



**16° Congresso Nazionale ANSPI**  
**1° Convegno ANSPI SIT CARD**  
*I modelli per l'equità basati sulle relazioni*

Isola d'Elba Hotel Airone 27-28 ottobre 2017



# **La rete toscana del bambino cardiopatico**

## **Teleconsulto nella diagnosi e follow-up delle cardiopatie congenite**

**Pierluigi Festa MD**

**Alessandro Taddei Ing**

**Giuseppe Santoro MD**

Cardiologia pediatrica e del congenito adulto

Ospedale del Cuore

FTGM-CNR, Massa

# Telemedicina

- La telemedicina (medicina a distanza) si basa sullo scambio di informazioni sanitarie (dati, segnali o immagini) tramite comunicazioni elettroniche
- La telemedicina non è specialità medica indipendente, ma una diversa modalità di erogare assistenza sanitaria.
- Servizi connessi alla telemedicina implicano investimenti in tecnologie dell'informazione e nell'organizzazione delle prestazioni delle cure cliniche.

## Categorie principali:

- **STORE AND FORWARD:** acquisizione e archiviazione dei dati, segnali e immagini, trasmissione off-line allo specialista (es. radiologia, cardiologia, dermatologia...).
- **SERVIZI INTERATTIVI (ON-LINE):** consulenze o televisite.
- **TELE-MONITORAGGIO:** nella gestione di patologie croniche (cardiache, diabete, asma).

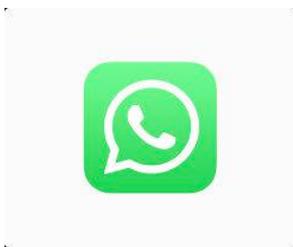


# Telemedicina : motivazioni e obiettivi

- Evoluzione demografica e bisogni di salute della popolazione, con aumento di anziani e patologie croniche  
→ **nuova rete dei servizi, per rafforzare l'ambito territoriale di assistenza**
- Ruolo dell'innovazione tecnologica per riorganizzare l'assistenza sanitaria, dall'ospedale al territorio, attraverso modelli assistenziali incentrati sul cittadino e facilitando l'accesso alle prestazioni
- **EQUITÀ NELL'ACCESSO ALLE CURE** nei territori disagiati, supporto alla gestione delle cronicità, accesso all'alta specializzazione, migliore continuità delle cure attraverso il confronto multidisciplinare e ausilio per i servizi di emergenza-urgenza.
- Molteplici iniziative di Telemedicina a livello nazionale, ma spesso sperimentali.
- **PER UNA DIFFUSIONE ORGANICA DI SERVIZI SANITARI DI TELEMEDICINA:**
  - ✓ governance condivisa delle iniziative;
  - ✓ armonizzazione dei modelli applicativiquale presupposto per il passaggio da una logica sperimentale a una logica strutturata di utilizzo diffuso
- **LINEE DI INDIRIZZO DI TELEMEDICINA** (Conferenza Stato-Regioni febbraio 2014)
- **PATTO PER LA SANITÀ DIGITALE**, documento Conferenza Stato-Regioni (luglio 2016): obiettivi strategici, attori coinvolti, priorità, governance e attività previste...
- «Sanità digitale? Mercato immaturo» (Sole 24ore: 20/9/2017): impatto delle tecnologie sul sistema sanitario epocale e di lungo periodo

# Contesto attuale

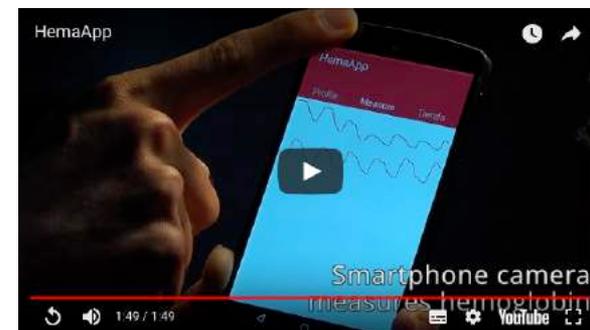
Tecnologia comunicazioni e informazione in continua evoluzione  
→ enorme potenzialità di connettività



## SVILUPPO

## TELEMEDICINA

Google acquisisce Senosis Health e si prepara a rivoluzionare la telemedicina



## Obiettivi

- Valutazione delle malformazioni cardiache durante ecocardiografia  
(cardiopatie neonatali, cardiopatia nel bambino, screening ...)
- Requisiti
  - Esigenza di condividere in diretta le immagini ecografiche con il consulente specialista
  - Esigenza di documentare la storia clinica, le condizioni cliniche e l’esame ecografico
  - Esigenza di una informativa e consenso informato all’esecuzione del teleconsulto

