



***Lo scompenso cardiaco : dalla prevenzione delle  
malattie cardiovascolari alle nuove terapie***



# *Come migliorare la funzione di pompa del cuore*

***Daniele Masarone***

***UOSD Scompenso Cardiaco***

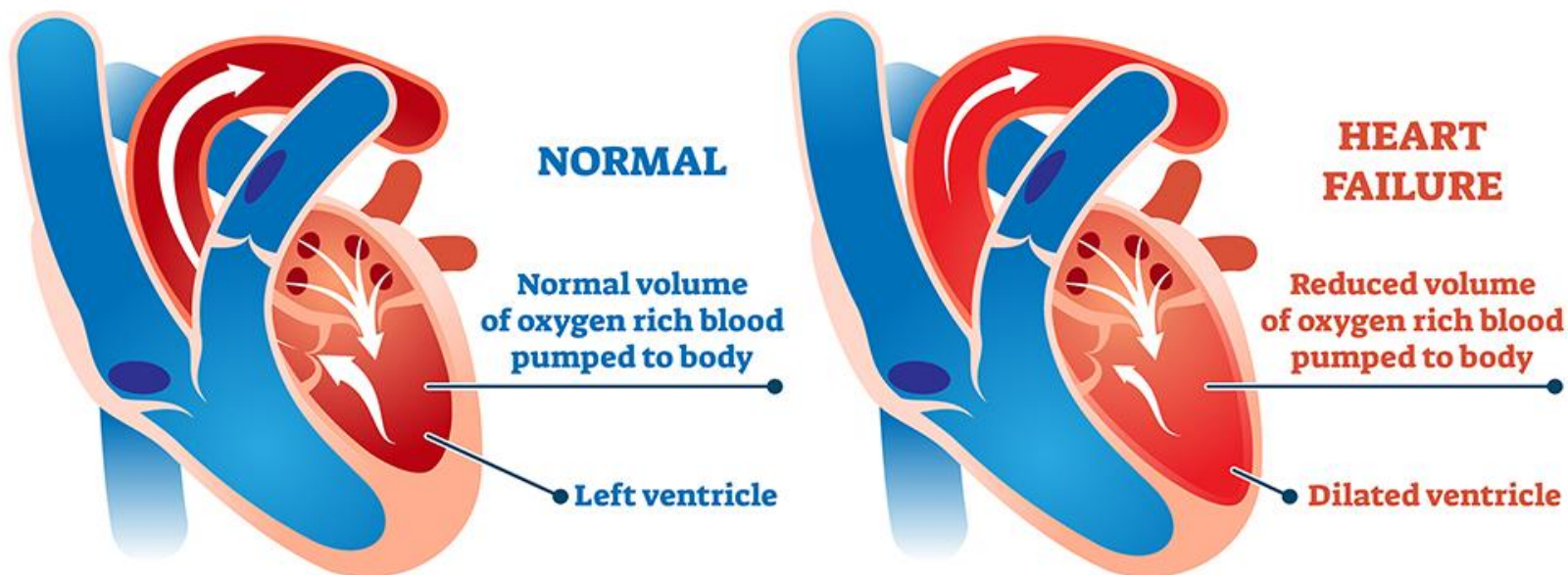
***AOS dei Colli***

***Ospedale Monaldi***



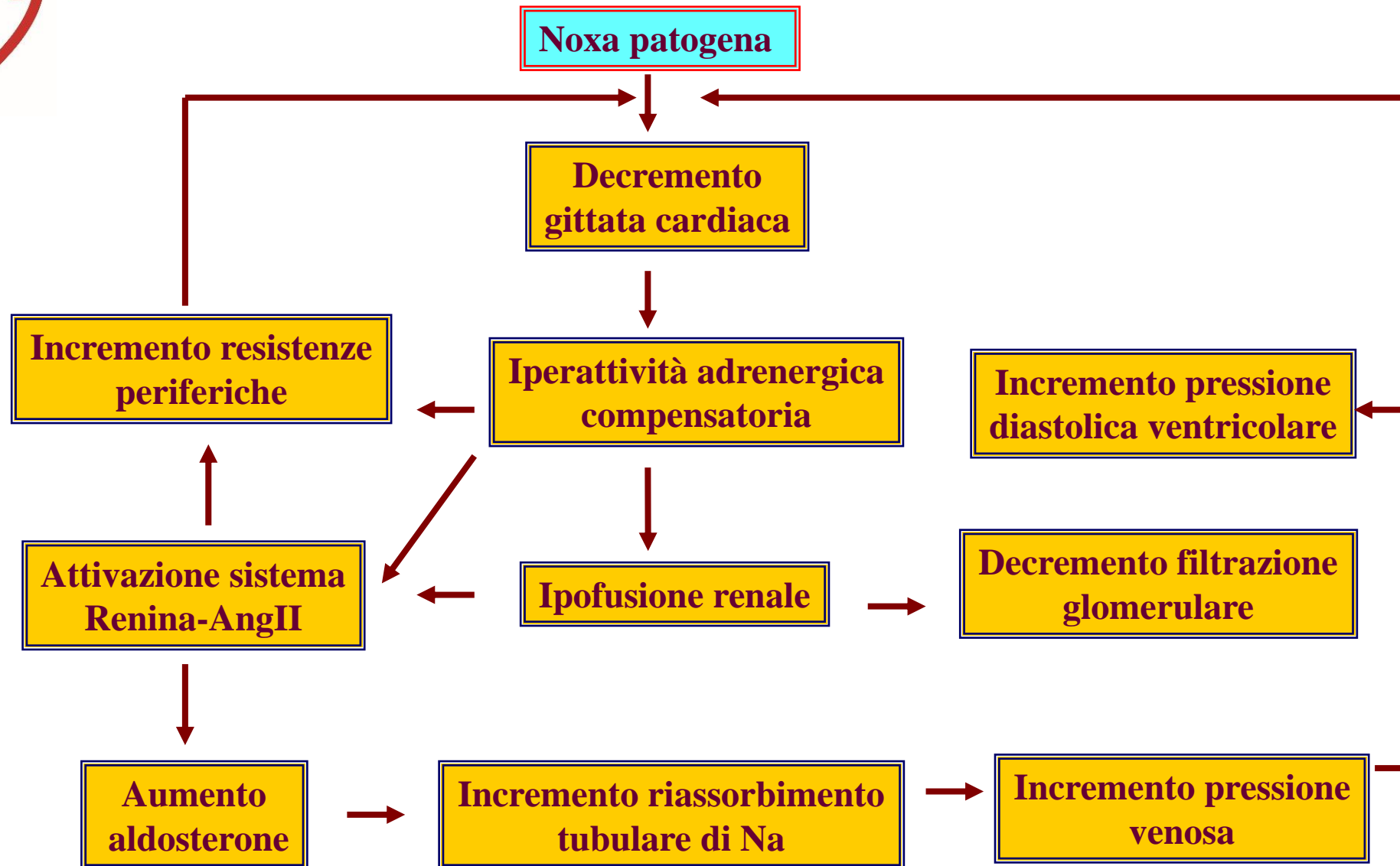
## SCOMPENSO CARDIACO A RIDOTTA FRAZIONE DI EIEZIONE

