



## Attività Radiologica Domiciliare: costi e vantaggi.

Marco Grosso

*Radiodiagnostica Ospedaliera.  
Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute e della  
Scienza – Torino. R@home Research Group.  
Unità Radiologica Volontaria - Cuneo*

Reti di professionisti volontari sul territorio: una realtà concreta.

*Brescia, 18 ottobre 2014*

# BACKGROUND

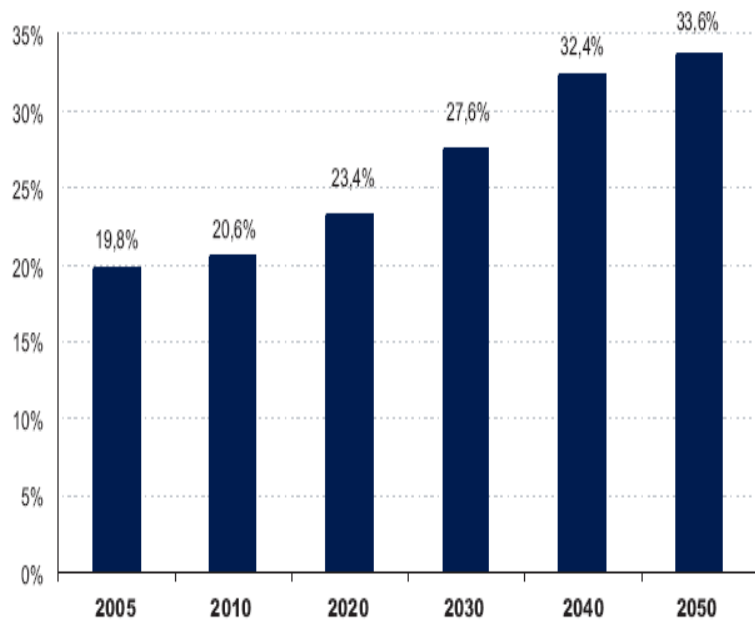
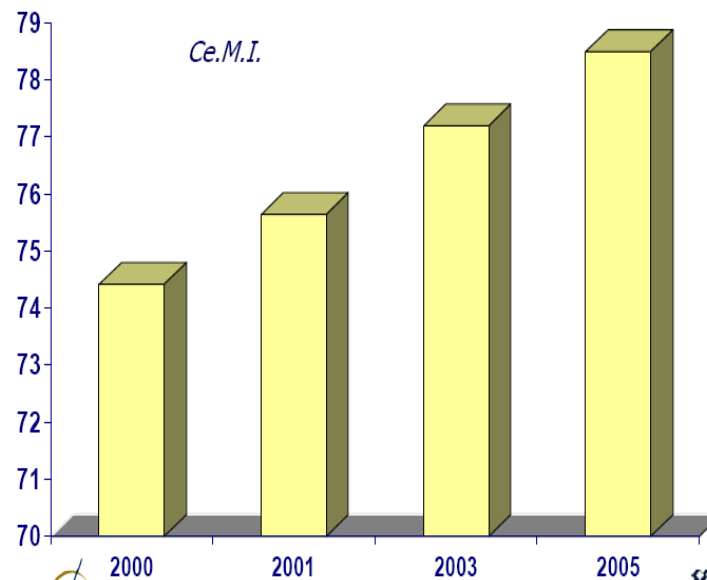


Figura 3. Popolazione anziana (over 65) in Italia, in percentuale del totale – Fonte: Rielaborazione Ambrosetti - The European House su dati "Previsioni nazionali demografiche", ISTAT (2006)

## Età media dei pazienti ricoverati



### High and Rising Health Care Costs. Part 1: Seeking an Explanation

Thomas Bodenheimer, MD

### High and Rising Health Care Costs. Part 2: Technologic Innovation

Thomas Bodenheimer, MD

### High and Rising Health Care Costs. Part 3: The Role of Health Care Providers

Thomas Bodenheimer, MD

One commonly held explanation for high and rising health care costs in the United States points to the market power of health care providers. This third article of a 4-part series examines how the prices and quantities of health care services interact to influence health care expenditures. The article also reviews cost-containment strategies that are designed to reduce prices and quantities of services.

One major difference between the costs of care in the United States and those in other developed nations is the price per unit of care—physician fees, payments per hospital day, and pharmaceutical prices. Greater quantities of high-priced innovative technol-

reducing the prices of physician and hospital payments, but more recently, hospitals increased their market power by consolidation and could demand higher prices. Quantities and costs of services for Medicare beneficiaries vary markedly among geographic regions, with research showing an association between health care costs and the supply of hospital beds and specialist physicians. These findings suggest that limiting the supply of resources may reduce the quantity, and thereby the costs, of health services. Shifting the financial risk of health care costs from insurers to providers, as has been done with the Medicare diagnosis-related-group payment and capitation reimbursement, can also be effective in containing costs.

