

GIORNATE MEDICHE DI SANTA MARIA NUOVA 2014



Il controllo remoto in telemedicina: una possibile risposta per intercettare i problemi sul nascere.



Dott.ssa Federica Giannotti
Cardiologia SMN

MONITORAGGIO REMOTO

REMOTO il paziente non deve recarsi in ospedale



MONITORAGGIO

permette **un flusso continuo di informazioni** relative allo stato del **dispositivo** e a **variabili cliniche** attraverso un network che, tramite sistemi di **telecomunicazione**, consente di inviare i dati a un **sito web** centralizzato al quale può accedere in maniera protetta lo **staff clinico** che ha in cura il paziente.





MONITORAGGIO REMOTO... PER CHI?

PATOLOGIE CRONICHE

In Italia per l'assistenza e la cura delle persone con

diabete, BPCO e insufficienza cardiaca

si spendono ogni anno 18 miliardi di euro, il 13% di tutta la spesa sanitaria pubblica.

Si stima che in Italia siano circa **7,5 milioni i pazienti affetti da patologie croniche** che possono essere gestiti in monitoraggio remoto.

Kit di dispositivi medici certificati che permettono ai pazienti cronici di tenere sotto controllo la patologia automisurandosi i valori direttamente a casa e inviandoli al medico.



IMPIANTI PM, ICD, LOOP RECORDERS



	2012	2013
Pacemaker	61300	62198
ICD	12000	12556
CRT tot	11900	12148
CRT P	1900	2010
CRT D	10000	10138
Loop recorders	2500	3700

The EHRA White Books

2013: 102750 pazienti

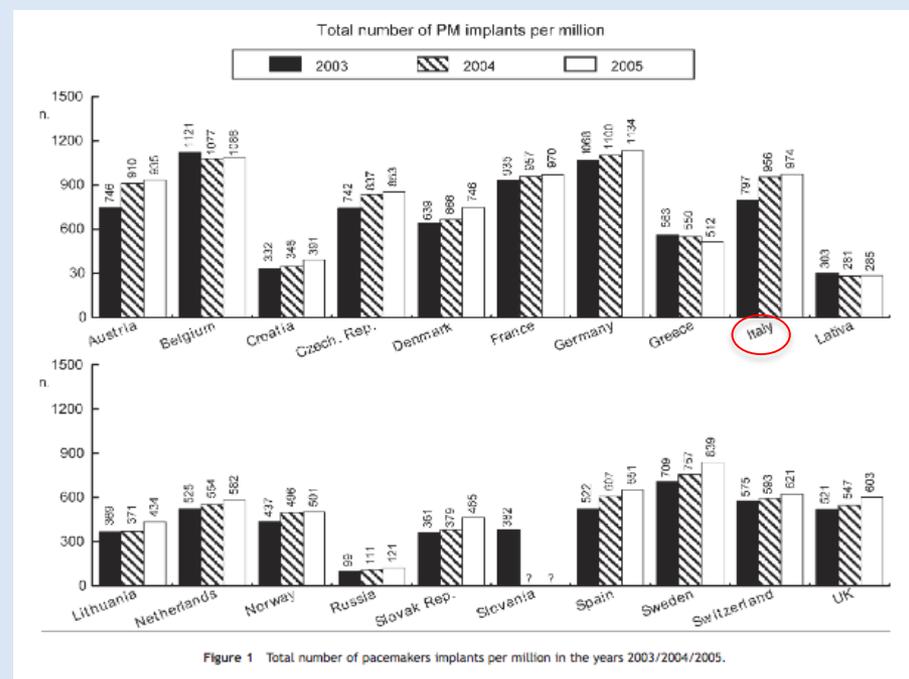
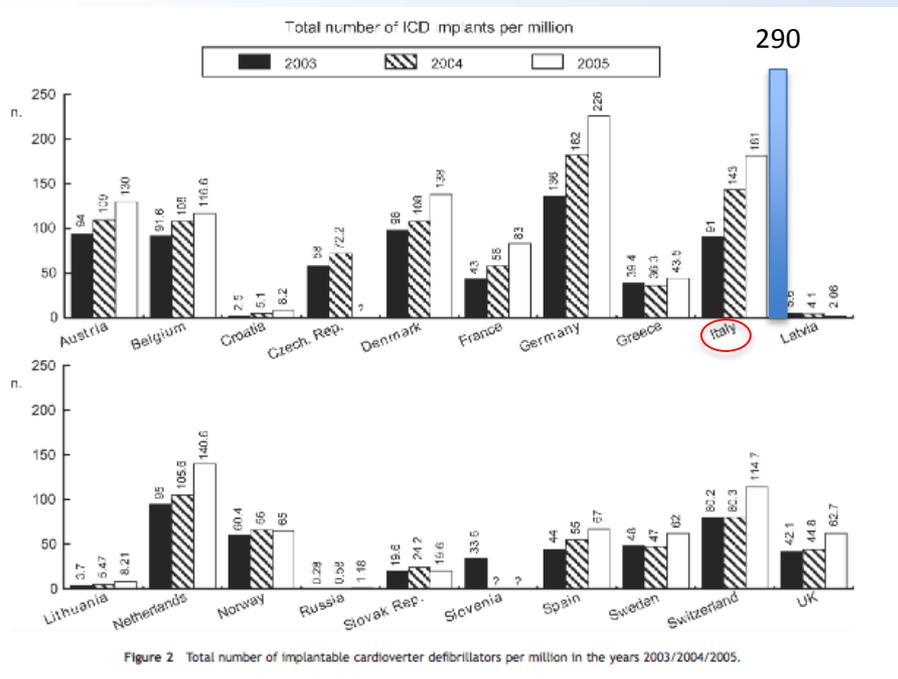


