

Il ruolo e l'influenza della information and communication technology sull'efficacia e sull'appropriatezza della cura

Eugenio Santoro

Laboratorio di Informatica Medica

Dipartimento di Epidemiologia

Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri"

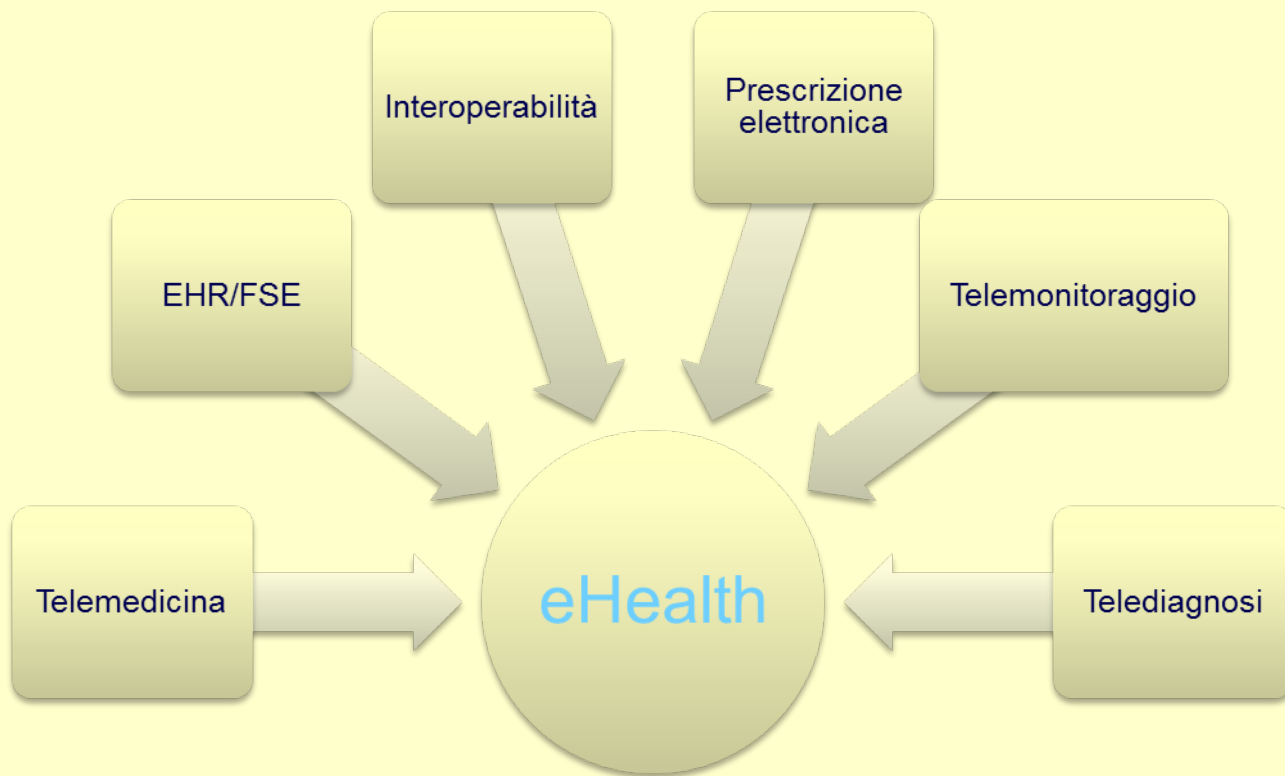
L'eHealth - 1

- **L'eHealth** è un termine utilizzato per indicare l'applicazione all'area medica e a quella dell'assistenza sanitaria dell'ICT.
- Identifica l'automazione dei processi per la trasmissione, l'archiviazione e il reperimento del dato sanitario dal punto di vista clinico, amministrativo e formativo.
- Area di intersezione tra l'informatica medica e la sanità pubblica il cui obiettivo è migliorare l'assistenza sanitaria a livello locale, regionale e internazionale.