### High and Rising Health Care Costs. Part 4: Can Costs Be Controlled While Preserving Quality?

Thomas Bodenheimer, MD, and Alicia Fernandez, MD

Several interrelated strategies involving physician leadership and participation have been proposed to contain health care costs while preserving or improving quality. These include programs targeting the 10% of the population that incurs 70% of health care expenditures, disease management programs to prevent costly complications of chronic conditions, efforts to reduce medical errors, the strengthening of primary care practice, decision support tools to avoid inappropriate services, and improved diffusion of technology assessment.

An example of a cost-reducing, quality-enhancing program is post-hospital nurse monitoring and intervention for patients at high risk for repeated hospitalization for congestive heart failure. Disease management programs that target groups with a chronic

condition rather than focusing efforts on high-utilizing individuals may be effective in improving quality but may not reduce costs. Error reduction has great potential to improve quality while reducing costs, although the probable cost reduction is a small portion of national health care expenditures. Access to primary care has been shown to correlate with reduced hospital use while preserving quality. Inappropriate care and overuse of new technologies can be reduced through shared decision-making between well-informed physicians and patients. Physicians have a central role to play in fostering these quality-enhancing strategies that can help to slow the growth of health care expenditures.

*Ann Intern Med.* 2005;143:26-31.

For author affiliation, see end of text.

[www.annals.org](http://www.annals.org)