Figure 2 Total number of implantable cardioverter defibrillators per million in the years 2003/2004/2005.

Figure 1 Total number of pacemakers implants per million in the years 2003/2004/2005.

Le principali aziende produttrici di dispositivi impiantabili offrono sistemi di controllo a distanza.



Biotronik Cardiomessenger™ mobile transmitter of the Home Monitoring system



St-Jude Medical Merlin@home™ wireless transmitter



Boston Scientific wireless transmitter, weight scale, and blood pressure monitor of the Latitude Patient Management™ system



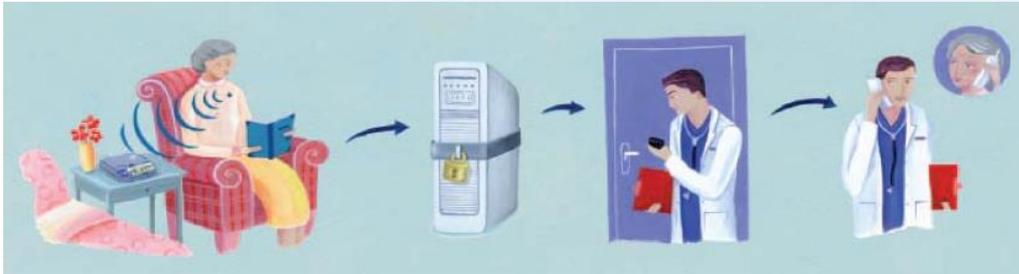
Medtronic transmitter (Home Monitor) of the CareLink™ network



Sorin Group SMARTVIEW System



- Interrogazione manuale o automatica wireless
- Linea analogica o GSM
- Periodicità: quotidiana, settimanale...



- Tipo e programmazione di allarme (SMS, e-mail, fax)
- Caratteristiche del sito web



- Possibilità di rilevare parametri da altri dispositivi che si collegano al monitor pz
- Portabilità o stazionarietà del monitor paziente



Gestione dei dispositivi



MONITORAGGIO REMOTO



Gestione clinica



Utilizzo delle risorse

MIGLIORARE L'UTILIZZO DELLE RISORSE



Follow-up 3-6-12 mesi (++) se recall o vicino a esaurimento batteria)