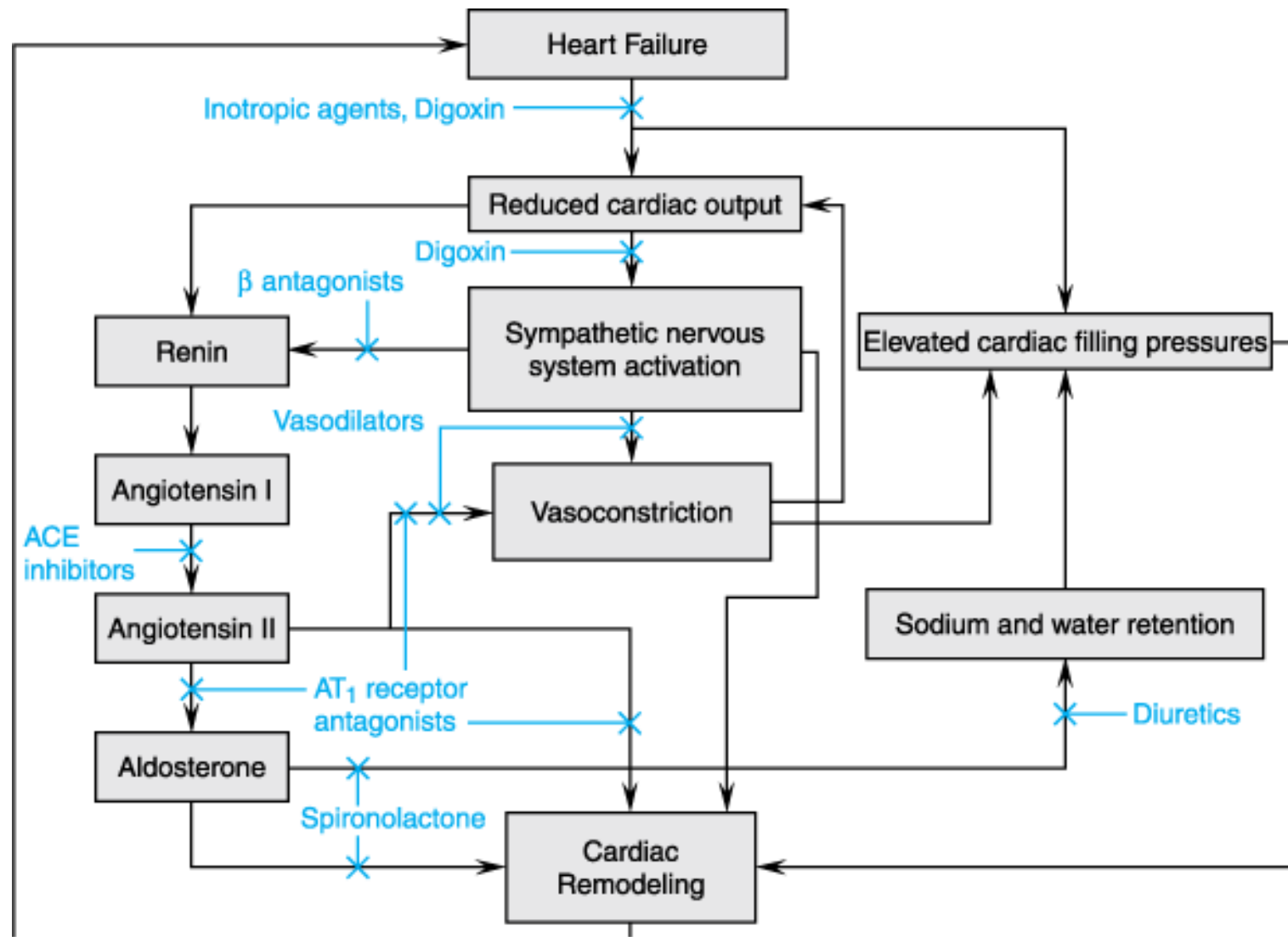
Incapacità cronica del cuore di pompare sufficiente sangue in relazione alla richieste metaboliche dell'organismo

