



# Attività di donazione e trapianto di organi e tessuti

Redazione a cura di:

Lorenza Ridolfi, Stefania Kapelj, Paolo Mazzetti Gaito, Nicola Alvaro, Maria Celeste Bonanno, Tiziana Campione, Leonardo Pomponio, Caterina Delvecchio, Laura Persico, Marzia Monti, Manuel Labanti  
Centro Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna  
via Massarenti, 9 - 40138 Bologna - tel. +39 051/6363664-5, fax +39 051/6364700  
e-mail: airt-crter@aosp.bo.it

Raccolta ed elaborazione dati - impostazione struttura informativa:

Angelo Ghirardini Studio Lipens  
via dei Tolameotti, 5 - 38022 Caldes (TN)  
e-mail: lipens@tin.it

Impaginazione:

Francesca Frenda  
Margherita Scardovi

© 2009 Editrice Compositori

Via Stalingrado, 97/2 - 40128 Bologna  
tel. 0039 051 3540111 - Fax 0039 051 327877  
e-mail: info@compositori.it - <http://www.compositori.it>

ISBN 978-88-7794-587-7

## INTRODUZIONE

Il resoconto dell'attività di donazione e trapianto di organi e tessuti in Emilia-Romagna, relativo al 2008, curato dal Centro Riferimento Trapianti regionale, è realizzato e diffuso, come consuetudine, nei primi mesi dell'anno successivo per essere consultato in tempo reale da tutti gli interessati.

L'Editrice Compositori lo pubblica come prodotto editoriale, indicizzato e catalogato secondo gli standard internazionali.

Si è dato spazio, come negli anni precedenti, ai commenti a consuntivo dei Professionisti che si dedicano a tutte le attività legate alla donazione, prelievo e trapianto di organi, tessuti e cellule da donatore cadavere e vivente.

In allegato è consultabile la Carta dei Servizi del Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna, edizione 2009.

Per questa 17° edizione, come per gli anni passati, la fattiva collaborazione di tutti i professionisti coinvolti nelle attività di donazione, prelievo e trapianto ha reso possibile la pubblicazione in tempi utili, grazie.

***Dedichiamo questo lavoro alla memoria della nostra cara dottoressa Alessandra Falaschini***

*Centro Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna*

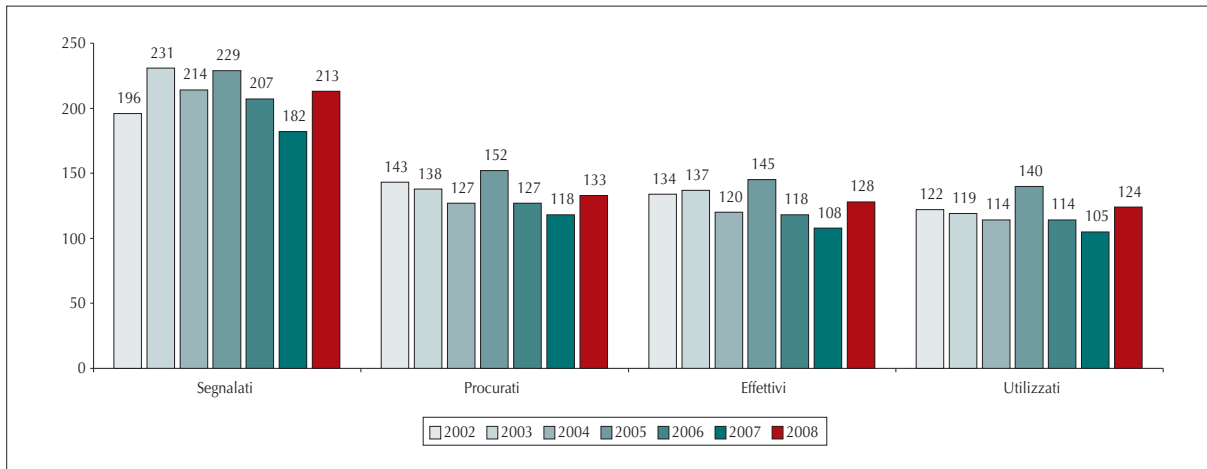
# Indice

<b>Parte 1 Attività di donazione, prelievo e trapianto di organi e tessuti</b>	<b>1</b>
Attività di donazione di organi e tessuti da donatore a cuore battente	1
Il donatore a rischio calcolato	10
Il programma "Donor Action"	12
Formazione	18
Progetto "ALMA advanced"	18
Attività dei coordinatori locali	19
Attività di donazione di tessuti da donatore a cuore fermo	27
Attività di prelievo	27
Attività di trapianto	34
Trapianto di rene e rene/pancreas	36
Trapianto di rene a Bologna	40
Trapianto di rene e di rene/pancreas a Parma	43
Trapianto di rene a Modena	44
La prevenzione: il progetto regionale PIRP	46
La prevenzione: il progetto regionale LifePort	50
Trapianto di cuore	52
Trapianto di cuore a Bologna	54
Adonhers – Studio pilota in area AIRT	55
Trapianto di fegato	56
L'adozione del MELD Score in Emilia-Romagna	61
Trapianto di fegato a Bologna	61
Trapianto di fegato a Modena	62
Trapianto di intestino e multiviscerale	63
Trapianto di intestino e multiviscerale a Bologna	64
Centro di Riferimento Regionale per l'Insufficienza Intestinale Cronica Benigna a Bologna	65
Trapianto di polmone	66
Trapianto di polmone a Bologna	67
Trapianto con organi di donatori a rischio calcolato	67
<b>Parte 2 Liste d'attesa</b>	<b>70</b>
Lista unica regionale per trapianto di Rene	71
Cuore	91
Fegato	91
Intestino – Multiviscerale	91
Polmone	91
<b>Parte 3 Servizi di riferimento regionale</b>	<b>92</b>
Immunogenetica unica regionale per trapianto di rene	92
Immunogenetica per trapianto di cuore, fegato e multiviscerale, polmone, rene, trapianti combinati, midollo osseo, registro donatori di midollo osseo	95
Attività istocitopatologica	100
Attività di microbiologia	103
Attività laboratoristica	107
Attività coordinamento trasporti del 118	107
La rete informatica regionale	109
Campagna di informazione e sensibilizzazione	110
Progetto Certificazione ISO 9001:2000 del CRT-ER	112
<b>Parte 4 Banche e trapianto di tessuti e cellule staminali emopoietiche</b>	<b>113</b>
Banca regionale dei Segmenti osteo-tendinei	113
Segmenti osteo-tendinei - Attività di trapianto	121
Banca regionale delle Cornee	122
Filiale di Imola della Banca regionale delle Cornee	127
Banca regionale della Cute	127
Banca regionale degli Epatociti Umani	128
Banca regionale dei Segmenti Cardiovascolari	129
Banca regionale del Sangue cordonale	130
Banca regionale del donatore di organi e del Donatore di tessuti	131
Segmenti vascolari - Attività di trapianto	132
Trapianto di Cellule staminali emopoietiche (HSTC)	134
<b>Parte 5 Il Volontariato</b>	<b>142</b>
ACTI	142
ADMO	142
AIDO	143
ANED	144
ADISCO	145
ANTR	145
ANTFGG Onlus	146
ATCOM Onlus	147
AVIS e FIDAS	148
<b>Parte 6 Delibere e circolari regionali anno 2008</b>	<b>150</b>
Delibera di Giunta regionale n°2233/2008	150
Circolare dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°3 del 14-7-2008	157
Circolare dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°5 del 28-7-2008	159
Delibera di Giunta regionale n°1573/2007	163
Determinazione n°005430 della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali del 14-5-2008	163
Lettera di trasmissione dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°172178/2008	168
<b>Indirizzario</b>	<b>169</b>

## ATTIVITÀ DI DONAZIONE, PRELIEVO E TRAPIANTO DI ORGANI E TESSUTI

### ATTIVITÀ DI DONAZIONE DI ORGANI E TESSUTI DA DONATORE A CUORE BATTENTE

L'attività di donazione in Emilia-Romagna ha evidenziato, nel 2008, un considerevole incremento rispetto all'anno precedente, come appare evidente nella figura 1, dove sono riportati i numeri dei donatori segnalati, procurati, effettivi ed utilizzati.

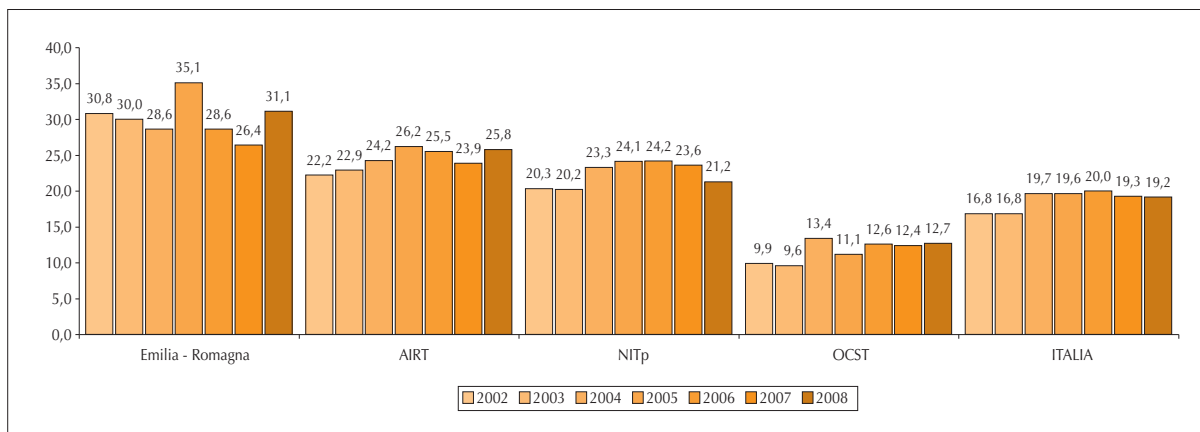


**Figura 1** Donatori segnalati, effettivi, utilizzati e procurati in Emilia-Romagna, anni 2002-2008

Le segnalazioni di potenziali donatori di organi effettuate al CR T-ER (Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna) sono state 213, con un incremento del 17% rispetto al 2007, i donatori utilizzati hanno raggiunto il numero di 124 (+18,5%), gli effettivi 128 (+18,1%). In ottemperanza a quanto stabilito a livello nazionale, anche quest'anno riportiamo i dati relativi alla categoria di donatori "procurati", che comprende, oltre al numero dei donatori effettivi, anche i potenziali donatori in cui il processo donativo si è concluso, ma non è stato possibile utilizzarne gli organi per i seguenti motivi: opposizione della Procura, donatore senza ricevente compatibile in Italia ed in Europa, non idoneità al prelievo (del donatore o degli organi). Questo per rilevare quanto abbia impedito l'utilizzo di alcuni donatori potenziali, indipendentemente dall'efficienza della rete donazione-trapianto.

Come verrà descritto più dettagliatamente nel capitolo "Il programma Donor Action", l'incremento dei donatori è da riferire ad un miglioramento delle performance donative, poiché, pur in presenza di un incremento delle morti nelle TI regionali, il numero dei soggetti deceduti con lesioni encefaliche è rimasto pressoché invariato rispetto all'anno precedente, mentre gli accertamenti di morte sono incrementati di dieci punti percentuali. Tale dato evidenzia come l'attenzione dei coordinamenti locali alla donazione sia stata massimale, infatti, analizzando il PROC 2 (indice internazionale di valutazione delle attività che si ricava dal rapporto tra numero di accertamenti di morte encefalica e numero di decessi con lesioni cerebrali) si riscontra che il dato medio regionale (51,4%) è superiore di 11,4 punti al valore identificato di eccellenza donativa (benchmarking: 40%). Anche il PROC 1 (indice internazionale di valutazione delle attività che si ricava dal rapporto tra numero di donatori effettivi e numero di decessi con lesioni cerebrali) è risultato elevato (30,9%) e superiore al benchmarking (25%).

Nella figura 2 i donatori utilizzati per milione di popolazione (p.m.p.) in Emilia-Romagna vengono comparati con quelli di area AIRT (Associazione Inter Regionale Trapianti: Emilia-Romagna, Piemonte, Toscana, Valle



**Figura 2** Donatori utilizzati P.M.P. in Emilia-Romagna, AIRT, NITp, OCST ed Italia: anni 2002-2008

d'Aosta, Puglia e Provincia Autonoma di Bolzano), con quelli del NITp (Nord Italia transplant program: Lombardia, Veneto, Friuli, Liguria, Marche e Provincia Autonoma di Trento), dell'OCST (Organizzazione Centro Sud tra-pianti: Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna) e con l'attività complessiva a livello nazionale. La sostanziale stabilità delle donazioni in ambito nazionale (19,2 rispetto a 19,3 donatori utilizzati p.m.p. nel 2007), è il risultato di un incremento di 1,9 punti p.m.p. in area AIRT, di 0,3 in area OCST, e di un decremento di 2,4 in area NITp. Per rendere comprensibile il decremento nazionale di 0,5% rispetto all'anno precedente, riportiamo che è composto da +7,9% in AIRT, -10,4% in NITp e +2,5% in OCST. Nel 2008 l'Emilia-Romagna ha aggiunto il valore di 31,1 donatori utilizzati, di 32,1 donatori effettivi e 33,4 donatori procurati p.m.p. (tabella 1).

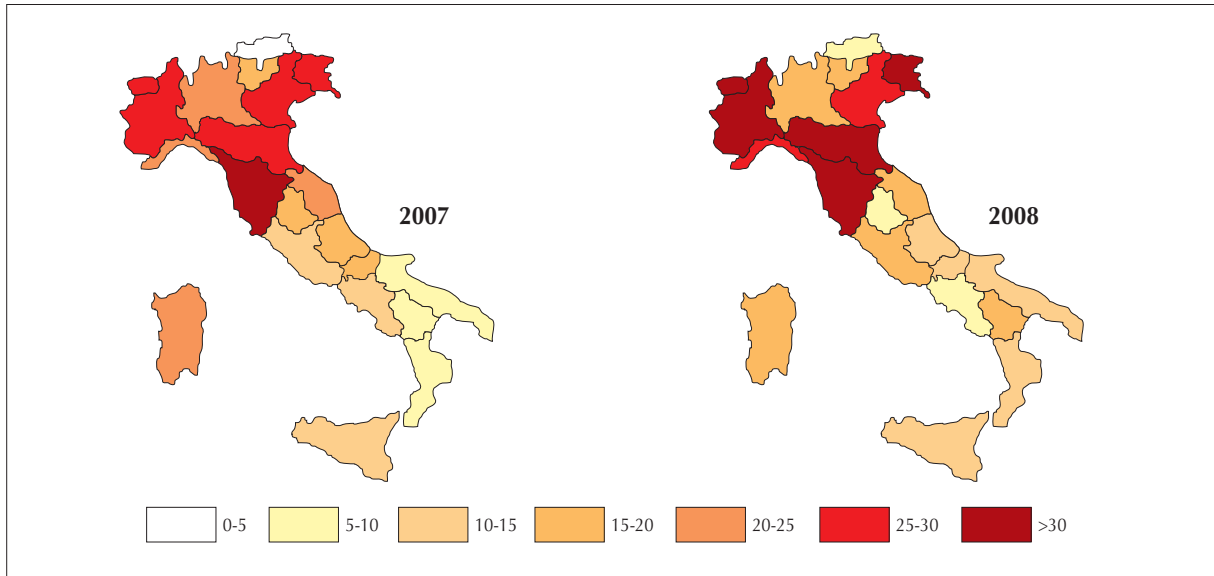
La figura 3 evidenzia graficamente il numero dei donatori utilizzati p.m.p. negli ultimi due anni nelle regioni italiane, notiamo come molte regioni del nord abbiano un tasso di utilizzo superiore a 20 donatori p.m.p., rimane un gap con molte regioni del centro e del sud, dove l'utilizzo dei donatori è ancor a troppo basso per rispondere alla richiesta di salute dei cittadini residenti iscritti in lista d'attesa per trapianto.

Regione Donatori e Province autonome	Donatori Segnalati	Donatori Procurati	Donatori Effettivi	Donatori Utilizzati	Regione Donatori e Province autonome	Donatori Segnalati	Donatori Procurati	Donatori Effettivi	Donatori Utilizzati
Abruzzo - Molise	41,7	13,3	11,4	10,7	Piemonte - Valle d'Aosta	53,3	32,5	31,4	30,7
Basilicata	35,1	16,7	15,1	15,1	Prov. Auton. Bolzano	15,1	6,5	6,5	6,5
Calabria	29,3	14,4	12,9	12,4	Prov. Auton. Trento	31,4	18,9	18,9	18,9
Campania	24,4	10,9	9,5	8,6	Puglia	28,6	12,4	11,7	11,4
Emilia-Romagna	53,5	33,4	32,1	31,1	Sardegna	43,5	22,7	19,0	17,8
Friuli Venezia Giulia	50,7	34,6	33,8	32,9	Sicilia	32,8	14,5	13,5	12,1
Lazio	46,4	22,3	20,7	17,4	Toscana	74,9	41,5	41,2	32,6
Liguria	47,7	33,1	30,5	26,1	Umbria	32,7	13,3	10,9	8,5
Lombardia	28,7	19,5	18,7	17,7	Veneto	45,9	32,7	29,8	25,4
Marche	39,4	21,8	18,4	16,3					

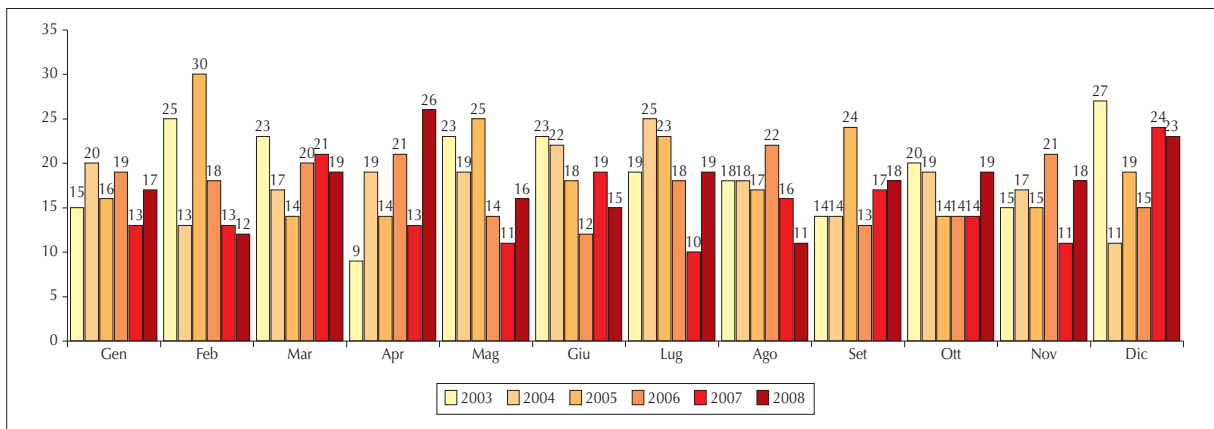
Centro Interregionale	Donatori Segnalati	Donatori Procurati	Donatori Effettivi	Donatori Utilizzati	Centro Interregionale	Donatori Segnalati	Donatori Procurati	Donatori Effettivi	Donatori Utilizzati
AIRT	50,8	29,0	28,1	25,8	OCST	34,9	15,9	14,3	12,7
NITp	37,0	25,1	23,4	21,2	ITALIA	40,1	22,6	21,2	19,2

**Tabella 1** Donatori segnalati, procurati, effettivi ed utilizzati p.m.p. per Regione e per Aree di Coordinamento italiane - Anno 2008

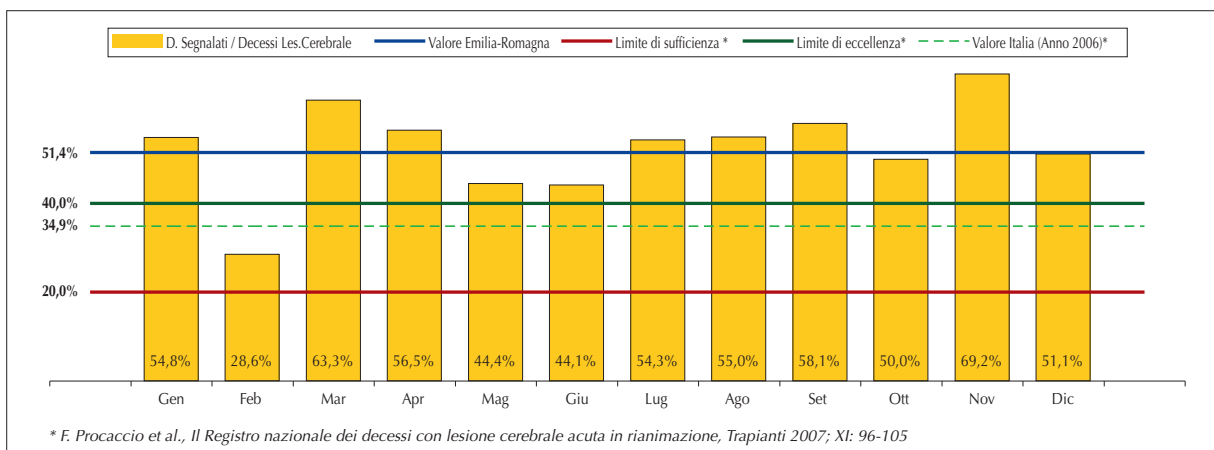


**Figura 3** Distribuzione dei donatori utilizzati per milione di popolazione in Italia: 2007 - 2008

Nella figura 4A vengono comparate, mese per mese, le segnalazioni di potenziali donatori giunte al CRT-ER da parte dei coordinatori locali negli ultimi 6 anni. Nel 2008 sono risultate sotto media le segnalazioni nei mesi di febbraio ed agosto. Nella figura 4B il rapporto tra i donatori segnalati ed i decessi con



**Figura 4A** Potenziali Donatori segnalati in Emilia-Romagna, mese per mese 2003 - 2008



**Figura 4B** Rapporto donatori segnalati e i decessi con lesione cerebrale, per mese, anno 2008

patologia cerebrale, mese per mese, chiarisce come una riduzione dell'efficienza di identificazione si sia verificata solo nel febbraio 2008.