## Cardiopatía neonatale

- ✓ In Toscana 30.000 nascite/anno>>
- ✓ 240 nati cardiopatici/anno (0,8 %)
- ✓ 24 punti nascita
- ✓ 2 Centri di III livello:



**Il razionale** della “rete” per la diagnosi e il follow-up delle  
cardiopatie congenite in Toscana

**AHA SCIENTIFIC STATEMENT**

---

**Telemedicine in Pediatric Cardiology**

**A Scientific Statement From the American Heart Association**

Gary M. Satou, Karen Rheuban, Dale Alverson, Mark Lewin, Christopher Mahnke, James Marcin, Gerard R. Martin, Lisa Schmitz Mazur, David J. Sahn, Sanket Shah, Reed Tuckson, Catherine L. Webb, Craig A. Sable and On behalf of the American Heart Association Congenital Cardiac Disease Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young and Council on Quality Care and Outcomes Research

*Circulation* 2017;CIR.0000000000000478

*February 13, 2017*

# Il progetto



**Obiettivo:** realizzare una rete regionale di teleconsulto per le malformazioni cardiache congenite collegata con centro HUB di III livello. La rete, oltre che per il servizio di teleconsulto dall'HUB FTGM di Massa, potrà essere utilizzata per collegare i Presidi clinici tra loro e con altri centri HUB di III livello.

**Supporto economico:** Lions e Fondazione Lions Clubs International (LCIF)

**Promozione:** Assessorato al Diritto alla Salute della Regione Toscana

## **Strumenti:**

- Accordi di sperimentazione FTGM-Lions con Presidi ASL/AOU
- Formazione
- Collaborazione tecnica FTGM con ESTAR e ASL/AOU.



## RETE TOSCANA DI TELECONSULTO IN CARDIOLOGIA PEDIATRICA



### SERVIZIO DI TELECONSULTO SPECIALISTICO EX LINEE INDIRIZZO NAZIONALI

#### ATTORI COINVOLTI

- - Utente: Medico Presidio Sanitario in presenza (o assenza) del paziente;
- - Centro erogatore: Cardiologia Pediatrica III livello (Ospedale del Cuore (FTGM) o altro centro specialistico);
- - Centro servizi: installazione/gestione/manutenzione (FTGM + ESTAR + ASL/AOU).

#### INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Informazione dei pazienti (genitori) sulla prestazione (consenso informato);
- Formazione e aggiornamento del personale medico;
- Informazione/formazione del personale tecnico (centro servizi).

#### MODALITÀ DI SVILUPPO

- Accordi di sperimentazione FTGM con Presidi Sanitari ASL/AOU (definizione consenso informato);
- Collaborazione FTGM/ESTAR nelle operazioni di installazione e manutenzione delle postazioni di telemedicina;
- Formazione FTGM del personale sanitario nei Presidi Sanitari collegati;



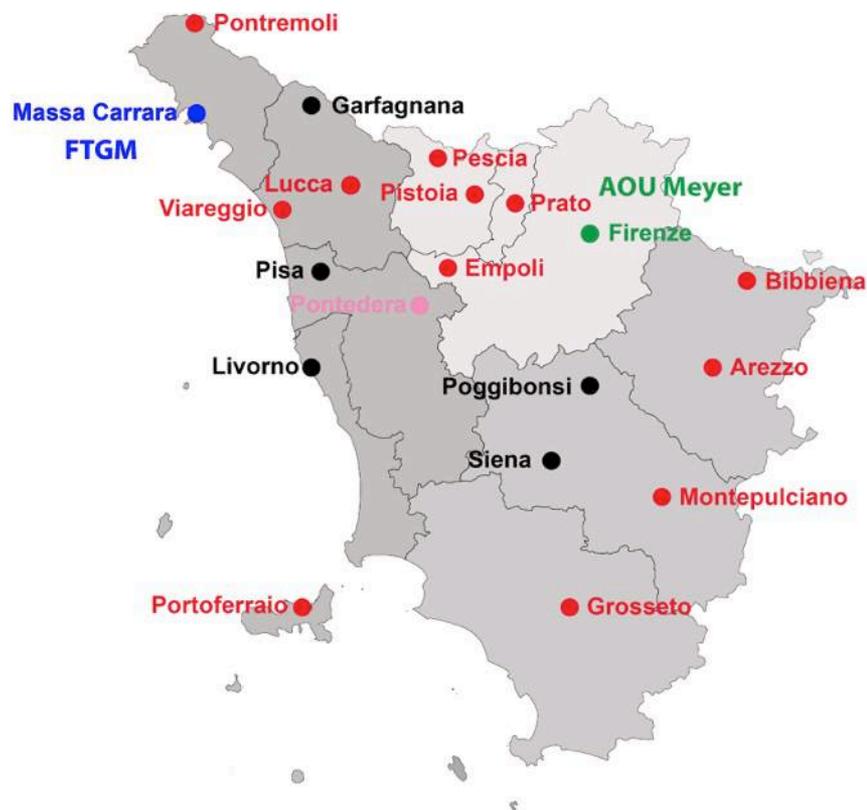
## RETE TOSCANA DI TELECONSULTO IN CARDIOLOGIA PEDIATRICA

