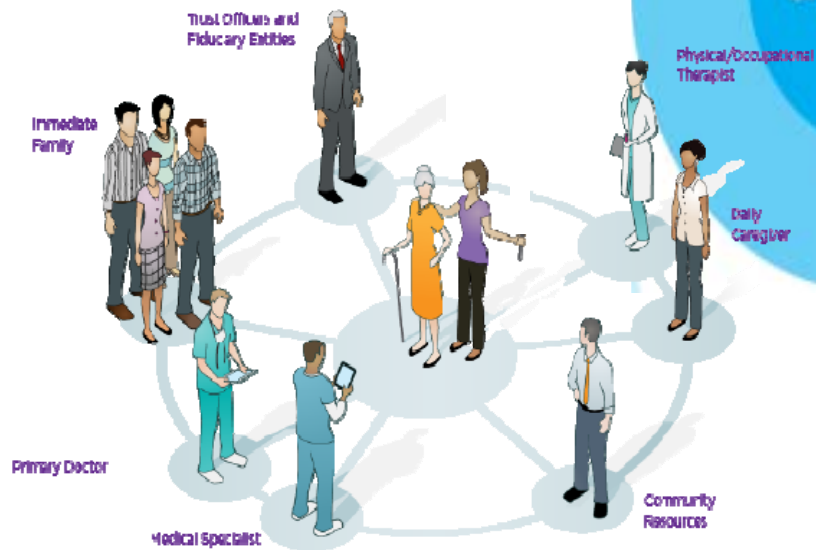


FIRENZE, 17 Marzo 2018

Sala Blu, Cenacolo del Fuligno – Via Faenza, 40

# La gestione del paziente complesso nel territorio: un compendio di buone pratiche



**ccm**

**ESPERIENZE DI TELEMEDICINA**

[giuseppe.arena@uslnordovest.toscana.it](mailto:giuseppe.arena@uslnordovest.toscana.it)



Regione Toscana



ARS TOSCANA  
agenzia regionale di sanità

## **DEFINIZIONE DI TELEMEDICINA**

### **ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA'**

“l'erogazione di servizi di cura ed assistenza, in situazioni in cui la distanza è un fattore critico, da parte di qualsiasi operatore sanitario attraverso l'impiego delle tecnologie informatiche e della comunicazione per lo scambio di informazioni utili alla diagnosi, al trattamento e alla prevenzione di malattie e traumi, alla ricerca e alla valutazione e per la formazione continua del personale sanitario, nell'interesse della salute dell'individuo e della comunità”.

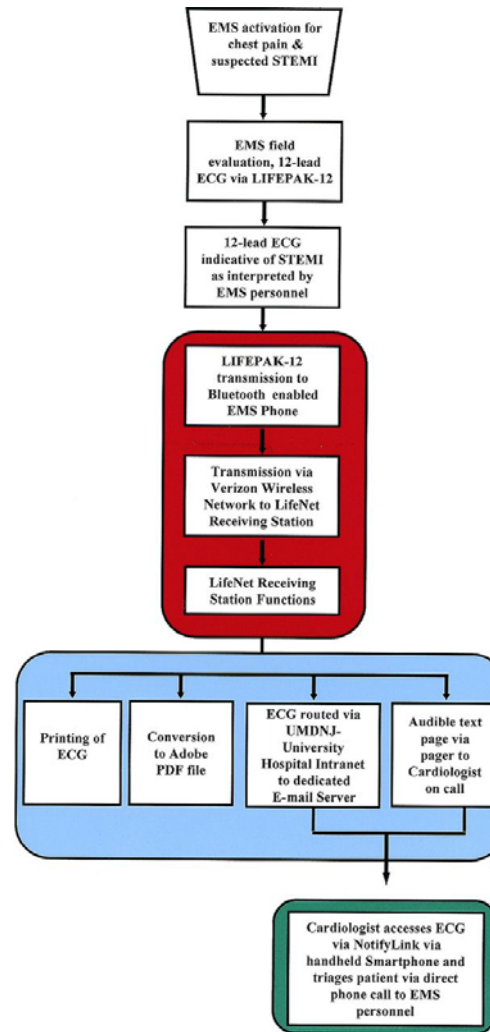
# DEFINIZIONE DI TELEMEDICINA

## UNIONE EUROPEA

*“Il controllo, il monitoraggio e la gestione dei pazienti, nonché la loro educazione e quella del personale, attraverso l'uso di sistemi che consentano un tempestivo accesso alla consulenza di esperti e alle informazioni del paziente, indipendentemente da dove il primo o le seconde risiedano”*

