ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Convegno

L'integrazione di archivi elettronici per l'epidemiologia e la sanità pubblica: finalità e metodi

Istituto Superiore di Sanità
Roma, 17-18 maggio 2007

RIASSUNTI

A cura di

Eva Appelgren e Paola Luzi

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute

ISSN 0393-5620
ISTISAN Congressi
07/C2

Istituto Superiore di Sanità
L'integrazione di archivi elettronici per l'epidemiologia e la sanità pubblica: finalità e metodi. Istituto Superiore di Sanità, Roma, 17-18 maggio 2007. Riassunti.
A cura di Eva Appelgren e Paola Luzi
2007, x, 61 p. ISTISAN Congressi 07/C2

Da anni la sanità pubblica ha iniziato ad avvalersi, per lo più per scopi amministrativi, di basi di dati computerizzati in cui vengono registrati insieme o su archivi separati gli eventi individuali di interesse epidemiologico, i dati individuali relativi ad esposizioni ad alcuni determinanti e l'esito delle osservazioni di lungo periodo. Tali basi di dati e la loro integrazione costituiscono un potente strumento da affiancare ai metodi classici degli studi epidemiologici. Il presente rapporto include i riassunti delle relazioni e poster del Convegno AIE di primavera 2007, organizzato congiuntamente con il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS, in cui vengono discussi gli aspetti metodologici e applicativi dell'integrazione di archivi elettronici. In particolare nel Convegno vengono affrontati temi relativi alla qualità degli archivi per il *record-linkage*, ad esempi di integrazione di archivi sanitari per scopi epidemiologici, all'utilizzo di fonti informative anche non prettamente sanitarie.
Parole chiave: Epidemiologia, Record-Linkage, Archivi elettronici, Sanità pubblica

Istituto Superiore di Sanità
The integration of electronic archives in epidemiology and public health: objectives and methods. Istituto Superiore di Sanità. Rome, May 17-18, 2007. Abstract book.
Edited by Eva Appelgren and Paola Luzi
2007, x, 61 p. ISTISAN Congressi 07/C2 (in Italian)

The use of computerised archives, mainly set up for administrative purposes, has become very common in public health providing the opportunity for developing suitable tools to support epidemiological studies. Individual data on relevant health related events as some potential occupational exposures, hospital admissions, drug prescriptions, cause of death are often recorded in independent archives which can be used in an integrated approach for public health and epidemiological purposes. The present book includes the abstracts of speeches and posters presented at the 2007 AIE Spring Meeting, jointly organised by the Italian Epidemiological Association (AIE) and the National Centre for Epidemiology, Surveillance and Health Promotion (CNESPS) at the Istituto Superiore di Sanità. The major topics addressed are the qualitative aspects in the record-linkage procedures, the use of files integration for various epidemiological purposes, the use of various sources including social data.
Key words: Epidemiology, Record-Linkage, Electronic archives, Public health

Per informazioni su questo documento scrivere a: eva.appelgren@iss.it; paola.luzi@iss.it

Il Rapporto è disponibile online sul sito di questo Istituto: www.iss.it

---

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile: *Enrico Garaci*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 131/88 del 1° marzo 1988

Redazione*: Paola De Castro, Egiziana Colletta* e *Patrizia Mochi*
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© *2007 Istituto Superiore di Sanità* (Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma)

Il Convegno è stato organizzato da:

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS), Istituto Superiore di Sanità, Roma (ISS)
Stefania Salmaso *(Direttore)*

Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE)
Luigi Bisanti *(Presidente)*

e con la partecipazione della Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica (SISMEC).

Segreteria Scientifica

Luigi Bisanti	Servizio di Epidemiologia, ASL della Città di Milano
Susanna Conti	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Adele Seniori Costantini	Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze
Lorenzo Simonato	Istituto di Igiene, Università degli Studi, Padova
Stefania Salmaso	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Segreteria Tecnica

Eva Appelgren	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Paola Luzi	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Elena Quiriconi	Associazione Italiana di Epidemiologia, Milano
Grazia Rago	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Moderatori e Relatori

Pietro Barbieri	Azienda Ospedaliera di Melegnano, Milano
Antonella Bena	ASL Grugliasco, Torino
Walter Bergamaschi	Direzione Generale Sistema Informativo e Statistico degli Investimenti Strutturali, Ministero della Salute, Roma
Annibale Biggeri	Università degli Studi, Firenze
Giovanni Buttarelli	Garante della Privacy, Roma
Cristina Canova	Università degli Studi, Padova
Nicola Caranci	ASL Grugliasco, Torino
Cesare Cislaghi	Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze
Pietro Comba	Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Gianni Corrao	Università degli Studi Bicocca, Milano
Giuseppe Costa	Università degli Studi, Torino
Paolo Crosignani	Istituto Nazionale dei Tumori, Milano
Moreno Demaria	Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Piemonte, Torino
Pier Giorgio Duca	Università degli Studi, Milano
Viviana Egidi	Università degli Studi La Sapienza, Roma
Carla Fornari	Università degli Studi Bicocca, Milano
Danilo Fusco	ASL RME, Roma
Donato Greco	Dipartimento della Prevenzione e della Comunicazione, Ministero della Salute, Roma
Susanna Lagorio	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Roberto Leombruni	Università degli Studi, Torino
Lucia Lispi	Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Ministero della Salute, Roma
Marilena Pappagallo	Istituto Nazionale di Statistica, Roma
Carlo Perucci	ASL RME, Roma
Roberto Raschetti	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Antonio Russo	ASL, Milano
Rodolfo Saracci	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Pisa
Salvatore Scondotto	Regione Siciliana, Palermo
Gabriella Sebastiani	Istituto Nazionale di Statistica, Roma
Fulvia Seccareccia	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Lorenzo Simonato	Università degli Studi, Padova
Roberta Tessari	Università degli Studi, Padova
Arduino Verdecchia	Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
Carlo Zocchetti	Regione Lombardia, Milano

INDICE

Note per la consultazione iv

Programma v

Prefazione
Stefania Salmaso ix

Prefazione
Luigi Bisanti x

Relazioni 1

Poster 15

Indice degli autori 59

NOTE PER LA CONSULTAZIONE

Il presente lavoro raccoglie tutti gli abstract delle Relazioni e dei Poster presentati al Convegno "L'integrazione di archivi elettronici per l'epidemiologia e la sanità pubblica: finalità e metodi".

Gli abstract sono divisi in due sezioni:

- Le *Relazioni* presentate al Convegno secondo l'ordine previsto nel programma;

- I *Poster* presentati in ordine alfabetico del primo autore e numerati in ordine crescente, contrassegnati dalla lettera P.

PROGRAMMA

Giovedì 17 maggio 2007

13.30 Registrazione dei partecipanti

14.00 Indirizzo di benvenuto
Enrico Garaci, Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità

14.10 *Il contributo alla sanità pubblica e all'epidemiologia dell'integrazione di archivi elettronici*
Stefania Salmaso, Luigi Bisanti

Prima sessione
LA QUALITÀ DEL *RECORD-LINKAGE* FONDAMENTO DELL'INTEGRAZIONE DI ARCHIVI ELETTRONICI

Moderatore: **Gianni Corrao**

14.20 *La qualità dei dati nel processo di integrazione di archivi elettronici*
Moreno Demaria

14.50 *Performance delle procedure di record–linkage tra archivi per l'epidemiologia*
Carla Fornari

15.20 Intervallo

Seconda sessione
L'INTEGRAZIONE DEGLI ARCHIVI ELETTRONICI PER L'EPIDEMIOLOGIA

Moderatore: **Lorenzo Simonato**

15.40 *Percorsi diagnostico-terapeutici e valutazione della continuità assistenziale: esperienze e prospettive*
Pier Giorgio Duca, Pietro Barbieri

16.05 *L'integrazione di flussi informativi sanitari per la valutazione del rischio nell'ambito dei farmaci*
Roberto Raschetti

16.30 *I sistemi informativi per la valutazione comparativa degli esiti: il programma Mattoni - Outcome*
Fulvia Seccareccia, Danilo Fusco

16.55 *Evoluzione dell'uso degli archivi elettronici per la registrazione dei tumori*
Antonio Russo

17.20 *Distribuzione spaziale di indicatori di esposizione ambientale e sua integrazione con gli archivi elettronici di interesse epidemiologico*
Pietro Comba

17.45 *Un modello di integrazione sistematica degli archivi per la sorveglianza delle malattie*
Roberta Tessari, Cristina Canova

18.10 Chiusura dei lavori

Venerdì 18 maggio 2007

9.00 *Lezione magistrale "Giulio A. Maccacaro"*
Informazione per la salute e deformazioni della salute
Rodolfo Saracci

Terza sessione
L'INTEGRAZIONE DI FONTI INFORMATIVE SANITARIE E NON SANITARIE PER LA VALUTAZIONE DELLE POLITICHE E PER LA RICERCA

Moderatore: **Giuseppe Costa**

9.30 *L'uso integrato a livello individuale delle fonti INAIL e INPS per la sorveglianza degli effetti del lavoro sulla salute*
Roberto Leombruni, Antonella Bena, Paolo Crosignani
Discussione: **Susanna Lagorio**

10.00 *L'uso integrato a livello individuale delle indagini ISTAT con le fonti sanitarie correnti*
Gabriella Sebastiani, Lucia Lispi, Nicola Caranci, Arduino Verdecchia, Marilena Pappagallo
Discussione: **Viviana Egidi**

10.30 *L'uso integrato a livello individuale delle fonti informative sanitarie con le fonti statistiche per gli scopi di programmazione sanitaria regionale*
Carlo Zocchetti
Discussione: **Cesare Cislaghi**

11.00 Intervallo

11.30 **Tavola Rotonda**

NUOVI STRUMENTI PER LA SANITÀ PUBBLICA: POTENZIALITÀ, LIMITI E RISPETTO DELLA PRIVACY

Moderatore: **Carlo Perucci**
Interventi: **Walter Bergamaschi, Annibale Biggeri, Giovanni Buttarelli, Donato Greco, Salvatore Scondotto**

13.30 Chiusura dei lavori

PREFAZIONE

L'epidemiologia è per definizione lo studio dello stato di salute di intere popolazioni con lo scopo di identificare i determinanti di eventi indesiderati, le richieste di assistenza sanitaria, l'effetto delle cure e degli interventi di prevenzione. Molti studi epidemiologici prevedono la raccolta di dati *ad hoc* e la costituzione di basi di dati da analizzare secondo gli obiettivi. Tuttavia spesso tale approccio, seppure considerato come quello preferibile per la qualità dei dati, è risultato limitativo per l'estensione delle inferenze a popolazioni molto più ampie e su tempi molto più lunghi di quanto un *follow-up ad hoc* possa assicurare. Nel contempo la Sanità Pubblica ha iniziato ad avvalersi, per lo più per scopi amministrativi, di basi di dati computerizzati in cui vengono registrati insieme o su archivi separati gli eventi individuali di interesse epidemiologico, i dati individuali relativi ad esposizioni ad alcuni determinanti e l'esito delle osservazioni di lungo periodo. Tali basi di dati e la loro integrazione costituiscono un potente strumento da affiancare ai metodi classici degli studi epidemiologici. Circa 40 anni fa questo approccio potenziale era visto come uno sviluppo "futuribile", appannaggio dei pochi sistemi sanitari su base nazionale. Sir Richard Doll scriveva nel 1967 sulla monografia della collana diretta da Ferrari e Maccacaro "Con l'uso di elaboratori elettronici è possibile connettere tutti i dati delle statistiche mediche e anagrafiche che si riferiscono alla nascita, matrimonio, ammissione in ospedale e morte di ogni individuo, cosicché, con i dati sufficienti all'identificazione personale, la determinazione dell'incidenza e della mortalità per qualsiasi malattia in un gruppo selezionato di popolazione diviene un problema di routine". Attualmente la lettura "integrata" di diverse fonti informative disponibili non è affatto "di routine" e rispetto alla visione degli anni '60 altre esigenze sono emerse, alcune relative alla qualità di dati raccolti per scopi diversi e altre alla necessità di salvaguardare la confidenzialità di osservazioni individuali. Tuttavia l'esigenza di integrazione delle informazioni disponibili in Sanità Pubblica si è fatta ancora più pressante per rispondere alla richiesta di "evidenze" e "prove" di effetto di diverse scelte assistenziali e di prevenzione. Il Convegno AIE dedicato all'integrazione delle basi di dati in epidemiologia è l'occasione per fare il punto della situazione presso l'Istituto Superiore di Sanità che fin dagli anni '80 ha partecipato allo studio e messa a punto di sistemi di integrazione e analisi di basi di dati di popolazione con lo scopo di contribuire alla produzione di "evidenze" a sostegno della Sanità Pubblica.

Dott.ssa Stefania Salmaso
Direttore CNESPS

PREFAZIONE

Lo sviluppo di tecnologie hardware che consentono la gestione di quantità di dati sempre più grandi in tempi sempre più veloci, di pari passo con l'entrata in vigore di norme che vincolano i gestori delle strutture sanitarie all'uso di archivi elettronici di dati amministrativi e sanitari ha prodotto un progressivo aumento della completezza e della validità di questi ultimi. Queste nuove opportunità strutturali hanno condotto prima all'uso intensivo di archivi monotematici e poi ad una esplorazione delle potenzialità conoscitive dell'integrazione di archivi elettronici eterogenei in sistemi informativi strutturati, nei quali tutti gli eventi e tutti gli attributi relativi ad uno stesso soggetto - ma distribuiti in fonti informative diverse - sono univocamente riconosciuti e collegati ai dati identificativi dello stesso soggetto. In epidemiologia una delle prime applicazioni di queste nuove procedure informative ha riguardato la registrazione dei tumori ma negli anni più recenti ci si è resi conto delle nuove opportunità che queste procedure offrono per surrogare informazioni altrimenti ottenibili solo con onerose indagini mirate. Il gruppo di lavoro congiunto *dell'Associazione Italiana di Epidemiologia e della Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica sull'Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici di popolazione* ha concluso lo scorso gennaio una prima fase del proprio lavoro proponendo algoritmi originali per la stima di frequenza di numerose condizioni morbose croniche (prevalentemente non tumorali) mediante l'integrazione di archivi tematici in sistemi informativi dedicati. Questi nuovi strumenti di conoscenza rappresentano una opportunità di sviluppo non solo per l'epidemiologia ma anche per la sanità pubblica dal momento che, con qualche cautela e un ragionevole addestramento, sono utilizzabili nelle strutture periferiche del *Servizio Sanitario Nazionale* per l'analisi dei fenomeni locali a fini di programmazione, valutazione e riconoscimento dei bisogni di salute. In questo Convegno di primavera 2007 dell'AIE vogliamo discutere di tutto questo, degli aspetti metodologici tanto quanto degli aspetti applicativi. Il coinvolgimento attivo nel seminario dei referenti istituzionali delle politiche sanitarie nazionali e regionali è funzionale alla verifica di disponibilità all'implementazione delle nuove tecnologie informative e a porre le premesse per il trasferimento - prevedibilmente complesso e necessariamente graduale - dai progettisti agli utilizzatori. Come conciliare la necessità di tutelare la riservatezza dell'individuo con la necessità di tutelare e promuovere la salute della collettività? Trattando della integrazione di archivi di dati individuali il quesito è tutt'altro che rituale. È fuori discussione che occorre limitare l'intrusività disinvoltamente praticata fino a ieri, ma è altrettanto vero che non si può ostacolare la transizione ad una sanità pubblica moderna in nome di principi che diventano astratti quando la forma prevale sulla sostanza. È tempo che della tutela della *privacy* si discuta in termini deontologici ed etico-filosofici prima ancora che in termini normativi e procedurali.

Dott. Luigi Bisanti
Presidente AIE

RELAZIONI

LA QUALITÀ DEI DATI NEL PROCESSO DI INTEGRAZIONE DI ARCHIVI ELETTRONICI

Moreno Demaria
Epidemiologia Ambientale, Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Piemonte, Grugliasco, Torino

La qualità dei dati è, dopo la fattibilità, un presupposto decisivo nel processo di integrazione di archivi elettronici. In tale ambito considerazioni di qualità sono rivolte sia agli archivi sia alle tecniche di interconnessione. Gli attributi di qualità da considerare riguardano l'affidabilità, l'accuratezza, la completezza, la correttezza formale, la trasparenza, la tempestività e, in misura secondaria, la rilevanza e la pertinenza, dando per scontata l'accessibilità e non escludendo un criterio soggettivo quale la plausibilità. Le considerazioni conseguenti all'analisi dei predetti attributi di qualità assumono un tono specificamente rivolto ad archivi di dimensioni rilevanti, per i quali gli errori accidentali delle fasi di raccolta, codifica, registrazione e, talvolta, trasmissione hanno caratteristiche proprie, dipendenti dall'eterogeneità delle fonti e, spesso, non totalmente trasparenti. È necessario inoltre discutere e misurare i livelli di qualità conseguenti ad operazioni di *record-linkage* e l'influenza che informazioni *mislinked* possono avere sugli indici calcolati, in termini di distorsione o di riduzione della forza di associazione. Gli scopi per i quali si procede all'integrazione di archivi elettronici in sanità pubblica e nella ricerca epidemiologica hanno finalità simili ma specificità e criticità proprie: la gestione della sanità pubblica richiede archivi di alta completezza in riferimento alla popolazione, contenenti campi normalizzati e completi, che garantiscano totale copertura e continuità assistenziale, con repository di dati sanitari spesso collocato a livello di ASL. All'epidemiologia possono essere richiesti un supporto alla programmazione sanitaria, attività di monitoraggio e sorveglianza, nonché studi analitici, per i quali è necessario possedere archivi con vista regionale degli esiti di salute, la cui completezza deve essere nota ma non necessariamente massimizzata. Sia per scopi di sanità pubblica sia per la ricerca epidemiologica, l'integrazione dei dati sanitari con archivi "master", ovvero con dati certificati nella loro qualità, può inoltre permettere la misura della validità del dato e produrne una "bonifica esterna", arricchendo al contempo la base informativa. Si pensi alle verifiche anagrafiche possibili con il Ministero delle Finanze, alla normalizzazione di indirizzi grazie a Stradari Unici Regionali e alla loro georeferenziazione con sistemi di address location, a verifiche anagrafiche di esistenza in vita e storia residenziale. È quindi necessario procedere verso la standardizzazione e l'integrazione dei sistemi informativi, cogliendo le opportunità che offrono l'adozione della nuova tessera sanitaria e i regolamenti regionali per il trattamento dei dati personali sensibili, scheda 12. Infine l'esperienza di utilizzo di archivi integrati per stime epidemiologiche suggerisce che l'analisi di qualità deve essere svolta e circostanziata per ogni specifico obiettivo conoscitivo, poiché tali basi dati precedono il disegno dello studio e se ne discostano con meccanismi dipendenti dalla fonte, del periodo temporale e delle selezioni e integrazioni operate.

PERFORMANCE DELLE PROCEDURE DI *RECORD-LINKAGE* TRA ARCHIVI PER L'EPIDEMIOLOGIA

Carla Fornari
Università degli Studi Bicocca, Milano

Introduzione. L'uso integrato di archivi elettronici in sanità pubblica e nella ricerca epidemiologica è di crescente interesse. In tale contesto la scelta della tecnica di *Record-Linkage* (RL), ossia del processo di confronto di record provenienti da due o più archivi con l'obiettivo di determinare quali coppie si riferiscono allo stesso individuo, risulta estremamente delicata. Il metodo deterministico comporta che due record si riferiscono allo stesso individuo se tutti i campi identificativi coincidono perfettamente. Rientrano in questa categoria le procedure *stepwise*, caratterizzate da una sequenza di passi di *linkage* in cui la concordanza è valutata su sottoinsiemi di campi identificativi. Sebbene le procedure deterministiche siano intuitive e per questo ampiamente utilizzate, errori di trascrizione nei codici identificativi generano un'incertezza sistematica di entità ignota ed eterogenea. Le procedure di *linkage* probabilistico consistono nella definizione a priori di un criterio di decisione basato sulla capacità discriminante e attendibilità dei singoli campi identificativi. Il vantaggio di tali tecniche è che l'entità degli errori di *linkage* è noto, e con esso il suo impatto sulle misure epidemiologiche, rendendo possibile il confronto non distorto tra risultati. Tuttavia, l'utilizzo di tali procedure richiede una mole di risorse di calcolo non necessariamente disponibile. Nel progetto sono state valutate le caratteristiche operative di una procedura di RL probabilistico appositamente messa a punto per l'utilizzo in un contesto epidemiologico con lo scopo di: verificarne l'utilizzabilità in base alla dotazione tecnologica mediamente disponibile in un servizio di epidemiologia; confrontarne le performance con quelle delle procedure normalmente utilizzate dai servizi partecipanti; valutarne l'impatto in più contesti epidemiologici. **Metodi.** Gli archivi considerati sono l'anagrafica assistiti al 31 dicembre 2003 e le Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) dell'anno 2004 di competenza di quattro servizi, localizzati in diverse regioni italiane. Ogni servizio ha utilizzato la propria procedura di RL, quella deterministica e la procedura probabilistica implementata in una macro SAS. Tale procedura è costituita da due passi di *linkage* in parallelo definiti da differenti variabili di bloccaggio dei record. In ogni passo i livelli di errore ammessi variano al fine di valutare come cambiano i risultati. Il controllo manuale su un campione estratto casualmente dall'archivio delle SDO ha permesso di calcolare sensibilità, specificità e predittività di ogni singola procedura e di valutarne l'impatto sulle stime di incidenza, di prevalenza e di diverse misure di associazione. Le analisi sono state effettuate su record selezionati per patologie.