Nella figura 5 vengono comparati i donatori utilizzati, effetti vi e procurati in Emilia-Romagna, dal 2003 al 2008, suddivisi per i dodici mesi dell'anno.

Nel 2008 sono state 15 le rianimazioni regionali che hanno segnalato al CR T-ER potenziali donatori di organi (tabella 2). Leader regionale è risultata la rianimazione generale dell'Aziende Ospedaliero-Universitaria di Parma con 35 segnalazioni di morte encefalica. Ottimali sono risultati i numeri raggiunti nella

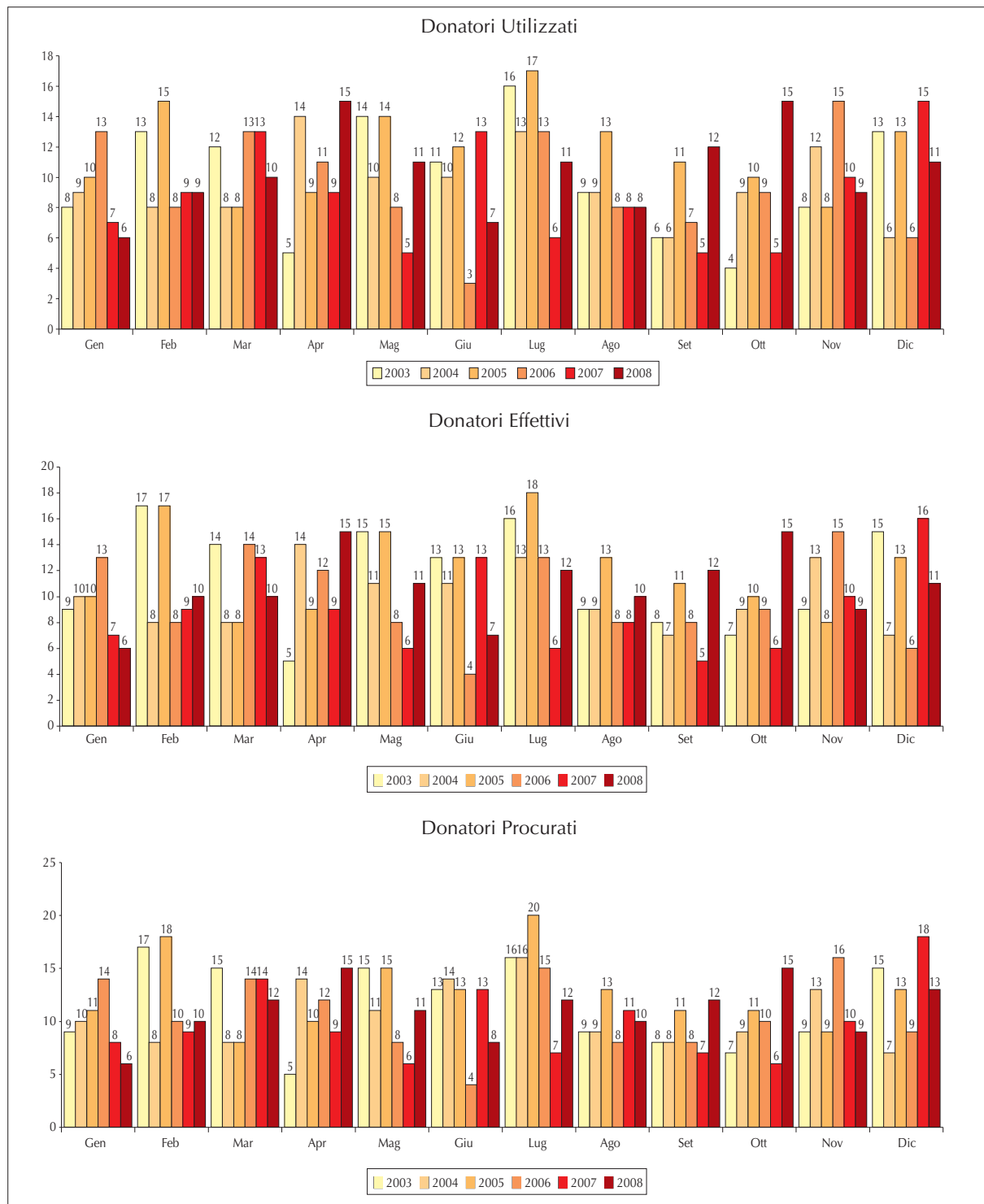


Figura 5 Donatori utilizzati, effettivi e procurati in Emilia-Romagna per mese 2003 - 2008



rianimazione dell'Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia, con 28 segnalati, delle Aziende USL di Modena-Baggiore e Cesena, entrambe con 27 segnalazioni. Tra le sedi donative non dotate di neurochirurgia, si vuole evidenziare l'attività dell'Ospedale Maggiore di Bologna, di Rimini e di Ravenna.

Sempre nella tabella 2 sono riportate le percentuali di opposizione al prelievo per ogni rianimazione regionale. Si segnala che, come in ambito nazionale, anche nella nostra regione si è riscontrato un sensibile incremento rispetto all'anno precedente: 33,3% rispetto a 28%.

Tra le sedi dotate di neurochirurgia, vogliamo sottolineare le basse percentuali di opposizione riscontrate

Rianimazioni	ACCERTAMENTI DI MORTE ENCEFALICA	DONAZIONI SEGNALATE	OPPOSIZIONI ALLA DONAZIONE	DONAZIONI				
				NON PROCURATE			ARRESTO CARDIACO	TOTALE DONAZIONI NON PROCURATE
				NON IDONEITÀ PER RISCHIO INACCETTABILE POST ANNESI	NON IDONEITÀ PER RISCHIO INACCETTABILE PRE SALA			
Ospedali Riuniti, Parma	35	35	9 25,7%	0	1	0	1 2,9%	
Ospedale S.Maria Nuova, Reggio Emilia	28	28	6 21,4%	0	0	0	0 0,0%	
Nuovo Osp. S. Agostino - Estense, Baggiovara	27	27	7 25,9%	0	2	0	2 7,4%	
Ospedale M. Bufalini, Cesena	27	27	11 40,7%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale Maggiore, Bologna	16	16	7 43,8%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale Bellaria, Bologna	14	14	2 14,3%	0	1	0	1 7,1%	
Arcispedale S.Anna, Ferrara	14	14	7 50,0%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale degli Infermi, Rimini	13	13	5 38,5%	1	0	0	1 7,7%	
Ospedale S.Maria delle Croci, Ravenna	12	12	5 41,7%	0	2	0	2 16,7%	
Policlinico S.Orsola, Bologna	9	9	4 44,4%	0	1	0	1 11,1%	
Ospedale Civile, Piacenza	7	7	4 57,1%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale Morgagni, Forlì	4	4	0 0,0%	0	1	0	1 25,0%	
Ospedale Civile, Carpi	3	3	3 100,0%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale degli Infermi, Faenza	2	2	1 50,0%	0	0	0	0 0,0%	
Ospedale Civile, Imola	2	2	0 0,0%	0	0	0	0 0,0%	
<b>TOTALE</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>71 33,3%</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9 4,2%</b>	
Rianimazioni	DONAZIONI						DONAZIONI PROCURATE	
	PROCURATE					TOTALE DONAZIONI PROCURATE (Donatori procurati)	NON EFFETTIVE	EFFETTIVE (Donatori effettivi)
	OPPOSIZIONE DELLA PROCURA	IDONEITÀ PRE SALA MA NESSUN RICEVENTE COMPATIBILE	NON IDONEITÀ PER RISCHIO INACCETTABILE PRE TRAPIANTO	IDONEITÀ PRE TRAPIANTO CON ORGANI NON IDONEI	UTILIZZATE (Donatori utilizzati)			
Ospedali Riuniti, Parma	0	0	0	0	25	25 71,4%	0	25
Ospedale S.Maria Nuova, Reggio Emilia	0	0	0	2	20	22 78,6%	0	22
Nuovo Osp. S. Agostino - Estense, Baggiovara	0	0	0	1	17	18 66,7%	1	17
Ospedale M. Bufalini, Cesena	0	0	1	0	15	16 59,3%	0	16
Ospedale Maggiore, Bologna	0	0	0	0	9	9 56,3%	0	9
Ospedale Bellaria, Bologna	0	0	1	0	10	11 78,6%	1	10
Arcispedale S.Anna, Ferrara	0	1	0	0	6	7 50,0%	1	6
Ospedale degli Infermi, Rimini	0	0	0	1	6	7 53,8%	1	6
Ospedale S.Maria delle Croci, Ravenna	0	0	0	0	5	5 41,7%	0	5
Policlinico S.Orsola, Bologna	0	0	0	1	3	4 44,4%	0	4
Ospedale Civile, Piacenza	0	0	0	0	3	3 42,9%	0	3
Ospedale Morgagni, Forlì	0	0	0	0	3	3 75,0%	0	3
Ospedale Civile, Carpi	0	0	0	0	0	0 0,0%	0	0
Ospedale degli Infermi, Faenza	0	0	0	0	1	1 50,0%	0	1
Ospedale Civile, Imola	0	0	0	1	1	2 100,0%	1	1
<b>TOTALE</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>124</b>	<b>133 62,4%</b>	<b>5</b>	<b>128</b>

**Tabella 2** Attività di donazione nelle Rianimazioni dell'Emilia-Romagna nel 2008

te a Parma, Reggio Emilia, Baggio vara e Bologna Bellaria. Durante il 2008, in nessun caso l'Autorità giudiziaria ha posto il veto al prelievo; 1 solo donatore è stato perso per arresto cardiaco durante l'osservazione di morte encefalica; sono stati 8 i soggetti sottoposti ad accertamento di morte e giudicati "non idonei in assoluto" (post anamnesi), nessuno è risultato non idoneo prima dell'ingresso in sala operatoria, 2 donatori sono stati giudicati non idonei in sala operatoria, gli organi di 6 donatori idonei sono risultati non idonei al trapianto. I donatori effettivi non utilizzati (dai quali è stato prelevato almeno un organo che poi non è stato trapiantato) sono stati 4 nell'arco dell'anno (il 3,1% dei donatori effettivi), esclusi dalle procedure di trapianto dopo attenta valutazione istologica per la valutazione di qualità degli organi donati.

Analizzando l'indicatore "donatori procurati", vediamo come il numero di 133 si raggiunge sommando, ai 124 utilizzati, 4 effettivi non utilizzati, 5 non effettivi.

Nell'autunno del 2008 la rete regionale per la sicurezza infettivologica del donatore ha screenato oltre 50 potenziali donatori di organi e tessuti, relativiivamente al West Nile Disease, dopo il riscontro della malattia in alcune persone in due province della regione; nel 2007 la rete era stata allertata per alcuni casi veicolati di Chikungunya.

Rispetto alla popolazione regionale (3.983.346 abitanti, dato ISTAT del 14° censimento), le segnalazioni sono state, nel 2008, 53,5 p.m.p. (45,7 nel 2007) dato superiore alla media nazionale (40,1) ed europea. La figura 6 illustra le cause di morte dei 213 potenziali donatori segnalati in regione nel 2008. Nella figura

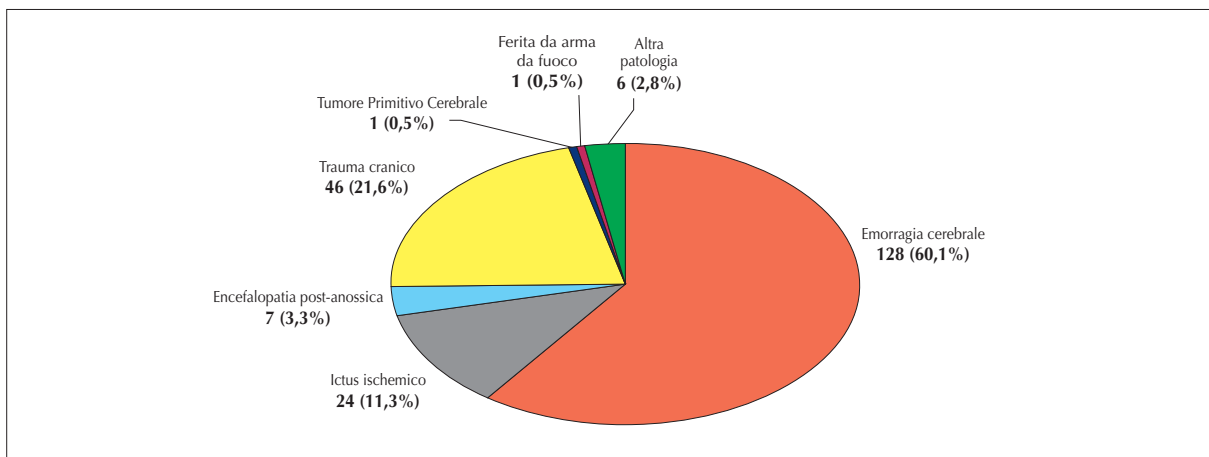


Figura 6 Cause di morte dei potenziali donatori segnalati in Emilia-Romagna nel 2008

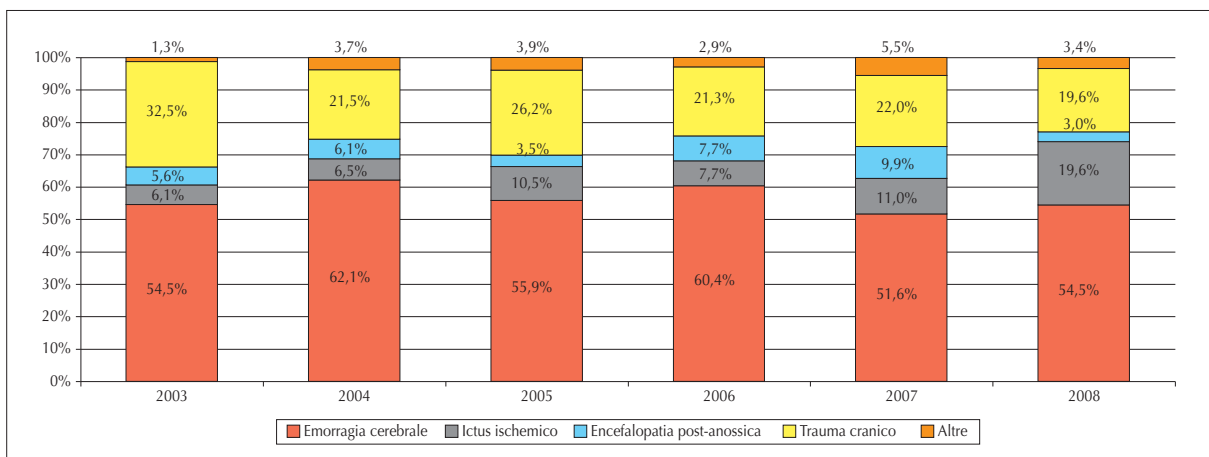
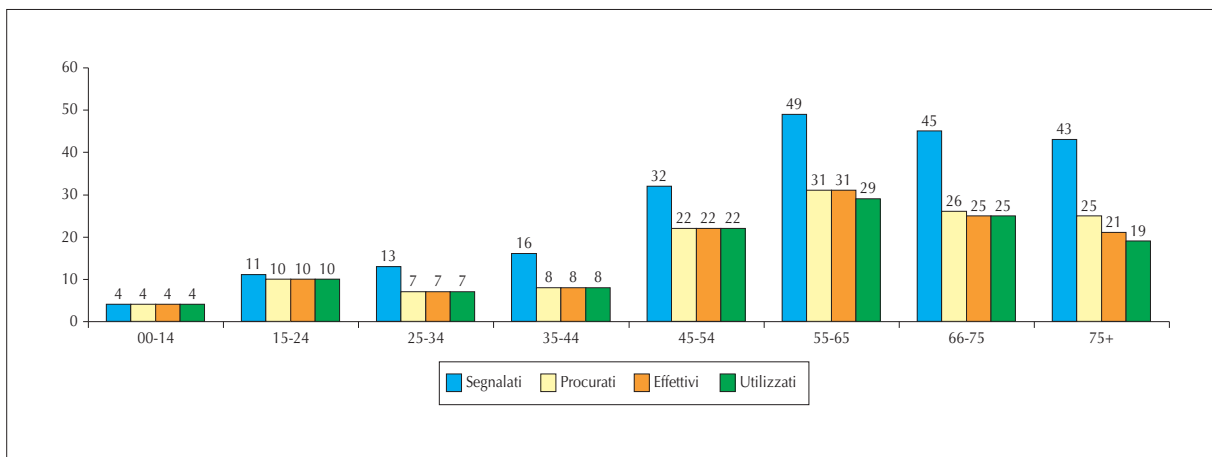


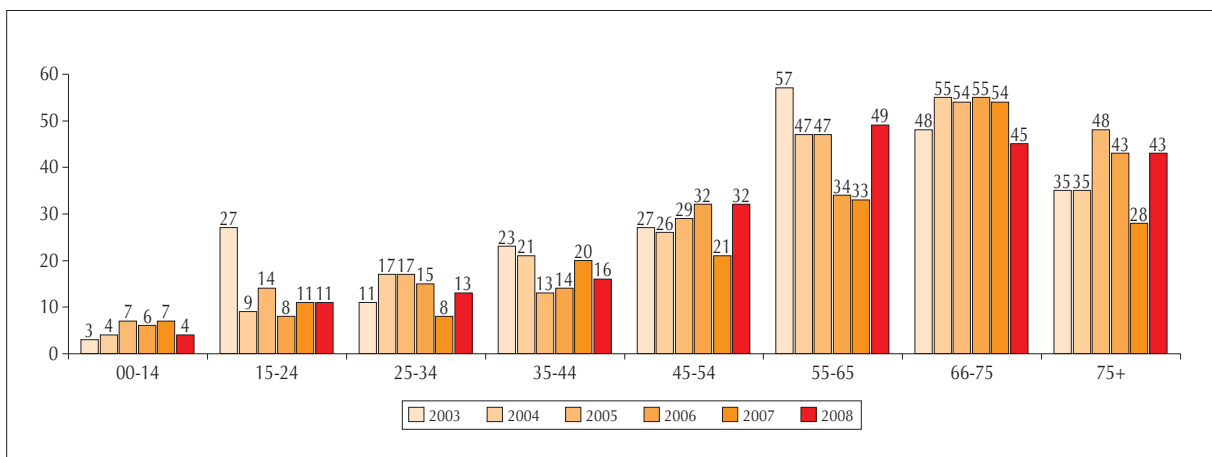
Figura 7 Cause di morte dei donatori segnalati in Emilia-Romagna nel 2003 - 2008

ra 7 notiamo le variazioni delle patologia causa di morte negli ultimi 6 anni: gli incidenti v ascolari cerebrali (emorragie ed ictus isc hemici) rappresentano ormai oltre i due terzi della popolazione potenzialmente donativa; la percentuale dei traumi si è stabilizzata su v alori molto bassi rispetto agli anni '90 (di poco superiori al 20%). Tali dati condizionano l'età media dei donatori utilizzati in regione (55,3 anni); nella figura 8 i donatori segnalati, effetti vi, utilizzati e procurati nel 2008 sono r aggruppati per classe di età. Dei 128 donatori effettivi, 77 (60,2%) appartenevano alle classi di età superiori ai 54 anni. I 4 potenziali donatori non utilizzati nell'anno per inidoneità accertata successi vamente al prelievo, appartenevano tutti alle classi di età superiori: l'applicazione del protocollo regionale per la "Sicurezza del donatore e qualità degli organi donati" ha consolidato l'utilizzo di tanti donatori che solo pochi anni fa venivano ritenuti non idonei e quindi non erano valutati per la donazione. Infatti sono stati utilizzati 44 donatori "anziani", di età superiore a 65 anni (pari al 35,5% del totale degli utilizzati), di cui 19 ultr a settantacinquenni. Le categorie di età superiore a 54 anni, con 73 donatori, hanno contribuito per 18,3 punti al raggiungimento di 31,1 donatori utilizzati p.m.p. ed hanno permesso di tr apiantare con buoni risultati 159 organi: 65 fegati, 2 cuori e 92 reni.

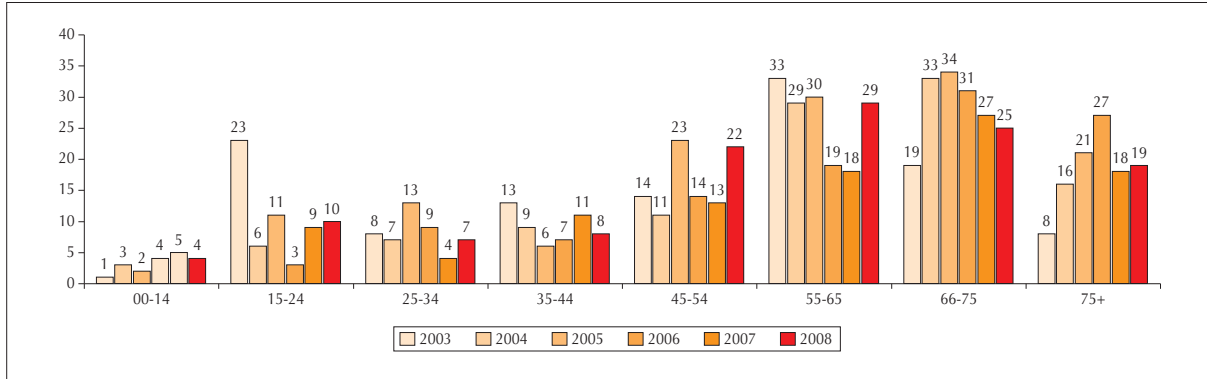
L'età media dei donatori utilizzati è stata dunque di 55,3 anni, con r ange 2 mesi-97 anni (era stata di 56,1 anni nel 2007, 60,4 nel 2006, 56,1 nel 2005 e 58,2 nel 2004). Sono stati segnalati 4 donatori in età pediatrica, tutti utilizzati. Le figure 9 e 10 illustrano le varie classi di età dei donatori segnalati e di quelli utilizzati negli ultimi 6 anni.