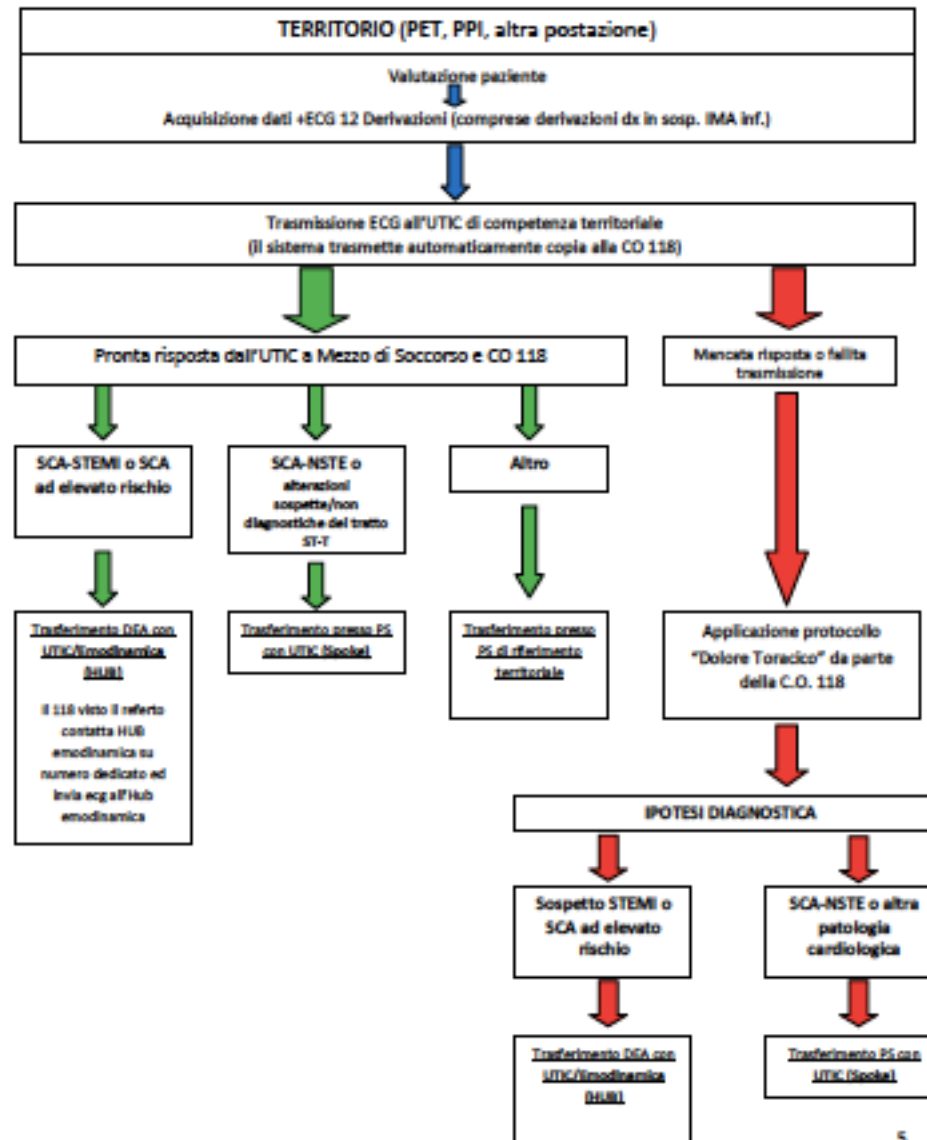
# POTENZIALITA' DELLA TELEMEDICINA

- assicurare equità nell'accesso alle cure nei territori remoti
- supporto alla gestione delle cronicità
- canale di accesso all'alta specializzazione
- migliore continuità della cura attraverso il confronto multidisciplinare
- fondamentale ausilio per i servizi di emergenza-urgenza



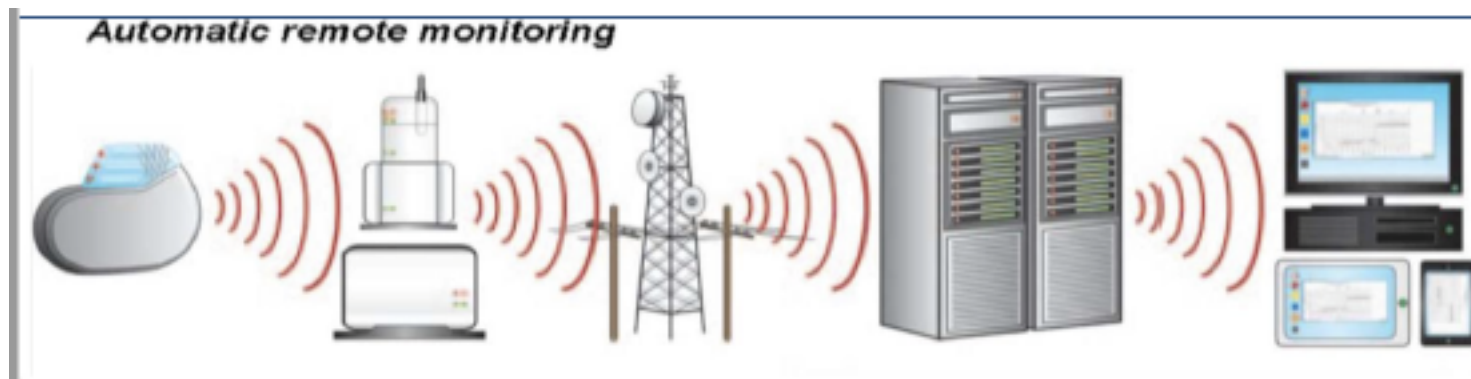
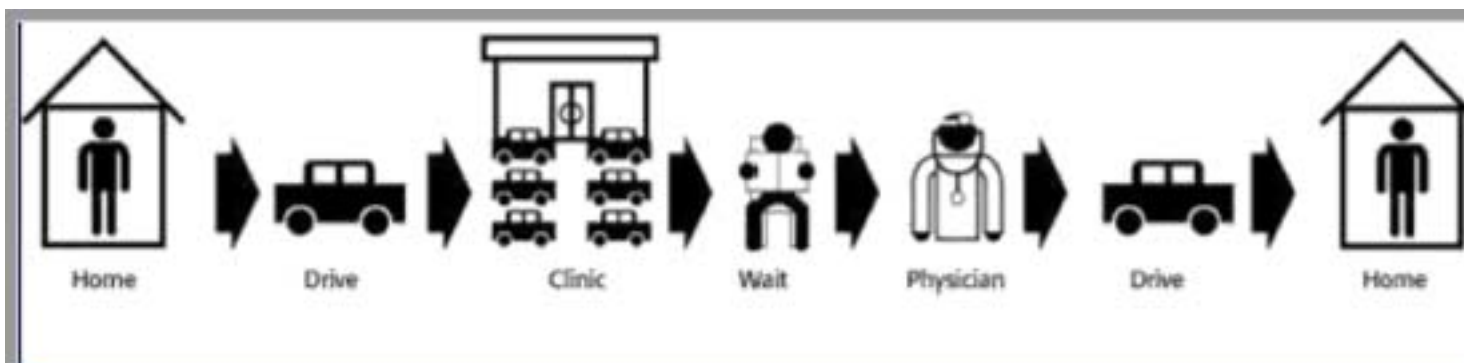
Vivek N. Dhruva et al. JACC 2007;50:509-513