PERCORSI DIAGNOSTICO-TERAPEUTICI E VALUTAZIONE DELLA CONTINUITÀ ASSISTENZIALE: ESPERIENZE E PROSPETTIVE

Pier Giorgio Duca (a), Pietro Barbieri (b)
(a) Università degli Studi, Milano
(b) Azienda Ospedaliera di Melegnano, Milano

Ad un aumento di disponibilità di trattamenti di provata efficacia per singoli episodi di cura non necessariamente corrisponde un miglioramento della condizione clinica dei pazienti del mondo reale, soprattutto quando si considerino condizioni croniche, soggette a progressioni, complicanze, riacutizzazioni. In tali condizioni, generalmente complesse, insieme all'efficacia della cura risulta determinante del loro andamento la presa in carico, ovvero il provvedere con un'assistenza appropriata, tempestiva ed integrata alle necessità diagnostico-terapeutiche complessive del paziente, non escludendo ciò che ne possa potenziare la partecipazione cosciente e informata (*empowerment*). Da qui la necessità di rilevare, per introdurre un sistema di controllo e di promozione della qualità della cura di condizioni quali il diabete, lo scompenso cardiaco, la cardiopatia ischemica, l'insufficienza renale, il tumore nei suoi vari stadi, la broncopneumopatia cronica ostruttiva, la schizofrenia, specifici indicatori di quella "continuità assistenziale" che si esprime nelle tre dimensioni di: - relazione interpersonale; - flusso informativo; - gestione integrata.

È stato dimostrato, con studi osservazionali, che a buoni valori di indicatori di continuità assistenziale (ad esempio durata della relazione con il proprio medico di medicina generale superiore ai 2 anni) corrispondono indicatori favorevoli di esito (controllo più efficace del diabete) Come per gli altri aspetti della qualità dell'assistenza sanitaria, anche nel caso della continuità si può fare riferimento a indicatori di struttura, di processo ed di esito, tenendo in debito conto la maggiore complessità concettuale della misura implicata dal dover considerare un percorso piuttosto che un singolo episodio. È particolarmente importante poi distinguere fra una misura, più o meno diretta, del fenomeno in sé e la misura dei suoi supposti o plausibili effetti: non possiamo infatti sempre e comunque dare per scontato l'effetto benefico della continuità, considerando una misura di *outcome* negativo come espressione di discontinuità senza considerare che potrebbe invece essere espressione di inefficacia, inappropriatezza, confondimento. Se è ragionevole assumere che la mancata presa in carico di un paziente cronico può comportare ricoveri evitabili, ricorsi impropri a servizi (ad esempio pronto soccorso), incongrue discontinuità di trattamento, perdite al *follow-up* di pazienti da parte di servizi territoriali, darsi di eventi sentinella, non vale necessariamente l'inverso. Come in altri ambiti anche nel caso della continuità assistenziale si tratta di definire indicatori specifici, sensibili, responsivi, di dimostrata utilità pratica, che per essere sostenibili e facilmente generalizzabili devono basarsi, quanto più possibile, sull'uso di dati estratti da database amministrativi. Per esemplificare lo stato della ricerca e delle applicazioni in atto considereremo con particolare riguardo il caso della schizofrenia e della cardiopatia ischemica (Regione Lombardia) oltre che quello dello scompenso cardiaco e del paziente oncologico (livello nazionale e internazionale).

L'INTEGRAZIONE DI FLUSSI INFORMATIVI SANITARI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO NELL'AMBITO DEI FARMACI

Roberto Raschetti
Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

L'idea della integrabilità di flussi informativi sanitari diversi nasce prima della attuale diffusione capillare della tecnologia informatica anche se è evidente che il ricorso sempre più esteso alle applicazioni informatiche per scopi gestionali ha creato le condizioni operative ottimali per l'applicabilità di questa idea. Nel campo sanitario la gestione ed il controllo della salute sono basati sull'uso, la trasmissione ed il confronto di una grande quantità di dati eterogenei. Per questo aspetto sono evidenti i vantaggi gestionali derivanti dalla sistematica applicazione della tecnologia informatica; l'interesse è però rivolto alla utilizzabilità dei depositi organizzati e sistematici di dati che vengono generati automaticamente da queste procedure per finalità di ricerca sanitaria. Questa potenzialità è stata esplorata sin dagli anni '90 partendo dalla realtà di Data Base alimentati in funzione di "eventi" che avessero una rilevanza gestionale (DBA). I principali motivi di interesse risiedono ovviamente nelle grandi dimensioni delle popolazioni di riferimento, nella sistematicità nei processi di acquisizione e nella loro integrabilità la quale consente di aumentare il contenuto informativo, solitamente limitato, dei DBA. A fronte delle grandi potenzialità applicative occorre anche sottolineare i problemi che si possono incontrare nell'utilizzo per finalità epidemiologiche dei DBA, che riguardano essenzialmente i livelli di copertura e la qualità dei dati. Le esperienze di realizzazione di Sistemi Informativi molto articolati e complessi in alcune realtà regionali nelle quali è possibile correlare archivi riferiti alla prescrizione di farmaci con quelli delle dimissioni ospedaliere, della mortalità, ecc. hanno offerto interessanti opportunità nella realizzazione ad esempio di studi osservazionali di coorte e caso-controllo soprattutto nel campo della valutazione dei rischi da farmaci. Tutto ciò nella chiara consapevolezza dei limiti non solo tecnico/scientifici dei quali si è fatto cenno ma anche di quelli etici relativi soprattutto ai meccanismi di tutela della privacy dei soggetti. La navigabilità in insiemi eterogenei di dati personali a carattere sanitario non deve tradursi infatti nella serendipicità tipica della navigazione in Internet, ma deve essere regolata da precisi protocolli di studio.

I SISTEMI INFORMATIVI PER LA VALUTAZIONE COMPARATIVA DEGLI ESITI: IL PROGRAMMA MATTONI - *OUTCOME*

Fulvia Seccareccia (a), Danilo Fusco (b)
(a) Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma
(b) Dipartimento di Epidemiologia, ASL RME, Roma

Introduzione. Il Ministero della Salute, nell'ambito del programma "Mattoni del Servizio Sanitario Nazionale (SSN)", ha avviato il progetto "Misura dell'*outcome*" con lo scopo di introdurre nel SSN, attraverso il Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS), procedure e metodi di misura sistematica dell'*outcome* di servizi sanitari, interventi, prestazioni, patologie a livello di popolazione e di strutture, nonché di individuare strategie per la comunicazione dei risultati in rapporto alle diverse finalità e ai diversi possibili destinatari ed utilizzatori dell'informazione prodotta. **Metodi.** Le SDO (Schede di Dimissione Ospedaliera) nazionali del 2001-2004 hanno costituito la base di dati su cui elaborare gli indicatori di esito selezionati. È stata prodotta una lista di 32 indicatori classificati in bassa, media e alta complessità. Ad esclusione degli indicatori di bassa complessità, per tutti gli altri è stato necessario effettuare un *linkage* interno al sistema informativo ospedaliero, sia per il recupero delle informazioni sulle comorbidità (SDO pregresse) che per il *follow-up* "interno" di mortalità (SDO successive) ed applicare delle complesse procedure di *risk-adjustment* ai fini di un loro corretto confronto. **Risultati.** Sono stati calcolati tutti gli indicatori di bassa complessità per gli anni 2001-2004 in ogni singola regione. Per gli indicatori di media complessità che prevedevano quale end-*point* la mortalità a 30 gg. dopo intervento sanitario, l'impossibilità di integrare le informazioni individuali di diversi sistemi informativi ha limitato lo studio alla sola mortalità intraospedaliera. Questi indicatori sono stati prodotti per soggetto erogatore della prestazione e per ASL di residenza. Per gli indicatori di alta complessità che prevedevano la possibile integrazione dei sistemi informativi correnti con variabili cliniche aggiuntive, sono stati avviati 4 studi clinici *ad hoc* (BPAC2, RISC2, IN_ACS *Outcome*, OSCAR). **Conclusioni.** Questa esperienza ha evidenziato scarsa disponibilità di informazioni individuali a livello nazionale, mancanza di integrazione tra sistemi informativi diversi e impossibilità di produzione sistematica di indicatori di media ed alta complessità. Le principali raccomandazioni prodotte sono state: considerare il sistema informativo di mortalità una priorità del NSIS; rendere sistematico a livello regionale il *linkage* SDO-sistema informativo di mortalità; promuovere programmi che assicurino livelli uniformi di qualità dei sistemi informativi; introdurre campi aggiuntivi nella SDO per variabili cliniche di dimostrato interesse; rendere possibile il *linkage* tra diversi sistemi informativi. I modelli di *risk-adjustment* possono subire importanti variazioni temporali, anche in relazione a variazioni geografiche e temporali della qualità delle informazioni; in rapporto a ciascun obiettivo di confronto e per ciascuna unità di tempo, il sistema nazionale dovrà definire i modelli di *risk-adjustment* più appropriati da utilizzare per una corretta valutazione comparativa degli esiti.

EVOLUZIONE DELL'USO DEGLI ARCHIVI ELETTRONICI PER LA REGISTRAZIONE DEI TUMORI

Antonio Russo
ASL Città di Milano, Servizio di Epidemiologia, Registro Tumori, Milano

In Italia dall'inizio degli anni '80 ad oggi si è assistito ad un progressivo allargamento delle aree su cui è attivo un registro tumori. Alla Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTum) sono attualmente accreditati 23 registri tumori generali che coprono il 28% della popolazione e 5 registri specializzati. Nello stesso periodo è profondamente cambiata la modalità con cui viene effettuata la registrazione dei tumori passando dalla consultazione manuale delle cartelle cliniche ad una utilizzazione sempre più estensiva dei flussi informativi che con il tempo si sono resi disponibili. Il maggior accesso alle fonti informative correnti ha determinato anche una variazione della tipologia e della specializzazione del personale addetto alla registrazione con una presenza sempre maggiore di informatici e statistici che pianificano e sviluppano sistemi informativi. I sistemi informativi di registro possono prevedere l'utilizzo dei singoli flussi informativi per verificare a posteriori la completezza e qualità della rilevazione o l'utilizzo di fonti multiple per permettere ad un operatore di confrontare le informazioni riportate per identificare sia casi incidenti sia i casi su cui sia necessario ricorrere alla revisione della cartella clinica. Considerata la sempre maggiore accessibilità agli archivi informatizzati, la diffusione dei sistemi di classificazione delle malattie e delle diagnosi e dei nomenclatori per la codifica della cartella clinica e l'evoluzione delle procedure di *record-linkage* negli ultimi 10 anni è stato sviluppato un nuovo approccio alla registrazione dei tumori chiamato registrazione automatica. Questo modello, applicato in Italia in 7 registri tumori generali, prevede lo sviluppo di un algoritmo decisionale che confronta le fonti informative che concorrono a definire l'incidenza e accetta un caso in incidenza se le fonti sono concordanti o lo rigetta in presenza di discordanze rimandando la revisione ad un operatore di registro. Quest'ultimo modello rappresenta il maggiore investimento in termini di sistema informativo ed è possibile solo in aree in cui i flussi che vanno a comporre l'incidenza presentano livelli di completezza e di integrazione molto elevati. Tuttavia, in Italia esistono ampie aree per cui non sono disponibili informazioni sulla incidenza di tumore. Considerata l'importanza dei dati prodotti dai registri tumori ai fini della programmazione sanitaria e della valutazione dell'impatto degli screening oncologici sono stati sviluppati algoritmi *ad hoc* che, utilizzando flussi informativi largamente diffusi, dovrebbero consentire l'identificazione dei casi di tumore. I registri tumori rappresentano quindi un importante laboratorio in cui vengono sviluppate applicazioni basate sulla integrazione dei flussi sanitari al fine di supportare i piani oncologici nazionali e lo sviluppo delle reti oncologiche regionali.

DISTRIBUZIONE SPAZIALE DI INDICATORI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE E SUA INTEGRAZIONE CON GLI ARCHIVI ELETTRONICI DI INTERESSE EPIDEMIOLOGICO

Pietro Comba
Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Un complesso insieme di fattori (avanzamento delle conoscenze nel settore ambiente e salute, evoluzione delle tecnologie utilizzate nella gestione di vari tipi di flussi informativi territoriali, diffusione dei sistemi informativi geografici) ha determinato un'accresciuta opportunità di utilizzo di indicatori di esposizione ambientale a quanti effettuano studi epidemiologici centrati sulla distribuzione spaziale di determinate patologie. Dal punto di vista dell'epidemiologo rivestono naturalmente particolare importanza i requisiti di validità di tali applicazioni, in particolare le questioni poste dall'errore di misura, dai dati mancanti e dalle diverse problematiche che contribuiscono all'incertezza complessiva dei risultati. Accanto alla doverosa consapevolezza di questi aspetti, è comunque opportuno cogliere le nuove possibilità che si sono rese disponibili in anni recenti, e impegnarsi in specifici progetti relativi a tematiche sulle quali sussistono significative lacune conoscitive. Il primo e più appropriato ambito di applicazione di questo approccio riguarda le situazioni nelle quali sia possibile mettere direttamente in relazione un archivio di dati sanitari e anagrafici già validato per finalità di indagine epidemiologica con una fonte indipendente che consenta di stimare il livello di una determinata esposizione a un livello di disaggregazione spaziale coerente con quello dell'archivio dei dati sanitari. Un'opportunità di sperimentare questo tipo di *linkage* è resa possibile dalla messa a punto in alcune regioni, di catasti delle linee ad alta tensione disponibili su cartografia informatizzata, e della presenza, nelle stesse, di archivi di dati epidemiologici disaggregati a livello di numero civico. L'esperienza pilota effettuata a Pisa (vedi poster 34), consente di valutare positivamente la potenzialità di questo approccio. In altri casi, la disponibilità di un indicatore di esposizione ambientale disaggregato a livello subcomunale precede la disponibilità di un archivio di dati sanitari disaggregato ad un corrispondente livello spaziale. Questo caso è esemplificativo nel poster 33 con riferimento all'indicatore di esposizione messo a punto nello studio sull'impatto sulla salute del ciclo dei rifiuti nelle Province di Napoli e Caserta. È quindi all'interno dell'approfondimento di specifiche tematiche di sanità pubblica che è opportuno sviluppare una riflessione metodologica necessariamente multidisciplinare. Si tratta in primo luogo di valutare la rappresentabilità spaziale dei modelli di diffusione degli agenti chimici e fisici in esame, e in particolare l'applicabilità della nozione di gradiente di esposizione al fine di conseguire una adeguata *contrastability* fra entità spaziali diverse e fondare su basi valide il disegno dello studio.

UN MODELLO DI INTEGRAZIONE SISTEMATICA DEGLI ARCHIVI PER LA SORVEGLIANZA DELLE MALATTIE

Roberta Tessari, Cristina Canova
Università degli Studi, Padova

Introduzione. Dal 2002 è operativo presso l'ASL 2 Veneziana un Sistema Epidemiologico Integrato (SEI) che è sostanzialmente un archivio permanente e continuamente aggiornato che integra le diverse fonti informative attraverso operazioni di *record-linkage*, utilizza l'Anagrafe sanitaria come matrice, e applica algoritmi di definizione della casistica. **Materiali e metodi.** I record utilizzati a questo scopo nel periodo 1998-2003 sono stati 11.139.058 per una popolazione annuale media di assistibili di circa 320.000 soggetti nel periodo considerato. Sono state selezionate 50 patologie o aggregazioni di patologie seguendo la IX classificazione ICD per le quali sono stati calcolati tassi grezzi e standardizzati di incidenza nei due sessi, nei diversi periodi di tempo, e nelle due diverse agglomerazioni urbane: Venezia insulare e storica, e Mestre, ovvero la Venezia di terraferma. Attraverso la georeferenziazione degli assistibili è possibile mappare le diverse patologie secondo i 17 quartieri/sestieri/aree in cui è suddivisa la popolazione oppure secondo l'individuazione di aree a diversa esposizione ambientale come la situazione in esame. **Risultati.** Le funzioni del SEI permettono di: incrociare i propri risultati con quelli ottenuti da parte di altri Enti preposti al controllo del territorio, in particolare con quelli di tipo ambientale dell'ARPAV, del Comune e della Provincia di Venezia; costituire una struttura di supporto per l'Azienda ed il Comune di Venezia nella pianificazione degli interventi di sanità pubblica; divulgare periodicamente informazioni sintetiche e strutturate sullo stato di salute della popolazione. Nel 2005 è stato infatti pubblicato il 1° Rapporto sullo stato di salute della popolazione Veneziana comprendente gli andamenti temporali ed il confronto fra Venezia e Mestre per 50 patologie che affliggono questa popolazione. Il SEI, una volta a regime, si presta inoltre ad essere utilizzato per studi ecologici o di epidemiologia analitica. Sono state infatti condotte specifiche indagini epidemiologiche su rischi ambientali percepiti dalle popolazioni di determinati quartieri. Sono state inoltre condotte un'indagine epidemiologica sui rischi ambientali per i Sarcomi dei Tessuti Molli in rapporto all'esposizione diossine nella popolazione del Comune di Venezia e un'indagine epidemiologica sui potenziali effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sui bambini affetti da asma nelle ASL di Venezia e della riviera del Brenta. È stata infine portata a termine la mappatura delle principali patologie acute e croniche suddivise in 17 aree (sestieri, isole, quartieri) costituenti il Comune di Venezia. **Conclusioni.** Questo primo insieme di risultati prodotti dal (SEI) ha dimostrato la fattibilità di costruire, utilizzando i dati sanitari correnti, sistemi di sorveglianza dell'intera popolazione degli assistiti. Il modello va ancora considerato, nelle sue scelte metodologiche, a carattere sperimentale e richiederà sicuramente aggiornamenti e modifiche nelle successive revisioni. Apre comunque la possibilità di longitudinalizzare il meccanismo del sistema di sorveglianza creando una coorte di assistibili sia per testare ipotesi eziologiche che per studiare la storia naturale delle malattie.

L'USO INTEGRATO A LIVELLO INDIVIDUALE DELLE FONTI INAIL E INPS PER LA SORVEGLIANZA DEGLI EFFETTI DEL LAVORO SULLA SALUTE

Roberto Leombruni (a), Antonella Bena (b), Paolo Crosignani (c)
(a) Laboratorio Revelli, Università degli Studi, Torino
(b) Servizio di Epidemiologia, ASL 5 Grugliasco, Torino
(c) Registro Tumori, Varese

Introduzione. In Italia non è disponibile una fonte informativa in grado di descrivere gli effetti sulla salute del lavoro e delle sue trasformazioni. In più occasioni le istituzioni si sono scontrate con la difficoltà di comprendere e valutare gli effetti attesi sulla salute dei cambiamenti intervenuti e delle relative politiche del lavoro (contratti atipici, mobilità lavorativa, terziarizzazione), dei regimi previdenziali (lavori usuranti), della sicurezza (aumento delle piccole imprese, dell'età media degli occupati, dei lavoratori stranieri). Per dare risposta a queste domande si sta costruendo un sistema di indagine integrato sulla storia lavorativa dei soggetti e sui loro problemi di salute e di sicurezza, a partire da precedenti esperienze di *linkage* tra gli archivi INPS ed altri fonti informative correnti (studio Occam, lavori usuranti, ecc). **Metodi.** È stato estratto dagli archivi INPS, sulla base di quattro date di nascita, un campione dell'1% dei lavoratori iscritti; per ogni soggetto è stata ricostruita la carriera lavorativa dal 1984 al 2003. Dagli archivi INAIL sono stati estratti gli infortuni e le malattie professionali accaduti tra il 1994 ed il 2003 a lavoratori nati nelle stesse quattro date. Le informazioni sono state collegate tramite *linkage* su base individuale (mediante il codice fiscale criptato). **Risultati.** Sono stati linkati il 96% degli infortuni estratti. Tra i residui sono compresi infortuni accaduti a lavoratori della pubblica amministrazione, non iscritti all'INPS. L'86% degli infortuni linkati è accaduto in un periodo lavorativo coerente con l'iscrizione all'INPS. Gli infortuni senza corrispondenza con un periodo lavorativo, sono accaduti a lavoratori in attività economiche che non prevedono l'iscrizione all'INPS. La distribuzione per sesso, età, gravità delle conseguenze, attività economica degli infortuni linkati corrisponde a quella del totale degli infortuni accaduti in Italia nello stesso periodo. La percentuale di concordanza tra INPS ed INAIL sulle variabili comuni è >95%. **Conclusioni.** Il data base è rappresentativo della popolazione italiana iscritta all'INPS e permette di analizzare correttamente il rischio infortunistico soprattutto nel comparto manifatturiero ed in quello delle costruzioni. È possibile descrivere il rischio per caratteristiche sin'ora non esplorabili a causa dei limiti delle fonti di partenza, quali l'anzianità nell'azienda e nella qualifica, il lavoro precario, l'infortunio come causa o conseguenza della mobilità lavorativa. È in corso di valutazione la fattibilità di estendere il *linkage* ai dati di mortalità (fonte ISTAT) ed ai dati riguardanti le dimissioni ospedaliere, in possesso del Ministero della Salute.

