

## Trapianti

Negli ultimi anni il settore delle attività di trapianto ha evidenziato a livello nazionale notevoli progressi: da una attività sporadica e occasionale, sia pure con punte di rilievo, si è passati ad una consolidata attività clinico-assistenziale con diversi centri di eccellenza che hanno permesso al nostro paese di assumere, in ambito europeo e internazionale, posizioni di assoluto rilievo (1).

In particolare l'Italia ha guadagnato una posizione di *leadership* rispetto ad ambiti specifici quali la donazione, la qualità degli interventi effettuati, la sicurezza delle prestazioni e il trapianto di tessuti e cellule staminali emopoietiche. Un chiaro esempio è dato dal programma di trapianto su pazienti sieropositivi (2), che in termini di numerosità rappresenta oggi il secondo programma al Mondo: dal 2001 ad oggi, attraverso dei programmi di trapianto di pancreas, fegato, rene-pancreas e rene, sono state trapiantate oltre 50 persone. Inoltre, un progetto per il registro europeo dei trapianti in soggetti sieropositivi sarà presentato nell'ambito del VII Programma Quadro, con la *leadership* della Spagna e la *co-leadership* dell'Italia.

Oltre al trapianto di organi e tessuti, altri settori hanno raggiunto livelli di eccellenza. Tra questi quello delle cellule staminali ematopoietiche per la cura di gravi malattie ematologiche, che rappresenta oggi il settore a carattere assistenziale più sviluppato nell'ambito della medicina rigenerativa (3).

Va però rilevata, accanto agli importanti risultati ottenuti, la permanenza di alcune criticità (4), prima fra tutte l'incapacità del sistema italiano di far fronte al costante aumento delle richieste assistenziali, per cui il numero di pazienti in lista d'attesa resta triplo rispetto a quello dei trapianti effettuati in un anno. Le cause principali di tale carenza possono essere imputate ad una serie di motivi:

- mancata identificazione di tutti i potenziali donatori;
- adozione di diversi criteri di ammissione in lista nel territorio nazionale, anche in relazione alle diverse capacità di trapianto;
- carenza di politiche di prevenzione per le patologie che possono richiedere come terapia il trapianto di organi.

Di seguito vengono riportati e illustrati i dati di donazione, trapianto, sopravvivenza dei pazienti e degli organi trapiantati, oltre che i dati relativi alle liste di attesa, ai trapianti effettuati all'interno e all'esterno della regione di residenza del paziente (flussi di emigrazione) e i dati di sopravvivenza dei pazienti che hanno subito un trapianto di midollo.

## Attività di donazione

### Glossario (5) dei termini tecnici:

*Donatore segnalato* = soggetto sottoposto ad accertamento di morte cerebrale e segnalato dalla rianimazione al centro regionale e/o interregionale quale potenziale donatore di organi.

*Donatore effettivo* = donatore dal quale almeno un organo solido è stato prelevato indipendentemente dall'utilizzo finale dell'organo.

*Donatore utilizzato* = donatore dal quale almeno un organo solido è stato prelevato e trapiantato.

*Sopravvivenza organo* = stima di probabilità che un organo trapiantato mantenga la sua funzionalità a distanza di anni dal trapianto.

*Opposizione* = con tale termine si indica sia il dissenso alla donazione degli organi sottoscritto in vita dal potenziale donatore, sia il dissenso al prelievo degli organi di un proprio congiunto espresso dai familiari successivamente alla comunicazione dell'avvenuto decesso.

**Significato.** Il trapianto di organi è una terapia clinica basata su un "bene limitato" poiché la disponibilità di organi è attualmente inferiore rispetto alla richiesta. Ne consegue che la valutazione della capacità di una regione di reperire tale bene è essenziale per poter erogare questo servizio al maggior numero possibile di cittadini, dato che l'incremento del numero di trapianti è strettamente legato all'aumento del *procurement* di organi. Poiché la capacità di reperire donatori è necessariamente connessa con il numero di cittadini residenti nella regione, l'indicatore più utilizzato è il numero di donatori per milione di popolazione (PMP). I dati relativi alle ripartizioni percentuali dei donatori per sesso e classe di età sono invece di interesse strettamente epidemiologico. In Italia circa un terzo delle donazioni si interrompono per opposizione dei familiari, e dunque la percentuale di opposizione è un indicatore estremamente interessante per capire come i Coordinamenti Locali riescano ad incidere sul processo di donazione e per valutare la capacità di gestire il rapporto con i familiari del potenziale donatore.

### Tasso di donatori

$$\begin{array}{l} \text{Numeratore} \quad \text{Donatori (segnalati/effettivi/utilizzati)} \\ \hline \text{Denominatore} \quad \text{Milione di abitanti per regione di segnalazione} \end{array} \times 1.000.000$$

### Percentuale di donatori d'organo effettivi

$$\begin{array}{l} \text{Numeratore} \quad \text{Donatori effettivi per sesso o classe di età} \\ \hline \text{Denominatore} \quad \text{Donatori totali} \end{array} \times 100$$

### Percentuale di donatori d'organo utilizzati

$$\begin{array}{l} \text{Numeratore} \quad \text{Donatori utilizzati per sesso o classe di età} \\ \hline \text{Denominatore} \quad \text{Donatori totali} \end{array} \times 100$$

### Percentuale delle opposizioni

$$\begin{array}{l} \text{Numeratore} \quad \text{Opposizioni} \\ \hline \text{Denominatore} \quad \text{Donatori segnalati} \end{array} \times 100$$

**Validità e limiti.** I dati presentati sono elaborati a partire dal Sistema Informativo Trapianti (SIT) (6), che garantisce la tracciabilità dell'intero processo di donazione e trapianto secondo quanto previsto dalle Direttive Europee (Direttiva n. 23/2004 CE). Il SIT viene utilizzato dai Coordinamenti Regionali per registrare in tempo reale le donazioni da cadavere e successivamente, alla fine di ogni anno, i dati del SIT vengono controllati e validati da parte di tutti i Coordinamenti. La popola-

zione utilizzata per il calcolo dei valori PMP è la popolazione Istat secondo il Censimento del 2001.

**Valore di riferimento/Benchmark.** A livello regionale la Toscana presenta il maggior numero di donatori utilizzati (37,5 per milione di popolazione), mentre il Friuli-Venezia Giulia ha ottenuto la più bassa percentuale di opposizione (14,3 %).

## Descrizione dei risultati

### Donazione di organi

Nel nostro paese l'andamento dell'attività di donazione di organi dal 1992 è in aumento (grafico 1). Le motivazioni sostanziali possono essere individuate nell'emanazione e nell'applicazione della legge sull'accertamento della morte (7) e nelle innovazioni sul piano organizzativo previste dalla legge n. 91/99 (8). Questo importante risultato è presumibilmente legato a diversi fattori: tra questi, in particolare, lo sviluppo della rete trapiantologica nelle regioni, supportato da una forte collaborazione tra Ministero della Salute, Centro Nazionale Trapianti (CNT), Assessorati e Coordinamenti regionali. Si rileva, inoltre, una maggiore consapevolezza dei cittadini, dovuta sia all'impegno informativo da parte delle Istituzioni e delle Associazioni che agli effetti di una immagine positiva del sistema sulla popolazione.

La tabella 1 evidenzia tuttavia come le differenze tra regioni restino ad oggi rilevanti, nonostante il generale miglioramento. In particolare il divario è marcato tra le regioni dell'area Centro-Nord e quelle dell'area Centro-Sud e questo nonostante non esistano ragioni epidemiologiche che possano spiegare tale fenomeno. La regione con i più elevati livelli di donatori segnalati, effettivi ed utilizzati è la Toscana, quella con i valori più bassi la Puglia. La forbice tra le due regioni, 74% contro appena il 18%, palesa in modo inequivocabile il dislivello regionale in questione. La quarta colonna riporta la percentuale di opposizioni che sono state realmente esercitate sui donatori segnalati, attraverso l'espressione di volontà negativa in vita o il mancato consenso dei familiari al prelievo dopo la morte. Dall'analisi dei dati emerge nuovamente che il Sud presenta una maggiore percentuale di opposizioni rispetto al Centro-Nord, con un picco del 46,7% di opposizioni in Sicilia. Il fenomeno della disomogeneità regionale, seppure in parte legato ad aspetti socio-culturali, rispecchia anche l'organizzazione delle strutture di prelievo<sup>1</sup>, nonché la capacità del Coordinamento Locale di incidere positivamente sulla scelta alla donazione da parte dei familiari.

La tabella 2 riporta la stessa casistica espressa come numero assoluto di donatori e o di opposizioni per ciascuna regione. È evidente che il peso di ciascuna

regione sul dato complessivo nazionale varia sensibilmente anche in relazione al numero degli abitanti.

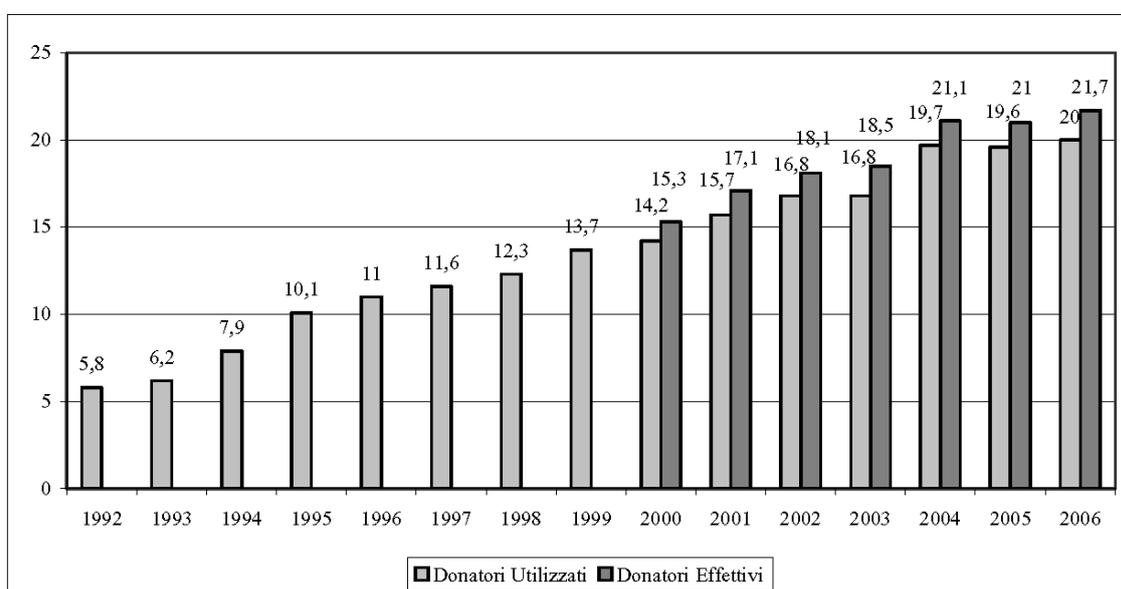
È, comunque, interessante evidenziare come le prime cinque regioni italiane per numero di donatori utilizzati segnalino più del 60% del totale nazionale. Di particolare interesse il dato delle opposizioni della Sicilia che con il 46,7% è la regione a più alta percentuale di opposizione (ben 49 processi di donazioni si sono interrotti per questa motivazione).

