



Proposta di un percorso diagnostico-terapeutico condiviso

Simone Mazzetti & Gianluca Perseghin

Dipartimento di Medicina Interna e Riabilitazione e
Dipartimento di Cardiologia Policlinico di Monza,
Monza

Dipartimento di Medicina e Chirurgia
Università degli Studi di Milano Bicocca



Topics

- Perché non esisteva un percorso cardio-metabolico? Perché adesso?
- Scopo del percorso
- Quali pazienti?
- Quali strumenti?
- Come migliorarlo?

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERRECHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Perché non esisteva un percorso cardio-metabolico?

Il numero elevato di pazienti in rapporto
all'infrastruttura

Diabetologo:

se creassimo un'agenda prioritaria per tutti i pazienti di area cardiologica, le agende del centro diabetologico si saturerebbero

Cardiologo:

se creassimo un'agenda prioritaria per tutti i pazienti di area diabetologica, le agende dell'Unità Scompenso si saturerebbero

Perché non esisteva un percorso cardio-metabolico

Cosa ne pensa il diabetologo

Screening

E' consigliabile che lo screening di base sia effettuato annualmente in tutte le persone con diabete a partire dalla diagnosi della malattia.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

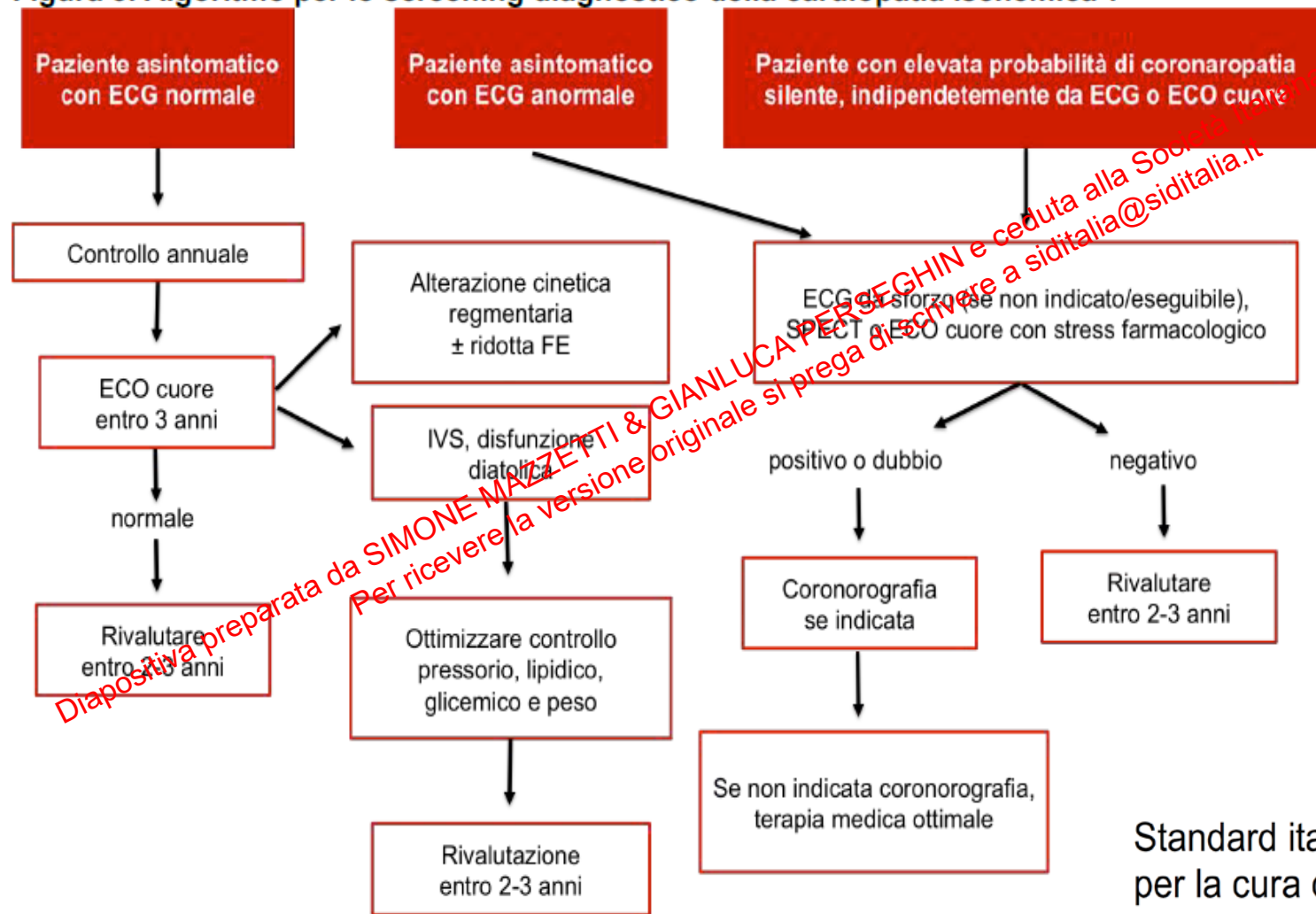
Tutte le persone con diabete, indipendentemente dal livello di rischio, devono eseguire annualmente di base:

- esame dei polsi periferici e ricerca di soffi vascolari;
- ECG basale;
- determinazione dell'indice di Winsor (se normale può essere rivalutato a distanza di 3-5 anni; se $<0,9$ deve essere eseguito un ecodoppler degli arti inferiori).

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

Screening aspetti diagnostici

Figura 3. Algoritmo per lo screening diagnostico della cardiopatia ischemica*.



Standard italiani
per la cura del diabete mellito
2016

Screening

aspetti diagnostici

cosa ne pensa il cardiologo

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
The following diagnostic tests are recommended/should be considered for initial assessment of a patient with newly diagnosed HF in order to evaluate the patient's suitability for particular therapies, to detect reversible/treatable causes of HF and co-morbidities interfering with HF: - haemoglobin and WBC - sodium, potassium, urea, creatinine (with estimated GFR) - liver function tests (bilirubin, AST, ALT, GGTP) - glucose, HbA1c - lipid profile - TSH - ferritin, TSAT = TIBC - natriuretic peptides			
	I	C	
	IIa	C	

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.

The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC)

European Journal of Heart Failure (2016) doi:10.1002/ejhf.592

Screening aspetti diagnostici

Cosa ne pensa il cardiologo

Recommendations	Class ^a	Level ^b	Re
Treatment of hypertension is recommended to prevent or delay the onset of HF and prolong life.	I	A	126, 129, 150, 151
Treatment with statins is recommended in patients with or at high-risk of CAD whether or not they have LV systolic dysfunction, in order to prevent or delay the onset of HF and prolong life.	I	A	137–140, 152
Counselling and treatment for smoking cessation and alcohol intake reduction is recommended for people who smoke or who consume excess alcohol in order to prevent or delay the onset of HF.	I	C	131–134
Treating other risk factors of HF (e.g. obesity, dysglycaemia) should be considered in order to prevent or delay the onset of HF.	IIa	C	130, 141, 152, 155
Empagliflozin should be considered in patients with type 2 diabetes in order to prevent or delay the onset of HF and prolong life.	IIa	B	130
ACE-I is recommended in patients with asymptomatic LV systolic dysfunction and a history of myocardial infarction in order to prevent or delay the onset of HF and prolong life.	I	A	5, 144, 145
ACE-I is recommended in patients with asymptomatic LV systolic dysfunction without a history of myocardial infarction, in order to prevent or delay the onset of HF.	I	B	5
ACE-I should be considered in patients with stable CAD even if they do not have LV systolic dysfunction, in order to prevent or delay the onset of HF.	IIa	A	142
Beta-blocker is recommended in patients with asymptomatic LV systolic dysfunction and a history of myocardial infarction, in order to prevent or delay the onset of HF or prolong life.	I	B	146
ICD is recommended in patients: a) with asymptomatic LV systolic dysfunction (LVEF ≤30%) of ischaemic origin, who are at least 40 days after acute myocardial infarction, b) with asymptomatic non-ischaemic dilated cardiomyopathy (LVEF ≤30%), who receive OMT therapy, in order to prevent sudden death and prolong life.	I	B	149, 156–158

ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) European Journal of Heart Failure (2016)

Perché adesso?

