TURIN, October 25th-27th 2018 Starhotels Majestic

GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI 30

UNIVERSITÁ DEGLI STUDI DI TORINO

AZIENDA OSPEDALIERO - UNIVERSITARIA
Città della Salute e della Scienza di Torino

I don't want a transplant: could I be a candidate for LVAD?

Dott. Marco Ribezzo
Programma Scompenso Cardiaco – Maria Pia Hospital – Torino

Dott. Andrea Baronetto
SC Cardiochirurgia – Maria Pia Hospital - Torino

Prima di dimettere il paziente…

Table 2. - Individualised physical therapy interventions for early mobilization

Positioning

Exercises
- Muscle strengthening.
- Breathing.

Bed mobility activities
- Sitting on edge of bed, in association with exercises, trunk control.
- Turning side to side.

Transfers from bed to
- Stretcher-chair.
- Chair.
- Commode.

Gait
- Pre-gait activities: weight shifting, stepping in place and sideways.
- Gait training with rolling walker.

Table 3. - Discharge criteria from the in-patient cardiac rehabilitation

1. Recovery from the surgical procedure
2. Healing of surgical wounds
3. Stabilized fluid balance
4. Optimization of cardiovascular pharmacological therapy
5. Stabilized INR and anti-coagulant dose
6. Regular functioning of VAD: see "optimized" range of VAD parameters
7. No visible and clinical signs of infection at the driveline.
8. Stable clinical and functional status
9. Physical and respiratory therapy rehabilitation completed
10. Stable psychological status
11. Proficiency in the management of the equipment
12. Patient physically able to manage own care (or most of it)
13. Readiness of the patient's home

Prima di dimettere il paziente…

Educazione del pz e dei caregivers:

- allarmi – diario giornaliero dei parametri

- batterie: sostituzione , carica, collegamento alla rete elettrica

- medicazioni asettiche dell'exit-site

- immobilizzazione della drive-line

- riconoscimento di segni e sintomi di scompenso cardiaco

Eur J Prev Cardiol. 2015 Nov;22(11):1378-84. doi: 10.1177/2047487314558772. Epub 2014 Nov 7.

Safety and efficacy of cardiac rehabilitation for patients with continuous flow left ventricular assist devices.

Marko C[1], Danzinger G[2], Käferbäck M[2], Lackner T[3], Müller R[4], Zimpfer D[5], Schima H[6], Moscato F[2].

Rehabilitation:

- Is feasible and safe
- Improves quality of life
- Enhances exercise capacity
- Facilitates cardiac (bridge to) recovery…?
- Survival? …need for further studies/guidelines/multicentral trial?

L'adattamento del cardio-circolo con LVAD all'esercizio fisico dipende:

• dalla variazione del flusso al cambiamento di postura (sintomatico o asintomatico / con allarme o senza allarme del device)
• dal contemporaneo contributo di LVAD e VSx nativo (sulla base della FE rimasta) alla portata cardiaca

Saranno necessari molteplici progressivi tentativi per permettere l'adattamento del LVAD al paziente.

La possibilità di peggioramento della performance fisica in caso di complicanze è da tenere in considerazione. In questo caso sarà necessaria una nuova rivalutazione ed un eventuale nuovo ciclo di FKT motoria.

Controlli ambulatorio dedicato

Valutazione fisica del paziente:

- Peso corporeo
- Classe funzionale
- Episodi di iperpiressia
- Esame obiettivo
  - ✓ Cardiaco → rumore di fondo del device
  - ✓ Polmonare → sovraccarico idrico
  - ✓ Generale → addome, edemi declivi, giugulari

Valutazione del device

- Allarmi dal precedente controllo
- Trend dei valori di flusso e consumo di energia (watt)
- Curva del flusso del LVAD (solo HVAD a video)
- Invio dei logfiles agli ingegneri per analisi

Difficoltà durante support LVAD

Monitoring the CF VAD Patient

What !? No pulse? No blood pressure?

Yes there is a pulse (just not palpable!)

