



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA  
SARDEGNA

**LEGGE REGIONALE 7 AGOSTO 2007, N. 7**  
**PROMOZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA E**  
**DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN SARDEGNA"**

**MODELLO PER LA PROPOSTA DI TEMATICHE DI RICERCA DI**  
**CARATTERE SPECIFICO E DI STRETTO INTERESSE REGIONALE (TENDER)**

**TITOLO DEL TENDER**

**TELE-CONSULTO IN REAL TIME**

Descrizione: Analisi e ricerca su sistemi di teleconsulto a basso costo e basati sulla trasmissione di immagini mediche (e.g. ecocardiografia, ecografia FAST, emodinamica) in tempo reale con interazione diretta tra gli specialisti. Lo studio dovrà comprendere le attività di ricerca necessarie per la fruizione del sistema in mobilità (reti mobili), per la formazione degli specialisti e per il supporto di distretti remoti con alte latenze e basse ampiezze di banda.

**OBIETTIVI GENERALI**

Il progetto relativo a questo tender deve comprendere nuove linee di ricerca e sviluppo **nell'ambito della telemedicina in tempo reale**, per le situazioni in cui sia indispensabile l'interazione diretta tra gli attori durante l'esecuzione dell'esame, come nei casi di metodiche diagnostiche operatore-dipendente.

Gli obiettivi generali devono essere:

1. sistemi di telemedicina su reti cellulari di ultimissima generazione;
2. sistemi per il collegamento di presidi in zone collegate attraverso reti poco efficienti;
3. creazione di nuovi modelli di interazione tra specialisti;
4. applicazione del sistema di telemedicina in diversi ambiti clinici.

**OBIETTIVI SPECIFICI**

Di seguito sono elencati gli obiettivi specifici minimali che il progetto deve raggiungere:

1. Valutazione dei dispositivi di compressione e digitalizzazione delle immagini adatti alle latenze delle reti mobili.
2. Selezione degli algoritmi di compressione più adatti.

3. Eventuale sviluppo o ottimizzazione di algoritmi in caso quelli già esistenti non fossero adatti.
4. Sviluppo dei prototipi software per la trasmissione sui dispositivi mobili.
5. Selezione degli algoritmi di compressione più adatti ed eventuale sviluppo o ottimizzazione di algoritmi in caso quelli già esistenti non fossero adatti.
6. Studio sullo stato dell'arte nell'uso della realtà virtuale a supporto della formazione clinica.
7. Sviluppo di prototipi software per la guida virtuale degli operatori remoti.
8. Sperimentazione e valutazione dei feedback del personale clinico.
9. Valutazione dei dispositivi di compressione e digitalizzazione più adatti ai dispositivi ed alle metodologie studiate (i.e. metodologia ecografica FAST, supporto alla diagnosi in emodinamica).
10. Sviluppo dei prototipi software per la trasmissione di immagini in diversi domini clinici.
11. Sperimentazione clinica con metodologie in doppio cieco su almeno 30 pazienti che coinvolgono medici di strutture differenti.

**ATTI PROGRAMMATICI E RIFERIMENTI LEGISLATIVI COMUNITARI E NAZIONALI CHE IDENTIFICANO LA TEMATICA TRA LE PRIORITA' IN AMBITO REGIONALE E RELATIVE MOTIVAZIONE CHE SOTTENDONO ALLE PRIORITA' DELLA STESSA.**

La telemedicina è considerata un'attività di elevata priorità, a livello europeo e nazionale: la Commissione Europea ha inserito tra gli obiettivi di Europa 2020<sup>1</sup> la creazione di un'infrastruttura europea per l'integrazione dei progetti di telemedicina, con l'obiettivo di trasformare le attività di ricerca in questo campo in una parte integrante della nostra vita quotidiana, migliorando la qualità della cura, il risparmio dei costi e lo svolgimento di una vita indipendente per le persone anziane e con disabilità<sup>2</sup>. Ad ogni livello del sistema sanitario (dai singoli operatori sanitari, alle aziende sanitarie, fino alla gestione centrale) si sperimenta su tutti gli aspetti necessari per mettere a sistema i progetti di telemedicina<sup>3</sup>: regolatori, clinici, tecnologici, organizzativi, formativi ed economici.

A livello nazionale le direttive della Comunità Europea sono state recepite, inserendo la telemedicina tra gli ambiti prioritari, insieme ai Centri Unici di Prenotazione, il Fascicolo Sanitario Elettronico e l'e-prescription: ci sono diverse iniziative volte ad armonizzare esperienze di e-health esistenti, tra le quali la creazione di un Osservatorio Nazionale per la Valutazione ed il Monitoraggio di Applicazioni di Telemedicina e di un tavolo tecnico, finalizzato a delineare linee guida nel campo, previste per il mese di luglio 2012.