L'USO INTEGRATO A LIVELLO INDIVIDUALE DELLE INDAGINI ISTAT CON LE FONTI SANITARIE CORRENTI

Gabriella Sebastiani (a), Lucia Lispi (b), Nicola Caranci (c), Arduino Verdecchia (d), Marilena Pappagallo (a)

(a) Istituto Nazionale di Statistica, Roma

(b) Direzione Generale della Programmazione Sanitaria, Ministero della Salute, Roma

(c) ASL Grugliasco, Torino

(d) Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Premessa. L'indagine campionaria condotta dall'Istituto Nazionale di Statistica sulle condizioni di salute e il ricorso ai servizi sanitari 1999-2000 (Salute 2000) è alla base di una sperimentazione per la costruzione di un sistema longitudinale, rappresentativo di tutt'Italia, che consenta di osservare come gli individui partecipanti all'indagine subiscono gli esiti registrati con flussi di dati correnti. **Metodi.** *Follow-up* di ospedalizzazione e di mortalità del campione nazionale dell'indagine Salute 2000, costruito tramite tecniche di *record-linkage* deterministico tra l'archivio dell'indagine e l'archivio nazionale di mortalità dell'ISTAT ed archivi di Schede di Dimissione Ospedaliera. Sono stati acquisiti i dati nominativi degli individui intervistati tramite gli Stati di Famiglia conservati in un archivio cartaceo indipendente. L'immissione su supporto informatico ha riguardato i dati nominativi dei 140.011 soggetti del campione e ha permesso di ricostruire la chiave univoca per l'integrazione delle banche dati: il Codice Fiscale (CF). L'integrazione di tali informazioni con l'archivio in gestitone da ISTAT ha consentito, tramite apposite convenzioni tra i vari gestori dei dati, di collegare quanto rilevato tramite questionario dell'Indagine ISTAT e i dati amministrativi sanitari: dati di mortalità nazionali con causa di decesso, per il periodo 1999-2002, e del 2003 con l'indicazione della causa di morte mancante, oltre che i dati dei ricoveri occorsi alla popolazione della Regione Piemonte negli anni 1999-2005. Le procedure informatiche sono consistite in *record-linkage* per passi successivi tramite CF e sue sottostringhe. L'acquisizione di tali dati di mortalità è stata possibile grazie alla collaborazione con l'ISTAT, loro gestore.
Risultati. la procedura di attribuzione dei dati nominativi e la relativa ricostruzione del CF ha permesso di costruire il "sotto-campione" dei soggetti che è possibile seguire nel tempo per una quota pari al 92,1% degli intervistati nell'indagine Salute 2000. Il numero di decessi osservati è pari a 5.094 contro i 5.500 circa che ci si può attendere dai dati di popolazione per l'Italia, con una resa ottimale per gli anni 1999-2002, in cui in individuano circa il 97% dei decessi attesi. La costruzione del *follow-up* dei ricoveri ha avuto una resa inferiore e per un ordine di grandezza del 80% dei ricoveri che avrebbe sperimentato il campione Piemontese se avesse subito i tassi della popolazione generale. **Conclusioni.** il sistema longitudinale ha un adeguato livello di completezza, soprattutto per l'identificazione di decessi, e consente di studiare molteplici esiti di salute rispetto a vari indicatori di stili di vita, condizioni ambientali e socio-economiche.

L'USO INTEGRATO A LIVELLO INDIVIDUALE DELLE FONTI INFORMATIVE SANITARIE CON LE FONTI STATISTICHE PER GLI SCOPI DI PROGRAMMAZIONE SANITARIA REGIONALE

Carlo Zocchetti
Regione Lombardia, Milano

Dalla seconda metà degli anni 90 si sono sviluppati a livello regionale e, successivamente con una copertura che approssima quella nazionale, importanti sistemi informativi sanitari dedicati ai principali livelli di assistenza (ricoveri, farmaci, assistenza specialistica). L'epidemiologia in quegli anni ha fatto un utilizzo intensivo di alcuni di questi flussi, insieme a quelli di mortalità, dal punto di vista dell'analisi dei bisogni sanitari, attraverso le diverse esperienze degli atlanti. Più recentemente sono iniziati progetti di valorizzazione integrata di queste fonti informative sanitarie, insieme a quelle della mortalità, per scopi di programmazione sanitaria. La relazione esamina criticamente gli obiettivi, i metodi, e i risultati di queste esperienze per identificare le nuove sfide che le potenzialità di integrazione tra i sistemi informativi sanitari relativi ad ogni singolo livello di assistenza consentono per gli scopi della programmazione sanitaria (analisi dei bisogni, della domanda, dell'offerta e delle reciproche relazioni in termini di efficienza, appropriatezza ed esito). Gli stessi problemi possono essere affrontati dal punto di vista dell'analisi della dimensione geografica: in particolare la relazione si chiede cosa cambia negli usi geografici di indicatori ricavati non più solo dal singolo sistema informativo sanitario, ma dalla combinazione integrata delle dimensioni del bisogno, della domanda e dell'offerta provenienti da più sistemi informativi. Infine bisogna considerare che queste sfide avvengono in un contesto nel quale gli attori in gioco ridefiniscono i loro ruoli: l'ISTAT con i suoi piani di sviluppo della mortalità e degli esiti della gravidanza, il Ministero della Salute e le Regioni con le innovazioni del progetto NSIS e del progetto Mattoni, le singole Regioni con notevoli differenze nella intenzione e capacità di valorizzazione dei dati regionali a scopo di programmazione. Questi aspetti di contesto richiedono all'epidemiologia di personalizzare più efficacemente gli investimenti di sviluppo per consentire alle migliori pratiche di diffondersi con maggiore tempestività.

POSTER

P1. STIMA DELL'INCIDENZA DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO MEDIANTE RECORD-LINKAGE TRA FLUSSI INFORMATIVI SANITARI CORRENTI IN ALCUNE AREE ITALIANE

Alessandro Barchielli (a), Daniela Balzi (a), Cristina Canova (b), Giulia Cesaroni (c), Roberto Gnavi (d), Andrea Inio (e), Mariangela Protti (f), Anna Romanelli (f), Roberta Tessari (e), Lorenzo Simonato (b)
(a) Unità di Epidemiologia, ASL 10, Firenze
(b) Istituto di Igiene, Università degli Studi, Padova
(c) Dipartimento di Epidemiologia, ASL RME, Roma
(d) Servizio Regionale di Epidemiologia, ASL 5 Grugliasco, Torino
(e) Unità di Epidemiologia, AULSS 12 Veneziana, Venezia
(f) Istituto di Fisiologia Clinica, Centro Nazionale delle Ricerche, Pisa

Premessa. La sempre più diffusa disponibilità di flussi informativi relativi a dati sanitari correnti offre la opportunità di sviluppare sistemi informatizzati di stima della frequenza di una vasta gamma di malattie, colmando le lacune di conoscenze epidemiologiche che si hanno per molte patologie ed in molte aree territoriali. A tal fine, nell'ambito del gruppo di lavoro Associazione Italiana di Epidemiologia (AIE) - Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica (SISMEC) "Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici di popolazione" è stato creato un sottogruppo "Stime patologie di popolazione" per valutare la possibilità di arrivare a definire algoritmi di stima utilizzabili in diverse realtà italiane. **Obiettivi.** Valutare la possibilità di stimare l'incidenza dell'Infarto Miocardio Acuto (IMA) in diverse aree italiane utilizzando un protocollo comune e condiviso, basato sull'uso integrato di fonti informative sanitarie informatizzate (ricoveri ospedalieri e mortalità). **Metodi.** Lo studio ha riguardato il periodo 2002-2004. Sono stati selezionati i ricoveri ospedalieri ordinari con diagnosi di dimissione principale per 410, e quelli con lo stesso codice in diagnosi secondaria, quando presente in diagnosi principale una serie di codici indicativi di sintomi compatibili con IMA. Inoltre sono stati selezionati i decessi con diagnosi di morte principale per 410, relativi a pazienti residenti nelle aree in studio. Sono stati definiti "casi incidenti" quei ricoveri o quei decessi che, nei cinque anni precedenti alla data dell'episodio indice, non avevano avuto un ricovero con diagnosi di dimissione principale o secondaria per 410 o 412. Gli incroci tra gli archivi sono stati fatti mediante procedure di *record-linkage* deterministico. Hanno aderito allo studio: i comuni di Torino (898.000 abitanti; anno 2003), Pisa (91.000 abitanti; anni 2002-2003) e Roma (2.541.000 abitanti; anni 2002-2004); la ASL 10 Firenze (776.000 abitanti; anni 2002-2003) e la USL 12 Venezia (304.000 abitanti; anni 2002-2004). Il progetto è completato da una serie di indicatori per valutare la qualità e la confrontabilità dei dati raccolti nei diversi centri. **Risultati.** Nei maschi, i tassi grezzi per 100.000 variano da 267,9 casi di Firenze a 227,2 casi di Venezia; nelle femmine variano da 161,7 casi di Firenze a 128,4 casi di Roma. I tassi standardizzati per età (standard: Italia 2001, maschi+femmine), nei maschi, variano da 273,9 casi/100.000 di Torino, a 261,3 di Roma, a 249,4 di Firenze, a

226,1 di Pisa ed a 221,1 di Venezia. Nelle femmine variano da 107,5 casi/100.000 di Roma, a 107,0 di Firenze, a 104,6 di Torino, a 101,2 di Venezia ed a 94,1 di Pisa. I casi identificati solo dal certificato di morte variano dal 14,6% di Firenze al 19,8% di Torino. **Conclusioni.** I risultati confermano la possibilità dell'uso dei flussi informatizzati di dati sanitari correnti per la stima della frequenza dell'infarto miocardio acuto. Tale metodo si dimostra utile quando non esistono registri di patologia basati su sistemi più tradizionali di rilevazione. La messa a punto di questo strumento di stima richiede comunque un'attenta valutazione delle caratteristiche delle basi di dati utilizzate e delle procedure di stima per arrivare ad una adeguata interpretazione dei risultati ottenuti.

P2. STIMA DELLA FREQUENZA DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO MEDIANTE *RECORD-LINKAGE* TRA DATI SANITARI CORRENTI: IL REGISTRO REGIONALE TOSCANO DELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO (TOSC-AMI)

Alessandro Barchielli (a), Daniela Balzi (a), Alessandro Pasqua (b), Eva Buiatti (b)
(a) Unità di Epidemiologia, ASL 10, Firenze
(b) Osservatorio di Epidemiologia, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. I dati relativi a incidenza, prognosi e modalità di trattamento di una specifica patologia sono indispensabili da un punto di vista di sanità pubblica, di ricerca epidemiologica e di programmazione sanitaria. Per quanto riguarda la patologia cardiovascolare, la disponibilità di queste informazioni è in Italia al momento abbastanza limitata, in contrasto con la sua rilevanza per elevatissima frequenza, conseguenze sullo stato di salute della popolazione e impegno di risorse sanitarie ecc. **Obiettivo.** Il Registro Regionale Toscano dell'Infarto Miocardico Acuto ha l'obiettivo di stimare incidenza e prognosi dell'Infarto Miocardio Acuto (IMA) in Toscana e valutare la diffusione di alcune procedure diagnostico-terapeutiche utilizzate nel trattamento della malattia. **Materiali e Metodi.** La stima dei casi incidenti viene effettuata mediante *record-linkage* deterministico tra i dati sanitari correnti di ospedalizzazione e mortalità. Sono stati selezionati i ricoveri ordinari con 410 in diagnosi di dimissione principale ed i decessi con 410-414 in diagnosi principale di morte, relativi ai residenti in Toscana (ovunque avvenuti in Italia). La rilevazione considera sia i primi eventi che gli eventi ripetuti dello stesso paziente (intervallo superiore a 28 giorni tra due eventi successivi). È stata così identificata la casistica incidente totale (eventi totali) che include sia gli eventi ospedalizzati di IMA che le morti coronariche senza ricovero. È stato inoltre valutato l'uso di angioplastica coronarica e coronarografia (ICD-9CM codici 36.0 e 88.5) nei 28 giorni successivi al ricovero indice e la prognosi a breve termine (letalità a 28 giorni) dei pazienti ospedalizzati. **Risultati.** In Toscana, si verificano annualmente circa 10.650 eventi totali, di cui 7.800 (73,2%) IMA ospedalizzati e 2.850 (26,8%) morti coronariche senza ricovero. Tra il 1997 ed il 2005, i tassi di attacco per IMA hanno presentato un leggero trend crescente in entrambi i sessi (maschi: da 403,4/100.000 a 419,6/100.000; femmine: da 173,0/100.000 a 192,6/100.000). Tale andamento è la risultante dell'andamento divergente dei decessi senza ricovero ospedaliero, in progressiva diminuzione (maschi: da 124,9/100.000 a 107,9/100.000; femmine: da 66,1/100.000 a 58,4/100.000) e degli eventi ospedalizzati, in aumento dopo il 2000 (maschi: da 278,5/100.000 a 311,6/100.000; femmine: da 106,9/100.000 a 134,3/100.000). La letalità complessiva della malattia e quella dei casi ospedalizzati è in riduzione. Nello stesso periodo si è osservato un aumento progressivo e costante delle procedure di cardiologia interventista (esempio angioplastica coronarica entro 1 giorno: dal 7,6% al 26,8%). Tutti i parametri esaminati (ad eccezione della letalità a 28 giorni dei casi ospedalizzati) presentano differenze statisticamente significative tra le

varie aree della regione. **Conclusioni.** I dati presentati confermano che anche nella realtà italiana le fonti sanitarie correnti possono essere utilizzate per sviluppare sistemi di sorveglianza della patologia cardiovascolare (IMA nello specifico), secondo quanto suggerito a livello internazionale. La procedura è in grado di fornire, anche se con una maggiore di approssimazione rispetto a quanto ottenibile con registri basati sulla revisione della documentazione clinica originale, dati su ampie aree e su tutte le classi di età in maniera relativamente economica e tempestiva.

P3. STIMA DELLA FREQUENZA DEGLI EVENTI CEREBROVASCOLARI MEDIANTE *RECORD-LINKAGE* TRA DATI SANITARI CORRENTI: IL REGISTRO REGIONALE TOSCANO DEGLI EVENTI CEREBROVASCOLARI ACUTI

Alessandro Barchielli (a), Daniela Balzi (a), Alessandro Pasqua (b), Eva Buiatti (b)
(a) Unità di Epidemiologia, ASL 10, Firenze
(b) Osservatorio di Epidemiologia, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. I dati relativi a incidenza, prognosi e modalità di trattamento di una specifica patologia sono indispensabili da un punto di vista di sanità pubblica, di ricerca epidemiologica e di programmazione sanitaria. Per quanto riguarda la patologia cardiovascolare, la disponibilità di queste informazioni è in Italia al momento abbastanza limitata, in contrasto con la sua rilevanza per elevatissima frequenza, conseguenze sullo stato di salute della popolazione e impegno di risorse sanitarie ecc. **Obiettivo.** Il Registro Regionale Toscano degli Eventi Cerebrovascolari Acuti ha l'obiettivo di stimare incidenza e prognosi Eventi Cerebrovascolari Acuti in Toscana. **Materiali e metodi.** La stima dei casi incidenti viene effettuata mediante *record-linkage* deterministico tra i dati sanitari correnti di ospedalizzazione e mortalità. Sono stati selezionati i ricoveri ordinari con 430, 431, 432, 434, e 436 in diagnosi di dimissione principale ed i decessi con gli stessi codici in diagnosi principale di morte, relativi ai residenti in Toscana (ovunque avvenuti in Italia). La rilevazione considera sia i primi eventi che gli eventi ripetuti dello stesso paziente (intervallo superiore a 28 giorni tra due eventi successivi). È stata così identificata la casistica incidente totale (eventi totali) che include sia gli eventi cerebrovascolari acuti ospedalizzati che le morti per eventi cerebrovascolari acuti senza ricovero. È stata inoltre valutata la prognosi a breve termine (letalità a 28 giorni) dei pazienti ospedalizzati. **Risultati.** In Toscana, si verificano annualmente circa 11.420 eventi totali, di cui 9.470 (82,9%) ospedalizzati e 1.951 (17,1%) morti senza ricovero. Tra il 1997 ed il 2003, i tassi di attacco per eventi cerebrovascolari acuti hanno presentato un progressivo trend decrescente in entrambi i sessi (maschi: da 390,0/100.000 a 367,0/100.000; femmine: da 288,3/100.000 a 262,6/100.000). Tale andamento è la risultante della riduzione sia dei decessi senza ricovero ospedaliero (maschi: da 63,1/100.000 a 56,3/100.000; femmine: da 54,4/100.000 a 47,9/100.000) che degli eventi ospedalizzati (maschi: da 326,9/100.000 a 310,7/100.000; femmine: da 233,9/100.000 a 214,7/100.000). La letalità complessiva della malattia e quella dei casi ospedalizzati è in progressiva riduzione. I parametri esaminati presentano differenze statisticamente significative tra le varie aree della regione. **Conclusioni.** I dati presentati confermano che anche nella realtà italiana le fonti sanitarie correnti possono essere utilizzate per sviluppare sistemi di sorveglianza della patologia cardiovascolare (ictus nello specifico), secondo quanto suggerito a livello internazionale. La procedura è in grado di fornire, anche se con una maggiore di approssimazione rispetto a quanto ottenibile con registri basati sulla revisione della documentazione clinica originale, dati su ampie aree e su tutte le classi di età in maniera relativamente economica e tempestiva.

P4. STRATEGIE E VALUTAZIONE DEL *RECORD-LINKAGE* DEI FLUSSI SANITARI CORRENTI TOSCANI

Simone Bartolacci, Rachele Capocchi, Stefania Arniani, Veronica Casotto, Alessandro Barchielli, Rosa Gini, Manuele Falcone, Francesco Innocenti, Sara Benocci, Valeria di Fabrizio, Monica Simonetti, Francesca Collini
Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. Affrontando operazioni di *record-linkage* per mezzo del codice fiscale tra flussi sanitari Toscani sono emerse alcune criticità; in particolare, i soggetti con una Scheda di Dimissione Ospedaliera con modalità di dimissione "deceduto in ospedale" risultano presenti nel registro di mortalità regionale nel 78,6% dei casi nel biennio 2001-2002 e nel 86,2% nel biennio 2004-2005. Il risultato insoddisfacente e l'eterogeneità tra ASL ci ha spinto ad approfondire la conoscenza del problema e ad individuare soluzioni secondo due direzioni: una rivolta all'individuazione di macrosoluzioni nel caso di *linkage* fra grosse moli di dati, l'altra rivolta alla specificità delle problematiche del registro di mortalità regionale per individuare soluzioni di *linkage* deterministico attraverso l'introduzione di un sistema di pesi. **Metodi.** Abbiamo valutato i codici fiscali dei flussi attuando una validazione di "tipo diretto" linkandoli con l'Anagrafe assistibili per mezzo di chiavi intere (16 digit) e varie tipologie di chiavi parziali. L'Anagrafe assistibili Toscana si presenta come fotografie mensili e non storicizza i movimenti anagrafici presentando talune anomalie; pertanto sono state fatte anche validazioni di "tipo indiretto", ricercando i codici fiscali di ogni singolo flusso, a chiave intera e parziale, in tutti gli altri flussi e contrassegnando i soggetti che compaiono almeno una volta in uno degli archivi. Sono stati valutati i *mislinked* nel caso dell'uso di chiavi parziali considerando il numero di soggetti doppi che si sarebbero generati nella popolazione toscana se ogni soggetto fosse stato identificato dalla chiave parziale scelta. In riferimento ai problemi specifici del registro di mortalità sono stati eseguiti una serie di *linkage* a chiave parziale con i dimessi deceduti in ospedale definendo come attendibili quegli abbinamenti che superavano un certo valore soglia costruito sulla base di un sistema di pesi "ragionato". **Risultati.** Il risultato del *linkage* dei singoli flussi con l'Anagrafe assistibili restituisce un numero di linkati che va dall'86,4% della specialistica ambulatoriale al 93,1% delle prestazioni di riabilitazione. Testando le chiavi parziali i migliori risultati si ottengono usando il codice fiscale depurato dei digit sul Comune di nascita, che garantisce mediamente per ogni flusso un numero di linkati superiore del 4% di quello a chiave intera e stimando un numero di falsi positivi pari allo 0,2%. Utilizzando il sistema di pesi ragionato per il *linkage* tra i dimessi deceduti in ospedale e il registro di mortalità si raggiunge un numero di schede linkate di circa il 95%. **Conclusioni.** La qualità degli identificativi dei soggetti negli archivi regionali è in costante miglioramento ed adottando opportune precauzioni si raggiungono livelli di *linkage* soddisfacenti; è auspicabile che in un futuro prossimo sia disponibile un'Anagrafe assistibili dinamica che riporti i movimenti anagrafici utilizzabile come base di riferimento per ogni flusso.