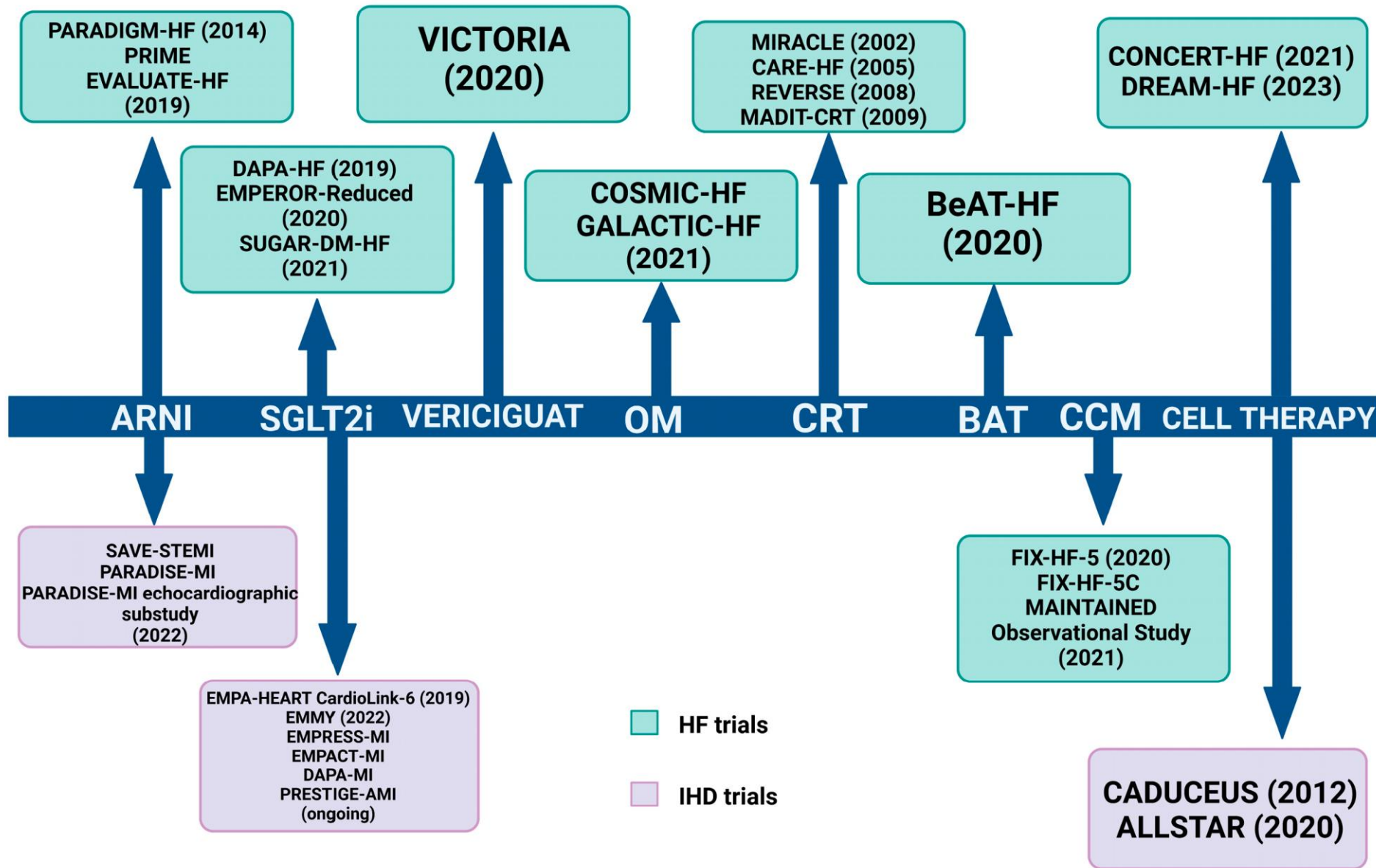


Nello scompenso a frazione di eiezione ridotta **diminuisce** la capacità del ventricolo sinistro di pompare il sangue ossigenato.