## High and Rising Health Care Costs. Part 4: Can Costs Be Controlled While Preserving Quality?

### REDUCING USE OF HOSPITAL AND EMERGENCY DEPARTMENTS BY HIGH-COST PATIENTS

Post-Hospital Management of Congestive Heart Failure

Other Post-Hospital Programs

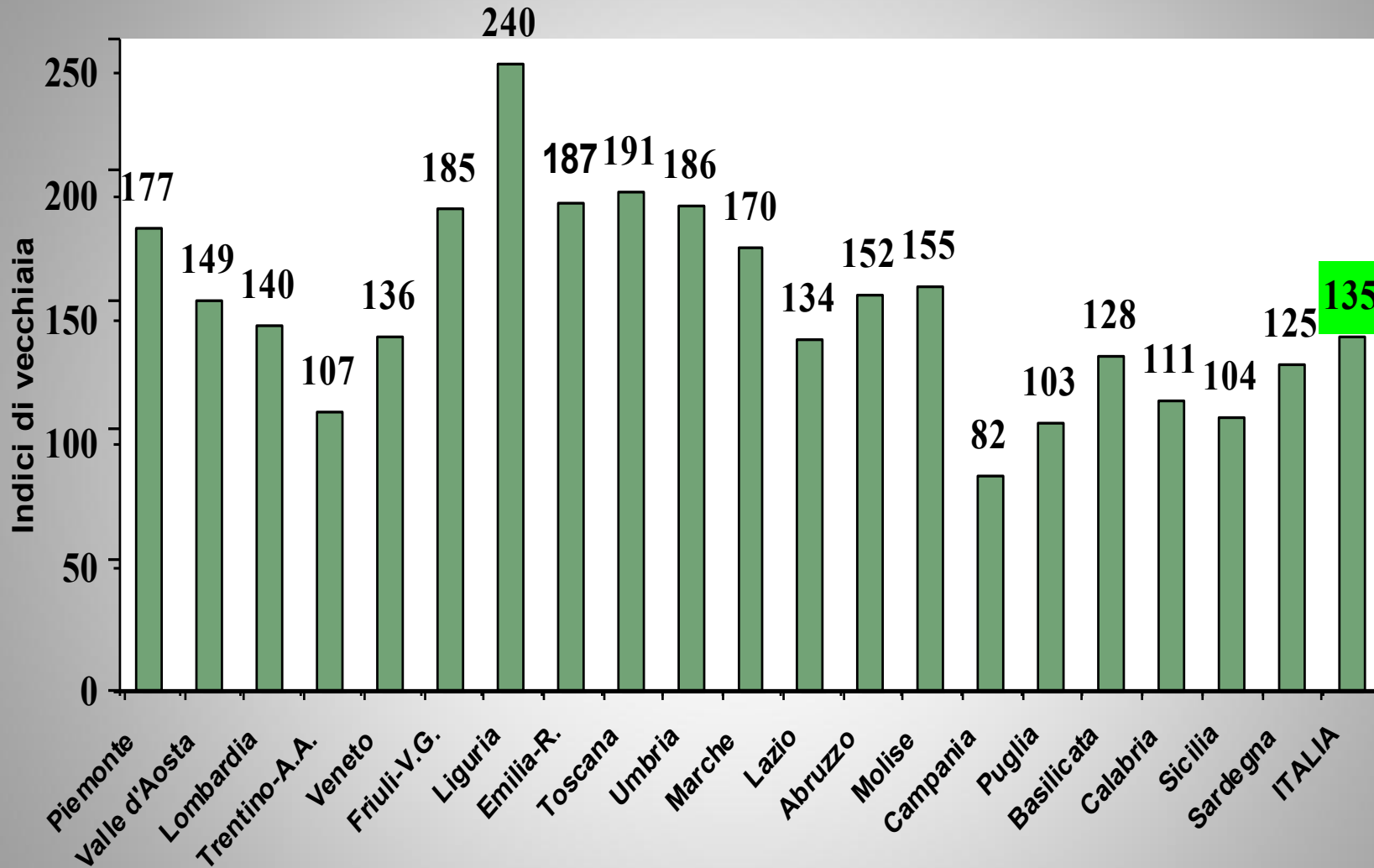
DISEASE MANAGEMENT PROGRAMS

STRENGTHENING PRIMARY CARE

REDUCING INAPPROPRIATE CARE

DIFFUSION OF TECHNOLOGY ASSESSMENT

# Indice di vecchiaia per regione al 1° gennaio 2004 (a)



Fonte: Istat, Ricostruzione intercensuaria della popolazione  
(a) Popolazione in età 65 e oltre/0-14 per cento.

# BACKGROUND

## Piano Sanitario Regionale 2007-2010

“... Rispetto al ruolo specifico delle tecnologie innovative (...), si intende fare ricorso a tali tecnologie per monitorare le condizioni di non autosufficienza, in particolare degli anziani con malattie croniche, in quanto tali tecnologie possono potenziare il sistema delle cure domiciliari, favorendo il mantenimento dei soggetti nel proprio contesto abitativo e sociale il più a lungo possibile e migliorando la cooperazione tra gli interventi di tipo sanitario e sociale, in una ottica di continuità delle cure, ottimizzazione delle risorse e miglioramento dell’appropriatezza della presa in carico globale”.

## Piano Sanitario Regionale 2012-2015

“... E’ verosimile che nel futuro gli sviluppi tecnologici e i cambiamenti di ruolo nell’ambito professionale renderanno necessaria che ... gran parte della assistenza possa essere delocalizzata adattandosi alle esigenze del paziente piuttosto che a quelle dell’organizzazione”.



# BACKGROUND



- ❑ Una riflessione sulle indicazioni del piano socio sanitario regionale
- ❑ L'ospedale quale ambito organizzato nel quale si collocano obblighi di continuità assistenziale da intendersi come continuità organizzativa
- ❑ Un'indagine conoscitiva circa le necessità dei clinici
- ❑ Una “felice intuizione” (l'idea di esportare al domicilio tecnologie sanitarie “leggere”).

**hanno fatto prendere vita al progetto r@dhome**

*Finanziato dall'Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari del Piemonte (AReSS) e dalla Fondazione CRT di Torino*



**A.S.L. T04**  
*Azienda Sanitaria Locale  
di Ciriè, Chivasso e Ivrea*







PROGETTO  
DI SETTE  
FONDAZIONE CRT

# PROGETTO DI RADIOLOGIA DOMICILIARE DELLA REGIONE PIEMONTE



SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE  
REGIONE PIEMONTE  
AZIENDA SANITARIA OSPEDALIERA  
SAN GIOVANNI BATTISTA DI TORINO  
C.so Bramante,88 - 10126 Torino