### INTERCONNESSIONE

Presidi Sanitari Regionali (pediatria, neonatologia, cardiologia) collegati a FTGM - Ospedale del Cuore Massa.

### PRESIDI COLLEGATI

- Ospedale di Portoferraio;
- Ospedale di Lucca;
- Ospedali di Arezzo e Bibbiena;
- Ospedale di Empoli;
- Ospedale di Pontremoli;
- Ospedale di Prato;
- Ospedale di Montepulciano;
- Ospedale Versilia;
- Ospedali di Pistoia e Pescia;
- Ospedale di Grosseto;
- Ospedale di Pontedera



## POSTAZIONE ECOGRAFICA



## POSTAZIONE TELECONSULTO



Medico consulente

RETE



Apparati di  
videoconferenza  
per la trasmissione di  
immagini ecografiche  
con interazione  
audio/video

Congresso ANSPI/SIT/CARD  
Portoferraio, 28/10/2017

Alessandro Taddei FTGM Massa

# TELECONSULTO

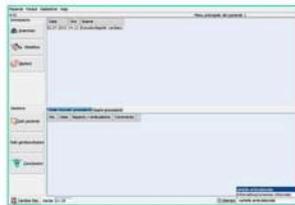
## POSTAZIONE ECOGRAFISTA



**COLLEGAMENTO IN VIDEOCONFERENZA**  
con HUB Teleconsulto



## POSTAZIONE HUB TELECONSULTO



**APERTURA CARTELLA REFERTAZIONE**  
Informativa-consenso informato



**INIZIO SESSIONE ESAME DI TELE-ECOCARDIOGRAFIA**  
Esame cardiaco condiviso online con consulente



**REFERTAZIONE**  
Valutazione diagnostica del consulente  
Condivisione referto e stampa

**TRASMISSIONE ESAME DICOM**  
Revisione, Documentazione



## TELE-ECOCARDIOGRAFIA ON-LINE

Videoconferenza con condivisione immagini ecografiche e interazione audio/video tra operatore ecografista e consulente (cardiologo pediatrico).

## STORE-AND-FORWARD (DICOM)

Registrazione delle immagini ecografiche e invio al server FTGM per una valutazione diagnostica definitiva.

