

Telemedicina

G. PALAZZINI, G. LA GIOIA

RIASSUNTO: Telemedicina.

G. PALAZZINI, G. LA GIOIA

Le recenti innovazioni nel mondo delle telecomunicazioni, dell'informatica e delle apparecchiature tecnico-scientifiche hanno permesso di sviluppare interessanti prospettive di applicazione in medicina e nell'organizzazione delle strutture sanitarie.

Tali innovazioni potrebbero permettere non solo di abbattere i costi di un sistema sanitario ormai deteriorato, ma anche di gestire il paziente 'a distanza', di amministrare innumerevoli dati statistici, medici ed informativi, senza aver bisogno di impiegare importanti risorse in personale medico e non medico per svolgere anche le più semplici attività.

La possibilità di poter monitorare i principali parametri vitali di un paziente politraumatizzato o di poter consultare uno specialista senza aver la necessità di trasferimenti o spostamenti è una delle più semplici potenziali applicazioni della telemedicina.

SUMMARY: Telemedicine.

G. PALAZZINI, G. LA GIOIA

Recent innovations in the area of telecommunications, computer science and technical scientific devices have contributed to the development of interesting future perspectives in the medical sector and in the sanitary structure organization.

These innovations may contribute to the sensible reduction of costs in a struggling sanitary system. It may become possible to manage not only the patient from a distance but also the numerous medical, informational and statistical data freeing important medical and paramedical personnel resources from carrying out the most simple activities.

The ability to monitor the main vital parameters of a multi-traumatized patient, or the ability to contact a specialist without the need to transfer the patient, would be some of the most simple benefits of the new medical area called telemedicine

KEY WORDS: Telemedicina - Telecomunicazioni - Informatica - E-learning.
Telemedicine - Telecommunication - Computer science - E-learning.

Introduzione

Il termine 'telemedicina' è la fusione di due parole che suggeriscono l'accezione del neologismo, ovvero la possibilità di impiegare e migliorare la medicina con l'aiuto dell'informatica e delle telecomunicazioni (Fig. 1).

L'OMS definisce la telemedicina come "...l'erogazione dell'assistenza sanitaria, quando la distanza è un fattore critico, da parte degli operatori sanitari; a tal fine sono utilizzate le tecnologie informatiche e le telecomunicazioni per lo scambio di informazione corretta per la diagnosi, la terapia, la prevenzione di patolo-

gie, per l'istruzione permanente degli operatori sanitari e per la ricerca e lo studio in tutti i settori di interesse per il miglioramento dello stato di salute dell'individuo e della comunità" (OMS, 1997).

Un ampliamento delle applicazioni della telemedicina è stato definito dalla stessa Commissione Europea, organizzatrice tra l'altro dell'EHTO (*European Health Telematics Observatory*): "...la Telemedicina è l'integrazione, monitoraggio e gestione dei pazienti, nonché l'educazione dei pazienti e del personale, usando sistemi che consentano un pronto accesso alla consulenza di esperti ed alle informazioni del paziente, indipendentemente da dove il paziente o le informazioni risiedono".

Da quest'ultima definizione emerge anche un altro elemento degno di interesse che consiste nella possibilità di poter istruire a distanza il personale (medico e/o non medico). In definitiva, come sottolineato nel sito del Ministero della Salute, "...la definizione più esaur-

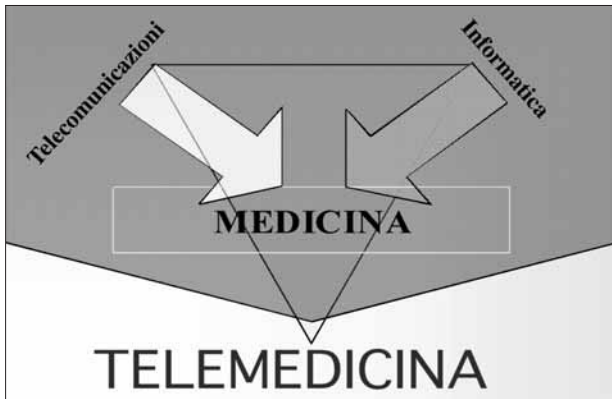


Fig. 1

stiva del termine è senz'altro quella concordata a livello CEE da una Commissione di Esperti [vedi sopra], che ha redatto un documento sulle prospettive di sviluppo della telemedicina in Europa (Advanced Informatics in Medicine, - AIM 1990) con l'obiettivo di migliorare la qualità dei servizi sanitari, facilitare la formazione professionale di medici e infermieri ed ottimizzare il trasferimento qualificato di dati ed esperienze tra i vari Paesi europei...".

