



forum 2019
PER VIVERE IL PRESENTE
COSTRUIENDO IL DOMANI

22-24 Novembre 2019

Grand Hotel Montesilvano
Viale Kennedy 28
65015 Montesilvano (Pe)



Analisi delle procedure e criticità del processo di donazione-prelievo-trapianto

Massimo Cardillo

Centro Nazionale Trapianti

Il processo di donazione e trapianto



Numeri della Rete



43

strutture autorizzate
per il trapianto di
organi

96

programmi di
trapianto di organi



31

banche dei
tessuti

19

centri regionali o
interregionali trapianto



77

centri donatori di
cellule staminali
emopoietiche

98

programmi di
trapianto di CSE



**N. 43 CENTRI
TRAPIANTO:**

CUORE : 19
FEGATO : 23
INTESTINO : 3
PANCREAS: 20

POLMONE: 11 ★
RENE: 41

OGNI GIORNO in media



10

interventi



quasi 5
donazioni



circa 1.300
operatori sanitari coinvolti

Attività di donazione



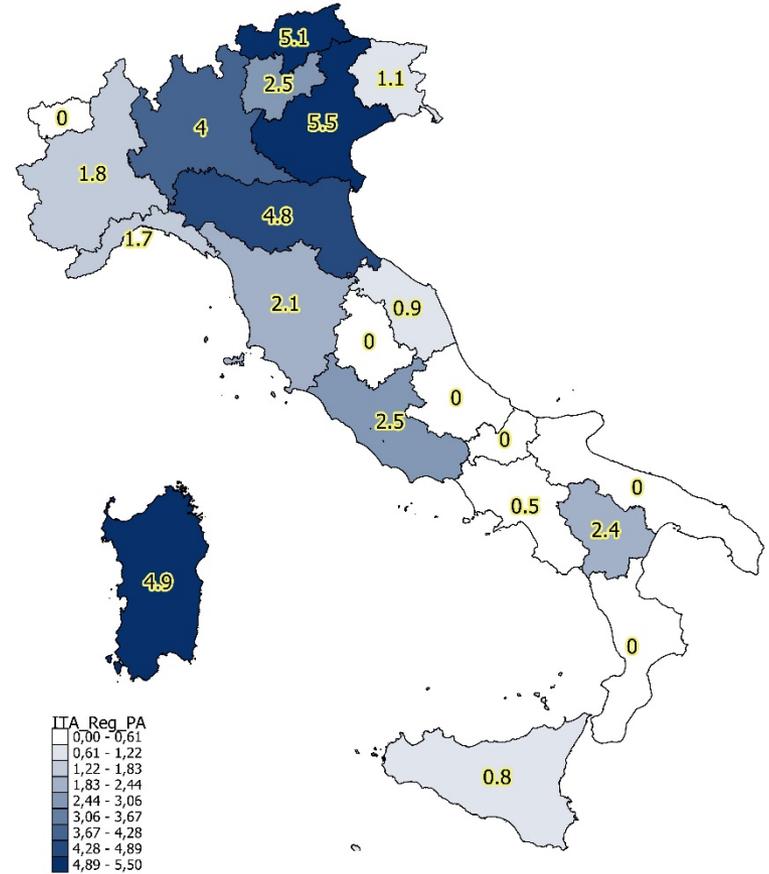
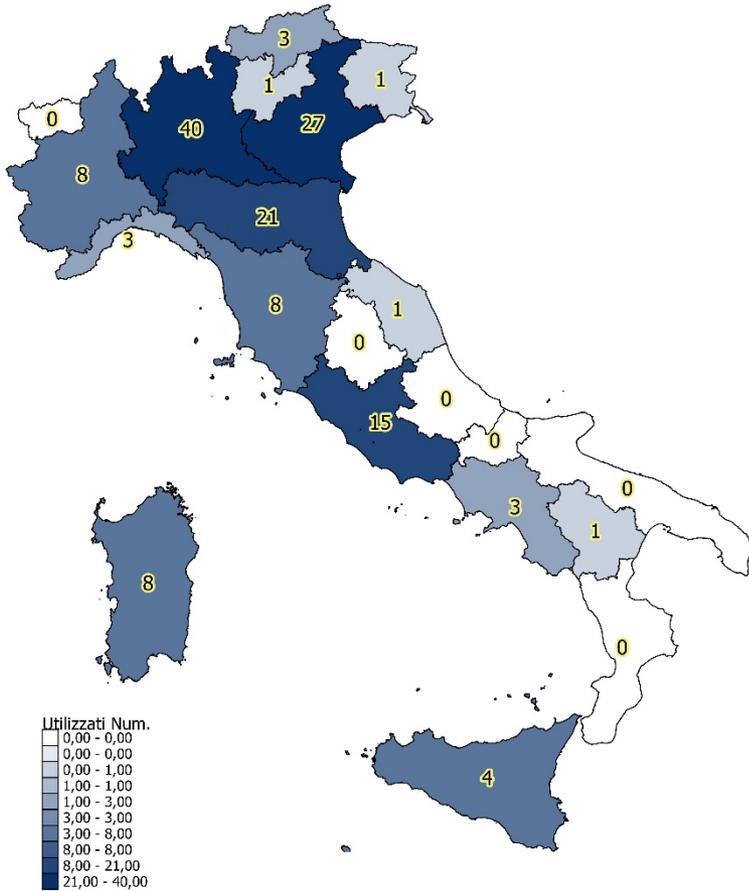