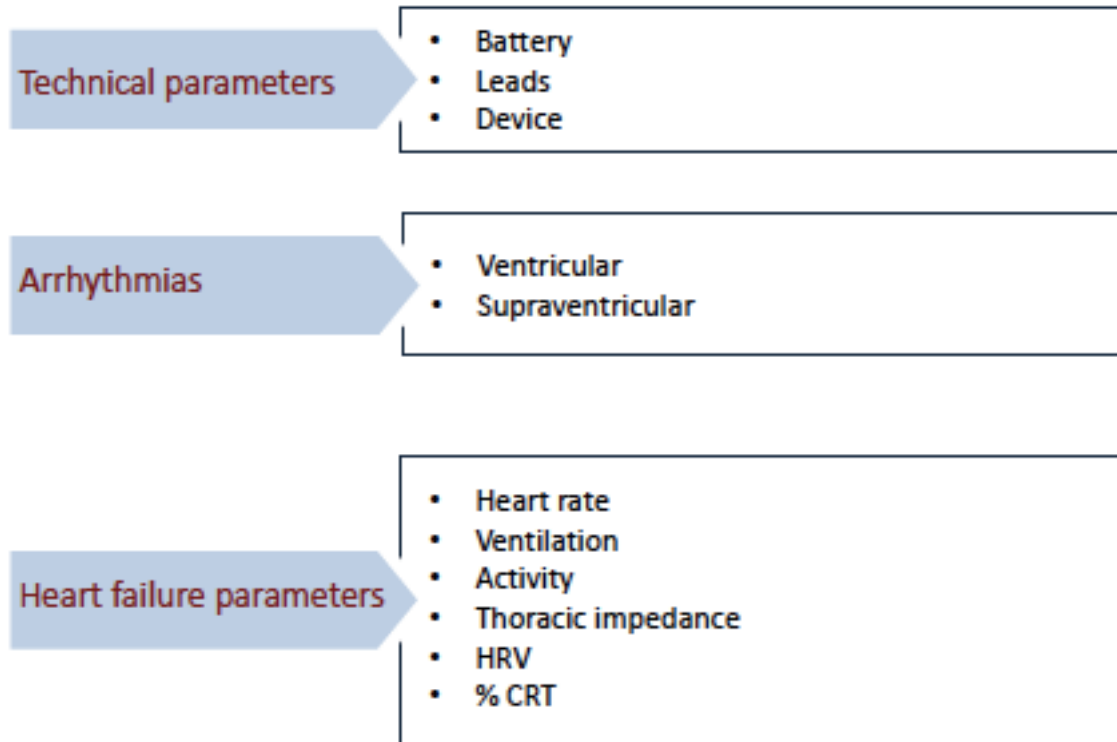


5

# MONITORAGGIO REMOTO DEI DEVICES IMPIANTATI PACEMAKERS E DEFIBRILLATORI

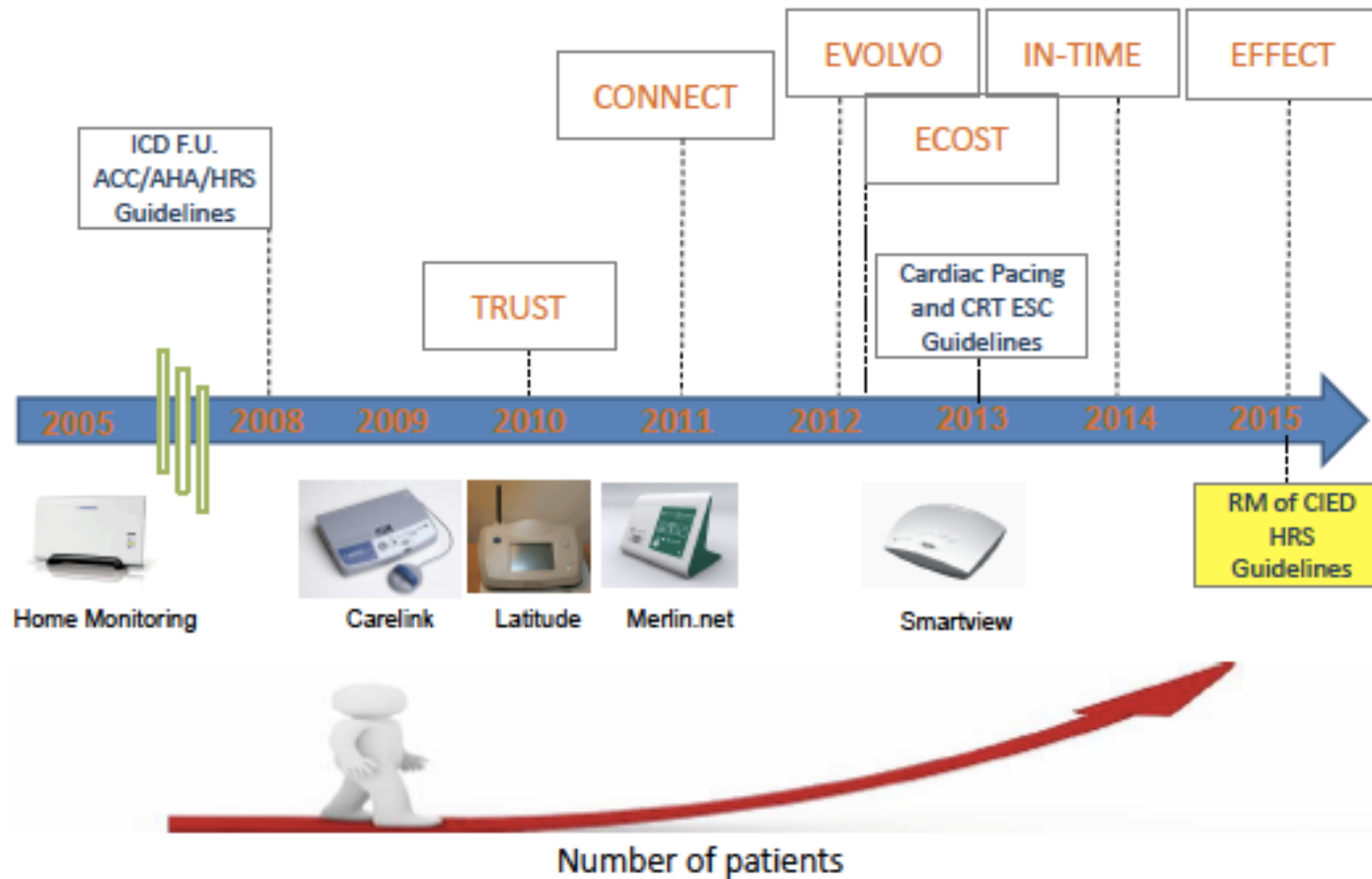


## Pacemaker and ICD

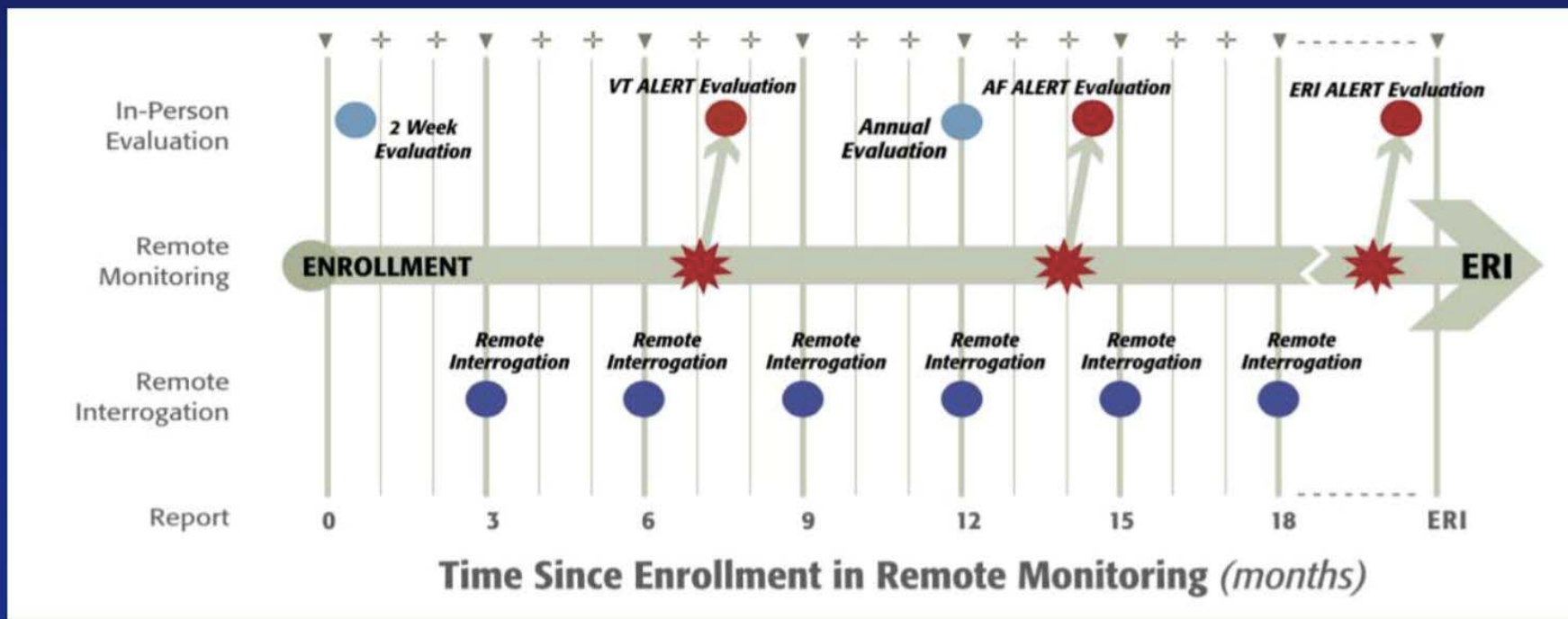




## Remote monitoring of ICD : a pioneer application



# Standard of Care: Continuous monitoring with event-based follow-up



# HRS Expert Consensus Statement on Remote Monitoring

## Chairs

**David Slotwiner, Niraj Varma**

## Writing Committee

**Joseph G. Akar, Marianne Beardsall, CCDS, Richard I. Fogel, Nestor O. Galizio, Taya Glotzer, Robin A. Leahy, Charles J. Love, CM Yu, Rhondalyn C. McLean, Suneet Mittal, Loredana Morichelli, Kristen K. Patton, Merritt H. Raitt, Renato Pietro Ricci, John Rickard, Mark Schoenfeld, Gerald A. Serwer, Julie Shea, Paul Varosy, Atul Verma**