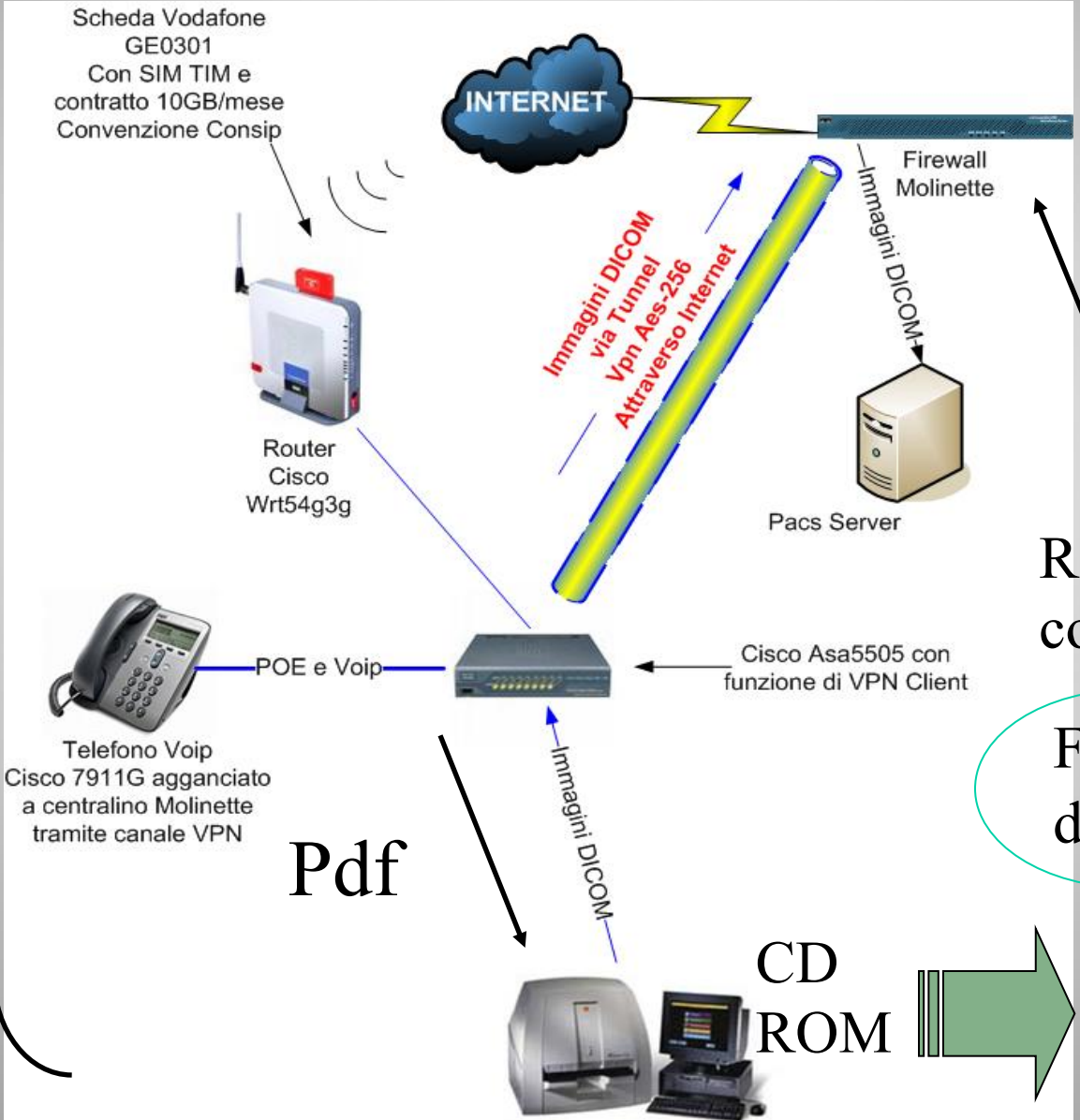
A.S.L. T04  
Azienda Sanitaria Locale  
di Ciriè, Chivasso e Ivrea



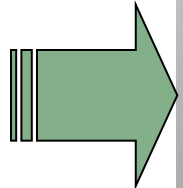


# LA TELERADIOLOGIA

T  
E  
R  
R  
I  
T  
O  
R  
I  
O



Firma digitale



## 2.1 DEFINIZIONE DI TELEMEDICINA

Per Telemedicina si intende una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alle Information and Communication Technologies (ICT), in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente (o due professionisti) non si trovano nella stessa località. La Telemedicina comporta la trasmissione sicura di informazioni e dati di carattere medico nella forma di testi, suoni, immagini o altre forme necessarie per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il successivo controllo dei pazienti.

I servizi di Telemedicina vanno assimilati a qualunque servizio sanitario diagnostico/ terapeutico. Tuttavia la prestazione in Telemedicina non sostituisce la prestazione sanitaria tradizionale nel rapporto personale medico-paziente, ma la integra per potenzialmente migliorare efficacia, efficienza e appropriatezza. La Telemedicina deve altresì ottemperare a tutti i diritti e obblighi propri di qualsiasi atto sanitario.

Si precisa che l'utilizzo di strumenti di Information and Communication Technology per il trattamento di informazioni sanitarie o la condivisione on line di dati e/o informazioni sanitarie non costituiscono di per sé servizi di Telemedicina. A titolo esemplificativo non rientrano nella Telemedicina portali di informazioni sanitarie, social network, forum, newsgroup, posta elettronica o altro.

## 2.2 FINALITA'

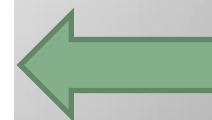
La Telemedicina si può realizzare per le seguenti finalità sanitarie:

### *Prevenzione secondaria*

Si tratta di servizi dedicati alle categorie di persone già classificate a rischio o persone già affette da patologie (ad esempio diabete o patologie cardiovascolari), le quali, pur conducendo una vita normale devono sottoporsi a costante monitoraggio di alcuni parametri vitali, come ad esempio, tasso di glicemia per il paziente diabetico, al fine di ridurre il rischio di insorgenza di complicazioni.

### *Diagnosi*

Si tratta di servizi che hanno come obiettivo quello di muovere le informazioni diagnostiche anziché il paziente. Un iter diagnostico completo è difficilmente eseguibile attraverso l'uso esclusivo di strumenti di Telemedicina, ma la Telemedicina può costituire un completamento o consentire approfondimenti utili al processo di diagnosi e cura, ad esempio, attraverso la possibilità di usufruire di esami diagnostici refertati dallo specialista, presso l'ambulatorio del medico di medicina generale, la farmacia, il domicilio del paziente.



