Telecardiologia sul territorio:Lo Scompenso Cardiaco





Salvatore Di Somma MD, PhD

Professore di Medicina D'Urgenza Università di Roma La Sapienza

Direttore Scuola di Specializzazione in Medicina D'Emergenza-Urgenza –Università di Roma La Sapienza

Responsabile Punti Assistenza Territoriali e Telemedicina ASL-LATINA (Polo Pontino- Università di Roma La Sapienza)

Direttore Scientifico Associazione Italiana Pazienti con Scompenso Cardiaco(AISC)

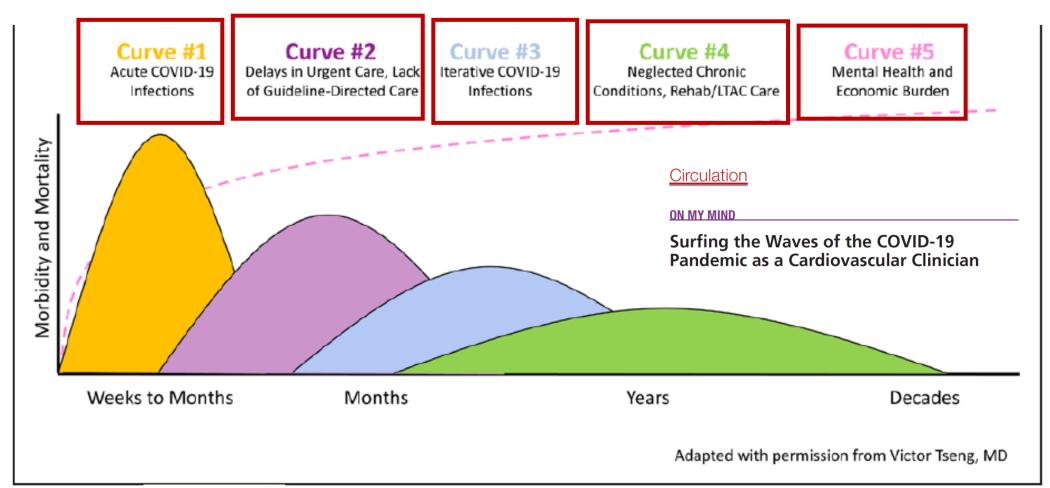




Digital Medicine – Concise Immaterial Seminar

3 – 4 Giugno 2021 – 17:30 – 19:30

Le conseguenze del Covid 19 (a breve e lungo termine) sulle patologie cardiovascolari







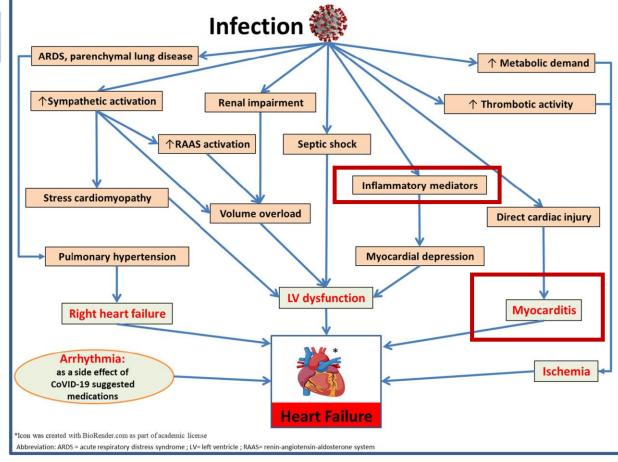


European Journal of Heart Failure (2020) doi:10.1002/eihf.1990



Heart failure in COVID-19 patients: prevalence, incidence and prognostic implications

Juan R. Rey^{1*†}, Juan Caro-Codón^{1†}, Sandra O. Rosillo¹, Ángel M. Iniesta¹, Sergio Castrejón-Castrejón¹, Irene Marco-Clement¹, Lorena Martín-Polo¹, Carlos Merino-Argos¹, Laura Rodríguez-Sotelo¹, Jose M. García-Veas¹, Luis A. Martínez-Marín¹, Marcel Martínez-Cossiani¹, Antonio Buño², Luis Gonzalez-Valle³, Alicia Herrero³, José L. López-Sendón¹, and José L. Merino¹, CARD-COVID Investigators



Conclusions

Patients with COVID-19 have a significant incidence of AHF, which is associated with very high mortality rates.

Moreover, patients with a history of CHF are prone to developing acute decompensation after a COVID-19 diagnosis.

The withdrawal of GDMT was associated with higher mortality.









Heart failure in COVID-19 patients: prevalence, incidence and prognostic implications

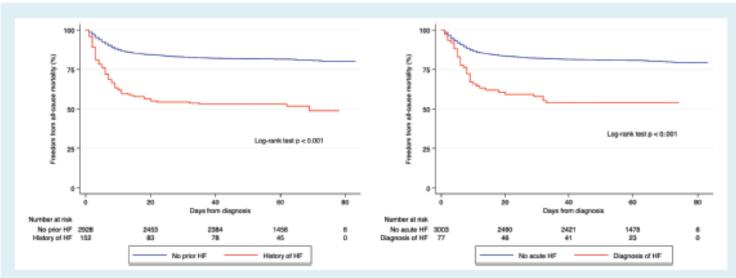
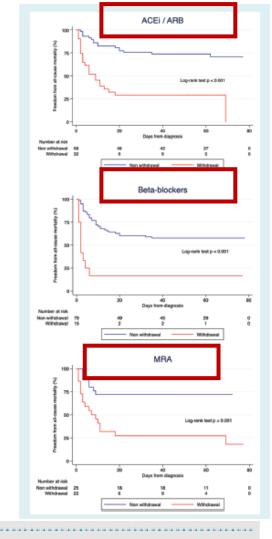


Figure 2 (A) Survival analysis showing significant differences (P < 0.001) between patients with and without chronic heart failure (HF). (B) Kaplan—Meier survival curves stratified by clinical diagnosis of acute HF showing significant differences (P < 0.001) in mortality.