La tabella 3 illustra in modo più dettagliato il dato delle donazioni per sesso ed in base all'età dei donatori. I valori relativi agli uomini sono più alti a livello nazionale di quelli delle donne. Fanno eccezione l'Umbria (con ben l'81,8% di donatrici femmine), la Basilicata, la Liguria, la Calabria, il Veneto e la Sicilia; la percentuale dei donatori pediatrici è inferiore al 3%. Tra le regioni che non hanno segnalato donatori pediatrici spiccano per volumi di attività, il Veneto, la Sicilia, il Friuli-Venezia Giulia e le Marche. Per contro è di particolare rilievo il dato dell'Abruzzo che con 8,3% di donatori pediatrici è la regione con il valore più elevato.

La tabella 4 riporta la stessa casistica analizzata in tabella 3, ma riferita ai donatori utilizzati. Anche in questo caso a livello nazionale il valore relativo agli uomini è maggiore, a parte alcuni casi regionali particolari come l'Umbria, dove l'80 % delle donazioni è di sesso femminile, la Calabria, la Basilicata, la Liguria e la Sicilia. La percentuale di donatori pediatrici si attesta al 2,5 %. L'Abruzzo con 8,7 % ha la più alta percentuale di donatori pediatrici seguita rispettivamente dalla Calabria e dalla Liguria.

Nella tabella 5 vengono riportate le percentuali di opposizione. La percentuale di opposizione negli uomini e nelle donne in Italia differisce di circa un punto percentuale. Molto più variabile la ripartizione regionale che passa dal dato dell'Umbria con una percentuale di opposizione di 30 punti più alta negli uomini alle Marche, dove la percentuale di opposizione nelle donne è di 22,9 punti più alta. La percentuale di opposizione negli adulti rispecchia la percentuale di opposizione complessiva delle regioni. La percentuale di opposizione pediatrica è mediamente più alta rispetto all'adulto (+2,2%) probabilmente legata alle evidenti complicazioni emotive.

<sup>1</sup>I dati relativi all'offerta delle strutture di prelievo non sono completi al 100% e, quindi, pubblicabili, comunque non esistono in letteratura evidenze cliniche o epidemiologiche che possano spiegare tali differenze di *procurement* regionale imputabili esclusivamente ad aspetti logistico organizzativi.

**Grafico 1 - Tasso (per milione) di donatori effettivi ed utilizzati - Anni 1992-2006**

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** "Le Cifre – Attività di donazione, prelievo e trapianto in Italia". Editrice Compositori, Bologna. Anno 2003. Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006; Centro Nazionale Trapianti – ISS Roma.

**Tabella 1 - Tasso di donatori segnalati, utilizzati ed effettivi per milione di popolazione (PMP) e percentuale di opposizione (su 100 donatori segnalati), per regione - Anno 2006**

Regioni	Donatori segnalati PMP	Donatori Utilizzati PMP	Donatori Effettivi PMP	Opposizioni %
Piemonte	51,7	31,3	31,8	28,4
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	n.d.
Lombardia	30,0	21,4	22,4	20,3
Bolzano-Bozen	45,4	23,8	23,8	23,8
Trento	8,4	6,3	6,3	25,0
Veneto	42,8	25,6	30,0	20,1
Friuli-Venezia Giulia	41,4	32,1	35,5	14,3
Liguria	53,4	33,1	38,2	20,2
Emilia-Romagna	52,0	28,6	29,6	29,5
Toscana	74,6	37,5	42,3	29,9
Umbria	35,1	12,1	12,1	37,9
Marche	40,1	27,2	29,2	22,0
Lazio	40,7	16,0	18,2	29,8
Abruzzo	50,7	18,2	19,8	39,5
Molise	37,4	12,5	12,5	41,7
Campania	19,6	10,9	11,8	31,3
Puglia	18,2	6,7	7,0	35,6
Basilicata	33,5	11,7	13,4	40,0
Calabria	20,9	7,5	7,5	33,3
Sicilia	21,1	9,3	9,9	46,7
Sardegna	31,9	21,4	23,3	17,3
<b>Italia</b>	<b>36,6</b>	<b>20,0</b>	<b>21,7</b>	<b>27,9</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

**Tabella 2** - Donatori segnalati, utilizzati ed effettivi (valori assoluti) e opposizioni (valori percentuali su donatori segnalati) per regione - Anno 2006

Regioni	Donatori segnalati PMP	Donatori Utilizzati PMP	Donatori Effettivi PMP	%	Opposizioni N
Piemonte	218	132	134	28,4	62
Valle d'Aosta	0	0	0	n.d.	0
Lombardia	271	193	202	20,3	55
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>21</i>	<i>11</i>	<i>11</i>	<i>23,8</i>	<i>5</i>
<i>Trento</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>25,0</i>	<i>1</i>
Veneto	194	116	136	20,1	39
Friuli-Venezia Giulia	49	38	42	14,3	7
Liguria	84	52	60	20,2	17
Emilia-Romagna	207	114	118	29,5	61
Toscana	261	131	148	29,9	78
Umbria	29	10	10	37,9	11
Marche	59	40	43	22,0	13
Lazio	208	82	93	29,8	62
Abruzzo	64	23	25	39,1	25
Molise	12	4	4	41,7	5
Campania	112	62	67	31,3	35
Puglia	73	27	28	35,6	26
Basilicata	20	7	8	40,0	8
Calabria	42	15	15	33,3	14
Sicilia	105	46	49	46,7	49
Sardegna	52	35	38	17,3	9
<b>Italia</b>	<b>2085</b>	<b>1.141</b>	<b>1.234</b>	<b>27,9</b>	<b>582</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

**Tabella 3** - Percentuale di donatori effettivi di organi per regione, sesso, adulti e pediatrici - Anno 2006

Regioni	Maschi	Femmine	Adulti	Pediatrici (0-14 anni)
Piemonte	56,0	44,0	97,0	3,0
Valle d'Aosta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lombardia	54,5	45,5	96,5	3,5
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>54,5</i>	<i>45,5</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Trento</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>
Veneto	47,3	52,7	100,0	0,0
Friuli-Venezia Giulia	67,6	32,4	100,0	0,0
Liguria	43,1	56,9	96,6	3,4
Emilia-Romagna	55,1	44,9	96,6	3,4
Toscana	52,7	47,3	98,6	1,4
Umbria	18,2	81,8	100,0	0,0
Marche	57,5	42,5	100,0	0,0
Lazio	53,3	46,7	97,8	2,2
Abruzzo	58,3	41,7	91,7	8,3
Molise	75,0	25,0	100,0	0,0
Campania	56,3	43,8	96,9	3,1
Puglia	67,9	32,1	96,4	3,6
Basilicata	42,9	57,1	100,0	0,0
Calabria	40,0	60,0	93,3	6,7
Sicilia	44,9	55,1	100,0	0,0
Sardegna	67,6	32,4	97,3	2,7
<b>Italia</b>	<b>53,6</b>	<b>46,4</b>	<b>97,7</b>	<b>2,3</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

**Tabella 4 - Percentuale di donatori utilizzati per regione, sesso, adulti e pediatrici - Anno 2006**

Regioni	Maschi	Femmine	Adulti	Pediatrici (0-14 anni)
Piemonte	56,1	43,9	97,0	3,0
Valle d'Aosta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lombardia	54,9	45,1	96,4	3,6
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>54,5</i>	<i>45,5</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Trento</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>
Veneto	49,1	50,9	100,0	0,0
Friuli-Venezia Giulia	68,6	31,4	100,0	0,0
Liguria	44,2	55,8	96,2	3,8
Emilia-Romagna	56,1	43,9	96,5	3,5
Toscana	53,4	46,6	98,5	1,5
Umbria	20,0	80,0	100,0	0,0
Marche	57,5	42,5	100,0	0,0
Lazio	53,7	46,3	97,6	2,4
Abruzzo	56,5	43,5	91,3	8,7
Molise	75,0	25,0	100,0	0,0
Campania	58,1	41,9	96,8	3,2
Puglia	66,7	33,3	96,3	3,7
Basilicata	42,9	57,1	100,0	0,0
Calabria	40,0	60,0	93,3	6,7
Sicilia	46,7	53,3	100,0	0,0
Sardegna	68,6	31,4	97,1	2,9
<b>Italia</b>	<b>54,5</b>	<b>45,5</b>	<b>97,5</b>	<b>2,5</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

**Tabella 5 - Percentuale di opposizioni alla donazione per regione, sesso, adulti e pediatrici - Anno 2006**

Regioni	Maschi	Femmine	Adulti	Pediatrici (0-14 anni)
Piemonte	25,4	32,0	28,3	33,3
Valle d'Aosta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lombardia	21,9	18,6	19,8	36,4
<i>Bolzano-Bozen</i>	<i>22,2</i>	<i>25,0</i>	<i>23,8</i>	<i>0,0</i>
<i>Trento</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
Veneto	26,9	20,8	24,0	0,0
Friuli-Venezia Giulia	10,7	13,3	11,6	0,0
Liguria	21,4	23,9	23,3	0,0
Emilia-Romagna	28,9	30,1	29,4	33,3
Toscana	31,8	27,4	30,0	25,0
Umbria	50,0	20,0	34,5	0,0
Marche	13,8	36,7	24,1	100,0
Lazio	28,8	30,9	30,0	20,0
Abruzzo	40,5	36,4	40,0	25,0
Molise	33,3	50,0	41,7	0,0
Campania	31,3	32,7	32,4	0,0
Puglia	39,2	41,7	42,3	0,0
Basilicata	50,0	25,0	42,1	0,0
Calabria	38,1	38,9	37,8	50,0
Sicilia	51,9	41,2	46,2	100,0
Sardegna	20,5	7,7	14,3	66,7
<b>Italia</b>	<b>29,1</b>	<b>28,2</b>	<b>28,6</b>	<b>30,8</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

## Liste di attesa

**Significato.** Le liste di attesa rappresentano la quota di popolazione che in Italia ha bisogno di un trapianto come terapia clinica. È importante monitorare le liste di attesa per capire se l'attuale disponibilità di organi per il trapianto riesce a soddisfare la domanda. Il tempo medio di attesa dei pazienti iscritti in lista è sicuramente efficace per valutare nel tempo i cambiamenti della lista non solo in termini meramente numerici, ma anche in termini di peggioramento delle condizioni cliniche dei pazienti iscritti (con conseguente ridu-

zione della qualità del servizio erogato inteso non solo come sopravvivenza dell'organo trapiantato, ma anche come riabilitazione del paziente trapiantato). Il tasso di decesso indica la percentuale dei decessi calcolata sulla consistenza di lista totale del periodo analizzato (somma del numero di pazienti in lista di attesa ad inizio periodo e del numero di nuovi ingressi nel periodo). La valutazione combinata di questi due indicatori consente dunque di monitorare l'evoluzione della lista di attesa nel tempo.

### *Tempo medio di attesa per paziente in lista*

Numeratore	Somma tempo di attesa in lista (in anni) delle iscrizioni al 31/12/2006
Denominatore	Numero Iscrizioni al 31/12/2006

### *Tasso dei decessi*

Numeratore	Numero Iscrizioni chiuse per decesso nell'anno 2006	
Denominatore	Numero Iscrizioni al 01/01/2006 + Numero Nuove iscrizioni avvenute nel 2006	x 100

**Validità e limiti.** I dati presentati sono elaborati a partire dal SIT. I Coordinamenti Regionali inviano mensilmente gli aggiornamenti delle liste tramite un protocollo di *file transfer*. Va detto che il tempo medio di attesa dei pazienti iscritti in lista è in parte sovrastimato dalle uscite di lista per trapianto il cui tempo di attesa è notevolmente inferiore, ma questo non compromette in nessun modo la validità di tale indicatore se utilizzato come confronto dell'andamento della lista negli anni (grafico 1 e 2).