Device Monitoring	Class of Recommendation	Level of Evidence
A strategy of <u>remote CIED monitoring</u> and interrogation, combined with at least annual IPE, is recommended <u>over a calendar-based schedule of in-person</u> CIED evaluation alone (when technically feasible)	I	A
<u>All patients</u> with CIEDs <u>should be offered RM</u> as part of the standard follow-up management strategy	I	A

# IN-TIME Study

➤ 50 % reduction in 1 year mortality

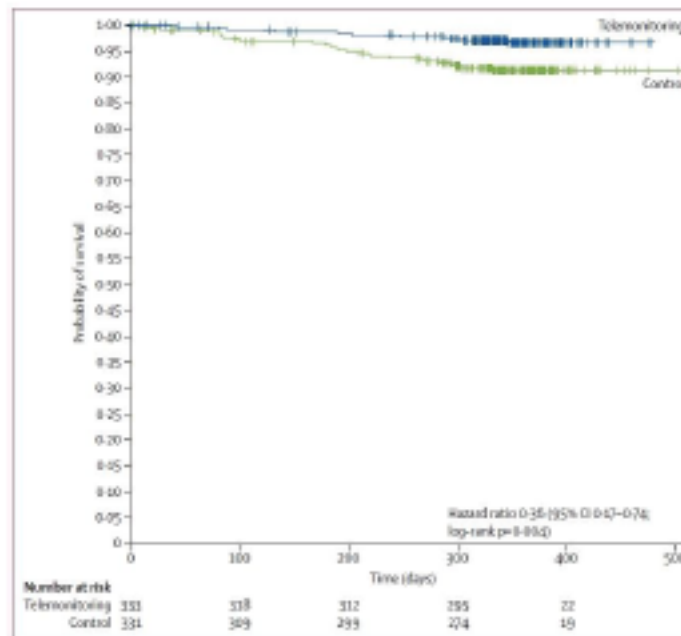


Figure 2: Kaplan-Meier curves of patient survival

Prospective randomized study  
333 patients (remote group) vs 331 (control group)