L'eHealth - 2

- Offre anche strumenti per sostenere e promuovere la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il monitoraggio delle malattie e la gestione della salute.
- eHealth come “efficienza”, “empowerment”, “etica”, “equità”, “educazione” e “evidence-based”.

Le componenti dell'eHealth



Definizione di cartella clinica elettronica (HER)

- An **electronic health record (EHR)** refers to an individual patient's **medical record** in digital format. Electronic health record systems co-ordinate the storage and retrieval of individual records with the **aid of computers**. EHRs are usually accessed on a computer, often over a **network**. It may be made up of electronic medical records (EMRs) from **many locations and/or sources**.
- Among the many forms of data often included in EHRs are
 - patient demographics
 - medical history
 - medicine and allergy lists (including immunization status)
 - laboratory test results
 - radiology images
 - billing records

Wikipedia – Electronic Health Record
http://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_health_record

Definizione di sistema di EHR

Table 1. Functionalities of an Electronic Health Record System, According to the Institute of Medicine.

Core Functionalities*	Other Functionalities
Health information and data	Electronic communication and connectivity
Results management	Patient support
Order entry and support	Administrative support
Decision support	Reporting and population health management

* These categories were determined by an advisory panel to the federal government's HIT Adoption Initiative to be the core functionalities of an electronic health record.

N ENGL J MED 356;24 WWW.NEJM.ORG JUNE 14, 2007

Table 3. Electronic Requirements for Classification of Hospitals as Having a Comprehensive or Basic Electronic-Records System.*

Requirement	Comprehensive EHR System	Basic EHR System with Clinician Notes	Basic EHR System without Clinician Notes
Clinical documentation			
Demographic characteristics of patients	√	√	√
Physicians' notes	√	√	
Nursing assessments	√	√	
Problem lists	√	√	√
Medication lists	√	√	√
Discharge summaries	√	√	√
Advanced directives	√		
Test and imaging results			
Laboratory reports	√	√	√
Radiologic reports	√	√	√
Radiologic images	√		
Diagnostic-test results	√	√	√
Diagnostic-test images	√		
Consultant reports	√		
Computerized provider-order entry			
Laboratory tests	√		
Radiologic tests	√		
Medications	√	√	√
Consultation requests	√		
Nursing orders	√		
Decision support			
Clinical guidelines	√		
Clinical reminders	√		
Drug-allergy alerts	√		
Drug-drug interaction alerts	√		
Drug-laboratory interaction alerts (e.g., digoxin and low level of serum potassium)	√		
Drug-dose support (e.g., renal dose guidance)	√		
Adoption level — % of hospitals (95% CI)	1.5 (1.1–2.0)	7.6 (6.8–8.1)	10.9 (9.7–12.0)

* A comprehensive electronic-health-records (EHR) system was defined as a system with electronic functionalities in all clinical units. A basic electronic-records system was defined as a system with electronic functionalities in at least one clinical unit.

Use of Electronic Health Records in U.S. Hospitals

Ashish K. Jha, M.D., M.P.H., Catherine M. DesRoches, Dr.Ph., Eric G. Campbell, Ph.D., Karen Donelan, Sc.D., Sowmya R. Rao, Ph.D., Timothy G. Ferris, M.D., M.P.H., Alexandra Shields, Ph.D., Sara Rosenbaum, J.D., and David Blumenthal, M.D., M.P.P.

9.1% ospedali
17% medici

N Engl J Med 2009;360:1628-38.

Eugenio Santoro

L'informatizzazione della sanità negli USA

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE
APRIL 9, 2009

Stimulating the Adoption of Health Information Technology

David Blumenthal, M.D., M.P.P.