**Figura 8** Donatori segnalati, procurati, effettivi ed utilizzati in Emilia-Romagna per classi di età nel 2008



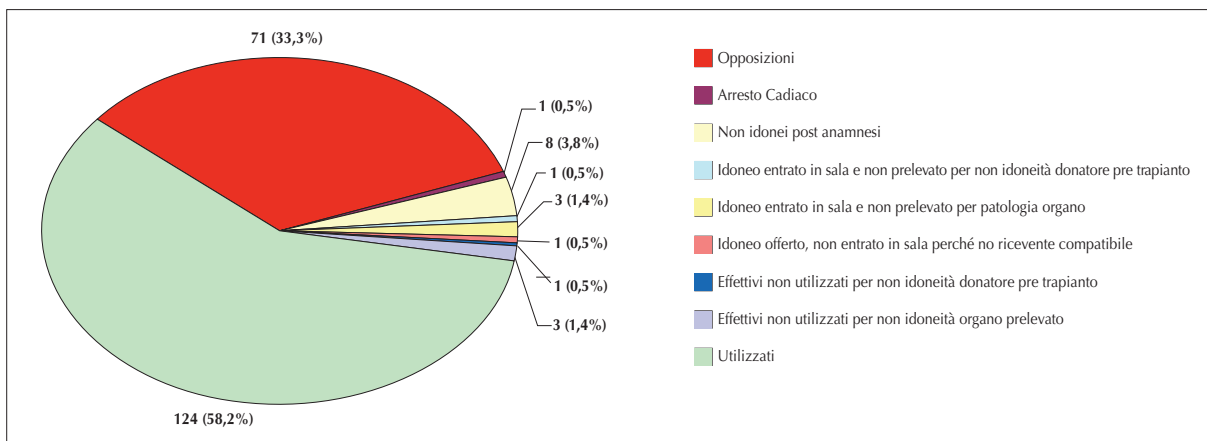
**Figura 9** Donatori segnalati in Emilia-Romagna per classi di età, anni 2003 - 2008



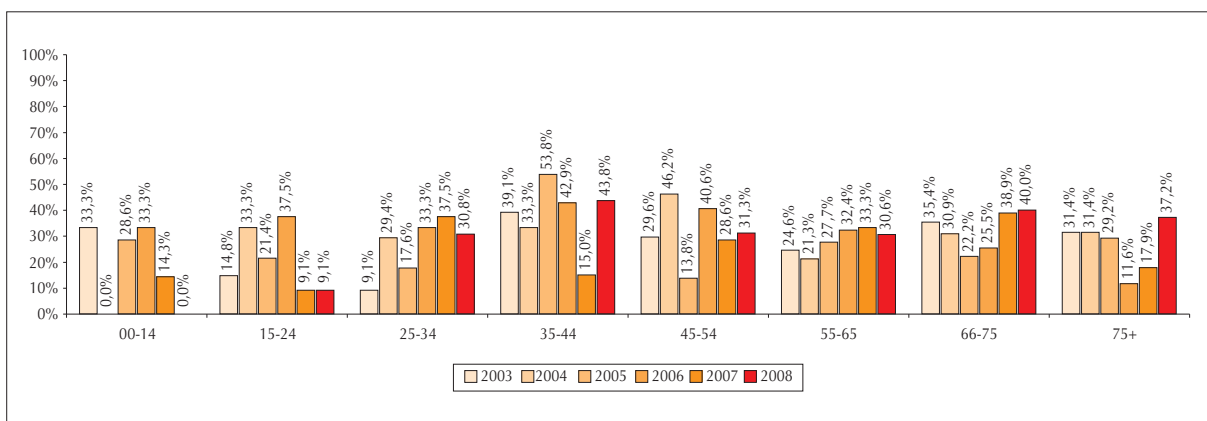
**Figura 10** Donatori utilizzati in Emilia-Romagna per classi di età, anni 2003 - 2008

Dei 213 potenziali donatori segnalati, 94 erano di sesso femminile (44,1%), 119 maschili (55,9%); nei due gruppi la percentuale di opposizione al prelievo è simile (34% vs. 32,8%); sono stati utilizzati il 60,5% dei maschi ed il 55,3% delle femmine.

Il destino dei potenziali donatori segnalati in regione nel 2008 è riportato nella figura 11. Le opposizioni al prelievo sono state 71 (33,3%), in incremento rispetto al 2008, ma in linea con la media nazionale (32,7%). Analizzando le opposizioni alla donazione negli ultimi 6 anni in Emilia-Romagna (figura 12), si riscontra come le classi di età sulle quali incidere attraverso una corretta informazione, per farle rientrare entro limiti più efficienti, sono quelle dei potenziali donatori tra 35 e 44 anni e tra quelli di età superiore a 65.



**Figura 11** Destino dei Donatori segnalati in Emilia-Romagna nel 2008



**Figura 12** Opposizioni alla donazione in Emilia-Romagna per classi di età 2003 - 2008

Sono continuate durante tutto l'anno le attività di informazione e sensibilizzazione dei cittadini tramite la Campagna regionale "Una scelta consapevole", realizzata con il supporto indispensabile delle Associazioni di Volontariato e dei Pazienti. È stata vivace anche la presenza degli operatori sanitari regionali alle attività formative organizzate a livello aziendale e regionale, ma anche ai Corsi nazionali (19 partecipanti), quali il Corso TPM (Transplant Procurement Manager), il TPM Forum, quello sulla Morte encefalica, quello sul Banking tissutale e quello sulla Gestione delle relazioni nella rete trapiantologica. L'evento formativo di rilevanza regionale del 2008 è stato il progetto denominato "ALMA advanced", che viene descritto nelle pagine seguenti.

## IL DONATORE A RISCHIO CALCOLATO

Il Centro Nazionale Trapianti (CNT) ha stilato, e rese operative dall'autunno 2003, le Linee Guida sui "Criteri generali per la valutazione di idoneità del donatore", definendo 5 categorie di rischio: standard, calcolato, aumentato ma accettabile, non valutabile, inaccettabile. Ciò ha comportato per i Centri regionali di riferimento, durante la valutazione di idoneità di ogni potenziale donatore, l'attribuzione del livello di rischio prima dell'utilizzo degli organi, seguendo le modalità operative indicate dal CNT.

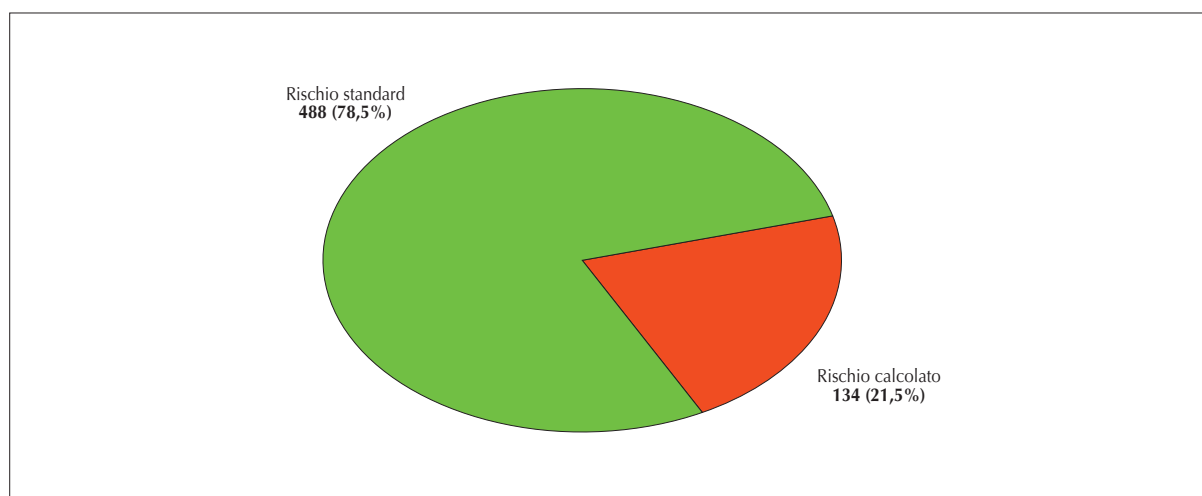
La raccolta dei dati relativi ai donatori a rischio, agli organi da loro prelevati ed ai pazienti trapiantati è iniziata il 1° ottobre 2003. In Emilia-Romagna, dei 622 donatori utilizzati dall'ottobre 2003 al 31-12-2008, sono risultati a rischio calcolato 134 soggetti (21,5%), come si evince dalla tabella seguente.

Anno	Anticore+	HCV+	Meningite	Anticore+ HBsAg+ HCV+	Anticor HBsAg+ e+	Antivire+ HCV+	Batteriemia	Totale
2003	3	-	-	-	-	-	-	3
2004	21	3	-	-	1	-	-	25
2005	22	3	1	1	1	-	-	28
2006	14	3	1	-	1	2	2	23
2007	19	1	-	-	1	-	2	23
2008	23	6	-	-	-	-	3	32
<b>totale</b>	<b>102</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>134</b>

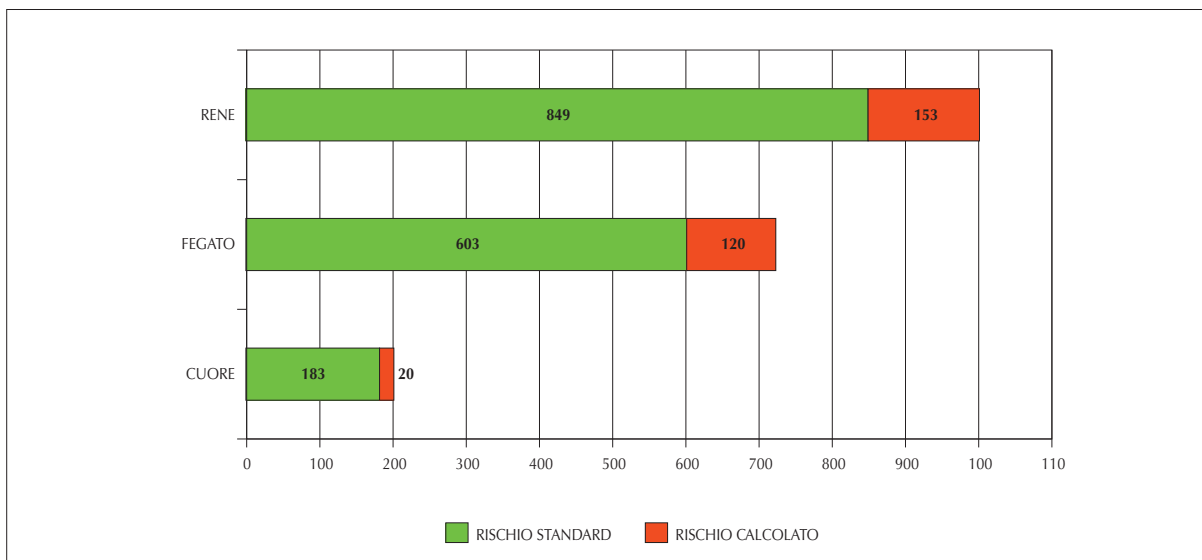
Nella figura 1DR è rappresentata graficamente la percentuale dei donatori regionali a rischio non standard, utilizzati nel periodo di riferimento.

Nella figura 2DR si possono vedere quanti reni, fegati e cuori sono stati prelevati e trapiantati dai donatori a rischio non standard utilizzati nel periodo di riferimento.

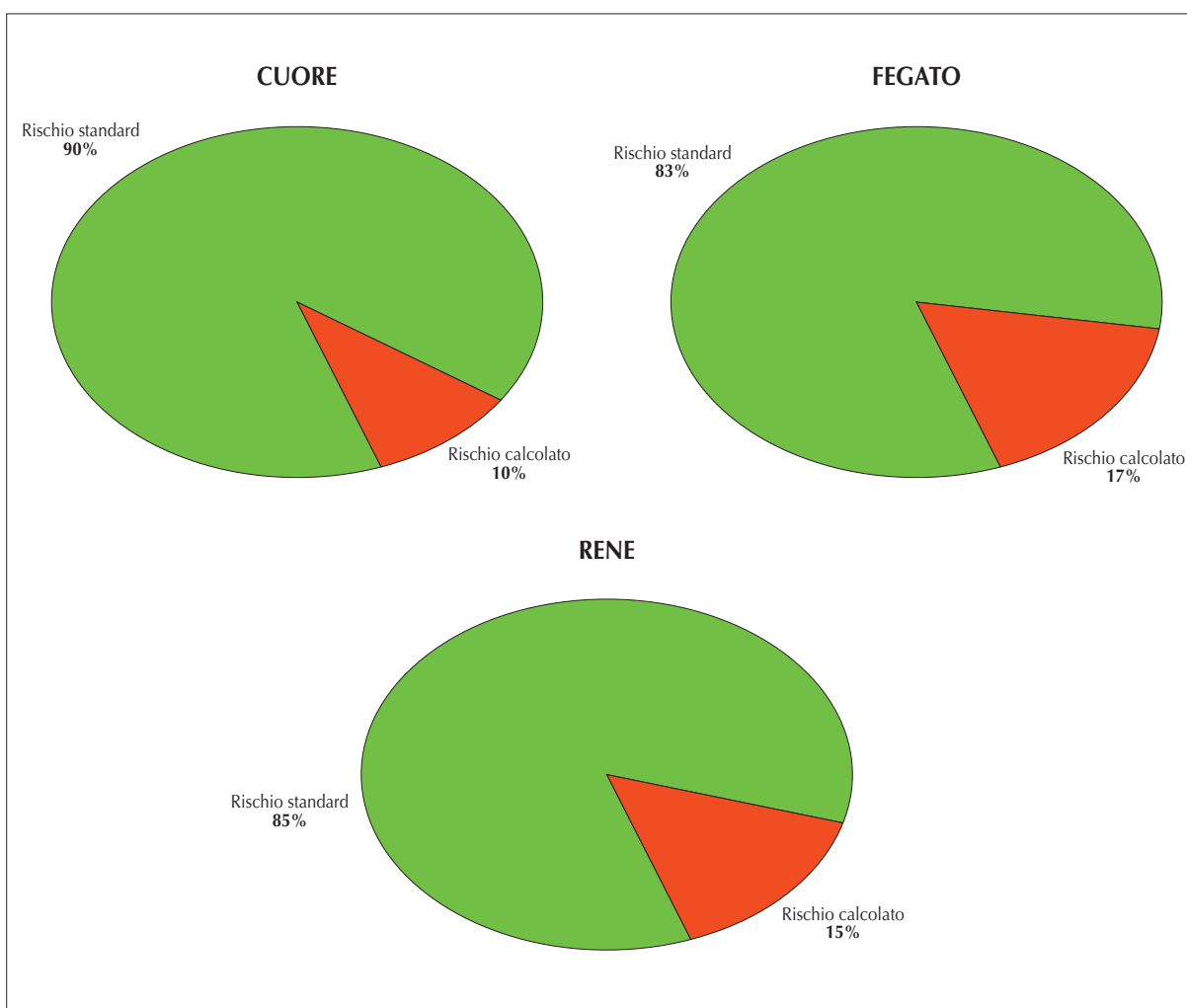
Nella figura 3DR è evidenziata la percentuale di rischio degli organi derivati da donatori regionali a rischio non standard e trapiantati ovunque, nel periodo di riferimento.



**Figura 1DR** Categorie di rischio dei donatori utilizzati in Emilia-Romagna dall'1-10-2003 al 31-12-2008



**Figura 2DR** Categorie di rischio degli organi procurati in Emilia-Romagna e trapiantati ovunque, dall'1-10-2003 al 31-12-2008



**Figura 3DR** Percentuale di rischio degli organi prelevati in Emilia-Romagna, e trapiantati ovunque, dall'1-10-2003 al 31-12-2008

## IL PROGRAMMA "DONOR ACTION"

Dal 1998 il Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna (CR T-ER) aderisce al programma internazionale Donor Action (DA), che studia l'epidemiologia dei decessi ed il percorso che dalla identificazione del potenziale donatore porta alla osservazione di morte encefalica ed alla donazione.

Dal 2008 le Terapie Intensive che partecipano al progetto sono diventate 24, per arruolamento della Terapia Intensiva dell'Ospedale di Cento (FE).

6 TI appartengono ad ospedali con neurochirurgia, per 65 posti letto totali, le altre 18 TI, di cui 1 pediatrica, sono situate in ospedali senza reparto di neurochirurgia e comprendono 131 posti letto.

La Tabella 1DA riporta l'attività delle singole Terapie Intensive nell'anno 2008.

Il numero totale dei ricoveri nelle Terapie Intensive mostra negli anni un progressivo incremento: dal 2006 al 2008 ci sono stati 852 ricoveri in più (2006: 9222, 2007: 9653, 2008: 10074).

Ospedali con Neurochirurgia	Posti letto	Decessi totali (a)	Decessi con PC (b)	% (b/a)	GCS=3 (c)	% c/a	GCS=3in ICU>6 (d)	% d/a	GCS <8 (e)	% (e/a)	GCS<8 e ICU>6 (f)	% (f/a)	Accertamenti (g)	% (g/d)	Segnalati	Richiesta donazione (h)	Opposizioni (i)	% (i/h)	Donatori effettivi (l)/util.	% (g/b) PROC 2	% (l/h) PROC 1
	Baggiovara	6	66	45	68.2	35	53.0	33	50.0	42	63.6	39	59.1	27	81.8	27	27	7	25.9	17/17	60.00
Bologna Bellaria	12	43	33	76.7	25	58.1	22	51.2	32	74.4	29	67.4	14	63.6	14	13	2	15.4	10/10	42.42	30.30
Cesena	11	53	44	83.0	44	83.0	39	73.6	44	83.0	39	73.6	27	69.2	27	27	11	40.7	16/15	61.36	36.36
Ferrara	10	40	23	57.5	17	42.5	16	40.0	23	57.5	22	55.0	14	87.5	14	14	7	50.0	6/6	60.87	26.09
Parma	14	151	69	45.7	68	45.0	54	35.8	68	45.0	54	35.8	35	64.8	35	35	9	25.7	25/25	50.72	36.23
Reggio Emilia	12	145	41	28.3	40	27.6	36	24.8	40	27.6	36	24.8	28	77.8	28	28	6	21.4	22/20	68.29	53.66
<b>Totale</b>	<b>65</b>	<b>498</b>	<b>255</b>	<b>51.20</b>	<b>229</b>	<b>45.98</b>	<b>200</b>	<b>40.16</b>	<b>249</b>	<b>43.98</b>	<b>219</b>	<b>50.00</b>	<b>145</b>	<b>72.50</b>	<b>145</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>29.17</b>	<b>96/93</b>	<b>56.86</b>	<b>37.65</b>
Ospedali senza Neurochirurgia	Posti letto	Decessi totali (a)	Decessi con PC (b)	% (b/a)	GCS=3 (c)	% c/a	GCS=3in ICU>6 (d)	% d/a	GCS <8 (e)	% (e/a)	GCS<8 e ICU>6 (f)	% (f/a)	Accertamenti (g)	% (g/d)	Segnalati	Richiesta donazione (h)	Opposizioni (i)	% (i/h)	Donatori effettivi (l)/util.	% (g/b) PROC 2	% (l/h) PROC 1
Bologna Maggiore	10	96	33	34.4	22	22.9	16	16.7	32	33.3	26	27.1	16	100.0	16	17	7	41.2	9/9	48.48	27.27
Bologna S. Orsola	13	117	9	7.7	9	7.7	9	7.7	9	7.7	9	7.7	9	100	9	8	4	50.0	4/3	100	44.44
Bologna S. Orsola Ped.	6	13	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Carpi	8	71	12	16.9	7	9.9	6	8.5	12	16.9	11	15.5	3	50.0	3	3	3	100.0	0/0	25.00	0.00
Castel San Giovanni	4	24	1	4.2	1	4.2	1	4.2	1	4.2	1	4.2	1	100.0	1	1	0	0.0	1/1	100	100
Cento	4	20	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Cesena TIPO	5	44	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Faenza	8	31	7	22.6	6	19.4	5	16.1	7	22.6	6	19.4	2	40.0	2	3	1	33.3	1/1	28.57	14.29
Fidenza	5	48	7	14.6	7	14.6	6	12.5	7	14.6	6	12.5	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Forlì	8	51	9	17.6	9	17.6	9	17.6	9	17.6	9	17.6	4	44.4	4	3	0	0.0	3/3	44.44	33.33
Guastalla	4	11	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Imola	8	52	7	13.5	7	13.5	6	11.5	7	13.5	6	11.5	2	33.3	2	2	0	0.0	1/1	28.57	14.29
Lagosanto/Delta) 4	17	1	5.9	1	5.9	1	5.9	1	5.9	1	5.9	1	5.9	0	0.0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Lugo	6	62	14	22.6	11	17.7	11	17.7	14	22.6	14	22.6	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Modena	12	76	2	2.6	1	1.3	1	1.3	2	2.6	2	2.6	0	0.0	0	0	0	0.0	0/0	0.00	0.00
Piacenza	8	113	9	8.0	8	7.1	8	7.1	9	8.0	9	8.0	6	75.0	6	6	4	66.7	2/2	66.67	22.22
Ravenna	8	92	28	30.4	26	28.3	24	26.1	27	29.3	25	27.2	12	50.0	12	10	5	50.0	5/5	42.86	17.86
Rimini	10	77	20	26.0	18	23.4	17	22.1	20	26.0	19	24.7	13	76.5	13	13	5	38.5	6/6	65.00	30.00
<b>Totale</b>	<b>131</b>	<b>1015</b>	<b>159</b>	<b>15.67</b>	<b>133</b>	<b>13.10</b>	<b>120</b>	<b>11.82</b>	<b>157</b>	<b>15.47</b>	<b>144</b>	<b>14.19</b>	<b>68</b>	<b>56.67</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>29</b>	<b>43.94</b>	<b>32/31</b>	<b>42.77</b>	<b>20.13</b>
<b>REGIONE</b>	<b>196</b>	<b>1513</b>	<b>414</b>	<b>27.36</b>	<b>362</b>	<b>23.93</b>	<b>320</b>	<b>21.15</b>	<b>406</b>	<b>26.83</b>	<b>363</b>	<b>23.99</b>	<b>213</b>	<b>66.56</b>	<b>213</b>	<b>210</b>	<b>71</b>	<b>33.81</b>	<b>128/124</b>	<b>51.45</b>	<b>30.92</b>

**Tabella 1DA** Attività nelle TI dell'Emilia-Romagna che partecipano al programma DA (anno 2008)



Dall'analisi dei dati inseriti nel programma informatizzato si è potuto evidenziare che nel 2008 anche il numero dei decessi totali nelle Terapie Intensive è aumentato rispetto a quello dell'anno precedente (1513 vs. 1420, 93 decessi in più, quindi +6,6%).