## 2.3 CLASSIFICAZIONE DEI SERVIZI DI TELEMEDICINA

I servizi di Telemedicina possono essere classificati nelle seguenti macro-categorie:

### 2.3.1 TELEMEDICINA SPECIALISTICA

La categoria della Telemedicina specialistica comprende le varie modalità con cui si forniscono servizi medici a distanza all'interno di una specifica disciplina medica. Può avvenire tra medico e paziente oppure tra medici e altri operatori sanitari.

Dipendentemente dal tipo di relazione tra gli attori coinvolti, le prestazioni della Telemedicina Specialistica si possono realizzare secondo le seguenti modalità:

#### *Televisita*

La Televisita è un atto sanitario in cui il medico interagisce a distanza con il paziente. L'atto sanitario di diagnosi che scaturisce dalla visita può dar luogo alla prescrizione di farmaci o di cure. Durante la Televisita un operatore sanitario che si trovi vicino al paziente, può assistere il medico. Il collegamento deve consentire di vedere e interagire con il paziente e deve avvenire in tempo reale o differito.

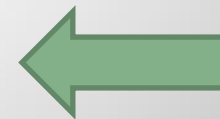
#### *Teleconsulto*

Il Teleconsulto è un'indicazione di diagnosi e/o di scelta di una terapia senza la presenza fisica del paziente. Si tratta di un'attività di consulenza a distanza fra medici che permette a un medico di chiedere il consiglio di uno o più medici, in ragione di specifica formazione e competenza, sulla base di informazioni mediche legate alla presa in carico del paziente.

#### *Telecooperazione sanitaria*

La Telecooperazione sanitaria è un atto consistente nell'assistenza fornita da un medico o altro operatore sanitario ad un altro medico o altro operatore sanitario impegnato in un atto sanitario. Il termine viene anche utilizzato per la consulenza fornita a quanti prestano un soccorso d'urgenza.

Possono essere ricompresi nella Telemedicina Specialistica i Servizi di Telemedicina del Territorio erogati dai Medici di Medicina Generale (MMG) e Pediatri di Libera Scelta (PLS).



## 2.4 CARATTERIZZAZIONE E DESCRIZIONE DI UN SERVIZIO DI TELEMEDICINA

Un servizio di Telemedicina, classificato in accordo ai criteri di cui al paragrafo precedente, può essere meglio e descritto attraverso la attribuzione di alcune caratteristiche e la descrizione del processo:

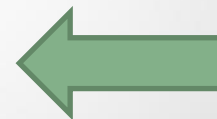
### Caratteristiche

#### *Copertura territoriale:*

- aziendale
- inter-aziendale
- regionale
- inter-regionale
- nazionale
- europea
- mondiale
- altro

#### *Ambito di comunità a cui il servizio di Telemedicina è rivolto:*

- cittadini a domicilio (Pazienti a rischio, Cronici, Pediatrici, Anziani)
- cittadini presso Strutture Assistenziali dedicate
- aeronaviganti
- detenuti
- militari
- altro (es. stadi, aeroporti, piattaforme petrolifere, ecc)



*R@DHOME:*  
*COSA E QUANDO . SETTING DOMICILIO-RSA*



Sempre in controllo di  
evoluzione di patologie  
cardio-pleuro-polmonari.

Mai in urgenza e in  
prima diagnosi.