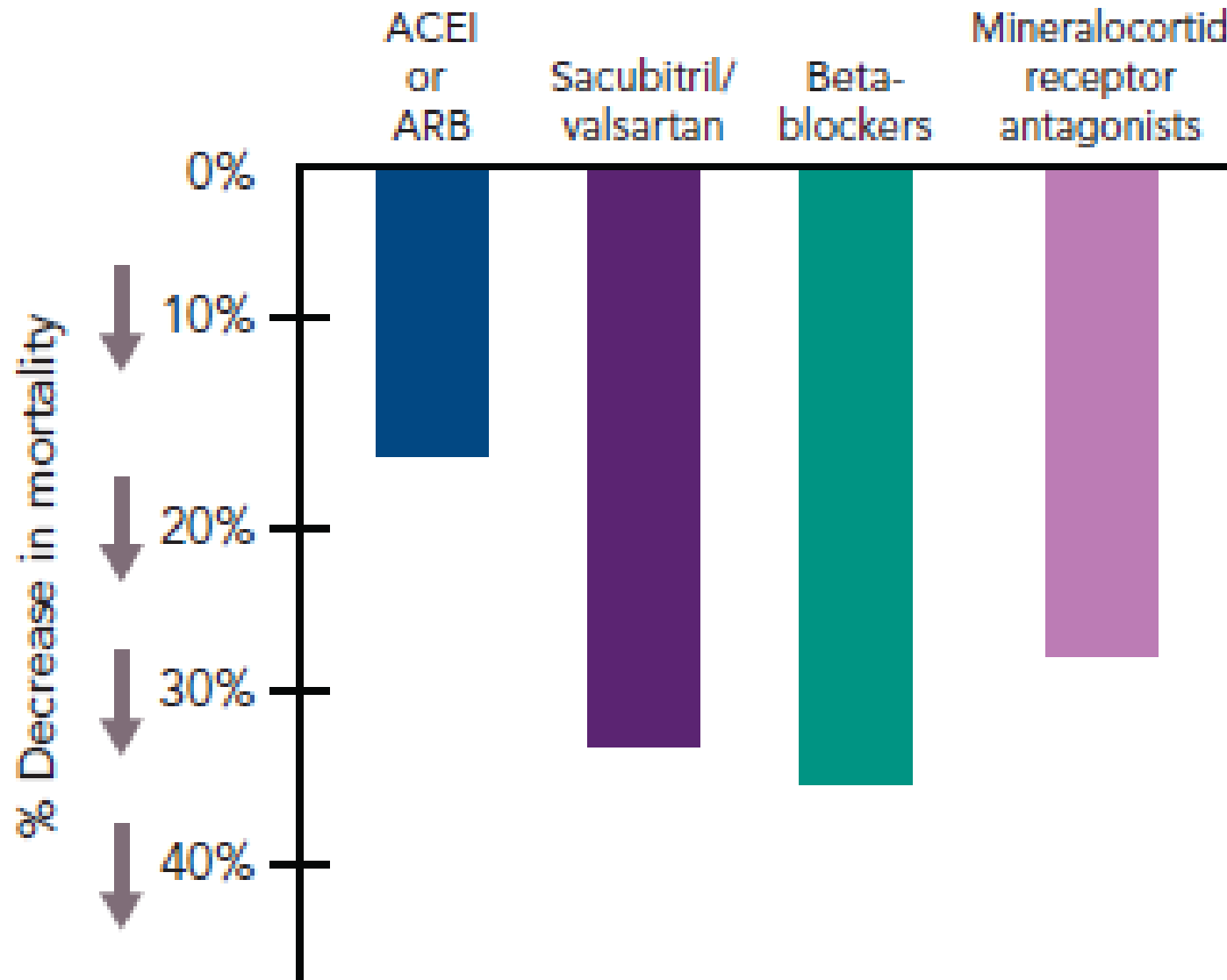




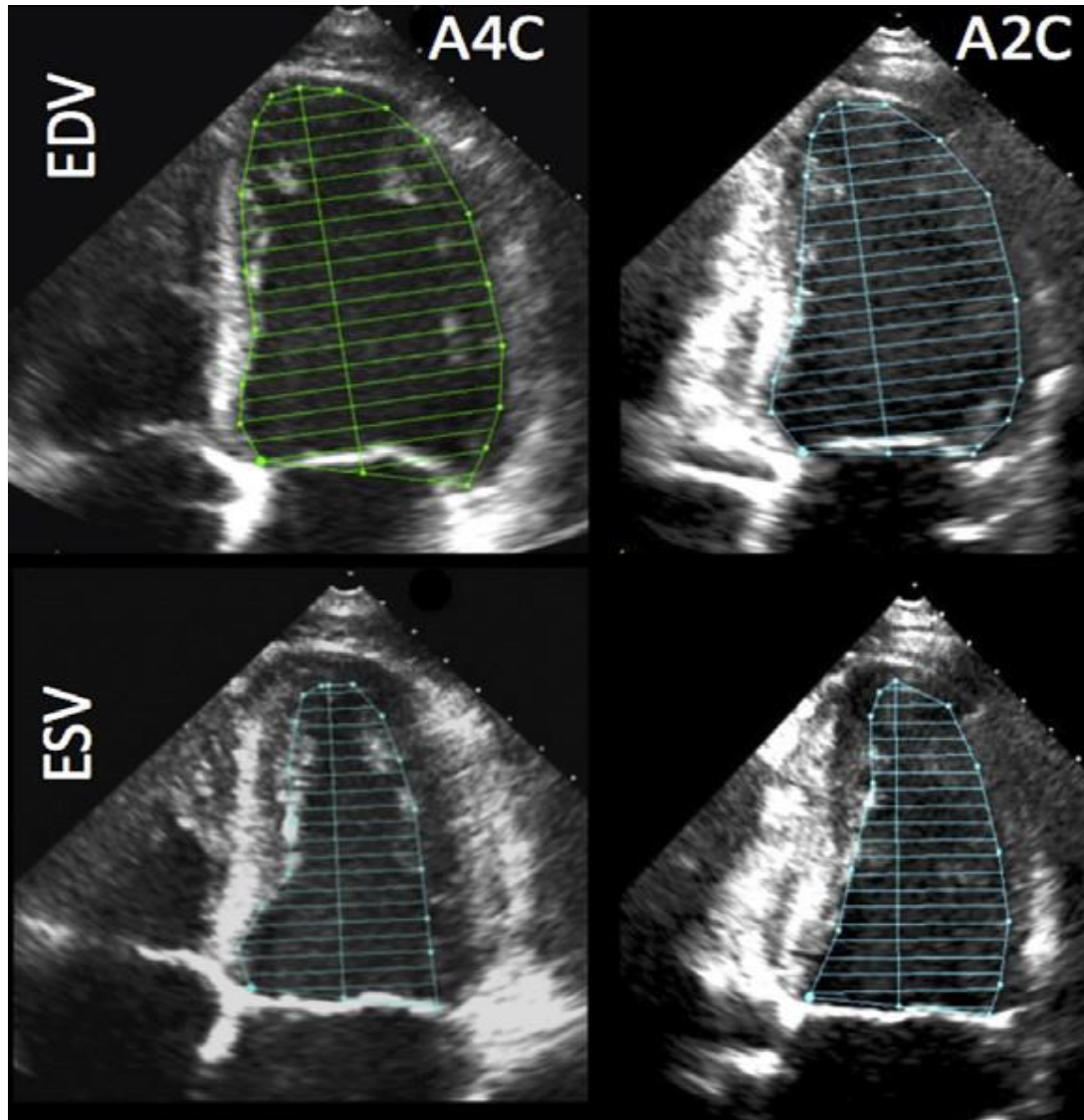
<b>Per ridurre la mortalità - in tutti i pazienti</b>				
ACE-I/ARNI	BB	MRA	SGLT2i	
<b>Per ridurre le ospedalizzazioni per SC e la mortalità - in pazienti selezionati</b>				
Sovraccarico di volume				
Diuretici				
RS con BBS $\geq 150$ ms CRT-P/D			RS con BBS 130–149 ms o non BBS $\geq 150$ ms CRT-P/D	
Eziologia ischemica ICD			Eziologia non ischemica ICD	
Fibrillazione atriale Anticoagulazione	Fibrillazione atriale Digossina	PVI	Malattia coronarica BPAC	Carenza marziale Ferro carbossimaltoso
Stenosi aortica SAVR/TAVI	Insufficienza mitralica Riparazione VM TEE	RS con frequenza cardiaca $>70$ b/min Ivabradina	Razza nera Idralazina/ISDN	Intolleranza a ACE-I/ARNI ARB
<b>In pazienti selezionati con SC avanzato</b>				
Trapianto cardiaco	MCS come BTT/BTC		MCS a lungo termine come DT	
<b>Per ridurre le ospedalizzazioni per SC e migliorare la QOL - in tutti i pazienti</b>				
Riabilitazione fisica				
Programma di trattamento multi-professionale				











La frazione di eiezione del ventricolo sinistro rappresenta l'indice più utilizzato nella pratica clinica per la stima **(imperfetta)** della funzione di pompa del cuore



**ACEI or ARB**

1-4%<sup>78-80</sup>

**BB**

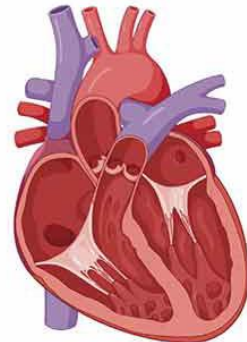
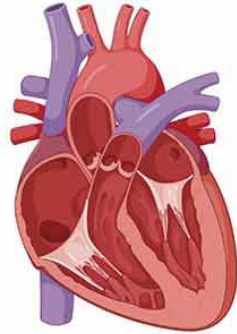
4-12%<sup>81-84</sup>

**MRA**

4%<sup>85,86</sup>

**ARNI**

9-15%<sup>87,88</sup>



**SGLT2i**

1-6%<sup>89-90</sup>

**Miglioramenti della frazione di eiezione ventricolare sinistra attesi con l'utilizzo dei farmaci «disease modifier»**



Per ridurre la mortalità - in tutti i pazienti			
ACE-I/ARNI	BB	MRA	SGLT2i

**Per ridurre le ospedalizzazioni per SC e la mortalità - in pazienti selezionati**

Sovraccarico di volume  
Diuretici

RS con BBS $\geq 150$ ms CRT-P/D	RS con BBS 130–149 ms o non BBS $\geq 150$ ms CRT-P/D
-------------------------------------	--

Eziologia ischemica ICD      Eziologia non ischemica ICD

Fibrillazione atriale Anticoagulazione	Fibrillazione atriale Digossina    PVI	Malattia coronarica BPAC	Carenza marziale Ferro carbossimaltoso
---	---	-----------------------------	---

Stenosi aortica SAVR/TAVI	Insufficienza mitralica Riparazione VM TEE	RS con frequenza cardiaca $>70$ b/min Ivabradina	Razza nera Idralazina/ISDN	Intolleranza a ACE-I/ARNI ARB
------------------------------	--	---	-------------------------------	----------------------------------

**In pazienti selezionati con SC avanzato**

Trapianto cardiaco	MCS come BTT/BTC	MCS a lungo termine come DT
--------------------	------------------	-----------------------------