Donatori Utilizzati POLMONE

proiezioni al 31/12/2019*

**Polmone 2019 :
n. 144**

**Polmone 2019 :
pmp 2,4**



**Anno 2019:
totale n.1392**

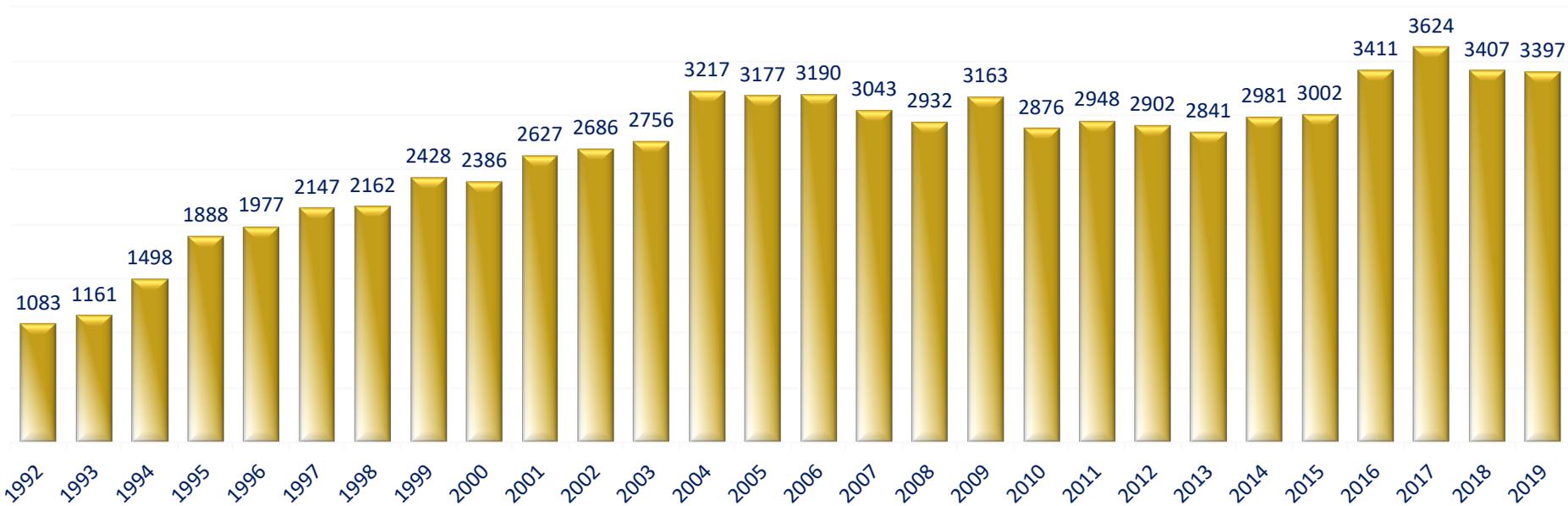
* Dati preliminari al 30.9.2019

**Anno 2019:
totale 23 pmp**

Attività di trapianto

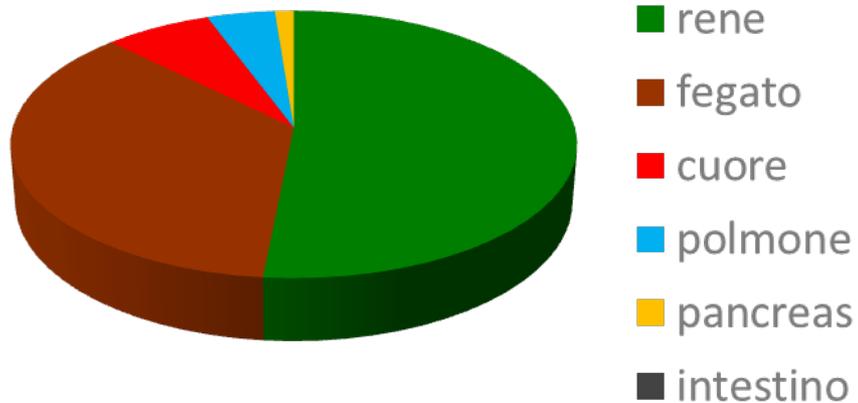


Attività di trapianto da donatore cadavere 1992-2019*

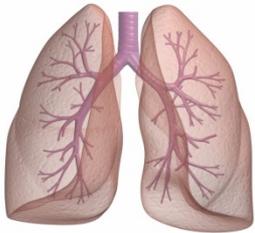


trapianti 2019

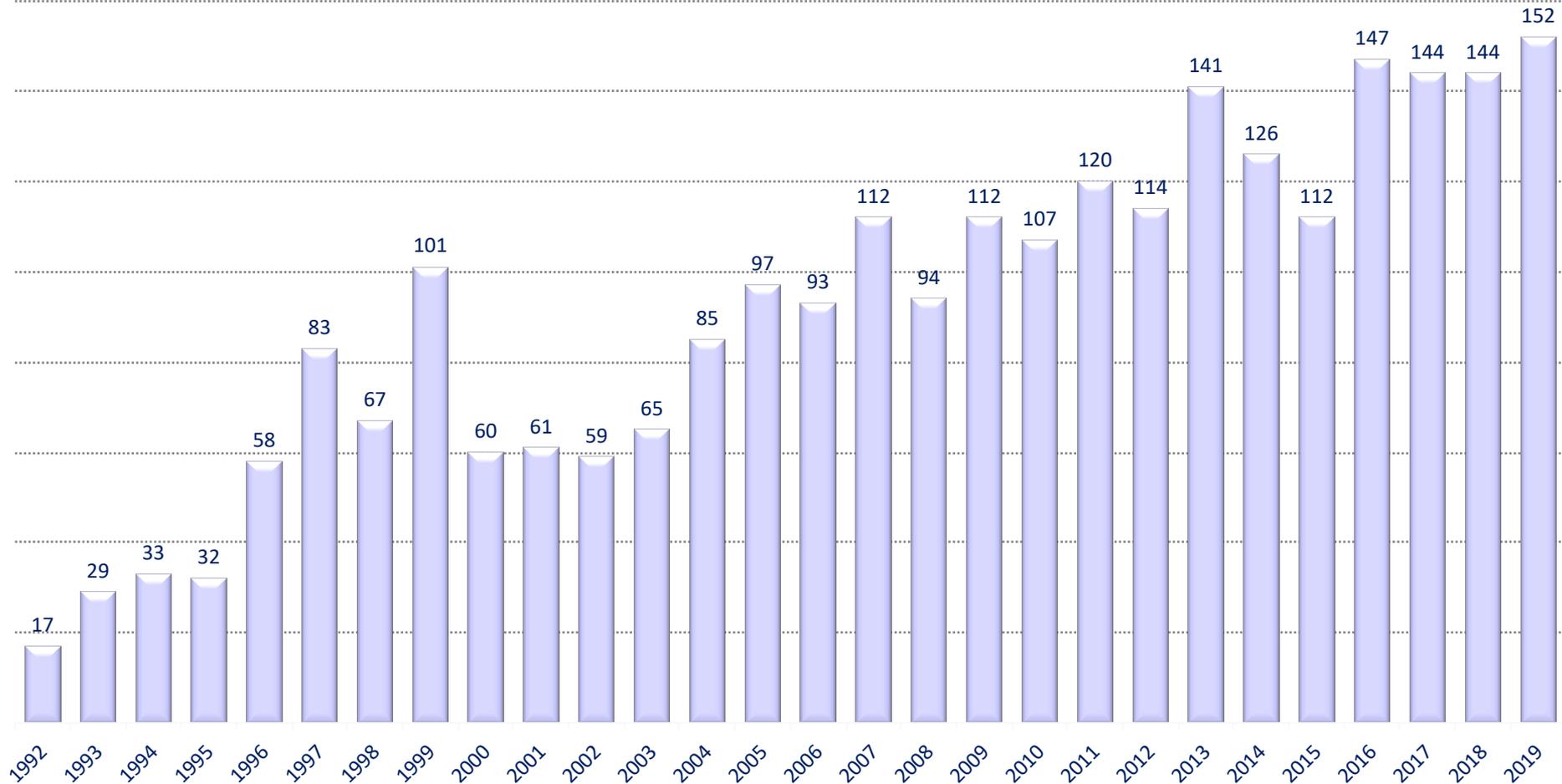
* Dati preliminari al 30 settembre 2019



Attività di trapianto anni 1992-2019*



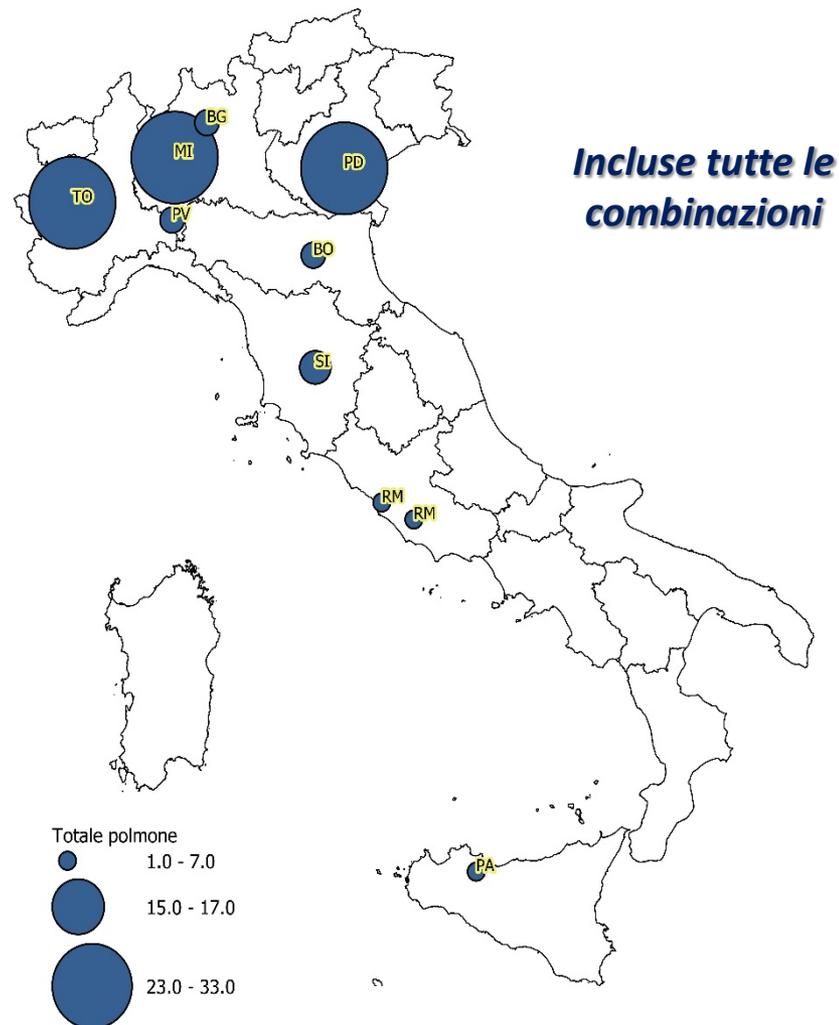
N° trapianti da donatore cadavere incluse tutte le combinazioni



* Dati preliminari al 30.9.2019



Polmone: ATTIVITA' DI TRAPIANTO



Anno 2018: n. 144

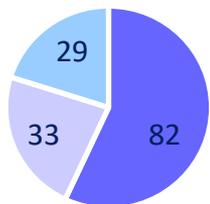
CTX	Totale
Torino	33
Milano-Pol	31
Padova	30
Siena	11
Pavia	9
Bergamo	9