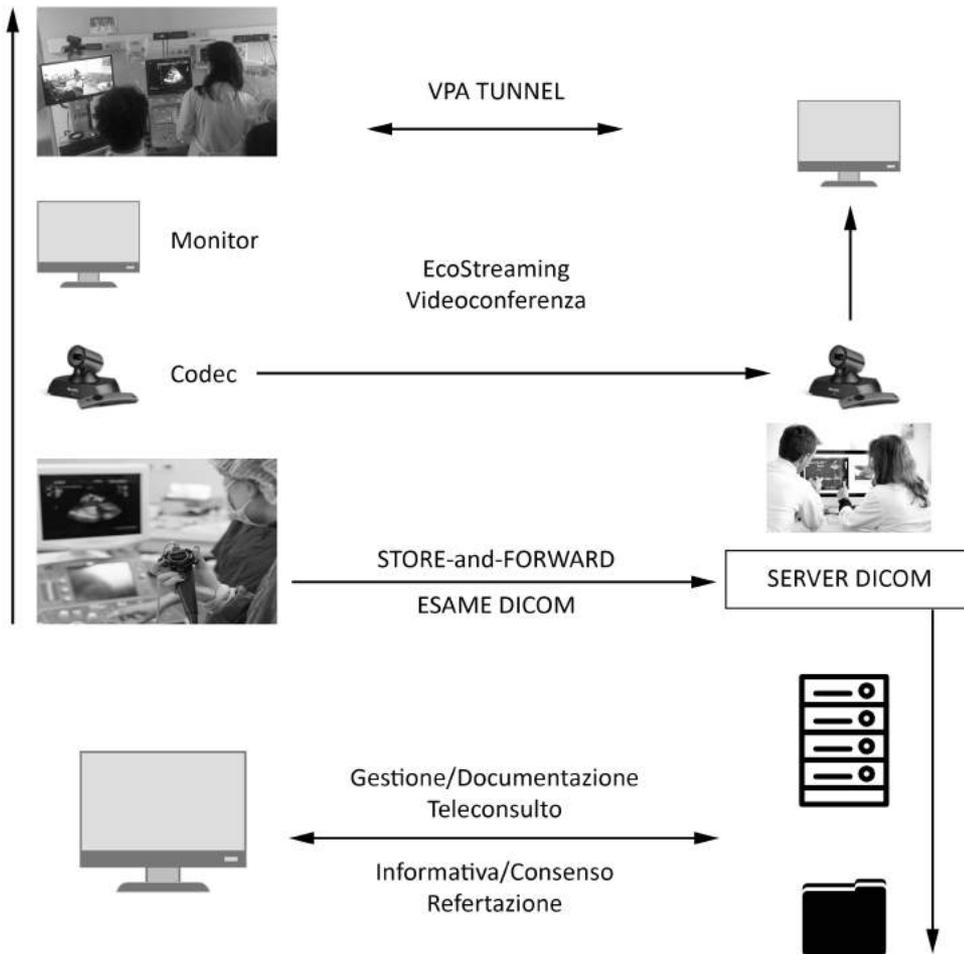
## CARTELLA CLINICA INFORMATIZZATA

Accessibile a distanza nel sistema informatico FTGM, per documentazione dell'esame, acquisizione del consenso informato e refertazione condivisa tra medico operatore e consulente FTGM.

POSTAZIONE ECOGRAFICA  
OSPEDALE - ASL

COLLEGAMENTO RETE  
ASL - RTRT - FTGM

POSTAZIONE TELECONSULTO  
OSPEDALE DEL CUORE - MASSA











Congresso ANSPI/SIT/CARD  
Portoferraio, 28/10/2017



Alessandro Taddei FTGM Massa



# Modalità operative



## **Accordi sperimentazione tra FTGM e Aziende USL Toscana / AOU**

Definizione informativa – consenso informato

## **Richiesta teleconsulto FTGM - Cardiologia pediatrica**

- Casi elettivi
- Casi urgenti

in attivazione centralino cardiologia pediatrica FTGM - Massa

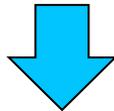
0585-483697 (7gg 24h)