### **Descrizione dei risultati**

Nella tabella 1 e nei grafici successivi sono rappresentati i dati relativi alle liste di attesa. I pazienti in lista d'attesa sono circa 9.000 (il numero totale dei pazienti non corrisponde alla somma dei pazienti iscritti in lista per le varie tipologie di organo a causa delle iscrizioni per trapianto combinato), mentre si prevede che il numero di trapianti, a fine 2007, sarà pari a circa 3.200-3.300. Il numero di iscrizioni differisce dal numero dei pazienti in quanto, specialmente per il programma trapianto di rene, un cittadino può scegliere di iscriversi in più di un centro trapianto.

I tempi medi di attesa variano in funzione della tipologia di trapianto: 3 anni per il rene, 1,87 anni per il fegato, 2,34 anni per il cuore, 2,44 anni per il pancre-

as, 1,97 anni per il polmone. L'andamento nel periodo 2002-2006 presenta andamenti differenti per ogni tipologia di organo (grafico 1): in diminuzione per polmone e pancreas, in aumento per fegato e cuore; costante per il rene.

La mortalità nei pazienti iscritti in lista per anno (tabella 1) è pari all'1,3% per il rene, 6,1% per il fegato, 11,2% per il cuore, 1,0% per il pancreas e 14,4% per il polmone. Anche in questo caso l'andamento nel tempo (grafico 2) è sostanzialmente stabile con un lieve incremento progressivo per quanto riguarda il fegato, probabilmente correlato ad un ampliamento dei criteri di inserimento in lista nella maggior parte dei centri. Per spiegare tale fenomeno è stato da poco introdotto dal CNT (Documento Nazionale per l'utilizzo del MELD operativo dal 1 maggio 2007) l'obbligo dell'utilizzo dello *Score MELD* (9) per le nuove iscrizioni di fegato. Il MELD è uno score internazionale basato su criteri clinici oggettivi utilizzato per classificare secondo gravità i pazienti in lista fegato. Lo studio nel tempo della distribuzione dello *score* darà indicazioni in merito.

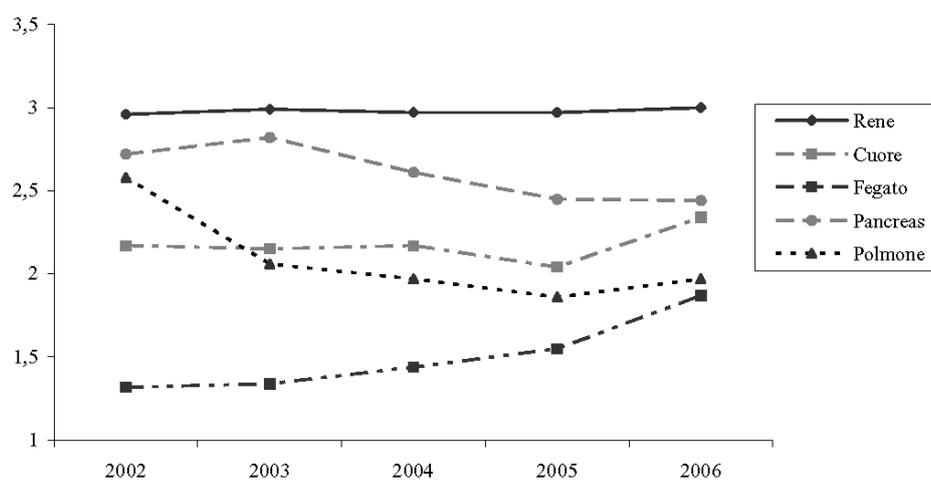
L'analisi della consistenza numerica delle liste di attesa, combinato con i trend dei tempi medi di attesa e del tasso di decesso in lista indicano un sostanziale equilibrio delle liste.

**Tabella 1** - Numero di pazienti in lista di attesa, numero di iscrizioni, tempo medio di attesa dei pazienti (in anni) e percentuale di deceduti in attesa di trapianto, per tipo di organo – Anno 2006

Organi	Pazienti	Iscrizioni	Tempo medio di attesa per paziente in lista	Decessi
Rene	6.490	8.784	3,00	1,3
Fegato	1.723	1.745	1,87	6,1
Cuore	737	750	2,34	11,2
Pancreas	230	280	2,44	1,0
Polmone	310	317	1,97	14,4

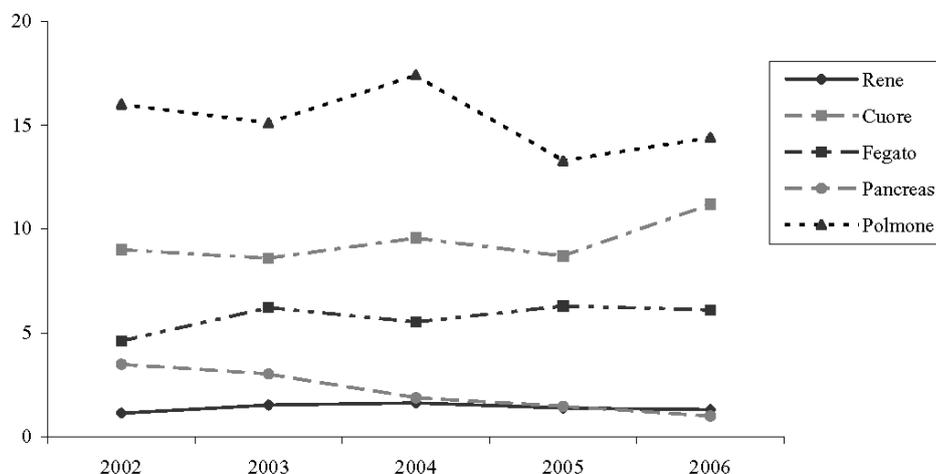
**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Elaborazione dati a cura del Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Liste di Attesa. Dicembre 2006.

**Grafico 1** - Tempo medio di attesa (in anni) per paziente iscritto in lista per organo – Anni 2002-2006



**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Elaborazione dati a cura del Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Liste d'attesa. Dicembre 2006.

**Grafico 2** - Percentuale di decessi in lista d'attesa per organo – Anni 2002-2006



**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Elaborazione dati a cura del Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Liste d'attesa. Dicembre 2006.

## Attività di trapianto

**Significato.** L'attività di trapianto è strettamente legata all'attività di donazione e ai criteri di gestione delle liste di attesa, l'una e gli altri particolarmente variabili tra le diverse regioni. Non tutte le regioni, inoltre, hanno programmi di trapianto avviato per tutti gli organi, mentre è estremamente complesso determinare il "bacino di utenza" del singolo centro trapianti. Tutti questi fattori influenzano l'attività di trapianto delle singole regioni e non consentono l'individuazione di indicatori specifici per il confronto tra le diverse realtà. Un indicatore, comunque, importante per la valutazione delle prestazioni sanitarie regionali è sicuramente la percentuale di pazienti trapiantati residenti in regione. Questo

indicatore non esprime solo la fiducia dei cittadini verso le strutture cui sono destinati territorialmente, ma è anche legato ai diversi criteri di iscrizione in lista che i centri trapianto adottano. Al di là di tali situazioni specifiche e variabili, gli ottimi risultati nazionali dei programmi di trapianto di rene (1.750 trapianti/anno), fegato (1.100 trapianti/anno), cuore (350 trapianti/anno), pancreas (associato quasi sempre a rene in 100 trapianti/anno) e polmone (100 trapianti/anno) sono certamente determinati dalla creazione di una vera e propria rete trapiantologica nazionale, frutto del lavoro degli ultimi anni e punto di eccellenza riconosciuta a livello europeo (10, 12).

### *Percentuale dei trapianti eseguiti nella regione di residenza del paziente (IN)*

$$\frac{\text{Numeratore} \quad \text{Trapianti eseguiti su pazienti residenti in regione}}{\text{Denominatore} \quad \text{Trapianti eseguiti}} \times 100$$

### *Percentuale dei trapianti eseguiti fuori dalla regione di residenza del paziente (OUT)*

$$\frac{\text{Numeratore} \quad \text{Trapianti eseguiti su pazienti residenti fuori regione}}{\text{Denominatore} \quad \text{Trapianti eseguiti}} \times 100$$

**Validità e limiti.** I dati presentati sono elaborati a partire dal SIT, dove i Coordinamenti Regionali registrano tutti i trapianti da donatore cadavere eseguiti. I dati vengono controllati e validati da parte di tutti i centri trapianto che provvedono all'inserimento di dati integrativi ed i dati relativi al *follow-up* del paziente necessari per la valutazione degli esiti del trapianto.

### **Descrizione dei risultati**

#### *Trapianto*

Nella valutazione di un sistema trapiantologico il reale livello di risposta alle necessità assistenziali dei pazienti viene identificato dal numero dei trapianti effettuati e dai risultati di sopravvivenza del paziente e dell'organo dopo il trapianto. Il grafico 1 mostra come il numero dei trapianti dal 1992 al 2006 sia triplicato. La valutazione della sopravvivenza verrà di seguito rappresentata suddivisa per tipologia di trapianto.

La tabella 1 evidenzia il numero dei trapianti per regione e la percentuale dei trapianti effettuati su pazienti residenti in regione e fuori regione di residenza. Anche qui il dislivello regionale tra Centro-Nord da una parte e Sud dall'altra si presenta come una costante radicata e genera una mobilità dei pazienti verso Nord, evidenziata dalla percentuale e dal numero dei trapianti eseguiti su soggetti provenienti da regioni diverse da quella in esame. Particolarmente

rilevante tra le regioni ad elevata attività di trapianto, la percentuale di trapianti extra regionali eseguiti in Emilia-Romagna, in Friuli-Venezia Giulia, in Toscana e in Veneto. Viceversa le percentuali di Sicilia, Campania e Sardegna si attestano su valori ben al di sotto della media nazionale.

In modo analogo a quello osservato per le donazioni il numero dei trapianti nelle regioni dell'area Centro-Nord è superiore a quello del numero dei trapianti dell'area Centro-Sud. Questa differenza genera una mobilità dei pazienti verso l'area Centro-Nord evidenziata dalla percentuale e dal numero dei trapianti eseguiti su soggetti provenienti da altre regioni.