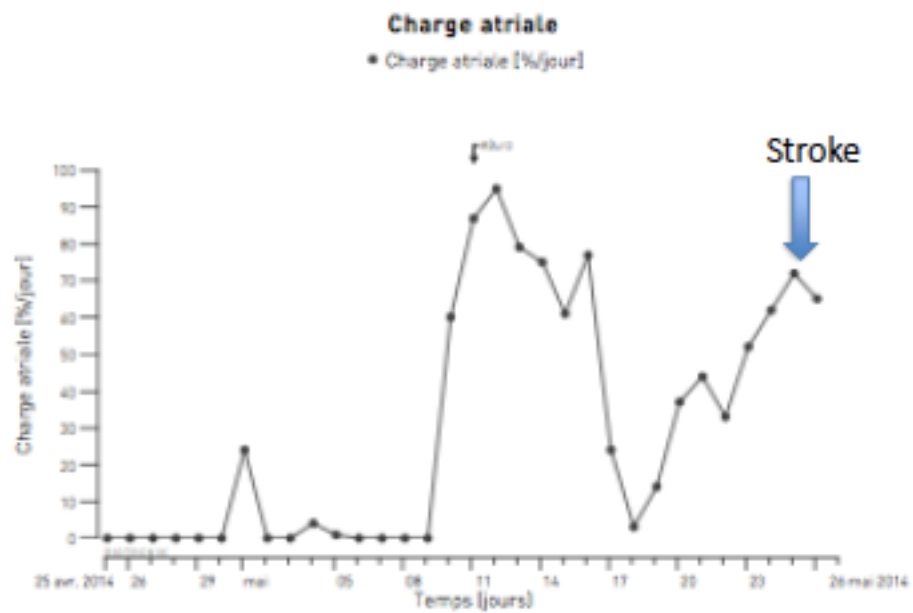
*Hindricks, Lancet 2014*



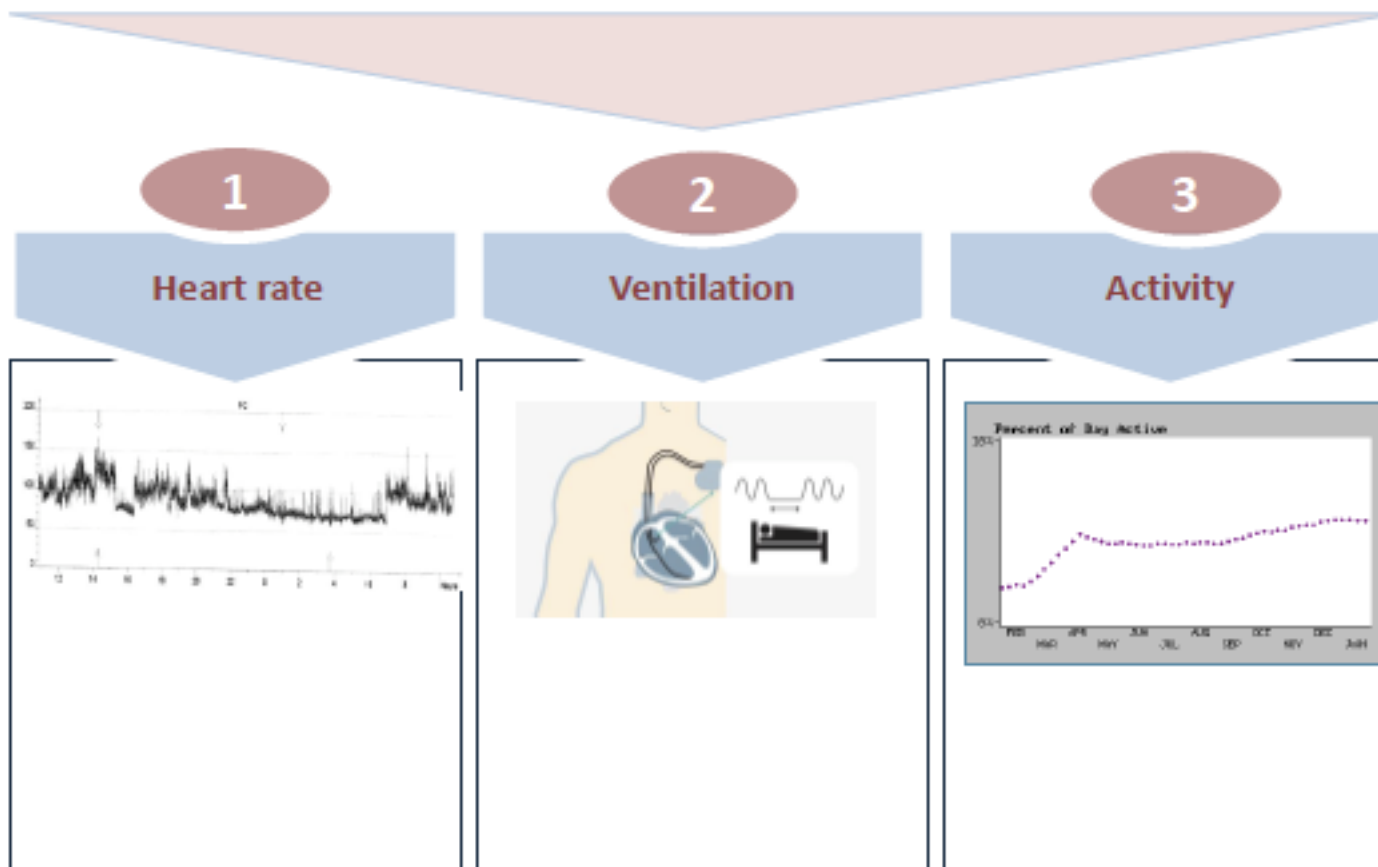
RM is useful for the early detection and quantification of atrial fibrillation.

I

A



## HF Remote monitoring

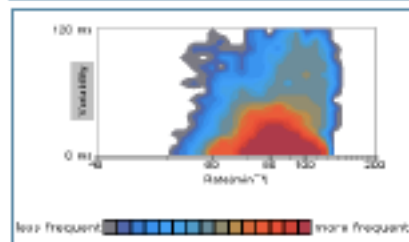
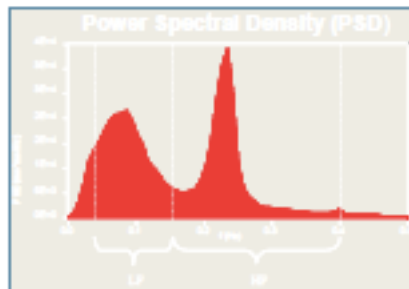


# HF Remote monitoring

3

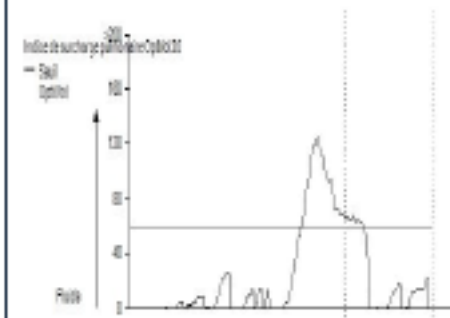
Autonomic tone

- SDNN  $140 \pm 40$  ms
- SDANN  $127 \pm 35$  ms
- Footprint 40 - 60 %
- LF / HF 1.5 - 2



