

# L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero: dove è utile (screening, diagnosi e follow up) e come è utile (telerefertazione?)

L. Manna, G. Malatesta, C. Montanari\*, C. Gabellini\*\* e R. Antonicelli

U.O.C. di Cardiologia-UTIC, Centro di Telemedicina  
Istituto Scientifico INRCA- Ancona

\*Telemedware Srl Ferrara del gruppo \*\*Namirial Spa Senigallia



# Cos'è lo scompenso cardiaco cronico?

- Per Scompenso Cardiaco Cronico (SCC) s'intende l'incapacità del cuore di pompare un adeguato flusso di sangue per mantenere un efficiente metabolismo degli organi e di tutti i tessuti dell'organismo.
- L' SCC si sviluppa progressivamente nel tempo ed riconosce molteplici cause, tra le principali:

Cardiopatìa  
ischemica

Valvulopatie

Cardiomiopatia  
dilatativa

Cardiopatìa  
ipertensiva

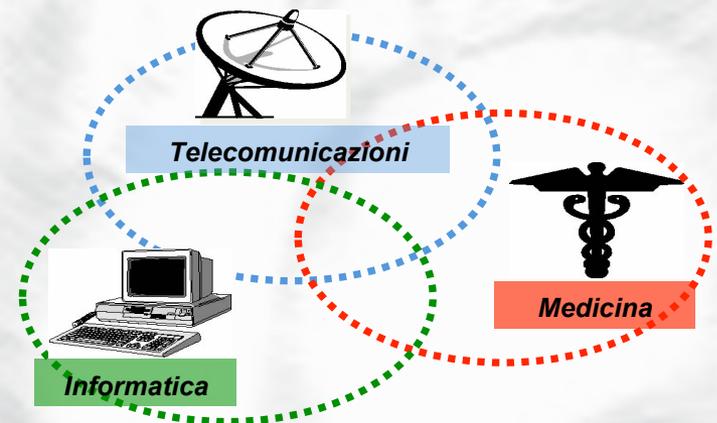
Miocarditi

**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# La Telemedicina

La Telemedicina è una risorsa tecnologica innovativa che permette la valutazione remota del paziente con SCC e potenzialmente capace di superare i limiti organizzativi attuali.

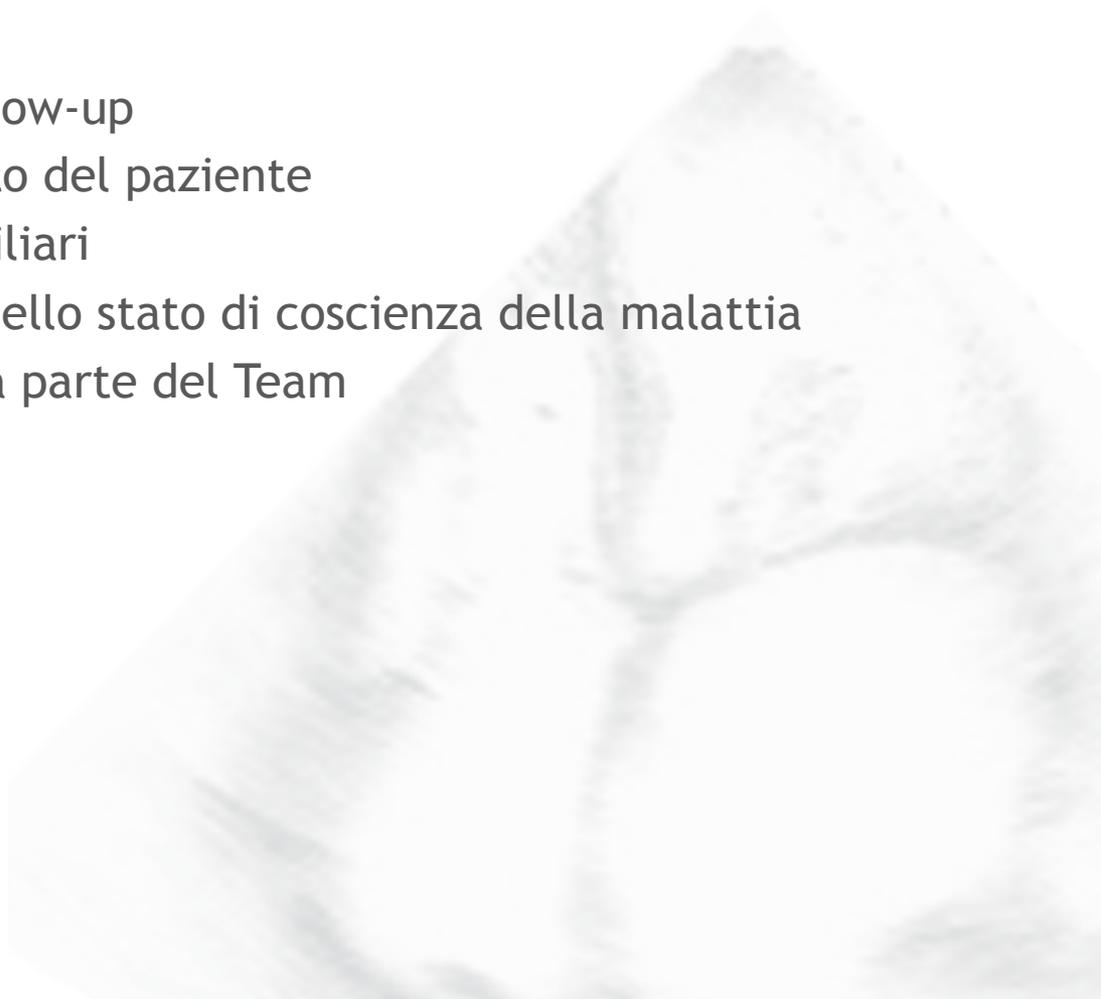
- Possibilità di una “reale” continuità assistenziale con la struttura ospedaliera
- Grande facilità d’accesso all’utenza
- Ampia gamma di prestazioni erogabili
- Servizio attivo 24/24 ore
- Costi contenuti.



