

SISTEMI DI VALUTAZIONE DELLE PERFORMANCE IN SANITA'

Performance measurement Systems in Health Care

Giorgio Vittadini

Dipartimento di Statistica,

Università di Milano-Bicocca, Via Bicocca degli Arcimboldi,8 – 20126 Milano,

giorgio.vittadini@unimib.it

Abstract: The quality of health agents is analyzed, under the statistical profile, through opportune methodological tools according to the triple approach of the effectiveness, efficiency, customer satisfaction. For this reason it is necessary to develop an informative system in order to predispose databases the necessary to carry out such analyses. In the optimal situation the collected data would have to reconstruct the nosological history of the patient, the health services received, the other variables that influence particular or general aspects of health. Such considerations provide a first evaluation on the health information systems in USA, Italy and the Friuli region.

Parole chiave: Impact evaluation, Implementation evaluation, Efficacia, Efficienza, Customer Satisfaction, Outcome sanitario, Sistema di valutazione delle performance.

1. Progettazione di sistemi di misurazione delle performance

Valutare la qualità in sanità sotto il profilo statistico equivale ad analizzarne "l'impact evaluation", che misura l'efficacia dei programmi posti in essere sui pazienti (anche in termini di "customer satisfaction"), e l'"implementation evaluation" inerente l'efficienza delle risorse utilizzate allo scopo. (Gori, Mealli, Rampichini, 1993). I sistemi informativi sulla qualità in sanità, detti anche sistemi di valutazione delle performance (SVP), sono quindi definibili come "insiemi collegati di misure di processo, outcome, percezioni soggettive, stato di salute generale" (JCAHO, 2001), atti a fornire le basi dati per tali studi. In altre parole, mediante gli SVP, si rilevano gli indicatori necessari per valutare l'efficienza, soprattutto mediante indicatori unidimensionali economico-aziendali (Molteni, 1997), modelli di frontiere stocastiche (Ferrari et al., 1998), la Data Envelopment Analysis (DEA) (Smith e Van De Ven, 1992)¹; la customer satisfaction, mediante i modelli multivariati più opportuni nei diversi casi; l'efficacia, attraverso metodi di controllo statistico di qualità di tipo classico² (Zanella, 1992), rapporti unidimensionali³ e modelli multilevel che studiano gli outcome sanitari (Goldstein e Spiegelhalter, 1996)⁴.

¹ I modelli di frontiere stocastiche misurano l'efficienza degli agenti per diversi case mix di pazienti, e ottengono costi standard al netto dei fattori di inefficienza; la DEA permette di ottenere una combinazione lineare massimamente efficiente di output e di input per un insieme di agenti.

² Per l'efficacia standard che prefissa uno standard minimo in vista di certificazioni VISION 2000.

³ Per l'efficacia intesa come rapporto tra popolazione raggiunta dal servizio e popolazione complessiva.

⁴ Per l'efficacia, intesa come rapporto tra risultati ottenuti e attesi, come impatto (rispetto ad assenza dell'azione), come confronto relativo tra agenti. Gli outcome sanitari, risultati, sovente di lungo periodo, dell'erogazione di servizi sanitari su aspetti dello stato di salute dei pazienti (Donabedian 1985, Opit 1993), sono quantificabili statisticamente mediante variabili latenti misurate, a meno di errori, da

Tabella 1: *Caratteristiche di sistemi di valutazione delle performance*

1 TIPOLOGIA DI INDICATORI: a) efficienza, efficacia, customer satisfaction ⁵ , b) multidimensionalità e unidimensionalità ⁶ , c) esaustività ⁷ , d) longitudinalità ⁸ .
2 METODO DI RILEVAZIONE: a) supporto e popolazione di riferimento ⁹ , b) scala di misurazione ¹⁰ , c) tipo di rilevazione e fonti statistiche ¹¹ .
3 QUALITÀ DEGLI INDICATORI E DEL SVP: a) risk adjustment ¹² , b) completezza e accuratezza ¹³ , c) interpretabilità e grado di consenso ¹⁴ .
4 METODO CONSERVAZIONE DEI DATI ¹⁵