## Cardiopatìa neonatale

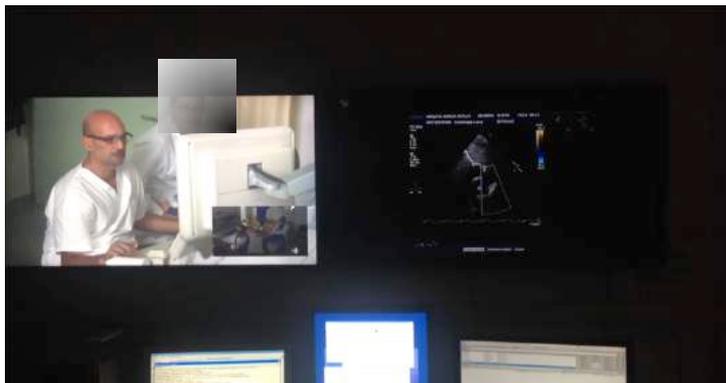
### Esempio di urgenza neonatale

Neonato a termine con grave CIANOSI

sospetto cardiopatìa congenita



tele-consuluto con centro hub



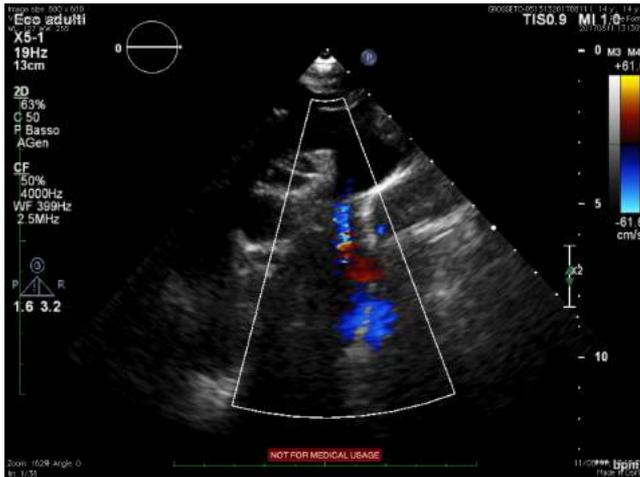
**Diagnosi**

Trasposizione delle grande arterie

## Cardiopatía nel bambino: esempio (Gr)

- Riscntro occasionale di ipertensione arteriosa
- Diagnosi Eco di Co-Ao

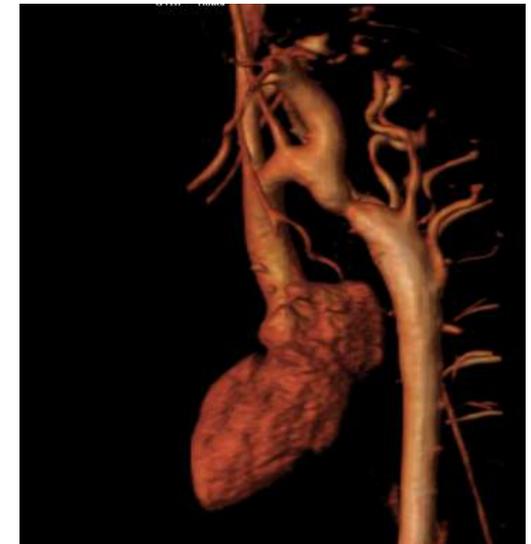
Contatto elettivo con il centro hub



Indicazione a RM cardiaca

Angioplastica

Follow-up



## Casi di teleconsulto ecocardiografico registrati in cartella informatizzata C6

PRESIDIO	2015	2016	2017	Num.teleconsulti
Empoli		2		2
Versilia			7	7
Lucca	3	2	1	6
Prato		1	1	2
Pontedera			1	1
Portoferraio	2	4		6
Nottola		1	6	7
Arezzo	1	22	41	64
Grosseto			7	7
<b>Totale complessivo</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>102</b>

