagrafici relativi alle madri e alle nascite verificatesi nel Comune, al fine di registrare gli eventi presso l'Ufficio di Stato Civile. Attualmente la procedura informatizzata è stata predisposta per i Comuni capoluogo di provincia ed è completamente funzionante per il Comune di Venezia;
5. Il Comune di residenza della madre, che, con sistema a regime, avrà accesso ai dati anagrafici relativi alle madri e alle nascite da donne residenti nel Comune ai fini della trascrizione in anagrafe, salvo diversa volontà dei genitori, che indicheranno in tal caso la residenza del figlio.

L'iscrizione diretta del nuovo nato in anagrafe è altresì fondamentale al fine di evitare dei "vuoti istituzionali"

nel processo di denuncia del nuovo nato. La normativa, infatti, consente l'iscrizione del nato presso l'anagrafe comunale attraverso due strade: l'iscrizione presso la direzione sanitaria dell'ospedale, oppure l'iscrizione direttamente all'Ufficio di stato civile, entro dieci giorni dalla nascita. Poiché, però, i ricoveri per parto durano mediamente tre giorni, e il nuovo certificato di assistenza al parto non passa per il Comune ma segue un percorso esclusivamente sanitario, si viene di fatto a creare un vuoto di circa una settimana dal momento della dimissione della madre e del bimbo dall'ospedale e l'iscrizione del bimbo in anagrafe. In quella settimana il bambino non esiste da un punto di vista istituzionale e potrebbe, al limite estremo, non essere mai denunciato. Pur essendo una situazione limite, questa condizione si è già verificata nella nostra regione e risulta una realtà non infrequente soprattutto nei grossi agglomerati urbani. Essa può essere evitata se, contestualmente al momento della registrazione del CEDAP in ospedale, il Comune di residenza della madre riceve immediatamente, per via informatica, i dati anagrafici di sua competenza, anziché attendere l'iscrizione da parte di uno dei genitori. D'altra parte, questa procedura costituisce una notevole comodità per i genitori stessi, ai quali viene evitato di recarsi in un altro ufficio per espletare una pratica: il progetto prevede che al momento della nascita siano espletate gran parte delle procedure oggi in carico ai genitori, ovvero l'iscrizione all'anagrafe sanitaria, la scelta del pediatra, l'iscrizione all'anagrafe comunale.

6. Il Ministero della Salute, che riceve, con cadenza semestrale, la base di dati;
7. L'ISTAT, che riceve il database nazionale dal Ministero della Salute.

L'architettura informatica del Registro Nascite

Il Registro si basa su un unico database Oracle che raccoglie le informazioni sui circa 47.000 parti e 49.000 nati per ciascun anno nel Veneto. Tali informazioni vengono trasmesse dai Punti Nascita attraverso la rete proprietaria Intranet regionale, essendo raccolte come dati di interesse clinico dalle ostetriche che assistono la madre e dai pediatri che assistono il nato. Si è provveduto infatti a una completa informatizzazione di tutte le sale parto e sezioni di assistenza neonatale del Veneto. Gli applicativi predisposti sono in Java e permettono l'accesso a diverse procedure di oltre 1.600 utenti. Un apposito database LDAP gestisce viste e accreditamenti individuali. Tra l'informazione raccolta viene selezionata quella necessaria per la costituzione dell'attestato di nascita, che, trasformato in documento HTML, viene notificato all'Ufficio dell'Anagrafe comunale attraverso l'infrastruttura delle porte di dominio. Ciò permette la diretta integrazione dell'informazione derivante dai Punti Nascita con i sistemi informatizzati che gestiscono le anagrafi comunali. I professionisti dei reparti di ostetricia e di pediatria che generano e raccolgono l'informazione attraverso il sistema hanno da esso degli immediati ritorni in termini di servizi, quali ad esempio la automatica disponibilità di documenti cartacei quali registri di reparto, cartelle cliniche, CEDAP per la Direzione Sanitaria, ecc., la compilazione di statistiche richieste per adempimenti amministrativi, ed inoltre la possibilità di disporre liberamente dell'informazione raccolta e di poterla elaborare in maniera semplice e completa. Da questo punto di vista, l'utilizzo di un apposito modulo SAS-Oracle ha permesso di disporre in linea di elaborazioni statistiche libere molto facilmente ottenibili da appositi applicativi Java. Ciò con-