Conclusions

Patients with COVID-19 have a significant incidence of AHF, which is associated with very high mortality rates. Moreover, patients with a history of CHF are prone to developing acute decompensation after a COVID-19 diagnosis. The withdrawal of GDMT was associated with higher mortality.

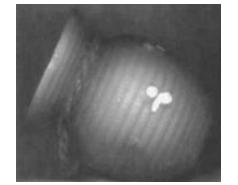


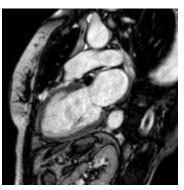




Original Investigation CardiologyJAMA Forum COVID-19 July 9, 2020

Incidence of Stress Cardiomyopathy During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic





Takotsubo cardiomyopathy

Findings This cohort study included 1914 patients with acute coronary syndrome to compare patients presenting during the COVID-19 pandemic with patients presenting across 4 timelines prior to the pandemic and found a significantly increased incidence of 7.8% of stress cardiomyopathy during the COVID-19 pandemic, compared with prepandemic incidences that ranged from 1.5% to 1.8%.

Meaning These findings suggest that psychological, social, and economic stress related to the COVID-19 pandemic was associated with an increased incidence of stress cardiomyopathy.



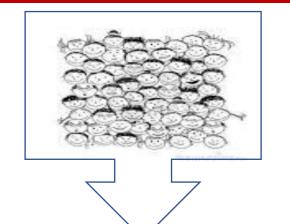




Sovraffollamento dei Pronto Soccorsi: Un esempio di fallimento organizzativo







Discharge Home Community

Home Community



Admitted to Wards

Mc Neill GB et al. Optimizing care for acute medical patients: the Australasian Medical Assessment Unit Survey. Inter Med Journal 2011 Scott . et al. Effectiveness of acute medical units in hospitals: a systematic review. Internal Jour for quality in health care 2009;..









LINEE DI INDIRIZZO PER LA GESTIONE DEI SERVIZI DI TELEMEDICINA IN AMBITO SPECIALISTICO E TERRITORIALE

REGIONE.LAZIO.REGISTRO UFFICIALE.U.0532942.17-06-2020



Direzione Regionale Salute e Integrazione Sociosanitaria II Direttore

GR/39/00

TRASMISSIONE VIA PEC/ E-MAIL

Direttori Generali e Commissari straordinari

ASL, AO, AOU, IRCCS

Oggetto: Linee di Indirizzo per la gestione dei servizi di telemedicina in ambito specialistico e territoriale.





6.0 Televisita specialistica ambulatoriale di controllo	6
6.1 Ambito di applicazione	6
6.2 Modalità esecutive	8
6.2.1 Recupero prenotazioni pregresse	10
6.2.2 Programmazione nuove televisite di controllo	10
6.2.3 Prescrizione	11
6.2.4 Prenotazione	11
6.2.5 Riscontro per conferma (recall)	11
6.2.6 Erogazione	12
6.2.7 Refertazione	13
6.2.8 Compartecipazione spesa sanitaria	13
6.2.9 Rendicontazione	13
7.0 Controllo remoto di dispositivo impiantabile	13
8.0 Teleconsulto	14
9.0 Teleservizi sociosanitari territoriali	14
10.0 Monitoraggio delle attività	15
11.0 Privacy	15
CUORE e	

Teleconsulto

Scenario1

Teleconsulto del medico di medicina generale nel suo studio con il medico specialista in ospedale

Attori:

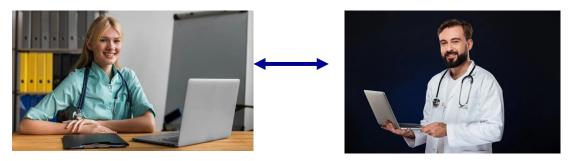
- Medico specialista
- Medico di medicina generale

Azioni:

- Gli attori comunicano tramite video conferenza
- Gli attori condividono i loro schermi durante la video conferenza
- Gli attori registrano parametri, annotazioni in cartella, caricano documenti, ecc.
- Gli attori consultano la cartella del paziente (storia clinica e misurazioni correnti) anche durante la video conferenza









Televisita a casa del paziente

Scenario 1:

Televisita di un medico specialista in ospedale con un paziente nella propria abitazione e l'eventuale presenza di personale infermieristico presso l'abitazione.

Attori:

- Paziente
- Medico Specialista
- Infermiere





Azioni possibili:

- Gli attori comunicano tramite video conferenza
- Il paziente effettua autonomamente misurazioni con i device interfacciati a sua disposizione
- Il paziente registra autonomamente altri parametri in cartella
- L'infermiere effettua misurazioni con device portatili in dotazione al servizio infermieristico
- Il medico specialista e l'infermiere registrano parametri, annotazioni in cartella
- Il medico specialista e l'infermiere consultano la cartella del paziente (storia clinica e misurazioni correnti) anche durante la video conferenza
- Il medico specialista referta la visita