P5. IDENTIFICAZIONE DI CASI INCIDENTI DI DIABETE TIPO 2 IN UNA COORTE DI ADULTI FIORENTINI: LO STUDIO INTERACT - EPIC FIRENZE

Benedetta Bendinelli, Marco Ceroti, Giovanna Masala, Calogero Saieva, Melania Assedi, Domenico Palli
Unità Operativa Epidemiologia Molecolare e Nutrizionale, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze

Introduzione. Lo studio InterAct, finanziato dalla Comunità Europea, è iniziato nell'ottobre 2006 come una collaborazione tra 10 paesi europei tra cui l'Italia. Scopo del progetto è valutare il ruolo di fattori legati allo stile di vita e alle caratteristiche genetiche sulla incidenza del diabete tipo 2. Il progetto si inserisce all'interno della coorte europea EPIC (European Investigation into Cancer and Nutrition). Il centro EPIC-Firenze partecipa allo studio con una coorte di 13.597 volontari (35-64 anni, 10.083 donne) reclutata negli anni 1993-98. In tutte le coorti partecipanti è stato condotto uno studio pilota per mettere a punto procedure che permettessero di identificare il maggior numero possibile di casi incidenti. **Metodi.** Nella coorte EPIC Firenze, le fonti a disposizione per l'identificazione dei soggetti incidenti per diabete erano, oltre alla dichiarazione della patologia diabetica e/o dell'uso di farmaci antidiabetici ottenuta tramite i questionari di arruolamento (1993-98) e di *Follow-Up* (FU) (2004-2006) o tramite contatto telefonico con i soggetti, una serie di fonti di dati correnti quali Schede di Dimissione Ospedaliera (1993-2004), certificati di morte (Registro di Mortalità Regione Toscana, aggiornamento 2003-2004), esenzioni ticket per diabete (anni 1999-2004), prestazioni ambulatoriali e farmaceutiche (anni 2001-2004); dati forniti dal Settore Sistema Informativo Socio Sanitario della Regione Toscana. L'identificazione dei soggetti diabetici è avvenuta attraverso il *linkage* dei dati provenienti da tutte le fonti disponibili. La patologia diabetica si considera accertata quando confermata da almeno 2 fonti. **Risultati.** Sono stati inizialmente individuati 680 soggetti con potenziale nuova diagnosi di diabete ridottisi a 490 eliminando i soggetti con un sola prestazione per farmaci antidiabetici o una sola prestazione ambulatoriale e che non avevano riferito diabete al *follow-up*. Di questi 269 hanno riferito sul questionario di FU di essere diabetici, 94 non hanno riferito tale diagnosi, 127 non hanno partecipato al FU o non hanno fornito alcuna informazione. Allo stato attuale il diabete è considerato accertato per 351 soggetti (almeno 2 fonti). Per i rimanenti 139 (incidenti potenziali da una sola fonte) è stato avviato un contatto diretto. Sono stati inoltre individuati 354 soggetti prevalenti all'arruolamento (316 da questionario di arruolamento, 32 da questionario di FU e 6 individuati attraverso le altre fonti). **Conclusioni.** Dai dati preliminari emersi da questo studio risulta che l'informazione ottenuta dal solo questionario di FU non è sufficiente per identificare i soggetti con nuova diagnosi ma risulta opportuno utilizzare il *linkage* con tutte le altre fonti disponibili.

P6. SPERIMENTAZIONE DI *RECORD-LINKAGE* DI TIPO DETERMINISTICO TRA LE FONTI INFORMATIVE DEI RESIDENTI DI TARANTO E STATTE

Antonella Bruni (a), Antonia Mincuzzi (a), Sante Minerba (a), Michele Conversano (b), Maria Angela Vigotti (c), Anna Romanelli (d), Mariangela Protti (d), Mauro Raciti (d)
(a) Struttura Complessa di Epidemiologia e Statistica ASL TA, Taranto
(b) Dipartimento di Prevenzione ASL TA, Taranto
(c) Dipartimento di Biologia Università degli Studi, Pisa
(d) Istituto di Fisiologia Clinica del Centro Nazionale delle Ricerche, Pisa

Introduzione. Ogni ASL possiede ormai da alcuni anni un sistema informatizzato di raccolta di dati sanitari relativi ai propri residenti. È attualmente in atto il tentativo di riunire insieme gli archivi e integrarli con altri di altra fonte (anagrafi comunali, dati ambientali e meteorologici, analisi censuarie, ecc.) per creare dei Sistemi Epidemiologici Integrati (SEI), al fine di rispondere tempestivamente alle più varie richieste di intervento rivolte alle unità di prevenzione. In occasione di vari studi presso l'Unità di Statistica dell'ASL di Taranto è stato attuato un *record-linkage* per i residenti dei comuni di Taranto e Statte tra l'archivio dell'Anagrafe assistiti e quello delle SDO (Scheda di Dimissione Ospedaliere), in modo da verificarne l'attendibilità. **Materiali e Metodi.** Fonti: SDO: dati di ricovero dei residenti di Taranto e Statte presso ospedali della ASLTA e presso altri ospedali dentro e fuori regione, in regime ordinario ed in DH. Periodo 2000-2004. Anagrafe Assistiti: dati dei residenti nel Comune di Taranto e Statte al 31 dicembre di ogni anno. Periodo 2001-2004. La procedura del *linkage* deterministico effettuato prevede due fasi:

- *linkage* automatico attraverso l'utilizzo di un software dedicato sviluppato in ambiente MS-Windows e dotato di interfaccia grafica per accedere alle funzioni previste; le chiavi di *linkage* utilizzate sono: nome, cognome, data di nascita e Comune di nascita;
- *linkage* decisionale con risoluzione manuale dei soggetti non appaiati con gli algoritmi automatici. In questa fase si richiede l'assistenza dell'operatore che decide caso per caso, sull'eventuale abbinamento dei record.

Risultati. La procedura del *record-linkage* per i residenti di Taranto e Statte nel dettaglio ha prodotto i seguenti risultati relativi ai record appaiati e non:

- anno 2000: ricoveri totali: 55.890; *linkage*: automatico 76%, decisionale 7%; totale: *linked* 83%; *nolinked* 17%;
- anno 2001: ricoveri totali 56.771; *linkage*: automatico 88%, decisionale 4%; totale: *linked* 92%; *nolinked* 8%;
- anno 2002: ricoveri totali 55.186; *linkage*: automatico 92%, decisionale 4%; totale: *linked* 96%; *nolinked* 4%;
- anno 2003: ricoveri totali 53.642; *linkage*: automatico 94%, decisionale 3%; totale: *linked* 97%; *nolinked* 3%;
- anno 2004: ricoveri totali 52.930; *linkage*: automatico 94%, decisionale 3%; totale: *linked* 97%; *nolinked* 3%.

Conclusioni. I risultati del *record-linkage* mostrano il progressivo miglioramento della qualità delle fonti informative utilizzate, rilevabile dalla riduzione della percentuale dei *nolinked* negli anni considerati. Infine il *record-linkage* ha permesso di attribuire a ciascun residente dei comuni considerati i corrispondenti dati anagrafici generando un archivio integrato ID-SDO, che verrà utilizzato per studi epidemiologici.

P7. GLI INCIDENTI STRADALI NELLA ASL RMB: RISULTATI DI UN SISTEMA DI SORVEGLIANZA INTEGRATO DATI DI POLIZIA - DATI SANITARI

Francesco Chini (a), Sara Farchi (a), Ivana Ciaramella (b), Tranquillo Antoniozzi (c), Paolo Giorgi Rossi (a), Laura Camilloni (a), Piero Borgia (a), Sergio Rovetta (b)
(a) Agenzia di Sanità Pubblica, Regione Lazio, Roma
(b) ASL RMB, Roma
(c) Università degli Studi La Sapienza, Roma

Introduzione. Gli incidenti stradali (IS) rappresentano un problema di sanità pubblica molto rilevante. La sorveglianza dell'ISTAT/ACI relativa al 2003 riporta per l'Italia un numero di morti pari a 6.000 circa e 320.000 feriti. Studi internazionali per la valutazione della completezza delle informazioni dei dati di polizia e dei dati sanitari hanno dimostrato che entrambe le fonti non sono esaustive. In Italia, pochissime esperienze locali hanno effettuato un'integrazione delle due fonti. **Obiettivo**. Attivare una sorveglianza integrata degli IS, considerando sia i dati raccolti dalle Forze dell'Ordine, che i flussi sanitari.

Setting: ASL RMB di Roma.

Disegno**:** Studio di *follow-up*.

Fonti**:**

- Database Polizia Municipale raccoglie i verbali per IS (2003);
- Sistema Informativo dell'Emergenza Sanitaria della Regione Lazio (anno 2003) raccoglie tutti gli accessi al pronto soccorso (PS);
- Sistema Informativo ospedaliero (2003-04) raccoglie le dimissioni ospedaliere del Lazio;
- Registro di Mortalità (2003-04) raccoglie informazioni sui certificati di morte nella Regione Lazio.

Metodi. Sorveglianza sperimentale degli IS, basata sull'integrazione dei flussi sanitari con quelli di rilevamento IS da parte della Polizia Municipale, attraverso l'implementazione di una procedura di *linkage* deterministico. Sono stati rilevati il numero di incidenti con feriti, accesi al PS, ricoveri e decessi, oltre al tipo di lesione riportata e distretto corporeo colpito. I fattori associati con il ricovero in seguito ad IS sono stati valutati attraverso modelli regressione logistica. **Risultati.** Sono stati rilevati 2.890 incidenti con feriti. Il numero di feriti è stato di 4.571 persone e per il 75% è stato possibile individuare l'accesso in PS. Il 16,4% degli accessi in PS esita in un ricovero, mentre vengono identificati 44 decessi, la maggior parte nei giovani di sesso maschile. Le sedi maggiormente coinvolte sono la colonna vertebrale (24,4%) e gli arti inferiori (19%). Più di un terzo delle lesioni sono contusioni, rilevante la percentuale di fratture (11,8%). L'evento più rischioso è rappresentato dallo scontro frontale; rispetto allo scontro laterale (OR 0,51 IC 95% 0,31-0,84), rispetto al tamponamento (OR 0,52 IC 95% 0,32-0,86). Evidenziata anche la pericolosità dell'uso del mezzo a due ruote rispetto all'automobile; in particolare l'utilizzo del ciclomotore comporta un rischio più elevato di ospedalizzazione (OR 1,38 IC 95% 1,01-1,87). **Conclusioni.** Il presente studio ha permesso di evidenziare la fattibilità di un sistema integrato di monitoraggio degli IS. È auspicabile, che il sistema venga esteso anche alle altre ASL di Roma e della Regione Lazio.

P8. AGGREGAZIONE DEI DATI INDIVIDUALI DI SPESA PER VARI SERVIZI SANITARI DEI RESIDENTI IN TOSCANA

Cesare Cislaghi, Manuele Falcone, Claudio Galanti, Francesco Innocenti
Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. La variabilità della spesa individuale per servizi a carico del Servizio Sanitario Regionale è molto elevata ed è importante analizzarla ai fini della valutazione economica della domanda. La spesa individuale potrà poi essere associata a diverse variabili che riguardano gli individui o i loro Medici di Medicina Generale. **Metodi.** I flussi oggetto dello studio sono l'Anagrafe al 1° gennaio 2006 (in Toscana si presenta come una serie di "fotografie" mensili della popolazione residente, dunque a meno di errori o mancato aggiornamento dovrebbero farne parte solo persone in vita; per questo abbiamo escluso i codici fiscali che si linkavano con il registro morti regionale del 2005), le SDO 2005 (Schede di Dimissione Ospedaliera), le SPA 2005 (Schede di Prestazioni Ambulatoriali), le SPF 2005 (schede di prestazioni farmaceutiche) e i FED 2005 (farmaci erogati direttamente). Il *record-linkage* tra gli archivi è stato effettuato sulla base del codice fiscale (tutti e sedici i digit che lo compongono). L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di verificare la qualità dei codici fiscali presenti nei flussi sopra indicati. Il metodo utilizzato ha previsto vari step: per ognuno dei quattro flussi (SDO, SPA, SPF e FED), è stata effettuata un'aggregazione per codice fiscale (dunque ciascun flusso è stato modificato in modo tale da contenere un'unica volta anche quei soggetti che presentavano più schede), poi è stato effettuato il primo *record-linkage* con l'Anagrafe. I record rimanenti sono stati nuovamente linkati al registro morti regionale del 2005; gli ulteriori esclusi sono stati linkati agli altri tre flussi di studio (esempio se lavoriamo sulla SDO, il *linkage* è effettuato sui record SPA, SPF, FED). I record non linkati sono stati infine suddivisi tra quelli potenzialmente linkabili e quelli che invece non potevano esserlo (ad esempio codici fiscali per cui alcuni digit erano mancanti). **Risultati.** Le percentuali di record linkati nei tre step è:

- per SDO: 94,78%;
- per SPA: 88,69%;
- per FED: 98,02%;
- per SPF: 97,98%.

Le percentuali variano se si considerano le età, il genere ed il luogo di residenza e saranno illustrate. Si sta ora cercando di analizzare i motivi del mancato abbinamento di una quota importante di record SPA. **Conclusioni.** Il link ha coperto il 94% di tutta la spesa dei quattro flussi e questo è da considerarsi soddisfacente; sono presentate alcune possibili applicazioni a titolo di esempio di utilizzo.

P9. STIMA DELLA PREVALENZA DEL DIABETE MELLITO IN FRIULI VENEZIA GIULIA MEDIANTE *RECORD-LINKAGE*: DATI CORRENTI E DATI DEI MEDICI DI MEDICINA GENERALE

Elena Clagnan (a), Fabio Samani (b), Antonella Franzo (a), Pierantonio Romor (c), Giorgio Simon (a)

(a) Agenzia Regionale della Sanità, Regione Friuli Venezia Giulia, Udine

(b) Centro Regionale di Formazione per l'Area della Medicina Generale, Regione Friuli Venezia Giulia, Gorizia

(c) Informatica per il Sistema degli Enti Locali, Trieste

Introduzione. La stima di prevalenza delle malattie croniche nella popolazione a partire dalle basi correnti pone numerosi problemi metodologici. In Regione Friuli Venezia Giulia si è avviato un progetto di *disease management* del diabete in medicina generale. Il primo step è stato il tentativo di raffrontare le informazioni contenute nel Sistema Informativo Socio Sanitario Regionale (SISSR) con le informazione contenute negli archivi dei Medici di Medicina Generale (MMG). **Metodi.** Per la stima di prevalenza del diabete tramite il SISSR sono state utilizzate tre diverse fonti di dati: Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), Esenzioni da ticket e Prescrizioni Farmaceutiche per insulina e antidiabetici orali per il periodo temporale 2003-2005. I criteri di selezione adottati sono: avere almeno tre prescrizioni di farmaci ATC A10 e/o una diagnosi 250.x in qualsiasi posizione nelle SDO e/o l'esenzione per diabete. Un campione di 16 MMG (pari a 21.325 assistiti), tutti in possesso del software *Millewin*, ha estratto dal database tutti i pazienti codificati come diabetici. Si è quindi effettuato il link tra i dati dei MMG e quelli del Sistema Informativo ed in seguito sono stati resi anonimi attribuendo a ciascuno un codice univoco. **Risultati.** Su una popolazione di 1.200.000 abitanti il SISSR ha identificato 63.587 pazienti diabetici a livello regionale (tasso di prevalenza grezzo pari al 5,29%). La sottopopolazione dei 16 MMG è risultata di 1.153 in base ai dai del Sistema Informativo, contro un totale di 1.501 del loro database (tasso di prevalenza grezzo: 7,03%). Dal *merge* delle base dati SISSR e MMG il 92,28% dei casi SISSR ha trovato corrispondenza nell'elenco dei MMG; il rimanente 7,72% (89 casi) presente nel sistema ma non nell'elenco fornito è stato ri-valutato dai MMG che hanno riconosciuto come pazienti diabetici 26/89, dei restanti 63,56 sono stati probabilmente oggetto di errate codifiche mentre 4 sono in fase di approfondimento; si può dunque stimare grezzamente una quota di rilevazioni errate da parte del SISSR pari al 4,8% (56/1.153). Il data base dei MMG contiene 437 soggetti che il sistema regionale non identifica (+ 29,11%). **Conclusioni.** La stima del diabete con le basi dati correnti (SISSR) differisce in maniera rilevante (circa il 30%) rispetto al corrispondente database dei MMG. Da un'analisi preliminare sembra che i diabetici mancanti appartengano alla categoria in solo trattamento dietetico. La costruzione di registri di popolazione su patologie croniche a bassa gravità richiede un'integrazione sistematica tra fonti dei sistemi correnti e della medicina generale.

P10. *BAYESIAN MORTALITY RATIO* PER TUMORE POLMONARE E PLEURICO DEI COMUNI DELLA PUGLIA

Enzo Coviello (a), Giovanni Caputi (b), Domenico Martinelli (c), Rosa Prato (b), Cinzia Germinario (c)

(a) Unità di Epidemiologia e Statistica ASL BA, Bari

(b) Dipartimento di Scienze Mediche e del Lavoro, Sezione di Igiene, Università degli Studi, Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia, Foggia

(c) Dipartimento di Scienze Biomediche e Oncologia Umana, Sezione di Igiene, Università degli Studi, Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia, Bari

Introduzione. È attivo presso l'Osservatorio Epidemiologico Regionale Puglia il Registro nominativo delle cause di morte (RENCAM). Utilizzando questa base di dati è in corso la preparazione di un atlante della mortalità. In Puglia sono state individuate aree di emergenza ambientale (Taranto, Brindisi). Inoltre, per la presenza di un'industria del cemento-amianto, è nota un'importante esposizione ad amianto a Bari. Le prime analisi riguardanti il tumore polmonare e pleurico hanno l'obiettivo di verificare che nelle aree sopraindicate emergano eccessi di mortalità e che la base di dati e la metodologia utilizzata siano efficaci strumenti di indagine nel nostro territorio. **Materiali e Metodi.** Dal RENCAM sono stati selezionati 130.495 decessi verificatisi dal 2000 al 2003. È stato calcolato il numero di morti per tumore polmonare e pleurico nei 258 comuni pugliesi e il numero atteso dai tassi età-sesso specifici rilevati nel quadriennio nella popolazione regionale. Sono stati stimati i *Bayesian Mortality Ratio* (BMR) col modello proposto da *Besag, York e Mollie*. Con Stata si è utilizzato *Winbugs* 1.4.1 in *batch-mode*, controllata la convergenza del modello e rappresentati su mappa i BMR raggruppandoli in sei categorie: <85; 85-94; 95-105; 106-115; 116-125; >125. **Risultati.** I BMR per tumore polmonare a Taranto e Brindisi sono risultati 123,6 (90% CrI 113,8-133,7), 107,1 (94,8-120,1) nei maschi e 122,2 (100,7-146,4), 110,9 (85,3-140,0) nelle femmine. Fra i maschi 55 comuni della provincia di Lecce hanno BMR significativamente superiore a 100. Fra le donne eccessi significativi sono stati riscontrati a Lecce, Bari e Taranto. I BMR per tumore pleurico stimati a Taranto e Bari sono 389,3 (277,5-517,9), 172,6 (117,6-237,5) nei maschi e 288,3 (151,1-461,0), 146,8 (78,6-235,9) nelle femmine. **Conclusioni.** A Taranto, ma non a Brindisi è stata riscontrata una mortalità significativamente superiore alla media regionale per tumore polmonare e pleurico. A Bari un eccesso significativo di mortalità per mesotelioma pleurico è stato riscontrato nei maschi, ma non nelle donne. Si è inoltre rilevata una mortalità per tumore polmonare significativamente in eccesso della popolazione maschile del Salento e della popolazione femminile dei maggiori centri urbani. Il RENCAM pugliese e la stima dei BMR si sono rivelati strumenti utili ad indagare la presenza di eterogeneità spaziale nella distribuzione della mortalità in Puglia.

P11. MATERNITÀ, LAVORO ED ESITI DI GRAVIDANZA: *RECORD-LINKAGE* DI UNO STUDIO *AD HOC* CON GLI ARCHIVI DEI FLUSSI CORRENTI

Monica Da Frè (a), Stefania Arniani (a), Emiliano Sessa (a), Lucia Bramanti (b), Giuliano Angotzi (b), Eva Buiatti (a)

(a) Osservatorio di Epidemiologia, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

(b) Unità Funzionale Prevenzione Igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro USL 12, Viareggio

Introduzione. Nell'ambito delle attività di prevenzione svolte in Toscana sul controllo dei rischi per la salute in gravidanza e puerperio, la Regione ha promosso e sostenuto un progetto triennale (2003-2005) proposto dalle aziende UUSSLL dell'Area Vasta nord-ovest che prevedeva, oltre a varie iniziative, un'indagine per raccogliere informazioni sulla prevalenza di lavoratrici tra le donne in gravidanza, sugli esiti di gravidanza e su eventuali cambiamenti intervenuti sul lavoro successivamente alla decadenza del periodo di tutela della maternità. **Metodi.** Per tutte le donne che hanno ritirato il libretto di gravidanza è stata compilata una scheda che raccoglieva informazioni demografiche e professionali. Le donne lavoratrici che hanno avuto come esito di gravidanza un nato vivo sono state intervistate ad un anno dal parto su lavoro svolto prima della gravidanza, in gravidanza e dopo la nascita del bambino. Le informazioni sull'esito di gravidanza sono state ottenute con un lavoro di *record-linkage* tra l'archivio delle schede di reclutamento e gli archivi dei flussi correnti: Certificati di Assistenza al Parto (CAP), Aborti Spontanei (AS), Interruzione Volontarie di Gravidanza (IVG) e Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO). È stato utilizzato come unico campo chiave il codice fiscale. Se i codici fiscali erano mancanti nel file interviste si è provveduto, a recuperali tramite l'archivio regionale dell'Anagrafe assistibili. Si è poi proceduto al *record-linkage* con il CAP 2003-2005 utilizzando il codice fiscale completo e le prime 11 cifre. I casi non appaiati sono stati incrociati con l'archivio SDO e, per i casi in cui è stato possibile identificare il relativo ricovero per parto, si è provveduto ad un ulteriore tentativo di recupero sul CAP utilizzando come campo chiave il numero della scheda nosologica del parto in questione. Poiché gli archivi AS e IVG non contengono il codice fiscale, il file interviste è stato linkato con l'archivio SDO selezionando solo le patologie aborto spontaneo e interruzione volontaria di gravidanza. Una volta recuperato il numero di SDO, il file è stato linkato con gli archivi AS e IVG utilizzando come chiave il numero di scheda nosologica. **Risultati.** Con questa procedura sono state linkate il 78% delle donne reclutate nel 2004. Gli esiti di gravidanza sono stati una nascita nell'86% dei casi, un aborto spontaneo per il 12% e una interruzione volontaria di gravidanza per il 2%. **Conclusioni.** L'integrazione dei flussi correnti con l'archivio dell'indagine sulle donne lavoratrici permette di avere informazioni non valutabili con il solo utilizzo delle fonti correnti. Questo lavoro di *record-linkage* permette di associare il dato dell'esito di gravidanza con il lavoro svolto prima della gravidanza e, per le donne lavoratrici che hanno avuto un bambino, è possibile esplorare l'associazione tra alcuni *outcome* importanti (basso peso, prematurità) con i fattori di rischio legati al lavoro in gravidanza.