Bologna	8
Pa ISMETT	5
Rm Sapienza	4
Rm B. Gesù	4



ATTIVITA' DI TRAPIANTO

PER TIPOLOGIA DI ALLOCAZIONE

Anno 2018: n. 144



- allocazione regionale
- eccedenze
- urgenze\restituzioni

Centro Tx	TOTALE	TX IN URGENZA	TX IN RESTITUZIONE	TX IN ECCEDEXENZA	ALLOCAZIONE REGIONALE
TO – S.Giovanni B.	33	3	0	10	20
SI – S.M. alle Scotte	11	1	0	4	6
PD – A.O. Padova	30	1	3	8	18
PA - IsMeTT	5	2	0	1	2
MI – Osp. Maggiore Policlinico	31	0	4	8	19
BG – Osp. Papa Giovanni XXIII	9	0	1	2	6
RM – Osp. Pediatrico B. Gesù	4	4	0	0	0
PV – S. Matteo	9	1	0	0	8
RM – Pol. Umberto I	4	1	1	0	2
BO – Osp. S. Orsola	8	7	0	0	1
TOTALE	144	20	9	33	82





ATTIVITA' DI TRAPIANTO

**PER ORIGINE DELL'ORGANO E
TIPOLOGIA DI ALLOCAZIONE**

Anno 2018: n. 144

Centro Tx	TOTALE	REGIONALE		EXTRA REGIONALE		
		URGENZA	ALLOCAZIONE STANDARD	URGENZA	RESTITUZIONE	ECCEDENZIA
TO – S.Giovanni B.	33	0	20	4	0	10