80% dei casi nei controlli tradizionali: nessuna azione da parte del medico

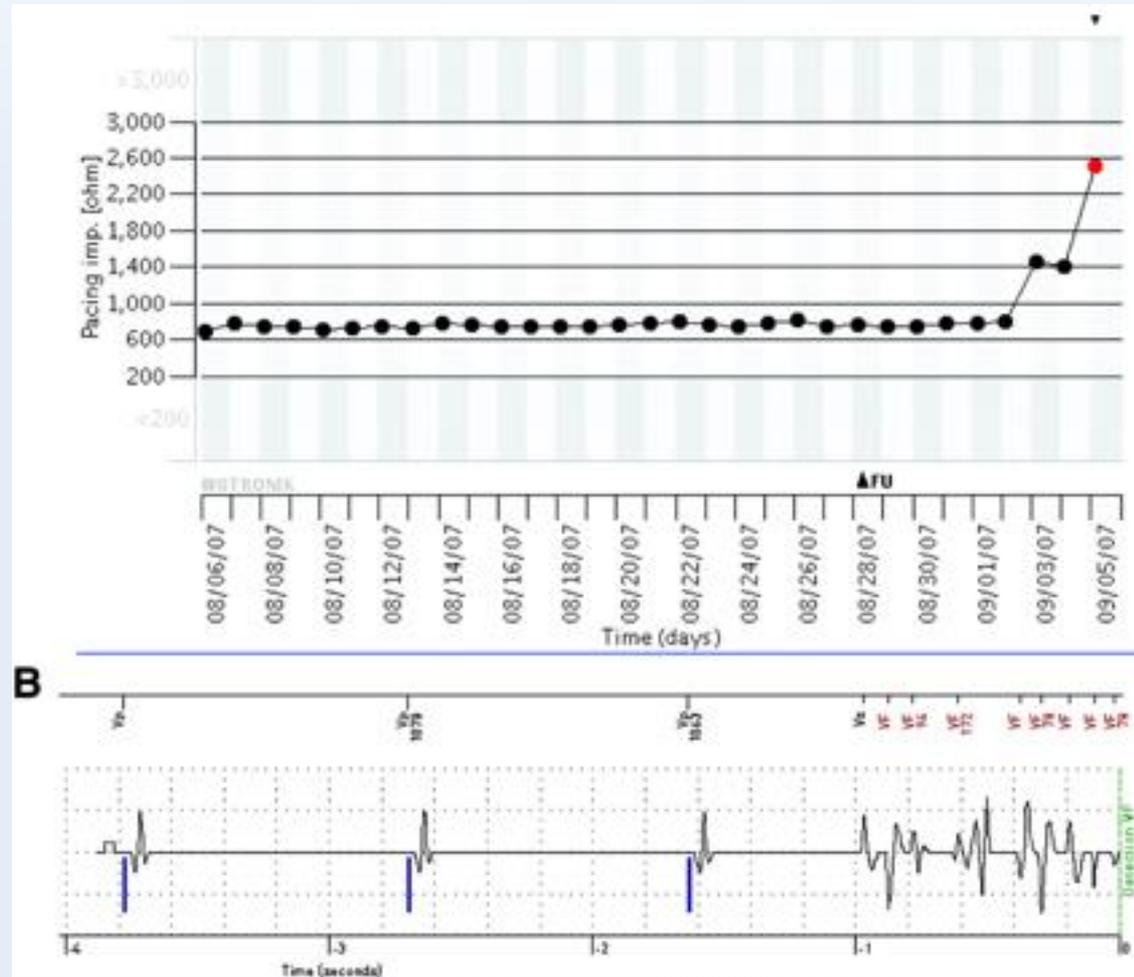
Il monitoraggio remoto può sostituire i controlli ambulatoriali tradizionali, pur programmando almeno una visita all'anno in ospedale porta a una **riduzione del:**

- 50% del num di visite in ospedale
- 60% del tempo medico e infermieristico
 - 60% dei costi di trasporto dei pz
 - 40-60% dei costi per l'ospedale
- durata del singolo follow-up: 4-8 min vs 26 min
 - giornate lavoro perse da pz/familiari

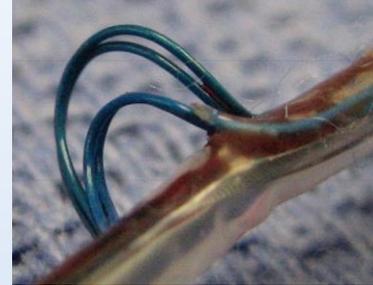
GESTIONE DEI DISPOSITIVI



- Identificazione precoce di **anomalie del dispositivo**, riconoscimenti inappropriati di aritmie ventricolari in presenza di aritmie sopraventricolari o oversensing onda T o rumori dovuti a frattura dell'elettrocattetere



GESTIONE DEI DISPOSITIVI



- **Recall** – monitoraggio intensivo
- **Dispositivo a fine vita:** spesso la sostituzione viene effettuata in anticipo rispetto al raggiungimento dell'ERI; un monitoraggio quotidiano della batteria consente di evitare una serie di visite non necessarie in questa fase della vita del dispositivo e di effettuare la sostituzione al raggiungimento dell'ERI in assoluta sicurezza. Ciò consente di estendere la durata reale di dispositivi con evidenti benefici per il paziente ed economici.



FIBRILLAZIONE ATRIALE

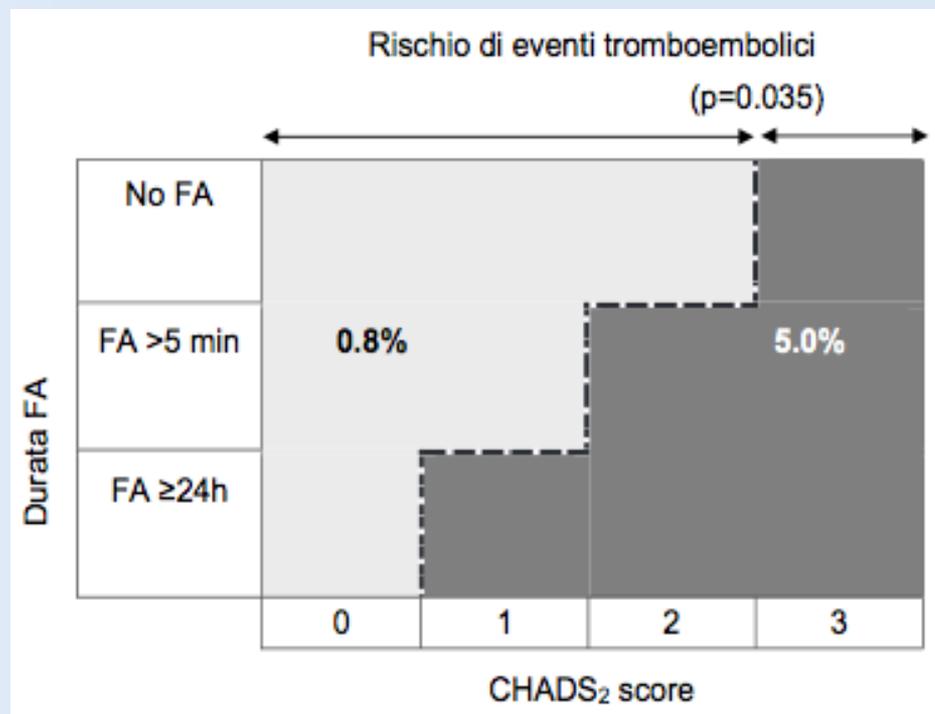
FA, indipendentemente dai sintomi, è predittore indipendente per eventi clinici maggiori quali scompenso cardiaco, ictus, morte