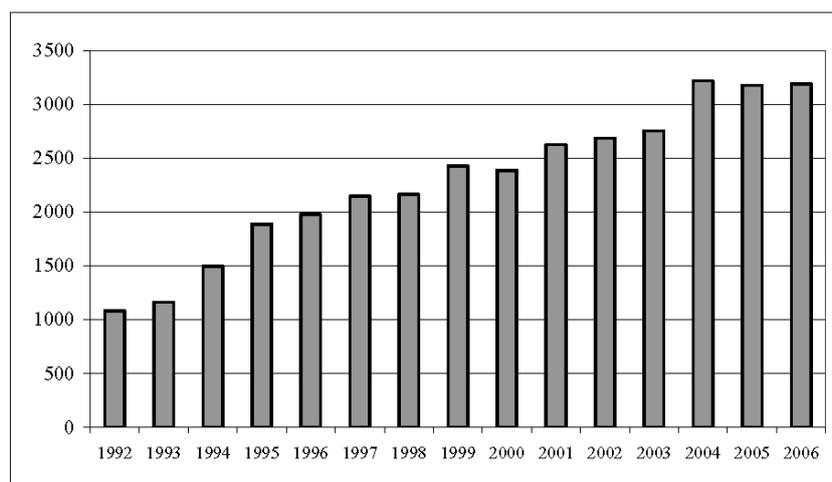
Oltre al numero ed alla qualità dei trapianti (10, 12) anche la sicurezza rappresenta un fattore imprescindibile di valutazione (13). L'Italia è oggi il paese di riferimento a livello europeo per il controllo dei rischi di trasmissione di patologie da donatore a ricevente, nelle procedure di certificazione delle strutture, nella qualità e nella trasparenza dei risultati (14). I programmi nazionali di maggiore rilievo sono quelli legati al trapianto di rene nei soggetti da più tempo in lista di attesa, alle urgenze di fegato e cuore, al programma pediatrico, al programma di trapianto nei soggetti HIV positivi ed a quello di segmenti epatici che consente di trapiantare due pazienti utilizzando un unico organo e al trapianto di intestino.

Dal 2000 il CNT ha elaborato, in collaborazione con

il Ministero della Salute e gli Assessorati, numerose Linee Guida e protocolli (15), condividendoli con le strutture di trapianto e di coordinamento. Dal 2003, inoltre, è stato avviato un programma di certificazione di tutte le strutture operative coinvolte nel processo di donazione e trapianto. Ad oggi sono stati effettuati degli audit/verifiche ai Centri Trapianto di fegato e rene, ai coordinamenti regionali ed interregionali

e alle banche dei tessuti, con la finalità di certificare i requisiti previsti dalla normativa vigente (16). Si è notato, in riferimento a quanto già analizzato, che la mobilità verso l'estero è quasi scomparsa (solo il 2% dei pazienti è in lista presso centri esteri), mentre la mobilità dalle regioni meridionali verso le regioni settentrionali è tuttora rilevante.

**Grafico 1** - Numero totale di trapianti di organo in Italia – Anni 1992-2006



**Fonte dei dati e anno di riferimento:** CNT – ISS Roma. “Le Cifre – Attività di donazione, prelievo e trapianto in Italia”. Editrice Compositori, Bologna. 2003; Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Donatori. Dicembre 2006.

**Tabella 1** - Numero di trapianti e percentuale di trapianti eseguiti su pazienti residenti in regione (IN) e fuori della regione di residenza (OUT) per regione - Anno 2006

Regioni	Numero trapianti	IN %	OUT %
Piemonte	382	67,1	32,9
Valle d'Aosta**	0	n.d.	n.d.
Lombardia	640	67,2	32,8
Bolzano-Bozen**	0	n.d.	n.d.
Trento**	0	n.d.	n.d.
Veneto	372	55,4	44,6
Friuli-Venezia Giulia	99	47,8	52,2
Liguria	101	57,9	42,1
Emilia-Romagna	295	44,7	55,3
Toscana	331	53,3	46,7
Umbria*	25	54,2	45,8
Marche	65	86,2	13,8
Lazio	283	67,7	32,3
Abruzzo	50	52,2	47,8
Molise**	0	n.d.	n.d.
Campania	132	96,1	3,9
Puglia	60	94,9	5,1
Basilicata*	14	87,5	12,5
Calabria	24	100,0	0,0
Sicilia	220	87,3	12,7
Sardegna	96	91,4	8,6
<b>Italia</b>	<b>3.189</b>	<b>65,0</b>	<b>35,0</b>

\*Le regioni non hanno un proprio centro trapianto, ma sono convenzionati con il Lazio.

\*\*Le regioni non hanno un proprio centro trapianto.

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** Sistema Informativo Trapianti (SIT): <https://trapianti.sanita.it>. Sezione Statistiche-Trapianti. Giugno 2007.

## Valutazione degli esiti dei trapianti

### Glossario (5) dei termini tecnici

*Follow-up*: Dato di osservazione dello stato di salute del paziente successivamente alla data di inizio di una determinata terapia.

*Sopravvivenza dell'Organo ad un certo intervallo temporale T*: Probabilità che il paziente non abbia il rigetto dell'organo dalla data del trapianto entro l'intervallo temporale T.

*Sopravvivenza del Paziente ad un certo intervallo temporale T*: Probabilità che il paziente non deceda dalla data del trapianto entro l'intervallo temporale T.

*Estimatore di Kaplan-Meier (o Kaplan-Meier) per la stima della probabilità di sopravvivenza ad un certo tempo T*: Tecnica statistica *ad hoc* per l'attività di trapianto o attività terapeutiche analoghe ove si possano presentare casi di *follow-up* cosiddetti "censored" o persi al *follow-up*, ovvero pazienti non più rintracciabili per una visita di controllo, per la stima della Probabilità di cui sopra (con relativa Deviazione Standard) per ogni valore di intervallo temporale da 0 al massimo differenza temporale fra un trapianto e il suo relativo *follow-up*.

*Curva di Sopravvivenza*: Sequenza di tutti i possibili valori della Probabilità definita sopra. La curva è, per definizione della tecnica stessa, a gradini o "Step Function".

**Significato.** La valutazione degli esiti dei trapianti rappresenta innanzitutto, relativamente all'attività di trapianto a livello nazionale, lo strumento di indagine che chiude e consente di monitorare nel suo complesso l'attività terapeutica in esame: il paziente dal suo ingresso in lista fino al trapianto e l'esito del trapianto stesso (possibile rigetto o eventuale decesso), il donatore dal processo di allocazione fino alla valutazione dell'accoppiamento o *case mix* delle caratteristiche cliniche di donatore e ricevente per il buon esito dell'intervento. I dati che vengono raccolti sono innanzitutto lo stato dell'organo (funzionante o avvenuto rigetto) e del paziente (vivo o deceduto), una serie di parametri clinici organo specifici e tutte le date relative agli eventi più rilevanti.

Più nello specifico la valutazione degli esiti ottempera ai seguenti scopi:

- una valutazione oltre che dello status clinico del paziente anche del suo reinserimento in un contesto di vita sociale come la possibilità di svolgere un'attività lavorativa, etc;

- un'importante base dati per gli operatori del settore per studi scientifici specifici su terapie immunosoppressive, valutazione dei fattori di rischio quali età, compatibilità antigenica, etc;

- il monitoraggio da parte delle istituzioni del livello medio della qualità degli esiti con l'eventuale accertamento di possibili situazioni di particolare gravità in termini di prestazioni o costi/benefici;

- la trasparenza dei risultati per i cittadini (i dati vengono integralmente pubblicati sul sito del Ministero della Salute) i quali possono avere utili informazioni anche in funzione del proprio caso specifico o le tipologie di attività svolte nel singolo Centro, si pensi all'attività pediatrica piuttosto che ai casi di trapianto la cui patologia abbia origine neoplastica;

- vengono valutati i dati aggiornamento dell'inserimento dei dati di *follow-up*.

**Validità e limiti.** I dati presentati sono elaborati a partire dal Sistema Informativo Trapianti. I Coordinamenti Regionali registrano tutti i trapianti da donatore cadavere eseguiti. I dati vengono controllati e validati da parte di tutti i Centri Trapianto che provvedono all'inserimento di dati integrativi del trapianto ed i dati relativi al *follow-up* del paziente necessari per la valutazione degli esiti del trapianto. In particolare nel corso dell'anno e con funzioni dedicate a disposizione dei Centri Trapianto vengono monitorati i livelli di aggiornamento dei dati ed effettuati solleciti specifici qualora si presentino situazioni di particolare incompletezza dei dati. Si consideri come le principali basi dati per i trapianti dal 2000 al 2005 incluso hanno un livello di aggiornamento prossimo o uguale al 90%.

**Valore di riferimento/Benchmark.** A livello nazionale il valore di riferimento per il singolo Centro Trapianti è il valore nazionale, mentre altrettanto significativi sono i riferimenti internazionali e, in particolare, quello del *Collaborative Transplant Study (CTS)* di *Heidelbergh* la cui collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti (ogni sei mesi vengono inviati tutti i dati nazionali di *follow-up*) permette un confronto con i risultati europei sullo stesso intervallo di anni di attività nonché di tipologia di campione (in particolare per quanto riguarda età del ricevente ed età del donatore).

## Trapianto di cuore

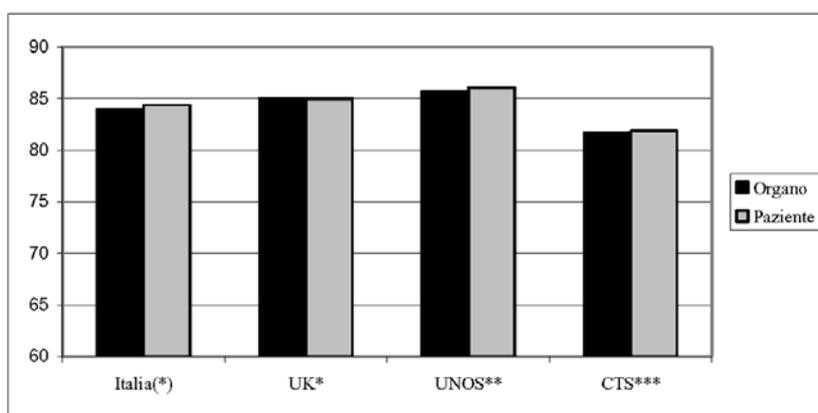
In seguito all'elaborazione dei dati relativi alla sopravvivenza ad un anno dal trapianto di cuore, è emerso che l'Italia ha raggiunto l'84,0±0,9 % nella sopravvivenza ad un anno dell'organo e l'84,4±0,9 % nella sopravvivenza ad un anno del paziente (grafico 1), dati che risultano allineati con la media del Regno Unito e USA.

Il trend di questi valori nel nostro paese, dal 2000 al 2005, è risultato grosso modo costante, eccezione fatta per i dati al 2001, in leggero calo.

La percentuale di sopravvivenza dell'organo e paziente dopo 5 anni dal trapianto rimane significativamente alta.

**Validità e limiti.** I valori di aggiornamento dei dati si attestano sull'84% e, inoltre, va considerato come le caratteristiche statistiche (età del ricevente, età del donatore, condizioni cliniche generali) variano per ciascun centro.

**Grafico 1** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti e pediatrici) e di organi (adulti e pediatrici) a 1 anno dal trapianto in Italia, Regno Unito, USA e CTS – Anni 2000-2005



(\*)Italia 2000 – 05.

\*UK Transplant 2001 – 02.

\*\*USA 2000 - 02.

\*\*\*Collaborative Transplant Study Europe 2000-2005.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** [www.uktransplant.org.uk](http://www.uktransplant.org.uk). Sezione Statistics. Febbraio 2005; [www.unos.org](http://www.unos.org). Sezione Data Collection. Febbraio 2005; [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it), sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

**Valore di riferimento/Benchmark.** I confronti con i dati internazionali ad eccezione del CTS, che forniscono al CNT il riferimento europeo su un campione analogo per caratteristiche statistiche e anni di riferimento, è da considerare rispetto sia agli anni e ai campioni dalle caratteristiche statistiche analoghe ma non sovrapponibili al campione italiano.