SI – S.M. alle Scotte	11	0	6	1	0	4
PD – A.O. Padova	30	0	18	1	3	8
PA - IsMeTT	5	0	2	2	0	1
MI – Osp. Maggiore Polclinico	31	0	19	0	4	8
BG – Osp. Papa Giovanni XXIII	9	0	6	0	1	2
RM – Osp. Pediatrico B. Gesù	4	0	0	3	0	0
PV – S. Matteo	9	1	9	0	0	0
RM – Pol. Umberto I	4	0	2	1	1	0
BO – Osp. S. Orsola	8	2	1	5	0	0
TOTALE	144	3	82	17	9	33



CARATTERISTICHE PAZIENTI TRAPIANTATI

Caratteristiche		% per categoria	Soddisfazi- mento Lista
Età media (anni)		45,1 ± 16	
Fasce d'età	0 - 18	10	19%
	19 - 30	22	26%
	31 - 45	32	26%
	46 - 60	53	26%
	> 61	27	25%
Sesso	Maschi	98	32%
	Femmine	46	18%
Gruppo Sanguigno	O	69	22%
	A	50	31%
	AB	6	33%
	B	19	27%
Indicazione al Trapianto	Fibrosi Idiopatica	42	26%
	Fibrosi Cistica	38	27%
	Enfisema Polmonare	18	26%
	Ipertensione Polmonare	7	16%
	Ritrapianto/Altro*	6/33	30/25%

* PATOLOGIE SEC. A CARDIOPATIE, PATOLOGIE CONGENITE, ETC.