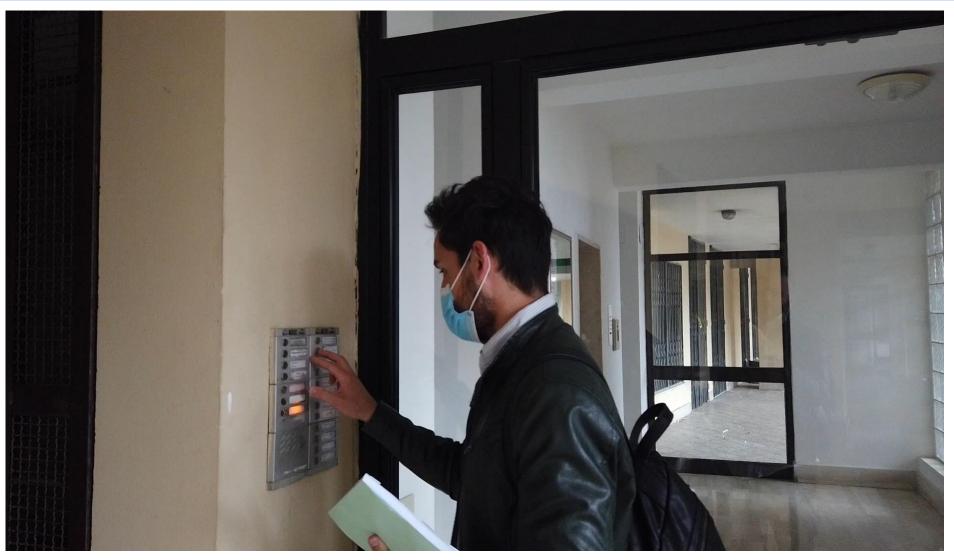








Tele-Echocardiogram at patient's home











STAT

Fueled by the Covid-19 pandemic, remote heart monitoring could become tech's next big target

By Erin Brodwin² @erbrod³

May 13, 2020



Adobe

It was a shift that began long before the pandemic: Tech companies, health providers, and patients alike were increasingly looking to remote devices like miniature electrocardiograms and blood pressure cuffs connected to the internet that let clinicians keep tabs on care from afar.

Now, with virtual care emerging as a safer alternative to in-person care, remote heart monitoring tools may be having a breakout moment.







Televisita Multidisciplinare

Scenario2

Televisita di un medico specialista in ospedale con un paziente nella propria abitazione e il medico di medicina generale nel suo studio.

Attori:

- Paziente
- Medico specialista
- Medico di medicina generale

Azioni possibili:

- Gli attori comunicano tramite video conferenza
- Il paziente effettua autonomamente misurazioni con i device interfacciati a sua disposizione
- Il paziente registra autonomamente altri parametri in cartella
- Il medico specialista e il medico di medicina generale registrano parametri, annotazioni in cartella
- Il medico specialista e il medico di medicina generale consultano la cartella del paziente (storia clinica e misurazioni correnti) anche durante la video conferenza
- Il medico di medicina generale e il medico specialista condividono i loro schermi durante la video conferenza
- Il medico specialista referta la visita











Scenario3

Televisita di un medico specialista in ospedale, il medico di medicina generale nel suo studio con un paziente e l'eventuale presenza di personale infermieristico presso l'abitazione.

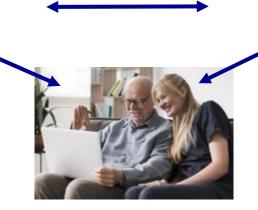
Attori:

- Paziente
- Medico specialista
- Medico di medicina generale
- Infermiere



- Gli attori comunicano tramite video conferenza
- Il paziente effettua autonomamente misurazioni con i device interfacciati a sua disposizione
- Il paziente registra autonomamente altri parametri in cartella
- L'infermiere effettua misurazioni con device portatili in dotazione al servizio infermieristico
- Il medico specialista, il medico di medicina generale e l'infermiere registrano parametri, annotazioni in cartella
- Il medico specialista, il medico di medicina generale e l'infermiere consultano la cartella del paziente (storia clinica e misurazioni correnti) anche durante la video conferenza
- Il medico di medicina generale e il medico specialista condividono i loro schermi durante la video conferenza
- Il medico specialista referta la visita