### Descrizione dei risultati

Di seguito sono riportati i valori di Sopravvivenza stimati con la tecnica di *Kaplan-Meier* per singolo Centro.

Le diverse sezioni rappresentano:

a) la sopravvivenza di Organo e Paziente della casisti-

ca adulti, a 1 e 5 anni dal trapianto, relativamente al periodo 2000-2005;

b) la sopravvivenza a 1 anno di Organo e Paziente relativa ai trapianti effettuati solo nel 2005.

È importante sottolineare come le differenze siano anche da imputare alle diverse tipologie di trapianto effettuate dal singolo Centro; nell'analisi pubblicata sul sito del Ministero viene presentata anche un'analisi che consente di normalizzare i risultati come se ogni Centro fosse valutato su un unico campione.

Dall'analisi dei dati emerge una situazione di generale omogeneità della qualità dei trapianti effettuati nei diversi centri trapianti italiani (per ulteriori informazioni: <http://www.trapianti.ministerosalute.it/>).

**Tabella 1** - Numero di trapianti e percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti) e di organi (adulti) a 1 e 5 anni dal trapianto per centro di trapianto - Anni 2000-2005

Centro Trapianti	Numero Trapianti Adulti	Sopravvivenza di Pazienti (%)		Sopravvivenza di Organo (%)	
		1 anno	5 anni	1 anno	5 anni
BA - AZIENDA OSPEDALE POLICLINICO	9	100 ± 0	n.d. ± n.d.	n.d. ± n.d.	100 ± 0
BG - OSPEDALI RIUNITI	165	83,5 ± 2,9	78,2 ± 3,9	77,7 ± 3,9	83 ± 2,9
BO - S. ORSOLA-MALPIGHI	212	91 ± 2	83,2 ± 3	82,6 ± 3	91 ± 2
CA - A.O. G. BROZZU	39	71,8 ± 7,2	68,4 ± 7,6	68,4 ± 7,6	71,8 ± 7,2
CH - OSPEDALE SAN CAMILLO DE' LELLIS	24	74,1 ± 9,1	n.d. ± n.d.	n.d. ± n.d.	74,1 ± 9,1
CT - AZ. OSP. V.EMANUELE FERRAROTTO	43	79,1 ± 6,2	69,2 ± 7,9	69,2 ± 7,9	79,1 ± 6,2
MI - OSPEDALE CA" GRANDA-NIGUARDA	195	83,1 ± 2,7	78,6 ± 3,1	78,6 ± 3,1	83,1 ± 2,7
NA - A.O. MONALDI	192	89,3 ± 2,3	n.d. ± n.d.	n.d. ± n.d.	88,8 ± 2,3
PA - ISMETT	5	80 ± 17,9	n.d. ± n.d.	n.d. ± n.d.	80 ± 17,9
PA - OSP. CIV. BENFRATELLI	0	-	-	-	-
PD - AZIENDA OSPEDALIERA	119	86,6 ± 3,1	82,3 ± 3,7	82,3 ± 3,7	86,6 ± 3,1
PV - OSPEDALE POLICLINICO S. MATTEO	247	88,1 ± 2,1	79,7 ± 3,7	78,9 ± 3,8	88,1 ± 2,1
RM - AZ. OSP. SAN CAMILLO-FORLANINI	48	66 ± 6,9	66 ± 6,9	64,6 ± 6,9	64,6 ± 6,9
RM - O. PEDIATRICO BAMBINO GESU"	11	63,6 ± 14,5	63,6 ± 14,5	63,6 ± 14,5	63,6 ± 14,5
SI - SPEDALI RIUNITI (POL. LE SCOTTE)	104	76,5 ± 4,2	67,4 ± 5,3	66,8 ± 5,3	75,7 ± 4,2
TO - A.O. S. GIOVANNI BATTISTA	116	74,5 ± 4,1	68,1 ± 4,7	67,6 ± 4,7	73,9 ± 4,1
TO - OSPEDALE INFANTILE R.MARGHERITA	0	-	-	-	-
UD - S. MARIA DELLA MISERICORDIA	141	88,6 ± 2,7	78,5 ± 4,1	78 ± 4,1	87,9 ± 2,7
VR - AZIENDA OSPEDALIERA DI VERONA	121	85,7 ± 3,2	77,1 ± 4,4	75,9 ± 4,4	84,3 ± 3,3
<b>Italia</b>	<b>1.791</b>	<b>84,4 ± 0,9</b>	<b>77,1 ± 1,2</b>	<b>76,7 ± 1,2</b>	<b>84 ± 0,9</b>

n.d. = non disponibile.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** www.trapianti.ministerosalute.it. Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

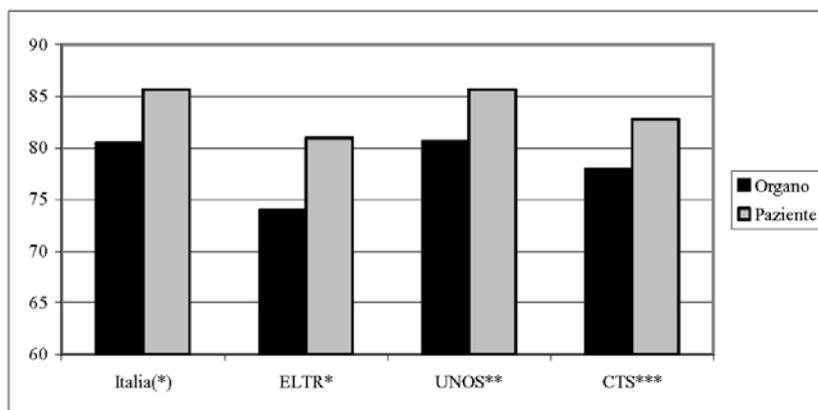
## Trapianto di fegato

Di seguito l'elaborazione dei dati relativi alla sopravvivenza ad un anno dal trapianto di fegato dalla quale è emerso che l'Italia ha raggiunto l'85,4±0,5 % nella sopravvivenza ad un anno dell'organo e l'80,5±0,6 % nella sopravvivenza ad un anno del paziente; i valori in percentuale delle sopravvivenze di organi e pazienti a un anno dal trapianto di fegato in Italia (grafico 1) risultano allineati alla media degli USA e superiori alla media europea (17). Il trend delle sopravvivenze

nel nostro paese, dal 2000 al 2005, è risultato positivo. La percentuale di sopravvivenza dell'organo e paziente a 5 anni dal trapianto rimane alta.

**Validità e limiti.** I valori di aggiornamento dei dati si attestano sul 90% e, inoltre, va considerato come le caratteristiche statistiche (età del ricevente, età del donatore, condizioni cliniche generali) variano per ciascun centro.

**Grafico 1** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti e pediatrici) e di organi (adulti e pediatrici) a 1 anno dal trapianto in Italia, ELTR, USA e CTS - Anni 2000-2005



(\*)2000-05.

\*Europa (ELTR) 1988-2004.

\*\*U.S.A. 2000-2002.

\*\*\*CTS Europa 2000-2005.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** ELTR sezione Statistics. Febbraio 2005; www.unos.org, sezione Data Collection. Febbraio 2005; www.trapianti.ministerosalute.it. Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

**Valore di riferimento/Benchmark.** I confronti con i dati internazionali ad eccezione del CTS, che forniscono al CNT il riferimento europeo su un campione analogo per caratteristiche statistiche e anni di riferimento.

### Descrizione dei risultati

Come si evidenzia nel grafico 2 in Italia il trapianto di segmenti epatici copre oltre il 12% dell'attività. Si tratta di una posizione di eccellenza a livello europeo dato che questo tipo di programma rappresenta un indicatore di efficienza (aumenta il numero di trapianti rispetto al numero di organi disponibili) e di grande capacità dell'attività chirurgica.

Di seguito sono riportati i valori di sopravvivenza stimati con la tecnica di *Kaplan-Meier* per singolo Centro.

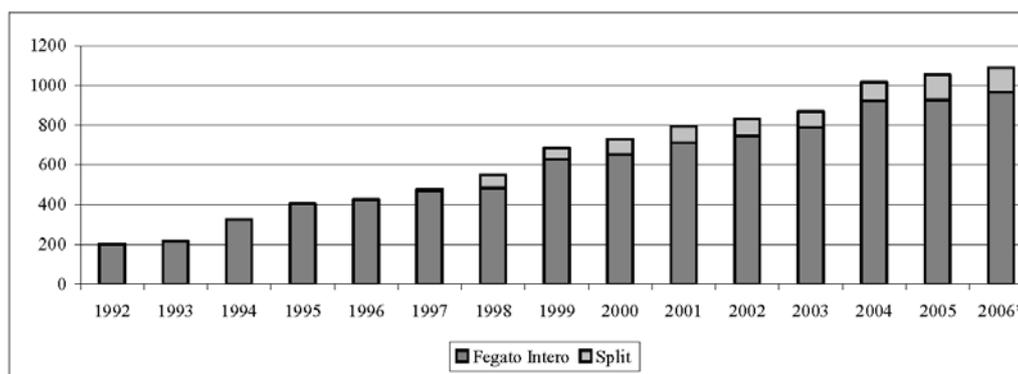
Le diverse sezioni rappresentano:

a) la sopravvivenza di Organo e Paziente della casistica

adulti, a 1 e 5 anni dal trapianto, relativamente al periodo 2000-2005;

b) la sopravvivenza a 1 anno di Organo e Paziente relativa ai trapianti effettuati solo nel 2005.

È importante sottolineare come le differenze siano anche da imputare alle diverse tipologie di trapianto effettuate dal singolo Centro; nell'analisi pubblicata sul sito del Ministero viene presentata anche un'analisi che consente di normalizzare i risultati come se ogni Centro fosse valutato su un unico campione. Dall'analisi dei dati emerge una situazione di non omogeneità della qualità dei trapianti effettuati nei diversi centri trapianti italiani; in particolare nel caso del trapianto di fegato ciò è dovuto ad una maggiore specializzazione su diverse casistiche, ad esempio il Centro di Genova effettua trapianti di casi particolarmente complessi (<http://www.trapianti.ministerosalute.it/> per ulteriori informazioni).

**Grafico 2** - Numero di trapianti di organo in Italia suddivisi per Fegato Intero e Tecnica Split – Anni 1992-2006

Fonte dei dati e anno di riferimento: [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Anni 1992-2006.