# Esperienza

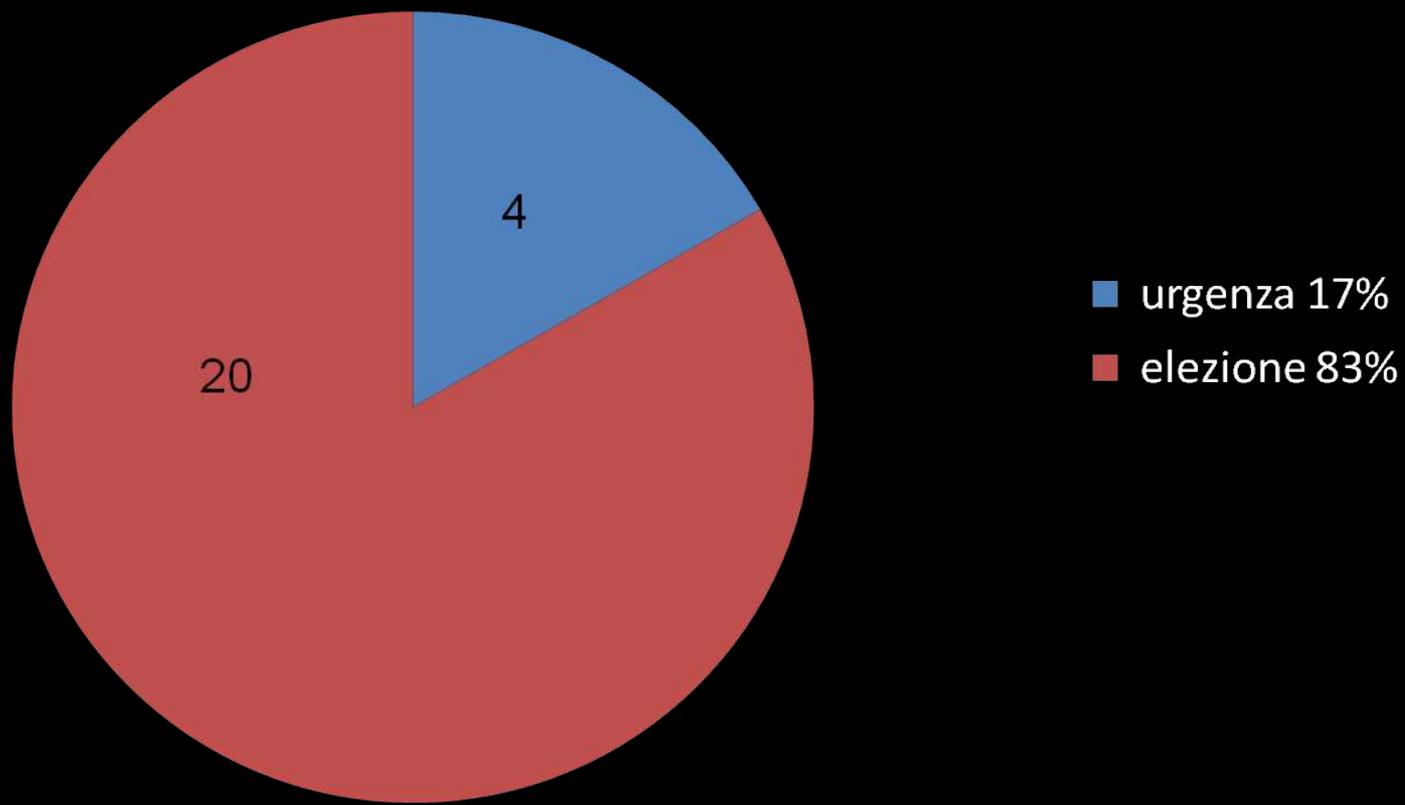
Ospedale San Donato Arezzo

Dr. Marco Martini pediatra

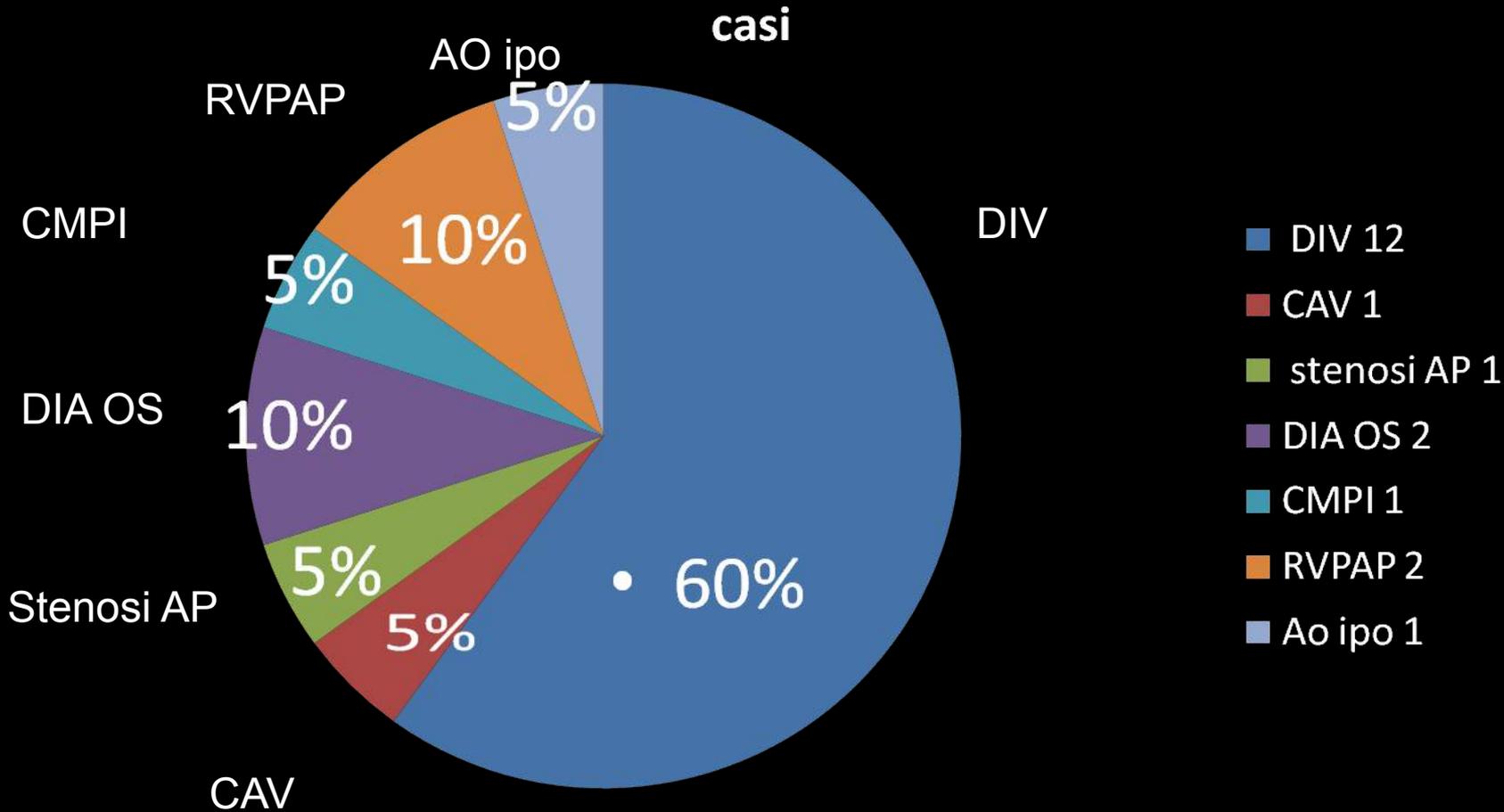
Dr.ssa Rossella Brandini cardiologa

Da APRILE 2016 ad oggi eseguito teleconsulto  
da Massa su 24 bimbi  
per un totale di 58 teleconsulti