Si riscontra un lieve aumento del numero dei decessi con patologia cerebrale rispetto al 2007 (414 vs. 406), peraltro in lieve riduzione percentuale sui decessi totali (dal 28,6% nel 2007 al 27,4% nel 2008). Dei 414 decessi con patologia cerebrale, 362 (349 del 2007) presentano GCS=3 durante il ricovero (danno cerebrale severo), 320 (318 del 2007) avevano GCS=3 ed avevano avuto una degenza di almeno 6 ore in TI.

Gli accertamenti di morte encefalica sono stati 213 (182 nel 2007), ovvero il 66,6% dei potenziali donatori ricoverati in rianimazione per almeno 6 ore (57,2% nell'anno precedente). Il dato conferma l'elevato livello di attenzione dei coordinamenti locali regionali nei confronti dell'importante tema donazione/prelievo/trapianto.

Nella tabella 1DA si osserva il numero di soggetti deceduti con GCS<8 e ricovero in TI>6 ore (363, ovvero il 24% dei decessi totali) ed il numero di quelli con patologia cerebrale estremamente severa, GCS=3 e ricoverati in TI>6 ore (320, ovvero 21,1% dei decessi totali).

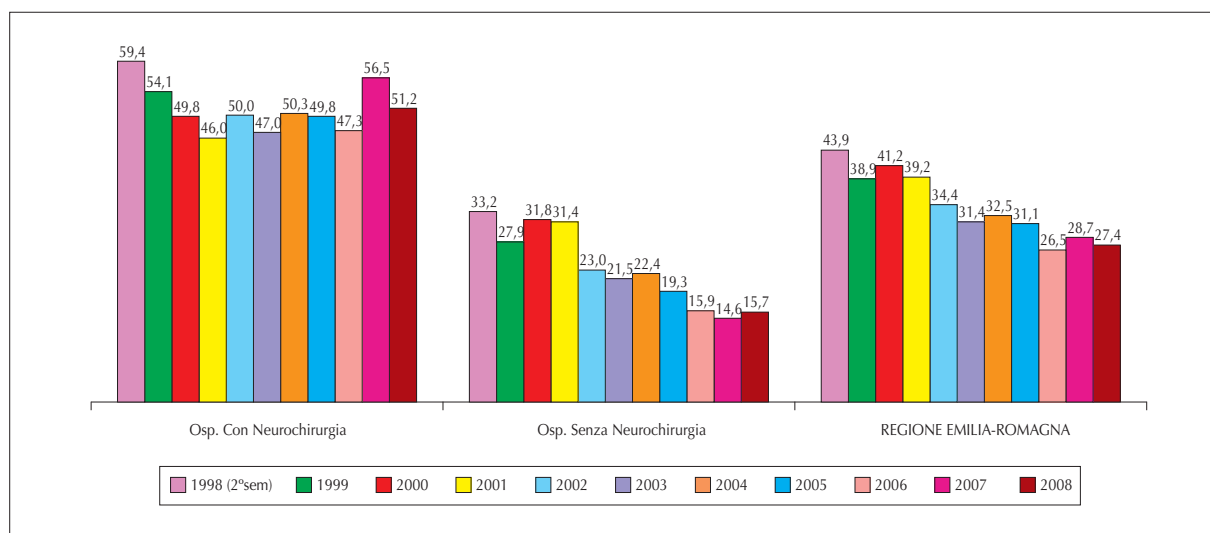
Nell'ambito del programma DA vengono segnalati anche i soggetti in morte encefalica giudicati "non idonei a priori" per la donazione: sono stati 8 nel 2008 (6 per neoplasia e 2 per virologia); erano stati 7 nel 2007.

Nella medesima tabella 1DA si osserva che nel 2008 sono stati presi in considerazione due nuovi indicatori: il rapporto tra il numero di donatori effettivi e quello dei decessi con patologia cerebrale (PROC1), ed il rapporto tra il numero degli accertamenti di morte e quello dei decessi con patologia cerebrale (PROC2).

Il valore di eccellenza del PROC1 è 25%, quello del PROC2 40%.

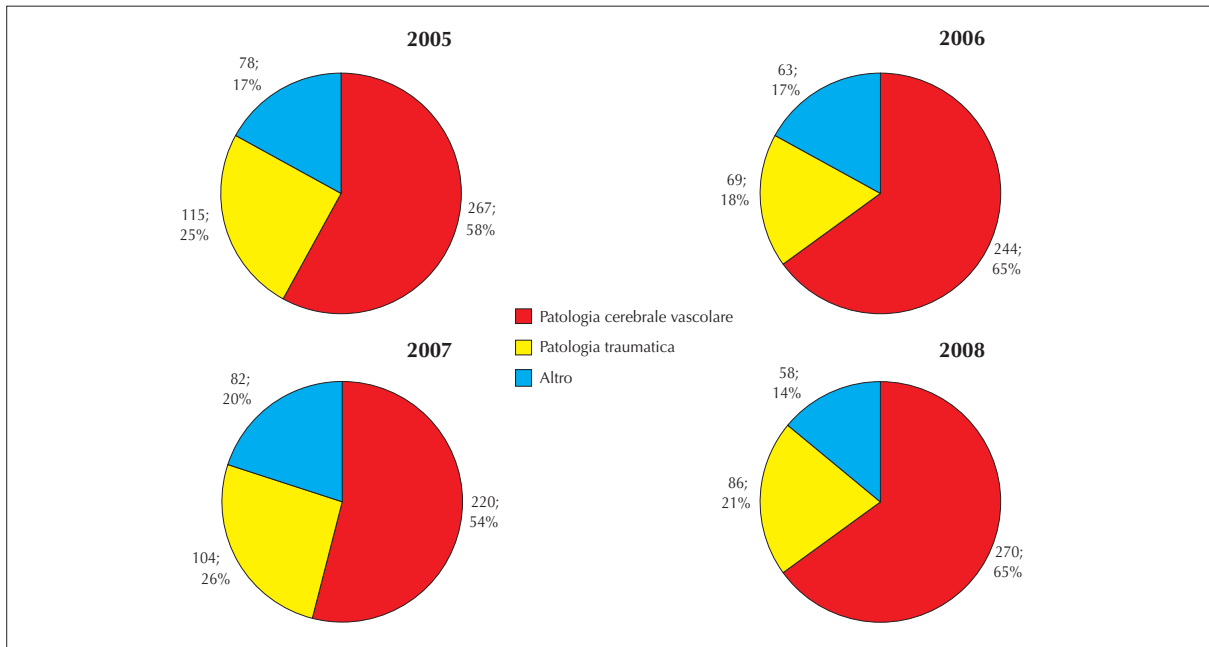
Dall'analisi dei dati prodotti dalle TI regionali (tabella 1DA) si può osservare che il PROC1 è stato 31% in totale, nello specifico, 37,6% nelle TI dotate di neurochirurgia e il 20,1% in quelle senza neurochirurgia. Il PROC2 è 51,4% in totale, risultato da 56,9% nelle TI con neurochirurgia e 42,8% in quelle senza neurochirurgia, superando, anche in questo caso, i valori di eccellenza internazionalmente riconosciuti.

La Figura 1DA rappresenta l'incidenza di patologia cerebrale sui decessi totali (index1 del DA). Si evidenzia, dall'inizio del programma Donor Action nel 1998, una progressiva riduzione delle patologie cerebrali sul totale delle morti nelle Terapie Intensive della regione; la percentuale regionale nell'ultimo anno è stata del 27,4%, in riduzione negli ospedali sede di neurochirurgia e in lieve incremento in quelli senza neurochirurgia.



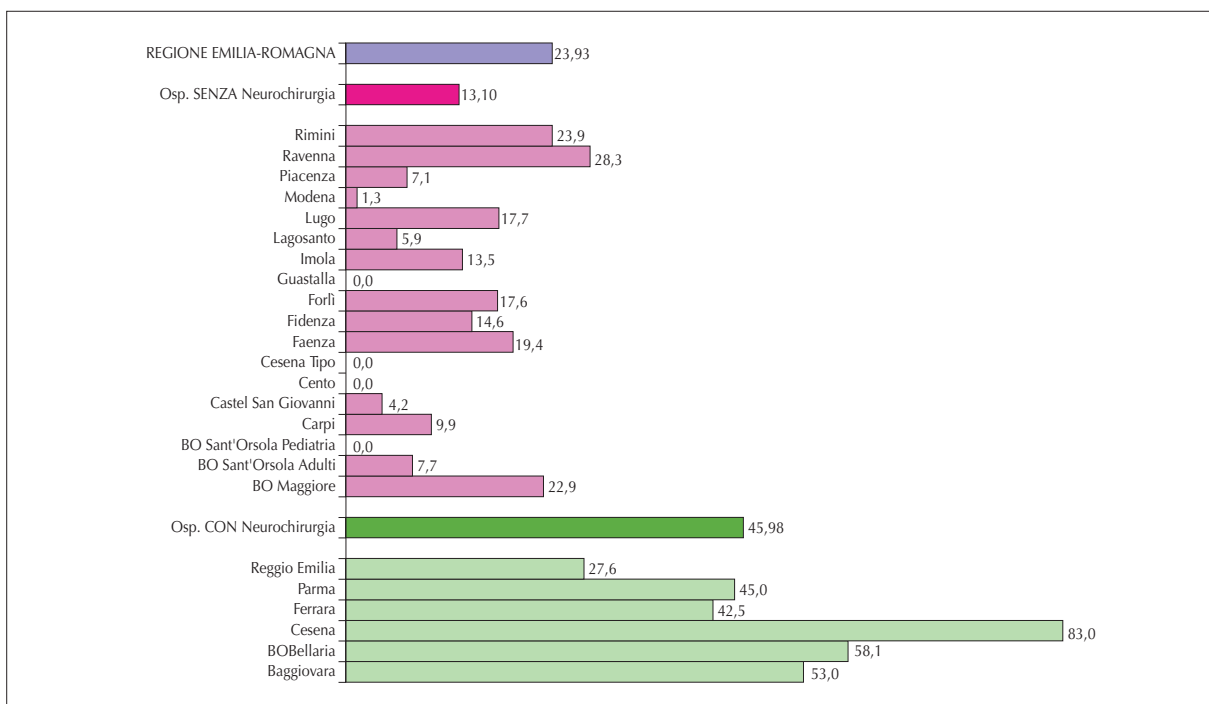
**Figura 1DA** (Index1) Incidenza di patologia cerebrale come causa di morte 1998-2008 nelle TI RER

Il grafico 1DA mostra le percentuali di patologie traumatiche e cerebrovascolari nella popolazione monitorata dal DA negli ultimi 4 anni. Due terzi dei decessi con patologia cerebrale sono riferibili ad accidenti cerebrali di natura vascolare, i traumi sono limitati a percentuali di poco superiori al 20%.



**Grafico 1DA** Patologie riscontrate nei decessi monitorati (2005-2008)

La Figura 2DA rappresenta la percentuale di incidenza dei pazienti con patologia cerebrale severa (GCS=3) sui decessi totali nelle Terapie Intensive regionali. Si riscontrava una lieve riduzione nella media regionale rispetto al 2007 (24% vs. 24,6%), solo nelle sedi con neurochirurgia (46% vs. 48,5%), ma non in quelle senza (13,1% vs. 12,6%).



**Figura 2DA** Percentuale di patologia cerebrale severa (GCS = 3) sui decessi totali nel 2008

Nella Figura 3DA è rappresentata la percentuale di accertamenti di morte encefalica effettuati sui potenziali donatori nelle rianimazioni regionali (index2 del programma DA). Rispetto al 2007 riscontriamo un lieve aumento dei decessi con patologia cerebrale (414 vs. 406), con una percentuale superiore di accertamenti sui soggetti che presentavano i requisiti, cioè GCS=3 e ricovero in TI>6h (66,6% vs. 57,2%), sia nelle sedi con neurochirurgia (72,5% vs. 63,6%) che in quelle senza (56,7% vs. 45%).

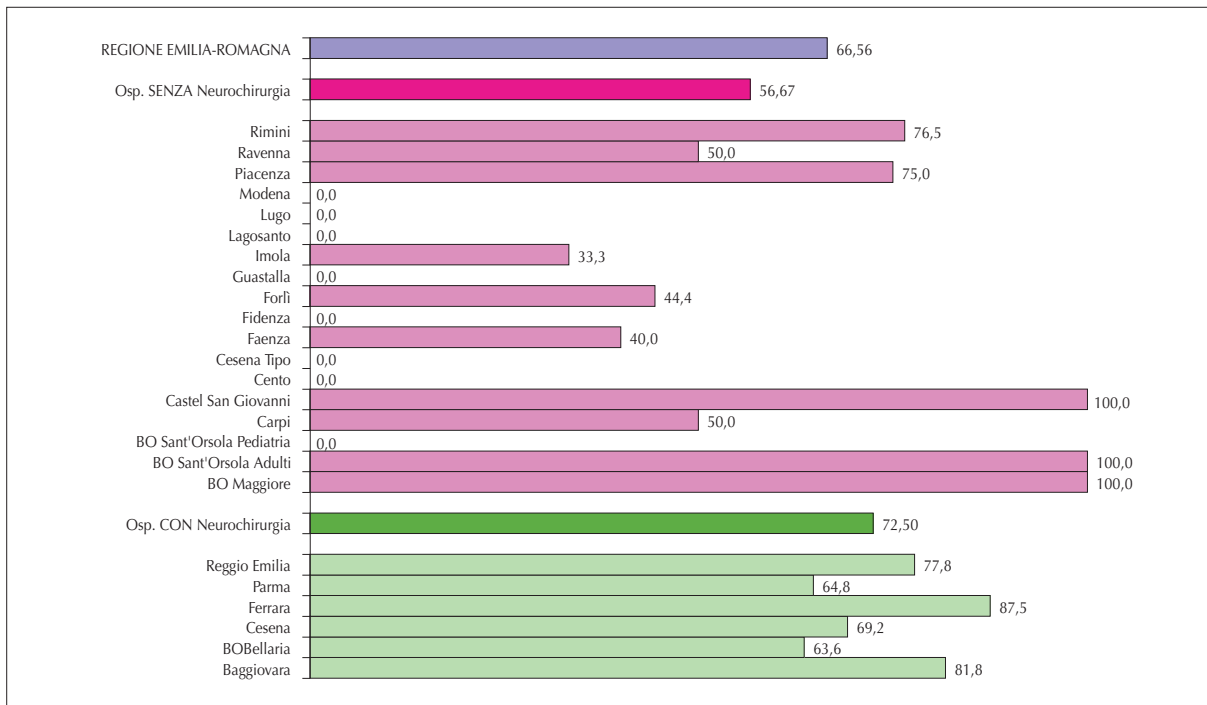


Figura 3DA (index2) Percentuale di accertamenti di morte sui potenziali donatori nel 2008

L'andamento degli accertamenti di morte encefalica in regione è mostrato nella figura 4DA.

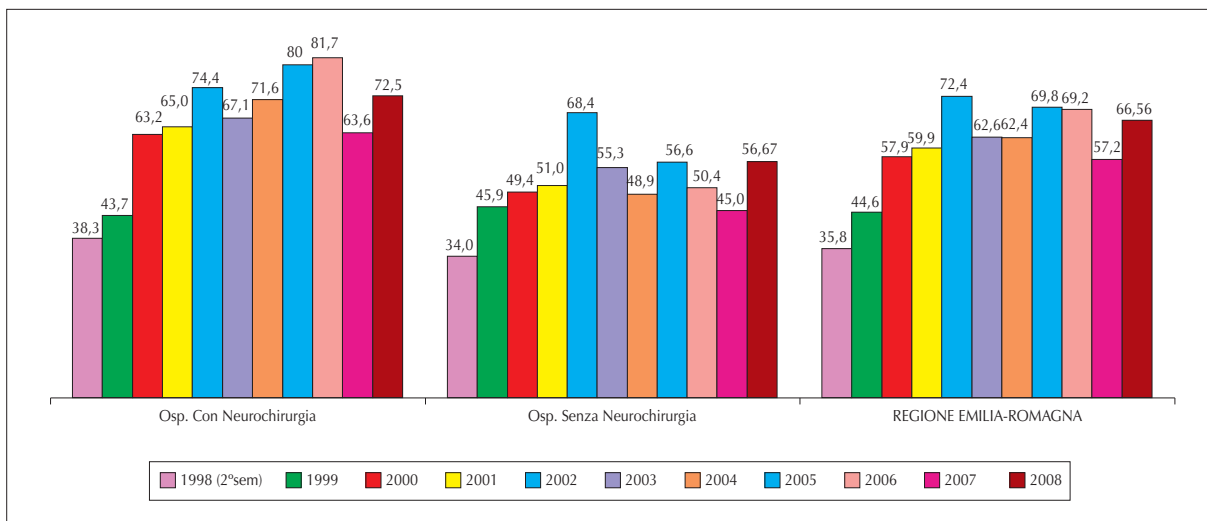


Figura 4DA (index2) Percentuale di accertamenti di morte cerebrale nelle gravi lesioni encefaliche nel 2008

La figura 5DA riporta la per centuale di opposizioni alla donazione, per sede, nelle rianimazioni regionali, calcolata sul numero di colloqui effettuati con i familiari, come previsto dal Programma Donor Action, e non sul numero delle segnalazioni, quindi non paragonabile al dato nazionale. La percentuale complessiva delle opposizioni è aumentata rispetto al 2007 (33,8% vs. 31,3%) con una lieve riduzione nelle sedi di neurochirurgia (29,2% vs. 30,8%) ed un notevole aumento nelle sedi senza neurochirurgia (da 32,6% a 43,9%). Le opposizioni sui segnalati (dato paragonabile a livello nazionale) sono state 33,3% (28% nel 2007).

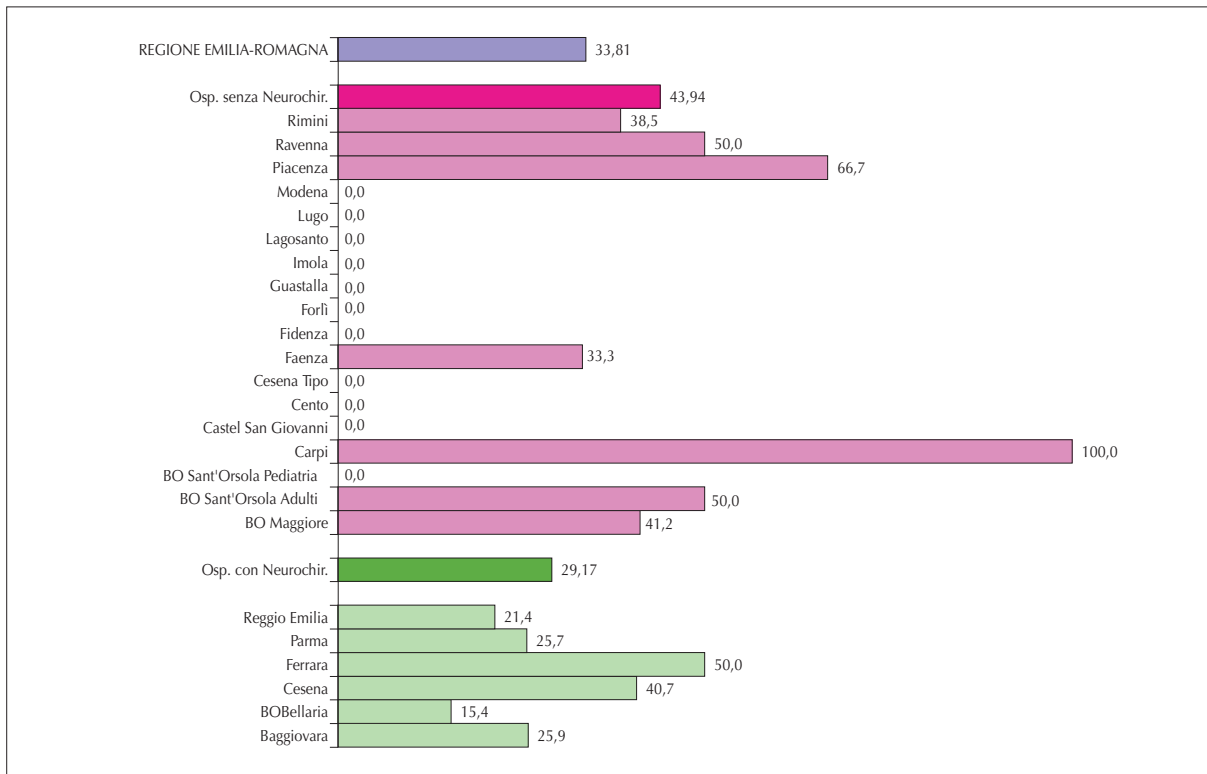


Figura 5DA (index3) Percentuale di opposizioni al prelievo di organi nelle TI (anno 2008)

La figura 6DA riporta l'andamento delle opposizioni alla donazione dal 1998 secondo il criterio seguito dal programma DA.