Prevalenza 50% durante la vita del dispositivo; l'80-90% dei casi è asintomatica

Riconoscimento precoce

Terapia

Riduzione eventi



FIBRILLAZIONE ATRIALE



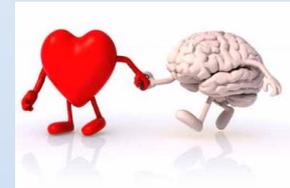
Studi clinici:

- Pz con PM e ICD seguiti con monitoraggio quotidiano: il riconoscimento di FA avveniva con **circa 5 mesi di anticipo** rispetto ai controlli tradizionali



- Pz con ICD (TRUST Trial) riconoscimento di FA con **34,5 giorni di anticipo**

- L'introduzione di TAO più precocemente ha portato una **riduzione del rischio di ictus a 2 anni del 18%**



- Pz con PM (COMPASS Trial): l'incidenza di **ospedalizzazioni per aritmie atriali e ictus** è risultata 0,073 nel gruppo controllo e 0,024 nel gruppo monitoraggio remoto
- Nei pz con **scompenso cardiaco** il riconoscimento di FA può prevenire peggioramento dello SC, ospedalizzazioni, shock inappropriati, inefficacia della CRT, aumento del tono simpatico, compromissione emodinamica ed ictus





Report ALLARME

Mandato: 30-ago-2013 - 23.20

MOLTI ALLARMI IN SOSPEO

GESTIONE TERAPIE & DIAGNOSTICA

Terapie Tachy	Nessuna
Cronistoria aritmie	Eventi
% Pacing BiV	86 %

ATTENZIONE:

Nessun avvertimento rilevato

Osservazioni

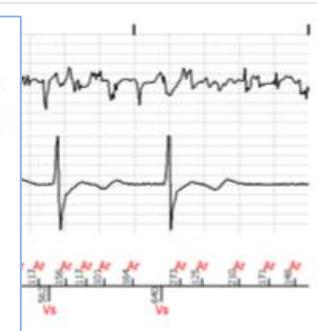
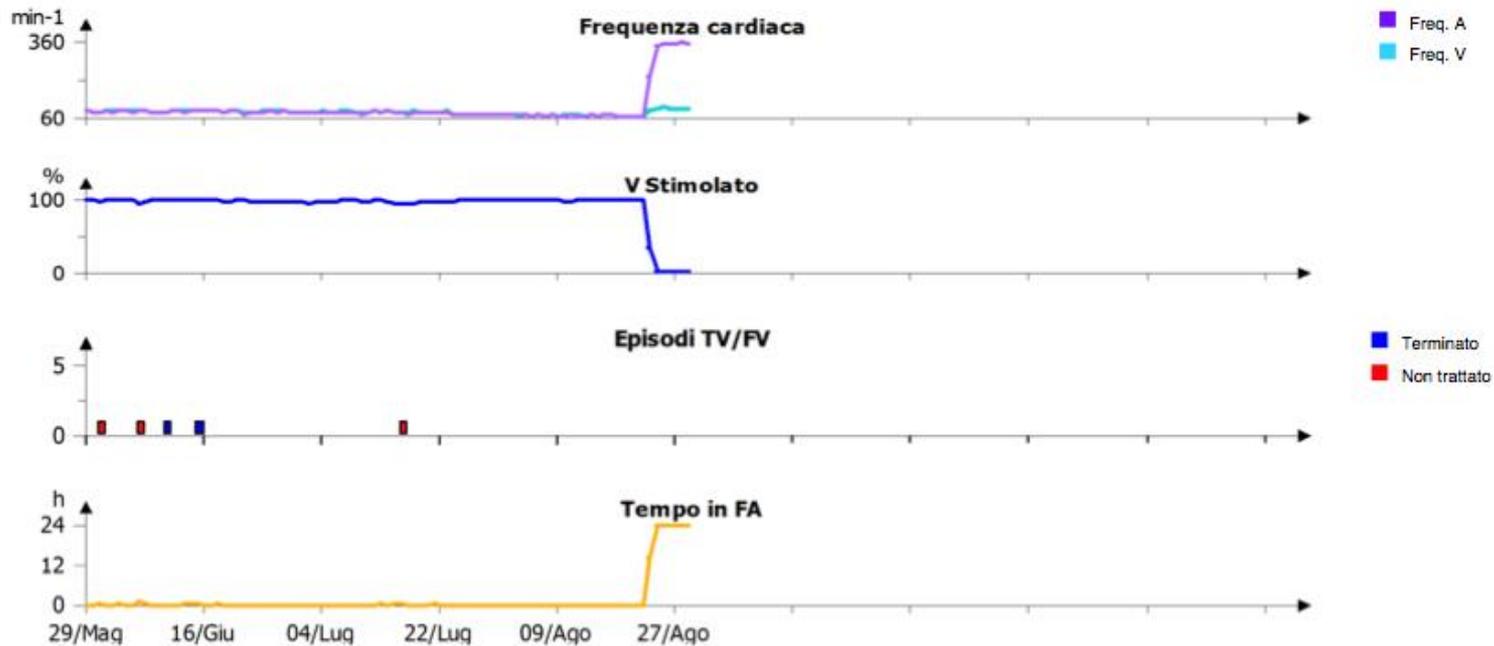
[A27] Percentuale di stimolazione V in CRT minore di 50% : 30/Ago/2013.