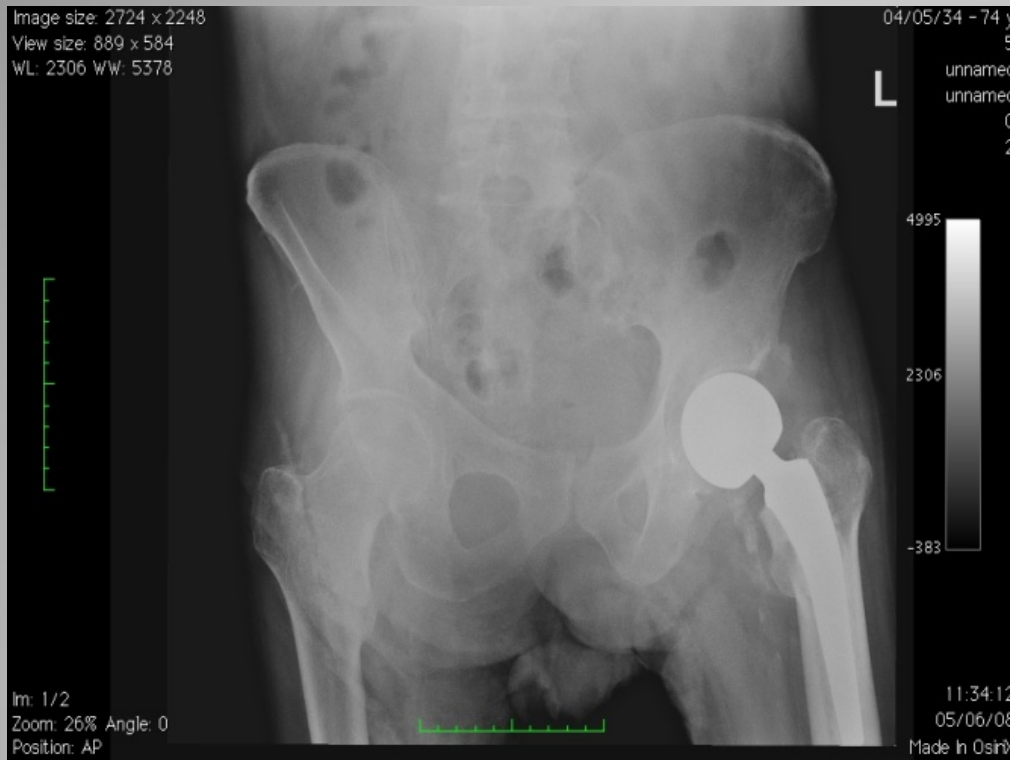
Mai



MAI







- Solo per controllo evoluzione di patologia o risultati intervento chirurgico.



# MAI





# STUDIO

- **OSSERVAZIONALE**

**POPOLAZIONE: gruppo 1  
non randomizzato**



- **RANDOMIZZATO**

**POPOLAZIONE: gruppo 2  
randomizzato 1:1**

- **Pazienti ricoverati in regime di ospedalizzazione a domicilio (OAD) vs pazienti seguiti in ospedale.**