Un SVP ideale, attraverso metodi statisticamente adeguati (Tab. 1.2), rileva panel di indicatori inerenti l'efficienza e la customer satisfaction (vedi nota 5), caratterizzati da adeguate proprietà formali (Tab. 1.3), conservati su adeguati supporti informatici a livello multilevel (paziente, agente) (Tab. 1.4). Per ciò che concerne gli indicatori di efficacia occorre però specificare il significato di esaustività, longitudinalità, scala di misurazione. Indicatori di outcome sanitari rilevati longitudinalmente nei pazienti e utilizzati come variabili dipendenti in modelli multilevel, valutano, in un SVP esaustivo, gli effetti dei servizi sanitari via via loro erogati senza "risk adjustment" dovuti alla non rilevazione dello stato di salute dei pazienti prima dell'erogazione di ogni servizio. Inoltre per costruire outcome clinici del tipo B) e C) gli indicatori osservati devono

indicatori osservati (Gori e Vittadini, 1999). I modelli multilevel confrontano l'effetto dell'azione di differenti agenti sugli outcome al netto di altre variabili che lo influenzano (Goldstein e Spiegelhalter 1996).

⁵ Efficienza: Indicatori A) economici di bilancio: solidità, liquidità, sviluppo, redditività, patrimonio, capitale investito; costi, ricavi. B1) fisico-tecnici, per le attività di base: pazienti; risorse; processo; output (giorni e casi degenza per DRG (492), MDC (Major diagnostic categories (25)), case mix, altri output diversi da DRG; sviluppo; B2) per attività accessorie (di diversificazione, fund raising, gestione patrimoniale, sviluppo personale, infrastrutturali, generali) (Molteni, 1999).

Efficacia: si segnalano outcome sanitari inerenti a: A) condizioni di contesto: a) sicurezza, b) disponibilità; c) appropriatezza dei ricoveri; d) continuità; e) prevenzione f) eventi sentinella (indicatori precoci del manifestarsi di un evento patologico), g) tempi di attesa. B) stato salute generale: es. FIM (disabilità), SF36. C) Per specifiche patologie: es outcome delle guidelines americane, clinical trials, alcoholics, measures of disease progression, treatment for symptomatic conditions, intensive care unit patients, conduct disorder, well-being and other aspects of mental health, rheumatoid arthritis, grado di funzionalità fisica e mentale in disabilità abilità manuale (Gori Vittadini 1999).

Customer satisfaction: Indicatori di struttura, comunicazione, personale, servizio, complessivi.

⁶ Ogni indicatore descrive un particolare del fenomeno; il loro insieme l'aspetto sintetico (es. outcome).

⁷ Rilevazioni rilevazione dei servizi erogati dagli agenti sanitari di tutti o solo alcuni settori (es. assistenza domiciliare, ambulatori, laboratori, ospedali, reparti lungodegenza).

⁸ Indicatori rilevati più volte secondo follow up temporali

⁹ Pazienti, agenti sanitari, sistemi di agenti sanitari (territoriali, settoriali).

¹⁰ Frequenze: assolute, relative; rapporti, tassi; modalità: dicotomiche, sconnesse, ordinali, quantitative.

¹¹ Universo casi, campione casuale (stratificato etc...), nessun criterio metodologico. Fonte: cartelle cliniche, esami da laboratorio, dati amministrativi, questionari.

¹² La mancata rilevazione di variabili che influenzano l'outcome (es. comorbidità, caratteristiche individuali dei pazienti, loro stato iniziale di salute) comporta valutazioni errate dell'efficacia del servizio e conseguenze perverse (es. selection bias verso pazienti gravi per risultare più efficaci (Goldstein Spiegelhalter, 1996)).