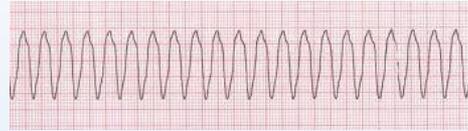
GESTIONE DISPOSITIVO

EGM IN TEMPO REALE

GESTIONE TERAPIE & DIAGNOSTICA

SOMMARIO





Pronta valutazione dell'appropriatezza del riconoscimento e dell'efficacia della terapia erogata.

- **Shock appropriato e clinica stabile:** rassicurazione e gestione individualizzata evitando accessi non programmati e non necessari in PS o in ambulatorio
- **Eventi non percepiti dal pz** (shock nel sonno o preceduto da sincope in decubito supino): diagnosi che può evitare al pz rischi ulteriori
- **Shock fantasma:** rassicurazione
- **Shock inappropriato:** es. oversensing onda T, aritmie SV

TACHIARITMIE VENTRICOLARI

- Prevenzione di shock **appropriati ma non necessari**: TV emodinamicamente stabile o di breve durata e autolimitata > si modificano le finestre e i tempi di riconoscimento e/o si ampliano terapia non dolorose di pacing antitachicardico per prevenire shock non necessari



- **TV rapida in finestra FV**:
cariche abortive dei condensatori che portano ad una rapida scarica della batteria

Studio ECOST: MR riduce rispetto al controllo tradizionale il num di shock complessivi erogati del **72%**
cariche dei condensatori del **76%**
Shock inappropriati del **52%**



GESTIONE CLINICA

SCOMPENSO CARDIACO



EU 14 milioni; IT 500 ricoveri al giorno

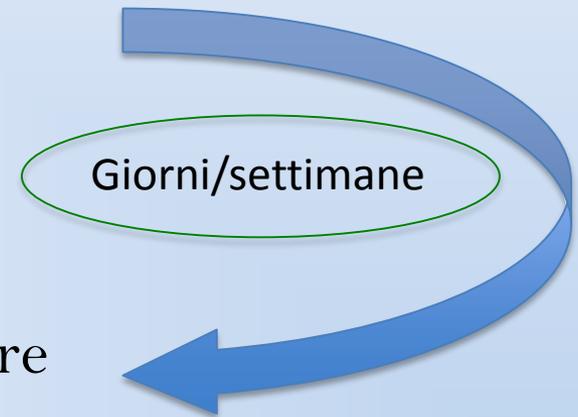
DRG127 è il secondo per num di ricoveri e il **primo per giornate totali di degenza**

45% dei pz ricoverati viene ricoverato nuovamente entro 6 mesi almeno 1 volta (studi TEMISTOCLE)