ORIGINAL ARTICLE

Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction

J.J.V. McMurray, S.D. Solomon, S.E. Inzucchi, E. Køber, M.N. Kosiborod, F.A. Martinez, P. Ponikowski, M.S. Sabatine, J.S. Anand, J. Bělohávek, M. Böhm, C.-E. Chiang, V.K. Chopra, R.A. de Boer, A.S. Desai, M. Diez, J. Drozd, A. Dukát, J. Ge, J.G. Howlett, T. Katova, M. Krakauer, S.E.A. Ljungman, B. Merkely, J.C. Nicolau, E. O'Meara, M.C. Petrie, P.N. Varney, M. Schou, S. Tereshchenko, S. Verma, C. Held, D.L. DeMets, K.F. Docherty, P.S. Jhund, O. Bengtsson, M. Sjöstrand, and A.-M. Løngkilde for the DAPA-HF Trial Committees and Investigators*

ORIGINAL ARTICLE

Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure

M. Packer, S.D. Anker, J. Butler, G. Filippatos, S.J. Pocock, P. Carson, J. Januzzi, S. Verma, H. Tsutsui, M. Brueckmann, W. Jamal, K. Kimura, J. Schnee, C. Zeller, D. Cotton, E. Bocchi, M. Böhm, D.-J. Choi, V. Chopra, E. Chuquiere, N. Giannetti, S. Janssens, J. Zhang, J.R. Gonzalez Juanatey, S. Kaul, H.-P. Brunner-La Rocca, B. Merkely, S.J. Nicholls, S. Perrone, I. Pina, P. Ponikowski, N. Sattar, M. Senni, M.-F. Seronde, J. Spinar, I. Squire, S. Taddei, C. Wanner, and F. Zannad, for the EMPEROR-Reduced Trial Investigators*

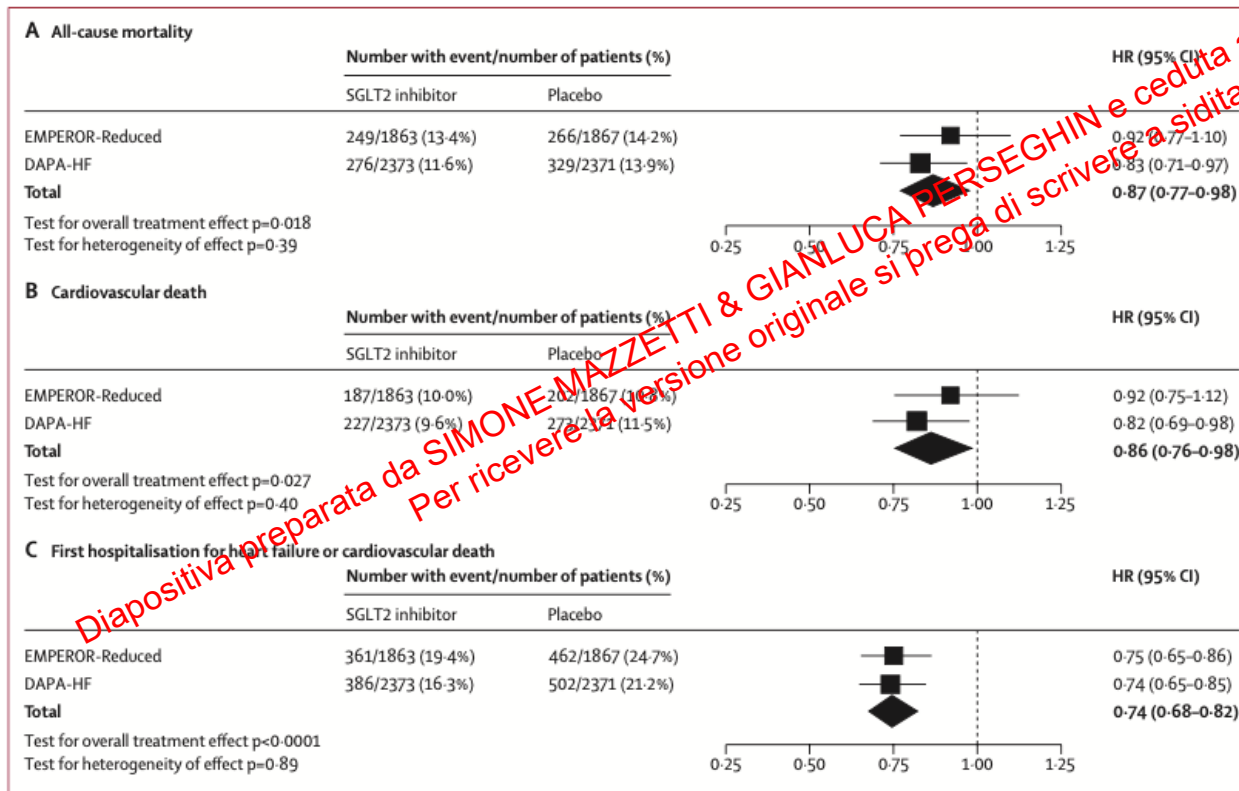
Dapa-HF

Emperor-reduced

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGGIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a sitalia@siditalia.it

SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials

Faiez Zannad, João Pedro Ferreira, Stuart J Pocock, Stefan D Anker, Javed Butler, Gerasimos Filippatos, Martina Brueckmann, Anne Pernille Ofstad, Egon Pfarr, Waheed Jamal, Milton Packer



SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials

Faiez Zannad, João Pedro Ferreira, Stuart J Pocock, Stefan D Anker, Javed Butler, Gerasimos Filippatos, Martina Brueckmann, Anne Pernille Ofstad, Egon Pfarr, Waheed Jamal, Milton Packer

D First hospitalisation for heart failure

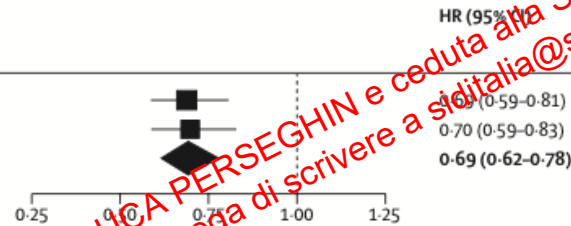
Number with event/number of patients (%)

	SGLT2 inhibitor	Placebo
EMPEROR-Reduced	246/1863 (13.2%)	342/1867 (18.3%)
DAPA-HF	231/2373 (9.7%)	318/2371 (13.4%)

Total

Test for overall treatment effect $p < 0.0001$

Test for heterogeneity of effect $p = 0.90$



E First kidney outcome composite

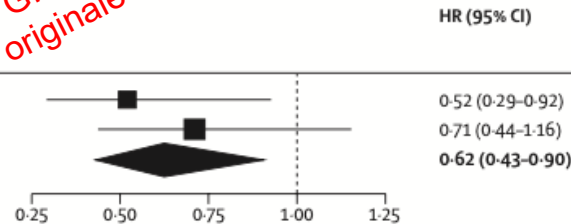
Number with event/number of patients (%)

	SGLT2 inhibitor	Placebo
EMPEROR-Reduced	18/1863 (1.0%)	53/1867 (2.8%)
DAPA-HF	28/2373 (1.2%)	102/2371 (4.3%)

Total

Test for overall treatment effect $p = 0.013$

Test for heterogeneity of effect $p = 0.42$



F All (first and recurrent) hospitalisation for heart failure or cardiovascular death

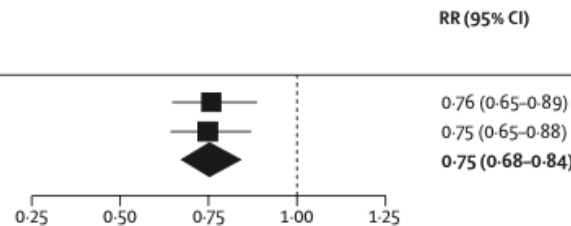
Number with event/number of patients (%)

	SGLT2 inhibitor	Placebo
EMPEROR-Reduced	575/1863 (30.9%)	753/1867 (40.3%)
DAPA-HF	567/2373 (23.9%)	742/2371 (31.3%)

