

# **Efficacia del telemonitoraggio nella pratica della medicina generale in contesti di cura consolidati**

*Simona ANZIVINO<sup>1</sup>, Elisa MORGANTI<sup>1</sup>, Cristina MATTEOTTI<sup>2</sup>, Daniele GIAI PRON<sup>3</sup>,  
Francesco CHIUMELO<sup>4</sup>, Mirko LINARDI<sup>3</sup>, Giandomenico NOLLO<sup>5</sup>*

*1 IRCS FBK-PAT, Trento*

*2 GPI SpA, Trento*

*3 Telecom Italia SpA, Trento*

*4 APSS MMG, SERMEDA, SNAMID ricerche Trento, Trento*

*5 IRCS FBK-PAT, BIOTech-Università di Trento, Trento*

## **Abstract**

L'introduzione di nuovi modelli di cura e di sistemi di telemedicina può fornire benefici economici e sociali nella gestione dei pazienti affetti da patologie croniche.

La piattaforma di telemonitoraggio del progetto ERMES, basata sull'integrazione di tecnologie avanzate nei settori della telemedicina e dell'ICT è un servizio rivolto ai medici di medicina generale per il monitoraggio da remoto di pazienti cronici.

La sperimentazione del servizio, condotta sul territorio trentino, ha coinvolto 9 MMG, 1 farmacia e 94 pazienti affetti da patologie croniche.

La raccolta di questionari ed interviste ha permesso di valutare i benefici ottenuti dall'introduzione di questo servizio, quali il miglioramento della qualità dell'assistenza ed una maggiore continuità delle cure. L'analisi dei costi ha dimostrato che con una spesa equivalente o poco superiore a quella attualmente sostenuta è possibile gestire pazienti cronici con percorsi di cura alternativi e più strutturati.

## **1. Introduzione**

L'Italia vede un incremento di soggetti con malattie croniche e degenerative, direttamente legata all'aumento costante dell'aspettativa di vita: il 30% della popolazione (circa 18 milioni di persone) soffre di patologie croniche che impegnano il 70% delle risorse del SSN [1].

L'invecchiamento della popolazione e l'incremento delle comorbilità fino ai deficit funzionali gravi in un contesto di crisi economica con il conseguente contingentamento delle risorse, pongono una sfida al sistema sanitario: gestire efficacemente queste patologie contenendo la spesa assistenziale, riducendo i disagi dei pazienti e prevenendo, il più possibile, il peggioramento dello stato clinico.

## **2. Obiettivi**

La deospedalizzazione e l'adozione di modelli di cura basati sulla delocalizzazione delle funzioni di diagnosi e cura presso gli ambulatori dei medici di medicina generale (MMG) e a casa del paziente, supportate da nuove tecnologie di telemedicina [2], potrebbero rappresentare un modo economicamente sostenibile di management della cronicità.

Esistono in letteratura studi che dimostrano l'efficacia economica dei sistemi di telemedicina personalizzati per arresto cardiaco [3], malattia epatica, ed altro.

### 3. Metodi

Il progetto ERMES (Empowered Remote Medical Service), sviluppato nell'ambito di un progetto di ricerca industriale finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR 2011, PAT), ha portato allo studio e alla validazione di modelli di telemonitoraggio basati su un prototipo di servizio innovativo con l'approfondimento degli aspetti socio-sanitari e di sostenibilità economica con l'intento di:

- Migliorare la qualità di vita dei pazienti consentendo loro di essere curati a domicilio o comunque vicino alle loro abitazioni;
- Supportare la continuità assistenziale e la condivisione delle informazioni in equipe multidisciplinari;
- Fornire ai pazienti maggiori informazioni sullo stato della propria salute;
- Favorire il rispetto del programma terapeutico e rilevare ogni variazione di ordine fisico e clinico che possa richiedere una modifica nel trattamento del paziente;
- Garantire sicurezza e privacy nello scambio e conservazione delle informazioni sanitarie di ogni singolo paziente;
- Ridurre il numero di ricoveri e le giornate di degenza dei pazienti cronici;
- Favorire la sanità di iniziativa.

A tal fine, il servizio ERMES consente la misura di parametri fisiologici da remoto attraverso l'utilizzo di dispositivi di rilevazione portatili che inviano automaticamente le misure ad un repository locale a cui MMG ed infermieri possono accedere. In tal modo è possibile eseguire la refertazione medica delle misure ricevute, supervisionare e controllare l'andamento della terapia ed attivare eventuali azioni correttive.