**Per ridurre le ospedalizzazioni per SC e migliorare la QOL - in tutti i pazienti**

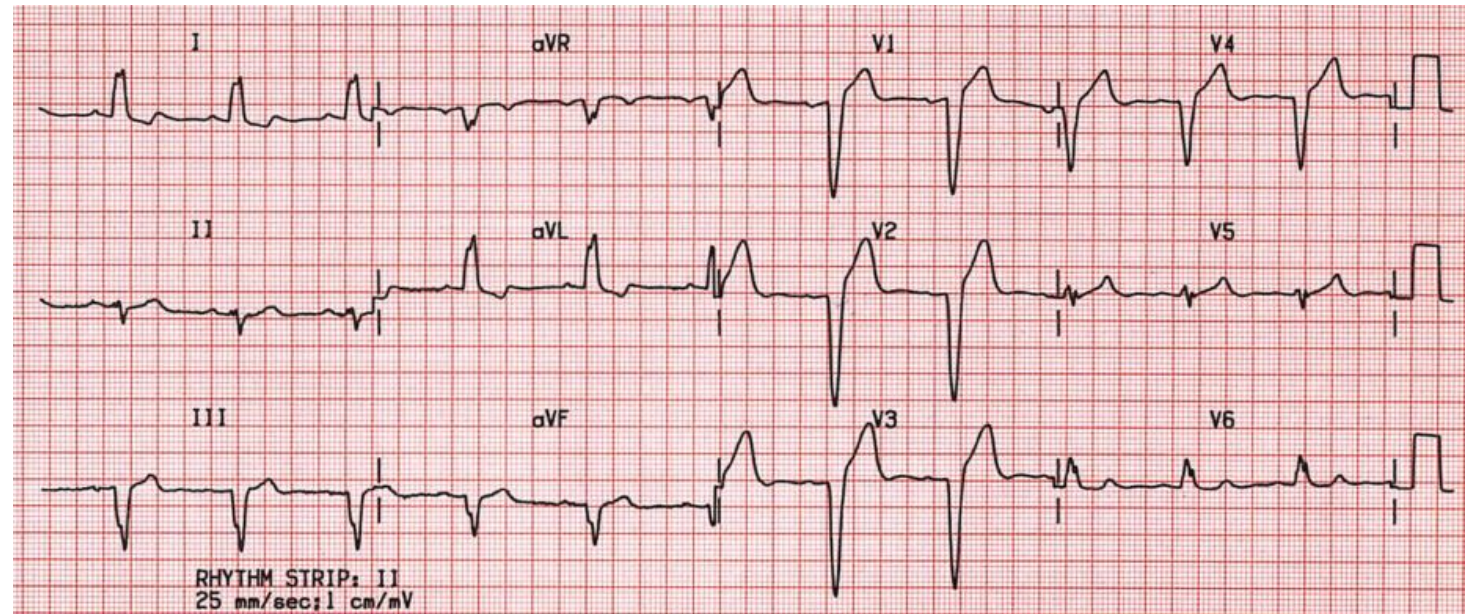
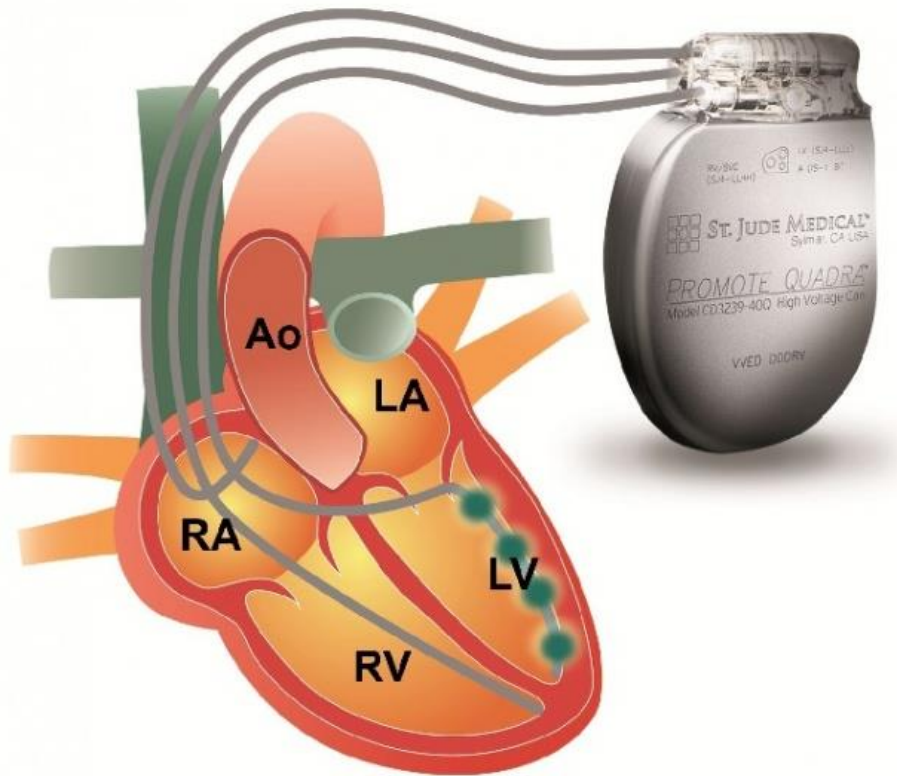
Riabilitazione fisica

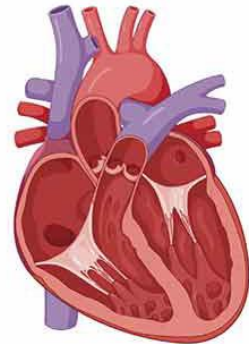
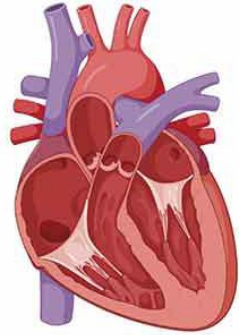
Programma di trattamento multi-professionale





**La terapia di resincronizzazione cardiaca riduce  
il dissincronismo indotto dal blocco di branca  
sinistro migliorando in maniera indiretta la  
funzione di pompa del cuore**





**CRT**  
**2-24%<sup>91-93</sup>**

**Miglioramenti della frazione di  
eiezione ventricolare sinistra  
attesi con la terapia di  
resincronizzazione**



## LO SCOMPENSO CARDIACO E LA TERAPIA DI MODULAZIONE DELLA CONTRATTILITÀ CARDIACA (CCM)

La terapia di modulazione della contrattilità cardiaca eroga degli impulsi sul muscolo cardiaco aumentando in maniera diretta la funzione di pompa del cuore