**Tabella 1** - Numero di trapianti e percentuale di sopravvivenza ( $\pm$ Deviazione Standard) di pazienti (adulti) e di organi (adulti) a 1 anno e 5 anni dal trapianto per centro di trapianto in Italia - Anni 2000-2005

Centro Trapianti	Numero Trapianti Adulti	Sopravvivenza di Pazienti (%)		Sopravvivenza di Organo (%)	
		1 anno	5 anni	1 anno	5 anni
AN - A.O. TORRETTE - UMBERTO I	11	90,9 $\pm$ 8,7	n.d $\pm$ n.d	90,9 $\pm$ 8,7	n.d $\pm$ n.d
BA - A.O. POLICLINICO	119	77,1 $\pm$ 3,9	71,2 $\pm$ 4,5	74,8 $\pm$ 4	65,5 $\pm$ 4,6
BG - OSPEDALI RIUNITI	216	83,7 $\pm$ 2,6	78,3 $\pm$ 3,1	81,3 $\pm$ 2,7	76 $\pm$ 3,2
BO - S. ORSOLA-MALPIGHI	487	86,5 $\pm$ 1,6	73,4 $\pm$ 2,3	78,9 $\pm$ 1,9	66,6 $\pm$ 2,3
CA - A.O. G. BROTTU	45	95,3 $\pm$ 3,2	n.d $\pm$ n.d	91,1 $\pm$ 4,2	n.d $\pm$ n.d
GE - AO S. MARTINO	275	77,1 $\pm$ 2,7	63,2 $\pm$ 3,7	69,6 $\pm$ 2,8	57 $\pm$ 3,5
MI - IST. NAZ.LE CURA TUMORI	153	94,7 $\pm$ 1,8	82 $\pm$ 3,8	92,2 $\pm$ 2,2	79,1 $\pm$ 3,8
MI - MAGGIORE POLICLINICO	197	85,5 $\pm$ 2,6	73 $\pm$ 3,7	79,2 $\pm$ 2,9	65,8 $\pm$ 3,9
MI - O. CA' GRANDA-NIGUARDA	312	89,2 $\pm$ 1,8	82,2 $\pm$ 2,8	82,2 $\pm$ 2,2	75,6 $\pm$ 2,9
MO - POLICLINICO	209	83,1 $\pm$ 2,7	70,7 $\pm$ 4	75,6 $\pm$ 3	62,5 $\pm$ 3,9
NA - A.O. A. CARDARELLI	245	78,4 $\pm$ 2,7	69,4 $\pm$ 4	75,3 $\pm$ 2,8	66,3 $\pm$ 3,4
PA - ISMETT	194	87 $\pm$ 2,5	78,7 $\pm$ 4,1	79,3 $\pm$ 2,9	70,6 $\pm$ 4,1
PD - AZIENDA OPEDALIERA	416	88,1 $\pm$ 1,6	79,3 $\pm$ 2,4	84,7 $\pm$ 1,8	75,3 $\pm$ 2,6
PI - A.O. PISANA	469	86,1 $\pm$ 1,6	74,3 $\pm$ 2,5	82,5 $\pm$ 1,8	70,8 $\pm$ 2,5
RM - A UMBERTO I	179	80,6 $\pm$ 3	68,8 $\pm$ 4,1	76,4 $\pm$ 3,2	64,5 $\pm$ 4,1
RM - ISTITUTO REGINA ELENA (IFO)	93	89,8 $\pm$ 3,2	n.d $\pm$ n.d	89,8 $\pm$ 3,2	n.d $\pm$ n.d
RM - OSPEDALE S. EUGENIO	149	65,1 $\pm$ 3,9	51,8 $\pm$ 5	65,1 $\pm$ 3,9	51,8 $\pm$ 5
RM - POLICLINICO A. GEMELLI	120	73 $\pm$ 4,1	65,2 $\pm$ 5,1	69,2 $\pm$ 4,2	61,7 $\pm$ 4,7
TO - A.O. S.GIOVANNI BATTISTA	777	92,2 $\pm$ 1	80 $\pm$ 1,9	87,6 $\pm$ 1,2	74,1 $\pm$ 2
UD - POLICLINICO UNIV.	185	83,8 $\pm$ 2,8	77,5 $\pm$ 3,3	75,6 $\pm$ 3,2	66,9 $\pm$ 3,7
VR - AZIENDA OSPED.	41	92,1 $\pm$ 4,4	n.d $\pm$ n.d	92,1 $\pm$ 4,4	n.d $\pm$ n.d
<b>Italia</b>	<b>4.892</b>	<b>85,4 <math>\pm</math> 0,5</b>	<b>74,6 <math>\pm</math> 0,8</b>	<b>80,5 <math>\pm</math> 0,6</b>	<b>69,4 <math>\pm</math> 0,8</b>

n.d. = non disponibile.

Fonte dei dati e anno di riferimento: [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

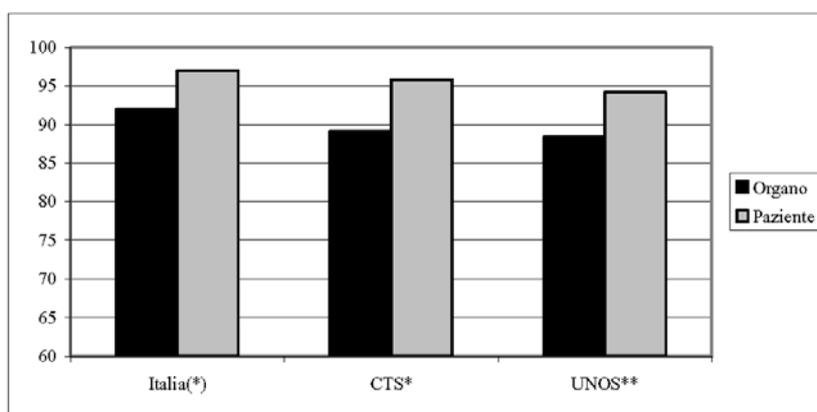
## Trapianto di rene

Il tasso di sopravvivenza di organi e pazienti (rispettivamente  $97\pm 0,2$  e  $91,9\pm 0,3$ ) a un anno dal trapianto di rene in Italia risulta superiore alla media statunitense ed europea. Il trend di questo risultato eccellente del nostro paese è pressoché costante in tutto il periodo di riferimento (2000-2005). La percentuale di sopravvivenza dell'organo e paziente a 5 anni dal trapianto rimane alta, anche grazie alle Linee Guida e protocol-

li operativi in materia di sicurezza relativi ai donatori con presunti rischi neoplastici o di tipo virale.

**Validità e limiti.** I confronti con i dati internazionali ad eccezione del CTS, che forniscono al CNT il riferimento europeo su un campione analogo per caratteristiche statistiche e anni di riferimento.

**Grafico 1** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti e pediatrici) e di organi (adulti e pediatrici) a 1 anno dal trapianto in Italia, USA e CTS – Anni 2000-2005



(\*)2000-05.

\*CTS Europa 2000-2005.

\*\*U.S.A. 1995-2002.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** www.unos.org. Sezione Data Collection. Febbraio 2005, CTS; www.trapianti.ministerosalute.it. Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

### Descrizione dei risultati

Di seguito sono riportati i valori di sopravvivenza stimati con la tecnica di *Kaplan-Meier* per singolo Centro.

Le diverse sezioni rappresentano:

- la sopravvivenza di Organo e Paziente della casistica adulti, a 1 e 5 anni dal trapianto, relativamente al periodo 2000-2005;
- la sopravvivenza a 1 anno di Organo e Paziente relativa ai trapianti effettuati solo nel 2005.

È importante sottolineare come le differenze siano anche da imputare alle diverse tipologie di trapianto

effettuate dal singolo Centro; nell'analisi pubblicata sul sito del Ministero viene presentata anche un'analisi che consente di normalizzare i risultati come se ogni Centro fosse valutato su un unico campione.

Dall'analisi dei dati emerge una situazione di non omogeneità della qualità dei trapianti effettuati nei diversi centri trapianti italiani; in particolare nel caso del trapianto di fegato ciò è dovuto ad una maggiore specializzazione su diverse casistiche, ad esempio il Centro di Genova effettua trapianti di casi particolarmente complessi (<http://www.trapianti.ministerosalute.it/>).

**Tabella 1** - Numero di trapianti e percentuale di sopravvivenza ( $\pm$ Deviazione Standard) di pazienti (adulti) e di organi (adulti) a 1 anno e 5 anni dal trapianto per centro di trapianto in Italia - Anni 2000-2005