- BP may not be sensed by NIBP – use doppler method
- This is generally considered to correlate to the MAP.
- Recommended MAP 65 - 85 mmHg
- Avoid MAPs exceeding 90 mmHg

Aritmie a QRS largo

• Aritmie ventricolari → frequenti (es. substrato ischemico): FV / TV → alterazioni del flusso del LVAD, di solito ben tollerato con paziente cosciente

• Elevato rischio di peggioramento funzione VDx → ridotto precarico LVAD → eccessivo unloading VSx con suzione e shift del SIV a sx (sfericizzazione del VDx e peggioramento della sua funzione)

• Riduzione dei giri del LVAD
•Controllo ecocardiografico per valutazione eccessivo unloading Vsin
•Controllo funzione VDx
•Considerare terapia farmacologica / CVE

• In pazienti ad alto rischio aritmico → indicato impianto ICD in prevenzione primaria

Infezioni

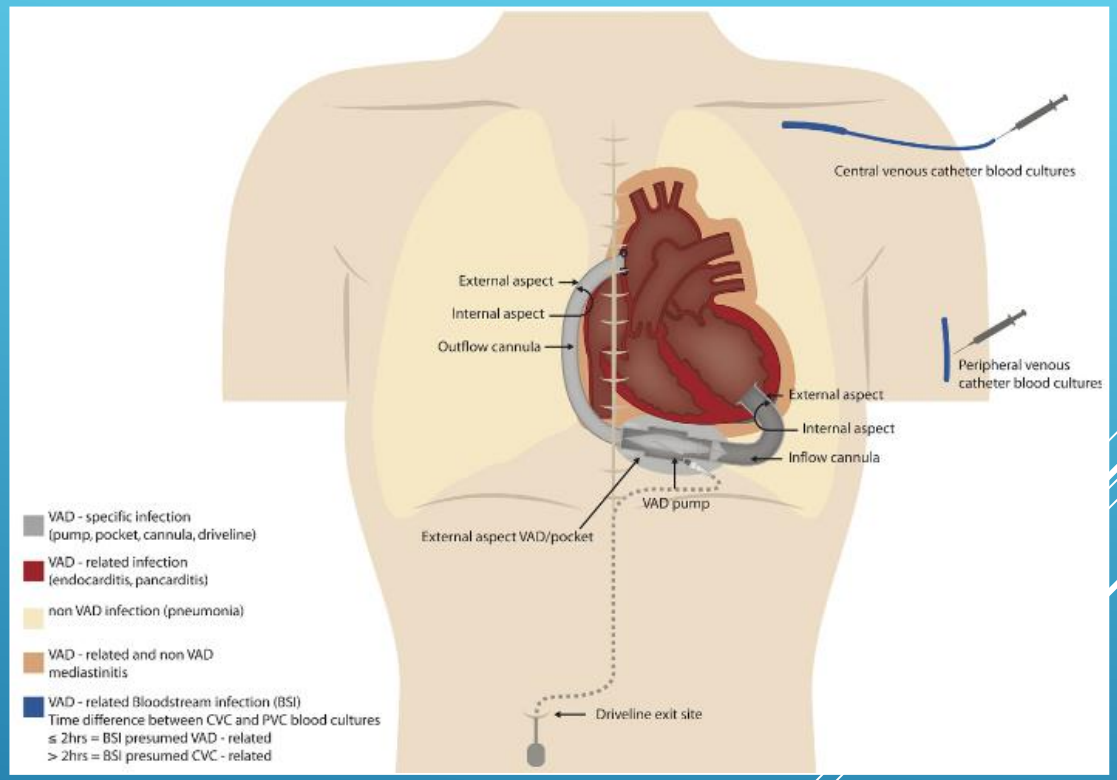
Table 1 Classification of Infections in Patients Using Ventricular Assist Devices

VAD-specific Infections
- Pump and/or cannula Infections
- Pocket Infections
- Percutaneous Driveline Infections
  - Superficial infection
  - Deep infection

VAD-related Infections
- Infective endocarditis
- Bloodstream infections (including CVC-associated BSIs)
  CVC present
  - Bloodstream infection presumed VAD-related
  - Bloodstream infection presumed CVC-related
    No CVC present
  - Bloodstream infection VAD-related
  - Bloodstream infection non VAD-related
- Mediastinitis
  - VAD-related
    - Sternal wound infection SSI-organ space
    - Pocket infection (continuous with mediastinum or already situated in the mediastinum depending on the device used)
  - Non-VAD related
    - Other causes of mediastinitis, perforation of the esophagus

Non-VAD Infections
- Lower respiratory tract infection
- Cholecystitis
- *Clostridium difficile* infection
- Urinary tract infection

BSI, blood stream infection; CVC, central venous catheter; VAD, ventricular assist device.