P12. IDENTIFICAZIONE DEI CASI DI MALFORMAZIONE CONGENITA ATTRAVERSO L'USO DI TRE FONTI INFORMATIVE

Gianfranco De Girolamo (a), Carlotta Malagoli (b), Carlo Alberto Goldoni (a), Marco Vinceti (b)

(a) Servizio Epidemiologia, AUSL, Modena

(b) Dipartimento di Scienze di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena

Introduzione. Nell'ambito del programma di sorveglianza sanitaria della popolazione residente in prossimità dell'inceneritore per rifiuti solidi urbani di Modena, abbiamo selezionato i due principali indicatori di rischio teratogeno legato ad esposizioni ambientali: le malformazioni congenite e l'abortività spontanea. Presentiamo i risultati dei primi due anni (2003-2004) relativamente alle malformazioni congenite. **Metodi.** Per l'individuazione degli eventi di interesse (parti e malformazioni congenite) abbiamo utilizzato i seguenti flussi informativi: - la Banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliere (SDO) della Regione Emilia-Romagna. Abbiamo considerato come SDO di parto quelle con DRG (*Diagnosis-Related Group*) dal 370 al 375 e come possibili SDO di parto quelle contenenti almeno un codice di patologia del settore ICD9-CM-97 "Complicazioni della Gravidanza del Parto e del Puerperio". Tali schede sono state verificate utilizzando gli altri flussi informativi (SDO dei nati, Certificato di Assistenza al Parto (CEDAP), dati anagrafici comunali). Abbiamo considerato indicative di malformazione congenita le SDO contenenti almeno un codice ICD9 compreso nell'intervallo 740,0-759,9 in qualsiasi campo diagnosi; - tutti i CEDAP relativi a parti di residenti nel Comune di Modena verificatisi presso ospedali della Regione. I CEDAP vengono compilati immediatamente dopo il parto (anche nel caso di bambino nato morto) da parte di personale sanitario e contengono informazioni anche in relazione alla presenza di malformazioni congenite; - il Registro delle Malformazioni Congenite della Regione Emilia-Romagna (IMER). Tale Registro, istituito su base volontaria presso la Università di Ferrara, raccoglie dalla quasi totalità dei punti nascita dettagliate informazioni riguardo la tipologia delle malformazioni. I dati sono relativi sia ai nati sia alle interruzioni volontarie di gravidanza: vista la scarsa completezza di quest'ultimo flusso abbiamo ritenuto di non includerne i dati. La procedura utilizzata è stata la seguente: identificate tutte le madri del biennio 2003-2004 residenti nel Comune di Modena (da Anagrafe comunale, SDO di parto), vi abbiamo legato le SDO neonatali, tra le quali abbiamo infine individuato quelle con diagnosi di malformazione. **Risultati.** Abbiamo identificato 181 nati malformati su un totale di 3.229 parti. Delle tre fonti, il CEDAP ha fornito pochissimi casi, mai in maniera esclusiva; invece il 71,2% della casistica è stato identificato dalle SDO ed il 51,9% da IMER. Solo il 23,7% dei casi era presente in entrambe le fonti. **Conclusioni.** L'esperienza illustrata dimostra come l'uso di una sola fonte informativa, per quanto riguarda le malformazioni congenite, sia da considerarsi largamente insufficiente per una accettabile completezza della casistica. D'altra parte ulteriori approfondimenti sono necessari per valutare i motivi per i quali, partendo dalla

stessa origine ospedaliera, due fonti informative diverse conducano ad esiti così poco sovrapponibili, mentre per la terza (CEDAP) oltre alla recente istituzione del flusso, nuoce probabilmente la compilazione a brevissima distanza dalla nascita.

P13. IL REGISTRO DEI TRAUMI GRAVI: UN ARCHIVIO ELETTRONICO IN ESPANSIONE

Stefano Di Bartolomeo (a), Francesca Valent (a), Giuseppe Nardi (b), Giovanni Gordini (c), Fabio Barbone (a)
(a) Istituto di Igiene ed Epidemiologia, Università degli Studi, Udine
(b) Unità Shock e Trauma, Ospedale San Camillo Forlanini, Roma
(c) Rianimazione 118, AUSL Città di Bologna, Bologna

Introduzione. La qualità dell'assistenza sanitaria è essenziale per diminuire la mortalità dopo un evento traumatico. La letteratura indica che i Registri Traumi (RT) sono una componente fondamentale per il miglioramento della qualità di questo tipo di assistenza. Ciononostante, in Italia, i RT sono virtualmente inesistenti. Nel 2003 un progetto di ricerca finalizzata (RITG), concluso nel 2006 e descritto altrove, ha permesso la creazione di un RT elettronico in tre ospedali italiani (http://www.cgsi.it/rit). Lo scopo di questo poster è descrivere le ulteriori recenti evoluzioni di questo progetto. **Metodi.** Nel Dicembre 2006 è stata pubblicizzata, attraverso una lettera inviata a 12 clinici dei principali ospedali italiani specializzati nel trattamento dei traumi gravi, la possibilità di contribuire alla banca dati del progetto RITG. Questi clinici appartengono all'area della rianimazione e dell'emergenza, a cui di solito, in Italia, viene affidata l'organizzazione ed il coordinamento dell'assistenza per questo tipo di patologia multidisciplinare. Nella lettera si offriva l'utilizzo gratuito del sistema di registrazione ed analisi basato sul web sviluppato dal progetto RITG. Questo sistema, grazie anche al finanziamento ottenuto da una società scientifica, è stato contemporaneamente dotato di nuove funzionalità di analisi e presentazioni gestibili dagli utenti. Infine, è stato proposto un questionario per conoscere il giudizio sul sistema. **Risultati.** Tutte le persone/istituzioni contattate hanno espresso il loro interesse ad utilizzare il sistema, seguite da altre 4, messe a conoscenza dell'opportunità dai destinatari iniziali. Al momento, al progetto partecipano sperimentalmente 15 grandi ospedali distribuiti su tutto il territorio nazionale. Tra essi vi sono tutti i "Trauma Center" nazionali, là dove questa peculiarità ha qualche forma di riconoscimento (Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Lazio, Campania). Altri 4 ospedali sono in attesa delle chiavi di accesso. Al questionario hanno risposto 7 dei 12 nuovi partecipanti. Di questi, 4 (57 %) giudicano il sistema proposto ottimo, 2 buono, 1 sufficiente e nessuno scarso. I maggiori ostacoli riscontrati nella compilazione del registro traumi sono stati "lo scarso tempo a disposizione a causa dell'intensa attività clinica" (4/7,57%) seguito da "necessità di formazione e spiegazioni" (2/7,29%). **Conclusioni.** In Italia, molti clinici del settore sentono la necessità di un RT, segno che gli archivi attualmente a loro disposizione non sono adeguati. Lo strumento sviluppato nel corso di un precedente progetto è stato adottato e giudicato positivamente; perciò la sua base dati si sta ampliando in termini di numerosità e di rappresentatività. Le difficoltà principali sono legate alle risorse necessarie per raccogliere ed immettere i dati desiderati.

P14. LA PREVALENZA DELLA BRONCOPNEUMOPATIA CRONICO-OSTRUTTIVA IN SEI CITTÀ ITALIANE, STIMATA MEDIANTE GLI ARCHIVI SANITARI ELETTRONICI DI POPOLAZIONE

Annunziata Faustini (a), Daniela Balzi (b), Alessandro Barchielli (b), Silvia Cascini (a), Claudia Galassi (c), Sante Minerba (d), Enrica Migliore (c), Mariangela Protti (e), Anna Romanelli (e), Roberta Tessari (f), Maria Angela Vigotti (g), Lorenzo Simonato (h), Gruppo di lavoro AIE-SISMEC

(a) Dipartimento Epidemiologia ASL RME, Roma
(b) Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze
(c) Centro Prevenzione Oncologia, Torino
(d) ASL, Taranto
(e) Centro Nazionale delle Ricerche, Pisa
(f) AULSS 12 Veneziana, Venezia
(g) Università degli Studi, Pisa
(h) Università degli Studi, Padova

Introduzione. La Broncopneumopatia Cronico-Ostruttiva (BPCO) è una malattia cronica che si prevede rappresenterà nel 2020, la terza causa di morte nel mondo. Nel 2000, le stime di prevalenza della BPCO variano dal 6% al 13% in Italia. Parte della variabilità è attribuibile all'esordio insidioso, alle diverse classificazioni di gravità della malattia e ai metodi utilizzati per stimare la prevalenza. Nel 2001, la comunità europea ha proposto l'uso di indicatori per la sorveglianza della BPCO, come intervento prioritario di sanità pubblica. **Metodi.** La prevalenza della BPCO è stata stimata in sei città italiane (Venezia, Torino, Pisa, Firenze, Roma, Taranto) dal 2002 al 2004 utilizzando i dati dei registri delle Cause di Morte e delle Schede di Dimissione Ospedaliera. I casi BPCO sono stati identificati mediante i codici ICD-9 490-492, 494, 496. La prevalenza puntuale è stata calcolata come somma integrata dei pazienti ricoverati in ospedale e/o deceduti per BPCO, in ciascun anno. Per il 2004, è stata calcolata la prevalenza "longitudinale", ottenuta sommando alla stima puntuale i pazienti ricoverati per BPCO dal 2000, vivi al 1/1/2004 e non osservati nel 2004. Sono stati calcolati i tassi grezzi e standardizzati per età per uomini e donne, con i relativi intervalli di confidenza al 95%. Le stime sono state confrontate con i risultati della Indagine sullo stato di salute della popolazione, ISTAT e con la stima di prevalenza ottenuta utilizzando le Esenzioni Ticket (ET) come terza fonte. **Risultati.** I tassi di prevalenza "longitudinale" della BPCO nella popolazione di 35+ anni, standardizzati per età, negli uomini e nelle donne, sono: a Venezia 1,86% e 1,01%; a Torino 3,38% e 1,92% (tassi grezzi); a Pisa 3,35% e 1,03%; a Firenze 2,98% e 1,39%; a Roma 5,66% e 3,13%, a Taranto 5,99% e 2,68%. La prevalenza nei pazienti di 75+ anni presenta i valori più elevati in tutte le città (dati provvisori, disponibili solo per quattro città) sia negli uomini (range = 7,1% (Venezia) - 19,7% (Taranto)) che nelle donne (range = 3,6% (Pisa) - 11,1 (Roma)). Le stime sono inferiori a quelle ISTAT, in proporzione diversa tra le città. Le stime ottenute a Torino utilizzando le ET sono di 4,91% e 2,69% (tassi grezzi), per uomini e donne.

Conclusioni. L'approccio longitudinale migliora la validità delle stime di prevalenza della BPCO. La prevalenza è più elevata a Taranto e Roma e, in ogni città, negli uomini e nei gruppi d'età di 75+ anni.

P15. INTEGRAZIONE DEGLI ARCHIVI ELETTRONICI ASL DI FERRARA PER TRACCIARE IL GRADO E IL *TREND DI COMPLIANCE* AL TRATTAMENTO IPOLIPEMIZZANTE NEL PRIMO SEMESTRE 2004 *VS* PRIMO SEMESTRE 2005

Fosco Foglietta (a), Edgardo Contatto (a), Luca Degli Esposti (b), Emidia Vagnoni (b), Stefano Buda (c), Mirko Di Martino (c), Alessandra Falcone (d), Giorgio Gazzoni (e), Giovanni Dall'Asta (e)
(a) ASL, Ferrara
(b) Facoltà di Economia, Università degli Studi, Ferrara
(c) CliCon S.r.l. Health Economics & Outcomes Research, Ravenna
(d) Astra-Zeneca Italia, Milano
(e) Pfizer Italia Srl, Roma

Razionale. I risultati dei *Trials* potrebbero essere utilizzati per programmazione sanitaria se si verificassero nella realtà le stesse condizioni di aderenza alla terapia. Solitamente anziché misurare la quantità di farmaco realmente assunta dai pazienti si presuppone erroneamente che il paziente segua regolarmente la terapia prescritta. **Obiettivo.** Utilizzando un pacchetto di indicatori di semplice rilevazione orientati alla valutazione dell'efficienza d'impiego dei farmaci nel mondo reale, misurare la *Compliance* al trattamento ipolipemizzante ed il suo andamento tendenziale nel semestre gennaio-giugno 2004 *vs* gennaio-giugno 2005. **Materiali e Metodi.** Selezionati dall'archivio "farmaceutica territoriale" pazienti con >1 prescrizione di ipolipemizzanti (ATC C10) nel periodo. Analisi: statistica descrittiva. Indicatori: "occasionali": 1 prescrizione nel periodo di osservazione. Dose Media Giornaliera standardizzata (DMGs): quantità di farmaco mediamente assunta/*die* da ogni soggetto, standardizzata verso DDD. Classi di Aderenza al trattamento:

- bassa aderenza (DMGs <0,5);
- media aderenza (0,5<DMGs<0,8);
- alta aderenza (DMGs>0,8).

Risultati. 20.445 soggetti nel 1° semestre 2004: il 14,7% consuma solo 1 prescrizione, l' 85,3% è "cronico" (>2 prescrizioni). Circa la metà dei pazienti "cronici" (49,3%) ha una DMGs almeno pari a quella dei *trials* (DMGs>0,8), un quarto (23,5%) ha una DMGs tra 0,5 e 0,8 e un ottavo (12,5%) ha una DMG inferiore allo 0,5. 17.756 soggetti nel 1° semestre 2005: il 12,7% consuma solo 1 prescrizione, l'87,3% è "cronico". Dei cronici il 63,2% ha una DMGs>0,8 il 17,5% ha una DMGs tra 0,5 e 0,8 e il 6,6% ha una DMG inferiore allo 0,5. **Conclusioni.** Limitata aderenza alla terapia, ma con aumento percentuale dei pazienti aderenti e riduzione degli occasionali. Diminuzione del numero dei pazienti trattati. Maggiore incidenza di pazienti complessi con incremento del costo/paziente trattato (aumento quota spesa appropriata) probabilmente da correlare alle raccomandazioni del tavolo tecnico aziendale sulle statine (1° semestre 2005). Nonostante la stabilità del dato all'analisi del confondimento non si può escludere l'influenza della brevità del *follow-up* (semestrale) o del cambio di confezioni delle statine nel 2004, per cui sarà interessante rivalutare la tendenza su un monitoraggio di più lungo periodo (2004-2005-2006).

P16. L'INTEGRAZIONE DI ARCHIVI ELETTRONICI A SUPPORTO DELLA PROGRAMMAZIONE SOCIO-SANITARIA NELLA ASL DI EMPOLI

Michela Franchini (a), Enrico Roccato (a), Lorenzo Millanti (b)
(a) ASL 11, Empoli
(b) Società della Salute, Empoli

Introduzione. La ASL 11 di Empoli è caratterizzata da tempo da un elevato livello di informatizzazione che ha portato all'implementazione di un *data-storage* aziendale comprensivo di tutti gli archivi relativi alla domanda/offerta sanitaria nei vari settori di attività e degli archivi di popolazione resi disponibili dagli Uffici Anagrafe dei comuni di competenza della ASL. Questi archivi stanno assumendo negli ultimi anni in ambito aziendale un interesse prioritario anche in relazione alla rilevazione dello stato di salute della popolazione di riferimento a livello di microaree geografiche. L'integrazione di queste informazioni con i dati derivanti da sistemi informativi non sanitari (dati censuari, archivi relativi alle prestazioni sociali, rilevazioni di inquinanti ambientali, etc.) consentirà di definire con maggiore completezza il profilo socio-sanitario e ambientale del territorio della ASL e programmare interventi più coerenti con le problematiche emerse dall'analisi. **Metodi.** Utilizzando il codice fiscale dei singoli utenti è stato condotto un *linkage* fra gli archivi contenuti nel *data-storage* aziendale (mortalità, Schede di Dimissione Ospedaliera, prestazioni di specialistica ambulatoriale, consumo di farmaci, prestazioni di assistenza domiciliare, certificati di assistenza al parto, abortività spontanea, ecc.) e gli archivi di popolazione in possesso degli Uffici Anagrafe dei 15 comuni di competenza della ASL di Empoli. Tali archivi anagrafici sono stati a loro volta incrociati con gli stradari comunali con l'obiettivo di attribuire una collocazione geografica ad ogni singolo evento sanitario verificatosi nell'anno 2005. Nell'arco dell'anno corrente verrà utilizzato la stessa metodologia di *linkage* per georeferenziare a livello di sezioni di censimento anche le informazioni relative all'erogazione di prestazioni sociali. **Risultati.** La base dati generata dal processo di *linkage*, attualmente a carattere esclusivamente sanitario, è stata utilizzata per una prima valutazione descrittiva della distribuzione dei costi *pro capite* (somma delle tariffe per ricoveri, prestazioni specialistiche e consumo farmaceutico), pesati per sesso e classe di età all'interno del Comune di Empoli. Tale analisi, relativa esclusivamente ai residenti ultrasessantacinquenni, ha evidenziato una discreta eterogeneità nei consumi. A livello comunale gli uomini in media consumano più delle donne; disaggregando i dati per sezione di censimento si evidenzia una differenza statisticamente significativa fra i consumi medi procapite dei due sessi ($p=0,01$), con una maggiore variabilità a carico del sesso maschile (differenza fra i sessi non significativa). Le zone in cui si concentrano le spese procapite più elevate per entrambi i sessi sono quelle in corrispondenza del centro del Comune di Empoli e non sembra esistere una correlazione fra le spese procapite e le caratteristiche demografiche delle stesse zone (indici di vecchiaia, di invecchiamento, di dipendenza strutturale anziani). **Conclusioni.** Le analisi svolte, pur essendo limitate ad un solo anno di osservazione e quindi caratterizzate da una elevata variabilità intrinseca, forniscono un primo esempio delle potenzialità informative derivanti dall'integrazione fra diverse fonti di dati sanitarie e non sanitari; le metodologie di *record-linkage* se correttamente implementate rappresentano un valido supporto alla programmazione socio-sanitaria locale.

P17. CONDIVISIONE DI PROCEDURE INVECE CHE CONDIVISIONE DI DATI: UNA PROPOSTA PER LA COSTRUZIONE DI BATTERIE DI INDICATORI PER IL CONFRONTO TRA REGIONI

Rosa Gini (a), Alessandra Capon (b), Antonio Mastromattei (b)
(a) Agenzia Regionale di Sanità della Regione Toscana, Firenze
(b) Agenzia di Sanità Pubblica Regione Lazio, Roma

Introduzione. Incrociare tra loro i flussi correnti amplia moltissimo le possibilità di calcolare indicatori da queste grandi basi di dati. Tuttavia realizzare incroci tra archivi a livello sovraregionale è complesso, perché le procedure di condivisione dei dati sono lente, delicate e possono incontrare ostacoli legati alla normativa sulla privacy. Una scorciatoia per aggirare il problema consiste nel condividere il codice di calcolo degli indicatori, in modo da standardizzare le procedure, senza scambiare i dati nominativi. In questo modo si possono realizzare applicativi condivisi che generano puntualmente gli indicatori, non appena ciascun ente arriva in possesso dei propri dati, e la condivisione dei risultati può essere realizzata tempestivamente e in modo corretto**. Obiettivi.** Realizzare un confronto tra regioni sulla base di indicatori calcolabili dai flussi di dati correnti, senza scambiare dati bensì condividendo il codice di calcolo. **Materiali e metodi.** L'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana e L'Agenzia di Sanità Pubblica Lazio hanno eseguito uno studio di confronto tra i due territori regionali sulla tematica della frattura al femore nell'anziano (1,2). L'analisi è consistita nel calcolo di un set di indicatori basati sui flussi correnti di ospedalizzazione e mortalità delle due regioni. Per calcolare gli indicatori è stata realizzata una procedura completamente automatica che, a partire da archivi di dati grezzi estratti direttamente dalle Schede di Dimissione Ospedaliera e dai Registri di Mortalità delle due regioni, esegue le selezioni dei ricoveri indice, classifica numeratori e denominatori dei vari indicatori e realizza le statistiche descrittive generali. Questo permette di assicurare che le procedure di calcolo siano completamente omogenee tra i due territori. La procedura è realizzata con Stata (versione 8.2). **Risultati.** L'applicativo è stato costruito per mezzo di due incontri tra ricercatori di ARS e di ASP, integrati da scambi di e-mail, in un arco di tempo di 4 mesi, dal dicembre 2005 al marzo 2006. L'applicativo realizzato permette di aggiornare automaticamente i documenti ogni anno: è sufficiente che ogni regione estragga i dati aggiornati e faccia girare nuovamente la procedura. Questo applicativo può essere pensato come il nucleo di un prodotto di monitoraggio intraregionale della qualità dell'assistenza agli anziani. Infatti esso può facilmente essere esteso al calcolo di altri indicatori, sul modello della procedura che genera lo strumento ISA65+ dell'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana (www.arsanita.toscana.it >Indicatori di Salute>ISA65+). **Conclusioni.** È possibile costruire in modo condiviso set di indicatori complessi, che realizzano l'incrocio tra diverse banche di dati sanitarie, senza condividere i dati.