POSTAZIONE DI TELEMEDICINA



Servizi Domiciliari Infermieristici + Medici +CAD





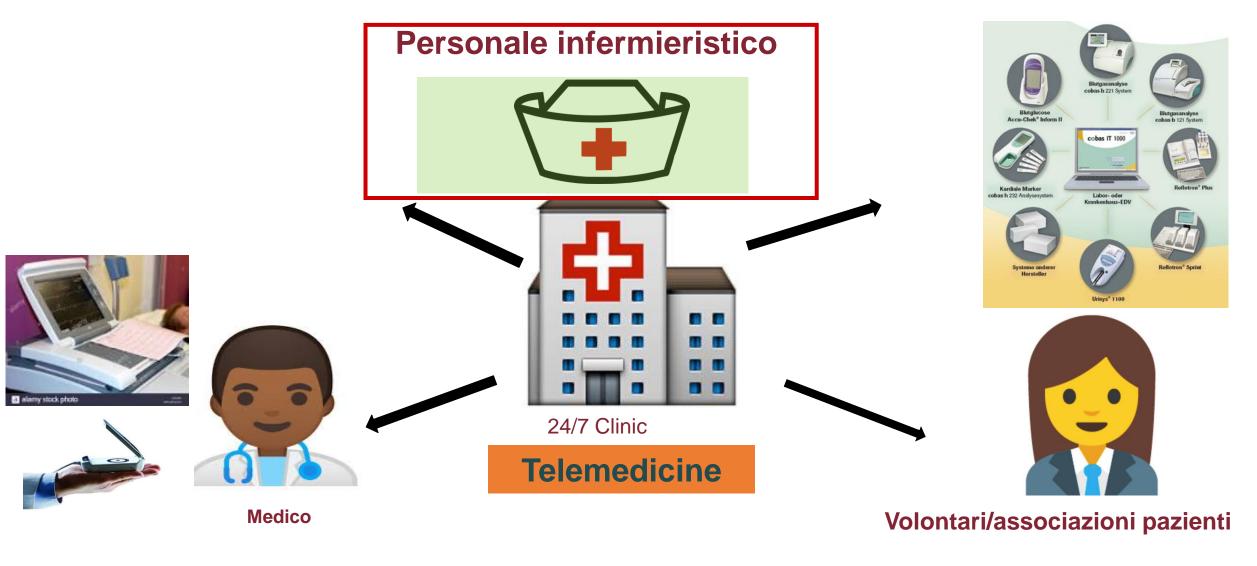








II Modello: OSPEDALI DI PROSSIMITA'/CASE DELLA SALUTE

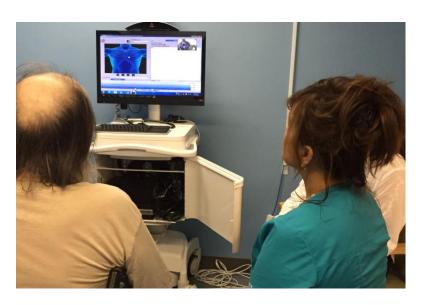


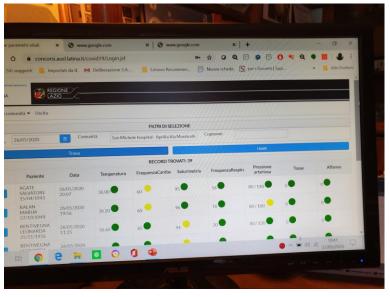


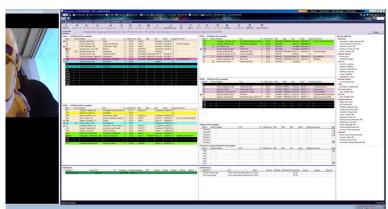


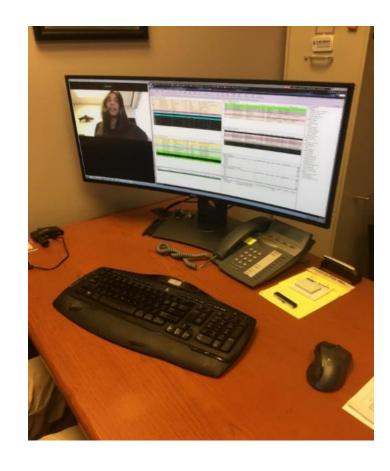


Nourse's Station



















Telemonitoraggio Pazienti Covid 19 « a Casa «

SISTEMA SANITARIO REGIONALE

Paziente

All'ora stabilita effettua la misurazione e per eventuali necessità

Seguendo queste semplici indicazioni, sarai in grado di utilizzare il Pulsossimetro ed effettuare la misurazione di Ossimetria.





Centrale **Operativa:** Personale Infermieristico + consulenti Medici+MMG H24 7/7







I riquadri delle misurazioni sono di 4 colori:

- Blu: misurazione non ancora presa
- Verde: misurazione presa e correttamente inviata al proprio Medico
- Rosso: misurazione dimenticata
- Arancione: misurazione presa ma in attesa di essere inviata al proprio Medico

Misura	1	2	3	4	5
Ossimetria SpO ₂ - %	< 86	86 – 90	> 90 – 93	> 93	> 95
FR – atti/minuto	< 10	> 30	22 – 30	17 - 21	12 – 18
FC - bpm	≤ 40 ≥ 160	< 40 - ≤ 50 ≥ 110 - < 160 ≥ 90 < 110 + aritmia	> 50 - < 60 ≥ 90 - < 120 60 - 90 + aritmia	≥ 60 - < 100 non aritmia	≥ 60 - < 100 non aritmia
Temperatura - ° T	< 35	35 – 35,5 - > 39,5	37.5 – 39,5	< 37.5	No febbre
Respiro corto	10	5– 10	3 – 4	0– 2	No Dispnea



RISULTATI:dal 25.3.2020 al 30.5.2021

33.763

PAZIENTI COVID 19 A DOMICILIO ELEGGIBILI PER TELEMONITORAGGIO

1.706

PAZIENTI TOTALI COVID 19 A DOMICILIO INSERITI IN TELEMONITORAGGIO

172

PAZIENTI RICOVERATI **D'URGENZA**

Pazienti ricoverati d'Urgenza per deterioramento dei parametri di monitoraggio per i quali all'arrivo in Pronto Soccorso è stata confermata diagnosi di Polmonite e quindi indicato il ricovero in 72 casi (appropriatezza decisionale 90%).

983

PAZIENTI CHE HANNO RICHIESTO **CONSULTO SPECIALISTICO**

Consulto specialistico ripetuto per escludere la necessità di Ricovero sulla base di allarmi generati in Centrale .Per tali soggetti è stato possibile evitare il Ricover0.

1583

PAZIENTI GUARITI:

Durata Monitoraggio In Media 24 giorni

106

PAZIENTI Attualmente In Telemonitoraggio

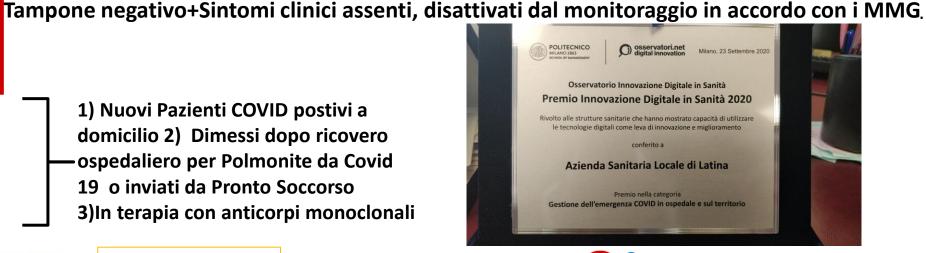
1) Nuovi Pazienti COVID postivi a domicilio 2) Dimessi dopo ricovero ospedaliero per Polmonite da Covid 19 o inviati da Pronto Soccorso

3)In terapia con anticorpi monoclonali











Efficacia Clinica e Psicologica del Telemonitoraggio

confronto della percezione di recupero tra i due gruppi



Impatto clinico:

- nessun ricorso al pronto soccorso per COVID-19 dopo la negativazzazione
- solo visite specialistiche programmate nell'ambulatorio post-COVID
- TAC di controllo necessarie solo per una parte dei pazienti.
- percentuale di recupero maggiore rispetto alla condizione premorbosa nel gruppo in TM

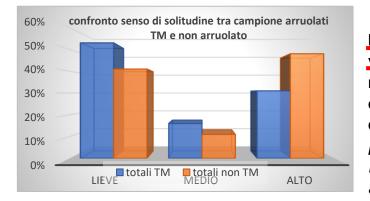


Impatto psicologico

 L'impatto psicosomatico dello stress è diminuito del 33% nel gruppo in TM rispetto all'inizio e del 17% in quello non in TM



- il vissuto personale di fiducia e senso di sicurezza è maggiore nel gruppo in TM
- il livello di gradimento del TM è molto elevato (81%)



 Il gruppo in TM mostra livelli più bassi di stress e livelli più bassi di solitudine rispetto a quello non in TM Apprezzamento modalità di relazione operatori TeleMonitoraggio .



I risultati mettono in evidenza l'efficacia dal punto di vista clinico del TM per i pazienti con sintomi lievi e medi. La guarigione viene favorita dall'attivazione delle risorse psicologiche grazie alla creazione di un canale di comunicazione tra operatori e pazienti. Il paziente si sente meno solo, sa che può contare su un intervento tempestivo, si sente più sicuro e si abbassano i livelli di stress.







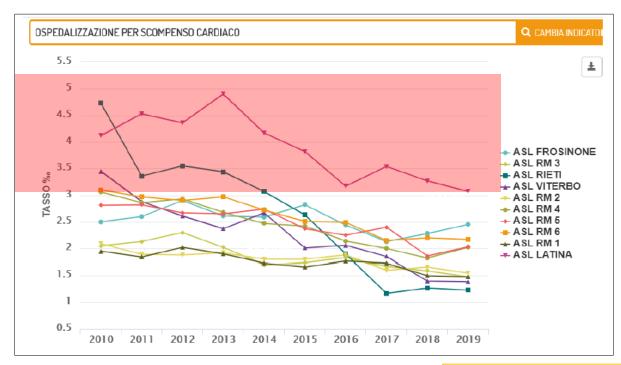


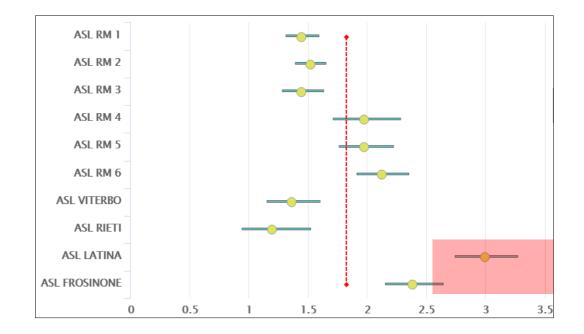


Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale del paziente con Scompenso Cardiaco



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO













Telemonitoraggio Domiciliare Scompenso Cardiaco



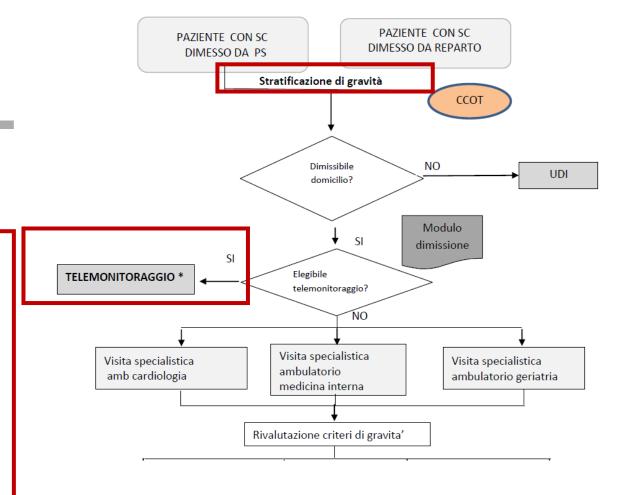
Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale del paziente con Scompenso Cardiaco



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE

DEL PAZIENTE CON













Heart Failure Risk Scores

(°*,•	Can you: DASI	Weight
•	1 Take care of yourself, that is, eat, dress, bathe or use the toilet?	2.75
8	2 Walk indoors, such as around your house? 3 Walk a block or two on level ground?	1.75 2.75
2	4 Climb a flight of stairs or walk up a hill?	5.50
7	5. Run a short distance?	8.00
2.0	6 Do light work around the house like dusting or washing dishes?	2.70
4	7 Do moderate work around the house like vacuuming, sweeping floors or carrying groceries?	3.50
	8 Do heavy work around the house like scrubbing floors or lifting or moving heavy furniture?	8.00
	9 Do garden work like raking leaves, weeding or pushing a lawn mower?	4.50
₽	10 Have sexual relations?	5.25
	11 Participate in moderate recreational activites like golf, bowling, dancing, doubles tennis or throwing a ball?	6.00
1	12 Participate in strenuous sports like swimming, singles tennis, football, basketball or skiing?	7.50

Risk factor	Addition to	risk score							Risk score
Ejection fraction (%)	<20	20-24	25-29	30-34	35-39	40+			
	+7	+6	+5	+3	+2	0			
Extra for age (years)	<55	56-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80+		
EF < 30	0	+1	+2	+4	+6	+8	+10		1
EF 30 - 39	0	+2	+4	+6	+8	+10	+13		
EF 40+	0	+3	+5	+7	+9	+12	+15		
Extra for Systolic blood									
pressure (mm Hg)	<110	110-119	120-129	130-139	140-149	150+			
EF < 30	+5	+4	+3	+2	+1	0			
EF 30 - 39	+3	+2	+1	+1	0	0			
EF 40+	+2	+1	+1	0	0	0			
BMI (kg / m ²)	<15	15-19	20-24	25-29	30+				
	+6	+5	+3	+2	0				
Creatinine (µmol/I)	<90	90-109	110-129	130-149	150-169	170-209	210-249	250+	
	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+8	
NYHA Class	1	2	3	4					
	0	+2	+6	+8					
Male				+1					
Current smoker				+1					
Diabetic				+3					
Diagnosis of COPD				+2					
irst diagnosis of heart fa	ilure in the p	past 18 month	15	+2					
lot on beta blocker				+3					
Not on ACEI/ARB				+1		VIA	GGI		