J Heart Lung Transplant. 2011 Apr;30(4):375-84. doi: 10.1016/j.healun.2011.01.717.

Working formulation for the standardization of definitions of infections in patients using ventricular assist devices.

Hannan MM[1], Husain S, Mattner F, Danziger-Isakov L, Drew RJ, Corey GR, Schueler S, Holman WL, Lawler LP, Gordon SM, Mahon NG, Herre JM, Gould K, Montoya JG, Padera RF, Kormos RL, Conte JV, Mooney ML; International Society for Heart and Lung Transplantation.

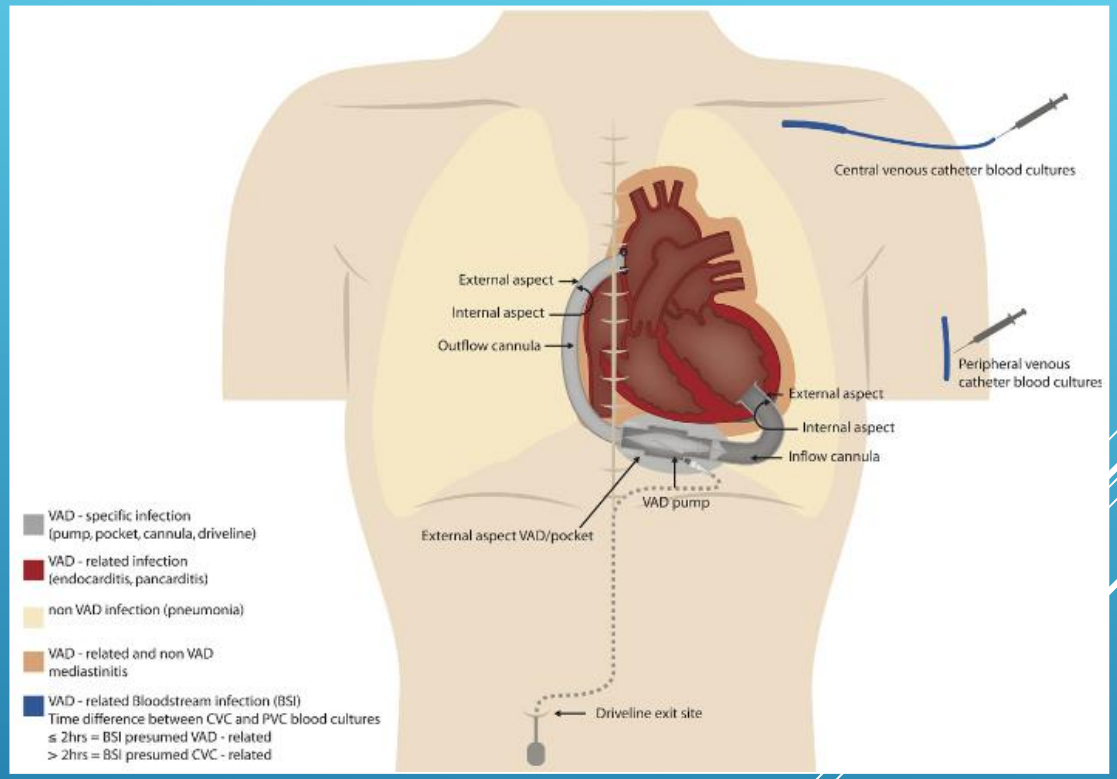
Infezioni

Valutazione della ferita chirurgica

- Presenza o meno di essudato / secrezione - caratteristiche macroscopiche / tampone colturale

- Analisi exit-site → arrossamento, perdita di sostanza, migrazione verso la linea addominale mediana

- Medicazione dell'exit-site con presidi specifici a seconda delle caratteristiche della ferita



J Heart Lung Transplant. 2011 Apr;30(4):375-84. doi: 10.1016/j.healun.2011.01.717.

Working formulation for the standardization of definitions of infections in patients using ventricular assist devices.

Hannan MM[1], Husain S, Mattner F, Danziger-Isakov L, Drew RJ, Corey GR, Schueler S, Holman WL, Lawler LP, Gordon SM, Mahon NG, Herre JM, Gould K, Montoya JG, Padera RF, Kormos RL, Conte JV, Mooney ML; International Society for Heart and Lung Transplantation.