P18. CONFRONTO TRA LE FONTI DEI DATI DI MORTALITÀ ISTAT ED RMR TOSCANA, CON *RECORD-LINKAGE* DETERMINISTICO

Sandra Mallone (a), Francesco Innocenti (b), Sara Benocci (b), Lucia Giovanetti (a), Walter Naldoni (c), Elisabetta Chellini (a), Cesare Cislaghi (b), Adele Seniori Costantini (a)

(a) Unità Operativa Epidemiologia Ambientale-Occupazionale, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze

(b) Agenzia Regionale di Sanità Toscana, Firenze

(c) Regione Toscana, Firenze

Introduzione. I flussi informativi regionali delle cause di morte permettono di avere a disposizione dati più tempestivi di quelli forniti dall'ISTAT che possono differire da questi in termini di completezza delle certificazioni e di qualità nella codifica della causa di morte. **Obiettivo.** Per confrontare le schede di morte dell'ISTAT e del Registro di Mortalità Regionale Toscana (RMR), è stato realizzato un abbinamento deterministico tra record (DRL), su variabili comuni ai due archivi, combinati in una chiave identificativa certa ed univoca. L'analisi dei record abbinati è stata rivolta principalmente alla qualità della variabile causa del decesso. **Materiali e Metodi.** Per i decessi registrati negli anni 1999 e 2000, dall'ISTAT e dall'RMR, sono state individuate 11 variabili di abbinamento (sesso, provincia e Comune di nascita, provincia e Comune di residenza, Comune di decesso, mese ed anno di nascita, età al decesso, mese ed anno di decesso) a cui è stato attribuito un peso decrescente al diminuire del loro contributo informativo. È stato realizzato un DRL basato su sei diverse combinazioni delle suddette variabili. I sei archivi ottenuti, composti dai soli record abbinati, sono stati accodati in un unico archivio. La variabile "somma dei pesi" ha fornito una soglia minima sotto la quale l'abbinamento è stato considerato di bassa qualità ed eliminato dall'analisi. Per individuare gli abbinamenti esatti è stato implementato un algoritmo che ricostruisce i codici fiscali parziali nei dati ISTAT. Sono stati considerati esatti gli abbinamenti con "somma dei pesi" che, pur avendo un valore maggiore o uguale alla soglia, non sono da ritenersi affidabili in base al confronto dei codici fiscali parziali. **Risultati.** I decessi registrati nel biennio ammontano a 84.694 e 85.122 rispettivamente per l'RMR e per l'ISTAT. Il DRL ha individuato 80.303 coppie esatte, pari al 94,8% dei decessi dell'RMR. Le coppie sono così distinte per causa di morte: 93,8% se si considerano i settori principali, 8,6% nelle categorie ICD9 (causa a 3 cifre), 78,6% nelle sottocategorie ICD9 (causa a 4 cifre). Per "tutti i tumori" (ICD9:140-239) la sensibilità dell'RMR è molto elevata (98,2%), mentre per "Infarto del miocardio" (ICD9:410) è dell'81,4% con una specificità però elevata (96%), presumibilmente per una modalità di codifica più selettiva nell'RMR. **Conclusioni.** La confrontabilità della codifica RMR con quella ISTAT è risultata nel complesso buona a livello di categoria ICD9, ed ottima a livello di settore nosologico (specialmente per malattie del sistema circolatorio, tumori, malattie dell'apparato respiratorio). Maggiori problemi sono stati evidenziati al livello di sottocategoria ICD9.

P19. CONFRONTO FRA LA PROCEDURE DI DEFINIZIONE DEI CASI INCIDENTI DI TUMORE DELLA MAMMELLA FEMMINILE DA SINGOLI FLUSSI INFORMATIVI (GRUPPO AIE-SISMEC) CON I DATI DEL REGISTRO TUMORI TOSCANO

Gianfranco Manneschi, Emanuele Crocetti, Carlotta Buzzoni, Adele Caldarella, Francesco Giusti, Claudio Sacchettini, Teresa Intrieri, Eugenio Paci
Unità Operativa Epidemiologia Clinica e Descrittiva, Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Registro Tumori Toscano, Firenze

Introduzione. Si è costituito un gruppo di lavoro AIE-SISMEC (Associazione Italiana di Epidemiologia, Società Italiana di Statistica Medica e Epidemiologia Clinica) per valutare la possibilità di stimare la frequenza di patologie utilizzando archivi sanitari elettronici di popolazione. Un aspetto di questo lavoro è stato quello di confrontare le stime di incidenza del tumore della mammella femminile che derivano dall'applicazione di due procedure che utilizzano flussi informatizzati con quelle prodotte dall'attività di un Registro Tumori. **Metodi.** Si sono utilizzati i dati relativi al tumore della mammella femminile incidente nell'area del Registro Tumori Toscano (RTT) nell'anno 2003 (1.095 casi). Si sono testate due procedure di cui la prima (A) basata sulla selezione di alcuni codici di diagnosi e di procedure chirurgiche nell'archivio delle Schede di Dimissione Ospedaliera e l'altra (B) sull'uso combinato degli stessi codici nelle sole Schede di Dimissione Ospedaliera dei presidi al di fuori dell'area del Registro e i referti di anatomia patologica specifici per patologia oncologica della mammella. Le due procedure prevedono l'uso delle Schede di Dimissione Ospedaliera e dei referti anatomopatologici dei cinque anni precedenti per identificare i casi prevalenti. **Risultati.** La procedura A ha portato all'identificazione di 965 casi incidenti pari in termini quantitativi all'88,1% dei casi incidenti secondo il RTT, con una sensibilità del 79% e una quota di falsi casi del 10,4%. Il limite principale rispetto al registro appare la difficoltà di identificare i casi prevalenti come tali. Una parte consistente dei casi non identificati dalla procedura sono stati identificati dal Registro a partire da diagnosi/procedure non incluse (esempio chemioterapia). La procedura B ha identificato un numero di casi superiore a quelli del RTT, 1.192 *vs* 1.095. Per 941 casi c'è corrispondenza fra procedura e RTT (sensibilità 86%) mentre la quota dei falsi casi è del 21%, questo ultimo punto è rappresentato per una parte rilevante dai casi prevalenti. **Commento.** Le procedure analizzate, confrontate con quanto emerso dall'attività di un Registro Tumori, risultano fornire una informazione grossolana sull'ordine di grandezza del fenomeno in esame. Sulla base di questa esperienza le procedure utilizzate dovrebbero essere modificate per renderle più efficienti. Inoltre, mentre il flusso delle Schede di Dimissione Ospedaliera è ampiamente diffuso nel nostro paese e quindi utilizzabile, quello dei servizi di anatomia patologica è in gran parte mancante, il che limita al momento la sua possibilità di applicazione.

P20. CALCOLO DEI TASSI DI MORTALITÀ NEONATALE PER CLASSI DI ETÀ GESTAZIONALE E DI PESO ALLA NASCITA MEDIANTE INTEGRAZIONE DI DATI PROVENIENTI DA FONTI AMMINISTRATIVE

Cristiano Marini (a), Silvia Bruzzone (b), Alessandra Nuccetelli (b), Sabrina Prati (b), Marina Cuttini (a)
(a) Unità di Epidemiologia, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma
(b) Istituto Nazionale di Statistica, Roma

Introduzione. I tassi di mortalità neonatale per classi di età gestazionale e peso alla nascita rappresentano un importante indicatore di descrizione delle condizioni di salute materno-infantili e di qualità delle cure. Essi però, per effetto dell'introduzione delle leggi sulla semplificazione amministrativa e sulla privacy, non vengono più calcolati in Italia a partire dal 1999. Dal 2002 il nuovo flusso informativo dei Certificati di assistenza al parto fa capo al Ministero della Salute che successivamente trasferisce i dati sulle nascite all'ISTAT privi di identificativi personali; il flusso dei morti fa invece ancora capo all'ISTAT. L'obiettivo di questo lavoro è effettuare un tentativo di *linkage* tra le due fonti di dati attraverso l'utilizzo di variabili comuni ai due database per calcolare indicatori di mortalità neonatale per classe di peso ed età gestazionale. **Dati e metodi.** La copertura dei Cedap a livello nazionale nel 2003 è pari all'84% (453.587 nascite) di tutti i nati vivi, mentre il numero di decessi entro il primo mese di vita di questa coorte è di 1.539 unità. L'abbinamento tra le due fonti di dati è stato effettuato in quattro fasi successive, utilizzando per le prime due una tecnica deterministica, per la terza una procedura di abbinamento automatico secondo una misura di similarità e per la quarta un'ispezione manuale. **Risultati.** Con la procedura deterministica che utilizza la chiave più estesa vengono accoppiate univocamente, a livello nazionale, il 40% delle morti neonatali totali e il 60% delle morti neonatali nei cui certificati sono completamente specificate le variabili della chiave. Differenze notevoli si riscontrano a livello territoriale: la qualità del *linkage* risulta decisamente più elevata nelle regioni del nord e molto inferiore in quelle del sud e nelle isole. L'entità del successo del *record-linkage* a livello regionale dipende sia dalla proporzione di copertura dei Cedap rispetto alle nascite effettive sia dalla qualità delle variabili della chiave. Questi aspetti hanno fatto propendere per un'analisi più approfondita nelle sole regioni del nord. **Conclusioni.** I tassi di mortalità per classi di età gestazionale e peso alla nascita nell'Italia settentrionale, calcolati mediante la procedura sopra descritta, sembrano essere in linea con il trend osservato prima dell'interruzione normativa. A causa dell'incompletezza dei dati, questa analisi non può essere condotta nelle regioni del centro e del mezzogiorno, né i dati ottenuti al nord possono essere rappresentativi dell'intero paese per ragioni di disomogeneità territoriale.

P21. LA PREVALENZA DI MALATTIE POLMONARI CRONICO OSTRUTTIVE IN TRE CITTÀ ITALIANE, STIMATA MEDIANTE GLI ARCHIVI SANITARI ELETTRONICI DI POPOLAZIONE

Enrica Migliore (a,b), Daniela Balzi (c), Alessandro Barchielli (c), Massimiliano Bugiani (b), Cristina Canova (d), Claudia Galassi (a), Pavilio Piccioni (b), Roberta Tessari (e), Lorenzo Simonato (d)

(a) Servizio di Epidemiologia dei Tumori, Azienda Sanitaria Ospedaliera S. Giovanni Battista, Centro Prevenzione Oncologia Piemonte, Università degli Studi, Torino

(b) Unità di Pneumologia, ASL 4, Torino

(c) Unità di Epidemiologia, ASL 10, Firenze

(d) Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università degli Studi, Padova

(e) Unità di Epidemiologia, AULSS 12 Veneziana, Venezia

Introduzione. L'asma e la Broncopneumopatia Cronico-Ostruttiva (BPCO) sono malattie largamente rappresentate nella popolazione. Esiste peraltro un'ampia variabilità nella stima della loro prevalenza, in parte attribuibile a sottodiagnosi, in parte a problemi di misclassificazione tra le due patologie. Nonostante le classificazioni proposte dalle linee guida, nella pratica è spesso arduo distinguere tra forme gravi di asma e di BPCO, anche a causa della loro possibile coesistenza nello stesso individuo. Lo scopo del presente lavoro è quello di fornire stime della prevalenza di Malattie Polmonari Cronico Ostruttive (MPCO) in tre città italiane, nell'ambito del gruppo di lavoro AIE-SISMEC "Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici di popolazione". Stime patologie di popolazione utilizzando un protocollo condiviso basato sull'uso integrato di fonti sanitarie informatizzate. **Metodi.** La prevalenza di MPCO è stata stimata a Venezia e Torino (anni 2002-2004) e a Firenze (2003) utilizzando, come fonte dati: a) i registri delle Cause di Morte (CM) e b) delle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) (codici ICD IX: 490-494, 496); c) l'Archivio delle Prescrizioni Farmaceutiche (APF) (adrenergici inalatori, adrenergici sistemici, anti-leucotrienici, anticolinergici e xantinici); d) l'archivio delle Esenzioni Ticket (ET) (esenzione per asma e/o insufficienza respiratoria). Sono stati definiti come affetti da MPCO i soggetti che presentavano nell'anno di stima almeno uno dei codici sopra elencati in almeno una delle 4 fonti. Sono stati calcolati i tassi grezzi e standardizzati per età per uomini e donne, con i relativi intervalli di confidenza al 95%. **Risultati.** I tassi di prevalenza di MPCO nella popolazione generale, standardizzati per età per l'anno 2003 sono: Venezia 5,62% (IC95% 5,54-5,70), Torino 5,49% (IC95% 5,45-5,54) e Firenze 5,35% (IC95% 5,30-5,39). La prevalenza nei soggetti di 75+ anni presenta i valori più elevati in tutte le città sia negli uomini (range 12,2%-19,3%) che nelle donne (range 7,9%-12,1%). Tra l'85,1% (Torino) e l'87,3% (Firenze) dei soggetti sono stati identificati dal solo APF; tra il 7,2% (Firenze) e l'8,6% (Torino) dei soggetti da più di una fonte (anno 2003). Il contributo del solo APF si riduce progressivamente nelle età più avanzate, dove aumenta il contributo di più fonti (range 14,5%-15,9% tra i soggetti di oltre 75 anni) e delle sole SDO (range 9,6%-14,4%). **Conclusioni.** Le stime prodotte attraverso

queste fonti confermano l'elevata frequenza di patologie ostruttive delle vie aeree nella popolazione generale. L'utilizzo congiunto di diverse fonti di dati correnti può rappresentare un interessante metodo per meglio stimare l'impatto complessivo di queste patologie largamente diffuse e caratterizzate da diversi gradi di severità.

P22. PREVALENZA E INCIDENZA DELLA TUBERCOLOSI POLMONARE NELLA PROVINCIA DI RAGUSA DAL 2003 AL 2005

Gaetano Migliorino (a), Calogero Claudio Pace (a), Achille Cernigliaro (b), Walter Pollina (b), Filippo Giurdanella (a), Giuseppe Ferrera (a), Francesco Blangiardi (a)

(a) Dipartimento di Prevenzione, Servizio di Epidemiologia, Osservatorio Epidemiologico Aziendale, AUSL 7, Ragusa

(b) Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Regionale, Ragusa

Introduzione. Il piano globale dell'Organizzazione Mondiale della Salute, per contenere la tubercolosi 2006-2015, ha stabilito degli obiettivi per poter dimezzare entro il 2015 la prevalenza della tubercolosi nel mondo e il numero dei morti rispetto all'anno di riferimento (1990). Per realizzare il controllo della tubercolosi sono stati proposti tra gli indicatori principali, la prevalenza, l'incidenza e la mortalità. Negli ultimi anni nella provincia di Ragusa si è registrato un aumento del numero di immigrati provenienti da paesi ad alta endemia tubercolare e a basso sviluppo socio economico. Gli **obiettivi** di questo studio sono la stima degli indicatori sopra descritti, utilizzando i sistemi informativi correnti, il monitoraggio dell'epidemiologia locale, incluso l'andamento temporale, le variazioni nell'incidenza in sottogruppi della popolazione e infine la sottonotifica dei casi. **Materiali e metodi.** Per poter stimare la prevalenza e l'incidenza della tubercolosi polmonare dal 2003 al 2005 nella provincia di Ragusa, per valutare l'impatto dell'immigrazione da paesi a basso sviluppo economico sull'incidenza di tubercolosi e stimarne la sottonotifica sono state utilizzate le schede di notifica delle malattie infettive (Sistema di notifica obbligatoria - SIMI) dal 2000 al 2006 e le Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), dal 2003 al 2005. Il numero dei casi prevalenti sono stati analizzati effettuando un *linkage* dei soggetti notificati all'Osservatorio Epidemiologico Aziendale (OEA) nel 2003-04-05 (TBC polmonare/TBC polmonare + extrapolmonare) con i ricoveri ospedalieri nel 2003-04-05 (cod. ICD-9 CM: 0.11.x in diagnosi principale e secondaria). Per quantificare l'incidenza sono stati esclusi i casi di ricovero ospedaliero in cui la diagnosi di TBC fosse in secondaria o la cui storia di ospedalizzazione avesse evidenziato un precedente ricovero per tubercolosi (cod. ICD - CM: 0.11.x - 0.18.x) o la notifica precedente. **Risultati.** Nella provincia di Ragusa nel 2003, i casi prevalenti di TBC polmonare sono stati n. 26 (8,8/100.000) di cui il 30,8% di nazionalità extracomunitaria, la maggiore frequenza è stata negli uomini (57,7%). Nel distretto di Ragusa si sono manifestati più casi (46,2%). Nel 2004 i casi segnalati sono stati n. 22 (7,1/100.000) di cui 36,4 % extracomunitari, la maggiore frequenza è negli uomini (68,2%) e la maggiore prevalenza (54,5%) si è registrata nel distretto di Ragusa. La prevalenza più alta si rileva nella classe di età 45-64 anni. L'incidenza calcolata per l'anno 2005 è di 9 casi (2,9/100.000). Nell'anno 2006 si è rilevato un aumento di casi di notifiche (SIMI) all'Osservatorio Epidemiologico Aziendale: n. 10 casi di cui il 40% di nazionalità extracomunitaria. **Conclusioni.** L'utilizzo delle SDO ha permesso di individuare 77% di casi non notificati all'OEA nel 2005. L'aumento dei casi di TBC sia nella popolazione italiana che in quella straniera sottolinea la necessità di rendere operative, in maniera condivisa, le linee guida della sorveglianza sanitaria della tubercolosi.

P23. QUALITA' DELLA CODIFICA DELLA SDO NELLE STRUTTURE DI RICOVERO DELLA REGIONE SICILIANA

Adriana Nicolosi (a), Salvatore Perriera (a), Giovanni Allegra (a), Anna Patrizia Barone (b), Sergio Buffa (c), Sergio Drago (a), Pietro Di Gaetano (a), Vincenzo Di Gaetano (a), Mariagiuseppina Montagna (d), Massimo Arcà (b)
(a) Dipartimento Osservatorio Epidemiologico, Regione Siciliana, Palermo
(b) Dipartimento di Epidemiologia, ASL RME, Roma
(c) Sistema Informativo e Statistico, ASL 9, Trapani
(d) ASL 6, Palermo

Introduzione. Il programma regionale "Valutazione della qualità della compilazione e codifica nelle Schede di Dimissione Ospedaliera dei presidi di ricovero della Regione Siciliana", aveva come obiettivo principale quello di valutare la qualità dei dati della SDO in termini di completezza e di accuratezza. **Metodi.** Un campione rappresentativo di 1.095 SDO è stato estratto dall'insieme dei ricoveri effettuati nel corso del 2003 nelle strutture per acuti della Regione Siciliana, per le seguenti patologie:

- tumori del colon e del retto;
- infarto del miocardio;
- malattie cerebrovascolari.

Le cartelle estratte sono state ricodificate da un gruppo di 11 codificatori selezionati dopo una prova a seguito di un corso di aggiornamento sulla codifica ICD9-CM. Per l'inserimento e l'invio dei dati è stato creato un apposito software ed è stato attivato il sito internet www.doesicilia.it/vqsdo all'interno del quale è stato implementato un "forum di discussione" aperto al confronto tra i codificatori "esperti". L'elaborazione dei dati è stata effettuata mediante il software MS Access 2002. **Risultati.** Sul campione estratto è stata calcolata la percentuale di conferma della diagnosi principale, espressa come n° diagnosi confermate dagli esperti fino alla x cifra/n° ricoveri del campione per la stessa diagnosi per 100". Se riferite alla conferma fino alla 3ª cifra e considerando indistintamente i raggruppamenti 430-437 e 153-154, le percentuali di conferma sono 71,7% per i tumori del colon e del retto, 83,6% per le malattie cerebrovascolari e 88,8% per l'infarto del miocardio. **Conclusioni.** La dimostrazione che la codifica delle diagnosi all'interno della SDO, ha dei margini di miglioramento costituisce un primo passo per l'implementazione di un progetto di perfezionamento della qualità della codifica che porti in breve tempo a risultati concreti. L'analisi degli errori di codifica e quella relativa all'individuazione delle diagnosi secondarie forniscono elementi essenziali per la progettazione di interventi formativi.

P24. PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN PROTOTIPO DI SCHEDA INFORMATIZZATA PER LA RILEVAZIONE OMOGENEA DEI DATI SOCIO-SANITARI DI PAZIENTI CHE AFFERISCONO AGLI AMBULATORI DELL'AZIENDA ULSS6 VICENZA

Marisa Pacchin, Rossella Dalle Nogare
Ufficio di Valutazione Epidemiologica, AULSS 6, Vicenza

Premessa. Lo studio è il risultato di uno stage presso l'ufficio di Valutazione Epidemiologica per una tesi di laurea in Scienze Statistiche dell'Università di Padova nel 1998. Appare di interesse la conoscenza sul livello di informatizzazione dell'Azienda Sanitaria in quell'anno.