Anno 2018: n. 144

25,6%

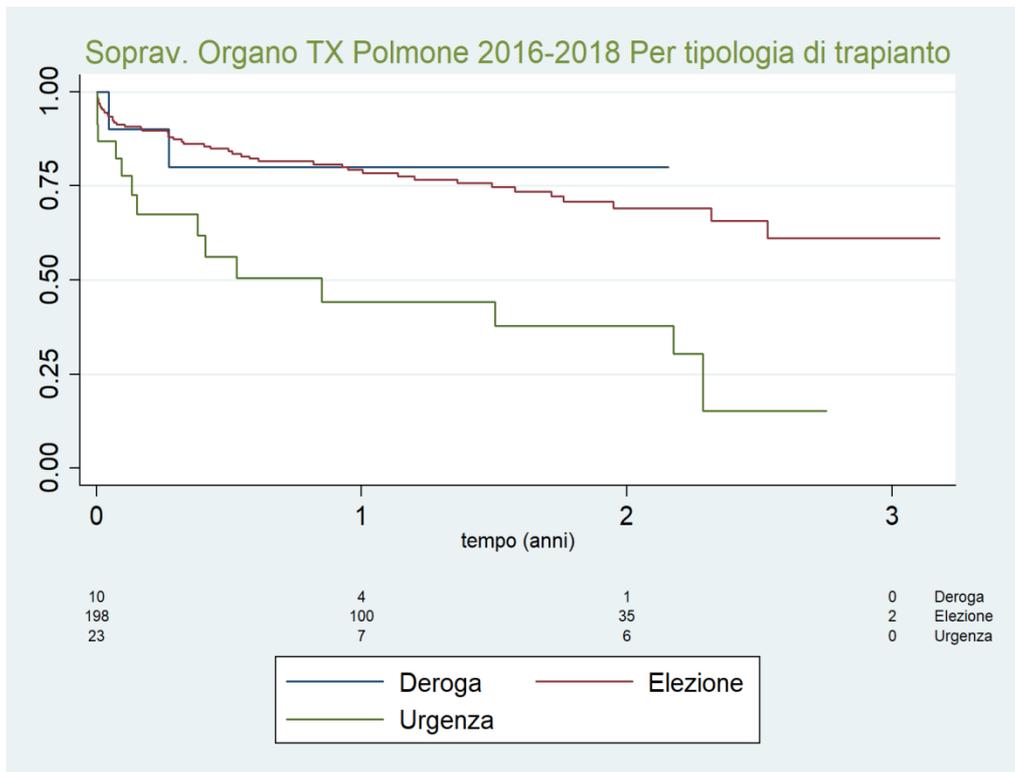
Mortalità

Lista d'attesa ordinaria	In Urgenza	Deroghe
143/1695 (8,4%)	27/90 (30%)	4/18 (22,2%)

Sopravvivenza post Trapianto*

↓

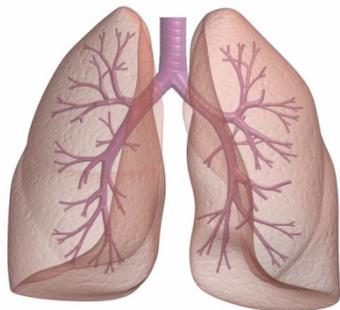
Trapianto in elezione	In urgenza	In deroga
79,3%	44,3%	80%