¹³ Occorre tener conto di tutti gli eventi inerenti il fenomeno e monitorare gli errori di rilevazione. In caso di uso di questionari ed esperimenti occorre testare la validity (capacità di un test di rappresentare il fenomeno studiato) e la reliability (effettiva riproducibilità dell'esperimento senza errori).

¹⁴ Facilità o meno del SVP ad essere interpretati e condivisi da mandanti, agenti, pazienti.

¹⁵ Datawarehouse, sito web, pubblicazioni; disaggregazione dell'informazione (utente, agente, sistema).

essere espressi in scala almeno ordinale; in caso contrario sarà molto arduo valutare la gravità effettiva delle patologie considerate.

2. Il sistema informativo sanitario e la qualità negli USA.

Nel sistema sanitario americano “mandanti” pubblici¹⁶ sviluppano programmi “Medicare” e “Medicaid” per i meno abbienti e mandanti privati e non profit sviluppano una gamma differenziata di cure sanitarie. In tale contesto numerose SVP esistenti decidono della valutazione data da pazienti, agenti, mandanti finanziari ai singoli agenti sanitari e del loro accreditamento. Pur essendo numerosi i pregi di questi SVP rimangono aperti numerosi problemi: a) la molteplicità di soggetti fa sì che esistano più indagini inerenti le stesse sottopopolazioni (per aree geografiche, settore, etc) e differenti indicatori per i medesimi fenomeni; b) In molti casi si utilizzano tassi e frequenze univariati (vedi nota 12) e in particolare si riducono outcome a singoli indicatori univariati senza considerarne la vera natura di sintesi di una pluralità di indicatori¹⁷ (Gori e Vittadini, 1999); c) la riduzione delle finalità dello studio a scopi di posizionamento sul mercato dell'agente sanitario fa ignorare la storia nosologica dei pazienti; d) raramente si utilizzano gli strumenti statistici, citati nel paragrafo 1, atti a una più completa valutazione della qualità. Nella tabella 2 sono riassunti tratti salienti di sei SVP in relazione alle caratteristiche descritte nella tabella 1.

Tabella 2: *Sistemi di valutazione della qualità nella sanità americana*

1) NATIONAL GUIDELINES ¹⁸ : 1) a) Efficacia. b) 720 guidelines per 1499 outcome. Generalmente un indicatore per patologia. Buona unidimensionalità. c) Solo ospedali d) Longitudinalità solo su agenti. 2) a) Pazienti ospedali. b) Nella maggior parte dei casi scale ordinali e quantitative che valutano la gravità delle malattie. c) Campionamento stratificato, fonti dirette da singoli ospedali. 3) a) b) c) Rigorosi suggerimenti a riguardo di risk adjustment e qualità degli indicatori, consenso ottimo (per il livello scientifico dei soggetti coinvolti). 4) Datawarehouse, website di ospedali che adottano le guideline. Risultati su agenti.

¹⁶ I mandanti pubblici sono coordinati dal Department of Health and Human services (DHHS) e finanziariamente dall' Health Care Financing Administration (HCFA), con il supporto dell'Agency for Healthcare Research Quality (AHRQ); le non profit HMO (Health Maintenance Organization), e le profit come le PPO (Preferred Payment Organizations) permettono l'opzione tra pagamento a prestazione e tra “abbonamenti del tipo assicurativo/mutualistico” e le assicurazioni private.

¹⁷ I 33 indicatori proposti dalla JCAHO (5 perioperatori, 5 ostetrici, 5 cardiovascolari, 5 oncologici, 5 traumatizzati, 5 uso farmaci, 3 controllo infermerie ospedaliere) sono tutte rapporti univariati.