Centro Trapianti	Numero Trapianti Adulti	Sopravvivenza di Pazienti (%)		Sopravvivenza di Organo (%)	
		1 anno	5 anni	1 anno	5 anni
AN - A.O. TORRETTE - UMBERTO I	18	100 $\pm$ 0	n.d $\pm$ n.d	100 $\pm$ 0	n.d $\pm$ n.d
AQ - OSPEDALE CIVILE S.SALVATORE	169	96,3 $\pm$ 1,5	90,8 $\pm$ 3,8	94,6 $\pm$ 1,7	87,3 $\pm$ 4
BA - AZIENDA OSPEDALE POLICLINICO	375	97 $\pm$ 0,9	93,2 $\pm$ 1,8	93,6 $\pm$ 1,3	81,4 $\pm$ 2,8
BG - OSPEDALI RIUNITI - BERGAMO	178	97,7 $\pm$ 1,2	91,8 $\pm$ 3	92,7 $\pm$ 2	80,1 $\pm$ 3,9
BO - S.ORSOLA-MALPIGHI	424	98,1 $\pm$ 0,7	95,1 $\pm$ 1,3	92,7 $\pm$ 1,3	81,5 $\pm$ 2,4
BS - OSPEDAL. CIVILI BRESCIA	300	97 $\pm$ 1	92 $\pm$ 2,1	95,3 $\pm$ 1,2	85,8 $\pm$ 2,7
CA - A.O. G.BROTZU	181	95,3 $\pm$ 1,6	92,2 $\pm$ 2,7	85,6 $\pm$ 2,6	71,9 $\pm$ 4,8
CS - A.O DI COSENZA	58	94,6 $\pm$ 3,1	91,9 $\pm$ 4	86,2 $\pm$ 4,5	83,7 $\pm$ 5
CT - POL. UNIVERSITARIO	151	95,8 $\pm$ 1,7	93,8 $\pm$ 2,2	89,9 $\pm$ 2,5	80,1 $\pm$ 4,4
FI - AZIENDA OSPEDALIERA CAREGGI	240	94,7 $\pm$ 1,6	83,7 $\pm$ 3,1	87,5 $\pm$ 2,2	73,4 $\pm$ 3,5
GE - AZ. OSP.S. MARTINO	264	97,3 $\pm$ 1	92 $\pm$ 2,3	90,1 $\pm$ 1,8	81,3 $\pm$ 2,9
LE - A.O. VITO FAZZI	18	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	87,5 $\pm$ 11,7
MI - IRCCS S. RAFFAELE	98	94,8 $\pm$ 2,3	73,4 $\pm$ 7,1	92,8 $\pm$ 2,6	67,6 $\pm$ 7,1
MI - MAGGIORE POLICLINICO	313	98,7 $\pm$ 0,7	97,4 $\pm$ 1,1	94,8 $\pm$ 1,3	90,9 $\pm$ 1,9
MI - OSPEDALE CA GRANDA-NIGUARDA	138	96,4 $\pm$ 1,1	87,8 $\pm$ 3,4	93,7 $\pm$ 1,4	82 $\pm$ 3,4
MO - POLICLINICO - MO	145	97,9 $\pm$ 1,2	92,5 $\pm$ 3,2	94,5 $\pm$ 1,9	85 $\pm$ 4,1
NA - U.S. FEDERICO II	218	93,3 $\pm$ 1,7	91,9 $\pm$ 2	88,5 $\pm$ 2,2	85,3 $\pm$ 2,5
NO - OSP. MAGGIORE DELLA CARITA'	356	97,7 $\pm$ 0,8	95,1 $\pm$ 1,4	94,8 $\pm$ 1,2	87,8 $\pm$ 2,4
PA - ISMETT	31	93,1 $\pm$ 4,7	93,1 $\pm$ 4,7	86,7 $\pm$ 6,2	77,4 $\pm$ 8,4
PA - OSP CIV.BENFRATELLI - M.ASCOLI	203	93,8 $\pm$ 1,7	88,6 $\pm$ 2,8	83,7 $\pm$ 2,6	74,6 $\pm$ 4,1
PA - POLICLINICO UN.(P. GIACCONE)	45	100 $\pm$ 0	94,1 $\pm$ 4,1	88,6 $\pm$ 4,8	n.d $\pm$ n.d
PD - A.O. - PEDIATRICO	21	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	95,2 $\pm$ 4,6	89,3 $\pm$ 7,2
PD - AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA	285	98,2 $\pm$ 0,8	88,4 $\pm$ 3	95,4 $\pm$ 1,2	79 $\pm$ 3,8
PG - AZIENDA OSPEDALIERA DI PERUGIA	137	97 $\pm$ 1,5	87 $\pm$ 3,8	89,1 $\pm$ 2,7	70,7 $\pm$ 4,8
PI - AZIENDA OSPEDALIERA PISANA	173	96,5 $\pm$ 1,4	88,9 $\pm$ 3	94,8 $\pm$ 1,7	82,2 $\pm$ 3,7
PR - OSPEDALI RIUNITI - (OSP. MAGGIORE)	309	98 $\pm$ 0,8	94,5 $\pm$ 1,6	95,1 $\pm$ 1,2	79,4 $\pm$ 3
PV - S. MATTEO	145	97 $\pm$ 1,5	85,3 $\pm$ 4,3	93,6 $\pm$ 2,1	80,6 $\pm$ 4,5
RC - AZ. OSP.BIANCHI M MORELLI	75	98,6 $\pm$ 1,4	96,9 $\pm$ 2,2	90,7 $\pm$ 3,4	85,3 $\pm$ 4,4
RM - AZIENDA POLICLINICO UMBERTO I	160	94,3 $\pm$ 1,8	n.d $\pm$ n.d	92,5 $\pm$ 2,1	n.d $\pm$ n.d
RM - OSPEDALE PED. BAMBINO GESU	10	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	100 $\pm$ 0	88,9 $\pm$ 10,5
RM - OSPEDALE S. EUGENIO	198	97,3 $\pm$ 1,2	92,1 $\pm$ 2,4	89,9 $\pm$ 2,1	78,6 $\pm$ 3,4
RM - POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.	193	97,8 $\pm$ 1,1	97,8 $\pm$ 1,1	92,7 $\pm$ 1,9	88,3 $\pm$ 2,6
SI - SPEDALI RIUNITI (POL. LE SCOTTE)	221	94,2 $\pm$ 1,6	88,5 $\pm$ 2,9	82,8 $\pm$ 2,5	67,8 $\pm$ 4
SS - S.S. ANNUNZIATA SASSARI	105	99 $\pm$ 1	95,9 $\pm$ 3,2	93,3 $\pm$ 2,4	87,7 $\pm$ 4,1
TO - A.O. S. GIOVANNI B. DI TORINO	508	97,9 $\pm$ 0,7	94,5 $\pm$ 1,8	94,1 $\pm$ 1,1	86,2 $\pm$ 2,7
TO - OSPEDALE REGINA MARGHERITA	0	-	-	-	-
TV - OSPEDALE CA FONCELLO	288	99,2 $\pm$ 0,5	90,5 $\pm$ 2,7	89,6 $\pm$ 1,8	74,9 $\pm$ 3,3
UD - A.O. S. MARIA DELLA MISERICORDIA	215	96,1 $\pm$ 1,4	91 $\pm$ 2,7	92 $\pm$ 1,9	82 $\pm$ 3,5
VA - OSPEDALE FONDAZIONE MACCHI	232	95,9 $\pm$ 1,3	90,5 $\pm$ 2,2	90,5 $\pm$ 1,9	81,4 $\pm$ 2,8
VI - OSPEDALE DI VICENZA	184	97,7 $\pm$ 1,1	89,9 $\pm$ 2,6	89,7 $\pm$ 2,2	75,2 $\pm$ 3,6
VR - AZIENDA OSPEDALIERA DI VERONA	240	97,8 $\pm$ 1	90,7 $\pm$ 2,9	92,9 $\pm$ 1,7	84,5 $\pm$ 3,2
<b>Italia</b>	<b>7.822</b>	<b>97 <math>\pm</math> 0,2</b>	<b>91,6 <math>\pm</math> 0,4</b>	<b>91,9 <math>\pm</math> 0,3</b>	<b>81,1 <math>\pm</math> 0,6</b>

n.d. = non disponibile.

Fonte dei dati e anno di riferimento: [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

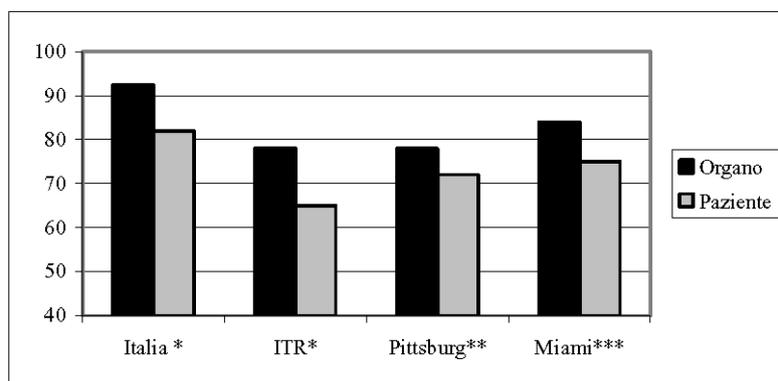
## Trapianto di intestino

I valori (grafico 1) in percentuale delle sopravvivenze di organi e pazienti a un anno dal trapianto di intestino isolato in Italia (rispettivamente  $82\pm 0,7$  e  $92,4\pm 0,5$  su 29 casi) risultano superiori sia alla media degli USA (eccetto che per la percentuale di sopravvivenza dell'organo), che a quella dell'Europa (18). È da sottolineare che tali risultati sono stati raggiunti

in sette anni, in particolare per l'attività e i protocolli implementati presso il Centro di Modena e poi Bologna.

**Validità e limiti.** I valori di aggiornamento dei dati si attestano sul 100%.

**Grafico 1** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti e pediatrici) e di organi (adulti e pediatrici) a 1 anno dal trapianto in Italia, ITR, USA – Anni 2000-2007



\*2000 - Marzo 2007: n° 39 Trapianti.

\*\*Intestinal Transplant Registry (pazienti adulti).

\*\*\*Adulti e pediatrici 1995-2001.

\*\*\*\*1994-2000.

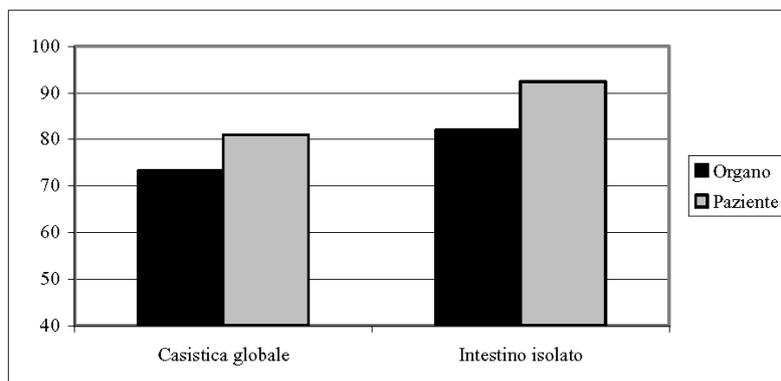
**Fonte dei dati e anno di riferimento:** [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007; University of Pittsburgh, University of Miami.

### Descrizione dei risultati

Oltre ai valori in percentuale delle sopravvivenze di organi e pazienti a un anno dal trapianto di intestino isolato in Italia (rispettivamente  $82\pm 0,7$  e  $92,4\pm 0,5$ ) sono riportati nel grafico 2 anche i risultati ottenuti nella casistica globale che include il multiviscerale (trapianto

combinato di tre o più organi dell'addome a una stessa persona; di regola sono compresi l'intestino tenue e il fegato) e trapianti combinati con il trapianto di fegato. Nella casistica globale, il campione è di 39 casi dall'anno 2000 si sono ottenuti ad un anno una sopravvivenza dell'organo pari a  $73,3\pm 0,7$  e del paziente a  $81,0\pm 0,7$ .

**Grafico 2** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti (adulti e pediatrici) e di organi (adulti e pediatrici) a 1 anno per casistica globale ed Intestino isolato – Anni 2000-2007



**Fonte dei dati e anno di riferimento:** [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Maggio 2007.

## Trapianto di midollo osseo (trapianto di cellule staminali emopoietiche da donatore allogenico)

Di seguito sono riportati i valori di sopravvivenza stimati con tecniche statistiche di Meta-Analisi e di statistica *Bayesiana* per la normalizzazione dell'outcome dei trapianti in funzione del *case-mix*; in altre parole consente di stimare i risultati ottenuti per ogni Centro Trapianti su casistiche con caratteristiche statistiche analoghe.

Più nello specifico per questa tipologia di trapianto altamente specialistica si è eseguita la stessa analisi a partire da campioni di trattamenti di pazienti affetti dalle quattro principali tipologie di patologia ed ovvero: leucemia acuta linfoblastica, leucemia acuta mieloide, Linfoma non *Hodgkins*, Mieloma.

Le diverse sezioni rappresentano per le quattro pato-

logie la sopravvivenza del paziente della casistica adulti ad 1 anno dal trapianto, relativamente al periodo 2000-2003. I valori in percentuale delle sopravvivenze dei pazienti ad un anno dal trapianto di midollo osseo in Italia risultano avere una buona omogeneità di risultati sul territorio nazionale, considerato l'elevato numero di centri e l'alto numero di trapianti per questa tipologia.

**Validità e limiti.** I valori di aggiornamento dei dati si attestano sul 70% e, inoltre, va considerato come le caratteristiche statistiche (età del ricevente, età del donatore, condizioni cliniche generali) variano da Centro a Centro.