**DURATA DELLO STUDIO: Dal 1 giugno 2008 al 31 dicembre 2010.**

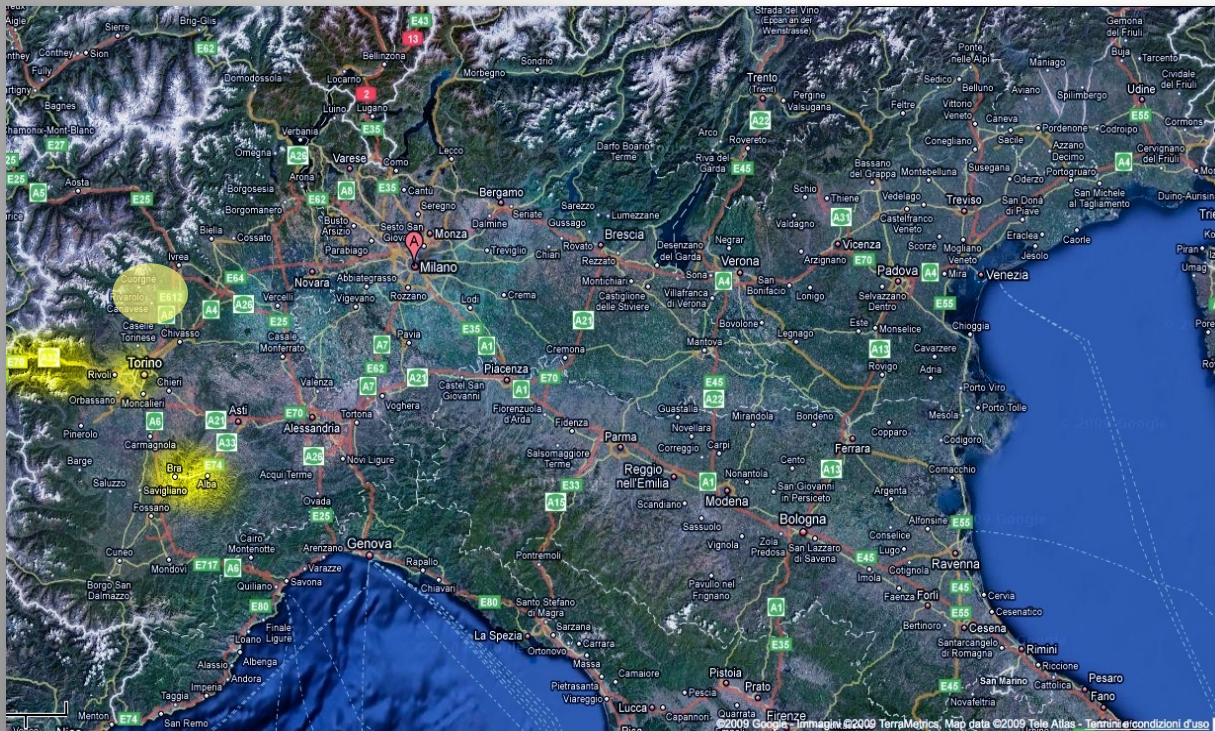
# 2<sup>a</sup> fase sperimentale

**Torino (AOU S. GIOVANNI BATTISTA DI TORINO)**

**Bassa Valle di Susa (ASL TO3)**

**Locana Pont Canavese (ASL TO4)**

**Distretto Alba-Bra (ASL CN2)**



# I RISULTATI

- sono stati eseguiti > 2000 ( 1 ottobre 2014) esami radiologici a domicilio; l'87% rappresentati da radiografie del torace (*studio osservazionale*).
- N=123 eleggibili allo studio n=69 (55%) sono stati oggetto dello *studio randomizzato*: n=34 radhome e n=35 in Ospedale
- Età media di 78 anni e il 45% erano uomini
- Patologie prevalenti: scompenso cardiaco, BPCO, Polmonite.
- In entrambi i gruppi le radiografie hanno confermato il sospetto clinico in circa il 70% dei casi.

# I RISULTATI

**Studio Randomizzato:**  
non si sono rilevate  
differenze significative tra i  
due gruppi per quanto  
riguarda: età, sesso, stato  
civile, scolarità, convivenza,  
attività lavorativa pregressa,  
stato finanziario, condizioni  
abitative.

**Table. Baseline Characteristics of the Study Population<sup>a</sup>**

Characteristic	Home Radiography Group (n=34)	Hospital Radiography Group (n=35)	<i>P</i> Value
Age, y	77.4 (16.4)	80.1 (8.2)	.39
Male sex, No. (%)	15 (44.1)	16 (45.7)	.89
Married, No. (%)	22 (64.7)	18 (51.4)	.38
Family support at home, No. (%)	34 (100)	35 (100)	.86
ADL	3.7 (2.4)	2.8 (2.3)	.11
IADL	5.0 (4.7)	7.0 (4.3)	.07
MMSE	21.6 (5.9)	23.5 (5.9)	.18
GDS	8.0 (7.8)	8.9 (9.1)	.67
CIRS			
Comorbidity index	2.2 (1.4)	2.2 (1.5)	.92
Severity index	1.5 (0.2)	1.6 (0.3)	.26
NRS	1.6 (1.5)	1.3 (1.5)	.35

# DATI STUDIO RADIOLOGIA DOMICILIARE

- Non si sono rilevate differenze statisticamente significative tra i due gruppi per quanto riguarda l'attesa dell'esame (2,3 gg vs 3.1 [p=0.177]).
- Non si sono verificate alterazioni comportamentali in corso di esame RX a domicilio mentre **circa il 20% dei pazienti che hanno eseguito esame in ospedale hanno presentato disturbi comportamentali, in particolare agitazione psico-motoria, trattata farmacologicamente nel 50% dei casi**
- L'iniziale e parziale elaborazione dei costi pare dimostrare un minor costo dell'esame radiologico eseguito a domicilio rispetto all'ospedale

# *COSTI STIMATI RX TORACE OSPEDALE Vs DOMICILIO*

## *OSPEDALE*

- *Costi fissi:ammortizzati sul lungo periodo +costi variabili: manutenzione e materiale di consumo*
- *Costo medio calcolato Regione Piemonte : 21,5 €*
- *Paziente con difficoltà al trasporto:*
- *Costo medio trasporto su autolettiga a/r :90 €*
- *Costo infermiere accompagnamento 25 €/ora*
- *Costo orario perdita giornata lavorativa care giver : difficile da valutare, ma evidenza di costo sociale elevato*

*Costo ipotizzato per almeno 3 ore di permanenza : 186,5 €*

## *DOMICILIO*

- *Costi fissi:circa 60.000 € da ammortizzare*
- *Costi variabili: manutenzione apparati, autovettura ,sistemi teletrasmissione, materiale di consumo (metano, no full risk, filmless)2000 Euro / anno per attività cittadina.*
- *Ipotizzati 25 esami a settimana per 5 anni : 70000 €/6500 esami = 10,7 € a esame.*
- *Costo TSRM 25 €/ora :200 € al lordo*
- *Ipotizzati 25 esami a settimana per 5 anni : 40 € a esame*

*Costo totale ipotizzato :  
circa 60 €*



La quasi totalità delle attività radiologiche domiciliari è svolta nell' ambito della medicina privata.

In ambito sanitario, e non solo, l' inserimento sul mercato di una nuova tecnologia prevede il quasi immediato aumento della domanda. \*

La radiologia, come tutti gli interventi in ambito socio-sanitario al domicilio nasce con l'intento di proteggere i pazienti fragili, quelli più esposti ai pericoli fisici ed economici; in genere i "frail older people" sono poco protetti per deteriori condizioni socio culturali e sono un formidabile serbatoio di sfruttamento per i disonesti. Intraprendere questo tipo di attività in ambito privato non rigorosamente controllato, impedisce, perché la necessità di guadagnare è l' essenza dell' imprenditoria, di fare appropriatezza vera, ossia, qualunque cosa venga chiesta si tende a farla.