Allargando il concetto non è quindi difficile immaginare un valido sistema di apprendimento a distanza, destinato non solo ai medici, ma anche a tutti coloro che ruotano intorno al mondo della salute.

Descrizione

L'apporto fornito dalle telecomunicazioni alla telemedicina è di rilevante importanza e consiste nel poter trasferire dati, informazioni, allarmi e avvisi da un preciso punto A (Paziente) ad infiniti punti B (Operatore, Database, E-Learning).

Nelle telecomunicazioni (TLC) si ha, quindi, un mezzo di trasporto, che può essere via cavo (dal comune 'doppino' telefonico alla più complessa fibra ottica) o via radio (dal comune dispositivo radio a due ricevitori alle più complesse reti *wireless*). Nell'informatica si trovano, invece, il trasmettitore/ricevitore, il traduttore, il sistema di 'videosorveglianza', l'archivio gestibile anche da postazione remota. Infine, grazie alla medicina, si raggiunge il fulcro su cui ruota tutto il nostro interesse, che è anche il principale utilizzatore di questo complesso sistema: il Paziente (Fig. 2).

Vantaggi e difficoltà

La strutturazione, l'organizzazione e la messa in funzione di un moderno sistema sanitario non dovrebbe

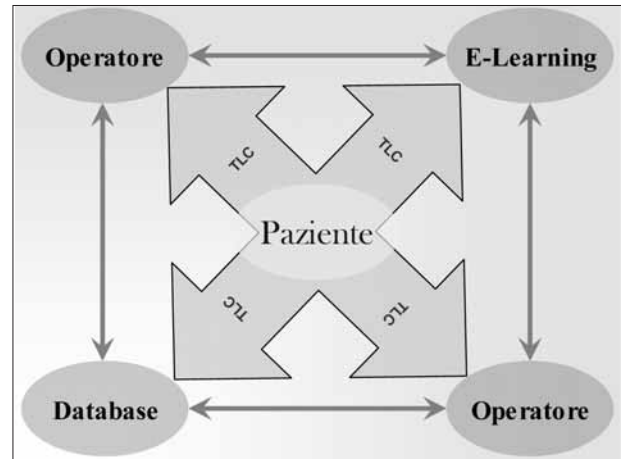


Fig. 2

bero quindi prescindere dalla telemedicina, alla cui sfera spettano non solo la cura del principale utilizzatore, il malato, ma anche il personale medico o non medico, lo studente e le strutture che usufruiscono dello stesso linguaggio informatico per poter scambiare casistiche, statistiche, dati ed informazioni. Non si dimentichi, inoltre, che da tale sfera non si dovrebbe escludere un eventuale centro di controllo e/o di calcolo per poter monitorare l'attività di una o più strutture valutandone i costi, le richieste e le offerte.

Il vantaggio economico e pratico si renderebbe evidente se solo si pensasse che:

1. i dati verrebbero trasferiti con modalità immediata;
2. non ci sarebbe bisogno di dover impiegare ingenti risorse per trasferire materialmente i dati (si consideri che, sia pur in rari casi, per poter disporre di un qualsiasi referto di esame diagnostico, anche in urgenza, possono passare anche più di 24 ore dal momento della refertazione alla consegna del documento in reparto);
3. l'utilizzatore finale potrebbe usufruire di un sistema immediato dotato di maggior sicurezza a livello di *privacy*;
4. l'utilizzatore finale potrebbe disporre di un sistema di prenotazione individuale per ogni struttura, evitando fenomeni clientelari;
5. per mezzo di precisi organi di controllo, si potrebbero razionalizzare i costi, ovvero costi e benefici sarebbero costantemente monitorati;
6. gli utenti (medici e malati) sarebbero certamente più soddisfatti da questo tipo di organizzazione.