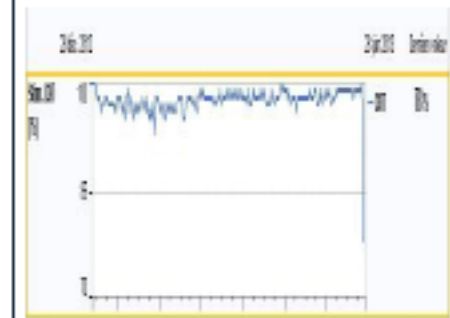
4

Thoracic impedance



5

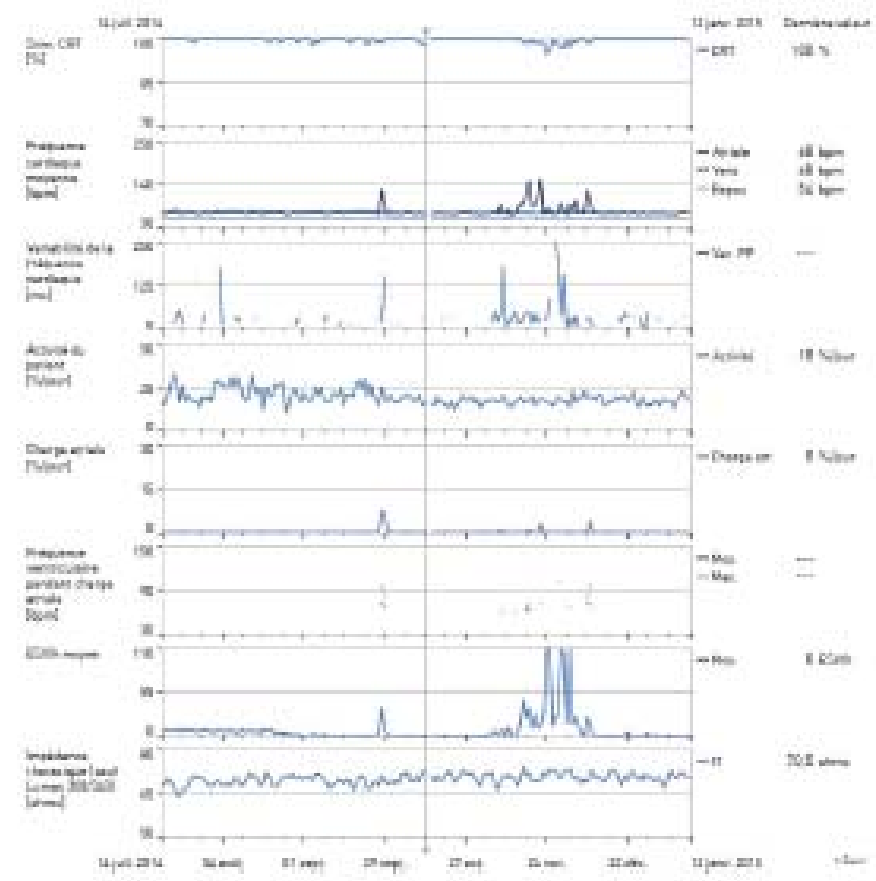
CRT %



26



- %CRT
- Heart rate
- HRV
- Activity
- Atrial burden
- HR during AF
- ESV
- Thoracic impedance





Ricerca sull'Appropriatezza in ambito Cardiológico con  
Evidenza dei dati



Regione Toscana



Le ali alle tue idee

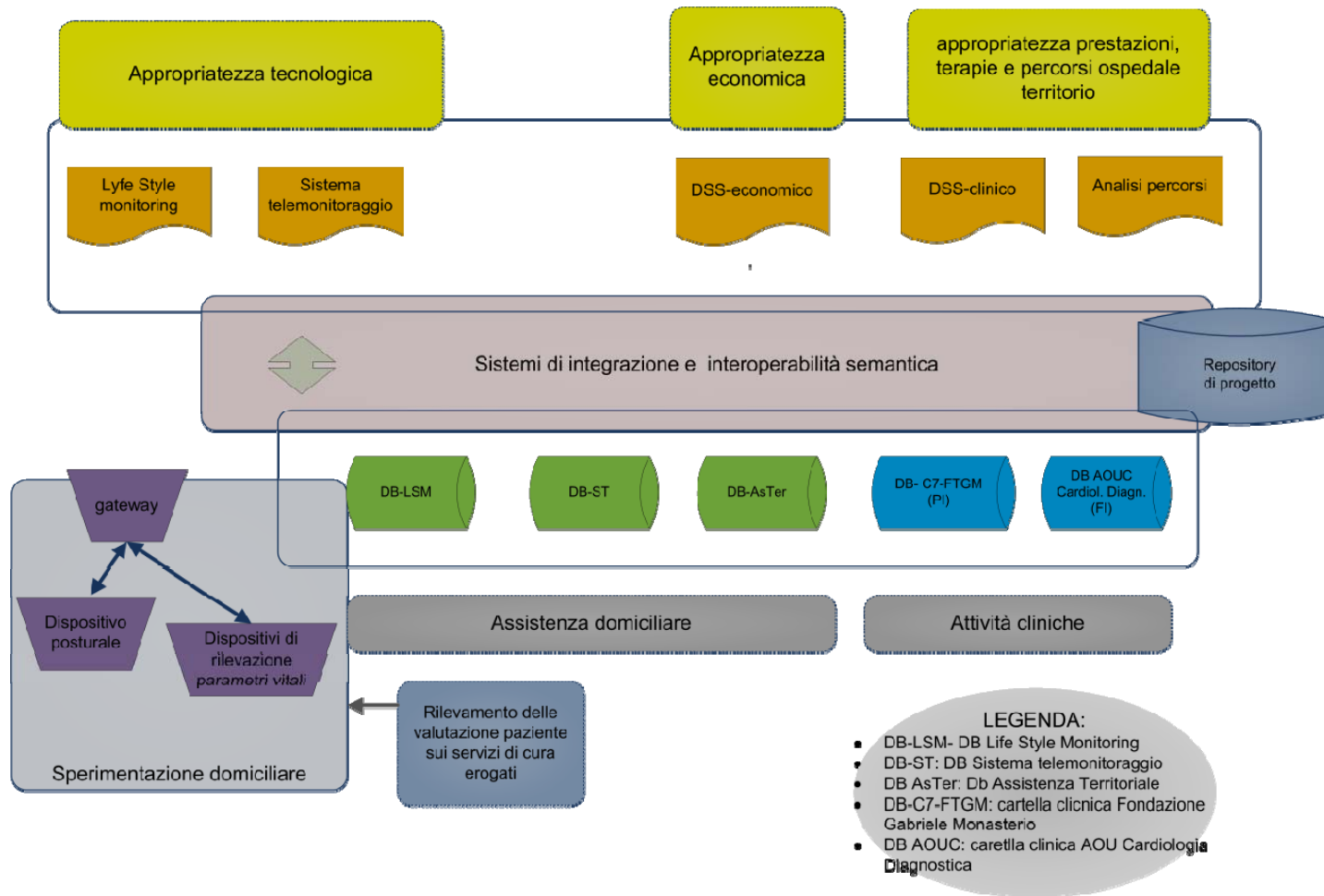
# Il progetto Race

## COSA

Valutazione della **appropriatezza**

- **delle prestazioni, delle terapie e di eventuali percorsi ospedale territorio;**
- **delle tecnologie software, degli strumenti e dei dispositivi a disposizione;**
- **e dell'efficienza economica e organizzativa dei percorsi clinici sia ospedalieri che territoriali.**