- 19 miliardi di dollari
- promuovere l'informatizzazione della sanità
- dotare nel corso dei prossimi 5 anni tutti i cittadini americani di una cartella clinica elettronica

Vantaggi dai sistemi di EHR - 1

- Riduzione dei costi
 - 1 ricovero su 7 negli USA potrebbe essere evitato se fosse disponibile e accessibile la cartella clinica del paziente
 - 1 esame di laboratorio su 5 negli USA potrebbe essere evitato se i risultati di esami precedenti fossero accessibili dalla struttura sanitaria che lo ha richiesto
 - I sistemi di EHR aumentano l'efficienza complessiva del 6% annuo

Vantaggi dai sistemi di EHR - 2

Annals of Internal Medicine

IMPROVING PATIENT CARE

Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care

Basit Chaudhry, MD; Jerome Wang, MD; Shinyi Wu, PhD; Margaret Maglione, MPP; Walter Mojica, MD; Elizabeth Roth, MA; Sally C. Morton, PhD; and Paul G. Shekelle, MD, PhD

Ann Intern Med. 2006;144:742-752.

- Aumentata capacità da parte dei medici di aderire a linee guida e protocolli standardizzati
- Aumentata capacità di monitorare patologie critiche per la salute del paziente
- Riduzione degli errori medici
 - Dizionari medici, Standardizzazione, Sistemi di supporto alle decisioni dei medici

Altri vantaggi

- Integrazione di servizi
- Riduzione delle duplicazioni e dei costi
- Facilitazione della ricerca clinica
- Identificazione di possibili fattori di rischio
- Capacità di monitorare patologie critiche per la salute del paziente

Problemi/limiti dei sistemi di EHR

- Limitata interoperabilità
 - DICOM, HL7, CDISC
- Privacy
- Insufficienti capacità professionali e limitate risorse per la loro gestione/uso

Il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE)

Insieme di dati e documenti digitali di tipo **sanitario e socio-sanitario** generati da eventi clinici presenti e trascorsi, riguardanti l'assistito, che ha come scopo principale quello di **agevolare** l'assistenza al paziente, offrire un servizio che può **facilitare l'integrazione delle diverse competenze professionali**, fornire una base informativa consistente, contribuendo al miglioramento di tutte le attività assistenziali e di cura, **nel rispetto delle normative per la protezione dei dati personali.**



Fascicoli sanitari in Italia: alcuni progetti attivati

- Lombardia
- Emilia Romagna
- Toscana
- Sardegna
- Friuli
- Veneto
- Calabria
- Sicilia
- Trento

Adoption and non-adoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study

Trisha Greenhalgh, director,¹ Katja Stramer, senior research fellow,² Tanja Bratan, research fellow,² Emma Byrne, research fellow,³ Jill Russell, senior lecturer,² Henry W W Potts, lecturer³

- **Patients summary raccolti dal 50%% dei MMG**
- **4% (21%) uso durante visite in PS**
- **Gli operatori di PS non li usano perché**
 - **Non si fidano dei MMG**
 - **Dati ritenuti incompleti**
 - **Tempo insufficiente da dedicare alla lettura**
- **Riduzione errori ma non nel numero ricoveri o nel tempo dedicato alla visita (+)**

Telemedicina

- Invio immagini a distanza
- Lettura a distanza di parametri vitali (glucosio, emoglobina, elettrocardiogramma, frequenza cardiaca, ecc.)
- Diagnosi e consulenza a distanza

- Teledermatologia
- Teleradiologia
- Telepathology
- Telecardiologia
- Teleriabilitazione

- Anziani
- Malati cronici

Monitoraggio asma

IMPROVING PATIENT CARE |

Annals of Internal Medicine

Internet-Based Self-management Plus Education Compared With Usual Care in Asthma

A Randomized Trial

Victor van der Meer, MD; Molra J. Bakker, RN; Wilbert B. van den Hout, PhD; Klaus F. Rabe, MD, PhD; Peter J. Sterk, MD, PhD; Job Kievit, MD, PhD; Willem J.J. Assendelft, MD, PhD; and Jacob K. Sont, PhD, for the SMASHING (Self-Management in Asthma Supported by Hospitals, ICT, Nurses and General Practitioners) Study Group

- Studio randomizzato assistenza web-based (+spirometro digitale) vs braccio tradizionale (12 mesi)
- Migliorata qualità della vita (Asthma Quality of Life Questionnaire)
- Miglioramento nel controllo dell'asma (Asthma Control Questionnaire)
- Miglioramento della funzionalità polmonare
- Riduzione dei sintomi della malattia nelle precedenti due settimane dalla valutazione
- Riduzione contatti/visite

Van der Meer V et al. Ann Intern Med. 2009;151:110-20.