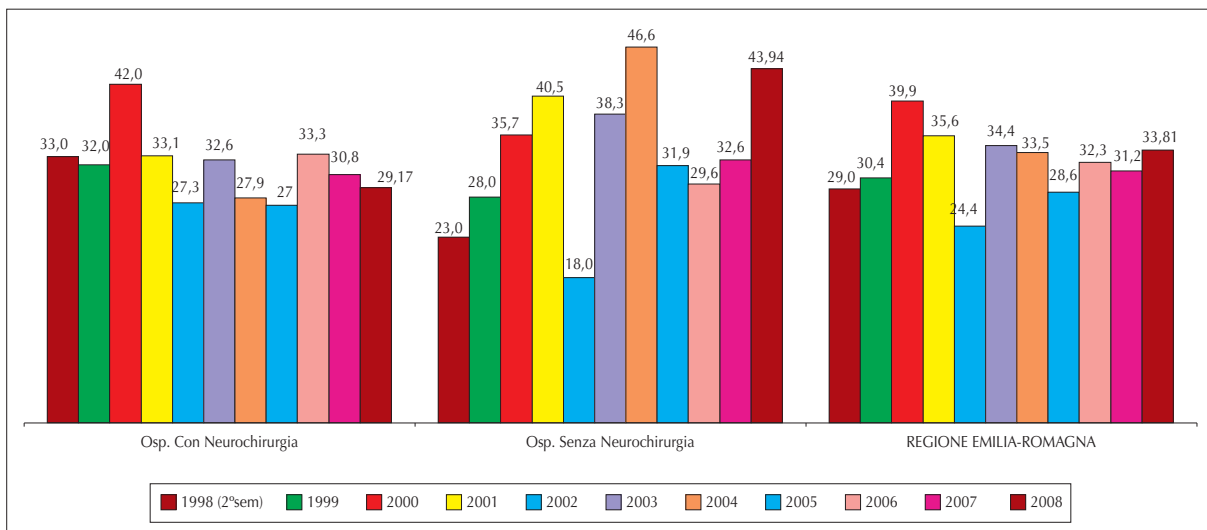


Figura 6DA (index3) Percentuale di opposizioni alla donazione negli anni (1998-2008)

In conclusione, nell'anno 2008 si è riscontrato in Emilia-Romagna un aumento degli accertamenti di morte encefalica rispetto all'anno precedente (213 vs. 182) e quindi dei donatori effettivi (128 vs. 108), solo in parte legato all'aumento dei decessi con patologia cerebrale.

Sicuramente il lavoro dei coordinamenti locali è stato eccellente, sia nell'identificare i soggetti in morte encefalica, sia nello svolgimento dell'arduo percorso donativo.

Il preoccupante incremento delle opposizioni alla donazione nelle TI degli ospedali non dotati di reparto neurochirurgico vedrà, come azione di miglioramento, un'intensificazione degli eventi formativi in tali sedi. Continuerà infatti, anche nell'anno in corso, la formazione coordinata dal CRT-ER per migliorare le performance donative, attraverso il progetto "ALMA advanced" corso rivolto al personale sanitario coinvolto nel processo di donazione, prelievo e trapianto degli ospedali regionali. Nel 2008 il corso ha già visto la partecipazione di 355 professionisti.

Inoltre, al fine di ampliare il pool dei potenziali donatori, continua l'impegno dei coordinatori locali nell'identificare pazienti con patologie cerebrali severe in reparti di versiv dalle terapie intensive (medicene generali, astanterie, geriatrie, neurologie).

*M. Celeste Bonanno e Nicola Alvaro*

*".....ciao dolce Ale, non ti dimenticheremo mai....."*

# FORMAZIONE

## Progetto “ALMA advanced”

Nell’ambito del programma di formazione 2008, il Centro Riferimento Trapianti, in collaborazione con l’Azienda Sanitaria di Reggio Emilia, ha attivato il corso regionale su donazione, prelievo e trapianto di organi e tessuti “AL-MA advanced”, che rappresenta il proseguimento del progetto AL-MA già avviato lo scorso anno. Il corso ha conservato il carattere itinerante, alternandosi nelle diverse sedi donative della regione con l’acorpamento di alcune sedi (Piacenza e Fidenza, Reggio Emilia e Guastalla, Cento e Lagosanto, Rimini e Riccione, Faenza Ravenna e Lugo).

Il corso è rivolto al personale sanitario delle Terapie Intensive e dei reparti non intensivi della regione coinvolti nel processo donativo (Medicine, Pronto Soccorso, Chirurgie ecc.).

L’obiettivo del corso è stato quello di aggiornare le conoscenze e le competenze di tutti gli operatori che lavorano nell’ambito delle attività di trapianto di organi e tessuti, confrontandosi con le varie esperienze locali. In questo corso si è voluto dare particolare importanza al prelievo multi tessuto da donatore a cuore fermo. Il programma si è sviluppato in un’unica giornata di 7 ore, con lezioni “uniformi” su tutto il territorio regionale, tenute da medici, infermieri e psicologhe che operano nel campo di attività della donazione di organi.

Il programma del corso ha previsto, nella prima parte della giornata, una sessione dedicata alla donazione di organi e tessuti analizzando le varie fasi del processo: identificazione del donatore a cuore battente e a cuore fermo, diagnosi e accertamento di morte, mantenimento del donatore a cuore battente, gestione del donatore a cuore fermo, idoneità del donatore a cuore battente e a cuore fermo.

Nella seconda parte della giornata sono stati curati gli aspetti organizzativi; sono stati presentati due modelli organizzativi di riferimento regionale, uno per la donazione a cuore battente, ed uno per quella a cuore fermo, si è parlato della gestione del donatore in sala operatoria, ed è stata presentata e discussa la nuova scheda informatizzata “Rete Regionale Trapianti-Donazioni di Organi e Tessuti”.

È stato anche affrontato l’aspetto psicologico del processo donativo prestando maggior attenzione alla fase di comunicazione del lutto ed alla richiesta di donazione di organi e tessuti.

A completamento della giornata venivano eseguite esercitazioni su casi clinici inerenti gli argomenti trattati durante la giornata.

Ai partecipanti è stato fornito il materiale didattico: carpetta a fogli mobili per appunti e CD con le relazioni relative a tutti gli argomenti trattati.

Nel corso dell’anno sono state visitate 15 Aziende regionali, hanno partecipato agli incontri 355 sanitari:

- 300 infermieri
- 45 medici
- 10 tecnici

Un buon ritorno didattico si è potuto rilevare dai test di gradimento ECM che hanno evidenziato, da parte dei discenti, l’apprezzamento della metodica usata e del materiale didattico distribuito (lezioni frontali, esercitazioni, CD). Positivo è stato anche il giudizio sulla didattica; buona capacità da parte dei relatori di trasmettere il sapere e di interagire con i partecipanti.

L’organizzazione del corso ha comportato molto impegno ma, grazie alla disponibilità del corpo docente, alla cortesia dei coordinatori locali che ci hanno accolto presso le loro sedi, ed alla partecipazione sempre attiva ed interessata dei discenti, possiamo considerare molto positivi i risultati ottenuti. Stiamo già lavorando per organizzare un analogo corso nel 2009.

Grazie a tutti per la disponibilità ed il lavoro svolto.

*Marzia Monti e Alessandro Grandi*

## ATTIVITÀ DEI COORDINATORI LOCALI

All'Ospedale Bellaria di Bologna i primi 6 mesi del 2008 sono stati caratterizzati da un'intensa attività di preparazione all'Audit del Coordinamento locale. Il lavoro è stato gravoso ma ricco di soddisfazione per la buona valutazione ottenuta, per la possibilità di confronto con altri e perché è stata un'ottima occasione di revisione di cartelle, materiali, modulistica e di comportamenti. In definitiva è stata un'ottima occasione di crescita.

Nel 2008 abbiamo riscontrato una riduzione delle morti encefaliche, segnalando 14 soggetti, (erano stati 18 nel 2007) vi è stata però una netta diminuzione dei rifiuti: 2 su 14 (14.3%) rispetto al 27.8% dello scorso anno ed in netta controtendenza rispetto ai dati nazionali.

Abbiamo avuto inoltre 4 donatori di cornee da soggetti sottoposti ad accertamento di morte cardiaca, in un caso non si è ottenuta l'autorizzazione al prelievo.

Nel 2008 si è proseguito il programma di ricerca clinica sulla "Ottimizzazione della perfusione nel trattamento del donatore di organi e si è completata la ricerca "Valutazioni delle potenzialità generatrici della migliore performance organizzativa per un modello di sviluppo del procurement di tessuti da cadavere in una USL di vaste proporzioni", microprogetto promosso dal CNT.

Per quanto riguarda la formazione, si sono svolti 2 corsi AL-MA advanced, aperti anche al personale extra TI, con ottimo successo di partecipazione (30 partecipanti ad ogni corso). Nel 2009 si terranno ulteriori incontri di sensibilizzazione con il personale medico ed infermieristico di alcuni reparti dell'ospedale per aumentare la possibilità di donazione di cornee. Infine, ho partecipato al corso TPM Forum.

*Massimo Neri*

Nell'anno 2008 sono stati eseguiti 16 accertamenti di morte encefalica presso la Rianimazione dell'Ospedale Maggiore di Bologna. In 9 casi si è potuto procedere alla donazione di organi e tessuti. Le opposizioni alla donazione di organi e tessuti sono state 7.

È continuato il monitoraggio dei pazienti con lesioni cerebrali gravi nei reparti non intensivi dell'Ospedale Maggiore quali, ad esempio, la Stroke Unit, al fine di valutare l'incidenza di tali patologie nei reparti non intensivi.

È stata eseguita la prima donazione multitessuto a cuore fermo in collaborazione con l'Ospedale Rizzoli e continua il monitoraggio dei potenziali donatori nei reparti intensivi.

Le donazioni di cornee presso l'Ospedale Maggiore sono risultate in lieve calo rispetto l'anno passato a causa, sempre, di un elevato numero di donatori non idonei, sono stati per altro raggiunti gli obiettivi regionali prefissati.

La formazione del personale medico ed infermieristico dei reparti intensivi dell'Ospedale Maggiore è continuata con Audit interni ricorrenti, e si è provveduto alla formazione e sensibilizzazione del personale di tutto l'Ospedale con il Corso Alma organizzato dal CRT-ER.

Sono in fase di definizione Corsi di formazione per il personale amministrativo deputato alla raccolta delle volontà ed è in corso di stesura il progetto di un corso a catalogo sulla donazione di organi e tessuti.

*Alessandro Ronca*

Il 2008 è stato un anno importante per il Policlinico S. Orsola di Bologna, in quanto dal mese di giugno è diventato operativo il Procurement Team. Il Procurement Team è formato da un gruppo di infermieri reperibili H24 per garantire sempre ai reparti un supporto nelle varie fasi della donazione e di prelievo. Il team è composto da due medici oltre al coordinatore locale, sempre reperibili in caso di problemi organizzativi o clinici. L'allertamento del team avviene tramite il Servizio di Emergenza Interna che fa riferimento alla Rianimazione Generale. Oltre all'attività di Procurement in senso stretto, il personale del Team svol-

ge attività didattica nei corsi Aziendali destinati alla sensibilizzazione del personale alla attività donativa. Nel 2008 sono stati eseguiti 5 corsi aziendali e 2 corsi regionali ALMA Advanced. Sono stati raggiunti per la prima volta gli obiettivi regionali per il procurement delle cornee. Tali obiettivi sono stati raggiunti oltre che per l'attività del Team e per l'aumentata sensibilità a livello aziendale anche grazie alla collaborazione dei colleghi oculisti. Da segnalare la partecipazione all'attività di procurement del Pronto Soccorso-Medicina d'urgenza, che ha contribuito insieme ai reparti di terapia intensiva al raggiungimento di tali obiettivi. Non sono stati raggiunti gli obiettivi relativi alla donazione multitessuto. È continuata l'attività del Donor Action per tutti i pazienti deceduti in terapia intensiva ed è stato superato l'audit del CNT. Il 2008 potrebbe essere stato un anno positivo, ma la perdita di una collega lo ha reso triste, pur dandoci un motivo in più per lavorare ancora più intensamente.

*Stefano Campagna*

Nel corso del 2008 il dato relativo all'attività di "procurement cornee" allo IOR ha confermato il risultato dell'anno precedente.

Presso il nostro Istituto ha avuto inizio a fine anno 2008 l'attività di prelievo multitessuto su soggetti deceduti provenienti dagli Ospedali Maggiore e Bellaria di Bologna.

Nell'occasione l'organizzazione interna del Rizzoli si è dimostrata efficiente e preparata.

Auspichiamo che tale pratica venga incentivata permettendo in tal modo allo IOR di inserirsi in modo più attivo nell'organizzazione AIRT.

*Umberto Righi*

L'anno appena trascorso non ha evidenziato brillanti risultati nella Rianimazione dell'Ospedale di Carpi, ciò dovuto alla diminuzione dei ricoveri di pazienti affetti da patologia cerebrale severa, sia su base traumatica che vascolare. Vi è stata opposizione al prelievo di organi e tessuti nei soggetti sottoposti ad accertamento di morte encefalica.

Anche sul versante tessuti non abbiamo ottenuto risultati brillanti: questo ci ha spinti a cercare nuove strategie di procurement, ed a mettere a punto nuovi protocolli che speriamo possano portare ad un miglioramento dei risultati nel prossimo anno. Ringraziamo, come sempre, tutti coloro che partecipano al "programma donazione" dell'ospedale.

*Roberta Foppoli*

Nell'anno 2008 i dati relativi all'attività di donazione e prelievo di organi e tessuti, per l'AUSL di Cesena, ripercorrono sostanzialmente quelli già noti degli anni precedenti.

I decessi in morte cerebrale sono risultati 27 (tutti in Neuroranimazione) con percentuale di mancato consenso di poco superiore al 40%, con un minimo incremento rispetto al 2007.

Risulta ancora poco incisivo il prelievo di cornee, mentre è tuttora assente quello multitessuto.

L'audit nazionale per i coordinamenti locali ha evidenziato luci ed ombre con aree, per queste ultime, di percorribile miglioramento sulla base delle strategie che la Commissione ha suggerito e l'Azienda può scegliere di adottare.

Come sempre, di concerto con il Dipartimento di Sanità Pubblica, è stata svolta una campagna di informazione e conoscenza della materia, rivolta agli studenti dell'ultimo anno degli Istituti Scolastici Superiori del nostro bacino di utenza sanitaria; costante è rimasta la collaborazione con il Comitato Provinciale, l'URP e le Associazioni di Volontariato che, insieme, sono riusciti perfettamente nell'organizzazione di momenti di informazione volti alla popolazione, all'interno di manifestazioni e spettacoli a vario tema.

*Sandro Bucci*



Il presidio ospedaliero di Faenza nell'anno 2008 ha continuato ad offrire il suo modesto, ma utile contributo alla donazione, attraverso l'attento monitoraggio di tutti i casi potenzialmente utilizzabili pervenuti all'osservazione dei colleghi della Rianimazione o del Coordinatore locale. Si sono rinnovate le relazioni con alcuni reparti esterni alla Rianimazione attraverso una fattiva collaborazione in caso di patologie craniche severe non di competenza neurochirurgica, con l'obiettivo di fornire un fattivo contributo alla gestione e cura di questi pazienti che, per quanto riguarda l'esperienza del nostro presidio, sono molto spesso affetti da pluripatologie. Sul settore del prelievo di cornee si sono avuti segnali incoraggianti grazie alla collaborazione di alcuni colleghi di Reparti finora "silenti" riguardo al contributo donativo. Nel campo dell'attività di informazione esterna, un grande risalto cittadino ha avuto un incontro pubblico tenuto per commemorare la scelta donativa della famiglia di un giovane donatore scomparso per un tragico incidente. L'incontro è stato fortemente sentito per la grande sensibilità e coraggio mostrato dai familiari, ma anche e soprattutto per la partecipazione folta di pubblico, compresi molti giovani e giovanissimi compagni ed amici del donatore coi quali si è realizzato un dialogo sincero, duro per il dolore profondo ancora vivissimo, ma che ha permesso a tutti di toccare con mano il significato concreto della speranza, della generosità e del coraggio.

*Pierpaolo Casalini*

L'analisi dell'attività di prelievo di organi e tessuti nel 2008 nell'Azienda Ospedaliera di Ferrara è particolarmente negativa. A fronte di un numero di accertamenti pressoché uguale a quello dell'anno precedente (14), dobbiamo registrare un numero di opposizioni più elevato (50% contro il 33%); un donatore non idoneo pre-sala operatoria e 6 donatori effettivi (7 nel 2007).

È difficile interpretare la causa di un così alto numero di opposizioni, dal momento che non sono cambiati né gli operatori né l'approccio con i famigliari. Probabilmente si è trattato di una serie di contingenze sfavorevoli. A mio avviso bisogna lavorare ancora di più sull'informazione ai cittadini.

Si è registrato un incremento del numero di prelievi di cornea a cuore fermo (26), anche se l'obiettivo non è stato raggiunto, dopo l'introduzione di un nuovo "percorso" che coinvolge due medici con un incarico libero professionale, istituito dalla Direzione Ospedaliera.

Non è partita invece l'attività di prelievo di tessuti da donatore a cuore fermo, per problemi di tipo organizzativo (segnalazione e identificazione del donatore, richiesta del consenso).

L'audit svolto nell'ottobre scorso ci ha confermato che i nostri requisiti strutturali e documentali sono pienamente rispondenti, ma è stata anche l'occasione di considerare alcuni miglioramenti futuri sul piano organizzativo.

*Giorgio Mantovani*

Il 2008 ha visto la ripresa dell'attività di prelievo di cornee presso l'Azienda USL di Ferrara, con un prelievo in settembre ed uno in dicembre. Sui 281 ricoveri presso la Terapia Intensiva di Cento ci sono stati 20 decessi, ma 12 pazienti non erano idonei al prelievo di cornee a causa dell'età avanzata, 3 per patologia (sepsi e malattia neoplastica diffusa), in 3 casi i parenti hanno negato il consenso, i 2 rimanenti sono stati sottoposti a prelievo di cornee da parte dell'equipe anestesiologicala.

Come AUSL non abbiamo liste d'attesa per il trapianto di cornee poiché i pazienti rientrano nella lista d'attesa del S. Anna di Ferrara. Un solo paziente con patologia cerebrale è stato segnalato al coordinamento locale dal reparto di Medicina dell'ospedale. Nel corso dell'anno la Caposala della Terapia intensiva ha partecipato al corso nazionale per infermieri di area critica e l'8 ottobre è stato tenuto presso l'Ospedale del Delta il Corso Alma Advanced; il 20 Ottobre si è tenuto l'audit nazionale al coordinamento locale.

*Marina Malagodi*

Nell'anno 2008, come si rileva dal Donor Action, i decessi nella Rianimazione di Forlì sono stati 51, 9 dei quali sono avvenuti per grave patologia cerebrale. Di questi ultimi, 4 hanno presentato i segni clinici della morte cerebrale e sono stati sottoposti ad accertamento di morte, completato in tutti i casi. Un paziente presentava positività per l'HIV e pertanto è stato ritenuto non idoneo. Negli altri 3 casi si è rilevata la volontà di donare riferita dai congiunti e pertanto si è proceduto al prelievo di organi e tessuti. In un caso non sono stati prelevati i tessuti, nonostante la idoneità, per problemi tecnico-organizzativi legati alla contemporaneità di due donazioni; in un altro caso la Procura si è opposta al prelievo dei tessuti. L'attività di prelievo delle cornee ha permesso di prelevare 10 cornee sui 51 casi esaminati. Dei 26 casi di non idoneità, 10 erano legati al superato limite di età, 14 alla presenza di patologie incompatibili con la donazione, 2 a patologie oculari. In 5 casi si era in presenza di emodiluizione estrema legata alla terapia infusionale e non era possibile ottenere tests virologici validi, in un caso c'è stato il veto della Procura. In 14 casi c'è stata opposizione alla donazione. Le criticità rilevate negli anni passati non sono ancora state risolte, è stato superato il problema posto dagli Oculisti sulla opportunità di eseguire il prelievo o a tests in corso o ancora da eseguire, mentre non è ancora stata identificata una persona con caratteristiche di affidabilità, competenza e disponibilità che possa farsi carico di seguire il processo di donazione delle cornee nella sua interezza e complessità.

Anche nel 2008 è proseguito l'aggiornamento del Coordinatore locale, che ha partecipato al convegno AIRT tenutosi a Saint Vincent, all'incontro sull'utilizzo del LifePort per la conservazione dei reni donati, al corso ALMA advanced, sia come discente che come docente. Il CL ha inoltre partecipato alla organizzazione ed è intervenuta al convegno tenutosi a Forlì su "Il fegato dalla donazione al trapianto" ed ha preso parte ad una tavola rotonda televisiva (Tele Romagna) nell'ambito della informazione della popolazione sulle problematiche di donazione di organi.

Per la formazione interna alla Rianimazione il coordinatore locale ha tenuto un corso intitolato: "Assistenza infermieristica nell'accertamento di morte cerebrale e nella donazione degli organi". In collaborazione con la dottoressa Elena Vetri della Direzione Sanitaria, e con l'infermiera Turroni della Rianimazione, ha preparato e partecipato all'AUDIT nazionale del proprio coordinamento locale.

*Paola Gudenzi*

Il 2008 è stato l'anno delle visite di audit ai coordinamenti locali. L'occasione, che per l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma è avvenuta a maggio, ci ha dato l'opportunità, durante la preparazione, di riflettere e rivedere tutti i processi e le fasi del procurement di casa nostra. Abbiamo perfezionato i percorsi, rivisto procedure che dovevano essere aggiornate, infine è stato un momento di approfondimento sulla mission e vision del nostro Coordinamento. Al termine della visita, che si è conclusa molto positivamente, ci siamo sentiti più competenti, ma soprattutto ci siamo sentiti un gruppo molto unito, riconoscibile e riconosciuto anche da tutte le componenti dell'Ospedale. Gli spunti di miglioramento rilevati dalla commissione sono stati motivo di riflessione e ulteriore cambiamento.

Continua la interessante collaborazione con l'AIDO provinciale nella diffusione dei valori sociali della donazione nelle scuole medie inferiori e superiori.

Anche quest'anno le opposizioni sono in percentuale assai bassa. Imputiamo il risultato al lavoro della psicologa che accompagna le famiglie nella scelta e che sostiene gli operatori sanitari con corsi e supporti personali.

Rileviamo che i prelievi multitessuto sono diminuiti. Infatti, per limiti organizzativi subentrati, perdiamo la possibilità di prelevare i decessi per causa violenta. Stiamo lavorando per superare l'ostacolo.

La raccolta di corne e prosegue bene. La frequenza con cui stiamo incontrando la popolazione nel momento della richiesta sta creando un effetto "volano" tale per cui, oggi, sentirsi proporre la donazione di cornee è quasi un fatto atteso.