Infezioni

1

2

3

4

5

6

Valutazione strumentale

• Esami ematochimici, funzionalità epatica e renale, INR, LDH, aptoglobina ed esame urine

•Rx Torace 2P → 1 volta l'anno - Ecocardiogramma TT → 2 volte l'anno

• Mapping piastrinico → 1 volta l'anno

Per i pazienti in LAT cuore

• Rinnovo siero → ogni 3 mesi

• TC torace-addome con MdC, Ecodoppler TSA e arterioso/venoso AAII, cateterismo cardiaco destro → ogni anno

2017 INTERMACS REPORT

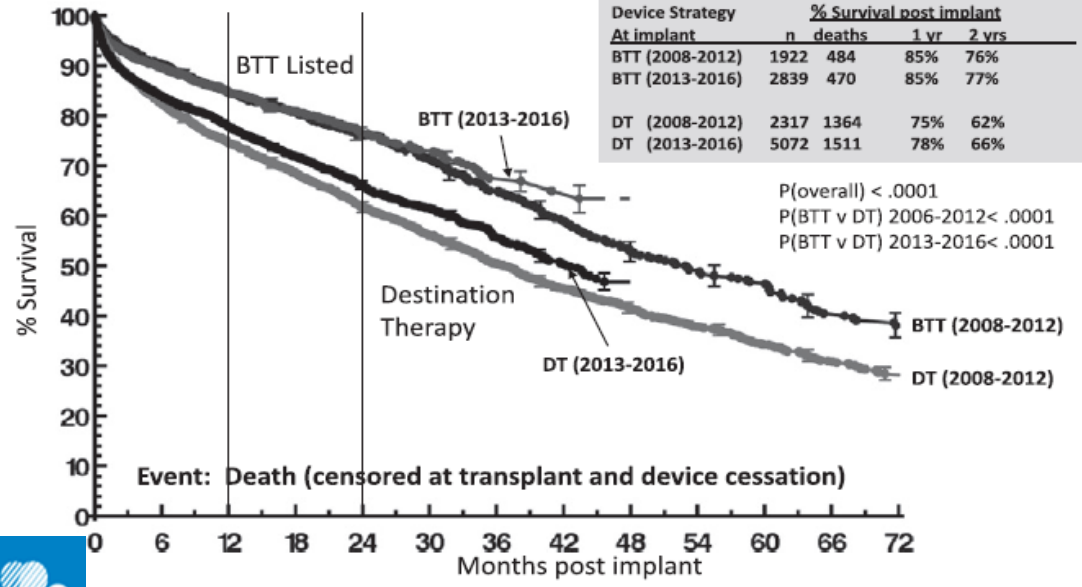
Eighth annual INTERMACS report: Special focus on framing the impact of adverse events

James K. Kirklin, MD,[a] Francis D. Pagani, MD, PhD,[b] Robert L. Kormos, MD,[c] Lynne W. Stevenson, MD,[d] Elizabeth D. Blume, MD,[e] Susan L. Myers, BBA, QMIS,[a] Marissa A. Miller, DVM, MPH,[f] J. Timothy Baldwin, PhD,[f] James B. Young, MD,[g] and David C. Naftel, PhD[a]

Intermacs **Continuous Flow LVAD/BiVAD Implants: 2008 – 2016, n=17633**

Bridge to Transplant Listed and Destination Therapy by Era (n=12150)

Device Strategy At implant	n	% Survival post implant deaths	1 yr	2 yrs
BTT (2008-2012)	1922	484	85%	76%
BTT (2013-2016)	2839	470	85%	77%
DT (2008-2012)	2317	1364	75%	62%
DT (2013-2016)	5072	1511	78%	66%



GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

Grazie…

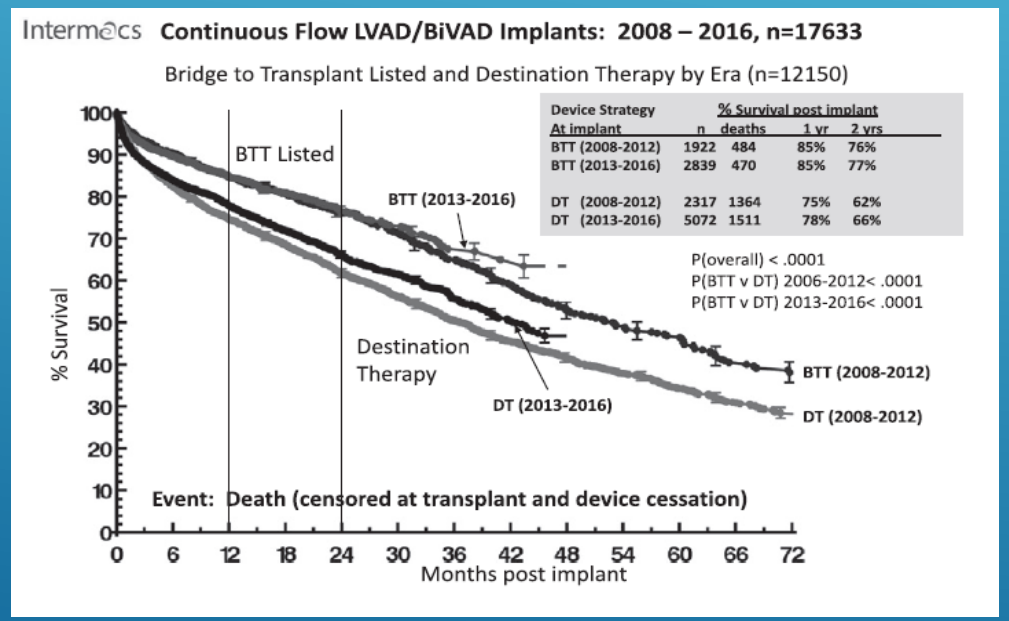
GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

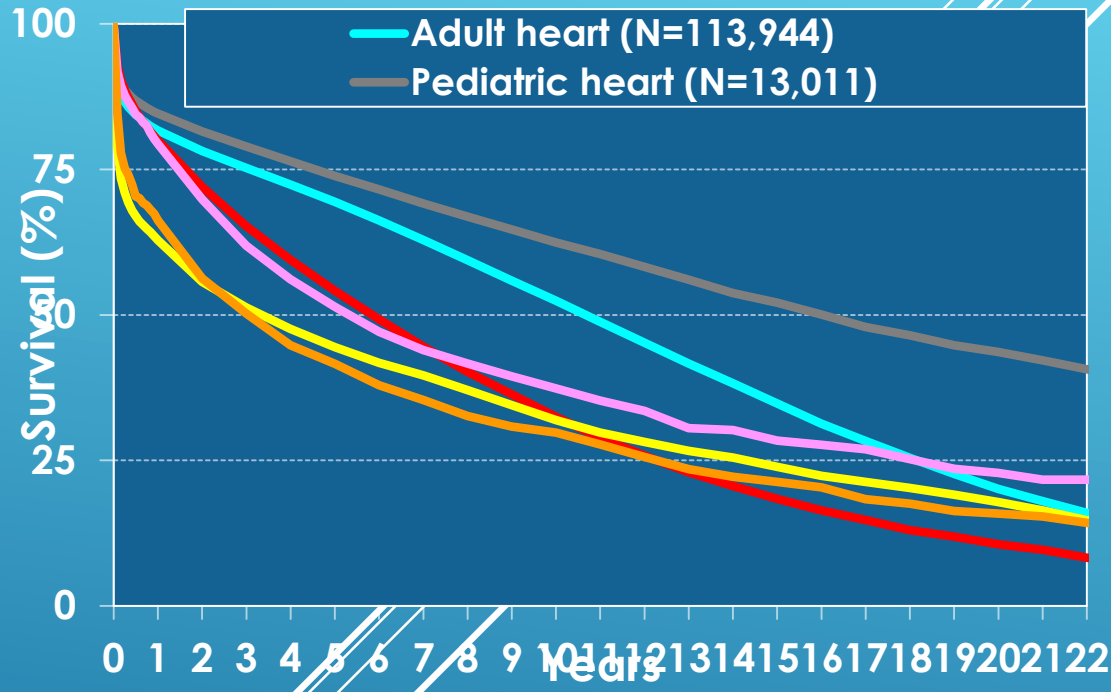
REGISTRY DATABASE:
Kaplan-Meier Survival

2017 INTERMACS REPORT

Eighth annual INTERMACS report: Special focus on framing the impact of adverse events