*Calcolata sul 53% di FUP presenti sul SIT

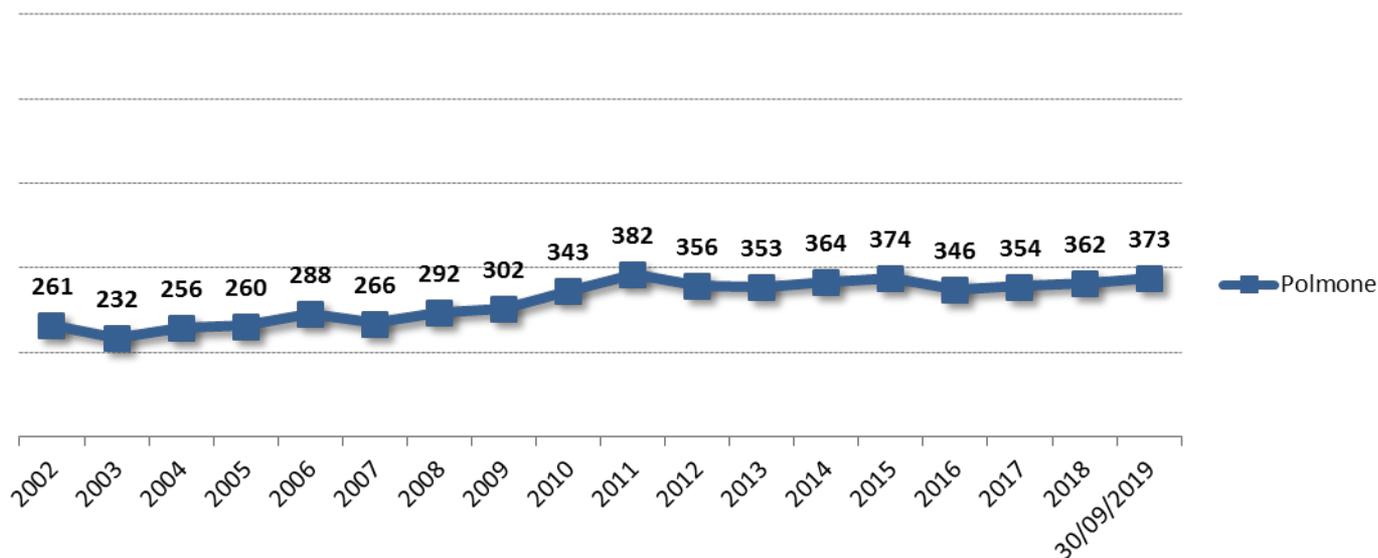
In lista d'attesa





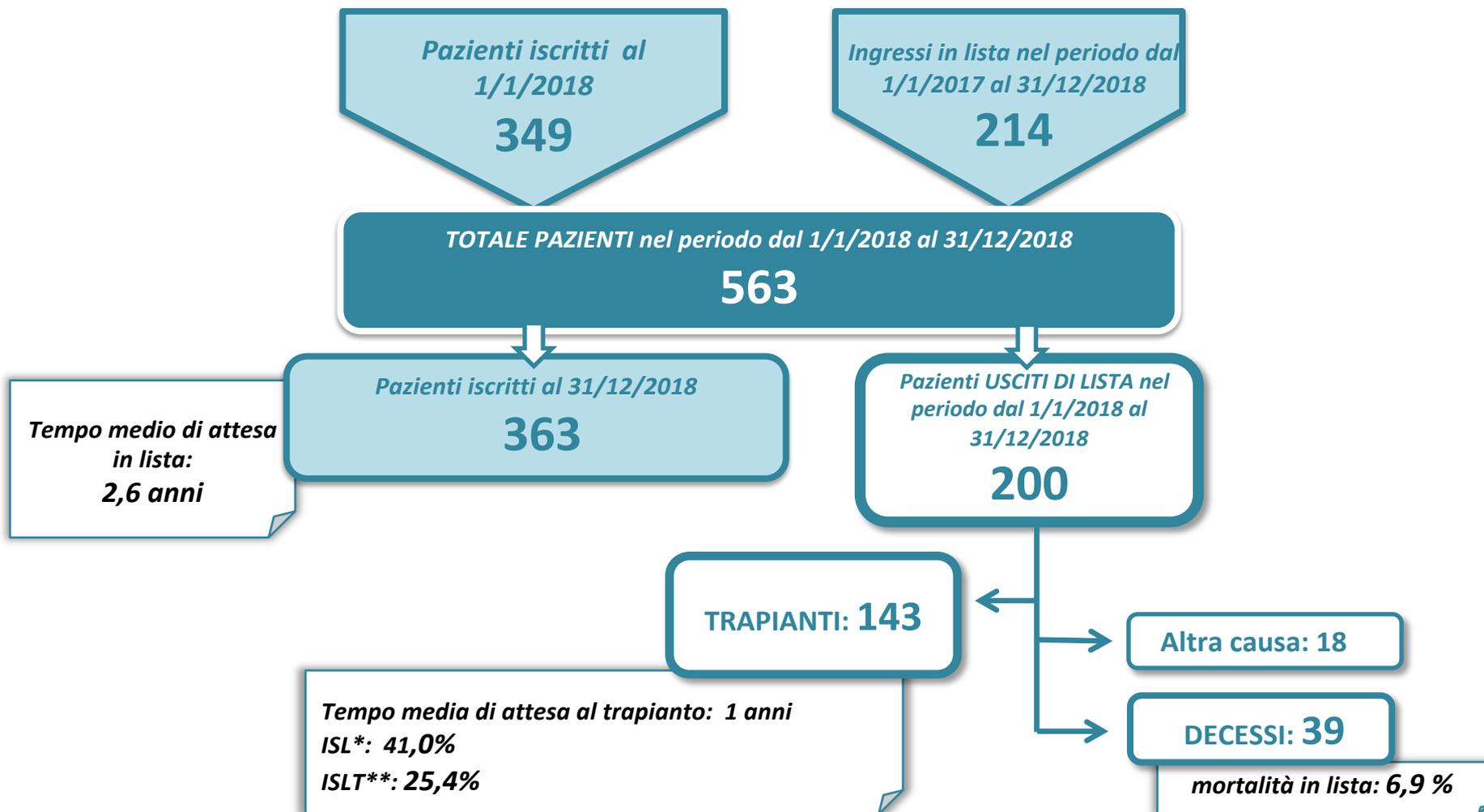
Andamento liste di Attesa Trapianto di Polmone