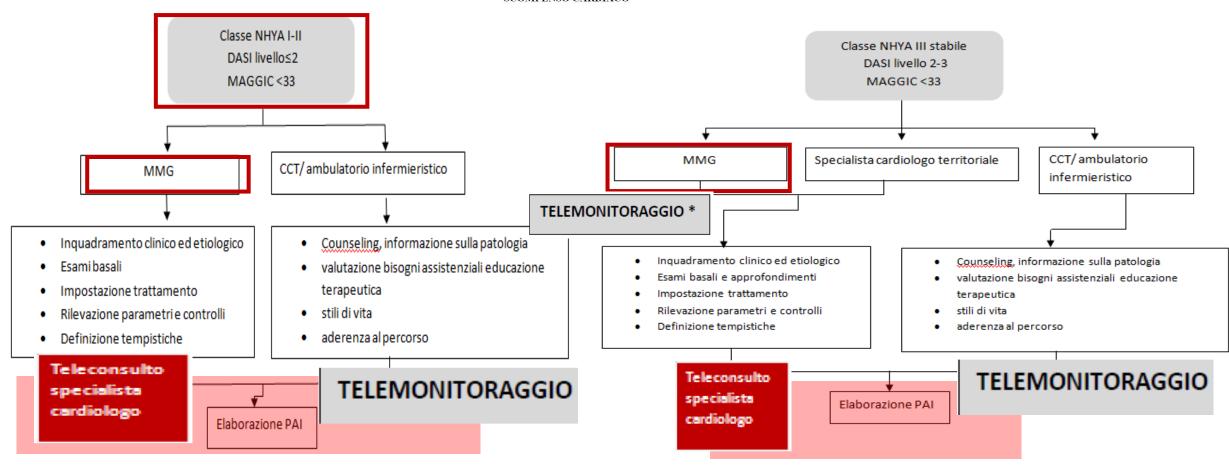




Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale del paziente con Scompenso Cardiaco



PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE DEL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO











Home Telemonitoring Heart Failure options



Holter EKG



THERMOMETER





EKG



GLUCOMETER





Sphigmomanometer



Cell-phone



Spirometer

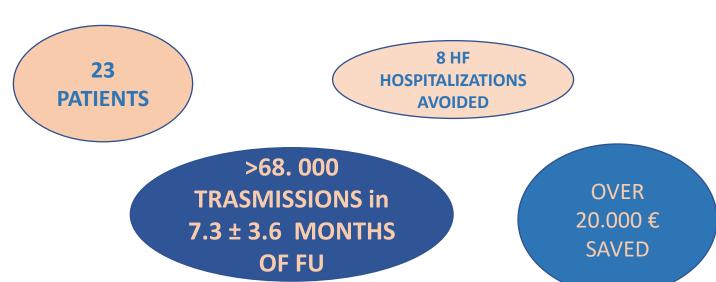


Pilot Home Telemonitoring experience in Heart failure

METHODS

The DPS was used for **RM of HfpEF**.

This system is based on a kit that allows the measurement and transmission of EKG, arterial blood pressure, O2 saturation, weight and body fluid accumulation data that are subsequently processed and made available for consultation through a dedicated platform.



CONCLUSIONS

The RM of HfpEF with the DPS has showed a great power in reducing HF

hospitalizations. It has been considered a self-coverage and cost-effective service eligible to provide a better service at a lower cost. We observed that erroneous measurements performed by the patients, and the consequent false alarms, represented

the greatest weakness point of this system, suggesting the need for adequate patients' s

selection and training. (Place;Roma 22-23 Nov.2019)

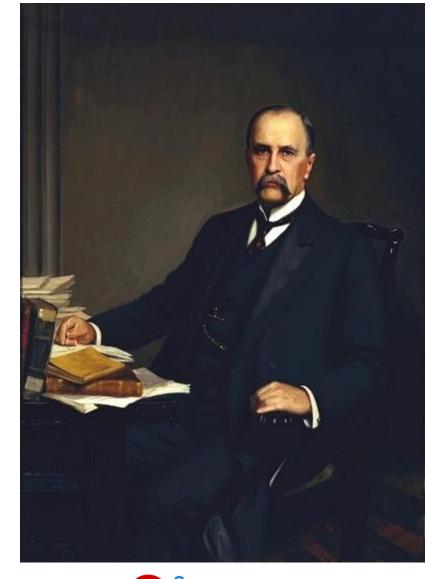






"The good physician treats the disease; the great physician treats the patient who has the disease"

Sir William Osler (1849 – 1919)









AISC-APS - ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE



Gli Associati:
Soci ordinari
Soci sostenitori

La Segreteria



I centri AISC

Pazienti: 2.650 Caregivers: 724

Medici: 140

Infermieri: 217 Studenti: 71

Volontari: 53

Fisioterapista:24







ENGAGEMENT DEL PAZIENTE VERSO UN NUOVO MODELLO DI SANITÀ

PAZIENTE:

- 1. più protagonista nella gestione della propria salute;
- 2. parte in causa del sistema sanitario;
- 3. capacità di comprendere le informazioni in modo attento e responsabile;
- 4. avere fiducia nella Scienza
- 5. attento nella gestione della malattia e della cura















ATTIVITÀ AISC DI SUPPORTO DEI PAZIENTI



HOME CHI SIAMO

CONTATTACI

L'ESPERTO RISPONDE

CENTRI AISC Privacy

www.associazioneaisc.org *

Associazione Italiana Scompensati Cardiaci - AISC



Segreteria AISC

L'ESPERTO RISPONDE

Chiedi all'esperto

Domande frequenti

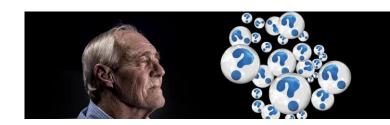




LE DOMANDE DEI PAZIENTI

Dematerializzazione ricette mediche per ritiro farmaci

Vale anche per le ricette rosse?