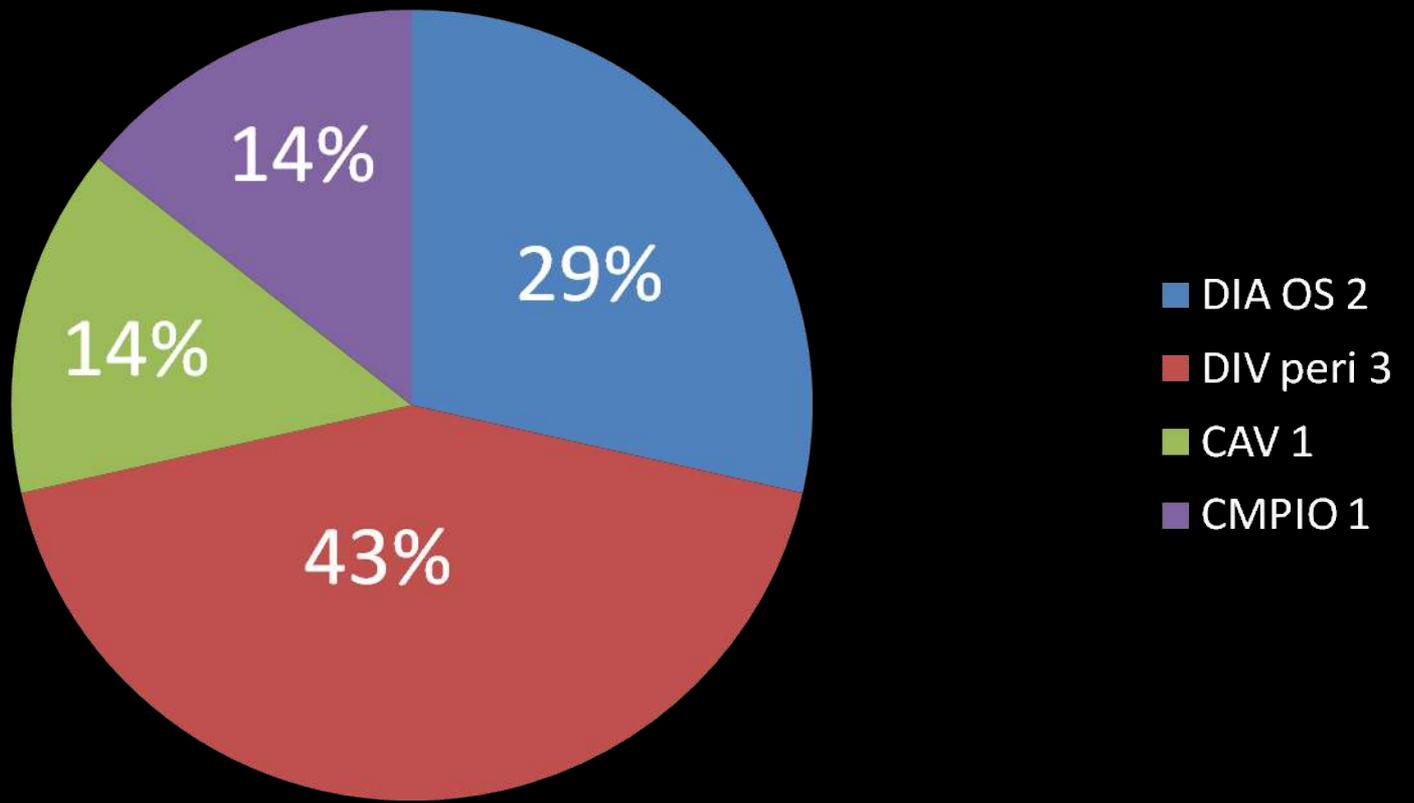
## Bimbi 24



# CASI



### bimbi sottoposti a CCh 7



## Telemedicina: challenges

- Affidabilità della rete e della strumentazione
- Aspetti medico-legali
- Aspetti amministrativi
- Aspetti organizzativi del servizio: disponibilità H 24
- Formazione neonatologi-cardiologi del territorio

## Vantaggi

- Gestione razionale (tempestiva) delle urgenze neonatali
- Riduzione spostamenti inutili dei pazienti e dei loro familiari
- Riduzione dei costi sanitari e familiari
- Trasferimento di expertise – accrescimento culturale degli operatori
- Maggiore equità nell'erogazione delle cure