¹⁸ Le società scientifiche sviluppano attraverso National Guidelines Clearinghouse” linee guida per cure e metodi di costruzione di outcome clinici per agenti sanitari. La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO), nel 1997 propone un sistema più completo di accreditamento per gli agenti sanitari chiamato ORYX basato su metodi di misurazione di performance costruiti con la collaborazione di enti intermedi. Gli agenti sanitari scelgono gli enti intermedi più congeniali alle loro caratteristiche per essere accreditati L'Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ) promuove: il Medical Expenditure Panel Survey (MEPS) a riguardo dell' efficacia delle spese sanitarie; il Conquest rielaborazione di precedenti indagini sulla qualità sotto diversi aspetti; l'HCUP (Healthcare Cost and Utilization Project) inerente l'efficacia, con dati raccolti da community hospitals (non federal, short term, general) (SID) e da ospedali facenti parte del NIS (National Inpatient Sample), il CAHPS (Consumer's Assessment of Health Plans), indagine di customer satisfaction su piani sanitari.

2) (JCAHO): 1) a) Efficacia, Efficienza e Customer Satisfaction. b) Performance cliniche per valutare outcome (soprattutto eventi sentinella) (1164); percezioni dell'utente; procedure usate nella cura. Buona multidimensionalità e unidimensionalità. c) Tutti i tipi di agenti sanitari. d) Longitudinalità solo rispetto ad agenti. Dati raccolti ed inviati mensilmente a ente intermedio di riferimento, ogni 4 mesi a JCAHO. 2) a) Pazienti curati dagli agenti sanitari (testati 85% agenti sanitari americani). b) Soprattutto frequenze relative e tassi. c) Campionamento stratificato su questionari somministrati ad hoc e informazioni basate su cartelle cliniche, metodologia certificata dai 209 enti intermedi. 3) a) Prevista una metodologia di verifica b) c) Ottimi per rigorosità procedure, coinvolgimento di numerosi soggetti, tempo di sperimentazione. 4) Data warehouse, website. Risultati su agenti.
3) MEPS: 1) a) Efficienza. b) 44 domande relative a spese sanitarie, metodi di pagamento, coperture assicurative, con risposte disaggregate per settori della sanità, aspetti demografici, condizioni di salute, stato generale di benessere, reddito, tipo di lavoro dei pazienti. Buona multidimensionalità e unidimensionalità per le spese sanitarie. c) Esaustivo per agenti sanitari. d) Rilevazioni ogni 6 mesi per due anni e mezzo su 4 medesimi campioni di individui. 2) a) Popolazioni di capofamiglia, operatori sanitari a domicilio, venditori sanitari, pazienti assicurati. b) Scale quantitative (dati finanziari); sconnesse (dati anagrafici, stato di salute). c) Campionamento stratificato su questionari costruiti ad hoc sulle 4 popolazioni. 3) a) Rischi di bias in caso di studi per efficacia. b) Ottima e continuamente monitorata c) Ottima. (dato il coinvolgimento di più soggetti). 4) Data warehouse, website. Risultati su utenti.
4) CONQUEST: 1) a) Efficacia, Efficienza e Customer Satisfaction. b) Il data base Conquest contiene 1197 misure di performance cliniche e 57 condizioni cliniche generali, informazioni su qualità della vita e di processo (dati amministrativi, processi gestionali), questionari di customer satisfaction. Buona multidimensionalità e unidimensionalità. c) Solo ospedali. d) Nessuna longitudinalità su pazienti, solo su agenti. 2) a) Pazienti ospedali. b) Scale quantitative (dati efficienza) ordinali (customer satisfaction), sconnessi (dati efficacia per performance e condizioni cliniche. c) Dati campionari da diagnosi cliniche provenienti da altre indagini. 3) a) Rilevati indicatori di risk adjustment (per esempio co-morbidities). b) c) Ottimi, per coinvolgimento diversi soggetti. 4) Data Warehouse, Website. Risultati su ospedali.
5) HCUP: 1) a) Efficacia. b) 33 misure, informazioni su outcome avversi evitabili, procedure inappropriate in ospedali, ricoveri inappropriate. Buona multidimensionalità e unidimensionalità. c) Solo ospedali. d) Nessuna longitudinalità su pazienti, solo su agenti. 2) a) Pazienti ospedali. b) Frequenze relative. c) Schede di dimissione, 2 campioni stratificati: per NIS: 10% di dimessi da tutti gli ospedali NIS; per SID su 7 milioni di ricoverati all'anno in 800-1000 ospedali. 3) a) Le 33 misure sono di risk adjustment b) c) ottimi per grado di consenso. 4) Data warehouse, website. Risultati su ospedali.
6) CAHPS: 1) a) Customer satisfaction. b) Risposte raggruppate in temi generali. c) Tutti gli agenti sanitari. d) Rilevazione continua con longitudinalità su pazienti. 2) a) Pazienti sanità (adulti, ragazzi) b) Scale ordinali. c) Campionamento stratificato su 500 piani di salute grazie alla partecipazione di 28 sponsor, 70 sistemi di salute per una copertura di 40 milioni di utenti in più di 40 stati, Questionari somministrati dal venditore al consumatore mentre "vende" salute. 3) a) Eliminate domande che inseriscono vantaggi per venditore, b) c) Ottimi e monitorati. 4) Datawarehouse,