Condizione dinamica

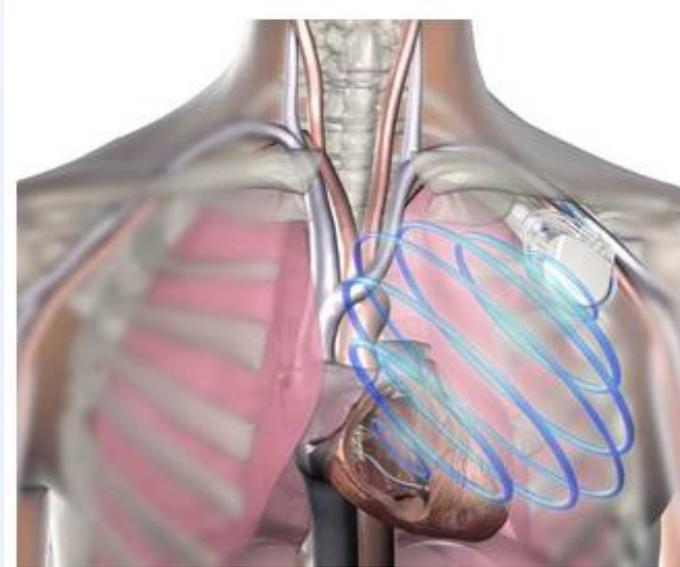
Alterazioni emodinamiche
Neurormonali
Elettrofisiologiche
Vascolari

Ritenzione di fluidi > congestione polmonare
e sistemica



SCOMPENSO CARDIACO

- Impedenza intratoracica (congestione polmonare)



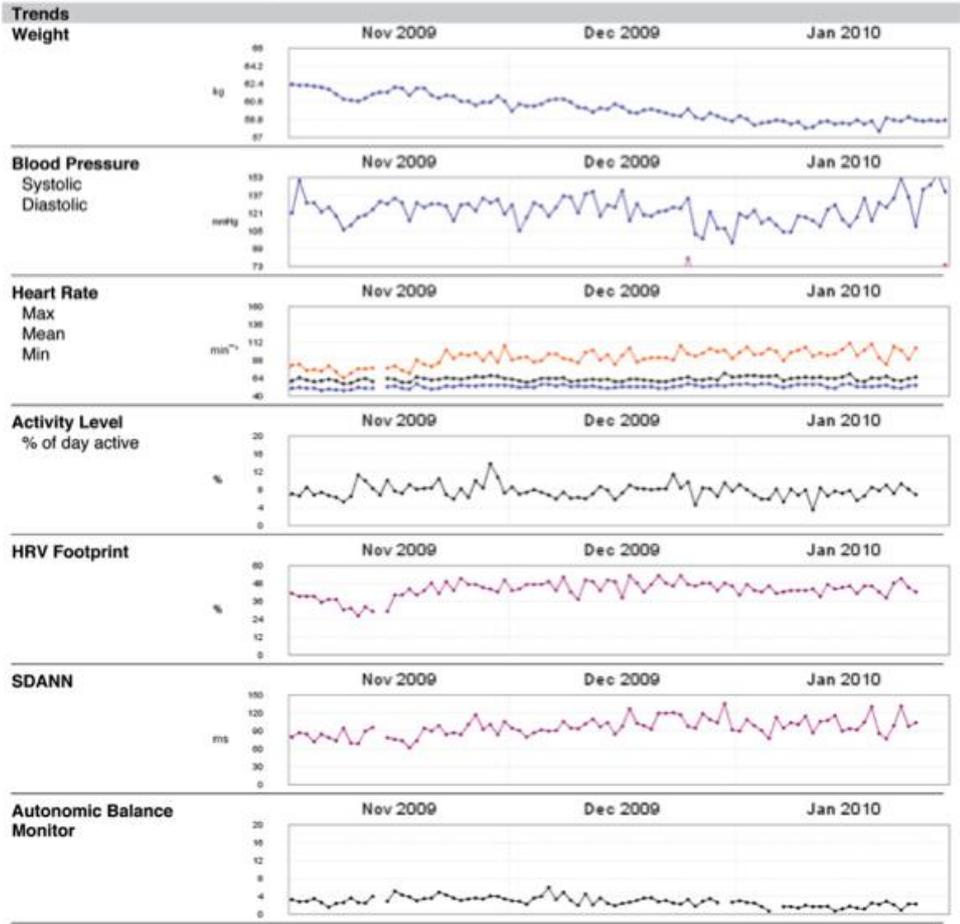
- Percentuale di tp resincronizzante effettivamente erogata
- FC media
- FC a riposo o notturna
- Variabilità intervalli RR
- Attività fisica
- Presenza di aritmie sopraventricolari o ventricolari





	LATITUDE® Patient Management	Report Created 29 Jan 2010
	Heart Failure Management Report	
	Test Patient	
	Patient ID JB007007 Date of Birth 27 Jan 1937 Device COGNIS 100-D P107/08154711 Tachy Mode Monitor + Therapy	Latest Send 26 Jan 2010 Last Office Interrogation 12 Nov 2009 Implant Date 09 Jan 2009

My Alerts
There are no alerts to display.