James K. Kirklin, MD,[a] Francis D. Pagani, MD, PhD,[b] Robert L. Kormos, MD,[c] Lynne W. Stevenson, MD,[d] Elizabeth D. Blume, MD,[e] Susan L. Myers, BBA, QMIS,[a] Marissa A. Miller, DVM, MPH,[f] J. Timothy Baldwin, PhD,[f] James B. Young, MD,[g] and David C. Naftel, PhD[a]





ISHLT • INTERNATIONAL SOCIETY FOR HEART AND LUNG TRANSPLANTATION

2017

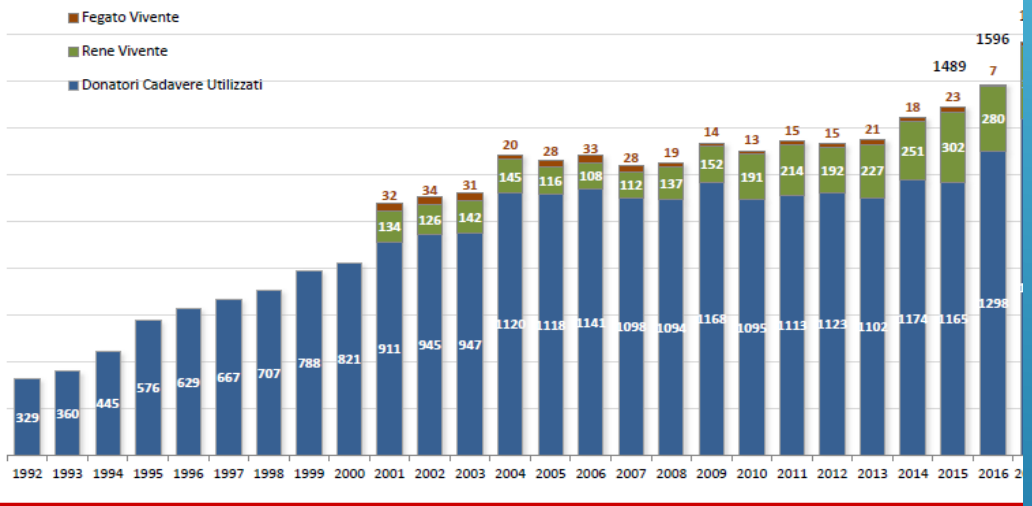
JHLT. 2017 Oct; 36(10): 1037-1079

GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

SIT – Sistema Informativo Trapianti

Attività complessiva di donazione 1992 – 2017*

Cadavere + Vivente



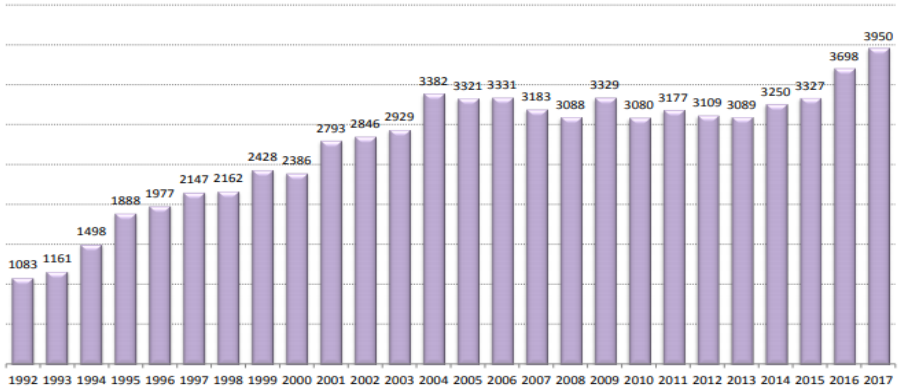
Fonte dati: Report CRT ** Dati definitivi al 31 Dicembre*

Fonte dati: Report CRT **Dati definitivi al 31 Dicembre 2017*

SIT – Sistema Informativo Trapianti

Attività di trapianto 1992-2017*

N° Totale trapianti (cadavere + vivente)