Monitoraggio diabete tipo 2

CMAJ

RESEARCH

Individualized electronic decision support and reminders to improve diabetes care in the community: COMPETE II randomized trial

Anne Holbrook MD PharmD, Lehana Thabane PhD, Karim Keshavjee MD MBA, Lisa Dolovich PharmD MSc, Bob Bernstein PhD MDCM, David Chan MD MSc, Sue Troyan, Gary Foster PhD, Hertzell Gerstein MD MSc, for the COMPETE II Investigators

- Studio randomizzato assistenza web-based vs braccio tradizionale (6 mesi)
- Migliorata qualità della vita (SF-12)
- Miglioramento nel controllo del diabete
- Diminuzione dei livelli pressori e del livello di emoglobina nei pazienti “trattati

Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial

BMJ

 OPEN ACCESS

Methods

- Randomized trial telehealth vs usual care tradizionale (12 months)
- 179 GPs in three areas in England. 3230 people with diabetes, COPD, or heart failure recruited from GPs between May 2008 and November 2009.
- Telehealth: telemonitoring (glucometer, pulse oximeter, weighing scales) + symptom questions/answers + educational messages/reminders

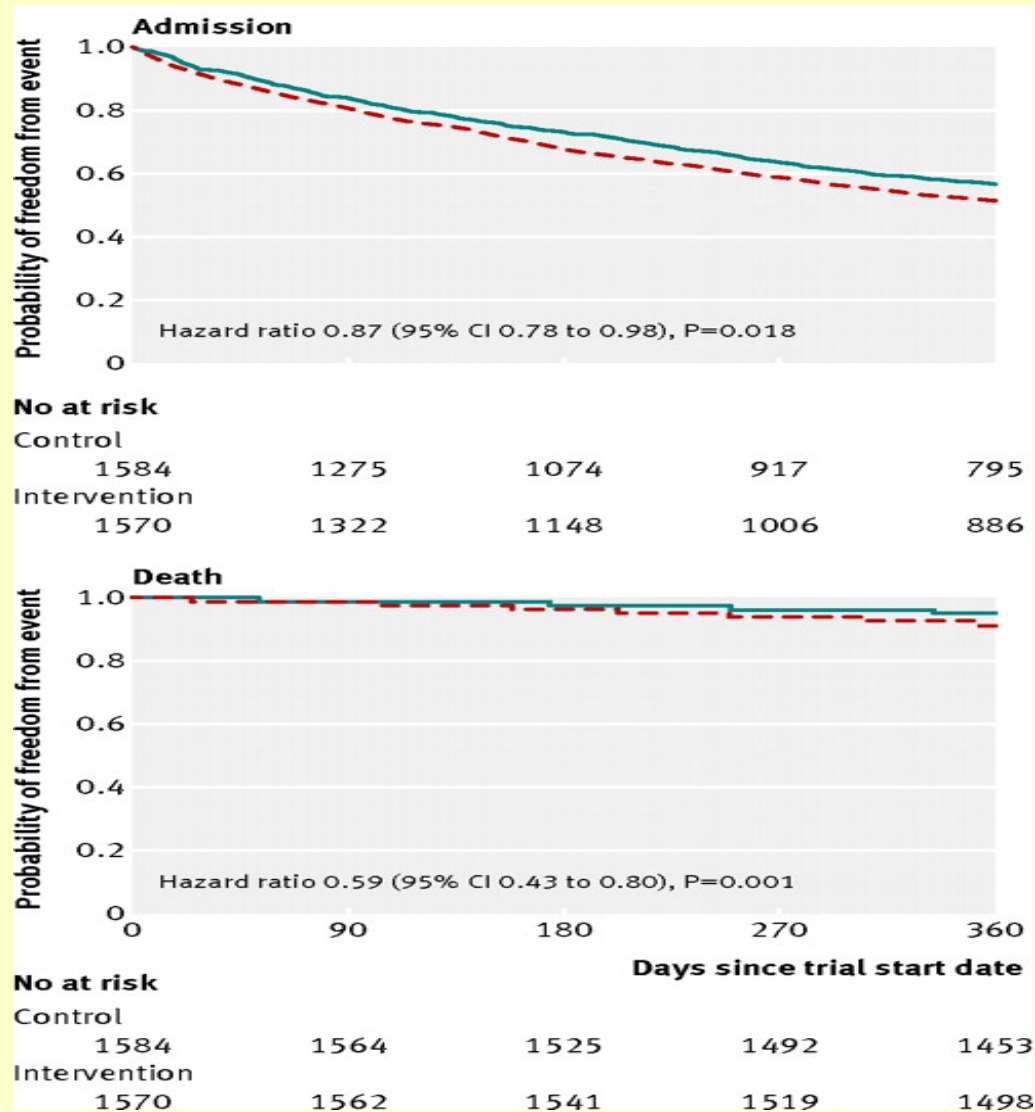
Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial

BMJ

 OPEN ACCESS

Results

- Lower admission proportion within 12 month follow-up (42.9% vs 48.2% OR 0.82, 95% CI 0.70 to 0.97)
- Mortality at 12 months was lower for intervention patients than for controls (4.6% v 8.3%; OR 0.54, 95% CI 0.39 to 0.75).
- Length of hospital stay was shorter for intervention patients than for controls (mean bed days per head 4.87 v 5.68; geometric mean difference -0.64 days, -1.14 to -0.10, $P = 0.023$).
- These differences in admissions, mortality and length of hospital stay remained significant after adjustment.



L'uso dei social network per la prevenzione di malattie e la promozione della salute

RETE E POLITICA LO STUDIO DELL' UNIVERSITÀ DELLA CALIFORNIA SUGLI EFFETTI DI UNA COMUNICAZIONE «GARANTITA DAGLI AMICI». L'AFFLUENZA ALLE URNE AUMENTATA DELLO 0,3%

Quando Facebook decide il tuo voto e fa calare il numero degli astenuti

Un messaggio cambia le scelte di centinaia di migliaia di persone

nature

A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization

Robert M. Bond, Christopher J. Fariss, Jason J. Jones, Adam D. I. Kramer, Cameron Marlow, Jaime E. Settle & James H. Fowler

Nature **489**, 295–298 (13 September 2012) | doi:10.1038/nature11421

Science The World's Leading Journal of Original Scientific Research, Global News, and Commentary.

Science Home Current Issue Previous Issues Science Express Science Products My Science About the Journal

Home > Science Magazine > 3 September 2010 > Centola, 329 (5996): 1194-1197

Article Views

Science 3 September 2010:
Vol. 329 no. 5996 pp. 1194-1197
DOI: 10.1126/science.1185231

< Prev | Table of Contents | Next >

ADVERTISEMENT

Ardipithecus ramidus



> Abstract

REPORT

The Spread of Behavior in an Online Social Network Experiment

Damon Centola

± Author Affiliations

> Full Text

> Full Text (PDF)

> Figures Only

> Supporting Online Material

Article Tools

> Save to My Folders

> Download Citation

> Alert Me When Article is Cited

> Post to CiteULike

> E-mail This Page

> Submit an F-I letter

ABSTRACT

How do social networks affect the spread of behavior? A popular hypothesis states that networks with many clustered ties and a high degree of separation will be less effective for behavioral diffusion than networks in which locally redundant ties are rewired to provide shortcuts across the social space. A competing hypothesis argues that when behaviors require social reinforcement, a network with more clustering may be more advantageous, even if the network as a whole has a larger diameter. I investigated the effects of network structure on diffusion by studying the spread of health behavior through artificially structured online communities. Individual adoption was much more likely when participants received social reinforcement from multiple neighbors in the social network. The behavior spread farther and faster across clustered-lattice



An Online Community Improves Adherence in an Internet-Mediated Walking Program. Part 1: Results of a Randomized Controlled Trial

Adding online community features to an Internet-mediated walking program did not increase average daily step counts but did reduce participant attrition.