# Rischio : aumentare la morbilità

---



“What’s making us Sick is an epidemic of Diagnoses”

new goal for medical researchers:

reduce the need for medical services, not increase it

***Welch GH, Schwartz L, Woloshin S. January 2, 2007***

# Sviluppi



- Estensione della rete
  - Collegamento di altri Presidi interessati
  - e di altri centri di III livello
- Tele-ecocardiografia fetale
- Estensione dell'esperienza ad altri ambiti clinici

## Oltre la sperimentazione

### **Organizzazione servizio di teleconsulto pediatrico a livello regionale**

(Assessorato Salute R.T., Aziende USL e AOU, FTGM, ESTAR)

Assistenza/manutenzione in collaborazione tra FTGM, ESTAR e Aziende Sanitarie

# Conclusioni 1

- Servizi E-health / Telemedicina sono implementabili con l'attuale tecnologia, ma è necessaria una complessa organizzazione del sistema sanitario  
**... ormai non è più un miraggio, anche se non ancora una realtà**
- Sono un'opportunità per erogare servizi sanitari migliori, più efficienti, più economici ... più equi
- La tutela della privacy è un "ostacolo" ma è affrontabile
- Presupposti: migliorare le infrastrutture esistenti (banda larga, attesa rete SST) e promuovere l'alfabetizzazione informatica tra cittadini e tra operatori sanitari
- Importante la promozione istituzionale: Ministero della Salute, Regioni  
(Linee Indirizzo, Patto Sanità Digitale ...)

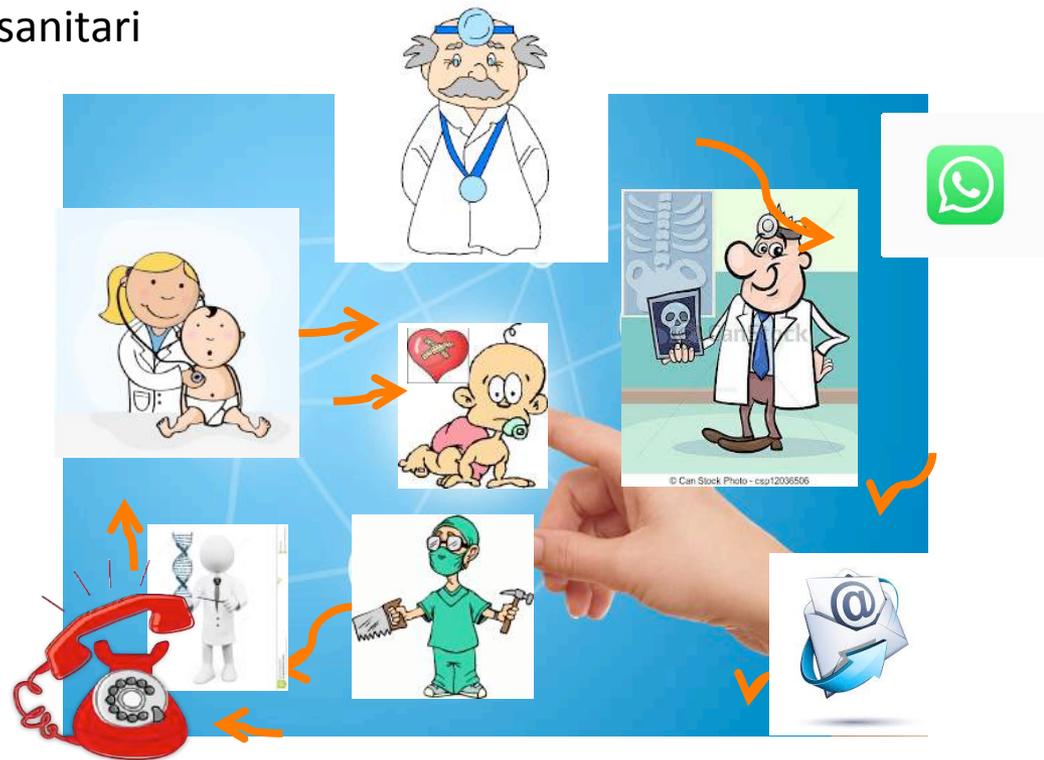
# Conclusioni 2

## TELEMEDICINA: condizioni indispensabili per una reale diffusione

Collaborazione/alleanza tra gli operatori sanitari

➤ Superando logiche di appartenenza

➤ Anteponendo l'interesse del paziente





Grazie per l'attenzione  
Dr. Pierluigi Festa  
Ing. Alessandro Taddei  
Dr. Giuseppe Santoro  
FTGM – Ospedale del Cuore  
Massa



Alessandro Taddei FTGM

Congresso ANSPI/SIT/CARD  
Portoferraio, 28/10/2017