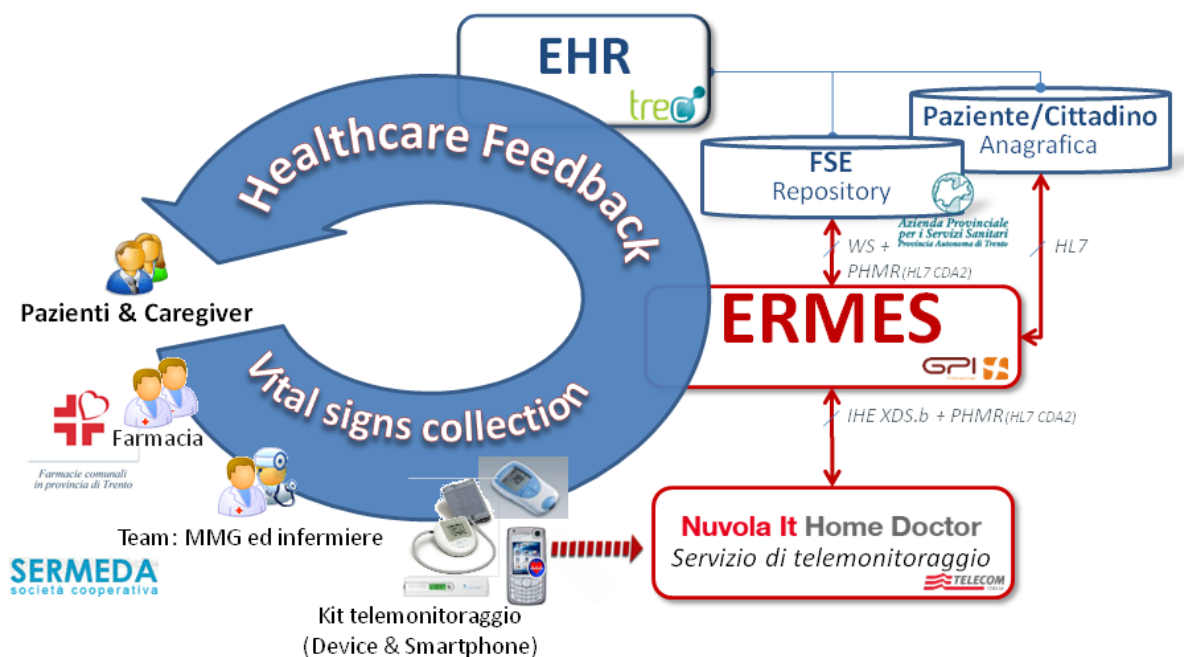


Figura 1: Schema di funzionamento della piattaforma ERMES

Nella sperimentazione, condotta in provincia di Trento in collaborazione con la società cooperativa Sermeda, sono stati coinvolti 9 MMG, 1 farmacia (Farmacia Comunale Clarina) 94 pazienti affetti da Fibrillazione Atriale o malattia Tromboembolica, in Terapia Anticoagulante Orale (TAO), o da Diabete Mellito di Tipo 2 o da Ipertensione Arteriosa.

Gli assistiti, secondo il piano assistenziale individuale formulato dal medico di medicina generale coerente con la malattia sofferta, hanno effettuato le misurazioni mediante una delle quattro modalità offerte dal servizio:

- *Telemonitoraggio in autonomia*: il paziente ha utilizzato i dispositivi di rilevazione per il controllo autonomo nel proprio domicilio;
- *Telemonitoraggio a domicilio* con tutor: l'operatore sanitario si è recato presso l'abitazione dei pazienti meno autonomi per effettuare il controllo dei parametri clinici, secondo quanto stabilito nel percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale;
- *Telemonitoraggio in ambulatorio*: il paziente si è recato presso l'ambulatorio del MMG per effettuare i controlli;
- *Telemonitoraggio in farmacia*: il paziente si è recato presso una farmacia per effettuare i controlli.

L'efficacia ed i benefici ottenuti dall'introduzione di questo servizio sono stati valutati attraverso questionari rivolti ai pazienti, interviste agli operatori sanitari, l'individuazione di indicatori di outcome clinici e un'analisi dei costi della piattaforma, basata sulla definizione di un modello di sostenibilità economica costruito a partire da dati presenti in letteratura [4].

In particolare, ai pazienti sono stati sottoposti dei questionari finalizzati in primo luogo a fornire un'analisi dei parametri sociali post sperimentazione, ed in secondo luogo a valutare l'impatto della cura con i conseguenti cambiamenti in termini economici (riduzione del tempo impiegato giornalmente presso gli ambulatori medici, riduzione della frequenza delle visite e delle giornate lavorative perse) ottenuti dall'introduzione del servizio di telemonitoraggio.