Obiettivi:

- effettuare un'indagine conoscitiva sulla modalità di raccolta dei dati e sulla situazione dell'informatizzazione negli ambulatori;
- individuare le variabili comuni a tutti gli ambulatori e progettare una base dati informativa;
- progettare e realizzare una scheda informatizzata per velocizzare l'archiviazione, la ricerca, la modifica.

Metodi. 1° Fase. È stato progettato e proposto agli ambulatori di reparto, al poliambulatorio interno e ai 4 esterni un questionario per rilevare la tipologia delle variabili anagrafiche e socio-sanitarie dei pazienti; i dati clinici (diagnosi, prescrizioni, prestazioni); le modalità di raccolta dati ed eventualmente il tipo di programma utilizzato. **2° Fase.** Sulla base dei risultati è stata progettata e realizzata una scheda informativa per raccogliere i dati in un opportuno database. **3° Fase.** Sperimentazione della scheda in due reparti pilota: Neurologia e Radioterapia per un mese, nel gennaio 1999. **Risultati. 1° Fase.** I questionari proposti sono stati 70; ha risposto il 72% (51) degli interessati. I risultati dell'indagine evidenziano che i dati anagrafici selezionati sono per la maggior parte inseriti, anche se il 70% non considera "il distretto di appartenenza" e "la cittadinanza"; si rileva comunque che nella scheda informativa omogenea cartacea predisposta sono state considerate anche le nuove variabili proposte dalla maggior parte degli operatori. La situazione informatica nei poliambulatori pare insufficiente data la scarsità di computer: solo il 20% ha un software di raccolta dati ed è collegato al CED. **2° Fase.** La raccolta dei dati è avvenuta con l'uso di una interfaccia creata *ad hoc* atta a creare un database *MS Access*. L'interfaccia utente dava la possibilità di consultare e/o inserire "pazienti" nell'archivio, ricercare prestazioni precedenti ed effettuare varie funzioni di ricerca. Il database così creato riportava tutti i dati utili alla creazione di un archivio robusto e completo. **3° Fase.** La sperimentazione nei reparti pilota è stata positiva. **Conclusioni.** La scheda informatizzata è risultata utile come scheda socio-anagrafica, ma da ampliare per l'uso specifico nei vari reparti. Può inoltre consentire una valutazione del volume delle attività e della qualità delle prestazioni, dato l'utilizzo di una classificazione delle prestazioni ambulatoriali simile a quella usata per i DRG (*Diagnosis-Related Group*) di ricovero.

P25. L'INTEGRAZIONE DELL'INDAGINE ISTAT "ASPETTI DELLA VITA QUOTIDIANA"

Jacopo Pasquini (a), Rosa Gini (a), Roberto Berni (b), Sara Benocci (c), Silvia Forni (d), Francesca Collini (d), Fabio Voller (a), Eva Buiatti (a)

(a) Osservatorio di Epidemiologia, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

(b) Unità Operativa Tecnologie dell'informazione, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

(c) Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

(d) Osservatorio di Qualità, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. L'indagine campionaria ISTAT "Aspetti della Vita Quotidiana" (AVQ), integrata nel Programma Statistico Nazionale, dal 1993 con cadenza annuale rileva informazioni su scuola, lavoro, vita familiare e di relazione, abitazione, tempo libero, partecipazione politica e sociale, salute e stili di vita tramite intervista diretta e questionario autocompilato. Il campione è composto da circa 24.000 famiglie (circa 54.000 individui) distribuite in 849 Comuni italiani di diversa ampiezza demografica. I dati raccolti sono restituiti aggregati per Regione o per classe di ampiezza demografica comunale. L'indagine AVQ, pur rappresentando un patrimonio informativo unico e di indiscussa importanza, ogni anno presenta alcune domande diverse dagli anni precedenti (domande nuove o solo semanticamente differenti) o modalità di risposta diverse (numero e tipologia) e questo può creare alcuni problemi per quanti desiderano ricavare trend e serie temporali. L'obiettivo di questo lavoro è stato costruire una procedura automatica per l'accodamento annuale dei dati in grado di gestire i cambiamenti osservati nelle domande e nelle modalità di risposta e costruire un'interfaccia per la navigazione, l'interrogazione e l'importazione dei dati stessi nei software di analisi. **Materiali e Metodi.** La gestione degli archivi, così come l'aggiornamento annuale avviene attraverso un sistema di procedure che leggendo i tracciati record annuali generano il codice necessario per:

- importare i dati nel *Database Management System* (DBMS);
- generare l'interfaccia di navigazione/selezione;
- generare la documentazione di ogni variabile;
- gestire la connessione/importazione dei dati nel software di analisi.

Tali procedure richiedono l'intervento del ricercatore soltanto per decidere se domande diverse possono avere lo stesso significato ai fini della costruzione di un trend (esempio: "quanti anni hai" *vs* "indica l'età"). **Risultati.** L'interfaccia di interrogazione in formato html accessibile dalla rete interna propone una tabella dove le righe sono tutte le variabili rilevate dall'indagine e le colonne sono gli anni in cui tali variabili sono state rilevate. Una volta selezionate le variabili di interesse tramite *checkbox*, un pulsante dedicato consente di generare il codice necessario a connettere il programma di analisi statistica al database che ospita i dati stessi (*Stata* e *Oracle* nel nostro caso). I dati infatti sono ospitati in un database centralizzato e disponibili a più utenti. **Conclusioni.** Tutte le procedure adottate sono indipendenti dai software utilizzati e lo stesso sistema può facilmente essere replicato su altri DBMS (*MySql, PostgreSQL*). Analogamente è possibile generare il codice necessario alla connessione per altri programmi di analisi (SAS, SPSS, R) che possono coesistere sulla

stessa interfaccia. Anche se l'indagine AVQ non nasce per fornire serie storiche, in virtù della ricchezza informativa che la caratterizza, questo tipo di utilizzo è sempre più diffuso. Il metodo proposto permette di raggiungere più obiettivi fornendo uno strumento unico per l'interrogazione, la gestione della documentazione e la condivisione dei dati. Infine ci auguriamo che in futuro questo strumento, attualmente sottoposta ad ISTAT, possa essere utilizzato anche per altre rilevazioni o flussi di dati.

P26. *RISK ASSESSMENT INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM* (RAIMS): SISTEMA INFORMATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SANITARIO PER LE ACQUE POTABILI

Andrea Ranzi (a), Giuseppe Brunelli (b), Annibale Guariglia (b), Paolo Lauriola (a), Leonardo Minervini (b), Raffaele Santangelo (b)
(a) Agenzia Regionale Protezione Ambiente Emilia-Romagna, Bologna
(b) Acquedotto Pugliese SpA (AQP), Bari

Introduzione. All'interno del progetto *Twinning* (PL2004/IB/EN/02, *Management system on drinking water monitoring in Chief Sanitary Inspectorate*), svoltosi in Polonia dall'aprile 2006 a febbraio 2007, è stata proposta una metodologia per realizzazione di un sistema di gestione delle informazioni per la valutazione del rischio sanitario per le acque potabili. Come risultato dell'esperienza è stato realizzato un prototipo di tale sistema (RAIMS). **Metodi.** La struttura del sistema RAIMS nasce dall'esigenza, di considerare differenti tipologie di potenziali agenti inquinanti delle acque potabili. L'impostazione del RAIMS deriva da una serie di pubblicazioni dell'EPA, (*Framework for Cumulative Risk Assessment*). Il rischio cumulato è definito come "i rischi combinati da esposizioni aggregate a molteplici agenti". La infrastruttura applicativa su cui è stato sviluppato il sistema RAIMS è una piattaforma GIS. All'interno del sistema sono stati identificati dei "macro-strati" informativi, suddivisi concettualmente in tre categorie: *Stressors, Vulnerabilities, Outputs*. I primi definiscono i potenziali fattori di pressione che provocano inquinamento delle acque (esempio utilizzo del territorio, attività antropiche, utilizzo di pesticidi, rischi derivanti da eventi naturali, …); le *Vulnerabilities* sono gli elementi di vulnerabilità dell'ecosistema o della popolazione interessata (esempio distribuzione della popolazione per età e sesso, rete idrografica, caratteristiche idro-geologiche del territorio, …); gli *Output*s rappresentano eventi che possono essere legati agli indicatori del sistema: sono informazioni sulla qualità delle acque (analisi nei punti di captazione) e sulle malattie potenzialmente ricollegabili ad esposizione ad acque potabili. Le fonti informative da cui sono stati ricavati i dati sono le più diversificate: informazioni georeferite (CORINE, reticolo idrografico, morfologia…), dati sanitari su mortalità, incidenza di patologie tumorali e registri ospedalieri di patologie, dati ambientali sulla qualità delle acque, dati socio-demografici ricavati dagli uffici statistici centrali. **Risultati.** È stato realizzato un prototipo del sistema RAIMS su una realtà territoriale polacca (Slesia). Sono stati identificati 37 strati informativi (19 *Stressors*, 10 *Vulnerabilities*, 8 *Output*): per ciascuno di essi sono stati riportati una descrizione del contenuto informativo, l'origine dei dati, la tipologia (vettoriale, *raster*), la lista di parametri quali-quantitativi. La localizzazione spaziale dei dati inseriti rappresenta il legame tra i vari strati informativi, con cui integrare procedure di *risk assessment* cumulato. **Conclusioni.** L'esperienza effettuata ha permesso di integrare dati provenienti da varie fonti informative eterogenee, in ottica di *risk assessment*. La modularità del sistema RAIMS permette di aggiungere o rimuovere strati informativi senza alterare la struttura logica del sistema e ne garantisce sia l'esportabilità a realtà differenti che l'applicabilità alle diverse matrici ambientali legate a potenziali danni per la salute.

P27. MESSA A PUNTO DI UN SISTEMA INFORMATIVO ACCESSIBILE IN RETE PER L'INTEGRAZIONE DEGLI ARCHIVI INFORMATICI DEI CENTRI ANTIVELENI OPERANTI SUL TERRITORIO NAZIONALE

Paolo Roazzi (a), Laura Settimi (a), Franca Davanzo (b), Fabrizio Sesana (b), Fabio Maccari (a), Alberto Marchetti Spaccamela (c)

(a) Servizio Informatico, Documentazione, Biblioteca ed Attività Editoriali, Istituto Superiore di Sanità, Roma

(b) Centro Antiveleni, Milano

(c) Università degli Studi La Sapienza, Roma

Introduzione. I Centri Antiveleni (CAV) sono servizi che operano all'interno dei Sistema Sanitario Nazionale per una corretta diagnosi e cura delle intossicazioni acute. La casistica presa in esame da questi centri risulta di particolare interesse per la sorveglianza di vari tipi di eventi quali, ad esempio, intossicazioni da farmaci, incidenti domestici, occupazionali ed ambientali. Inoltre, può fornire indicazioni di interesse per indirizzare attività di formazione e di ricerca clinica, fornire un supporto ad attività di regolamentazione, permettere verifiche sulla sicurezza dei prodotti di nuova commercializzazione. Più recentemente, l'analisi in tempo reale dei dati rilevati dai CAV è stata inserita in piani di sorveglianza per la tempestiva identificazione di atti di terrorismo chimico e biologico. In Italia, l'attività di sorveglianza basata sui CAV è resa problematica dal fatto che questi centri utilizzano procedure di rilevazione dei dati eterogenee tra loro. In considerazione di questi aspetti, l'ISS, in accordo con il Ministero della Salute-CCM ha avviato un piano di lavoro per la standardizzazione delle modalità di registrazione dei dati e la messa a punto di un sistema informativo in grado di acquisire e gestire in modo integrato le informazioni rilevate dai diversi Centri. Nel presente contributo vengono descritte le principali caratteristiche di un primo prototipo di sistema informativo accessibile in rete. **Materiali e metodi.** È stato identificato un set minimo in grado di soddisfare le esigenze operative dei CAV ed utilizzabile a fini di sorveglianza. Per la gestione dei dati è stato definito un data base relazionale e per la loro acquisizione dei dati sono state previste due modalità operative: - in tempo reale, tramite applicativo WEB; - differita, con cadenza periodica, più o meno ravvicinata, attraverso l'importazione dei dati in XML o altro formato. **Risultati.** Il prototipo di sistema è risultato funzionale all'acquisizione dei dati archiviati presso il CAV di Milano, riferiti a circa 50.000 casi e il flusso informativo ha garantito la piena autonomia funzionale del centro richiedendo, come unico supplemento operativo, l'esportazione dei dati secondo il protocollo concordato. Analogamente, questa procedura potrà essere estesa agli altri CAV che già rilevano il set minimo di dati. Per il trasferimento dei file di esportazione generati è stata posta particolare attenzione alla sicurezza, attraverso la criptazione delle trasmissioni secondo un protocollo SSL. Il sistema ha previsto un accesso ai dati via WEB differenziato secondo il profilo utente. Il database è stato costruito in modo da consentire interrogazioni dinamiche e la possibilità della loro memorizzazione per ottimizzare le interrogazioni da parte dei singoli utenti.

P28. MUCCHE PAZZE IN FUGA: VERIFICA DELLA SORVEGLIANZA BSE ASSOCIANDO UN'INDAGINE CAMPIONARIA AL *LINKAGE* TRA BASI DATI

Giuseppe Ru (a), Cristiana Maurella (a), Paola Barzanti (a), Alice Zaira Perazzini (a), Enzo Isocrono (b), Andrea Maroni Ponti (c), Francesco Ingravalle (a), Maria Caramelli (a)

(a) Centro di Referenza Nazionale Encefalopatie Animali (CEA), Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Piemonte Liguria e Valle d'Aosta, Torino

(b) Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, Teramo

(c) Direzione Generale della Sanità Animale e del Farmaco Veterinario, Ministero della Salute, Roma

L'Encefalopatia Spongiforme Bovina (BSE) è oggetto di un'intensa sorveglianza a livello comunitario: i capi bovini vengono sottoposti a un test *post mortem* per identificare un'isoforma patologica della proteina prionica normalmente presente. La sorveglianza prevede l'esame dei capi macellati ma anche di quelli che, a partire dai 24 mesi d'età, sono venuti a morte per qualsiasi causa. Contrariamente alla facilità con cui nei macelli è possibile prelevare il tronco encefalico, spesso per i capi venuti a morte l'accesso al cadavere risulta piuttosto complicato e alcuni capi possono sfuggire al piano di sorveglianza. La Base Dati della Sorveglianza Attiva (BDSA) presso il Centro di Referenza per la BSE (Torino) registra i capi testati, mentre i dati sui capi macellati o morti sono contenuti nella Banca Dati Nazionale (BDN) dell'Anagrafe Bovina (Teramo). Scopo di questo studio è quantificare la proporzione di capi morti potenzialmente sfuggiti alla sorveglianza e calcolare tale rischio in base alla regione di allevamento. Lo studio si riferisce al primo semestre dell'anno 2006. Mediante *linkage* tra BDSA e BDN è stata verificata la corrispondenza tra gli animali testati e quelli venuti a morte. Nel caso di mancato appaiamento, è stata operata una correzione preliminare degli errori identificativi più grossolani. Quindi i capi morti presenti in BDN ma assenti nella BDSA sono stati oggetto di un'indagine campionaria. È stato estratto da essi un campione stratificato per regione in base alla proporzione di capi risultati morti ma non testati. Per ciascun capo è stato inviato uno specifico questionario al veterinario ufficiale competente per territorio. La numerosità è stata calcolata per incorrere, con livello di confidenza del 95%, in un errore massimo del 5% assumendo una proporzione attesa di capi effettivamente non testati tra quelli risultanti morti del 50%. Infine è stato calcolato su base regionale il rischio relativo di sfuggire alla sorveglianza. In BDN risultavano morti nel periodo considerato 32.661 capi: di questi 10.841 non comparivano in BDSA. Dopo la correzione degli errori identificativi, tale numero si riduceva a 9.258. Dopo reiterati tentativi, il 100% dei 370 questionari distribuiti ha ottenuto risposta. In 333 casi (90%) è stato confermato il mancato prelievo. Applicando tale frazione a 9,258, i capi sfuggiti alla sorveglianza a livello nazionale sarebbero stati 8.332, il 25,5% dei capi morti registrati in BDN. Il rischio di sfuggire alla sorveglianza risultava alto prevalentemente nelle regioni centro-meridionali nelle quali però negli anni il rischio di malattia si è sempre mantenuto basso.

P29. RETE SOCIO ASSISTENZIALE, ASSISTENZA DOMICILIARE E MORTE A CASA: UNO STUDIO DI POPOLAZIONE

Mario Saugo (a), Michele Pellizzari (a), Stefano Rigon (a), Guido Miccinesi (b), Pierpaolo Benetollo (c), Daniela Sichetti (d)
(a) Servizio Epidemiologico, ULSS 4 Alto Vicentino, Thiene, Vicenza
(b) Centro per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze
(c) Direzione Sanitaria, ULSS 4 Alto Vicentino, Thiene, Vicenza
(d) Istituto Mario Negri Sud, S. Maria Imbaro, Chieti

Obiettivo. Morire a casa è un desiderio di molti pazienti gravemente malati e dei loro familiari, che richiede - oltre ad una scelta individuale e ad un importante supporto familiare e socio-assistenziale - una profonda revisione della cultura e dell'organizzazione dei servizi sanitari. Lo studio indaga la relazione tra l'attivazione e l'intensità dell'Assistenza Sanitaria Domiciliare (ADI) ed il decesso a domicilio. **Materiali e metodi.** È stato effettuato uno studio di coorte retrospettivo sulle schede di morte 2004 dell'ULSS 4, considerando eleggibili 912 deceduti in età >=50 anni, residenti a domicilio al momento della morte ed escludendo le cause violente e gli eventi cardiovascolari acuti, possibilmente associate ad un decesso improvviso. I determinanti indagati a livello individuale sono stati l'età ed il sesso, la causa di morte (cancro, malattie croniche, altre), il numero di ricoveri effettuati nel periodo preterminale (dal 90° al 30° giorno prima del decesso - considerato come indicatore di instabilità clinica), il numero di accessi dell'IP e del MMG negli ultimi 3 mesi di vita, ricavati dal sistema informativo regionale SID-ADI. A livello comunale sono stati indagati la collocazione in zona montana, la prossimità all'ospedale, l'indice di deprivazione di *Cadum* ed il numero medio di componenti per famiglia (in tre terzili). **Risultati.** Il 50,7% dei deceduti ha avuto almeno un accesso domiciliare dell'IP ed il 33,9% da parte del MMG negli ultimi 3 mesi di vita. I determinanti del decesso a casa sono illustrati dall'analisi multivariata. Il numero di accessi programmati dell'infermiere (su indicazione del MMG) nel periodo terminale è fortemente predittivo per il morire a casa (OR=2,08 [CI 95% 1,33-3,26] per 4-12 accessi *vs* nessun accesso; OR=3,31 per >12 accessi [CI 95% 2,05-5,33]); così pure per gli accessi programmati del MMG (OR=2,53 [CI 95% 1,26-5,10]); per chi ha avuto >12 accessi *vs* nessun accesso), e per la numerosità della famiglia (OR 1,98 [CI 95% 1,23-3,19]. Al contrario la diagnosi di cancro (OR=0,61 [CI 95% 0,41-0,92]e l'instabilità clinica (OR 0.30 [CI95% 0,15-0,62] per 2 o più ricoveri a 90-30 giorni dal decesso *vs* nessun ricovero) predispongono in maniera significativa al decesso in ospedale. **Conclusioni.** L'offerta di servizi domiciliari primari, in situazioni cliniche e familiari permittenti, influenza significativamente il luogo della morte.

P30. I SISTEMI INFORMATIVI CORRENTI PER REALIZZARE UN'ANAGRAFE DEGLI ASSISTITI. L'ESPERIENZA DELLA REGIONE LAZIO

Valeria Tancioni, Leandro Piccioli, Paolo Papini, Claudio Grego, Claudio Clini
Laziosanità, Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio, Roma

Introduzione. In data 01/03/2007 è entrato in vigore il nuovo regolamento per il trattamento dei dati personali sensibili e giudiziari (Art. 20-21 D. Lgs 196/2003 codice in materia di protezione di dati personali). Questo regolamento investe tutti gli archivi del sistema informativo sanitario regionale, nel rispetto di tale regolamento tutti gli archivi elettronici gestiti dall'agenzia sono divisi in flusso anagrafico e flusso sanitario. Al fine di permettere la ricostruzione dei percorsi assistenziali, gli studi di coorte, la remunerazione e i controlli di appropriatezza l'agenzia di sanità pubblica sta studiando una metodologia per costruire un Anagrafe degli assistiti partendo dai sistemi informativi correnti, con lo scopo di attribuire un codice univoco alfanumerico a ciascun soggetto che lo renda rintracciabile in maniera univoca ed anonima in tutti i sistemi informativi. **Metodi.** Si è scelto di partire dalle dimissioni ospedaliere anni 2000-2006, 9.204.073 record. Dopo aver eliminato i caratteri speciali dalle variabili nome e cognome, è stata applicata la chiave di *linkage* K1 (nome, cognome, data di nascita, luogo di nascita e sesso), tramite la quale è stata creata una anagrafica degli assistiti per un totale di 4.005.869 record. Ogni record dell'Anagrafe degli assistiti corrisponde ad un nuovo assistito del Servizio Sanitario Regionale (SSR), al quale si assegna un codice univoco che permette, tramite una tabella di correlazione, di individuare tutte le sue prestazioni sanitarie. Successivamente ogni nuovo anno SDO (Schede di Dimissione Ospedaliera), o ogni altro sistema informativo (Assistenza specialistica, Pronto soccorso, mortalità, malattie infettive ecc.) verrà processato allo stesso modo implementando l'Anagrafe degli assistiti. Si prevede una validazione dell'Anagrafe così costituita con l'Anagrafe degli assistiti regionale e con l'archivio dei codici fiscali dell'agenzia delle entrate. In base all'esperienza di precedenti lavori di *linkage*, si è ragionato su altre 8 chiavi di *linkage*, più sensibili rispetto alla chiave K1, che potranno essere scelte dall'utilizzatore in base al grado di sensibilità che vorrà attribuire al suo lavoro. Queste chiavi verranno utilizzate nel momento in cui verrà richiesto il *linkage* di un dataset anagrafico, ottenendo un *output* funzione dello stato di aggiornamento del sistema e dei criteri adottati per la ricerca. **Risultati.** Al momento è stata realizzata l'Anagrafe degli assistiti di 4 milioni di record, costruita partendo dai 7 anni di dimissioni ospedaliere. Si sta procedendo al caricamento degli altri sistemi informativi. **Conclusioni.** Questo lavoro rappresenta un primo esempio metodologico, nella Regione Lazio, per realizzare un'Anagrafe degli assistiti che permetta di integrare tra di loro tutti i sistemi informativi gestiti dall'Agenzia di Sanità Pubblica.