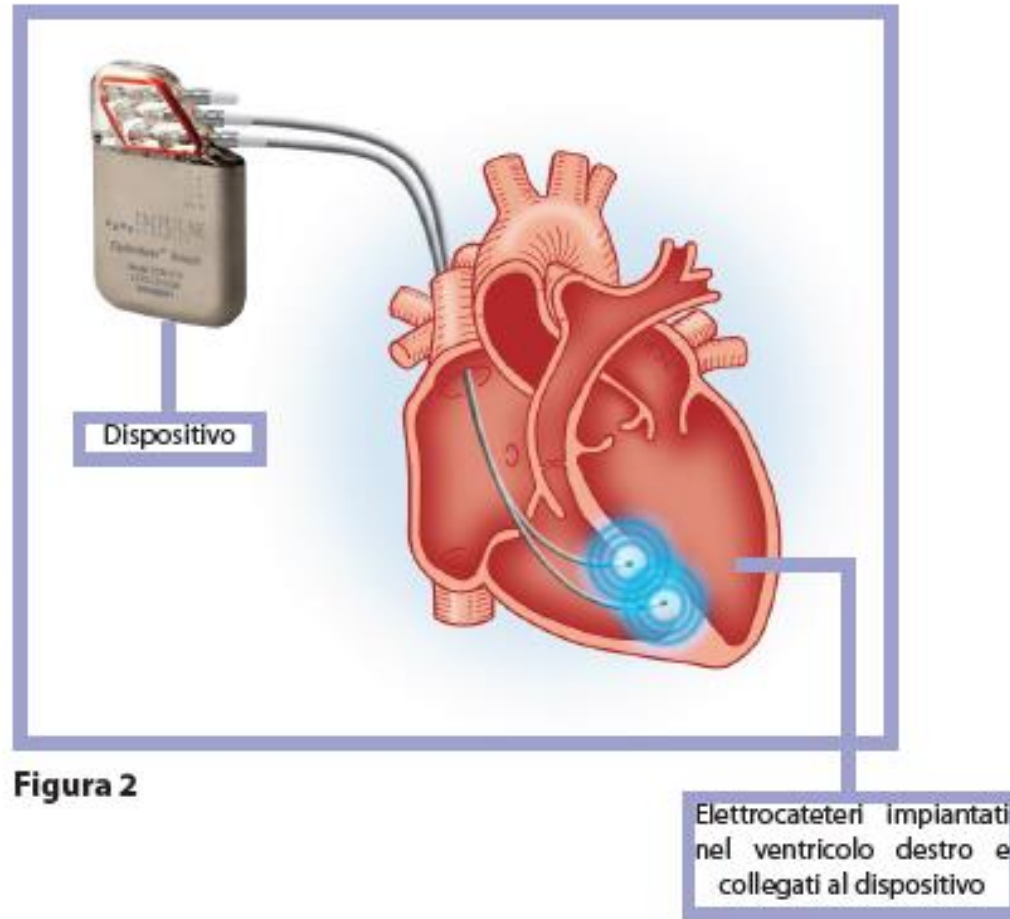
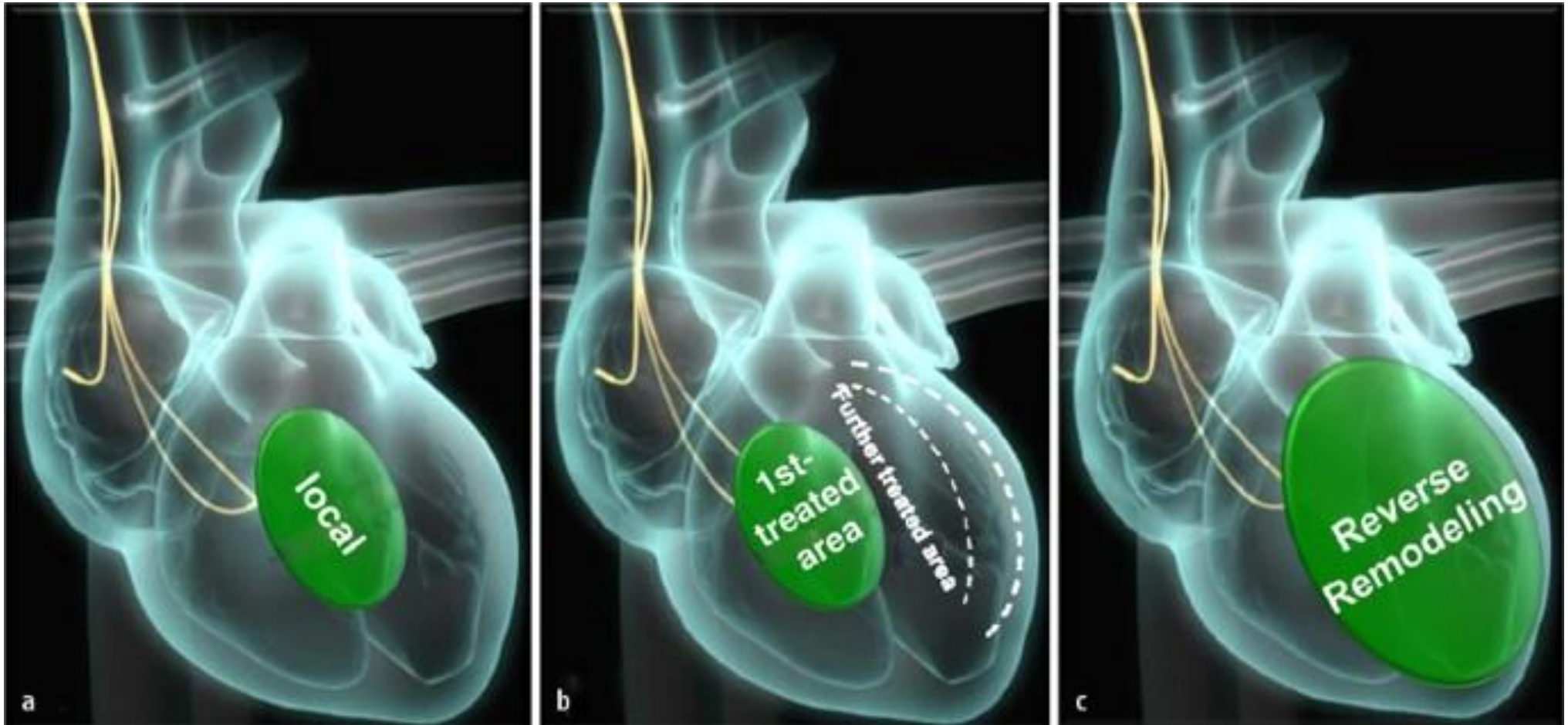