## 4. Risultati

Più del 50% dei pazienti coinvolti nella sperimentazione ha partecipato all'intero periodo di sperimentazione.

**Tabella 1:** Confronto pre e post sperimentazione

| TOTALE                      | NUM. PAZIENTI PRE-SPERIMENTAZIONE |             |               |             |            | NUM. PAZIENTI POST-SPERIMENTAZIONE |        |             |        |           |                 |    |  |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|--------|-----------|-----------------|----|--|
|                             | Centro/Lab                        | Domiciliare |               | MMG         | Autonomia  | NP                                 | MMG    | Domiciliare |        | Autonomia | Farmacia        |    |  |
|                             | 94                                |             |               |             |            | 49                                 |        |             |        |           |                 |    |  |
| MODALITÀ ESECUZIONE TEST    | 25                                | 6           |               | 33*         | 32         | 2                                  | 28     |             | 11     |           | 6               | 3  |  |
| NUM. ACCESSI MMG / FARMACIA | + 1/mese                          | 1/mese      | Ogni 2-6 mesi | Ogni 6 mesi | 1 o +/anno | NP                                 | 1/mese | 2/mese      | 3/mese | + 3/mese  | 1 o +/settimana | NP |  |
|                             | 26                                | 23          | 7             | 3           | 4          | 31                                 | 10     | 10          | 1      | 4         | 2               | 22 |  |

\*3 pazienti eseguivano il test sia in autonomia sia presso l'ambulatorio MMG, 1 paziente eseguiva il test sia presso il centro sia presso l'ambulatorio MMG.

Dall'analisi dei costi, è stato possibile individuare la modalità di telemonitoraggio più vantaggiosa in termini economici.

**Tabella 2:** Costi per prestazione (6 medici, 1 kit, 24 mesi)

| COSTO PER PRESTAZIONE (€)      |       |                         |                        |
|--------------------------------|-------|-------------------------|------------------------|
|                                | TAO   | DIABETE MELLITO TIPO II | IPERTENSIONE ARTERIOSA |
| TELEMONITORAGGIO AMBULATORIALE | 18,38 | 11,50                   | 12,67                  |
| TELEMONITORAGGIO DOMICILIARE   | 26,43 | -                       | -                      |
| TELEMONITORAGGIO IN AUTONOMIA  | 57,14 | 20,52                   | 37,56                  |
| TELEMONITORAGGIO IN FARMACIA   | -     | 14,39                   | 14,39                  |

Il telemonitoraggio ambulatoriale, per tutte le patologie trattate, è risultato essere la procedura clinica assistenziale economicamente più vantaggiosa, con un costo / prestazione equivalente al sistema tradizionale.

La modalità domiciliare in autonomia è risultata essere la meno conveniente.

La semplice analisi dei costi per individuare la modalità di monitoraggio più adatta, non è sufficiente; i costi vanno infatti correlati ai benefici ottenuti. Grazie alla raccolta dei questionari ed interviste, è stato possibile realizzare questa metanalisi.

L'analisi dei questionari ha evidenziato che l'introduzione di nuove modalità di telemonitoraggio dei pazienti ha portato a:

- Diminuzione del 30% del numero di lavoratori che si recavano presso l'ambulatorio medico. Questo vuol dire meno giornate lavorative perse, più risparmio economico per il paziente stesso e maggior rispetto della terapia;
- Incremento del numero di pazienti che si recavano 2 volte al mese presso l'ambulatorio (22% del totale) rispetto alla singola volta, indice di controlli più regolari e maggior rispetto del protocollo;
- Riduzione del tempo impiegato giornalmente presso l'ambulatorio. Si è passati dal 43% al 30% di pazienti che prima impiegavano circa un'ora presso l'ambulatorio medico.

È stato inoltre possibile valutare il giudizio dei pazienti nei confronti dell'utilizzo del servizio. Per i pazienti che hanno effettuato le misurazioni in autonomia, l'esperienza è stata assolutamente positiva mentre per quelli che hanno seguito la sperimentazione ambulatorialmente il giudizio è stato diverso a seconda della patologia da cui erano affetti:

- I pazienti sottoposti a TAO hanno trovato giovamento dalla sperimentazione in quanto hanno avuto l'ambulatorio medico come unico luogo di riferimento;
- I pazienti diabetici e ipertesi hanno invece riscontrato un minor beneficio poiché abituati a eseguire le misurazioni autonomamente trascrivendo i risultati su un libretto;

Nessun assistito ha dimostrato riserve o ansia nei confronti del telemonitoraggio, quindi la sorveglianza sanitaria ed assistenziale più frequente abilitata dal sistema di telemedicina, è risultata psicologicamente soltanto positiva, aumentando il senso di sicurezza piuttosto che l'ansia da prestazione.