# Il progetto Race



# Il progetto Race

## CHI

- Insiel Mercato (gruppo GPI)
- Codices ( gruppo Dedalus)
- Kell
- TDNT
- Medilogy
- Spinekey
- Scuola Superiore di Studi e Perfezionamento S.Anna (Istituto di Management)
- CNR-Istituto di Fisiologia Clinica ( FTGM)
- Università degli Studi di Firenze (AUOC Cardiologica Diagnostica Careggi)
- UTIC – Cardiologia Massa

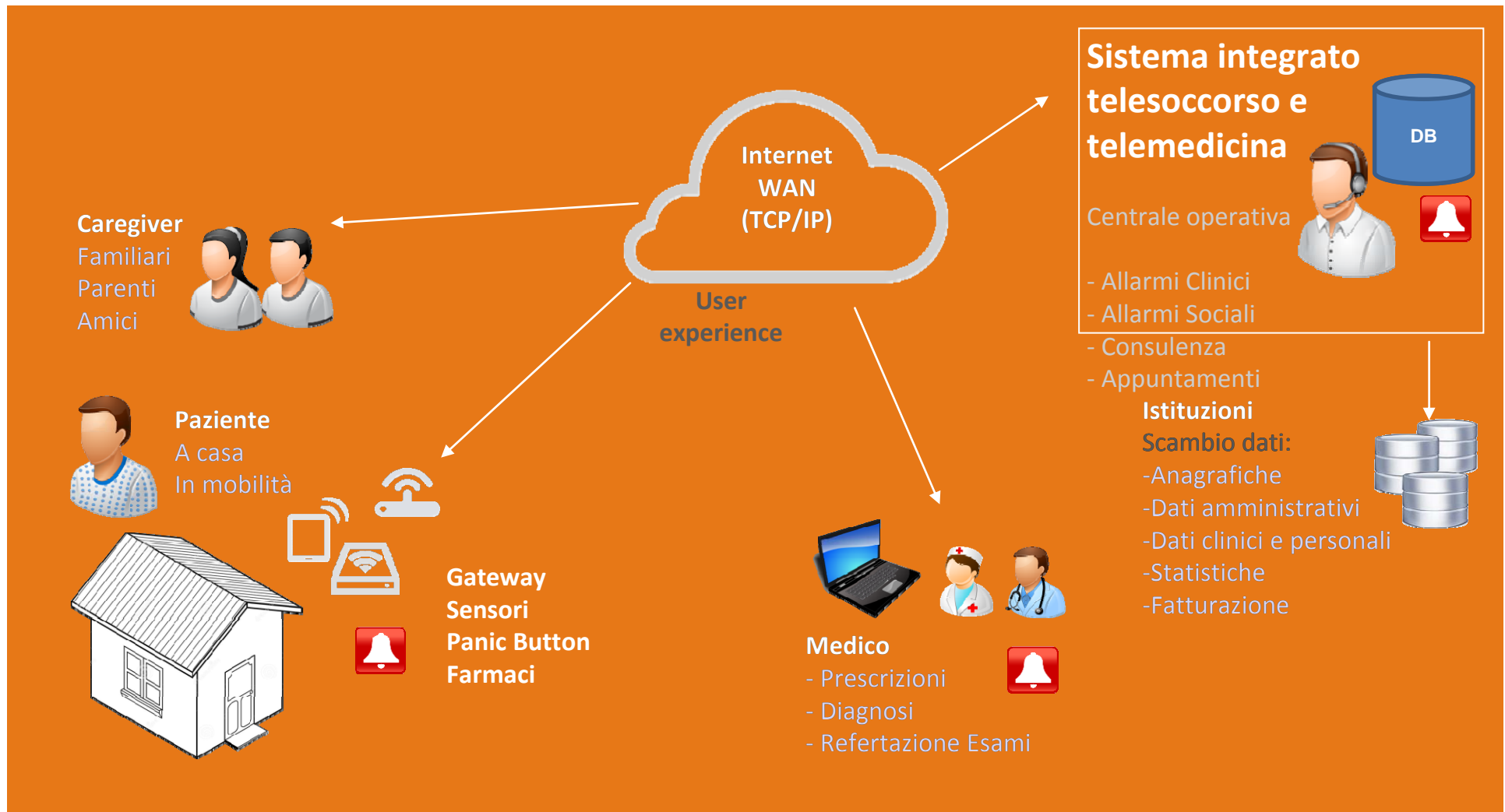
# Il progetto Race

## Sperimentazione

12 mesi di sperimentazione con 60 pazienti c/o

- Fondazione Toscana Gabriele Monasterio
- ASL Massa
- AUOC Cardiologica Diagnostica Careggi

# Dominio applicativo e Modelli



# Sw dispositivo medico certificato ce classe IIa

- UNI EN ISO 13485: 2015 Dispositivi medici-Sistemi di gestione della qualità
- Direttiva europea DDM 93/42/CEE aggiornata dalla DDM 2007/47/CE
- UNI EN ISO 14971:2012 Dispositivi medici - Applicazione della gestione dei rischi ai dispositivi medici
- BS EN 62304: 2006 - Medical device Software - Software life-cycle processes
- BS EN 60601-1-8:2007 Medical electrical equipment - Collateral Standard: General requirements, tests and guidance for alarm systems in medical electrical equipment and medical electrical systems
- IEC 62366:2007 Medical devices - Application of usability engineering to medical device



# DOVE INTENDIAMO ARRIVARE

- PARAMETRI CLINICI
- PARAMETRI  
COMPORTAMENTALI
- STATO DI SALUTE
- PARAMETRI ECONOMICI
- PARAMETRI AMBIENTALI
- .....



**Knowledge  
base**

- **TREND STATO DI SALUTE**
- **PROMEMORIA**
- **ALLARMI**
- **INDICAZIONI**
- **CONTROINDICAZIONI**
- **SIMULAZIONI**
- **CRUSCOTTI DECISIONALI**
- .....