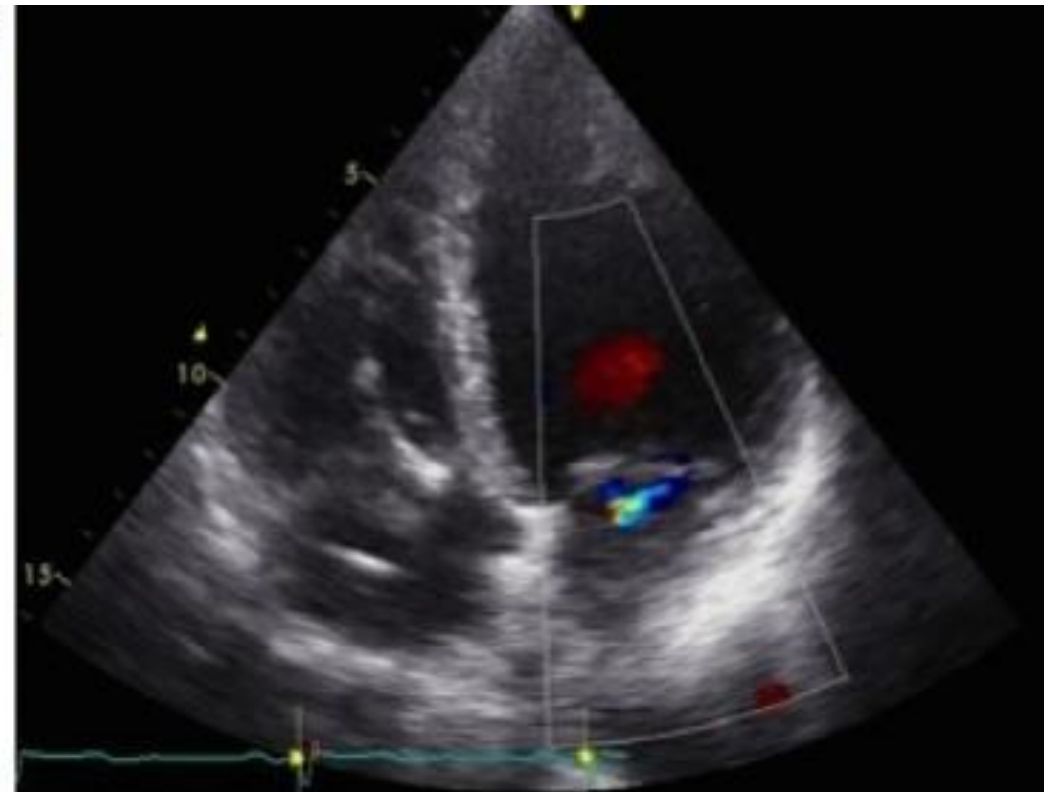
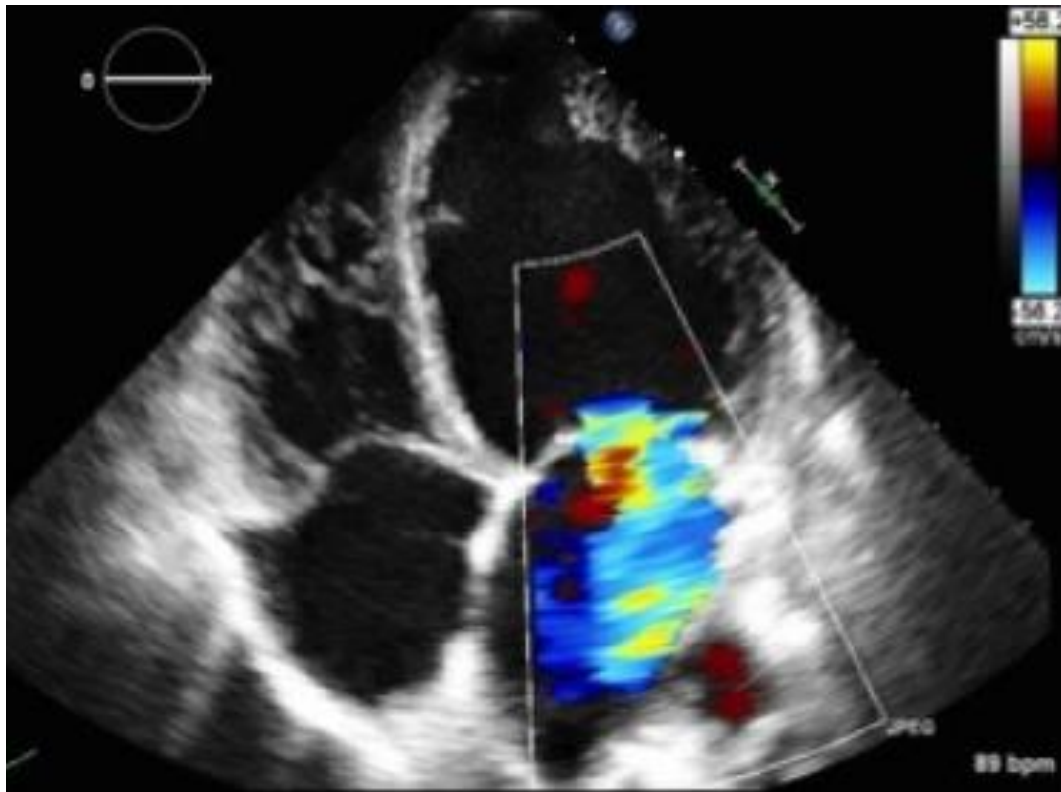
Figura 2