website. Risultati su piani di salute.

3. Italia

In Italia per ciò che concerne l'efficienza le informazioni economico-aziendali (tab.3) e quelle fisico-tecniche inerenti attività economico gestionali (tab.4) fornite dal Ministero della sanità, integrati da adeguati controlli (tab.5) forniscono tutte le informazioni per utilizzare le tecniche inerenti l'efficienza. Al contrario non vi sono indagini sistematiche di customer satisfaction.

Tabella 3 *Rendiconti analitici delle aziende sanitarie locali*

1) a) Efficienza. b) Informazioni economiche su spesa corrente e in conto capitale¹⁹. Buona multidimensionalità (disaggregazione voci bilancio) e unidimensionalità (andamento complessivo). c) Totale. d) Longitudinalità trimestrale per ogni USL e ospedale. 2) a) Universo USL e ospedali. b) Quantitativi finanziari c) Amministrativa. USL 3) Qualitativamente ottime perché di origine amministrative riverificate mediante dati SDO. 4) Website, pubblicazione annuale. Risultati su USL.

Tabella 4 : *Attività Gestionale ed Economica delle USL*

1) a) Efficienza: informazioni tecniche b) Dati su assistenza distrettuale USL (sanitaria di base, specialistica ambulatoriale, territoriale e semiresidenziale²⁰; farmaci convenzionati; strutture residenziali di ricovero accreditate. Buona multidimensionalità (informazioni analitiche) e unidimensionalità (quadro sintetico sottosettori sanità). c) Esaustività totale d) Rilevazione longitudinale a scadenza annuale per ogni agente. 2) a) Tutti gli agenti sanitari b) Frequenze assolute e relative; tassi. c) Modelli di rilevazione delle attività gestionali ed economiche delle USL. 3) a) b) c) Il carattere amministrativo e obbligatorio della rilevazione da' garanzia di qualità e interpretabilità. 4) Sito web. Risultati su agenti ,USL, regioni.

Invece, per ciò che concerne l'efficacia, la scheda di dimissione ospedaliera (SDO) (Tab.5), inerente l'azione degli ospedali sui pazienti, non fornisce informazioni sufficienti per costruire la gran parte degli outcome . Mancano rilevazioni longitudinali e indagini esaustive inerenti le prestazioni fornite ai pazienti da agenti diversi dagli ospedali. Gli indicatori originali non sono rilevati in scale ordinali atte a valutare la gravità della patologia e costruire outcome clinici. Gli indicatori per agente derivati dai dati originali non cautelano contro il risk adjustment (soprattutto rispetto allo stato di gravità del paziente al suo ingresso in ospedale). Le altre raccolte di dati riguardanti altri agenti sanitari esistenti in alcune regioni rispettano in modo assai approssimativo le caratteristiche di un SVP indicate nella tabella (es. prestazioni psichiatriche, di gravidanza, aborti spontanei, attività ostetrica, ambulatoriale).