**L’Eco cardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# Quali sono i vantaggi?

- Intensificazione del follow-up
- Maggiore coinvolgimento del paziente
- Partecipazione dei familiari
- Complessivo aumento dello stato di coscienza della malattia
- Differente approccio da parte del Team



**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# Quali sono gli elementi che, correttamente monitorizzati, rendono più efficace il programma?



## Quindi è possibile:

- Identificazione precoce eventi precipitanti
- Migliore ottimizzazione terapeutica
- Maggiore soddisfazione del paziente per l'assistenza

L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)

# Il Sonographer

## CHI E' IL SONOGRAPHER?

- ▶ Il tecnico di ecocardiografia o sonographer è il professionista sanitario che, in possesso di titoli abilitanti, esegue ecocardiografie, acquisisce le immagini secondo un protocollo standard a livello europeo.
- ▶ Esegue le misure necessarie e appropriate per le singole cardiopatie.
- ▶ Fornisce al medico specialista tutte le informazioni che gli servono per la refertazione dell'esame.
- ▶ Si occupa inoltre di attività di piccola manutenzione nonché della gestione dell'ambulatorio e della macchina.
- ▶ La figura del sonographer è una realtà presente in tutti i Paesi anglosassoni, negli USA e in Australia, ormai da decenni.

## Quindi, il sonographer:

- ▶ Accoglie il paziente
- ▶ Raccoglie i dati anamnestici
- ▶ Collega il paziente all'ECG per il monitoraggio durante l'esame
- ▶ Esegue l'esame ecocardiografico
- ▶ Esegue misure routinarie (in seguito revisionate dal cardiologo specialista)
- ▶ Esegue lavori di piccola manutenzione sull'apparecchio.



**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# Ecocardiogramma da remoto



L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)

...ma, l'ecocardiogramma domiciliare ed i dati clinici raccolti mediante la telemedicina, possono ridurre il numero delle visite ambulatoriali e dei ricoveri ospedalieri, migliorando la qualità della vita dei pazienti e consentendo una riduzione dei costi sociali...?

...direi proprio di sì!

**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# Lo studio

9 pazienti di età  $\geq 80$ , dimessi dal reparto di Cardiologia con diagnosi di SCC (classe NYHA II-III).

Ecocardiogramma, PA, FC,  
SpO<sub>2</sub>, peso corporeo  
**DOMICILIARE** 6/12 mesi  
post dimissione

Ecocardiogramma, PA, FC,  
SpO<sub>2</sub>, peso corporeo  
**AMBULATORIALE** 6/12 mesi  
post dimissione

Tramite ecocardiografo portatile  
interfacciato al software Facilecare il  
Sonographer...