*Paolo Stefanini*

Il 2008, presso l'Ospedale di Baggio vara, è stato un anno di conferma e mantenimento dei risultati ottenuti negli anni precedenti in merito all'attività di prelievo di organi.

È stato un anno importante per ch , finalmente, siamo riusciti a dare, anche se non ancora come si vorrebbe, una risposta al desiderio di aggiornarsi e di imparare del personale sia medico sia infermieristico.

È stata portata all'attenzione della direzione aziendale, che ha mostrato molta sensibilit , la problematica della donazione di tessuti ed   stata possibile la stesura di una procedura per la donazione delle cornee non solo all'interno della Neuroranimazione.

I propositi per il nuovo anno comprendono l'attivazione di un percorso per la donazione dei tessuti, la sensibilizzazione dei professionisti che in tale percorso si vedranno coinvolti e, soprattutto della popolazione, che, gi  ora, nella nostra citt , sta mostrando molto interesse.

*Siria Trebeschi*

Nel 2008, presso l'Azienda USL di Imola, si   osservato un solo donatore da cui   stato possibile prelevare sia organi che tessuti.

Si   presentato anche un caso di potenziale donatore segnalato, ma non effettuato, poich  in sede di prelievo   stata riscontrata una neoplasia prostatica che ne controindicava l'utilizzo.

Per quanto riguarda il prelievo multitessuto, si sono create le condizioni per un prelievo di cute e cornee da un giovane donatore deceduto in Pronto Soccorso.

Molto positiva, anche quest'anno, l'attivit  della Filiale Banca Cornee diretta dal Dr. Paolo Bonci che ha avuto un'attivit  di 138 cornee prelevate e 65 interventi di trapianto delle stesse.

Diverse sono state le iniziative dedicate alla informazione sulle problematiche dell'accertamento di morte e sulla attivit  di trapianto, con l'utilizzo di vari canali divulgativi. Tra questi, si   riconfermata interessante e seguita, la trasmissione sulla Rete televisiva locale "Canale 11".

*Patrizia Maccolini*

Nel corso del 2008 nella Rianimazione di Lugo non ci sono stati n  accertamenti di morte encefalica n  donazioni di organi.

Buono   stato il bilancio per i tessuti corneali (42 donatori utilizzati e 84 cornee prelevate), anche se si registra un numero minore rispetto all'anno precedente.

I rifiuti alla donazione di cornee si sono attestati a circa il 30% dei potenziali donatori (61/204).

Attualmente presso il nostro presidio ci sono 6 pazienti in attesa di trapianto di cornea.

Buono il bilancio dei prelievi di tessuto osseo da vivente (72 teste di femore prelevate) e dei prelievi di sangue cordonale (12 prelievi).

*Gilberto Casadio*

Nel corso dell'anno 2008 presso la Rianimazione del Policlinico di Modena si sono verificati 76 decessi su un totale di 347 ricoveri. Nell'unico caso di decesso per lesione neurologica (ESA) non   stata svolta osservazione per sopraggiunta morte cardiaca. In TIPO su 782 ricoveri si sono verificati 42 decessi, nessuno per causa neurologica.

Per quanto riguarda i prelievi di cornea: in Rianimazione, su 4 pazienti idonei al prelievo, ne   stato eseguito 1 causa opposizione dei familiari nei rimanenti 3 casi. L'analisi dei 72 casi in cui non si   effettuato il colloquio per ottenere il consenso alla donazione delle cornee   il seguente:

Nessuna motivazione	3
Impedimenti tecnico-logistici	3
Assenza di parenti	1
Soggetto non vedente	1

Non idoneità delle cornee	6
Età < 3 anni e > 80 anni	20
Motivazioni cliniche	38

In TIPO non è stato eseguito alcun prelievo di cornee.

Durante l'anno la procedura aziendale per il prelievo delle cornee è stata rivista ed estesa ai reparti di Cardiologia ed a quelli di Medicina; in Cardiologia è stata effettuata una richiesta di donazione con esito non positivo per opposizione dei familiari; nessuna segnalazione dalle Medicine.

Allo scopo di incentivare le richieste di donazione cornee è stata redatta una flow chart che verrà resa nota e distribuita alle Unità Operative del Policlinico in occasione di una riunione dedicata alle Caposala, già in programma di convocazione. In tale occasione verrà avanzata proposta di raccolta dei dati relativi ai decessi nelle singole Unità Operative al fine di monitorare la situazione complessiva dell'intero Ospedale e predisporre interventi correttivi sulla procedura qualora persistesse la povertà di donazioni osservata nell'anno appena concluso.

*Virginia Leonelli*

Il 2008, rispetto agli anni precedenti, è caratterizzato per l'Azienda USL di Reggio Emilia da un incremento dell'attività di prelievo di tessuto corneale.

I donatori utilizzati sono stati 32, 64 le cornee prelevate e in 3 casi la donazione non è stata possibile perché i pazienti avevano soggiornato nelle zone di allarme per l'epidemia da "West Nile disease". Preoccupanti, e motivo di riflessione, sono state in vece le opposizioni alla donazione (65) che rimangono elevate e con andamento in crescita nonostante l'impegno prodigato alla sensibilizzazione rivolta alla cittadinanza sia in collaborazione con l'AIDO che nell'ambito del progetto "Educazione e Salute". Sottolineo con soddisfazione la partecipazione numerosa e attenta del personale ospedaliero agli 8 corsi di informazione-formazione svolti durante l'anno nei distretti aziendali interessati al progetto che ha comportato nell'ospedale di Guastalla un aumento del numero di potenziali donatori segnalati con conseguente aumento dell'attività di prelievo.

*Mara Battistini*

Il momento dell'audit nazionale al coordinamento locale dell'Azienda USL di Parma, avvenuto il 28 maggio 2008, ha rappresentato la spinta alla ripresa dell'attività di prelievo di cornee, passando da una sola donazione dell'anno precedente alle 9 effettuate nell'anno in questione, nella quasi totalità avvenute nel secondo semestre; 2 sono risultate le opposizioni alla donazione. Fa inoltre ben sperare la sensibilizzazione in atto di altre U.O. diverse dalla rianimazione. Una infermiera della nostra rianimazione ha partecipato all'iniziativa di formazione regionale ALMA Advanced. Si è partecipato al "monitoraggio dei colloqui con i familiari dei potenziali donatori" promosso dal Centro Nazionale Trapianti, ed è stata mantenuta una stretta collaborazione con il Comitato Provinciale dedicato all'informazione della popolazione in tema di donazione e trapianti.

*Marco Mordacci*

Nel 2008, nella provincia di Piacenza, l'attività di donazione ha mantenuto i livelli dell'anno precedente: c'è stato un miglioramento nelle donazioni di organi, una conferma nelle donazioni multitessuto da donatore e cuore fermo, una riduzione delle donazioni di cornea (singolo tessuto). Analizzando i dati si può affermare che le donazioni di organi sono tornate ai livelli "normali" per la nostra provincia (sono stati "accertati" tutti i casi di morte cerebrale); le donazioni di cornea ritenute consone per la nostra provincia sono diminuite rispetto al passato, dopo l'introduzione del limite di età, ma sono diminuite purtroppo anche le segnalazioni: problema legato alla diminuita adesione ai protocolli di lavoro da parte del personale dei reparti

ospedalieri. Pertanto abbiamo previsto per il prossimo anno un criterio di attività-controllo inserendo la donazione di cornee in un programma di miglioramento di qualità in ambito dipartimentale.

Le donazioni multitessuto, da donatore a cuore fermo, hanno riconfermato il buon dato del 2007 con prevalente provenienza territoriale del donatore extr-ospedaliera. Sulla donazione multitessuto è stata fatta una comunicazione all'ultimo congresso SIT O ed il nostro gruppo ha collaborato nelle giornate di aggiornamento regionali AL-MA.

Le criticità che si prevedono per il futuro sono legate al mantenimento di uno standard di lavoro, che può essere oggi considerato ottimale, ma che in realtà è ottenuto solo con grandi difficoltà organizzative e che quindi può essere suscettibile di improvvisi ridimensionamenti. Stiamo lavorando pertanto per mantenere la collaborazione con l'U.O. 118 nell'ottica della proiezione futura dell'attività di donazione di tessuti.

*Francesco Fontana*

Il 2008 ha visto per l'Ospedale di Ravenna la prosecuzione dell'impegno nella ricerca e segnalazione dei potenziali donatori. In particolare, per i donatori di organi, non ci si è limitati alla valutazione dei ricoverati in Rianimazione e di quelli giunti in PS, ma anche di quelli degenti in altri reparti, come Neurologia e Medicina interna.

È proseguito anche l'impegno nello screening dei potenziali donatori a cuore fermo, consolidando e rendendo obbligatorio per tutti i reparti di degenza un sistema di statistica, con la compilazione di un apposito modulo in ogni decesso, che ha l'indubbio vantaggio di rappresentare anche un ulteriore stimolo per il medico accertatore a ricordare e ragionare sulla possibile donazione.

La raccolta dei dati e l'elaborazione sono in corso.

Ferma al palo è la donazione multitessuto, le motivazioni logistico-organizzative non hanno ancora permesso l'inizio di questa importante pratica.

È proseguito durante l'arco di tutto l'anno l'attività di formazione del personale ospedaliero, con frequenti incontri e corsi di aggiornamento per medici, infermieri e personale tecnico. Attiva è stata la collaborazione, nell'ambito dell'ufficio di coordinamento, con gli altri Ospedali dell'Azienda USL di Ravenna.

*Alberto Garelli*

L'anno appena trascorso è stato caratterizzato da un'attività donativa molto intensa presso l'Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia, abbiamo infatti eseguito 20 prelievi multiorgano, e 28 osservazioni di morte cerebrale. L'attività ha impegnato in maniera costante tutti i Collaboratori del CL, in particolare modo gli Infermieri TPM che dal 2008 sono di ventati 5, essendosi aggiunta una unità che si è diplomata l'anno scorso ad Imola.

Non è stato eccezionale il numero di cornee prelevate, ma l'obiettivo assegnato è stato raggiunto, pur con qualche difficoltà legata all'elevato numero di non idonei ed al discreto numero di opposizioni.

Il 2008 ha visto l'inizio dell'attività di prelievo multitessuto, che per motivi organizzativi non si era mai riusciti a realizzare negli anni precedenti.

I donatori multitessuto sono stati infatti 5, e la soddisfazione è stata notevole fra tutti gli Operatori coinvolti. È stato redatto un protocollo per la donazione multitessuto ed è stata completata la checklist del donatore multiorgano per uso infermieristico.

Anche la nostra Azienda ha partecipato all'accreditamento, svoltosi nell'autunno scorso: il giudizio complessivo è stato molto lusinghiero ed ha avuto anche l'effetto di stimolare futuri miglioramenti.

Il CL ha partecipato al Corso ALMA advanced, intervenendo come relatore in alcune sedi donative.

Sono proseguiti, nel frattempo, sia l'attività didattica nelle scuole medie inferiori che i contatti con cittadini e stampa locale a livello informativo.

*Laura Favilli*

L'elemento caratterizzante l'attività svolta dal coordinatore locale dell'azienda USL di Rimini nel 2008 è stato certamente la partecipazione all'Audit Nazionale dei Coordinamenti Locali, con un risultato di grande soddisfazione per il riconoscimento del livello di eccellenza per quanto riguarda il modello di gestione documentale. Tale dato peraltro si iscrive nel superamento della visita di accreditamento istituzionale a cui era precedentemente stato sottoposto il Dipartimento Emergenza-Urgenza.

Dal punto di vista clinico sono consolidati i risultati sul procurement di organi e tessuti da donatore in morte encefalica, con la individuazione di 13 potenziali donatori che hanno condotto al trapianto di 16 organi.

In una occasione, inoltre, la struttura ospedaliera è stata anche in grado di gestire due eventi donativi contemporaneamente, riuscendo a contenere su livelli accettabili l'impatto organizzativo sull'attività chirurgica programmata.

Dal punto di vista formativo, continuano le azioni rivolte a medici e infermieri, sia sulla condizione di morte encefalica, sia sulla attività di procurement di cornee, con eventi accreditati ECM tenuti nei quattro ospedali dell'Azienda.

Così pure sono proseguite le attività di divulgazione e di costruzione di cultura della donazione, rivolte alla popolazione, anche in cooperazione con associazioni di volontariato.

Nonostante l'adozione di diversi correttivi e azioni migliorative resta però assestato su livelli insoddisfacenti il procurement di cornee, per l'assenza di un valido contributo proveniente dai reparti di area Medica, fonte principale di tali potenziali donatori.

*Fabio Bruscoli*

## ATTIVITÀ DI DONAZIONE DI TESSUTI DA DONATORE A CUORE FERMO

Nel 2008 si è ulteriormente intensificata l'attività dei coordinatori locali dell'Emilia-Romagna, tesa al prelievo multitessuto, dopo osservazione di morte cardiaca.

Sono stati identificati 39 potenziali donatori multitessuto dopo osservazione di morte cardiaca, 3 sono risultati non idonei in assoluto (per contemporanea positività per HCV ed HIV, politrauma che comprometteva ogni tipo di prelievo, impossibilità di colloquio con i familiari in tempi utili), in 8 casi c'è stata opposizione da parte dei familiari (6 a Piacenza e 2 a Reggio Emilia), in 28 casi si è proceduto al prelievo ed all'invio dei tessuti alle banche regionali (20 donatori a Piacenza, 5 a Reggio Emilia, 1 a Parma, 1 ad Imola ed 1 all'Ospedale Maggiore di Bologna).

Complessivamente sono state prelevate le cornee in 26 casi (52 tessuti), le valvole cardiache in 13 (24 tessuti), i segmenti vascolari in 14 (87 tessuti), quelli ossei in 25 (oltre 350 segmenti), la cute in 25 (101.462 cm<sup>2</sup> prelevati).

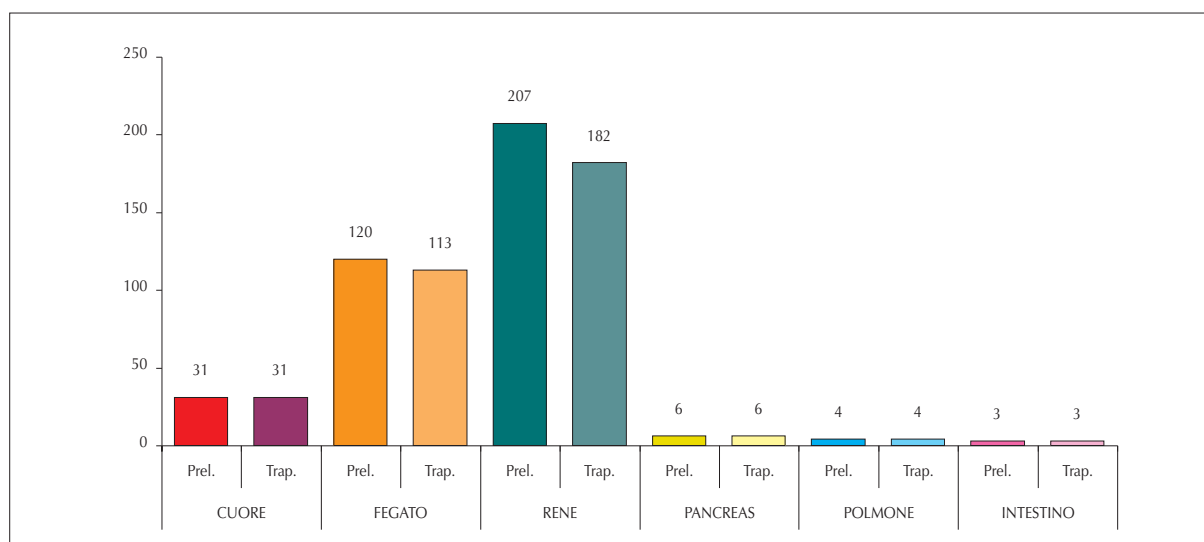
L'età media dei 39 potenziali donatori segnalati era di 46 anni, 47 l'età mediana (range 15-67 anni).

Le cause di morte sono state in 15 casi cardiovascolari, 15 per traumi, 2 respiratorie, ed una cerebro-vascolare.

## ATTIVITÀ DI PRELIEVO

La figura 13 riporta il numero di organi che sono stati procurati in Emilia-Romagna nel 2008, la tabella 3 ne descrive l'ospedale di provenienza. Il numero complessivo di organi prelevati (rene, cuore, fegato, pancreas, intestino e polmone) è stato di 371 (47 in più rispetto al 2007), di cui 339 (91,4% dei prelevati) sono stati trapiantati (44 in più rispetto al 2007). Il numero medio di organi prelevati e trapiantati da ciascun donatore è stato di 2,7.

Nella tabella 4A sono riportati i prelievi di tessuti effettuati nel corso del 2008 dai 128 donatori effettivi sottoposti ad accertamento di morte encefalica e dai donatori multitessuto e di sole cornee, sottoposti ad accertamento di morte cardiaca.



**Figura 13** Organi procurati in Emilia-Romagna nel 2008

Città - Ospedale	Cuore		Fegato		Rene		Pancreas		Polmone		Intestino		Totale	
	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.	Prel.	Trap.
Baggiovara - Nuovo Osp. S. Agostino Estense	4	4	14	13	28	21	1	1	2	2	0	0	49	41
Bologna - Ospedale Bellaria	2	2	10	10	18	18	0	0	0	0	0	0	30	30
Bologna - Ospedale Maggiore	3	3	9	9	18	16	2	2	0	0	1	1	33	31
Bologna - Policlinico S. Orsola	0	0	4	3	4	4	0	0	0	0	0	0	8	7
Cesena - Ospedale M. Bufalini	6	6	14	14	30	24	1	1	0	0	2	2	53	47
Faenza - Ospedale degli Infermi	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	3	3
Ferrara - Arcispedale S. Anna	3	3	5	5	8	8	0	0	2	2	0	0	18	18
Forlì - Ospedale Morgagni	0	0	3	3	6	6	0	0	0	0	0	0	9	9
Imola - Ospedale Civile	0	0	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	3	3
Parma - Ospedali Riuniti	8	8	24	23	44	43	2	2	0	0	0	0	78	76
Piacenza - Ospedale Civile	1	1	3	3	6	4	0	0	0	0	0	0	10	8
Ravenna - Ospedale S. Maria delle Croci	0	0	5	5	6	4	0	0	0	0	0	0	11	9
Reggio Emilia - Ospedale S. Maria Nuova	3	3	21	18	23	20	0	0	0	0	0	0	47	41
Rimini - Ospedale degli Infermi	1	1	6	5	12	10	0	0	0	0	0	0	19	16
<b>TOTALE</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>120</b>	<b>113</b>	<b>207</b>	<b>182</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>371</b>	<b>339</b>

**Tabella 3** Organi procurati nelle Rianimazioni dell'Emilia-Romagna nel 2008

Nella tabella 4B sono riportati i tessuti procurati dai donatori viventi nell'ultimo anno.