Piani terapeutici, visite di controllo

Ho il piano terapeutico che sta per scadere, quando e come posso rinnovarlo? Posso fare la visita di controllo? Dove posso effettuare con urgenza un ECG senza andare in ospedale per timore del rischio contagio da COVID-19?

Il mio medico di base non riconosce la dematerializzazione delle ricette rosse e sostiene che devo recarmi alla studio per ritirarle. Mi potete aiutare?

• Spostamenti, consegna farmaci, spesa

Siamo una coppia di pazienti anziani affetti da patologie croniche. Possiamo ricevere la visita di nostra figlia senza intercorrere a sanzioni penali per consegnarci la spesa di generi alimentarie e farmaci?

Quesiti sulla propria patologia

Come si fa con scompenso e fibrillazione, ad assumere un diuretico se si ha la prostatite e si urina molto e spesso e si hanno polpacci gonfi?

Ho un blocco di branchia sx, solo recentemente l'ho saputo, ho valori di FE 50/55%. Ho lo scompenso?

Salve ho battiti cardiaci di media 80-90 ma diverse volte nella giornata con sbalzi continui superiori a 100-110-120max130. Consiglio?







AISC AVVIA TELEVISITA e TELECONSULTO



SEI UN ASSOCIATO E VUOI PRENOTARE UN TELECONSULTO **CON UNO SPECIALISTA AISC?**

CHIAMA IL NUMERO VERDE AISC



Un operatore telefonico ti risponderà chiedendo di lasciare il proprio nominativo, numero di tessera, i propri contatti e lo specialista con cui si vuole prenotare il teleconsulto via video per le proprie necessità (cardiologo, medico di medicina generale, geriatra, specialista in riabilitazione cardiaca, aritmologo, medico di medicina interna, psicologo, infermiere), e sarai ricontattato in seguito direttamente dalla segreteria dell'associazione che fisserà il giorno e l'ora del teleconsulto tramite piattaforma di videoconferenza Zoom.





Per ulteriori informazioni contatta la segreteria AISC ai seguenti contatti: Cell. 3387473575

E-mail: segreteria@associazioneaisc.org

Progetto realizzato grazie al supporto non condizionante di





Richieste più frequenti:

Consigli sulla terapia farmacologica, sulla condizione clinica, ecc.

Consigli sugli stili di vita da seguire

Supporto sullo stato di salute

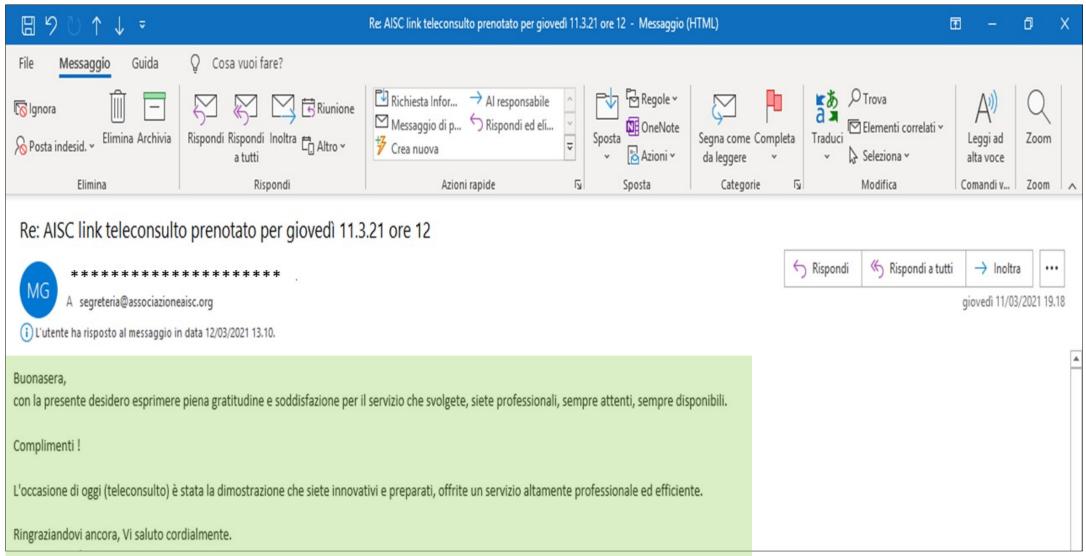
Chiarimenti sui vaccini anti Covid-19, dubbi per possibili effetti collaterali dovuti alla terapia farmacologica che si assume regolarmente, spiegazioni su esito test sierologico per Covid, ecc.







TESTIMONIANZE DI GRADIMENTO DEI PAZIENTI



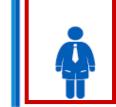






IL MMG Protagonista







gestione della cronicità sono integrate rispetto al modello di presa in carico "+ Vita" implementato dall'ASL

ACCESSO TELEVISITA

permette all'assistito di rilevare mediante i device medicali i parametri vitali che saranno visualizzati in elenco esami visualizzabili dal medico collegato. Il moderatore della televisita (medico) potrà avviare la

La sessione di televisita 09/06/2020 18:18:50 registrazione della DVS: 155.0 aveilig DIA: 92.0 mmHg ARTH Nessuna BS: 77.0 from sessione video e di conseguenza chiudere la sessione che sarà archiviata.