Infine, il 65% circa dei partecipanti si è dichiarato disponibile a pagare per continuare ad essere seguito con il servizio ERMES.

## **5. Discussione e Conclusioni**

L'innovazione introdotta dalla piattaforma ERMES è multipla:

- a) Per la prima volta, un servizio di telemedicina entra nella pratica clinica della Medicina Generale come strumento efficace di gestione dei pazienti cronici;
- b) Viene sperimentato un modello organizzativo davvero multidisciplinare, dove la presa in carico del paziente avviene in equipe e il ruolo dell'infermiere è particolarmente potenziato;
- c) Viene offerta la possibilità di produrre medicina d'iniziativa praticabile e condivisa con investimento in medicina preventiva e d'intervento precoce.

I risultati raggiunti evidenziano che con costi equivalenti o di poco superiori a quelli attualmente sostenuti con i sistemi tradizionali, nell'ambito della Medicina Generale, con il servizio ERMES ambulatoriale, si possono gestire alcuni tipi di pazienti cronici che risultano più aderenti ai PDTA (percorsi diagnostico terapeutici assistenziali).

A prescindere dalla patologia trattata, nelle modalità di telemonitoraggio ambulatoriale, domiciliare con tutor e in farmacia, aumentando il numero di medici coinvolti e quindi di pazienti che utilizzano un kit, si ridurrebbero i costi totali del servizio.

Una riduzione ulteriore di spesa sarebbe possibile ripensando alcune fasi del modello organizzativo, ottimizzando ad esempio i tempi relativi all'esecuzione dei test, al consulto medico e alla visualizzazione da parte dell'operatore sanitario.

Anche se in misura differente per ognuna delle modalità di telemonitoraggio e di patologia trattata, il servizio è comunque in grado di offrire indubbi benefici quali il miglioramento della qualità dell'assistenza e una maggior efficienza e continuità delle cure, ponendo il cittadino al centro del servizio d'assistenza.

Dai dati raccolti, sono infatti emersi un significativo miglioramento nella frequenza delle misurazioni ed una riduzione, per i pazienti, dei tempi d'accesso al servizio (trasferimenti, tempo impiegato presso l'ambulatorio).

Nello specifico, particolari benefici sono stati riscontrati dai pazienti che hanno effettuato le misurazioni in autonomia e da quelli sottoposti a TAO e seguiti con telemonitoraggio ambulatoriale.

Come indicazione generale il sistema è stato apprezzato dai pazienti, tanto che molti di loro, pur di continuare ad essere seguiti con esso, hanno dichiarato di essere anche disposti a contribuire economicamente.

## **Bibliografia**

- [1] Collana, CERGAS Rapporto OASI 2013, “Osservatorio sulle Aziende e sul Sistema sanitario Italiano”.
- [2] Telemedicina e “doctor web”: l'eHealth che rinnova la Sanità, Programma Scienziati in Azienda - XIII Edizione.
- [3] S. Spinsante. Home telehealth in older patients with heart failure – costs, adherence, and outcomes. *Smart Homecare Technology and TeleHealth* 2014:2 93–104.
- [4] C. Henderson, M. Knapp, J. L. Fernandez, J. Beecham, S. P. Hirani, M. Cartwright, L. Rixon, M. Beynon, A. Rogers, P. Bower, H. Doll, R. Fitzpatrick, A. Steventon, M. Bardsley, J. Hendy, S P Newman. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2013.

## **Ringraziamenti**

- Lavoro cofinanziato nell’ambito dei progetti FESR, progetti di ricerca industriale finanziati dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

Il Programma operativo della Provincia Autonoma di Trento per il periodo 2007-2013 rientra nell’ambito dell’obiettivo 2 “Competitività Regionale ed Occupazionale”. Tale programma individua come specifico Asse prioritario “La Filiera delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione (TIC)” all’interno del quale si colloca il Bando n. 2/2011 “Interventi attraverso partnership tra imprese ed organismi di ricerca per la promozione della ricerca industriale e lo sviluppo sperimentale nel settore delle TIC nell’ambito dell’innovazione dei servizi”.

- Si ringraziano Farmacie Comunali per aver partecipato alla sperimentazione con la Farmacia Clarina.