¹⁹ Spese per personale, beni e servizi, medicina di base, farmaceutica, ospedaliera convenzionata, specialistica, altre prestazioni, obiettivi di piano, interessi passivi

²⁰ Sono rilevate numero di: strutture, personale medico e paramedico, assistiti, apparecchiature tecnico bio-mediche, guardie mediche, strutture sanitarie non ospedaliere (centri psichiatrici, laboratori, consultori, etc.), istituti per la riabilitazione funzionale, ore di assistenza per assistenza generale e pediatrica sul territorio, assistenza domiciliare integrata.

Tabella 5: *Scheda di dimissione ospedaliera (Italia)*

1) a) Efficacia²¹. b) Indicatori per paziente: di attività²², anagrafiche. Indicatori per agente: di complessità²³, efficienza, appropriatezza, mobilità. Buona multidimensionalità, mancano elementi per definire outcome c) Solo ospedali del Sistema Sanitario Nazionale. d) Nessuna su paziente. Longitudinalità su ospedali. 2) a) Popolazione dimessi ospedali b) Frequenze assolute, relative, medie, soglie (es. durata). C) Rilevazione su universo dimessi ospedali, fonti SDO. 3) a) Elevato. b) Ottimi per provenienza da cartelle cliniche. 4) Sito web. Risultati su agente, USL, sistema.

4. Il SISA del Friuli Venezia Giulia

Non esistono in Italia SVP completi ed esaustivi²⁴. Dal 1995 la Regione Friuli unica in Italia ha dato vita a un sistema integrato di rilevazioni inerenti la qualità dei servizi sanitari erogati. Si è dato vita così a 12 indagini aventi come scopo di valutare e conseguentemente di migliorare l'efficacia dei servizi sanitari erogati²⁵. Sono tutte inerenti l'efficacia (Tab.1, 1a), nel loro complesso esaustive rispetto al complesso dei sistemi sanitari (Tab.1, 1c), caratterizzato da elevata qualità dei dati data la loro origine clinica (Tab.1.3), disponibili su datawarehouse (Tab.1.4). Nella maggior parte dei casi la rilevazione è effettuata sull'universo dei casi (2c) tuttavia non sempre la longitudinalità riguarda il paziente (2d) e soprattutto i datawarehouse non sono collegati in un unico sistema informativo per paziente. Ciò impedisce di avere a disposizione una SVP ottimale per ciò che concerne l'efficacia perchè i miglioramenti possono però renderlo adeguato allo scopo. Nella tabella 6 sono indicate le caratteristiche delle indagini che si discostano da quelle generali sopra indicate.

²¹ La SDO, introdotta in Lombardia nel 1975, adottata dal Ministero della Sanità per tutta Italia nel 1991 è stata precisata a partire dall'introduzione delle regole di finanziamento del SSN basato sul sistema dei DRG (Diagnosis Related Groups). La SDO, parte della cartella clinica, è raccolta per ospedali del SSN: sono esclusi quindi i pazienti ospitati in strutture a carattere socio-assistenziale.

²² Attività: numero casi e giorni di degenza a) per tipo di ricovero: acuti (medici, chirurgici), riabilitazione, lungodegenza, b) per casistica: DRG (489), MDC (Major Diagnostic Categories) (25), ACC (aggregati clinici di codici di diagnosi (259) e interventi (231) sintesi di 15500 codici ICD9CM predisposti dalla già citata AHRQ statunitense), c) per regime di ricovero: day hospital, ordinario, d) per modalità di dimissione, trasferimento ad altro reparto o struttura sanitaria, decesso, f) per complicanze

²³ Indicatori di case mix (ICM) che esprimono la complessità della casistica trattata (identificata dalla diagnosi principale, dall'intervento chirurgico, dalla presenza di diagnosi secondarie "significative"); efficienza che misura lo scostamento dalla degenza media (nell'ipotesi non sempre attendibile che il paziente sia dimesso sempre ad un medesimo stato di salute); appropriatezza del ricovero (es. pazienti dimessi da reparti chirurgici senza esser stati operati), mobilità (trasferimento tra ospedali; a livello extraregionale mobilità di persone provenienti da altre regioni), controllo congruità rimborsi per DRG. In alcuni casi (vedi Friuli), pur essendo i risultati inficiati da mancanza di longitudinalità si utilizzano alcuni di questi indicatori per costruire outcome usati quali proxy di outcome di tipo A (es. appropriatezza ricoveri).