P31. STIME DI INCIDENZA PER L'ICTUS ACUTO OTTENUTE UTILIZZANDO I SISTEMI INFORMATIVI SANITARI. L'ESPERIENZA DI TRE CENTRI

Valeria Tancioni (a), Roberta Tessari (b), Francesca Collini (c), Lorenzo Simonato (b)
(a) Laziosanità, Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio, Roma
(b) Unità di Epidemiologia, AULSS 12 Veneziana, Venezia
(c) Osservatorio Qualità, Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, Firenze

Introduzione. L'Ictus Acuto per l'elevata mortalità e per l'elevato impatto socio-sanitario è stata scelta tra le patologie proposte dal gruppo nazionale di lavoro AIE-SISMEC (Associazione Italiana di Epidemiologia-Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica) "Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici di popolazione" al fine di produrre stime di incidenza, ottenute utilizzando procedure di definizione e selezione standardizzate e riproducibili. **Metodi.** I centri che al momento hanno aderito al lavoro sull'Ictus Acuto sono: l'Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio, l'Agenzia Regionale di Sanità della Toscana, l'Osservatorio Qualità, l'AULSS 12 Veneziana. I sistemi informativi utilizzati sono le dimissioni ospedaliere comprensive di mobilità passiva dal 1997 al 2005 ed il registro di mortalità dal 2002 al 2004. Il caso di Ictus Acuto è una dimissione ospedaliera (esclusi i ricoveri in riabilitazione, i Day Hospital e i non residenti) o un decesso con codici ICD-IX-CM 430 431, 434, 436. Il caso Incidente, ospedaliero o da Rencam, è un soggetto con codici selezionati in diagnosi principale, con data di ricovero nel periodo in studio 2002-2004 che non abbia nelle diagnosi secondarie il codice 438 e che, nei 5 anni precedenti, non abbia avuto un ricovero con diagnosi 430, 431, 434, 436 e 438 in qualsiasi posizione. **Risultati.** I casi incidenti per la Regione Lazio sono 29.904, per la Toscana 29.610 e per Venezia 1.779 con incidenza media annua rispettivamente di 193,3, 277,2 e 195,8 per 100.000 abitanti. La percentuale dei casi per SI è 81% dalle SDO (Schede di Dimissione Ospedaliera) e 19% dal registro di mortalità per Lazio e Toscana contro 88% ed il 12% di Venezia. La percentuale dei maschi è del 47% nel Lazio, 46% in Toscana e 44% a Venezia. I tassi specifici (per 100.000 ab.) per età, mostrano tassi più elevati per la Regione Toscana in tutte le classi di età in particolare nella classe 75+ si ha: Toscana 1.625,8, Lazio 1.479, Venezia 1.086,3. Il calcolo dei tassi standardizzati (per 100.000 ab.) con la popolazione Italiana al censimento 2001 distinti per sesso e totali, continuano a mostrare dei valori più elevati per la Regione Toscana 224,3, Lazio 204 e Venezia 153,4. **Conclusioni.** Il gruppo di lavoro è riuscito nel suo intento, ossia quello di standardizzare i metodi nell'utilizzo di fonti elettroniche di dati sanitari correnti e di valutare comparativamente i risultati, inoltre aver realizzato procedure standardizzate permetterà nel prossimo futuro l'ingresso di nuovi centri, quali Roma, Bari e Pisa.

P32. STIMA DELLA PREVALENZA DELL'ASMA MEDIANTE *RECORD-LINKAGE* TRA FLUSSI INFORMATIVI SANITARI CORRENTI IN ALCUNE AREE ITALIANE

Roberta Tessari (a), Daniela Balzi (b), Alessandro Barchielli (b), Cristina Canova (c), Claudia Galassi (d), Enrica Migliore (d,e), Lorenzo Simonato (c)
(a) Unità di Epidemiologia, AULSS 12 Veneziana, Venezia
(b) Dipartimento Epidemiologia, ASL 10, Firenze
(c) Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università degli Studi, Padova
(d) Servizio di Epidemiologia dei Tumori, Azienda Sanitaria Ospedaliera S. Giovanni Battista, Centro Prevenzione Oncologia Piemonte, Università degli Studi, Torino
(e) Unità di Pneumologia ASL 4, Torino

Introduzione. La sempre più diffusa disponibilità di flussi sanitari informatizzati offre la possibilità di stimare la frequenza di un elevato numero di patologie nella popolazione in tempi brevi. La prevalenza dell'asma è stata stimata nell'ambito del gruppo di lavoro AIE-SISMEC "Utilizzo epidemiologico di archivi sanitari elettronici di popolazione" - Stime patologie di popolazione utilizzando un protocollo condiviso basato sull'uso integrato di fonti sanitarie informatizzate. I centri partecipanti sono stati l'AULSS 12 Veneziana (2002-2004), l'ASL 10 di Firenze (2003) ed il Comune di Torino (2002-2004) per una popolazione residente totale in studio pari a 1.952.767 al 30 giugno 2003. **Metodi.** I soggetti asmatici prevalenti per ciascun anno (2002, 2003, 2004) sono stati individuati attraverso quattro fonti sanitarie: l'Archivio delle Prescrizioni Farmaceutiche (APF), i Certificati di Morte (CM), le Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) e le Esenzioni Ticket (ET). Le prescrizione farmaceutiche sono state selezionate attraverso i codici ATC R03A* (adrenergici inalatori), R03CC02, R03CC04, R03CK, (adrenergici per uso sistemico) e R03DC01, R03DC03 (antagonisti dei recettori leucotrienici), i ricoveri ed i decessi attraverso il codice ICD-IX 493, e le ET utilizzando il codice di esenzione per asma (007). Sono stati definiti come asmatici i soggetti che presentavano nell'anno di stima almeno uno dei codici sopra elencati in almeno una delle 4 fonti. Sono stati calcolati Tassi Grezzi (TG) e standardizzati (TS) (popolazione italiana al censimento 2001), tassi specifici per sesso e classi di età ed indicatori di qualità per valutare la validità e la confrontabilità delle stime tra i centri. **Risultati.** Si è evidenziato un leggero trend temporale decrescente dei TG e TS per i centri di Torino e Venezia che hanno effettuato l'analisi su tutte e tre gli anni (TS - Torino: 5,02-4,68, TS - Venezia: 5,48-5,15). I tassi di prevalenza standardizzati per l'anno 2003 sono risultati: 4,51% (I.C. 95%: 4,46-4,55) nell'ASL di Firenze, 4,80% (I.C. 95%: 4,76-4,85) nel Comune di Torino, 5,21% (I.C. 95%: 5,12-5,29) nell'AULSS 12 di Venezia. I TS per sesso sono risultati più elevati negli uomini in tutti e tre i centri, i tassi specifici per età più elevati nelle classi di età dei bambini (0-14 anni) ed anziani (65+), evidenziando tuttavia delle differenze tra i centri. Tra il 94,9% (Venezia) ed il 97% (Firenze) dei soggetti sono stati identificati dal solo APF; tra il 2,1% (Firenze) ed il 4,3% (Venezia) da più di un flusso informativo (anno 2003). Non si sono evidenziate differenze

nei contributi delle diverse fonti per sesso ed età. **Conclusioni.** I risultati confermano la possibilità di stimare la frequenza dell'asma bronchiale in modo comparabile tra diverse aree italiane. Questo sistema richiede un'attenta valutazione della qualità dei flussi e delle diverse tipologie di *record-linkage* utilizzate tra i centri.

P33. L'INFORMAZIONE GEOGRAFICA COME COMPLEMENTO AGLI STUDI DI EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE

Stefania Trinca, Luciana Cossa, Pietro Comba
Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Introduzione. Negli studi su ambiente e salute la conoscenza e l'analisi della componente ambientale riveste un ruolo determinante nella definizione ed interpretazione dei nessi causali degli effetti sanitari riscontrati nelle popolazioni studiate. Sfruttando le potenzialità offerte, non solo dai flussi informativi sanitari ma, anche da quelli ambientali e territoriali è oggi possibile realizzare con l'ausilio dei Sistemi Informativi Geografici (GIS) degli studi che potrebbero, attraverso l'approfondimento e l'analisi degli aspetti socioeconomici e delle caratteristiche naturali e antropiche del territorio, far evolvere i tradizionali confini dell'epidemiologia. Il presente lavoro ha l'obiettivo di illustrare l'approccio metodologico basato sui GIS adottato negli studi di epidemiologia ambientale. **Materiali e metodi.** Viene descritta la realizzazione di una base di dati territoriale attraverso l'implementazione di un GIS con dati provenienti da flussi informativi sviluppati da enti e istituzioni che si occupano di ambiente, di territorio, di scienze sociali e di salute pubblica (Ministeri, ISTAT, APAT, ARPA, ecc). Nello specifico contesto di uno studio epidemiologico, i dati relativi al territorio, essenzialmente di due categorie: cartografici (di tipo spaziale) e alfanumerici (attributi), contribuiscono alla caratterizzazione ambientale a livello di area e alla creazione di specifici indicatori ambiente-salute da associare ai dati sanitari nello sviluppo di studi di epidemiologia geografica e/o analitica. **Risultati.** Vengono descritti alcuni esempi di studi di epidemiologia ambientale nei quali sono state adottate delle applicazioni GIS che considerano anche l'uso di dati provenienti da flussi informativi ambientali e territoriali. Il primo caso riguarda la definizione, attraverso la caratterizzazione ambientale, di uno scenario atto ad individuare i possibili fattori di pressione ambientale con un particolare impatto sulla salute e le aree in cui tali esposizioni presumibilmente si collocano. Il secondo esempio riguarda la realizzazione, di indicatori di esposizione. **Discussione.** Un Sistema Informativo Geografico offre la possibilità di integrare dati provenienti da diverse fonti e di diversa natura per effettuare analisi congiunte e produrre visualizzazioni (mappe) utili alla soluzione di problemi. Esso consente di localizzare determinati fenomeni che hanno una rilevanza spaziale, stabilire cosa si trova in un determinato luogo e, attraverso modelli di analisi più complessi, rispondere spesso anche al perché tali fenomeni avvengono in quel luogo. Data la complessità delle tematiche da affrontare, l'implementazione di tali sistemi deve essere in ogni caso fondata su competenze approfondite in campo epidemiologico e in campo ambientale, nonché sulle indicazioni fornite da chi ha acquisito una profonda conoscenza del territorio in esame.

P34. ESPOSIZIONE RESIDENZIALE A CAMPI ELETTROMAGNETICI: UN'APPLICAZIONE DELL'ARCHIVIO INTEGRATO DI DATI EPIDEMIOLOGICI

Maria Angela Vigotti (a,b), Mariangela Protti (b), Nicola Colonna (c), Anna Romanelli (b), Mauro Raciti (b), Marina Bonfanti (d), Gioacchino Bellone (e), Fabrizio Bianchi (b), Maria Grazia Petronio (f), Gaetano Licitra (g), Lucia Fazzo (g), Pietro Comba (g)

(a) Università degli Studi, Pisa
(b) Istituto di Fisiologia Clinica, Centro Nazionale delle Ricerche, Pisa
(c) Agenzia Regionale Prevenzione Ambientale della Toscana, Pisa
(d) Servizio Informatico Territoriale del Comune, Pisa
(e) ASL, Pisa
(f) International Society Doctors for the Environment, Pisa
(g) Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma

Introduzione. In occasione di precedenti studi è stato creato per la città di Pisa un Archivio Integrato di Dati Epidemiologici (AIDE-Pisa) che include dati anagrafici, sanitari e ambientali e ottenuto tramite ricostruzione dell'Anagrafe di Pisa dal 1990 e della storia residenziale individuale, attribuendo agli indirizzi la sezione di censimento al 1991. Sono stati linkati tra loro i dati anagrafici e sanitari (Schede di Dimissione Ospedaliera = SDO per gli anni 1996-2004 e Certificati di Morte = CM per gli anni 1990-2003). Infine sono stati incluse le elaborazioni ISTAT del 1991 per sezione di censimento ed i valori giornalieri degli inquinanti ambientali e delle variabili meteorologiche prodotte dall'ARPA dal 1998. L'AIDE-Pisa permette di valutare in modo rapido ed economico la presenza sul territorio di possibili rischi per la salute. **Obiettivo.** Valutare la presenza di associazione tra la residenza in prossimità di un elettrodotto ad alta tensione e stato di salute. **Materiali e metodi.** L'ARPAT di Pisa nel 2005 ha ultimato il censimento delle linee elettriche, sul territorio della Provincia, e le stime dei campi magnetici indotti nelle aree circostanti evidenziando un'area, in Pisa, interessata dalla presenza di una linea elettrica a 132 kV in prossimità della quale sono state identificate aree con esposizione media annua superiore a 0,2 μT. Dall'AIDE-Pisa per i soggetti che hanno risieduto nell'area si è prelevata la storia residenziale e i decessi dal 1990 e la storia ospedaliera dal 1996 (usando poi il primo ricovero e solo diagnosi principale). Sono stati calcolati i ricoveri o i decessi attesi per causa usando come riferimento tutta la città negli stessi anni, ottenendo quindi degli SMR (Rapporti Standardizzati di Mortalità o Morbosità). **Risultati.** Dal 1990 nell'area hanno risieduto 614 persone diverse, con media annuale di 351,4 individui. Negli anni 1996-2004 si sono verificati 691 ricoveri in 299 pazienti diversi, incluse le nascite. Si sono inclusi solo i 292 ricoveri durante la residenza (231) o dopo (61). Sono stati al momento calcolati gli SMR per 22 cause di ricovero o decesso, prevalentemente tumorali, per i due sessi insieme e non. I risultati appaiono interessanti ancorché i valori assoluti siano piuttosto scarsi e non sia stato volutamente calcolato ancora nessun indice di significatività statistica. Questi primi risultati ci inducono a continuare l'indagine approfondendo con una stratificazione per durata e con un'eventuale raccolta manuale delle residenze precedenti al 1990.

INDICE DEGLI AUTORI

Allegra, G.; 45
Angotzi, G.; 30
Antoniozzi, T.; 26
Arcà, M.; 45
Arniani, S.; 22; 30
Assedi, M.; 23
Balzi, D.; 17; 19; 21; 34; 42; 55
Barbieri, P.; 5
Barbone, F.; 33
Barchielli, A.; 17; 19; 21; 22; 34; 42; 55
Barone, A.P.; 45
Bartolacci, S.; 22
Barzanti, P.; 51
Bellone, G.; 58
Bena, A.; 11
Bendinelli, B.; 23
Benetollo, P.; 52
Benocci, S.; 22; 39; 47
Berni, R.; 47
Bianchi, F.; 58
Blangiardi, F.; 44
Bonfanti, M.; 58
Borgia, P.; 26
Bramanti, L.; 30
Brunelli, G.; 49
Bruni, A.; 24
Bruzzone, S.; 41
Buda, S.; 36
Buffa, S.; 45
Bugiani, M.; 42
Buiatti, E.; 19; 21; 30; 47
Buzzoni, C.; 40
Caldarella, A.; 40
Camilloni, L.; 26
Canova, C.; 10; 17; 42; 55
Capocchi, R.; 22
Capon, A.; 38
Caputi, G.; 29
Caramelli, M.; 51
Caranci, N.; 12
Cascini, S.; 34
Casotto, V.; 22
Cernigliaro, A.; 44
Ceroti, M.; 23
Cesaroni, G.; 17
Chellini, E.; 39
Chini, F.; 26
Ciaramella, I.; 26
Cislaghi, C.; 27; 39
Clagnan, E.; 28
Clini, C.; 53
Collini, F.; 22; 47; 54
Colonna, N.; 58
Comba, P.; 9; 57; 58
Contatto, E.; 36
Conversano, M.; 24
Cossa, L.; 57
Coviello, E.; 29
Crocetti, E.; 40
Crosignani, P.; 11
Cuttini, M.; 41
Da Frè, M.; 30
Dall'Asta, G.; 36
Dalle Nogare, R.; 46
Davanzo, F.; 50
De Girolamo, G.; 31
Degli Esposti, L.; 36
Demaria, M.; 3
Di Bartolomeo, S.; 33
di Fabrizio, V.; 22
Di Gaetano, P.; 45
Di Gaetano, V.; 45
Di Martino, M.; 36
Drago, S.; 45
Duca, P.G.; 5
Falcone, A.; 36
Falcone, M.; 22; 27
Farchi, S.; 26
Faustini, A.; 34
Fazzo, L.; 58
Ferrera, G.; 44
Foglietta, F.; 36
Fornari, C.; 4
Forni, S.; 47

Franchini, M.; 37
Franzo, A.; 28
Fusco, D.; 7
Galanti, C.; 27
Galassi, C.; 34; 42; 55
Gazzoni, G.; 36
Germinario, C.; 29
Gini, R.; 22; 38; 47
Giorgi Rossi, P.; 26
Giovanetti, L.; 39
Giurdanella, F.; 44
Giusti, F.; 40
Gnavi, R.; 17
Goldoni, C.A.; 31
Gordini, G.; 33
Grego, C.; 53
Gruppo di lavoro AIE-SISMEC; 34
Guariglia, A.; 49
Ingravalle, F.; 51
Inio, A.; 17
Innocenti, F.; 22; 27; 39
Intrieri, T.; 40
Isocrono, E.; 51
Lauriola, P.; 49
Leombruni, R.; 11
Licitra, G.; 58
Lispi, L.; 12
Maccari, F.; 50
Malagoli, C.; 31
Mallone, S.; 39
Manneschi, G.; 40
Marchetti Spaccamela, A.; 50
Marini, C.; 41
Maroni Ponti, A.; 51
Martinelli, D.; 29
Masala, G.; 23
Mastromattei, A.; 38
Maurella, C.; 51
Miccinesi, G.; 52
Migliore, E.; 34; 42; 55
Migliorino, G.; 44
Millanti, L.; 37
Mincuzzi, A.; 24
Minerba, S.; 24; 34
Minervini, L.; 49
Montagna, M.; 45
Naldoni, W.; 39
Nardi, G.; 33
Nicolosi, A.; 45
Nuccetelli, A.; 41
Pacchin, M.; 46
Pace, C.C.; 44
Paci, E.; 40
Palli, D.; 23
Papini, P.; 53
Pappagallo, M.; 12
Pasqua, A.; 19; 21
Pasquini, J.; 47
Pellizzari, M.; 52
Perazzini, A.Z.; 51
Perriera, S.; 45
Petronio, M.G.; 58
Piccioli, L.; 53
Piccioni, P.; 42
Pollina, W.; 44
Prati, S.; 41
Prato, R.; 29
Protti, M.; 17; 24; 34; 58
Raciti, M.; 24; 58
Ranzi, A.; 49
Raschetti, R.; 6
Rigon, S.; 52
Roazzi, P.; 50
Roccato, E.; 37
Romanelli, A.; 17; 24; 34; 58
Romor, P.; 28
Rovetta, S.; 26
Ru, G.; 51
Russo, A.; 8
Sacchettini, C.; 40
Saieva, C.; 23
Samani, F.; 28
Santangelo, R.; 49
Saugo, M.; 52
Sebastiani, G.; 12
Seccareccia, F.; 7
Seniori Costantini, A.; 39
Sesana, F.; 50
Sessa, E.; 30
Settimi, L.; 50
Sichetti, D.; 52
Simon, G.; 28

Simonato, L.; 17; 34; 42; 54; 55
Simonetti, M.; 22
Tancioni, V.; 53; 54
Tessari, R.; 10; 17; 34; 42; 54; 55
Trinca, S.; 57
Vagnoni, E.; 36
Valent, F.; 33
Verdecchia, A.; 12
Vigotti, M.A.; 24; 34; 58
Vinceti, M.; 31
Voller, F.; 47
Zocchetti, C.; 13

La riproduzione parziale o totale dei Rapporti *e* Congressi ISTISAN
a stampa o online deve essere preventivamente autorizzata.
Le richieste possono essere inviate a: pubblicazioni@iss.it.

Stampato da Litografia Chicca di Fausto Chicca
Via di Villa Braschi 143, 00019 Tivoli (Roma)

Roma, marzo 2007 (n. 1) 5° Suppl.