Total

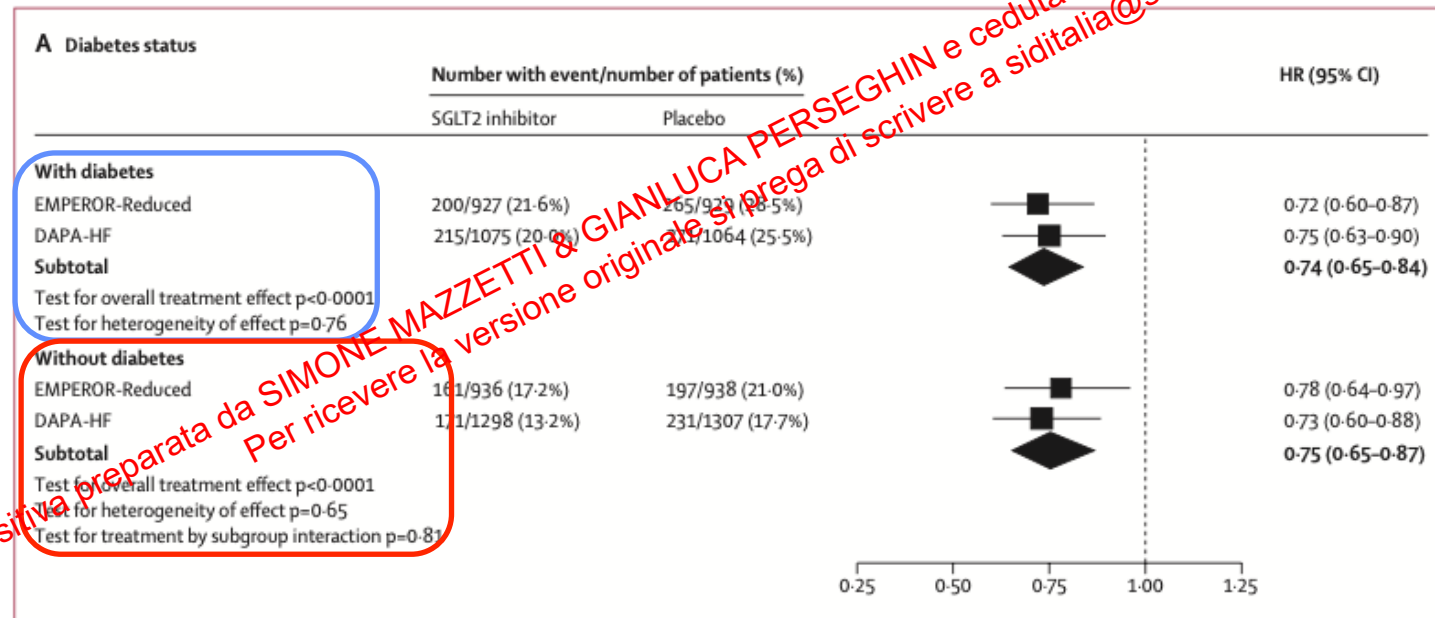
Test for overall treatment effect $p < 0.0001$

Test for heterogeneity of effect $p = 0.91$



SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials

Faiez Zannad, João Pedro Ferreira, Stuart J Pocock, Stefan D Anker, Javed Butler, Gerasimos Filippatos, Martina Brueckmann, Anne Pernille Ofstad, Egon Pfarr, Waheed Jamal, Milton Packer



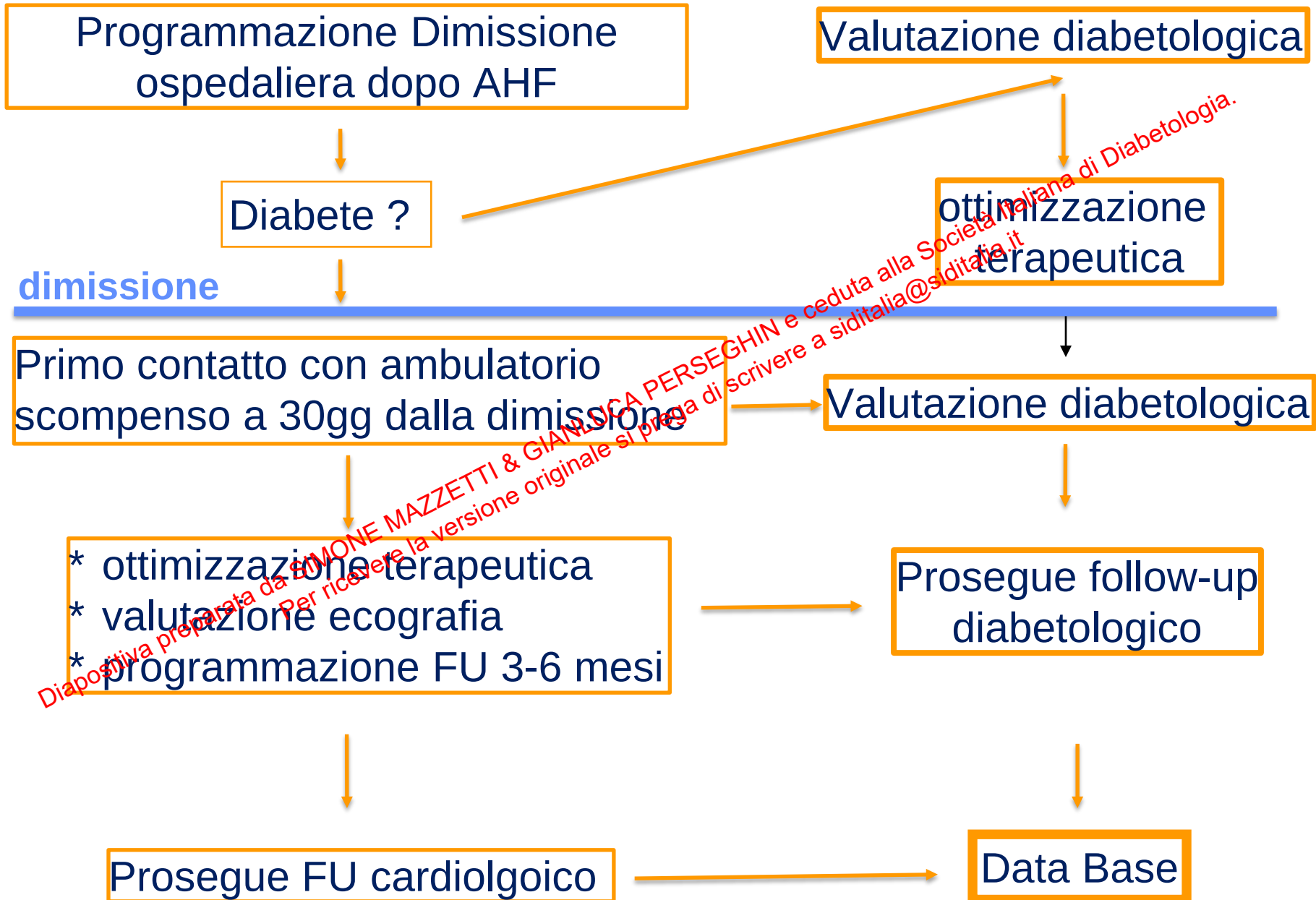
Scopo del percorso

Migliorare l'approccio diagnostico e terapeutico dei pazienti con scompenso cardiaco

- ➔ **Razionalizzazione terapia del diabete e dello scompenso secondo più recente EBM**
- ➔ **Identificare pazienti diabetici “occulti” con più accurato screening durante il ricovero**
- ➔ **Creazione “Data base” *ad hoc***

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Flow-chart gestionale



Quali pazienti

**Pazienti diabetici e diabetici di
neo-riscontro con ricovero nell'Unità dello
Scompenso Cardiaco del Policlinico di Monza**

**Pazienti diabetici afferenti all'ambulatorio di
diabetologia con occasionale riscontro di CHF**

**Pazienti con CHF afferenti all'ambulatorio
Scompenso Cardiaco del Policlinico di Monza**

Dispositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIULIA PERSEGHINI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Quali strumenti

Project leaders

Diabetologa



**Dr.ssa Rosa
Cannistraci**

Cardiologo



**Dr Simone
Mazzetti**

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@nottalia.it

Quali strumenti

Cartella Clinica, Ambulatoriale

Strumentale Info



Assistenza Telefonica:

Quali strumenti

Percorso clinico diabetologico

Visita diabetologica “programmata” prima della dimissione con aggancio del paziente alla visita successiva secondo piano condiviso

Ambulatorio diabetologico per lo scompenso cardiaco con agende *ad hoc* per il follow up diabetologico

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGNI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Quali strumenti

Percorso clinico cardiologico

Visita cardiologica presso Ambulatorio
Scompenso divisionale entro 30gg dalla
dimissione di scompenso acuto

Iniziale titolazione farmacologica e stratificazione
prognostica

Programma follow up a 3 e 6 mesi con visita ed
ecocardiogramma

Gestione parallele all'ambulatorio Diabete e
Scompenso

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIUSEPPA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Quali strumenti