sente anche al clinico, l'ostetrica, l'infermiere non particolarmente competente in epidemiologia ed elaborazione dei dati di ottenere con estrema facilità trend temporali, tabelle a doppia o a tripla entrata, confronti tra percentuali o distribuzioni del proprio reparto e quelli della media regionale, ecc., favorendo un processo di responsabilizzazione, auditing interno e supportando progetti di ricerca clinica. Il Registro riconduce a questa rilevante base informativa i dati disponibili da altri flussi (quali ad esempio le SDO, il flusso della riabilitazione ex art. 26, il flusso del Registro Malattie Rare, e altri ancora), venendo a riportare tutte le informazioni di madre, padre e successive alla nascita a quelle della gravidanza, parto e dei nati. Analogamente, l'identificativo del nato permette di collegare prospetticamente le informazioni disponibili per lo stesso individuo alle età successive. Vista la delicatezza dell'informazione raccolta, sono state utilizzate in modo rigorosissimo tutte le prescrizioni e tutti gli accorgimenti che garantiscano privacy, sicurezza e accessibilità h 24 dell'informazione. Ogni accesso al database determina un apposito record HTML archiviato e registrato, in modo da poter sempre ricostruire la storicizzazione di tutte le modificazioni dell'informazione raccolta, oltre che gli autori di tali modificazioni e il tempo di quando esse sono avvenute. La struttura centrale a tre livelli è stata completamente ridondata e la storicizzazione, backup e archiviazione dell'informazione è mantenuta al massimo livello di sicurezza e accessibilità.

Punti di forza e criticità

Il Registro Nascite che la Regione Veneto sta attuando rappresenta un progetto di ampio respiro, basato sul concetto fondamentale di integrazione dei molteplici ambiti di intervento. L'informazione sulla nascita infatti coinvolge diversi contesti e attori, a partire dall'ambito sanitario, per passare a quello amministrativo e statistico, senza dimenticare gli aspetti assistenziali e giuridici. La frammentazione dei settori di intervento deve essere abbandonata in virtù di un approccio globale, che metta in luce le potenzialità dell'integrazione fra i vari ambiti di lavoro, in primo luogo l'integrazione fra contesti sanitario, epidemiologico e giuridico-amministrativo. L'informazione clinica base per la compilazione del CEDAP deriva direttamente da personale sanitario e, affinché sia garantita la qualità del dato, è necessario che l'onere aggiuntivo di compilazione del CEDAP sia ripagato da una riduzione di altri oneri che esulano dall'attività assistenziale. È per questo che il sistema produce come output automatico i documenti necessari per le incombenze amministrative che gravano sui Punti Nascita, sia come incombenza interna all'ospedale, sia come onere esterno ad esso. Per stimolare inoltre modalità di autovalutazione e l'attitudine alla ricerca si è dato ampio spazio alla restituzione in automatico dei dati, e ancor di più all'incentivazione del loro utilizzo, grazie a modalità estremamente facilitate per la loro elaborazione. Da questo punto di vista, la possibilità di integrare il database Oracle con moduli SAS e di renderli in qualche modo "trasparenti" all'utilizzatore terminale tramite piattaforme Java ha costituito una opzione di grande efficacia e uno strumento potente e al contempo assai flessibile e friendly per l'utente finale.

La creazione e gestione dell'informazione epidemiologica dovrà essere sempre più unita alla produzione di servizi, destinati non solo a chi ha il compito di creare il dato, ma anche ai soggetti protagonisti dell'informazione, che in tal modo potranno sentirsi maggiormente coinvolti nel processo informativo e disponibili alla collaborazione. I progressi degli anni recenti in termini di tutela della privacy e di diritti dei cittadini-utenti hanno infatti modificato profondamen-

te le relazioni con le pubbliche amministrazioni, cosicché anche l'obbligo di fornire i propri dati, seppure normato, deve essere accompagnato da una consapevolezza dei rispondenti e, quando possibile, da effettivi servizi, quali ad esempio l'immediata dichiarazione di nascita e la scelta del pediatra già dal Punto Nascita.