Esame effettuato dal  
Sonographer con il  
supporto del  
cardiologo

Ecocardiografia in "Real  
Time" con cardiologo in  
telemedicina ed invio in  
formato DICOM

Acquisizione delle  
immagini ed invio  
in formato DICOM

Referto on-line

**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

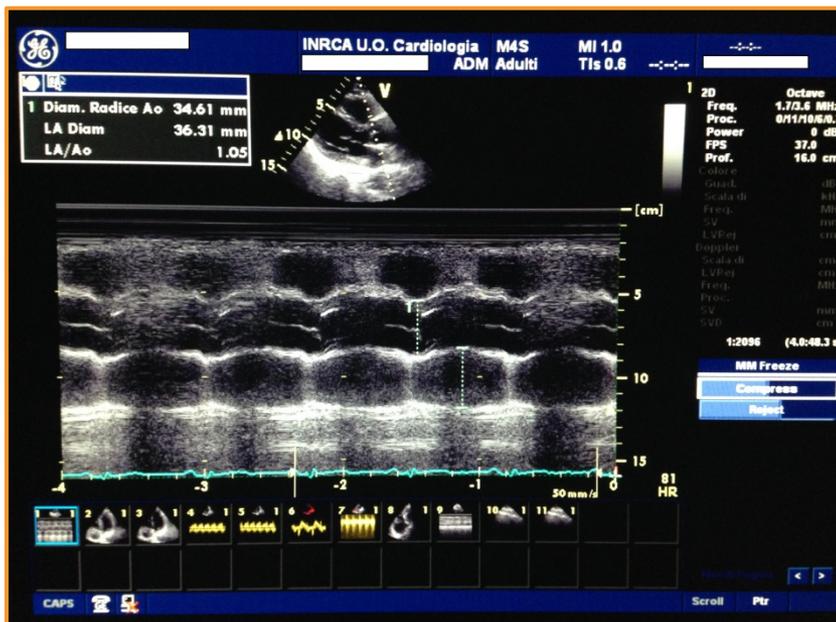
## Qualche confronto...

Essendo lo studio ancora in corso possiamo riportare soltanto alcuni risultati nel follow-up a 6 mesi:

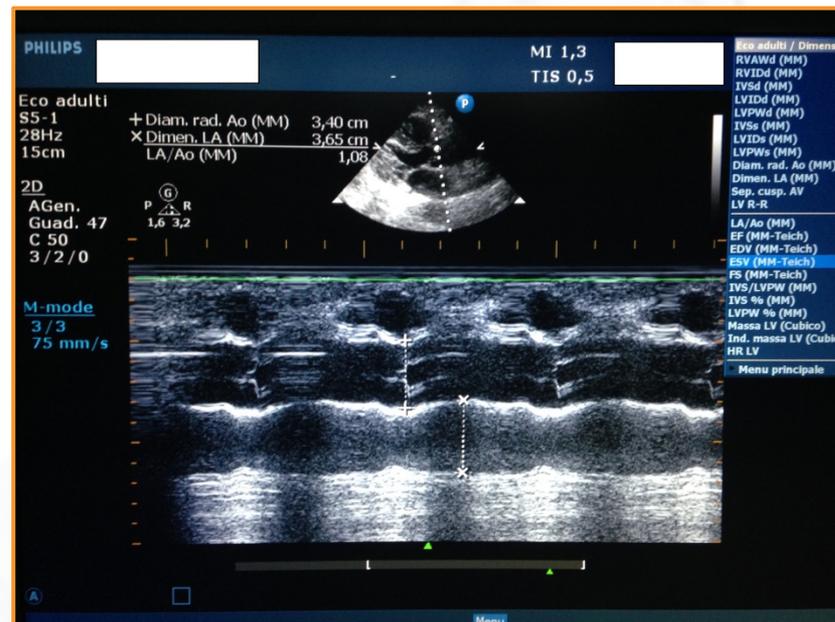
- Proiezione parasternale asse lungo (diametro radice aortica e atrio sinistro)
- Pattern di flusso transmitralico
- Insufficienza tricuspidalica (gradiente)
- Proiezione apicale 4 camere (FE%)

**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

# Proiezione parasternale asse lungo (diametro radice aortica e atrio sinistro)



Ecocardiogramma AMBULATORIALE



Ecocardiogramma DOMICILIARE

L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)

# Pattern di flusso transmitralico



Ecocardiogramma AMBULATORIALE



Ecocardiogramma DOMICILIARE

L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero: dove è utile (screening, diagnosi e follow up) e come è utile (telerefertazione?)