Esami ematochimici

Diabetologici

glicemia, hbA1c, creatinina, ast, alt, gamma-gt, profilo lipidico completo, esame urine, microalbuminuria, albumina, TSHr

Cardiologici

Ormoni natriuretici, elettroliti, emocromo

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHINI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a sidia@siditalia.it

Quali strumenti

Esami strumentali

Diabetologici

Visita “piede diabetico”

Eco-doppler vascolari

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Quali strumenti

Esami strumentali

Cardiologici

Ecg

valutazione del ritmo e frequenza
stimolazione elettrica
Qt e durata QRS

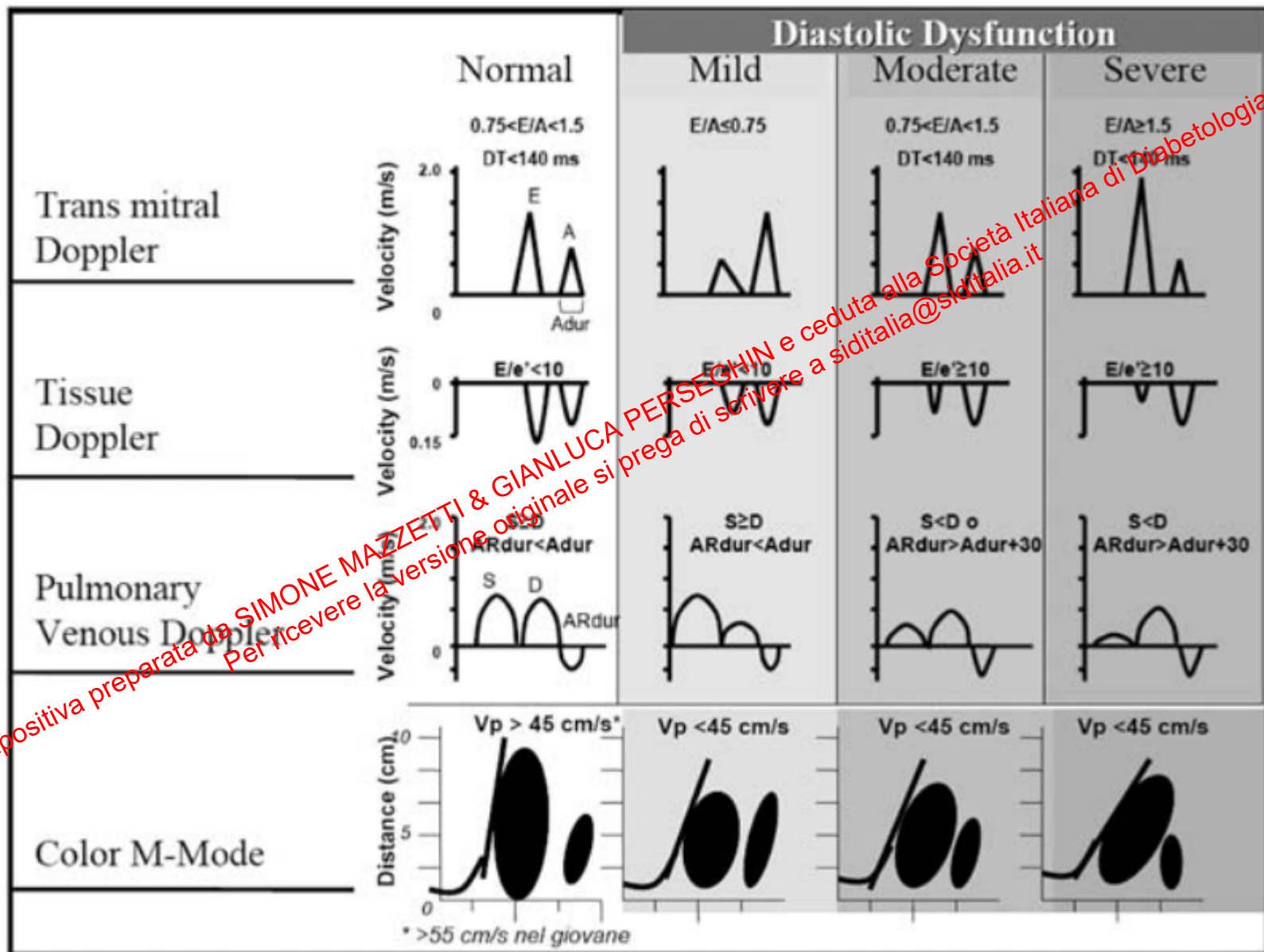
Eco-cardio FE e volumi

Valutazione Diastole

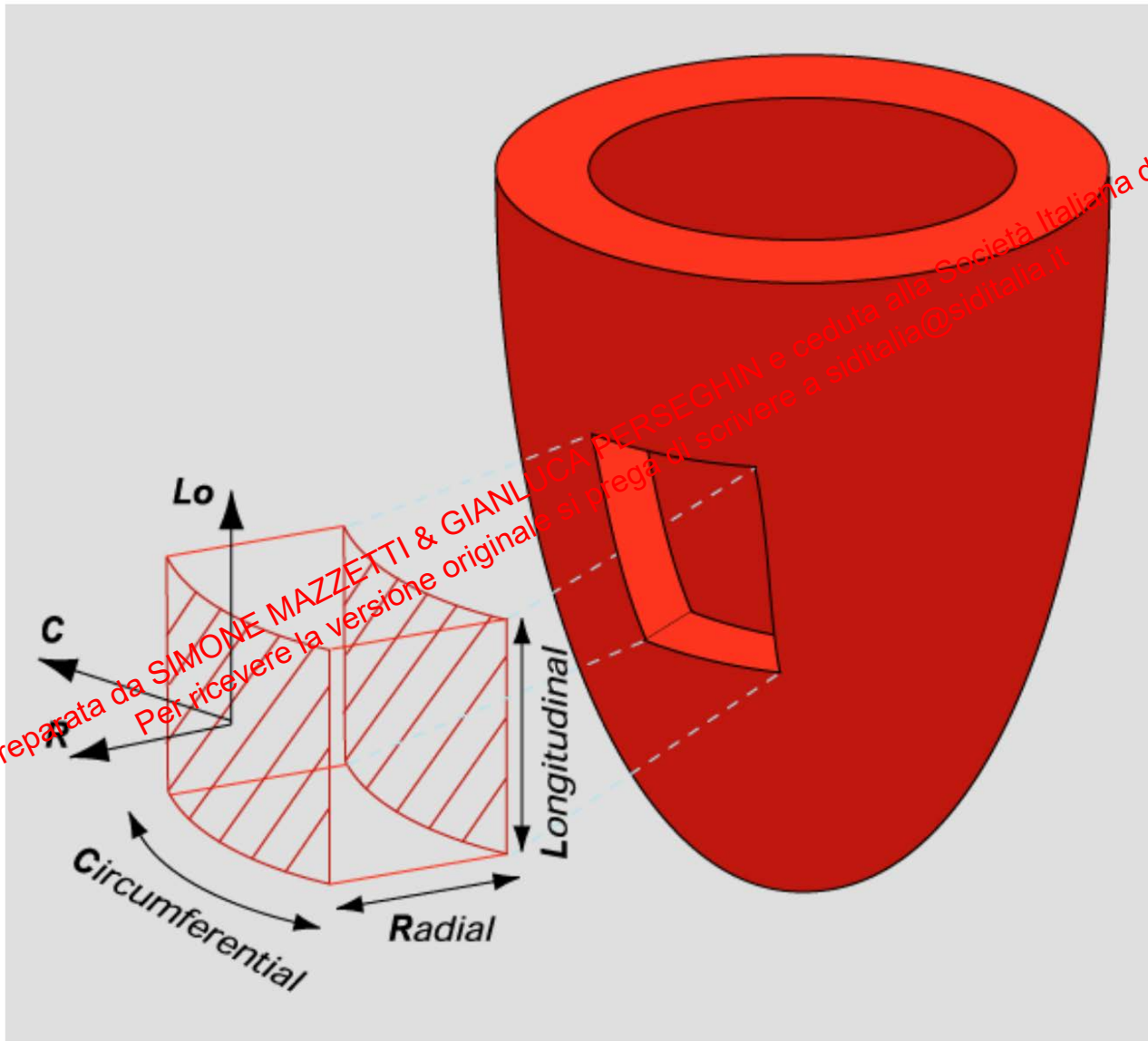
Valutazione GL Strain

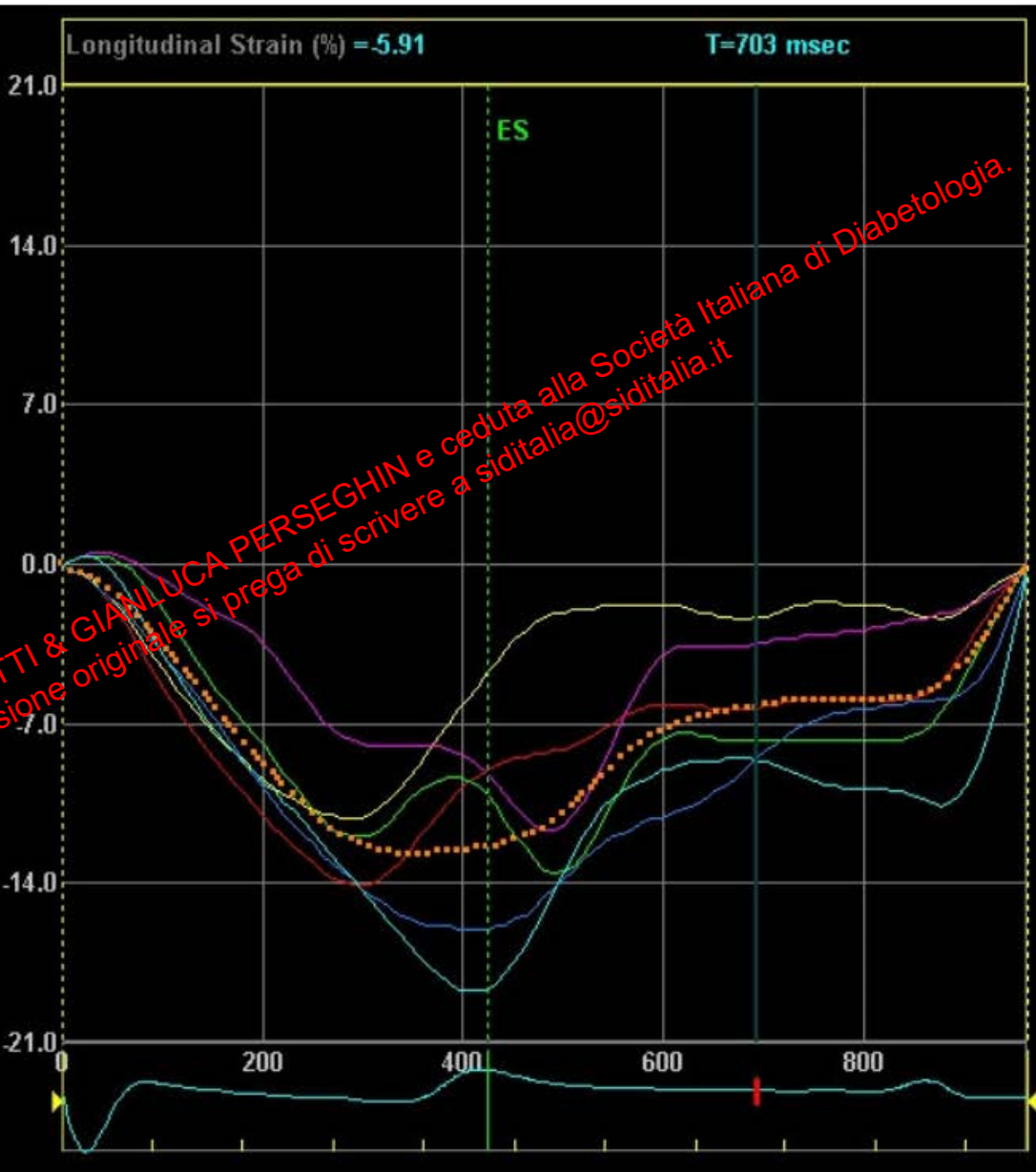
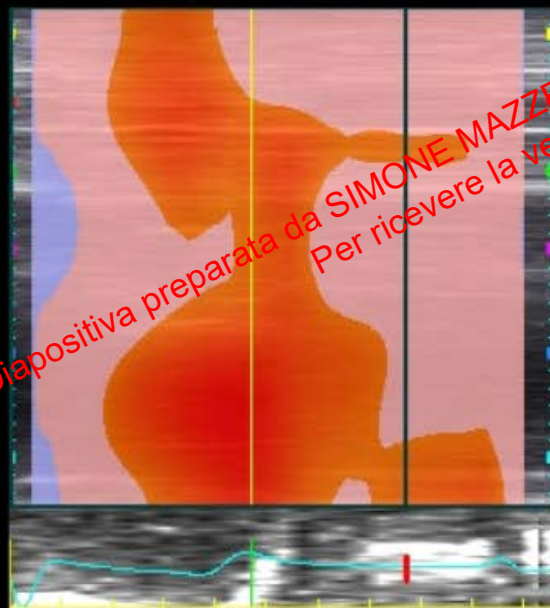
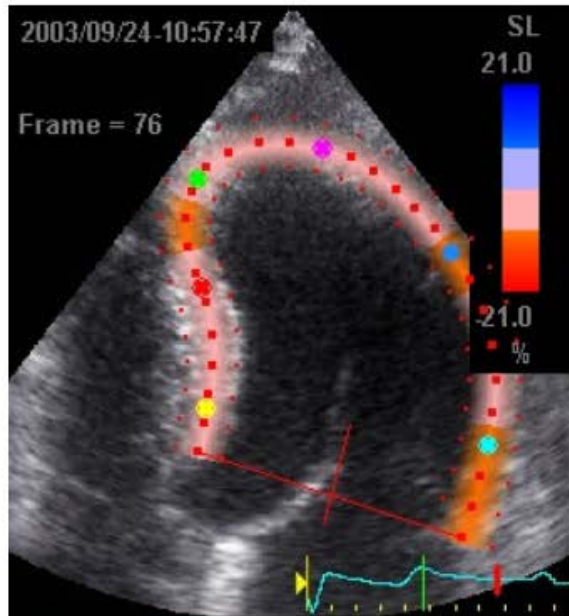
Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGNI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Valutazione diastole

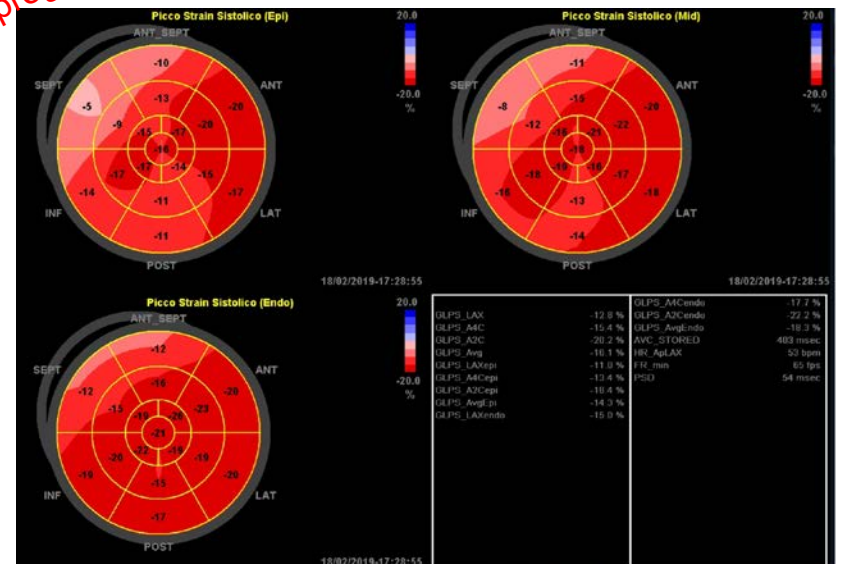
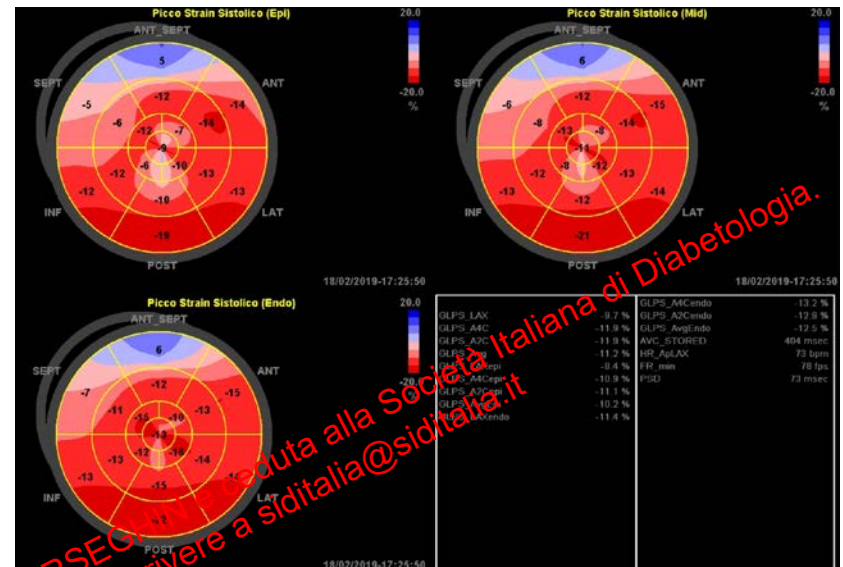