2002 – 30/09/2019





FLUSSI LISTA D'ATTESA 2018





CARATTERISTICHE PAZIENTI IN LISTA D'ATTESA (ITT). 2018

Caratteristiche		
	Età media (anni)	44,4 ± 16,7
Fasce d'età	0-18	53
	19-30	83
	31-45	123
	45-60	201
	> 61	108
Sesso	Femmine	262
	Maschi	306
Gruppo Sanguigno	0	316
	A	163
	AB	18
	B	71
Indicazione al Trapianto	Fibrosi Idiopatica	159
	Fibrosi Cistica	143
	Enfisema Polmonare	70
	Ipertensione Polmonare	43
	Ritrapianto/altro	20/133



CARATTERISTICHE PAZIENTI DECEDUTI IN LISTA D'ATTESA

Caratteristiche			Decessi Totali	Lista d'attesa
Età media (anni)		48,7 ± 15,3		
Fasce d'età	0 - 18	2	5%	4%
	19 - 30	2	5%	2%
	31 - 45	7	18%	6%
	46 - 60	18	46%	9%
	> 61	10	26%	9%
Sesso	Maschi	22	56%	7%
	Femmine	17	44%	7%
Gruppo Sanguigno	0	22	57%	7%
	A	11	28%	7%
	AB	1	2%	6%
	B	5	13%	7%
Indicazione al Trapianto	Fibrosi Idiopatica	16	40%	10%
	Fibrosi Cistica	7	18%	5%
	Enfisema Polmonare	2	5%	3%
	Ipertensione Polmonare	5	13%	11%
	Ritrapianto/Altro*	3/6	8/16%	15/4%

*PATOLOGIE SEC. A CARDIOPATIE, PATOLOGIE CONGENITE, ETC.

Anno 2018: n. 39

6,9%

LUNG

Urgency

Patients ≤ 50 yr, with invasive respiratory assistance and/or vascular extracorporeal device with the exception of DECAPM, already in waiting list for lung transplant and hospitalized in the ICU of a lung transplant centre



LAS - Lung Allocation Score History

Egan, Am J Transpl 2006; 6:1212 ; Merlo, J Heart LungTranspl 2009; 28:769; Yusef, Am J Transpl 2010; 10:1047

Born in US in 2005 with the aim to reduce the waiting list mortality, increase transplant benefit and improve the response to urgent patients.

On December 10, 2011, Eurotransplant had implemented the LAS for the allocation of donor lungs from Germany and for the international exchange of donor lungs from all countries

On April 22, 2014, LAS has been implemented for the allocation of donor lungs from the Netherlands.

Applied in Italy from January 2009 at Ospedale Maggiore Policlinico in Milan.

Extended to the three transplant Centres of Lombardia from 2016.



LAS - Lung Allocation Score

The LAS for potential lung recipients is calculated from estimates of survival probability while on the lung transplant waiting list and following transplantation.

SURVIVAL
PROBABILITY

ON THE LUNG
TRNASPLANT
WAITING LIST



FOLLOWING LUNG
TRANSPLANTATION

Lung Allocation Score System: First Italian Experience

A. Palleschi^a, E. Benazzi^b, C.F. Rossi^{a,*}, R. Torelli^b, S.M. Passamonti^b, C. Pellegrini^c, A. Lucianetti^d, P. Tarsia^e, F. Meloni^f, P. Parigi^g, and M. Nosotti^{a,h}

^aThoracic Surgery and Lung Transplantation Unit, Ca' Granda Foundation Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; ^bNord Italia Transplant program, Ca' Granda Foundation Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; ^cCardiac Surgery Department, University of Pavia, San Matteo Policlinico Hospital, Pavia, Italy; ^dGeneral Surgery and Abdominal Transplant Unit, "Papa Giovanni XXIII" Hospital, Bergamo, Italy; ^eDepartment of Pulmonology, Ca' Granda Foundation Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy; ^fDepartment of Pulmonology, Policlinico San Matteo Foundation, University of Pavia, Pavia, Italy; ^gDepartment of Pulmonology, "Papa Giovanni XXIII" Hospital, Bergamo, Italy; and ^hDepartment of Pathophysiology and Transplantation, Università degli Studi di Milano, Milan, Italy

LAS - Lung Allocation Score Application in Lombardia

Before the implementation of the LAS system in Lombardy lungs allocation was based on the rotation among the three centres and the candidate was chosen on the basis of the centre's own policy