# Insufficienza tricuspidalica



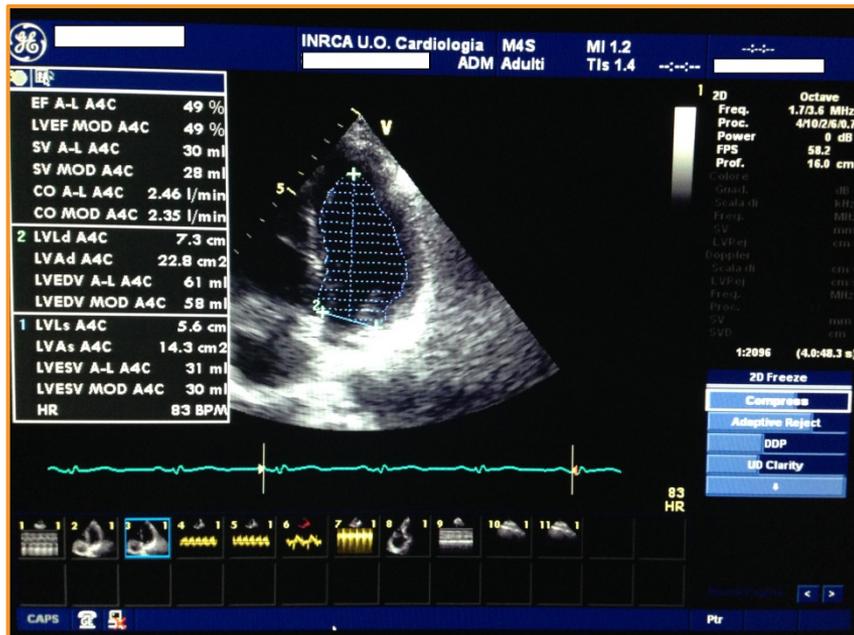
Ecocardiogramma AMBULATORIALE



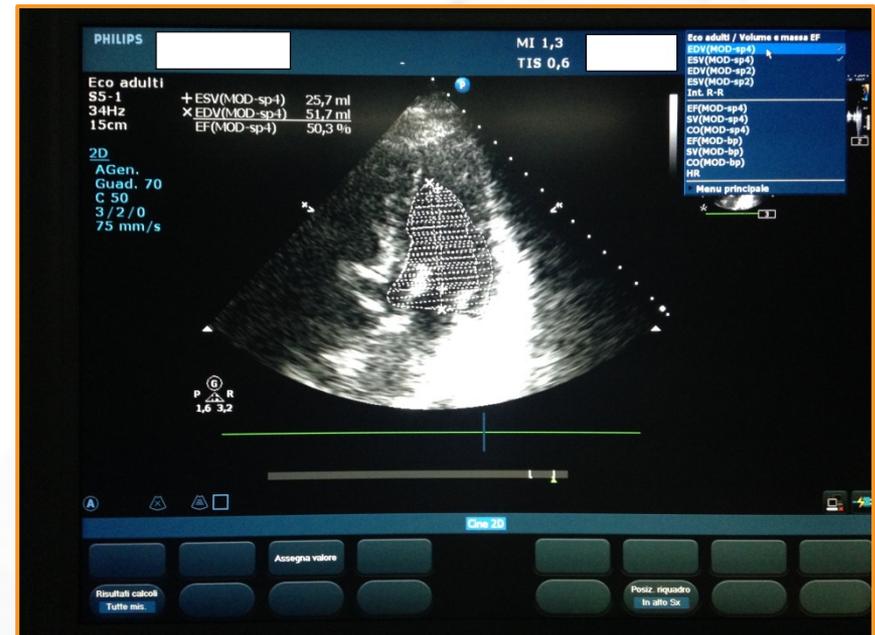
Ecocardiogramma DOMICILIARE

L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero: dove è utile (screening, diagnosi e follow up) e come è utile (telerefertazione?)

# Proiezione apicale 4 camere (FE%)



Ecocardiogramma AMBULATORIALE



Ecocardiogramma DOMICILIARE

L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero: dove è utile (screening, diagnosi e follow up) e come è utile (telerefertazione?)

# Conclusioni

- La qualità e l'accuratezza diagnostica fornita dai dati raccolti con la tele-ecocardiografia non sono differenti rispetto a quelli raccolti in regime ambulatoriale nel follow-up a 6 mesi.
- L'utilizzo dei Sonographers esperti può sicuramente rappresentare una soluzione organizzativa alla crescente necessità di esami ecocardiografici.
- Reale miglioramento della qualità della vita del paziente anziano affetto da SCC.
- Significativa riduzione delle liste d'attesa.
- Notevole risparmio dei costi sanitari.

**L'Ecocardiogramma in ambito extraospedaliero:  
dove è utile (screening, diagnosi e follow up)  
e come è utile (telerefertazione?)**

*“La Tecnologia non porta  
vero progresso, se non è  
per tutti”*

H. Ford



Grazie per l'attenzione