Fonte dati: Report CRT ** Dati definitivi al 31 Dicembre 2017*

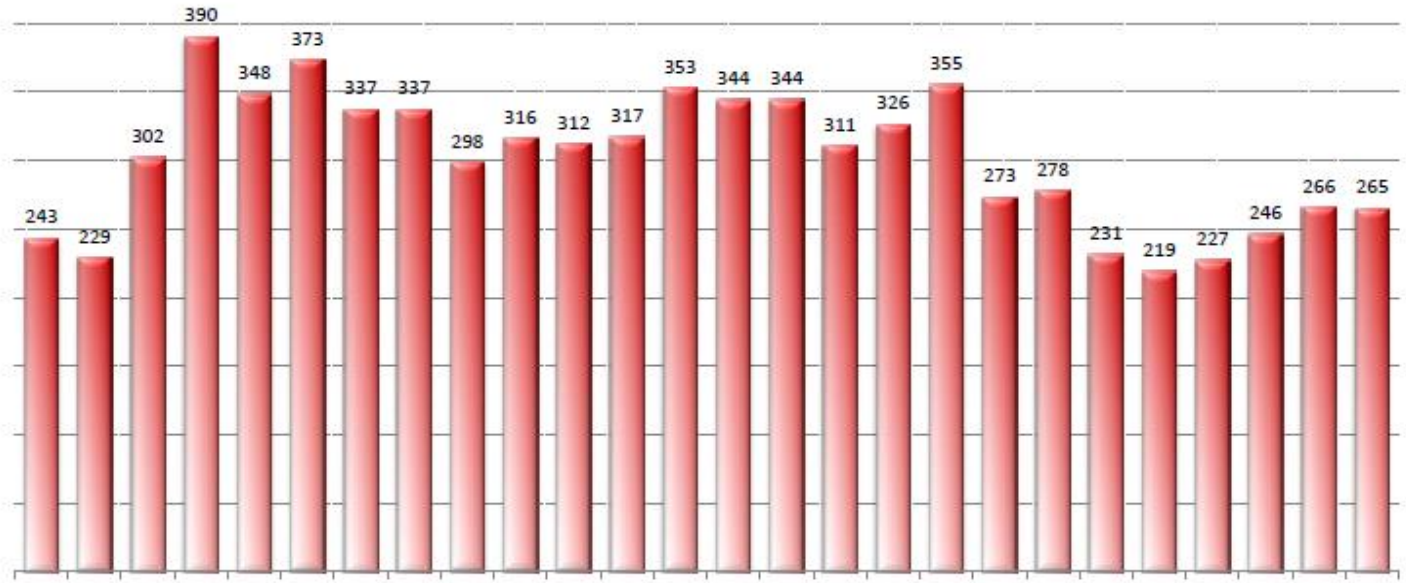
SIT – Sistema Informativo Trapianti

GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

SIT – Sistema Informativo Trapianti

Trapianti di CUORE – Anni 1992-2017*

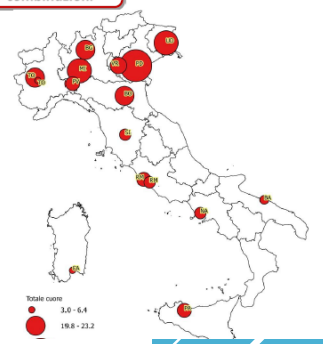
Incluse tutte le combinazioni



SIT – Sistema Informativo Trapianti

Trapianto di CUORE – Attività per centro trapianti

Incluse tutte le combinazioni



Anno 2017: 265

Ctx	Totale
Padova	40
Milano-Ni	29
Udine	27
Bergamo	20
Torino	20
Bologna	20
Verona	17
Pa ISMETT	16
Rm S.Camillo	14
Pavia	14
Na Monaldi	12
Rm B.Gesù	12
Siena	10
Bari	7
Torino Pediatrico	4
Cagliari	3