Indubbiamente sussistono delle difficoltà, soprattutto per il fatto che, arrivati ad un buon livello di qualità, bisogna impegnarsi a mantenerlo. Per cui è necessario:

1. organizzare corsi di aggiornamento per tutti i

2. abbattere i costi con l'utilizzo delle attuali risorse (il comune 'doppino' telefonico è spesso più che sufficiente, nonostante i grandi *provider* ci facciano credere il contrario);
3. utilizzare sistemi informatici 'open source', rendendo il prezzo d'acquisto finale di ogni singola macchina più appetibile (a volte il rapporto di costo tra sistema 'open source' e sistema di comune utilizzo può essere anche di 1:100);
4. risolvere la problematica inerente alla *privacy*;
5. riscrivere il codice deontologico per tutte le categorie, in particolare per le problematiche della diagnosi.

Conclusioni

Proprio nel marzo 2004 abbiamo assistito ad un importante cambiamento della telemedicina in Italia. Infatti, il confronto tra il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie ed il Ministro della Salute ha permesso di chiarire il ruolo della telemedicina, definendone le linee guida.

Gli elementi emersi di maggior rilievo sono:

- strutturazione del sistema informatico sanitario (prenotazioni, informazioni, etc.);
- strutturazione di sistemi di archiviazione;

- propagazione dell'informazione;
- formazione a distanza.

Tali obiettivi risultano anche più facilmente raggiungibili a breve termine, grazie anche ad una suddivisione del sistema in:

- ospedale (H);
- territorio (T);
- ospedale - ospedale (H-H);
- ospedale - territorio (H-T).

Nell'ambito della *Information and Communication Technology*, la telemedicina si inserisce come macrocategoria divisa in:

- Controllo Continuo Assistenziale (CCA);
- Urgenza Immediata Sanitaria (UIS);
- Consulto Immediato o Differito (CI/CD);
- Assistenza Remota Chirurgica (ARC).

È indiscutibile che lo sviluppo della telemedicina sia condizionato dall'elaborazione di un progetto a lungo termine, ma è altrettanto evidente che un tale progetto nasconde (soprattutto nell'ambito della medicina, dell'informatica e delle telecomunicazioni) delle insidie non palesi fino a quando non si affronta il problema nella realtà quotidiana.

Per tale motivo sarebbe più opportuno pianificare una serie di programmi scadenziati a breve termine, inquadrati in una ripida scala a lungo termine. Solo così avremo la possibilità di raggiungere l'obiettivo finale limitando i costi ed ottimizzando i risultati.

Bibliografia

1. Carlucci L. Telematica per il sociale. TelMed, suppl. Modem e Telecomunicazioni. 25-27, 1995.
2. Condorelli M. Un'analisi del ruolo della Telemedicina, Telmed. 1997;12:4.
3. Della Mea V. Applicazioni di Telemedicina. Rivista Elettronica di Neuroscienze; 1999.
4. Di Giacomo P, Ricci FL Telemonitoraggio domiciliare web-oriented e rappresentazione delle informazioni nello standard XML. Convegno Timed 2003, Genova 23-27 giugno 2003.
5. Eletti V. Dalla formazione all'eLearning. Next, 2002;14.
6. Fieschi M. Condivisione dei dati del paziente: la cultura della condivisione e della qualità dell'informazione, per migliorare la qualità dell'assistenza. <http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/fieschi/sommaire.htm>.
7. Procaccianti P, Argo A, Zerbo S. Medicina virtuale e problematiche medicolegali. L'Epos Società Editrice, Palermo; 1999.
8. La telemedicina: definizione e iniziative. <http://www.ministerosalute.it/dettaglio/pdPrimoPiano.jsp?id=100&sub=7>.
9. Braun RP et al. Telemedical wound care using a new generation of mobile telephones: a feasibility study. Arch Dermatol. 2005;141(2):254-8.
10. Aspetti organizzativi e progettuali dei servizi di telemedicina. http://www.e-osiris.it/schede_discussioni_proposte/proposte_telemedicina.htm.
11. Libro Verde sulla convergenza sui settori delle telecomunicazioni. <http://www.comunicazioni.it/it/index.php?Mn1=4&Mn2=22>.