**Tabella 1** - Percentuale di sopravvivenza di pazienti e adulti a 1 anno dal trapianto per centro di trapianto e per le principali patologie in Italia - Anni 2000-2003

Centro Trapianti	Numero Trapianti	Leucemia Acuta Linfoblastica	Leucemia Acuta Mieloide	Linfoma non Hodgkins
Alessandria - Ospedale SS. Antonio e Biagio	27	52,7 ±8,9	59,5 ±6,8	71,2 ±5,5
Ancona - Ospedali Riuniti Umberto I	46	54,6 ±8,8	53,8 ±7,8	72,0 ±4,8
Ascoli Piceno - C e G Mazzoni Hospital	1		n.d.	
Avellino - Div. Ematologia O.S. Giuseppe Moscati	12	n.d.	n.d.	n.d.
Aviano - CRO	1			
Bari - Div. Ematologia Università degli Studi di Bari	9	n.d.	58,3 ±7,7	71,3 ±5,4
Bergamo - Ospedali Riuniti	100	50,1 ±7,0	61,3 ±5,1	70,2 ±5,3
Bologna - Ist. Ematologia L. e A. Seragnoli S. Orsola	150	53,9 ±6,2	60,0 ±5,3	71,2 ±4,5
Bolzano - A.O. Centro Sud Div. di Ematologia	35	51,2 ±8,8	58,4 ±6,8	71,6 ±5,0
Brescia - Ospedali Civili	5		n.d.	n.d.
Cagliari - Osp. Oncologico A. Businco	35	n.d.	n.d.	n.d.
Cagliari - P.O. "R. Binaghi"	35	n.d.	n.d.	n.d.
Catania - Osp. Ferrarotto	51	54,2 ±7,2	55,1 ±6,8	70,6 ±5,8
Cremona - U.O. di Ematologia - C.T.M.O	1			
Cuneo - Divisione di Ematologia A.O. S.Croce	17		n.d.	
Firenze - Careggi	112	47,6 ±8,5	54,3 ±6,0	70,3 ±4,7
Genova - Dip. di Medicina Interna Univ. di Genova	2			
Genova - San Martino	346	55,0 ±4,5	60,7 ±3,8	68,4 ±6
Milano - Div. Falck Ospedale Niguarda Ca'-Gran.d.a	25			
Milano - CT Midollo Ospedale Maggiore IRCCS	102	56,2 ±7,6	55,9 ±6,7	73,8 ±4,7
Milano - Niguarda	60	55,7 ±7,3	63,4 ±6,6	n.d.
Milano - TMO IEO	11		n.d.	70,2 ±6,1
Milano - Ist. Clin. Humanitas Oncologia ed Ematologia	46	n.d.	n.d.	n.d.
Milano - Istituto Nazionale Tumori	57		59,9 ±7,3	71,6 ±5,0
Milano - Emat. e Trap. di Midollo Osseo San Raffaele	120	n.d.	n.d.	n.d.
Modena - Policlinico di Modena	28	n.d.	n.d.	n.d.
Monza - Med. Int. ed Emat. O. S.Gerardo de' Tintori	42	n.d.	n.d.	n.d.
Napoli - Divisione di Ematologia Osp. A. Cardarelli	4		60,0 ±7,6	
Napoli - Federico II	52	45,0 ±12,6	50,4 ±8,8	n.d.
Noale - Dip.Oncologia ed Ematologia O. P. F. Calvi	23		n.d.	n.d.
Palermo - CT Midollo Osseo O. V. Cervello - USL 60	76	n.d.	n.d.	n.d.
Palermo - Osp. La Maddalena	51	52,4 ±8,6	58,6 ±6,6	n.d.
Parma - Ematologia CT Midollo Osseo Univ. di Parma	12	n.d.	n.d.	n.d.
Pavia - Policl. S. Matteo	102	56,6 ±6,9	62,5 ±5,3	n.d.
Pavia - Divisione di Oncologia Medica IRCCS	19			
Perugia - Ematologia Policlinico Monteluce	157	n.d.	n.d.	n.d.
Pesaro - Div. Ematologia - C. Trapianti Midollo O.C.	34	n.d.	n.d.	n.d.
Pescara - Ospedale Civile	100	54,4 ±6,1	59,5 ±5,2	72,0 ±5,2
Piacenza - O.C. di Piacenza Div. Onco-Ematologia	4	53,3 ±9,3	n.d.	
Pisa - Ematologia di Pisa	36	50,7 ±9,7	50,2 ±9,0	

**Tabella 1** - (segue) *Percentuale di sopravvivenza di pazienti e adulti a 1 anno dal trapianto per centro di trapianto e per le principali patologie in Italia - Anni 2000-2003*

Centro Trapianti	Numero Trapianti	Leucemia Acuta Linfoblastica	Leucemia Acuta Mieloide	Linfoma non Hodgkins
Pisa - Div. di Oncologia Medica Ospedale S. Chiara	5			
R. Calabria - A.O Bianchi-Melacrino-Morelli	96	57,6 ±7,2	63,6 ±5,3	71,8 ±5,2
Reggio Emilia - Arcispedale S. Maria Nuova	23	50,7 ±9,7	n.d.	71,4 ±5,3
Roma - Università La Sapienza	114	49,8 ±7,5	58,4 ±5,7	70,7 ±5,7
Roma - S. Camillo	49	57,3 ±7,9	61,1 ±6,5	70,3 ±5,7
Roma - Univ. Cattolica	53	50,9 ±7,3	54,4 ±6,7	69,2 ±6,8
Roma - Torvergata	75	n.d.	n.d.	n.d.
SG Roton.d.o - CT di Cellule Staminali O. IRCCS	96	n.d.	n.d.	n.d.
Siena - Policlinico Le Scotte	25	n.d.	n.d.	n.d.
Taranto - Ospedale Nord	64	n.d.	n.d.	n.d.
Torino - Ospedale Molinette	141	51,8 ±6,8	56,9 ±5,2	69,5 ±4,7
Torino - IRCC	29			n.d.
Torino - Osp. S. Luigi di Orbassano	12		61,1 ±7,4	71,5 ±5,3
Torino - Cattedra di Ematologia	56	54,1 ±9,0	59,7 ±7,3	72,7 ±4,9
Udine - Ospedale Universitario	131	60,9 ±8,1	66,9 ±6,0	73,7 ±5,3
Verona - Istituti Ospitalieri Riuniti	52	n.d.	n.d.	n.d.
Vicenza - Osp. S. Bortolo	58	54,4 ±6,9	59,6 ±5,9	70,1 ±6,2
<b>Italia (non sono inclusi i Centri Pediatrici)</b>	<b>3.225</b>	<b>54,0 ±2,8</b>	<b>58,9 ±1,9</b>	<b>71,5 ±3,0</b>

n.d. = non disponibile; il dato assente corrisponde a zero trapianti.

**Fonte dei dati e anno di riferimento:** I dati sono forniti dal GITMO (Gruppo Italiano Trapianto di Midollo Osseo) ed elaborati dal CNT. [www.trapianti.ministerosalute.it](http://www.trapianti.ministerosalute.it). Sezione Qualità e risultati. Maggio 2006.

### Raccomandazioni di Osservasalute

I traguardi raggiunti in questi ultimi anni hanno conferito al sistema trapianti italiano un posto di eccellenza in Europa e, per molti aspetti, in tutto il Mondo (1), in particolare per quanto riguarda la valutazione degli esiti dei trapianti rispetto ai principali registri disponibili a livello internazionale. Tuttavia la costante crescita delle indicazioni al trapianto comporta una domanda sempre maggiore di organi e una conseguente maggior necessità di donazioni.

Tra i punti critici del meccanismo di donazione-trapianto vi è una segnalazione non sistematica dei potenziali donatori, inefficienze organizzative nel sistema dei trasporti connessi alle attività di donazione e trapianto, limitato numero di posti letto nelle stesse e tempi medi di attesa dei pazienti iscritti alle liste, ancora troppo lunghi. Per migliorare la qualità degli interventi, con una sempre maggior trasparenza dei processi, i principali obiettivi della rete italiana in merito all'attività di trapianto di organi sono:

1. proseguire il trend di incremento del numero di donazioni e di trapianti;
2. ridurre la disomogeneità delle attività di donazione tra Nord e Sud;
3. supportare l'attivazione di procedure informatiche standardizzate soprattutto per la gestione delle liste di attesa;
4. sorvegliare il rispetto dell'applicazione delle Linee Guida e delle normative vigenti in materia a livello regionale;
5. promuovere adeguate campagne di informazione per i cittadini;
6. favorire l'attività di ricerca e di cooperazione internazionale tra l'Italia e gli altri Paesi Europei.

Per quanto riguarda il trapianto di tessuti e di cellule si propongono i seguenti obiettivi:

1. predisporre un piano nazionale per prelievo, conservazione, distribuzione e certificazione dei tessuti;
2. promuovere l'applicazione della Direttiva Europea e il conferimento ai centri regionali di riferimento delle funzioni loro attribuite;
3. estendere ed implementare il sistema informativo per quanto riguarda l'attività di *procurement*, di *banking*, di trapianto e *follow-up* dei tessuti;
4. promuovere lo sviluppo della donazione e del trapianto dei tessuti nelle regioni meridionali;
5. prevedere che il flusso informativo dei dati relativi ai trapianti di cellule staminali emopoietiche sia integrato nell'ambito del Sistema Informativo Trapianti;
6. attivare le procedure di sportello unico per la richiesta di terapie con cellule staminali emopoietiche.

Una particolare attenzione merita, infine, il tema della sicurezza. A tal proposito il Ministero della Salute, in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti, ha avviato un'indagine con particolare riferimento alle procedure per garantire donazione e trapianto sicuri. L'indagine prende in esame tutte le fasi di questo processo che parte dall'individuazione del donatore e arriva al *follow-up* post operatorio per migliorare il Governo Clinico del sistema e assicurare la massima garanzia operativa in termini di sicurezza, efficacia ed efficienza.

### Riferimenti bibliografici

- (1) AA.VV. "Newsletter Transplant", volume 10 n.1, Editor: Matesanz and Miranda, Spagna, settembre 2006.
- (2) Grossi P. "Il trapianto epatico nei pazienti coinfecti, l'esperienza italiana nel contesto internazionale", *Coinfection*, pag. 4-12, Editor Effetti s.r.l., Milano 2006.
- (3) www.eurocet.org, sezione cell data – activity report. EBMT Annual Report, 2006.
- (4) Ministero della Salute "Piano sanitario nazionale 2006-2008", pag. 36-38.
- (5) Centro Nazionale Trapianti – Iss Roma, "Le cifre – Attività di donazione, prelievo e trapianto in Italia", Editrice Compositori, Bologna 2003.
- (6) <https://trapianti.sanita.it> (Sistema Informativo Trapianti).
- (7) Legge 29 dicembre 1993, n. 578, "Norme per l'accertamento e la certificazione di morte", pubblicato GU n. 5 del 08 gennaio 1994.
- (8) Legge 1 aprile 1999, n. 91, "Disposizioni in materia di prelievi e trapianti di organi e tessuti", pubblicato GU n. 87 del 15 aprile 1999.
- (9) Kamanth PS, "A model to predict survival in patients with end-stage liver disease". *Hepatology* 2001; 33: 467-70.
- (10) Smits JMA et al. "Mortality rates after heart transplantation: how to compare center-specific outcome data?" *Transplantation*. 2003 Jan 15; 75 (1): 90-6.
- (11) Follmann DA, Albert PS. "Bayesian monitoring of event rates with censored data". *Biometrics*. 1999 Jun; 55 (2): 603-7.
- (12) Mattucci D.A., Nanni Costa et al. "Analysis of the complex effect of donor's age on survival of subjects who underwent heart transplantation". *Transplantation* 2005.
- (13) Linee guida sulla idoneità del donatore: Criteri generali per la valutazione di idoneità del donatore, revisione del 1 marzo 2005.
- (14) Venettoni S., Grigionì W., Grossi P., Gianelli Castiglione A., Nanni Costa A., "Criteria and terms for certified suitability of organ donors: assumptions and operational strategies in Italy", *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* volume n. 43 (in corso di stampa), Roma 2007.
- (15) Centro Nazionale Trapianti "Normativa Italiana su Donazione, Prelievo e Trapianto di Organi e Tessuti" volume I, Roma 2005.
- (16) Accordo tra il Ministro della Salute, le Regioni, Province Autonome di Trento e Bolzano concernente: "Linee guida per le attività di coordinamento per il reperimento di organi e tessuti in ambito nazionale ai fini di trapianto".
- (17) www.eltr.org (European Liver Transplant Registry), sezione Results, febbraio 2006.
- (18) www.intestinaltransplant.org (Intestinal Transplant Registry), sezione Current results, febbraio 2006.