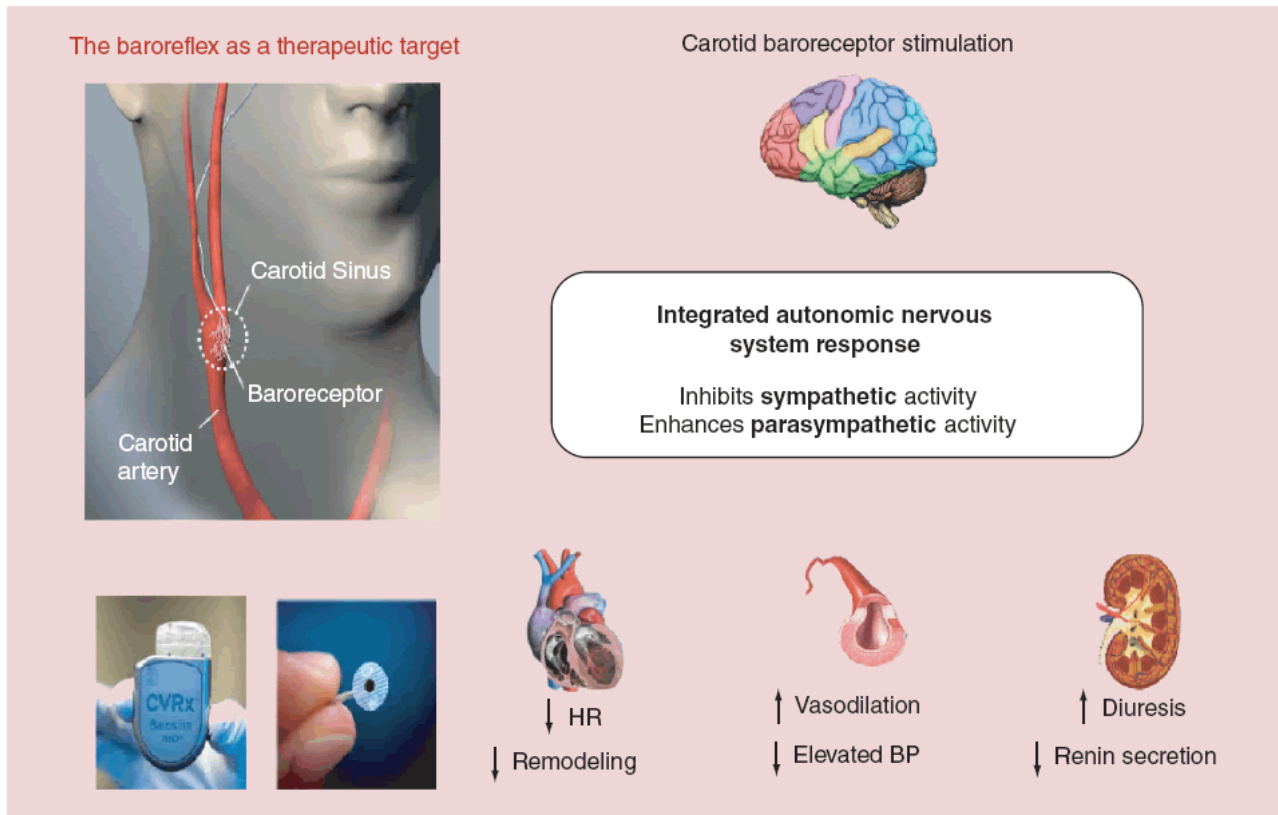








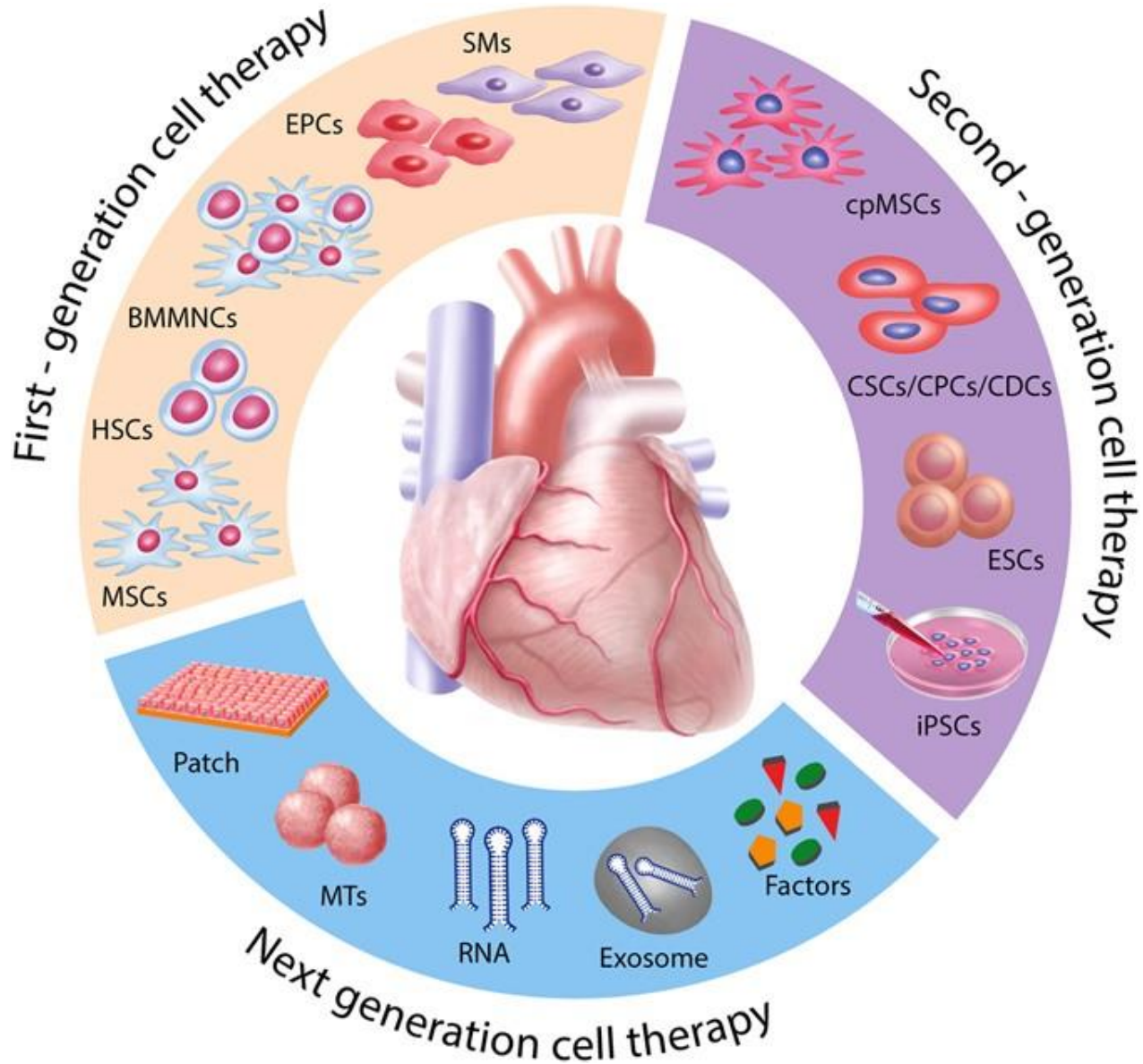




**La terapia di attivazione dei barocettori è basata sulla erogazione di impulsi a livello dei barocettori carotidei determinando in maniera indiretta la funzione di pompa del cuore**

Figure 2. The CVRx Barostim *neo*<sup>TM</sup> system electrically activates the baroreflex based on a single lead pulse generator, implanted in a prepectoral pocket. The generator is connected via a lead tipped with a 1 or 2 mm diameter electrode (6 or 7 mm backer) to the carotid baroreceptor via a 2.5–5 cm neck incision. The system is programmable by wide-range telemetry and the stimulation can be individually optimized. The carotid baroreceptor stimulation activates afferent sympathetic inhibiting fibers and efferent activating vagal fibers through brainstem centers integrated response. The whole effect of the brainstem response covers different cardiovascular target as addressed in the figure.





**La terapia di rigenerazione cellulare basata sull'utilizzo di cellule staminali rappresenterà in futuro una opzione per il miglioramento della funzione di pompa del cuore**

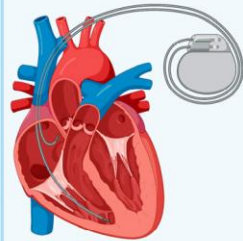


# Therapies promoting reverse remodeling in HF



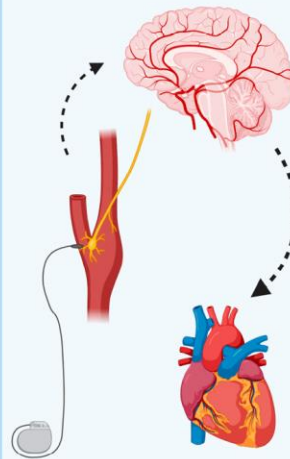
**ARNI**  
**SGLT2i**

## CRT

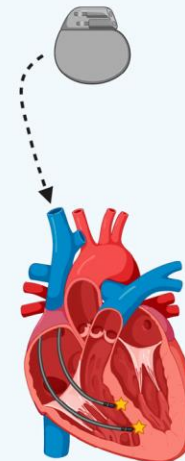


- EF  $\leq$  35%
- QRS > 150ms
- LBBB morphology

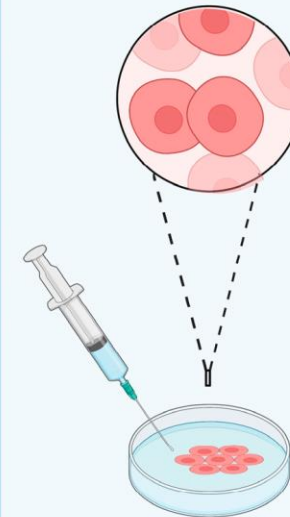
## Baroreflex Activation Therapy



## Cardiac Contractility Modulation



## Cell Regeneration Therapy







° CONVEGNO NAZIONALE ANNUALE AISC – 6 OTTOBRE 2023 – ROMA  
MINISTERO DELLA SALUTE – AUDITORIUM BIAGIO D'ALBA