Valutazione Global Longitudinal Strain



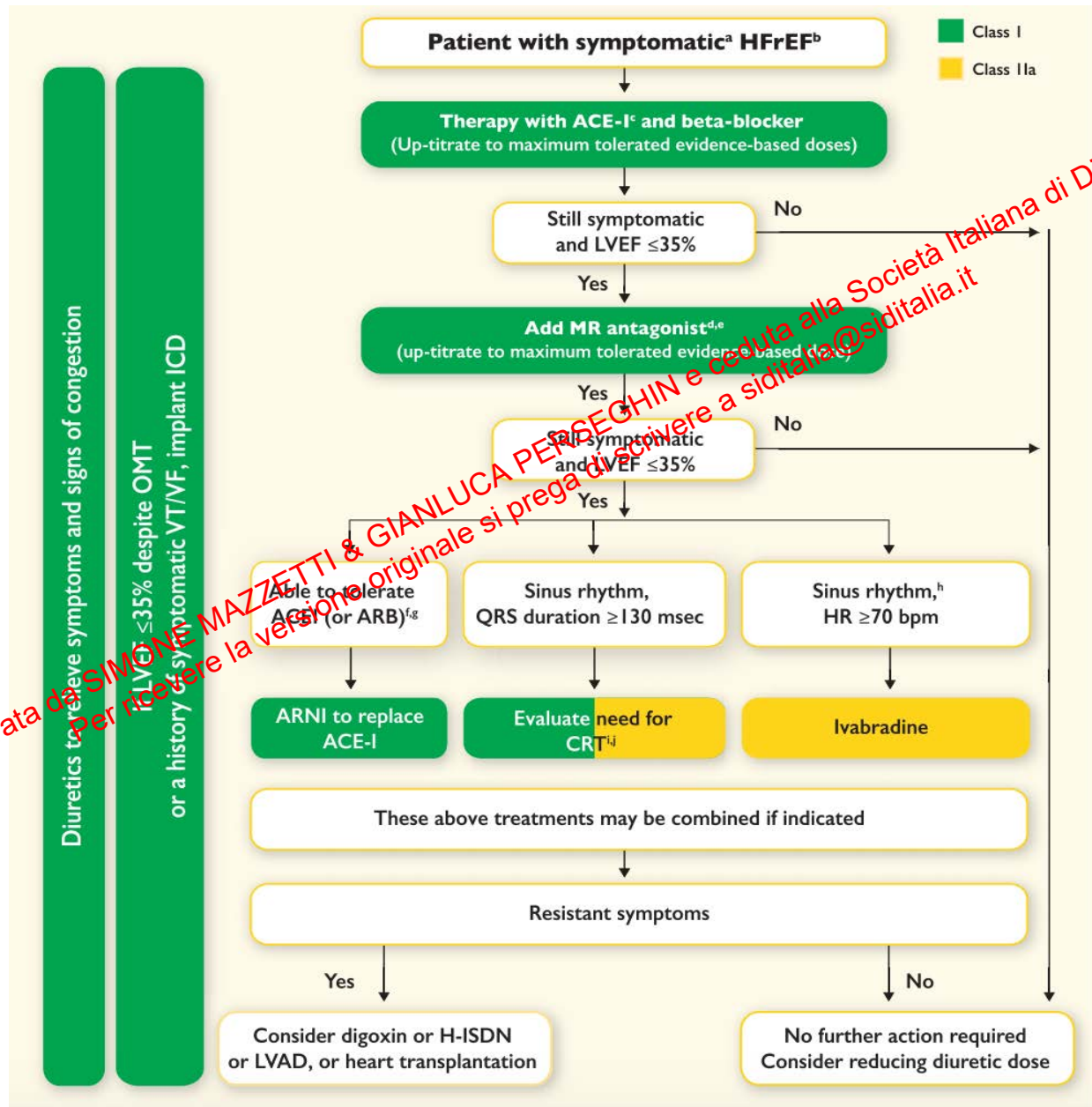


Valutazione strain picco prima e dopo 6 mesi di terapia con ARNI



Mazzetti S et al ESC Heart Fail. 2020

Possibile ruolo SGLT2 nel paziente con HF



Caratteristiche della nostra popolazione

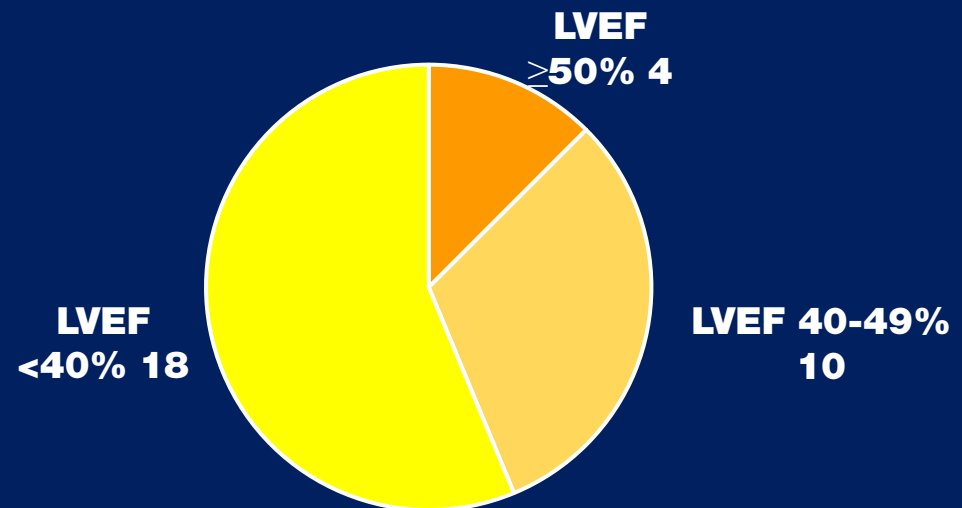
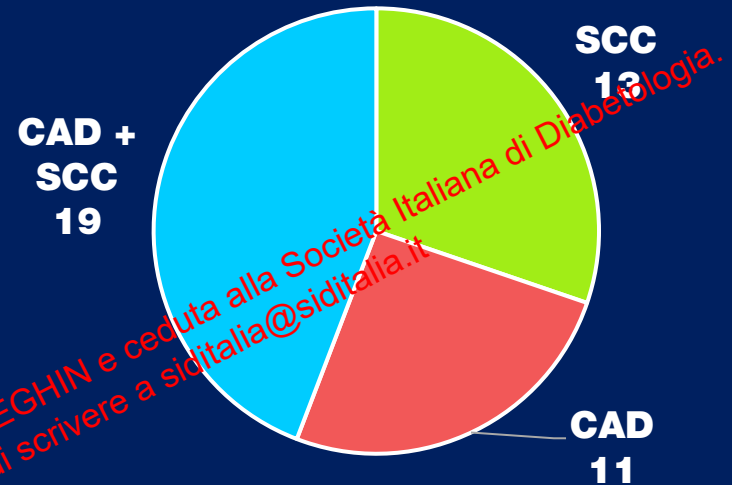
N°	43
M/F	35 / 8
Età media (anni)	72.4
> 75 anni	17 (40%)
> 80 anni	6 (14%)
Durata media di diabete (anni)	10
Età media(anni) all'insorgenza della cardiopatia (M/F)	(63/73)
Valore medio BMI (Kg/m ²)	30
Fumo + ex fumo/ non fumo	31/12
PAS media (mmHg)	125.7
PAD media (mmHg)	71.4
Valore medio LDL (mg/dL)	82
Valore medio HbA1c (mg/dL)	7,2%
eGFR < 60 (mL/min/1.73 m ²)	19 (44%)
eGFR < 45 (mL/min/1.73 m ²)	8 (17%)
N° pazienti inviati post dimissione (ricovero cardiologico)	16
N° pazienti inviati dall'ambulatorio di cardiologia	7
Tempo medio (mesi): dimissione → I visita diabetologica	3,5
N° medio ricoveri/ultimo anno	0.7