A livello regionale la telemedicina, con il contributo che porta in termini di equità ed economicità dei servizi sanitari verso i cittadini, è perfettamente in linea con il *Programma regionale di sviluppo 2010-2014* della RAS, in particolare per quello che riguarda l'obiettivo 5.2: *"Garantire a tutti i cittadini una assistenza sanitaria adeguata ai bisogni espressi dalla struttura demografica e sociale dell'isola, in condizioni di sostenibilità economica e valorizzando il settore sanitario negli ambiti della ricerca e dell'innovazione"*.

## **STATO DELL'ARTE**

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_it.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm)

<sup>2</sup> EU Commission, *"The Telemedicine challenge in Europe"*,  
[http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/publications/2010/2010europ-files-telemedicine\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/2010/2010europ-files-telemedicine_en.pdf)

<sup>3</sup> Assobiomedica, *"Position paper assobiomedica per uno sviluppo sistemico e condiviso della telemedicina in italia"*,  
[http://www.assobiomedica.it/static/upload/all/all.-8-position-paper-telemedicina\\_aprile-2010.pdf](http://www.assobiomedica.it/static/upload/all/all.-8-position-paper-telemedicina_aprile-2010.pdf)

La definizione maggiormente diffusa e accettata di telemedicina è quella data nel 1998 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità: *“la telemedicina consiste nell'erogazione di servizi sanitari anche quando la distanza è un fattore critico, per cui è necessario usare, da parte degli operatori, le tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni al fine di scambiare informazioni utili alla diagnosi, al trattamento ed alla prevenzione delle malattie e per garantire un'informazione continua agli erogatori di prestazioni sanitarie e supportare la ricerca e la valutazione della cura”*. Le prime esperienze di telemedicina risalgono agli anni Settanta, ma è solo oggi che questo nuovo strumento inizia a diffondersi capillarmente in tutte le strutture sanitarie mondiali, attraverso numerosi “progetti pilota”, che le autorità nazionali cercano di gestire in maniera sempre più strutturale a livello del sistema sanitario.

Diverso è il caso della telemedicina in tempo reale, per la quale le soluzioni disponibili sono quasi tutte proprietarie, chiuse ed a costi molto elevati, non sostenibili insomma dalle strutture più piccole per le quali invece sarebbe molto importante la possibilità di appoggiarsi a centri specializzati in casi critici. Il tempo reale è fondamentale in una serie di discipline diagnostiche “operatore-dipendente” e in tutti i casi in cui sia necessario che l'operatore che esegue un esame sia esperto nella materia specifica: in queste situazioni non è possibile operare in *“store and forward”*, salvando le immagini ed inviandole in seguito, poiché un esame condotto da un non specialista potrebbe non evidenziare diversi tipi di patologie, deve quindi essere lo specialista a guidare l'operatore durante l'esecuzione dell'esame. In questo campo specifico, le esperienze portate avanti con soluzioni aperte e a basso costo sono poche, la ricerca in questo senso ha ancora molti nodi da sciogliere per consentire alla tecnologia di supportare il lavoro dei clinici.

## **IMPATTO SUL TERRITORIO E RISULTATI ATTESI NEL BREVE PERIODO**

Il Progetto deve essere strettamente legato al territorio sardo, a partire da casi di studio localizzati in Regione ed estendersi con collaborazioni a livello nazionale.

I **risultati** attesi nel breve periodo si devono suddividere in due campi principali:

1. **aspetti infrastrutturali (OG.1 ed OG.2):** la ricerca deve portare alla realizzazione di prototipi di sistemi di trasmissione in tempo reale che si concentrino sugli estremi delle possibili condizioni di connettività, reti cellulari di ultima generazione (4G) e distretti isolati digitalmente.
2. **aspetti applicativi (OG.3 ed OG.4):** le attività di ricerca di questa parte del progetto devono avere come risultato la realizzazione di prototipi che sfruttino la realtà virtuale per migliorare l'interazione tra i clinici e prototipi che consentano di applicare l'intero sistema a domini diversi (metodiche FAST, emodinamica,...).

## **MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLA RICERCA**

La ricerca deve essere articolata in Work Packages e, come precedentemente accennato, i principali risultati devono essere prototipi connessi alle attività di ricerca del Progetto, per migliorare conoscenze scientifiche e tecniche di telemedicina, senza immediati obiettivi industriali e commerciali.

## **LOCALIZZAZIONE SUL TERRITORIO DELLA SARDEGNA**

La maggior parte delle unità operative del Progetto con un ruolo importante deve essere localizzata sul territorio della Sardegna.

Deve essere inserita anche (almeno) un'unità operativa clinica a livello nazionale. Se le tempistiche e le risorse legate alle attività di ricerca del Progetto lo consentiranno, dovranno essere studiati modelli per attività a supporto di strutture come le case circondariali e le case di reclusione.

## **SCADENZE E TEMPISTICHE DA RISPETTARE**

Le attività devono avere una durata complessiva di **24 mesi** e comprendere una fase di sperimentazione: le tempistiche da rispettare dovranno essere indicate in un cronoprogramma dettagliato a livello degli obiettivi specifici.