Participants with low baseline social support used the online community features more than those with high baseline social support.

Thus, online communities may be a promising approach to reducing attrition from online health behavior change interventions, particularly in populations with low social support.

J Med Internet Res 2010;12(4):e71

Sharing Data for Public Health Research by Members of an International Online Diabetes Social Network


Article

Metrics

Related Content

Comments: 0

Elissa R. Weitzman^{1,2,4*}, Ben Adida^{1,3}, Skyler Kelemen¹,
Kenneth D. Mandl^{1,3,4,5}

 To add a note, highlight some text. [Hide notes](#)

Data were current with 83.1% of most recent A1c values reported obtained within the past 90 days.

Sharing was high with 81.4% of users permitting data donation to the community display.

34.1% of users also displayed their A1cs on their SN profile page.

Users selecting the most permissive sharing options had a lower average A1c (6.8%) than users not sharing with the community (7.1%, $p = .038$). 95% of users permitted re-contact.

Linee guida per la comunicazione on line in tema di tutela e promozione della salute (MIN SAL - UNIV. LA SAPIENZA)

- Traslare sulle piattaforme di social media le strategie di marketing sociale già in uso attraverso i canali comunicativi tradizionali
- Predisporre blog, canali su FB e Twitter per favorire il coinvolgimento del paziente/cittadino
- Predisporre canale video
- Attivare forum con classificazione attraverso tag

Ospedali e social media

Hospital Social Network List

U.S. Hospitals that use Social Networking tools – updated on January 23, 2011

906 Hospitals total

- **448 YouTube Channels**
- **719 Facebook pages**
- **674 Twitter Accounts**
- **439 LinkedIn Accounts**
- **693 Four Square**
- **106 Blogs**

3,087 Hospital Social Networking Sites

Fonte: www.ebennett.org

Smartphone e Tablet in medicina

Anche per auscultare il cuore...c'è una 'app'

20 DICEMBRE 2011



Ce n'è una per ogni occasione. Sono le 'app', ovvero **applicazione da utilizzare con il proprio smartphone** anche nelle circostanze più singolari. L'ultima in ordine di tempo che cambierà forse per sempre una delle pratiche classiche della professione medica è **l'app che sostituisce lo stetofonendoscopio**.

Si contano negli USA già due medici su tre che estraggono dal taschino del camice il telefonino e lo appoggiano al

petto del paziente per auscultarlo. Tutto questo grazie a **iStethoscope**, un' applicazione sviluppata all' University College London che **trasforma l' iPhone in un dispositivo medico**.

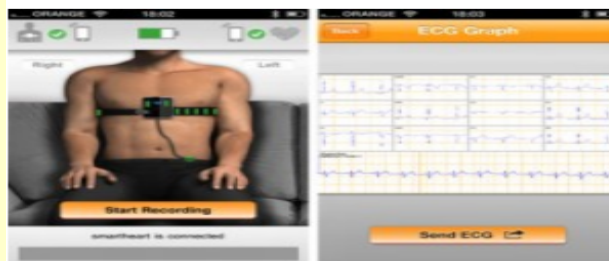
Smarthearth, app per fare l'elettrocardiogramma con lo smartphone

lunedì 18 luglio 2011 | Scritto da Gabriele Giansante 8+

Annunci Google

Come Aprire i Chakra?

Impara a Meditare in Pochi Minuti Scarica il tuo Audio Gratuito omnama.it/lp



Fare l'**elettrocardiogramma** comodamente da casa, senza possedere sofisticati e costosi macchinari ingombranti?

Da oggi si può grazie a un piccolo e pratico **gadget per smartphone** che, accompagnato dalla relativa **applicazione**, è in grado di tenere sotto controllo il **cuore** e di segnalare eventuali anomalie.