\* Frankel S, Ebrahim S, Smith DJ. The limits to demand for health care. *BMJ*. 2000,321:40-45.

- L'accesso libero dei pazienti (spesso per autoprescrizione) alla possibilità di ricevere un servizio a casa induce direttamente un bisogno (spesso privo di indicazioni cliniche) per soddisfare il quale il paziente dovrà sborsare parecchio denaro e, molto spesso, l'esame domiciliare, in special modo se utilizzato (impropriamente) come primo accertamento non è quasi mai dirimente e induce la necessità di essere sottoposti a esami ulteriori, verosimilmente inutili e costosi.





- I pazienti hanno il diritto di sapere : 1) chi ha fatto loro la radiografia; 2) che dose hanno ricevuto; 3) chi ha refertato la loro immagine; 4) dov'è conservata e come la loro immagine radiologica.
- Bibbolino nel suo ultimo e apprezzato lavoro sull'appropriatezza segnala che il 45,5 % delle richieste di prestazioni radiologiche appaiono, nel suo studio, totalmente inappropriate e che l'impatto economico di queste è straordinariamente rilevante. \*
- Visitare e prescrivere è diventato così complicato? Sì, certamente. I bisogni dei pazienti, subiscono una profonda trasformazione. Il nostro modello sembra non riuscire a fronteggiare il rapidissimo evolvere della domanda; i pazienti 2.0 hanno bisogno di dare un significato al proprio malessere, non di una cura. Il marketing sanitario impone il suo modello e alimenta illusioni irrealistiche, crea nuove epidemie e genera confusione tra normalità e patologia.

\* Cristofaro M, Busi Rizzi E, Schininà V, Chiappetta D, Angeletti C, Bibbolino C. Appropriateness: analysis of outpatient radiology requests. *Radiol Med*; 2012;117(2):322-32

- La morte è inevitabile ( sempre più difficile far accettare questo concetto , ai pazienti);
- La maggior parte delle patologie maggiori non possono essere curate ( i media dicono tutto e il contrario di tutto);
- Gli antibiotici non curano l' influenza ( quando un medico prova a non prescriverlo i pazienti troveranno comunque un modo per procurarselo);
- Le protesi d' anca spesso si dislocano o si rompono ( accade molto spesso ma il più delle volte non per imperizia ma perché dopo 10 anni le protesi tendono a rompersi, vallo a spiegare);
- Gli ospedali sono luoghi pericolosi ( in Italia tra il 5 e l' 8 % dei pazienti ricoverati contrae una ICA –infezione correlata all' assistenza-);
- I farmaci spesso hanno effetti collaterali ;
- La maggior parte dei trattamenti medici raggiungono solo benefici marginali e molti non funzionano affatto;
- I test di screening a volte producono falsi negativi;
- Ci sono modi migliori di spendere soldi piuttosto che comperare sempre più tecnologie per la salute (è ampiamente dimostrato , come detto sopra, che l' aumento indiscriminato dell' offerta tecnologica (TC, RM, ETG) porta ad un aumento della domanda di prestazioni diagnostiche la maggior parte delle quali assolutamente inappropriate).

- Al domicilio del paziente non si deve fare tutto ma solo ciò per cui è possibile fornire la stessa qualità clinico diagnostica che si otterrebbe in ospedale, e, soprattutto, le attività domiciliari, di qualsiasi ambito, non devono mai essere avulse da grandi contesti che prevedono l' inserimento dei pazienti in progetti di cura integrati. Non ragioniamo in termini manichei di bene (pubblico) e male (privato) perché non ha senso farlo ma, i progetti e i percorsi domiciliari sono studiati in modo integrato perché ogni parte del meccanismo, la dimensione clinica, quella infermieristica, riabilitativa, radiologica, psicologica e sociale abbia un ruolo non disgiunto ma strettamente legato e incentrato sui bisogni dei pazienti.

- Nella nostra esperienza non abbiamo mai rilevato la presenza di contesti privati che, in nome dell'appropriatezza, rifiutassero l'esecuzione di un esame domiciliare. Compito nostro, del S.S.N., è anche questo: essere nelle condizioni di poter dire: “no, questo esame non serve, non è utile”, e creare i percorsi ospedalieri alternativi che possano portare il paziente al soddisfacimento del suo bisogno di salute.

# CONCLUSIONI

- *Andare a casa di un paziente (che sia nei criteri di inclusione) costa meno che portarlo in ospedale*
- *La maggior parte dei pazienti del campione, in ospedale, ha avuto alterazioni comportamentali importanti tanto da dover essere, in qualche caso, ricoverati; a casa nessun paziente ha avuto problemi di questo tipo.*
- *E' possibile fornire la stessa qualità clinico-diagnostica delle immagini radiologiche prodotte in ospedale.*
- *Il gradimento dei pazienti e delle famiglie è altissimo.*
- *La sicurezza tecnologica è garantita*