D'altra parte, gli avanzamenti tecnologici e informatici consentono di attuare progetti come il Registro Nascite e, anzi, essi sono caldamente incoraggiati dalle attuali Istituzioni. Al tempo stesso c'è la consapevolezza che i progetti innovativi, soprattutto nell'ambito tecnologico, devono affrontare una serie di nuove questioni legate a vincoli amministrativi e legislativi. Nel nostro caso specifico, la redazione della dichiarazione di nascita direttamente presso il Punto Nascita e la notifica per via telematica sono previste dalla normativa, ma la realizzazione pratica del processo ha posto una serie di questioni e vincoli che spesso si sono scontrati con la normativa stessa. È stato necessario perciò trovare delle soluzioni nuove e, talvolta, interpretare la normativa per poterla applicare ai nuovi processi tecnologici. Questa attività ha trovato molte resistenze e inerzie che si possono ricondurre a due piani diversi. Il primo è da riferirsi ai singoli operatori e professionisti e alla loro titubanza nel lasciare prassi consolidate per modalità innovative che vanno a scardinare non tanto la raccolta dell'informazione in quanto tale, quanto l'organizzazione delle attività e i ruoli del personale coinvolto. Il secondo piano di resistenza è dato invece dalle diverse Amministrazioni in quanto tali, e soprattutto dalla difficoltà di disegnare il confine tra competenze centrali e competenze locali, sia per quanto attiene i rapporti tra Stato e Regioni, sia per quanto attiene quelli tra Regioni e Comuni. Questo lavoro faticoso ha comportato continui aggiustamenti e ha consentito alla fine di avere un prodotto concreto ed estremamente positivo. Secondo questa visione, il lavoro dell'epidemiologo va direttamente a interagire e a confrontarsi con quello del clinico, dell'amministrativo, del decisore. L'investimento di risorse e di energie maggiori non è quindi tanto nel tradizionale lavoro di elaborare ed interpretare i dati, quanto in quello di interagire con altre professionalità, di diffondere conoscenze e competenze, di misurarsi con la realtà quotidiana dei servizi e delle istituzioni per tentare di incidere su di essa e attraverso ciò di incidere sui servizi e la vita delle persone. L'informazione

Notiziario trimestrale del CRRC del SER Veneto anno 3 - numero 1 - luglio 2006

Direttore Responsabile: Mariano Montagnin.

Direttore Editoriale: Paolo Spolaore.

Coordinatori di Redazione: Stefano Brocco, Ugo Fedeli.

Coordinatore Comitato Scientifico: Cesare Dal Palù.

Comitato Scientifico: Francesco Avossa, Luigi Bertinato, Gianstefano Blengio, Stefano Brocco, Roberto Corrocher, Cesare Dal Palù, Roberto De Marco, Ugo Fedeli, Adriano Marcolongo, Giampietro Pellizzer, Mario Saugo, Paolo Spolaore, Renzo Trivello, Massimo Valsecchi, Marcello Vettorazzi, Felice Vian.

Stampa: Grafiche Antiga - Cornuda (TV)

Autorizzazione tribunale di Treviso richiesta.
Iscrizione Roc collegata n.10626 del 14/02/2002.

e la sua gestione diventano assieme collante delle azioni e grimaldello di cambiamento, sistema connettivo tra le Amministrazioni e modalità per garantire standardizzazione dei processi clinici e amministrativi e qualità dei prodotti forniti alle persone. Questo processo è certamente molto gravoso, e per intendere quanto basti pensare che l'implementazione del sistema ha comportato ad esempio corsi di formazione in piccoli gruppi (25-30 persone max) per tutti i 1.600 utenti del sistema, un numero quasi incalcolabile di visite sul posto, una linea telefonica costantemente a disposizione, e molte altre cose ancora. Ma questa gravosità è probabilmente il prezzo da pagare per poter incidere realmente su quanto offerto alla comunità e per poter finalmente iniziare a pensare che gli epidemiologi non sono solo quelli che, pur sapendo tutto sulla sanità pubblica, non vengono mai interpellati e seguiti nelle loro indicazioni dai decisori.

NOTIZIE DAL MONDO DELL'EPIDEMIOLOGIA

L'AIE, Associazione Italiana di Epidemiologia (www.epidemiologia.it), organizza il XXX Congresso Italiano di Epidemiologia, dal titolo "L'Epidemiologia: una disciplina, tante applicazioni" che si terrà a Palermo, dal 4 al 6 Ottobre 2006.

Il congresso è articolato in sessioni dedicate a diversi settori dove sono attivi molti epidemiologi anche di altre associazioni e gruppi che praticano branche specialistiche: ciascuno è invitato a presentare le principali evidenze scientifiche raggiunte nel settore di competenza, sottolineando gli elementi di globalità e di singolarità dei metodi e dei contenuti delle loro ricerche. Per ogni sezione ci saranno due relazioni invitate e diverse comunicazioni spontanee e poster, selezionati tra quelle che i soci vorranno sottoporre al giudizio del Comitato per il Programma.

Dal congresso potrà emergere la ricca diversità delle Epidemiologie specialistiche a fronte della necessità di mantenere unita la disciplina, soprattutto per potersi incontrare e confrontare al fine di non perdere l'indispensabile approccio globale all'analisi della salute della popolazione.

NEI PROSSIMI NUMERI

Nei prossimi numeri parleremo di:

- La sorveglianza dell'assistenza ai pazienti con scompenso cardiaco
- Indicatori di outcome in cardiocirurgia: bypass aorto-coronarico.
- Infezioni ospedaliere, gli ultimi risultati.
- Contributi di altri centri della rete epidemiologica regionale.

Per ulteriori informazioni
sull'attività del S.E.R.
www.ser-veneto.it
ser@ulssasolo.ven.it