Si chiama **Smarthearth** ed è stato progettato da alcuni abili scienziati britannici. Una volta collegato al **cellulare** e applicato intorno al petto

con il supporto fornito, diventa un vero e proprio monitor per effettuare dettagliati elettrocardiogrammi in appena **30 secondi**. Se l'apparecchio dovesse riscontrare delle anomalie verrà visualizzato un messaggio che lo renderà noto all'utente, che, se lo desidera, a prescindere dal risultato potrà inviare l'esame direttamente al proprio medico via email.

Quando il medico ti prescrive l'App

COMMENTI (0)

Tweet 0

+1 0

Mi piace 1



DiabetManager è la prima app prescrivibile dal medico
corrente

Roma - Negli Usa è iniziata l'era delle **App** “**prescrivibili**” con **ricetta** medica. Lo afferma il New York Times, secondo cui due compagnie di assicurazione inizieranno l'anno prossimo a rimborsare l'acquisto di un **software per il controllo del diabete** se richiesto dal medico.

Conclusioni - 1

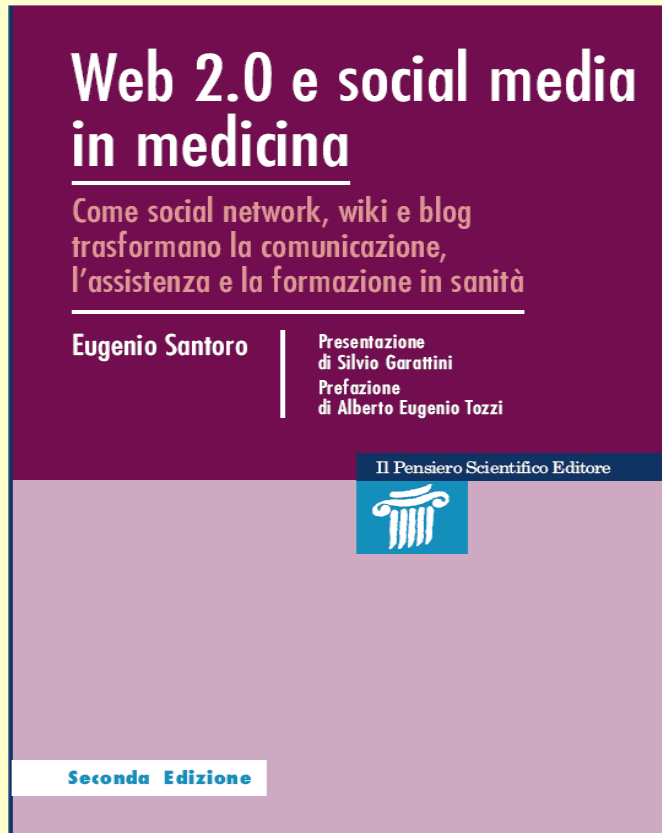
- L'adozione di sistemi di eHealth introduce vantaggi dal punto di vista della
 - riduzione dei costi e delle prestazioni sanitarie
 - capacità da parte dei medici di aderire a linee guida e protocolli standardizzati
 - capacità di monitorare (direttamente o attraverso automonitoraggio) patologie critiche per la salute del paziente
 - capacità di effettuare diagnosi e «curare» a distanza
 - riduzione degli errori medici
 - aumento della qualità dell'assistenza sanitaria
 - identificazione di possibili fattori di rischio
 - Identificazione di popolazioni su cui fare ricerca

Conclusioni - 2

- Per ottenere il massimo dei vantaggi bisogna adottare sistemi interoperabili (no Open)
 - scambio di dati tra ospedali
 - possibilità di condurre studi clinici ed epidemiologici
- I FSE hanno enormi potenzialità ma deve essere chiarito il contorno in cui operano
- Nuove forme di strumenti basati sul web 2.0 e sui social media si affacciano nel campo della assistenza ma devono essere opportunamente testati per provarne l' «efficacia»

Grazie per l'attenzione

Approfondimenti



www.pensiero.it



eugenio.santoro@marionegri.it
www.twitter.com/eugeniosantoro