Città - Ospedale	CORNEA		MEMBRANA AMNIOTICA		VASI		VALVOLE		CUTE	
	N. N. Donatori	Tessuti	N. N. Donatori	Tessuti	N. N. Donatori	Tessuti	N. N. Donatori	Tessuti	N. Donatori	Cm <sup>2</sup>
Bentivoglio - Ospedale Civile										
Bologna - Ospedale Bellaria	12	24			2	4	3	6	6	24258
San Giovanni in Persiceto - Civile										
Bologna - Ospedale Maggiore	24	47	4	4	5	11	3	6	6	26860
Bologna - Policlinico S.Orsola*	48	96			1	2	1	2	1	1410
Bologna - IOR	1	2								
Bologna - CdC Villa Laura										
Carpi - Ospedale B. Ramazzini	2	4								
Castel S Giovanni	5	10			10	60				
Cento - Ospedale Civile	2	4								
Cesena - Ospedale M. Bufalini	11	22			4	12	3	6	9	33.306
Cesena - Novello										
Correggio - San Sebastiano	5	10								
Faenza - Ospedale degli Infermi	10	20							1	4710
Ferrara - Arcispedale S. Anna	18	35			1	7	1	2		
Fidenza - Vaio	9	18								
Fiorenzuola D'Arda - Civile	13	26								
Forlì - Ospedale Morgagni	5	10					2	4	1	4170
Guastalla - Civile	24	47								
Imola - Ospedale Civile	69	138	9	9			1	2	2	6150
Modena - Ospedale Policlinico	1	2								
Modena Baggiovara - S. Agostino Estense	11	22			5	28	2	4	5	23232
Parma - Ospedali Riuniti	94	187			5	22	5	10	12	12267
Piacenza - Ospedale G. Da Saliceto	37	74			4	28	12	24	19	75038
Reggio Emilia - Ospedale S. Maria Nuova	34	67							8	27104
Montecchio Emilia - Ospedale Franchini	2	4								
Ravenna - Ospedale S. Maria delle Croci	26	52			1	3			1	2708
Riccione - Ceccarini										
Rimini - CdC Sol et Salus										
Rimini - Ospedale degli Infermi	16	32					1	2	3	19976
Lugo - Ospedale del Comprensorio	43	86								
Cervia - Ospedale Cervia	1	2								
Mirandola - Ospedale S. Maria Bianca	1	2								
S. Giovanni in Persiceto - Osp. S. Salvatore	1	2								
Vignola - Ospedale Generale di Zona	1	2								
<b>REGIONE</b>	<b>526</b>	<b>1.047</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>38</b>	<b>177</b>	<b>34</b>	<b>68</b>	<b>74</b>	<b>261.189</b>

\* un dominio

**Tabella 4A** Tessuti procurati dai donatori cadavere (a cuore fermo ed a cuore battente) nell'anno 2008 (continua)



Città - Ospedale	OSSO																						
	N. DONATORI	N. TESSUTI	Cartilagini Costale	Cresta Iliaca	Emibacino	Epifisi Femorale/Omerale	Fasce	Femore Intero	Femore Osteoarticolare	Omero Intero	Osteocondrale Fresco	Perone	Segmenti Avambraccio (radio, ulna)	Segmenti Avambraccio (radio, ulna)	Segmenti Spalla (clavicola, scapola)	Tendini	Tibia Intera	Tibia Osteoarticolare	Comito intero	Meta carpo	Metatarso	Retinacolo Mano	
Bentivoglio - Ospedale Civile	6	80	1	8	5		4	12		2		2				34	12						
Bologna - Ospedale Bellaria		0																					
San Giovanni in Persiceto - Civile		0																					
Bologna - Ospedale Maggiore	7	102		6	4		5	12		8	8	3			5	37	9	2	1	1	1	1	1
Bologna - Policlinico S.Orsola*	2	43	11	4			2	4		2	2					13	2	1			2		
Bologna - IOR		0																					
Bologna - CdC Villa Laura		0																					
Carpi - Ospedale B. Ramazzini		0																					
Castel S Giovanni		0																					
Cento - Ospedale Civile		0																					
Cesena - Ospedale M. Bufalini	6	90		12			2	12		6		6		2		34	12				4		
Cesena - Novello		0																					
Correggio - San Sebastiano		0																					
Faenza - Ospedale degli Infermi	1	8		2				2		2							2						
Ferrara - Arcispedale S.Anna	1	18		2				2		2	2			2		6	2						
Fidenza - Vaio		0																					
Fiorenzuola D'Arda - Civile		0																					
Forlì - Ospedale Morgagni	1	10		2				2		2		2					2						
Guastalla - Civile		0																					
Imola - Ospedale Civile	1	16			2			2							2	8	2		2				1
Modena - Ospedale Policlinico		0																					
Modena Baggiovara - S. Agostino Estense	6	105	10	8	4		6	12		6	6	4	4			34	9	2					
Parma - Ospedali Riuniti	12	143	1	16	8		2	24		14	4	8		2		36	20	4			4	1	
Piacenza - Ospedale G. Da Saliceto	19	264		23	8		8	38		21	4	6			1	112	37	1	1		4		
Reggio Emilia - Ospedale S.Maria Nuova	8	102		14	2		4	16		12		2		4		32	16					1	
Montecchio Emilia - Ospedale Franchini		0																					
Ravenna - Ospedale S. Maria delle Croci		0																					
Riccione - Ceccarini		0																					
Rimini - CdC Sol et Salus		0																					
Rimini - Ospedale degli Infermi	2	18		4				4								6	4						
Lugo - Ospedale del Comprensorio		0																					
Cervia - Ospedale Cervia		0																					
Mirandola - Ospedale S. Maria Bianca		0																					
S. Giovanni in Persiceto - Osp. S. Salvatore		0																					
Vignola - Ospedale Generale di Zona		0																					
<b>REGIONE</b>	<b>72</b>	<b>999</b>	<b>23</b>	<b>101</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>142</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>352</b>	<b>129</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	

**Tabella 4A** Tessuti procurati dai donatori cadavere (a cuore fermo ed a cuore battente) nell'anno 2008

Città - Ospedale/USL	Epifisi Femorale/Omerale (da vivente)
IOR	561
Bologna - Casa di cura Villa Laura S.r.l.	5
Cesena - Casa di cura privata Malatesta Novello S.r.l.	29
Forlì Az. USL	29
Imola Az. USL	28
Modena Az. USL	52
Ravenna Az. USL	12
Reggio Emilia Az. USL	11
Rimini - Casa di cura Sol et Salus	1
Bentivoglio Ospedale Civile	22
Cento - Ospedale Civile	9
Faenza - Ospedale degli Infermi	5
Modena Baggiovara - S. Agostino Estense	59
Lugo - Ospedale del Comprensorio	58
Riccione - Ceccarini	8
<b>REGIONE</b>	<b>889</b>

**Tabella 4B** Tessuti procurati dai donatori viventi nell'anno 2008

Per "indice di prelievo" (Caldes 1) si intende il rapporto fra il numero di organi prelevati e trapiantati in un'area, ed il numero di organi teoricamente prelevabili dai donatori utilizzati, moltiplicato per 100.

Nella tabella 5 è riportato l'indice di prelievo, per ogni singola rianimazione della regione, nel 2008. A livello regionale l'indice di prelievo è pari al 25% per il cuore, al 91,1% per il fegato, al 73,4% per il rene, al 4,8% per il pancreas, all'1,6% per il polmone, ed al 2,4% per l'intestino.

Nella tabella 6 è riportato il Caldes 1 per tipologia di organo e classe di età dei donatori utilizzati. 10 cuori sono stati prelevati da donatori di età superiore a 44 anni, 2 dei quali erano ultra cinquantacinquenni. L'indice Caldes 1 per il fegato è risultato elevato in tutte le classi di età; si rileva come 65 fegati trapiantati provenivano da donatori di età superiore a 54 anni, ben 18 donatori erano ultra settantacinquenni.

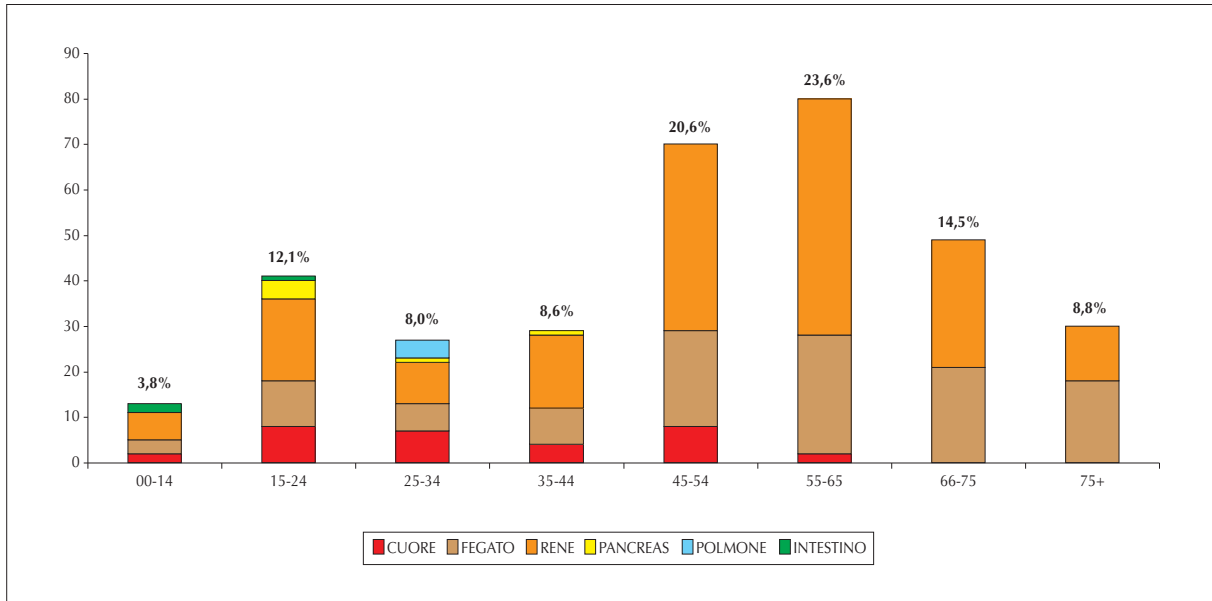
Città - Rianimazione	Indice di prelievo (Caldes 1)					
	Cuore	Fegato	Rene	Pancreas	Polmone	Intestino
Baggiovara - Nuovo Osp. S. Agostino - Estense	23,5%	76,5%	61,8%	5,9%	5,9%	0,0%
Bologna - Ospedale Bellaria	20,0%	100,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bologna - Ospedale Maggiore	33,3%	100,0%	88,9%	22,2%	0,0%	11,1%
Bologna - Policlinico S. Orsola	0,0%	100,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Cesena - Ospedale M. Bufalini	40,0%	93,3%	80,0%	6,7%	0,0%	13,3%
Faenza - Ospedale degli Infermi	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ferrara - Arcispedale S. Anna	50,0%	83,3%	66,7%	0,0%	16,7%	0,0%
Forlì - Ospedale Morgagni	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Imola - Ospedale Civile	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Parma - Ospedali Riuniti	32,0%	92,0%	86,0%	8,0%	0,0%	0,0%
Piacenza - Ospedale Civile	33,3%	100,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Ravenna - Ospedale S. Maria delle Croci	0,0%	100,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Reggio Emilia - Ospedale S. Maria Nuova	15,0%	90,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Rimini - Ospedale degli Infermi	16,7%	83,3%	83,3%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>25,0%</b>	<b>91,1%</b>	<b>73,4%</b>	<b>4,8%</b>	<b>1,6%</b>	<b>2,4%</b>

**Tabella 5** Indice di prelievo (Caldes 1) per organo e per sede donativa, anno 2008

Classe età	Cuore	Fegato	Rene	Pancreas	Polmone	Intestino	Totale
	Num. Caldes 1	Num. Caldes 1	Num. Caldes 1	Num. Caldes 1	Num. Caldes 1	Num. Caldes 1	
00-14	2 50,0%	3 75,0%	6 75,0%	0,0%	0,0%	2 50,0%	13
15-24	8 80,0%	10 100,0%	18 90,0%	4 40,0%	0,0%	1 10,0%	41
25-34	7 100,0%	6 85,7%	9 64,3%	1 14,3%	4 28,6%	0,0%	27
35-44	4 50,0%	8 100,0%	16 100,0%	1 12,5%	0,0%	0,0%	29
45-54	8 36,4%	21 95,5%	41 93,2%	0,0%	0,0%	0,0%	70
55-65	2 6,9%	26 89,7%	52 89,7%	0,0%	0,0%	0,0%	80
66-75	0,0%	21 84,0%	28 56,0%	0,0%	0,0%	0,0%	49
75+	0,0%	18 94,7%	12 31,6%	0,0%	0,0%	0,0%	30
<b>TOTALE</b>	<b>31 25,0%</b>	<b>113 91,1%</b>	<b>182 73,4%</b>	<b>6 4,8%</b>	<b>4 1,6%</b>	<b>3 2,4%</b>	<b>339</b>

**Tabella 6** Organi procurati e Caldes 1 per classi di età dei donatori utilizzati, anno 2008

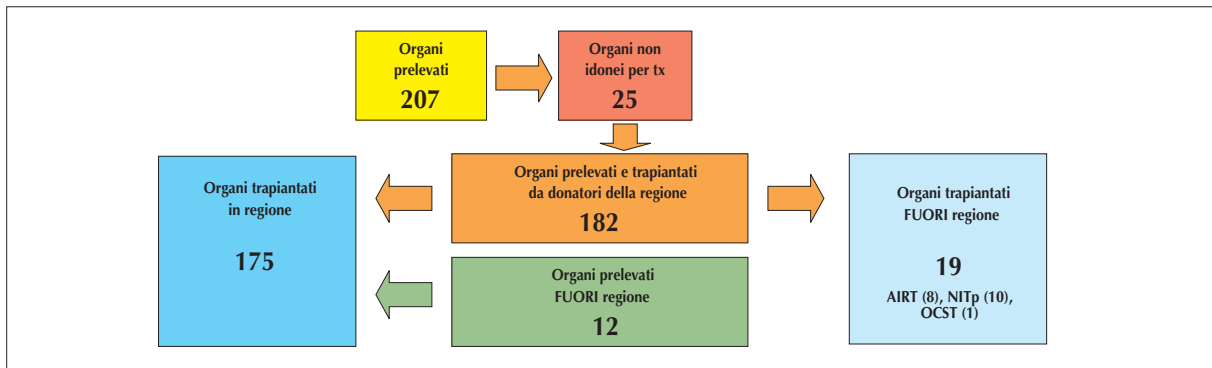
La figura 14 mostra come il maggior numero di organi prelevati e trapiantati appartengano alla classe di età tra 55 e 65 anni (23,6% del totale). Il donatore più anziano utilizzato per trapianto di rene aveva 82 anni (i reni sono stati trapiantati in doppio a Bologna), quello di cuore 60 anni (trapiantato a Torino), e quello di fegato 97 (trapiantato a Modena).



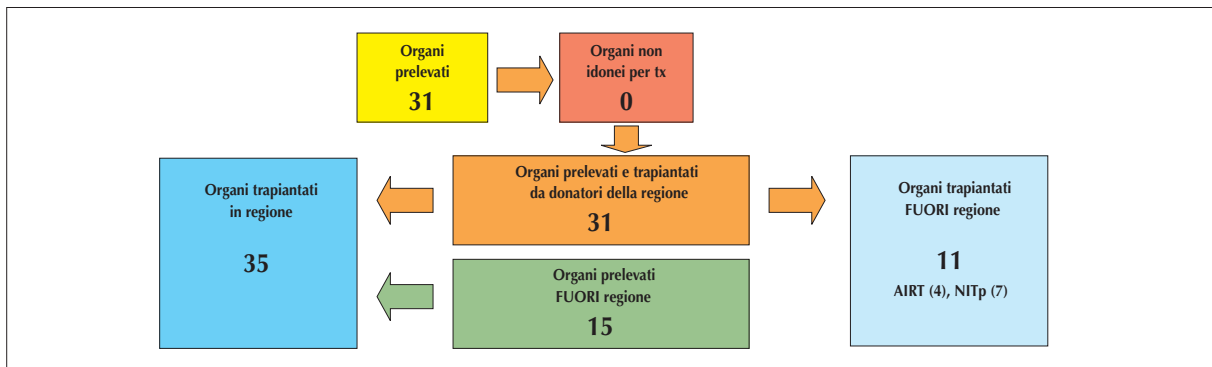
**Figura 14** Organi prelevati per classi di età dei donatori utilizzati nel 2008

Nella figura 15 è riportato il flusso dei reni, cuori, fegati interi, fegati splittati, polmoni, pancreas ed intestini dei donatori dell'Emilia-Romagna nell'anno 2008.

#### Rene

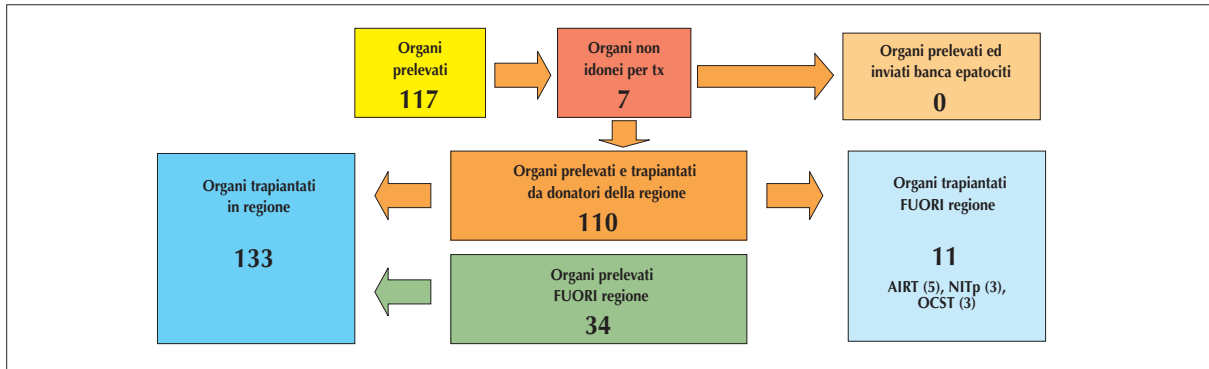


#### Cuore

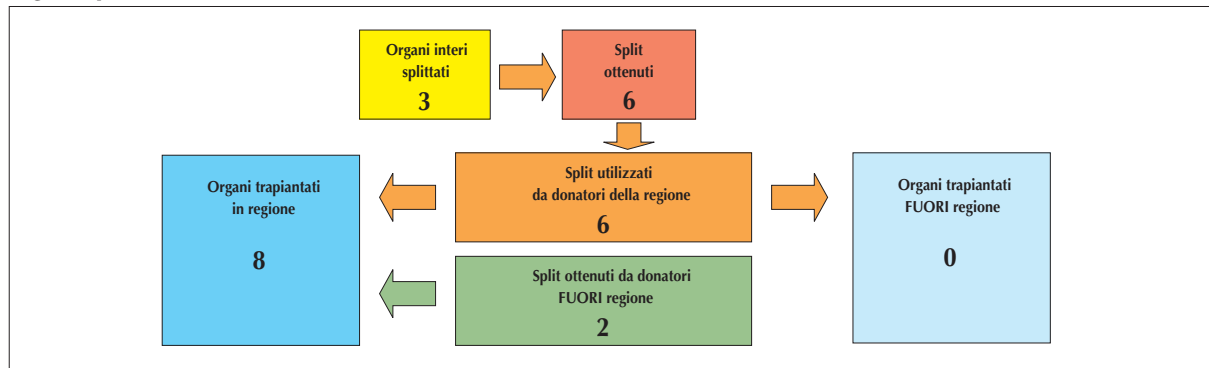


**Figura 15** Flusso degli organi nel 2008 (continua)

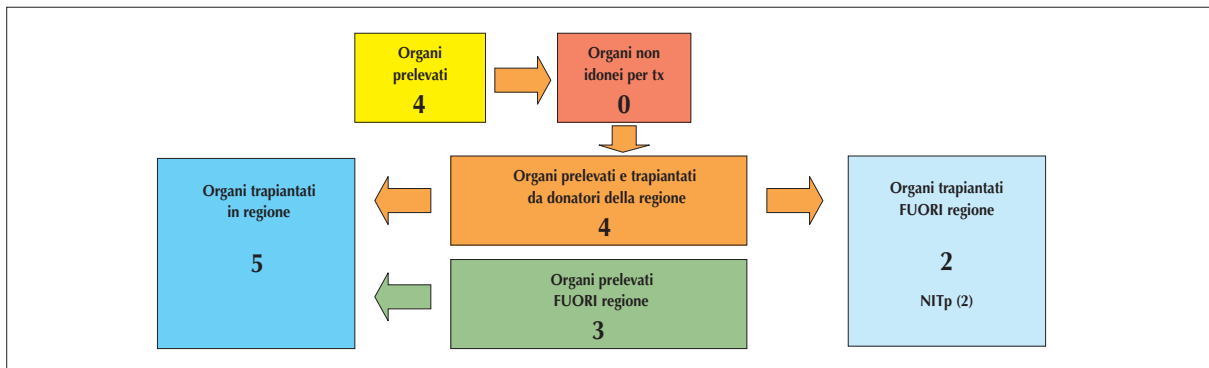
### Fegato Intero



### Fegato Split



### Polmone



### Pancreas

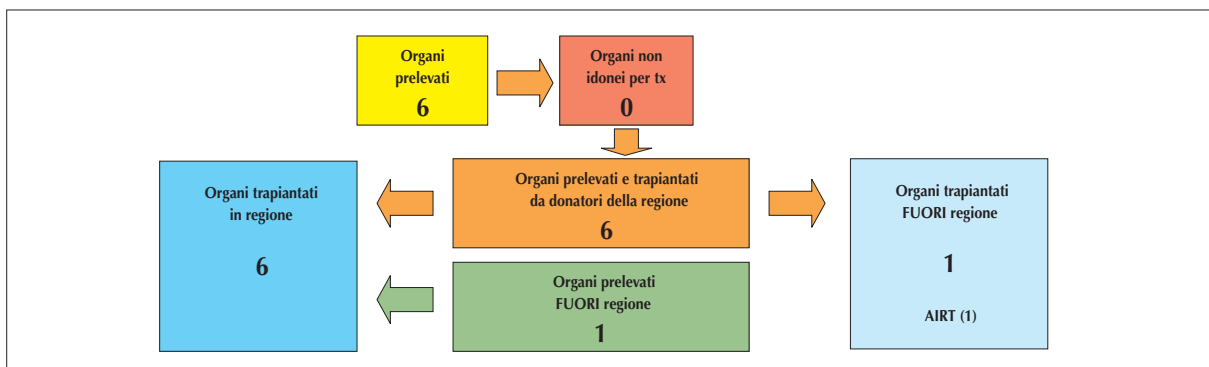


Figura 15 Flusso degli organi nel 2008 (continua)

## Intestino isolato e multiviscerale

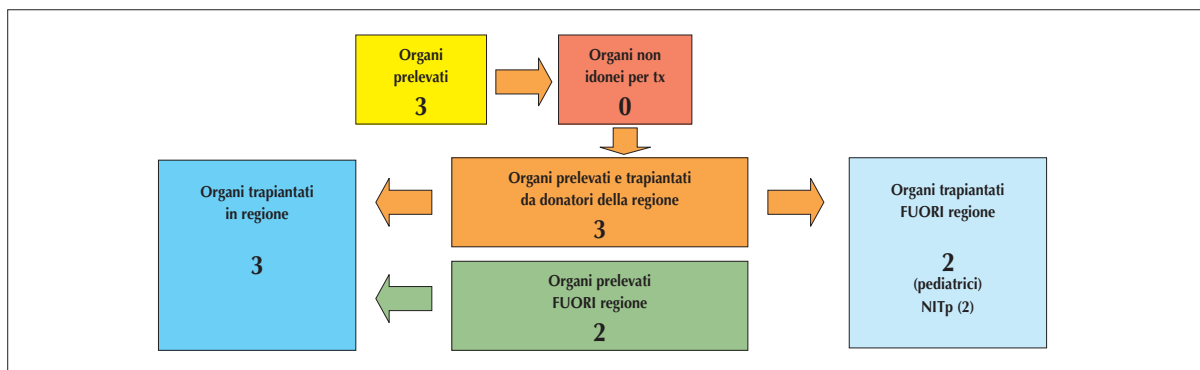


Figura 15 Flusso degli organi nel 2008

La tabella 7 riporta il destino degli organi prelevati e trapiantati dai donatori utilizzati nel 2008 in Emilia-Romagna. La tabella 8 specifica il bilancio fra organi ceduti ad altre regioni ed acquisiti dall'Emilia-Romagna, nello stesso periodo. Il bilancio è globalmente positivo, nello specifico si nota per il rene un bilancio di meno 7 organi, per il cuore +4, per quanto concerne il fegato, la collaborazione tra i Centri trapianto di Bologna e Modena ha contribuito alla realizzazione di un bilancio positivo (+23 fegati interi), ed è migliorato l'utilizzo degli split liver (+2).

Modeste anche nel 2008 le attività di prelievo di polmone e di pancreas.