Risultati iniziali

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & CANLUCA PER SEGHINI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Risultati iniziali

Cardiopatie	
Ischemica	28
Primitiva a coronarie indenni	7
Aritmica	7
Ipertensiva	3
Valvolare	2
Eziologia alcolica	1
Altro	2



Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia. Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

2010-18

Changes in the Prescription of Glucose-Lowering Medications in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus After a Cardiovascular Event: A Call to Action From the DATAFILE Study

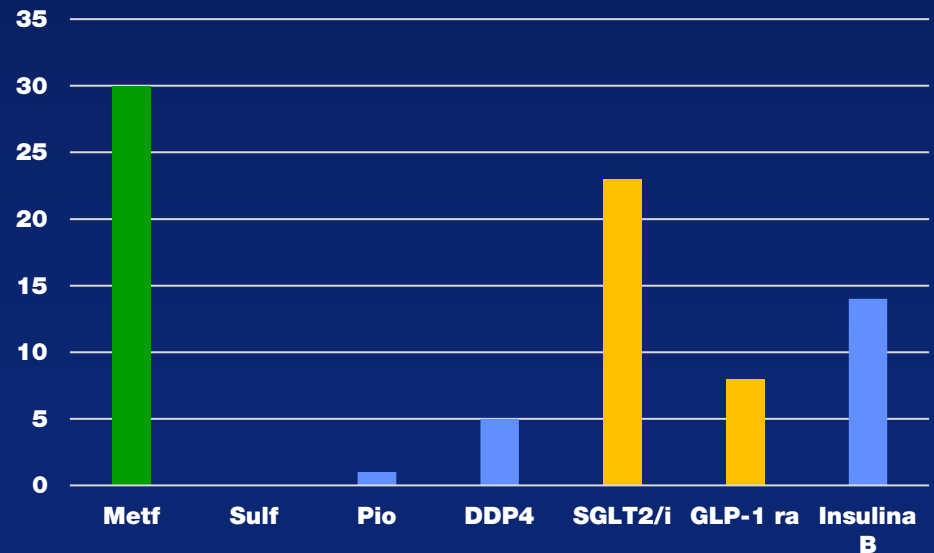
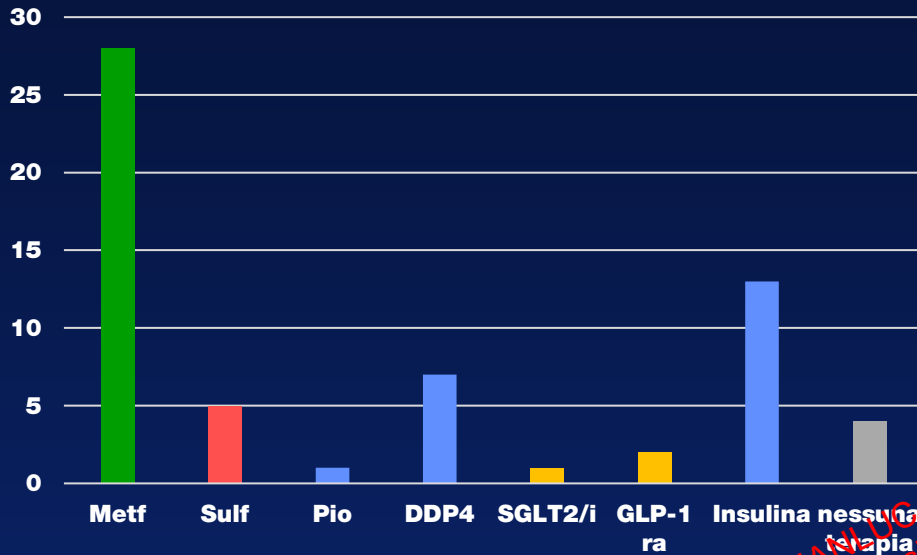
Gian Paolo Fadini, MD, PhD; Vera Frison, MD; Natalino Simioni, MD; Annunziata Lapolla, MD; Adriano Gatti, MD; Antonio Carlo Bossi, MD; Andrea Del Buono, MD; Paolo Fornengo, MD; Lucia Gottardo, MD; Mario Laudat, MD; Gianluca Perseghin, MD; Enzo Bonora, MD; Angelo Avogaro, MD, PhD

Clinical Perspective

- In this study, we found that prescription of diabetes mellitus drugs did not change substantially in patients who experienced a cardiovascular event compared with those who did not, while prescription of drugs for the control of risk factors significantly increased.

Fadini GP et al J Am Heart Assoc , 2019

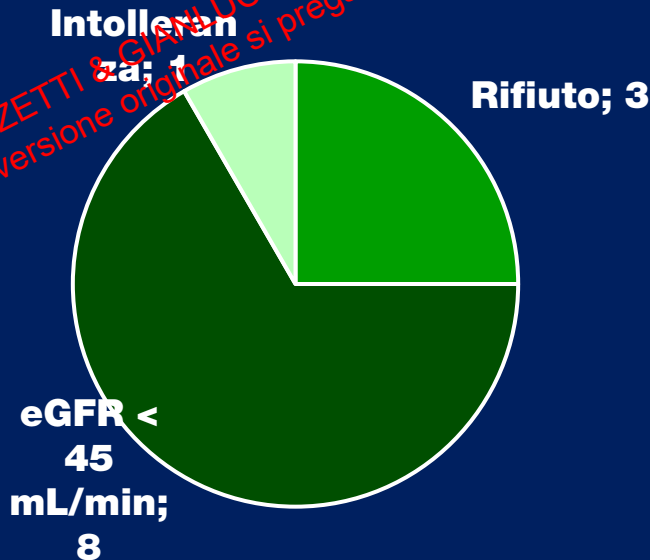
Risultati iniziali



Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Risultati iniziali

Introduzione terapia cardioprotettiva	
Si (SGLT2 i/GLP1 RA)	28 (22/6)
Si - già in terapia (SGLT2 i/GLP1 RA)	3 (1/2)
No	12



Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI e GIULIA PERSEGHINI e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Work in progress

Arruolare gradualmente i pazienti con scompenso cardiaco cronico stabile

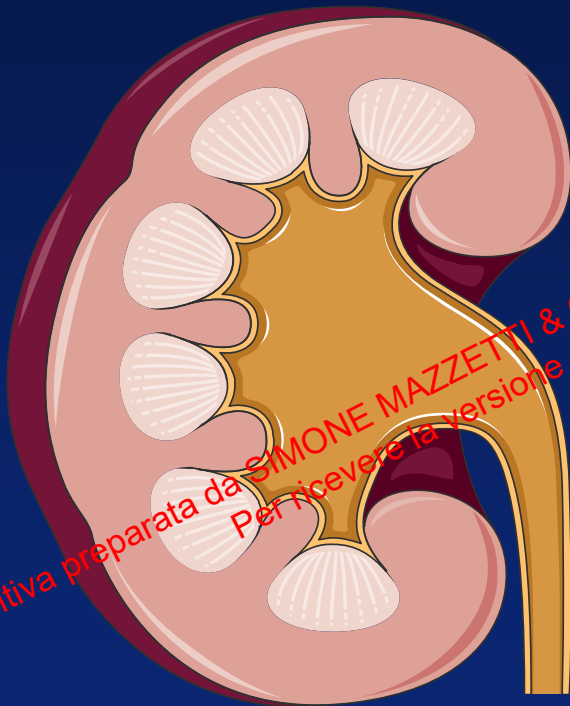
Ingaggiare la figura del nefrologo in modo stabile nel percorso

Aprire il percorso ai pazienti dopo SCA “indipendentemente” dallo scompenso

Identificare pazienti con pre-scompenso

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI e GIANLUCA PERSEGGIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