MMG

Televisita;

Teleconsulto (tra professionisti anche non in presenza del paziente);

Telecooperazione;

Telemonitoraggio

Urgenza differibile

Le prestazioni erogabili in tale ambito sono quelle abilitate dalla tecnologia disponibile



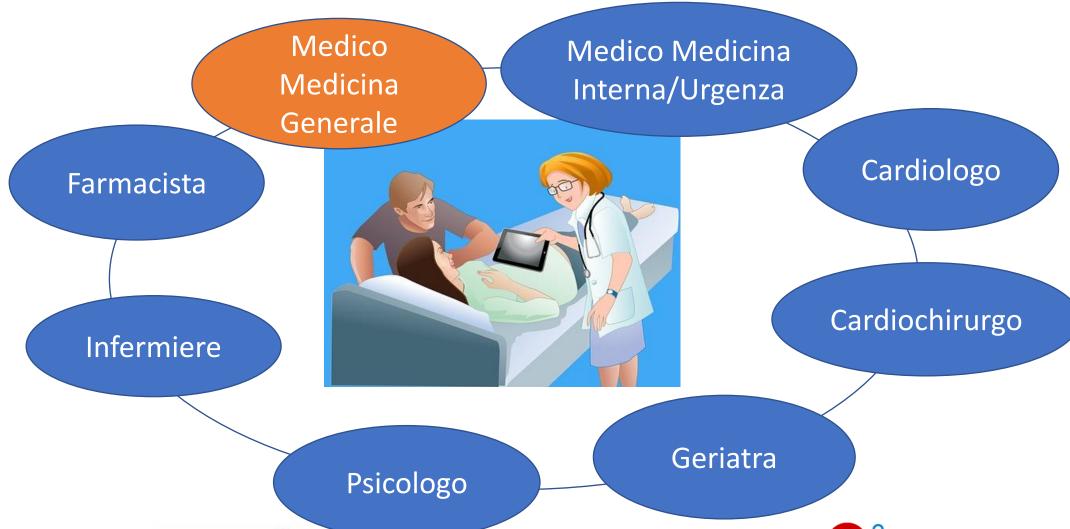
Fascicolo Sanitario Elettronico







IL MODELLO DI CURA DELLO SCOMPENSO CARDIACO CON IL PAZIENTE «ENGAGED» NEL NETWORK DELLA TELEMEDICINA









LO SCOMPENSO CARDIACO **NELLA SANITÀ FUTURA**









PROMUOVERE UN MODELLO ORGANIZZATIVO CHE GARANTISCE LA GESTIONE DELLO **SCOMPENSO IN MANIERA INTERDISCIPLINARE ED INTEGRATA;**

- PROMUOVERE FORME DI INTERAZIONE TRA OSPEDALE E TERRITORIO;
- PROMUOVERE L'ADOZIONE ORDINARIA DI FORME DI ASSISTENZA DOMICILIARE;
- IMPLEMENTARE LE ATTIVITA' SUL TERRITORIO DEL MMG, DELL'INFERMIERE E DEL FARMACISTA;







IMPLEMENTARE L'USO DELLA TELEMEDICINA









Contionous Telemonitoring for Vital paramthers+EKG Directly from the patient to the doctor



VITAL PARAMETERS

- ELECTROCARDIOGRAM AFIB DETECTION
- SLEEP APNEA DETECTION via SPO2
- HEART RATE
- ATRIAL FIBRILLATION, LOW & HIGH HEART **RATE NOTIFICATIONS**
- ACTIVITY (STEPS, CALORIES, DISTANCE)
- SLEEP CYCLES (LIGHT, DEEP, REM)
- CONNECTED GPS MULTI-SPORT TRACKING
- **ELEVATION**

Activity

tracking

- SMART WAKE-UP







Smart

notifications

Sleep tracking

SPO₂ Sleep apnea

AFib/ **BPM CONNECT - WI-FI SMART BLOOD PRESSURE MONITOR**

EASILY MONITOR & TRACK BLOOD PRESSURE AT HOME



High heart

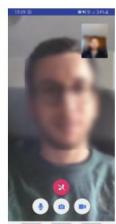
Low heart

VITAL PARAMETERS

Heart rate

- SYSTOLIC BP
- **DIASTOLIC BP**
- **HEART RATE**





Doctor Alerts









TeleHealth in the digital revolution era

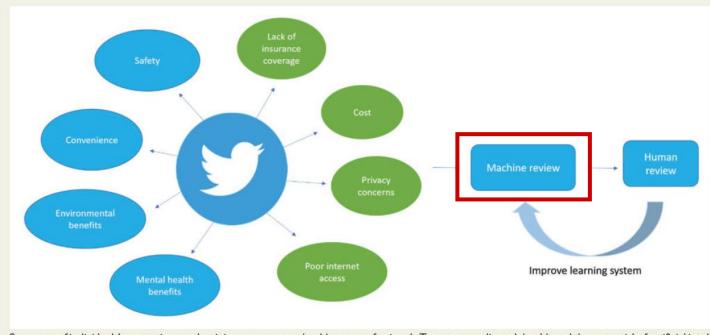
Insights from Twitter are discussed, that may assist in the delivery of health care in-

cluding cardiology

Future direction of digital research tools

An important future direction in digital research would be to use artificial intelligence (AI) or machine learning to quantify and systematically analyze Tweets or data from other social media platforms. For example, Generative Pre-trained Transformer 3 (GPT-3), a promising language model with 175 billion trained parameters on Azure's AI supercomputer, has immense potential in health research and in-depth social media analyses.⁹

European Heart Journal, Volume 42, Issue 21, 1 June 2021



Summary of individuals' perceptions and opinions among non-healthcare professionals Tweets regarding telehealth and the potential of artificial intelligence in digital health research.









There is still no substitute for a "Hands on" openended history and physical exam- all the while, demonstrating compassion and empathy