LAS Calculator

Date of birth	<input type="text"/>	dd-mm-yyyy
Height	<input type="text"/>	cm
Weight	<input type="text"/>	kg
Lung Diagnosis Code	<input type="text"/>	
Assistance level	<input type="text"/>	
Diabetes	<input type="text"/>	
Assisted Ventilation	<input type="text"/>	
Supplemental Oxygen	<input type="text"/>	
Amount of oxygen	<input type="text"/>	
FVC predicted	<input type="text"/>	%
Pulmonary Artery Systolic Pressure	<input type="text"/>	mmHg
Mean Pulmonary Artery Pressure	<input type="text"/>	mmHg
Pulmonary Capillary Wedge Mean	<input type="text"/>	mmHg
Current PCO ₂	<input type="text"/>	
Highest PCO ₂	<input type="text"/>	
Lowest PCO ₂	<input type="text"/>	
- Change in PCO ₂	(no value)	%
Six minute walk distance	<input type="text"/>	m
Serum Creatinine	<input type="text"/>	

Calculate →

ABSTRACT

Background. Lung transplantation is an established therapeutic option for patients with end-stage pulmonary disease. In May 2005, the lung allocation score (LAS) was introduced in the United States to maximize the benefit to the recipient population and reduce waiting list mortality. The LAS has been applied in a region of Italy since March 2016 on a provisional basis.

The aims of the study were describing waiting list characteristics and short-term outcomes after lung transplantation before and after LAS introduction.

Methods. All the patients who received transplants between January 1, 2011, and March 15, 2017, were included in our retrospective study. The study population was divided into 2 cohorts (historical cohort and post-LAS cohort) and a comparison among the main perioperative data was performed.

Results. The historical cohort consisted of 415 patients on the waiting list with 91 deaths and 199 lung transplants; the post-LAS cohort consisted of 134 patients with 10 deaths on the waiting list and 51 transplants. Median waiting time and mortality on the list decreased from 223 to 106 days ($P = .03$) and from 11.2% to 7.5% ($P > .05$), respectively. The transplantation rate increased from 25% to 38% ($P = .001$) and the probability to receive a transplant in the first year in the post-LAS era increased significantly ($P = .004$).

Conclusions. The results of the introduction of the LAS system in our region are encouraging and have **not shown any adverse short-term effects**. The regional coordination decided to prolong the experimental application of LAS in order to accumulate more data and to evaluate medium-term outcomes.

The mortality of recipients on the waiting list for lung transplantation decreased by 3 percentage points; the decrease was not statistically significant but showed an encouraging trend without any adverse short-term effects.



POLMONI da donatore DCD: dati di perfusione ex-situ 2017-2019*

	Polmone
Prelevati	60

** il numero dei polmoni analizzati si riferisce solo a quelli con la scheda registrata nel dataset

Schede registrate nel dataset	%
50	83%

84 % dei polmoni prelevati sono stati perfusi

POLMONE	n. **	Perfusi		Non perfusi	
		42		8	
	50	Utilizzati	Non utilizzati	Utilizzati	Non utilizzati
	28	14	-	8	

POLMONI:
42 organi perfusi

Polmoni perfusi e non utilizzati:
- 100% per ragioni legate alla qualità dell'organo.

67% dei polmoni perfusi sono stati trapiantati

Fonte dati: dataset

* al 30 settembre 2019



Perfusioni ex-situ su organi da donatore DBD

2017-2019*

	n° organi perfusi	Trapiantati	Non utilizzati
POLMONE			
TORINO-AOU Città della Salute e della Scienza di Torino-Ospedale Molinette	24	17	7
BERGAMO-Osp. Papa Giovanni XXIII	4	4	0
MILANO-P.O. Maggiore Policlinico	19	11	8
PADOVA-Azienda Ospedaliera Universitaria	4	4	0
ROMA-AZIENDA POLICLINICO UMBERTO I	4	2	2
PALERMO-Is.Me.T.T.	17	1	16
TOTALE POLMONE:	72	39	33

% trapiantati **54%**



POLMONI perfusi e non utilizzati:

- 70% per ragioni legate alla qualità dell'organo.
- 30% altre ragioni (rischio, edema polmonare, ecc.)

Indicazioni alla perfusione :

Ricondizionamento, Valutazione	46%
Ricondizionamento	40%
Valutazione, Trasporto	6%
Ragioni organizzative	8%

Machine Perfusion utilizzate:

- Ex Vivo Lung Perfusion - Protocollo di Toronto
- EVLP Custom
- Trans Medics Organ Care System
- XPS
- Lung Assist

Fonte dati: *dataset*

* al 30 settembre 2019

Grazie

A tutto il personale del Centro Nazionale Trapianti per la preparazione di questa presentazione

Ai Centri Regionali Trapianti, agli Ospedali sedi di donazione e ai Centri Trapianti grazie ai quali ogni giorno la Rete Nazionale Trapianti è al servizio delle persone

Ma soprattutto un

GRAZIE SPECIALE

a tutti i donatori e alle loro famiglie che, ogni giorno, danno ai pazienti la possibilità di sopravvivere con il loro prezioso dono