GIORNATE CARDIOLOGICHE TORINESI

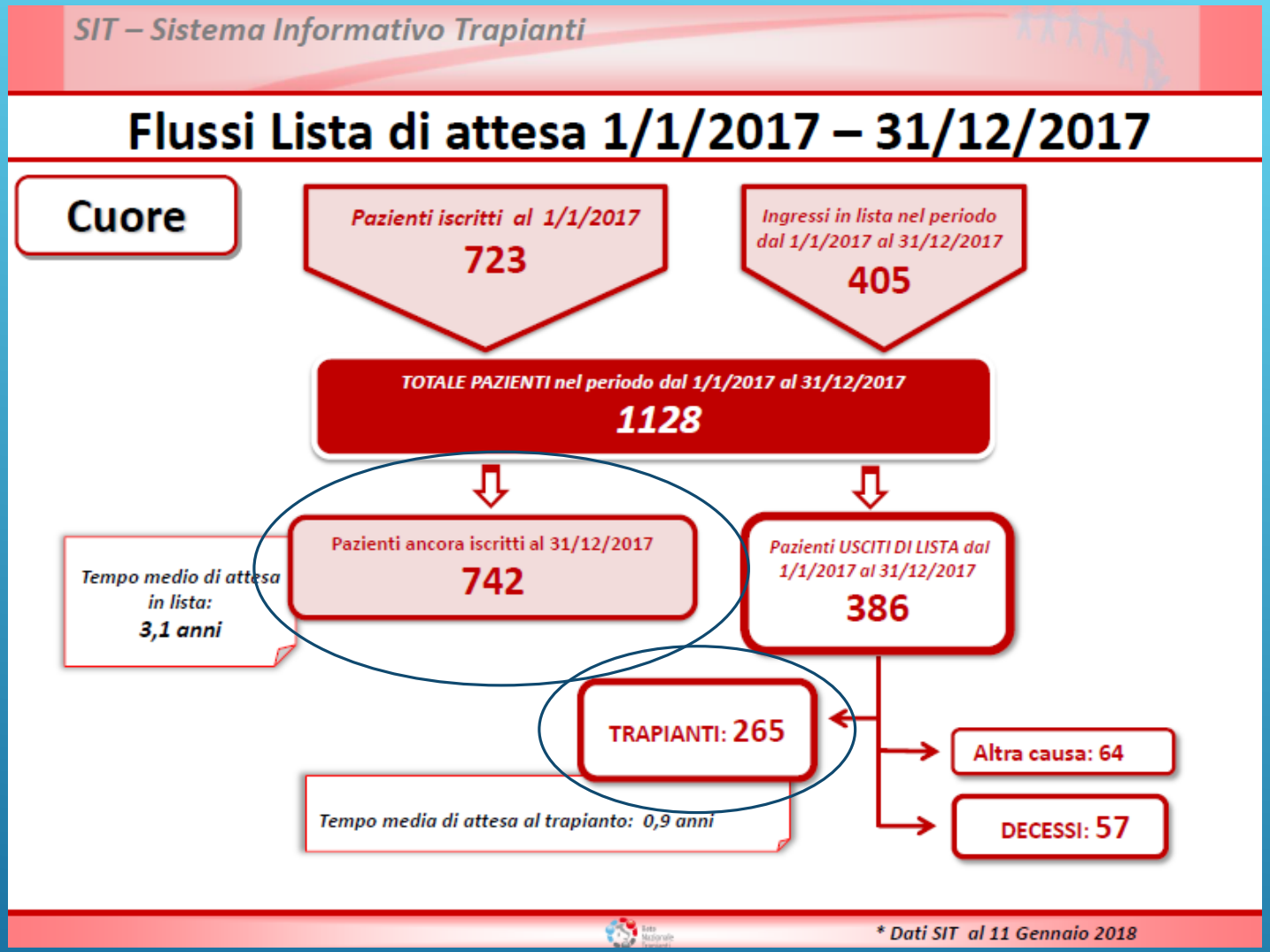

SIT – Sistema Informativo Trapianti
Flussi Lista di attesa 1/1/2017 – 31/12/2017
Cuore
Pazienti iscritti al 1/1/2017
723
Ingressi in lista nel periodo dal 1/1/2017 al 31/12/2017
405
TOTALE PAZIENTI nel periodo dal 1/1/2017 al 31/12/2017
1128
Pazienti ancora iscritti al 31/12/2017
742
Tempo medio di attesa in lista:
3,1 anni
Pazienti USCITI DI LISTA dal 1/1/2017 al 31/12/2017
386
TRAPIANTI: 265
Altra causa: 64
DECESSI: 57
Tempo media di attesa al trapianto: 0,9 anni
* Dati SIT al 11 Gennaio 2018

Table 3
Emergency maneuvers that can be applied according to type of VAD used.

	Chest compression	External cardiac defibrillation
HeartMate II	Not recommended	Possible
INCOR-Berlin Heart	Not recommended	Possible[a]
HeartWare	Possible[b]	Possible
Jarvik 2000	Possible[b]	Possible
HeartMate III	Possible	Possible

VAD: ventricular assist device. ECD: external cardiac defibrillation.

[a] If VAD controller is disconnected before ECD.

[b] If patient is unconscious without arterial pulse and with asystole or non-cardiovertable rhythm.