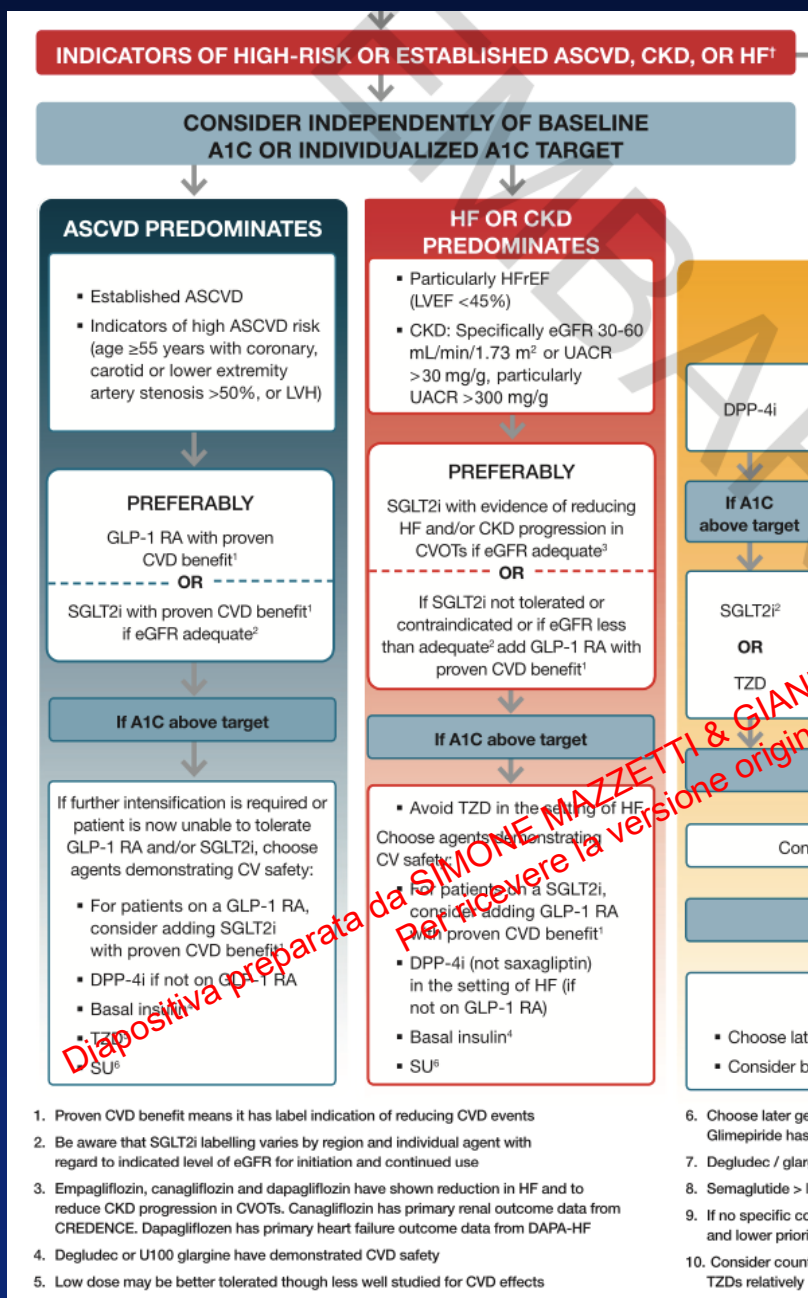
Effetti cardiovascolari mediati dalla preservazione della funzione renale e prevenzione nefropatia diabetica



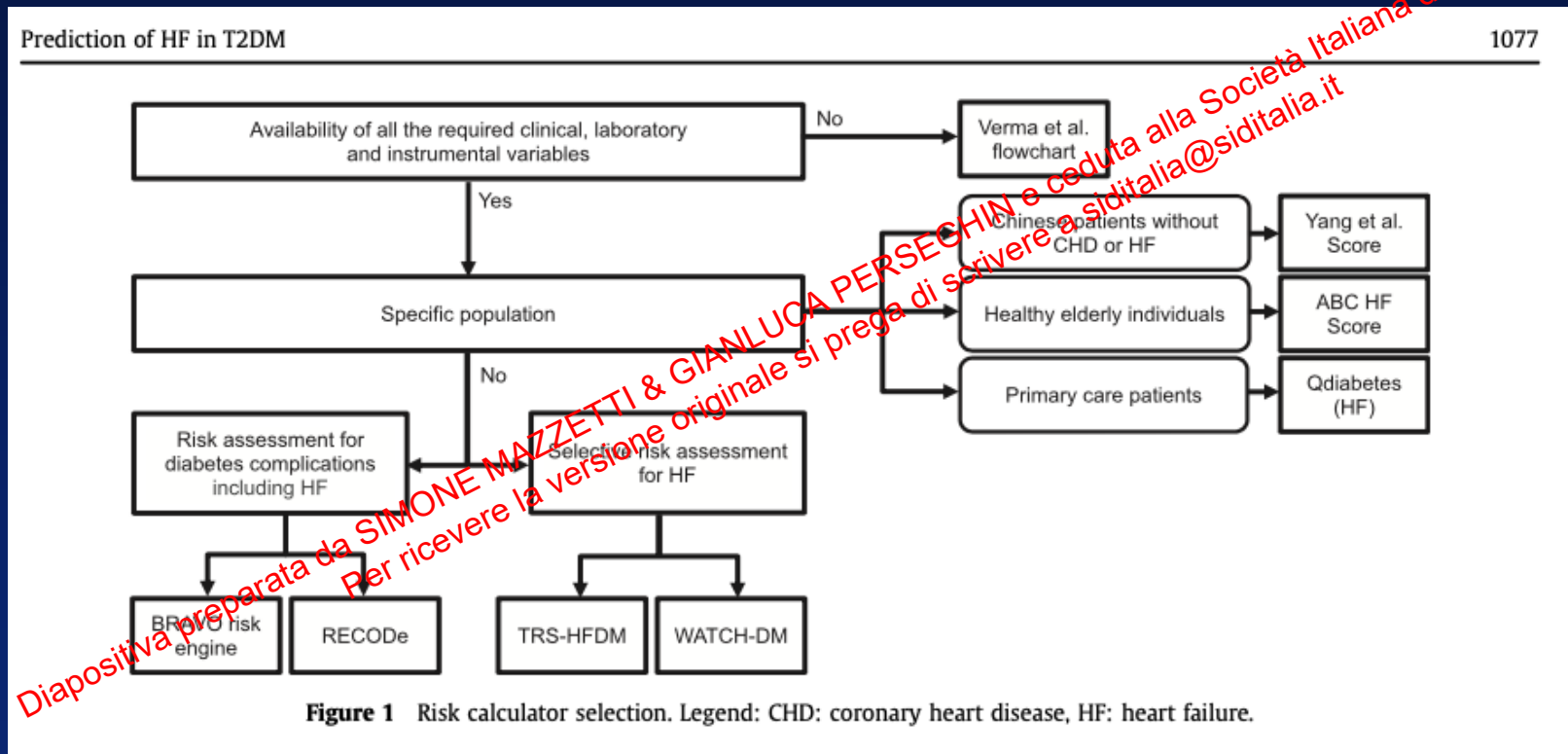
- End-point renale composito
- eGFR
- proteinuria

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSEGHIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

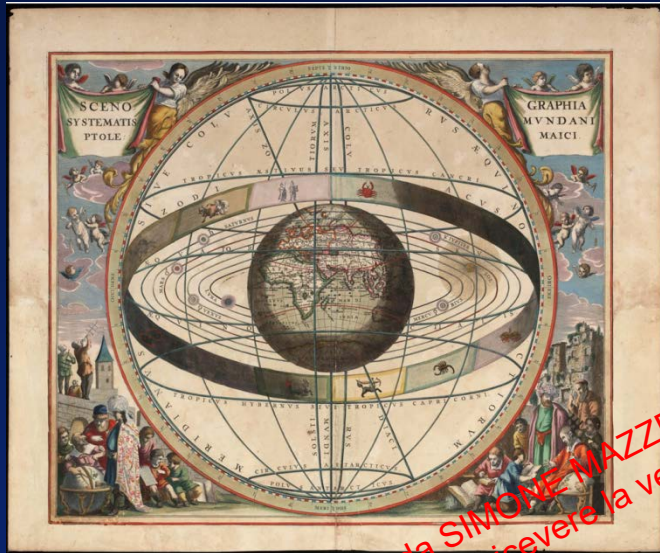
Ruolo dei GLP1-RA nella terapia del T2DM



Risk stratification tools for heart failure in the diabetes clinic



La rivoluzione culturale in atto in diabetologia



DCCT UKPDS CVOTs
1991 1998 2013-20



Glucocentrica

Prognosticentrica

**Team
Multi Specialistici**

Diapositiva preparata da SIMONE MAZZETTI & GIANLUCA PERSECUIN e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it