Clinician Signature

SCOMPENSO CARDIACO

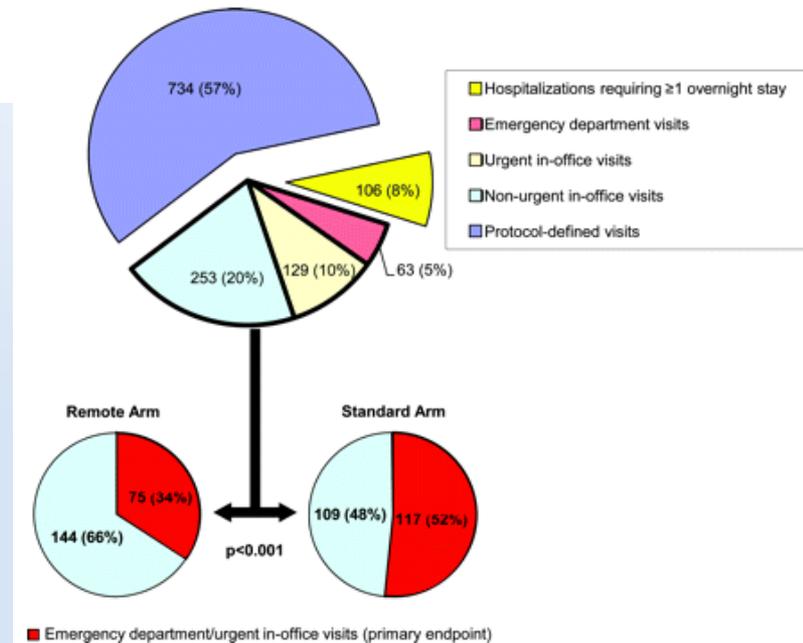


Remote Monitoring Reduces Healthcare Use and Improves Quality of Care in Heart Failure Patients With Implantable Defibrillators

The Evolution of Management Strategies of Heart Failure Patients With Implantable Defibrillators (EVOLVO) Study

Maurizio Landolina, MD*; Giovanni B. Perego, MD*; Maurizio Lunati, MD; Antonio Curnis, MD; Giuseppe Guenzati, MD; Alessandro Vicentini, MD; Gianfranco Parati, MD; Gabriella Borghi, MS; Paolo Zanaboni, PhD; Sergio Valsecchi, PhD; Maurizio Marzegalli, MD

Studio multicentrico, sponsorizzato dalla Regione Lombardia
200 pz (ICD; CRT-D): remoto vs standard



Conclusions—Remote monitoring reduces emergency department/urgent in-office visits and, in general, total healthcare use in patients with ICD or defibrillators for resynchronization therapy. Compared with standard follow-up through in-office visits and audible ICD alerts, remote monitoring results in increased efficiency for healthcare providers and improved quality of care for patients.



Implant-based multiparameter telemonitoring of patients with heart failure (IN-TIME): a randomised controlled trial

Randomizzato, 664 pz

Follow-up 1 anno

Endpoint primario: score combinato mortalità, ricovero per SC, NYHA, cambiamento percepito dal pz

ICD – CRT D

HF, NYHA II-III, FE <35%

Peggioramento scompenso:

27,5% controllo vs 18,9%

HM

Mortalità per tutte le cause:

8,7% controllo vs 3,4% HM

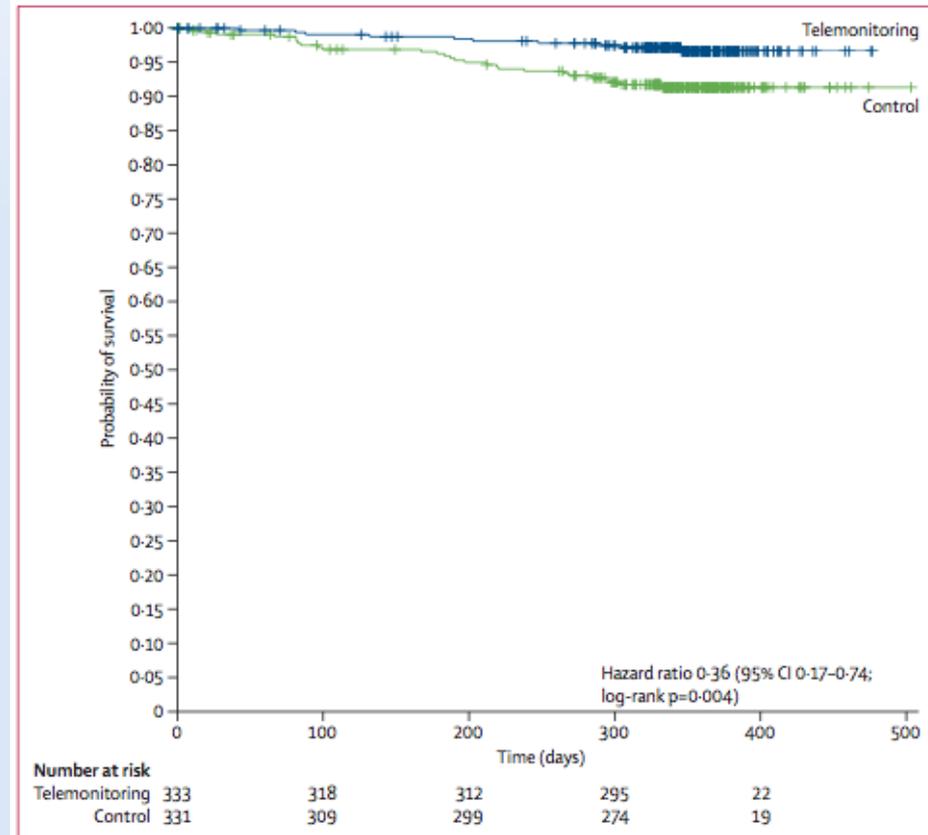
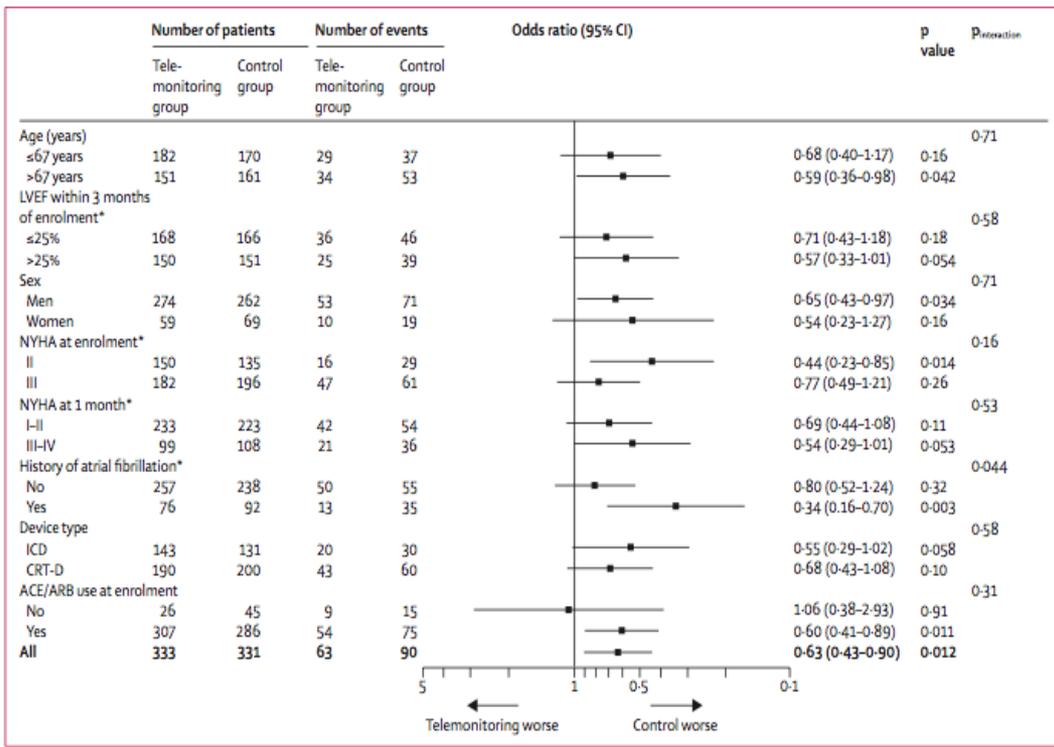


Figure 2: Kaplan-Meier curves of patient survival

Implant-based multiparameter telemonitoring of patients with heart failure (IN-TIME): a randomised controlled trial

1. Precoce identificazione di tachiaritmie atriali e ventricolari. In particolare c'è stato beneficio in pz con storia di FA



2. Precoce riconoscimento di un funzionamento subottimale del device: % stimolazione biv, shock non necessari.

3. Il pz interpellato precocemente rivela peggioramento dei sintomi o noncompliance terapeutica. I pz seguiti con telemonitoraggio sembrano più consapevoli della loro responsabilità per la propria salute e l'aderenza alla terapia prescritta.



PROBLEMI APERTI:

- ✧ Modelli organizzativi: tempi follow-up, ruolo medici/infermieri/tecnici.
- ✧ In Italia non è prevista nessuna forma di rimborso per la prestazione; infrastrutture e servizi di supporto sono forniti dalle ditte produttrici.

Conclusioni



MONITORAGGIO REMOTO

- ✧ Permette di fare **diagnosi precoce** (es FA), di riconoscere i segnali iniziali di **instabilizzazione**
- ✧ Favorisce la **continuità assistenziale**
- ✧ Aumenta l'**autocontrollo** della malattia e la **compliance terapeutica**
- ✧ Contribuisce a **ridurre ospedalizzazioni** e **ridurre la mortalità** (pz con scompenso cardiaco)
- ✧ **Ottimizza** l'utilizzo delle **risorse**: tempo medico/infermiere, occupazione ambulatori/reparto/accessi DEA