²⁴ Tuttavia non mancano punti di progresso. Ad esempio la Regione Lombardia ha deliberato un progetto qualità che prevede la raccolta di indicatori di efficacia, efficienza aziendale e di customer satisfaction e ha progettato un sistema informativo socio-sanitario riguardante l'intera popolazione regionale (poco più di 9 milioni di cittadini) e tutti gli operatori socio-sanitari della regione (circa 100.000).

²⁵ Ad esempio nell'ambito del PRUO (programma di revisione dell'uso degli ospedali) si sono verificate l'appropriatezza dei ricoveri in ospedale (Tab.6.9). Nel tempo ciò ha comportato una riduzione di tale inefficacia (Rizzi ed al., 1999).

Tabella 6 *Indagini efficacia servizi sanitari in Friuli.*

1-Anagrafe assistiti: 1) b) Dati anagrafici (es. età località, medico). 2) a) Universo assistiti b) Sconnessa (località, medico), quantitativa (età) c) Fonti amministrative.
2a-Nascita: 1) b) Dati su neonati, gravidanze, parti cesarei, tipo assistenza post parto, aborti. Buona multidimensionalità. Outcome dimensioni parto (insieme a 2b). 2) a) Universo nati b) Frequenze, scale miste c) Diretta. Ospedali.
2b-Allattamento al seno: 1) b) Presenza/ assenza 2) a) Universo neonati b) Frequenze, scale miste c) Rilevazione diretta alla nascita, alla dimissione ospedale, alla prima vaccinazione.
3-Vaccinazioni: obbligatorie e facoltative 1) b) Tipo vaccinazione, dati anagrafici. Buona multidimensionalità. Outcome vaccinazioni. 2) a) Popolazione vaccinati b) Scale miste, frequenze c) Certificati di vaccinazione.
4-Prescrizioni farmaceutiche: 1) b) Tipi farmaci, dati anagrafici pazienti. 2) a) Universo assistiti b) frequenze, scale miste. d) Ricette.
5-Referti di anatomia patologica: 1) b) Codici topografici morfologici pazienti 2) b) Scale miste c) Documentazione clinica. Agenti.
6-Prestazioni ambulatoriali: 1) b) Tipo malattie, dati anagrafici, tempi di attesa. Outcome tempi di attesa 2) b) Frequenze, scale miste. c) Diretta. Ambulatori.
7-Schede di morte: 1) b) Per età e tipo di cause. Multidimensionalità. 2) a) Universo morti b) Frequenze d) Certificati di morte
8a-Incidenza infezioni chirurgiche postoperatorie: 1) b) Infezioni da ferita chirurgica per tipologia, gravità interventi farmaceutici. Multidimensionalità. Outcome assistenza post operatoria d) Rilevazione alcuni mesi/anno su ospedali 2) a) Universo ricoverati b) Frequenze, modalità sconnesse ordinali (gravità), quantitative c) Campione alcuni giorni/anno su ricoverati.
8b-Lesioni da decubito: 1) b) Dati anagrafici, gravità e tipologia lesione, tipologia cure. Buona multidimensionalità. Outcome lesioni decubito d) Rilevazione alcuni giorni/anno su ospedali. 2) a) Universo ricoverati, b) scale sconnesse ordinali gravità e uso modello multilevel c) Diretta, ospedali.
9-Appropriatezza ricoveri ospedalieri: 1) a) Dati SDO ospedali. Outcome appropriatezza ricoveri b) d) Longitudinalità su ospedali 2) a) Universo ricoverati b) Vedi SDO c) Elaborazione mediante modelli sulla base di dati SDO.
10-Registri Tumori: Informazioni su presenza tumori 1) a) Tipo tumori, gravità 2) a) Popolazione affetta da tumore b) Sconnessa (patologie), ordinale (gravità), quantitativa (tempo) c) Rilevazione con cartelle cliniche, altre fonti (5, 6, 7).

5. Conclusioni

Il gestore unico in Friuli evita i problemi di sovrapposizione interne o lacune spaziali, temporali e l'esistenza di più definizioni che si accordano fra loro tipica della più complessa situazione degli USA (Rizzi et al. 1998).

Qualora fosse possibile unificare i data warehouse in un'unica banca dati avente come supporto il paziente anche i dati longitudinali per agente potrebbero essere riorganizzati in modo da avere una banca con dati longitudinali per paziente. In questo caso l'eshaustività del complesso di indagini la multidimensionalità e l'unidimensionalità di alcuni di essi potrebbe portare a una ricostruzione della storia nosologica del paziente in relazione ai servizi sanitari ad esso erogati come desiderato. Successivamente l'introduzione di indicatori ordinali e quantitativi di tipo clinico e di indagini di customer satisfaction completerebbero il quadro di un SVP adeguato ad analizzare in modo completo la qualità in sanità. Tale esempio potrebbe essere replicato per SVP in costruzione come quello della Lombardia e usato per indagare ai sistemi complessi come negli USA.

Riferimenti bibliografici

- AHCPR <http://www.ahcpr.gov/>; CAHPS, CONQUEST, <http://www.ahcpr.gov/qual/>
HCUP: <http://www.ahcpr.gov/data/hcup> MEPS <http://www.meps.ahrq.gov/>
National Guidelines Clearinghouse: <http://www.guideline.gov>.
J.CA.HO.: <http://www.jcaho.org/index.html>
Donabedian A.: *"Explorations in Quality Assessment and Monitoring. The findings of Quality Assessment and Monitoring"*, Health Administration Press, Ann Arbor, Michigan, 1985, Vol. III.
Ferrari G., Gori E., Maltagliati M., Tesi G.: "Efficienza e Gruppi Isorisorse nei Servizi alla Persona: una Trattazione Congiunta attraverso Funzioni di Costo e Tecniche A.I.D"., *Note di Ricerca n.4*, 1998, Dipartimento di Scienze Statistiche, Udine.
Goldstein H., Spiegelhalter D.J.: "League Tables and their Limitations: Statistical Issues in Comparisons of Institutional Performance" *Journal of the Royal Statistical Society*, A, 1996, Vol. 159.
Gori E., Mealli F., Rampichini C.: "Indicatori di Efficienza ed Efficacia per la Valutazione dell'Attività di Formazione Professionale", *Statistica*, 1993, anno LIII.
Gori E., Vittadini G.: *"Qualità e Valutazione nei Servizi di Pubblica Utilità"*, 1999, ETAS Libri, Milano.
Ministero della Sanità: <http://www.sanita.it/sistan/>; <http://www.sanita.it/Sanita/sdo/>; <http://www.s.it/sistan/pubblicazioni/comp97.pdf>
Molteni M.: *"Le misure di Performance nelle Aziende non Profit di Servizi alla Persona"*, 1997, CEDAM, Italia.
Opit L.J.: *"The Measurement of Health Service Outcomes"*, Oxford Textbook of Public Health, 1993, London.
Rizzi L. et al., *"Promozione e Valutazione della Qualità delle Cure e Sistemi di Incentivazione. Modelli di Intervento ed Analisi"*, Relazione presentata al convegno AIRO, 1998, Treviso, 22-25 Settembre.
Smith Ring P., Van De Ven A.H.: "Structuring Cooperative Relationship between Organizations", *Strategic Management Journal*, 1992, Vol. 3.
Zanella A.: "L'approccio statistico nell'ottimizzazione del contratto dei sistemi produttivi", *Quaderni di statistica applicata alle scienze economico-sociali*, 1992, vol. 14, n. 5.