Il 54% dei donatori utilizzati apparteneva al gruppo sanguigno 0, il 33,1% al gruppo A, l'8,9% al gruppo B ed il 4% a quello AB (tabella 9, dove sono riportati il numero dei donatori utilizzati e la percentuale degli organi prelevati e trapiantati suddivisi per gruppo sanguigno).

Organo	Prelevati e trapiantati	Trapiantati in regione	Trapiantati fuori regione
Rene	182	163	19
Cuore	31	20	11
Fegato intero	110	99	11
Fegato split *	6	6	0
Polmone	6	5	1
Pancreas	4	2	2
Intestino	2	0	2

\* 6 split da 3 fegati interi

Tabella 7 Destino degli organi prelevati in Emilia-Romagna e trapiantati ovunque, anno 2008

Organo	Ceduti	Acquisiti	Bilancio
Rene	19	12	-7
Cuore	11	15	4
Fegato intero	11	34	23
Fegato split	0	2	2
Polmone	1	3	2
Pancreas	2	1	-1
Intestino 2		2	0
<b>Totale</b>	<b>46</b>	<b>69</b>	<b>23</b>

Tabella 8 Flusso degli organi da e per l'Emilia-Romagna, anno 2008

Gruppo ABO	Donatori Utilizzati		Organi prelevati e trapiantati											
	Num.	%	Cuore		Fegato		Rene		Pancreas		Polmone		Intestino	
			Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%	Num.	%
0	67	54,0	21	67,7	59	52,2	104	57,1	3	50,0	2	50,0	2	66,7
A	41	33,1	7	22,6	38	33,6	53	29,1	3	50,0	0	0,0	1	33,3
AB	5	4,0	0	0,0	5	4,4	5	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
B	11	8,9	3	9,7	11	9,7	20	11,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0
<b>TOTALE</b>	<b>124</b>	<b>100,0</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>182</b>	<b>100,0</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>

Tabella 9 Donatori utilizzati, organi prelevati e trapiantati, per gruppo sanguigno nel 2008

## ATTIVITÀ DI TRAPIANTO

In Emilia-Romagna si svolgono le attività di trapianto di rene, rene-pancreas, cuore, fegato, polmone, intestino e multiviscerale, oltre a vari tipi di trapianti combinati.

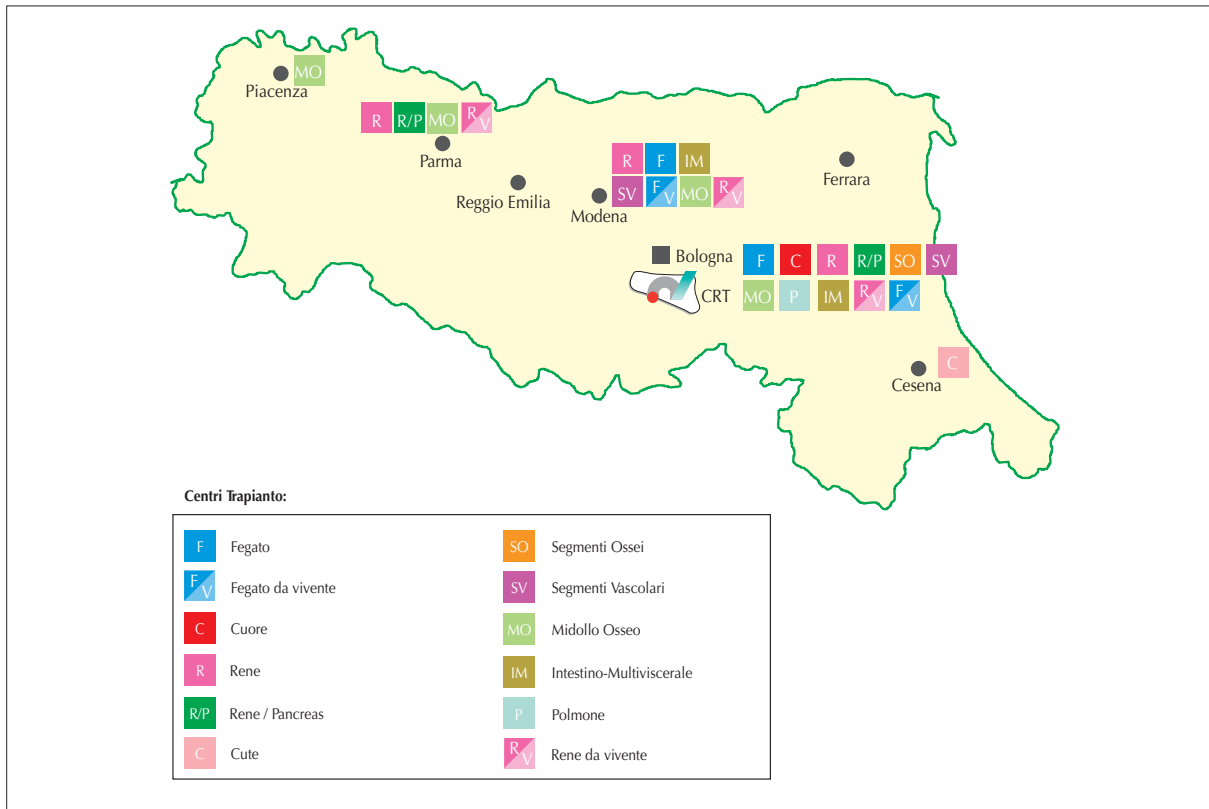
La tabella 10 descrive il numero complessivo di trapianti effettuati dall'inizio delle attività al 31 dicembre 2008.

Storicamente il primo trapianto di rene da cadavere è stato eseguito a Bologna il 24-10-1967, il primo trapianto di rene da vivente, sempre a Bologna, 26-1-71; il primo trapianto di fegato, a Bologna, il 9-4-1986, il primo di cuore, a Bologna, il 23-10-91, il 30-12-2000 il primo trapianto di intestino (isolato) a Modena, il 16-2-2001 il primo trapianto multiviscerale, a Modena, il 10-9-2001 il primo trapianto di polmone, a Bologna.

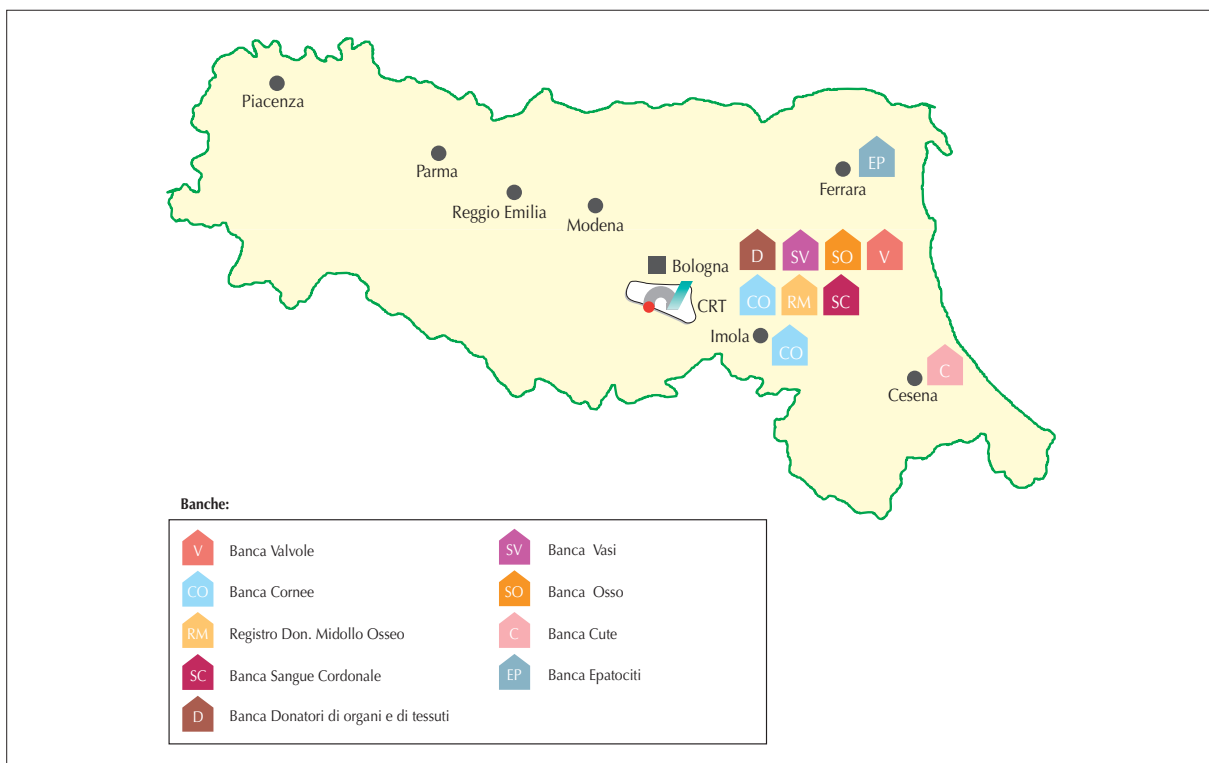
Rene da cadavere Bologna: dal 24/10/1967 Parma: dal 2/4/1986 Modena: dal 13/10/1998	<b>2.911</b>
Rene da vivente Bologna: dal 26/1/1971 Parma: dal 16/3/1992 Modena: dal 20/05/2003	<b>202</b>
Fegato Bologna: dal 9/4/1986 Modena: dal 27/10/2000	<b>1.634</b>
Fegato da vivente e domino Modena: dal 09/05/2001 Bologna: dal 17/12/2004	<b>50</b>
Cuore Bologna: dal 23/10/1991	<b>496</b>
Rene e pancreas Bologna: dal 1987 Parma: dal 7/6/1998	<b>40</b>
Segmenti ossei Bologna: dal 1984	<b>2.430</b>
Segmenti vascolari Bologna: dal 1995	<b>519</b>
Intestino Modena: dal 30/12/2000 Bologna: dal 13/01/2004	<b>31</b>
Multiviscerale Modena : dal 16/2/2001 Bologna: dal 15/03/2004	<b>9</b>
Polmone Bologna: dal 10/9/2001	<b>15</b>

**Tabella 10** Trapianti effettuati in Emilia-Romagna al 31 dicembre 2008

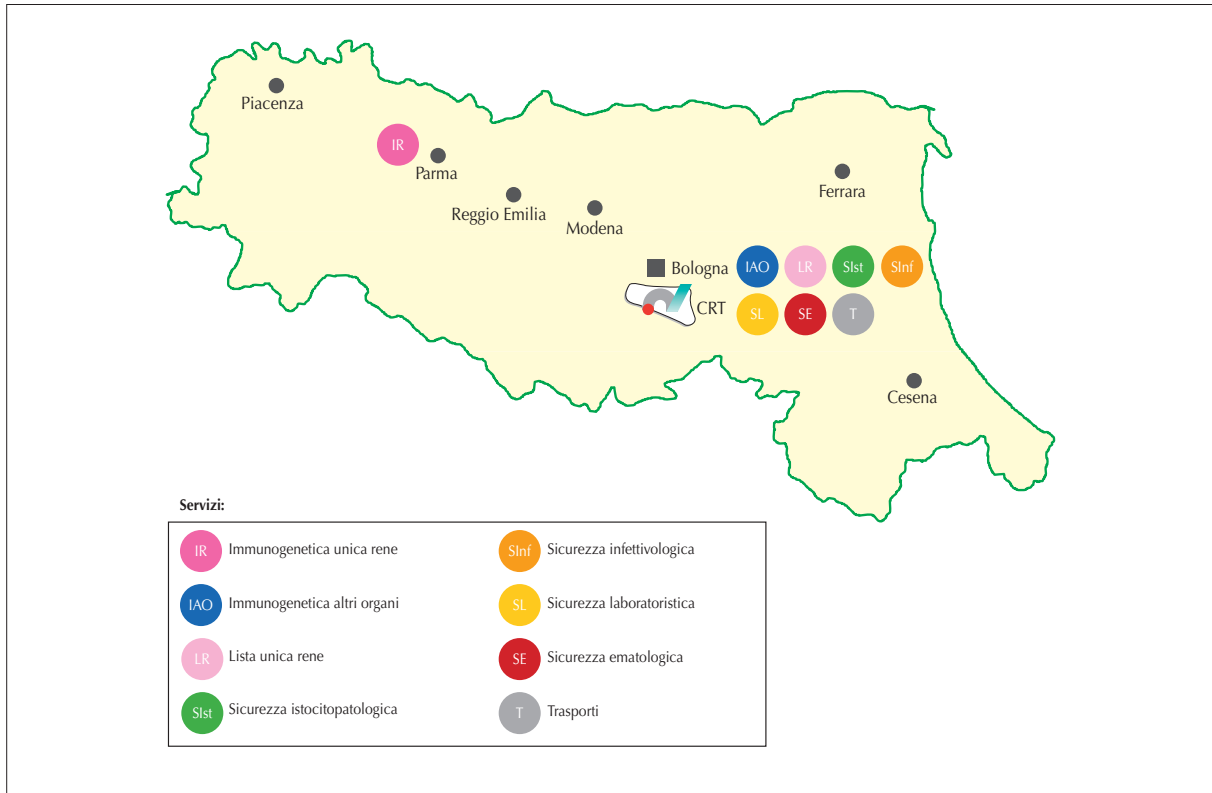
La figura 16A riporta l'ubicazione delle attività di trapianto di organi, tessuti e cellule in regione, la figura 16B quella delle Banche dei tessuti e delle cellule, e la figura 16C dei Servizi di riferimento regionali.



**Figura 16A** Distribuzione delle attività di trapianto in Emilia-Romagna



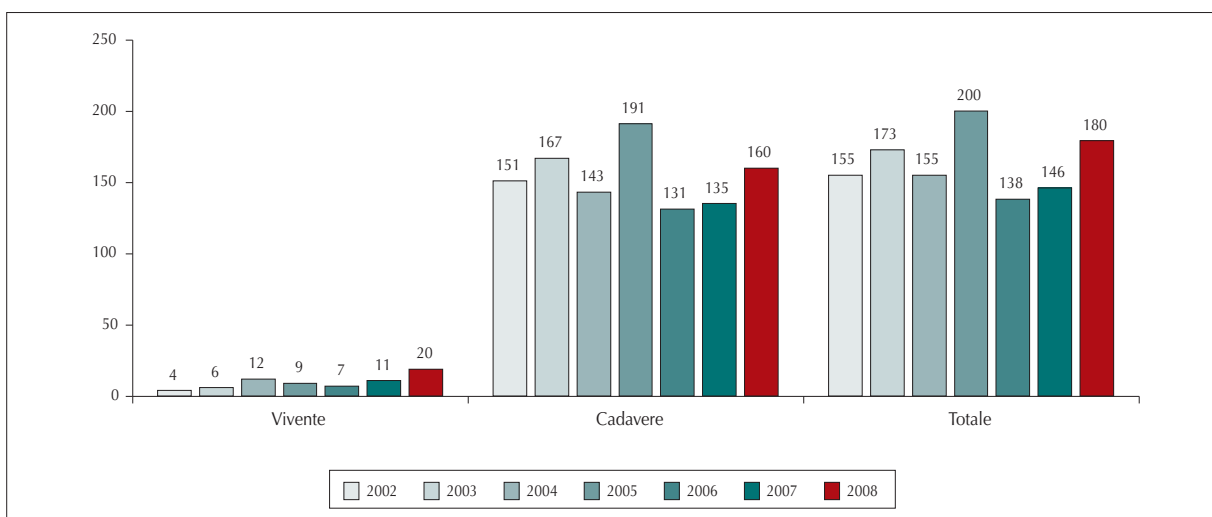
**Figura 16B** Distribuzione delle banche dei tessuti e delle cellule in Emilia-Romagna



**Figura 16C** Distribuzione dei Servizi regionali in Emilia-Romagna

## Trapianto di rene e rene/pancreas

In Emilia-Romagna nel 2008 sono stati eseguiti 180 trapianti di rene: 160 da donatore cadavere (di cui 125 singoli, 14 doppi, 4 combinati rene/pancreas, 15 rene/fegato, 1 rene/cuore, 1 rene/cuore/fegato) e 20 da vivente, 6 a Bologna, 7 a Parma, 7 a Modena (figura 17). Il trapianto da donatore vivente consanguineo rappresenta l'11,1% dell'attività complessiva.



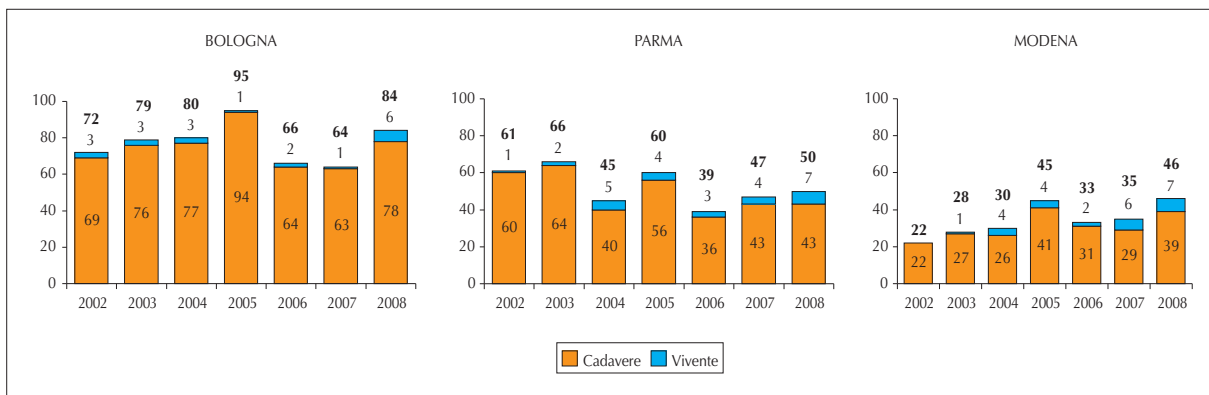
**Figura 17** Trapianti di rene effettuati in Emilia-Romagna 2002-2008



Al 31-12-2008 sono stati effettuati in regione 3.113 trapianti di rene, 2.911 da cadavere, 202 da vivente. La tabella 11 e la figura 18 riportano l'attività dei 3 Centri Trapianto regionali nel periodo 2002-2008. Rispetto alla popolazione regionale, il numero dei trapianti renali da donatore cadavere è stato di 40,2 p.m.p., valore equivalente al fabbisogno teorico stimato per la popolazione residente di 40 trapianti p.m.p./anno. Nella tabella 12 l'attività regionale di trapianto di rene p.m.p., da cadavere, nel 2008, è confrontata con quella nazionale nello stesso anno e con quelle di Francia, Germania e Spagna nel 2007. Se nel calcolo regionale aggiungiamo ai trapianti da cadavere quelli da vivente, il p.m.p. regionale diventa 45,2.

Centro trapianti	Categoria	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bologna	Vivente	3	3	3	1	2	1	6
	Cadavere	69	76	77	94	64	63	78
<b>Totale Bologna</b>		<b>72</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>95</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>84</b>
Parma	Vivente	1	2	5	4	3	4	7
	Cadavere	60	64	40	56	36	43	43
<b>Totale Parma</b>		<b>61</b>	<b>66</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>39</b>	<b>47</b>	<b>50</b>
Modena	Vivente		1	4	4	2	6	7
	Cadavere	22	27	26	41	31	29	39
<b>Totale Modena</b>		<b>22</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>46</b>

**Tabella 11** Trapianti di rene effettuati in Emilia-Romagna 2002-2008



**Figura 18** Trapianti di rene effettuati in Emilia-Romagna 2002-2008

	Emilia-Romagna 2008	Italia 2008	Germania 2007	Francia 2007	Spagna 2007
Trapianto di RENE (pmp)	40,2	26,8	28,8	42,3	45,9
Trapianto di CUORE (pmp)	8,8	5,7	5,0	6,1	5,3
Trapianto di FEGATO (pmp)	35,4	17,4	14,0	16,8	24,6
Trapianto di POLMONE (pmp)	0,8	1,6	3,4	3,5	4,1
Trapianto di PANCREAS (pmp)	1,5	1,1	1,6	1,5	1,7
Trapianto di INTESTINO (pmp)	0,8	0,1	-	0,2	0,2

**Tabella 12** Attività di trapianto da cadavere in Emilia-Romagna, Italia, Germania, Francia e Spagna (Dati espressi come numero di trapianti per milione di popolazione)

La percentuale di trapianti di rene rispetto agli organi prelevati dai donatori utilizzati, definita come "indice di trapianto" (Caldes 2), è stata nel 2008 di 87,9% (tabella 13).

Dei 179 ricevuti un trapianto di rene, (da cadavere e da vivente), 74 (41,3%) risiedevano in regione, 105 (58,7%) erano di provenienza extraregionale (tabella 14). I 160 trapianti da cadavere sono stati effettuati su 62 pazienti residenti (39%) ed 97 extraregionali (61%), poiché nell'anno si è verificato 1 caso di ritrapianto precoce; mentre i 20 trapianti da vivente sono stati effettuati su 12 pazienti emiliano-romagnoli (60%) e 8 su malati residenti fuori regione (40%, 2 in Lombardia, 2 in Toscana, 1 in Abruzzo, 1 in Calabria, 1 in Campania ed 1 in Albania).

	Indice di trapianto (Caldes 2)					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
RENE	93,3%	82,2%	91,4%	88,5%	87,1%	87,9%
CUORE	100,0%	159,3%	105,0%	103,7%	126,9%	112,9%
FEGATO	105,5%	102,9%	115,0%	122,3%	135,4%	124,8%

**Tabella 13** Indice di trapianto (Caldes 2) in Emilia-Romagna per rene, cuore e fegato

Pazienti	Totale	Residenti in regione		Residenti in altre regioni	
		Numero	%	Numero	%
In attesa di trapianto di RENE	1.591	585	36,8%	1006	63,2%
Trapianti di RENE	179	74	41,3%	105	58,7%
In attesa di trapianto di CUORE	47	31	66,0%	16	34,0%
Trapianti di CUORE	35	20	57,1%	15	42,9%
In attesa di trapianto di FEGATO (Bologna)	253	109	43,1%	144	56,9%
Trapianti di FEGATO (Bologna)	80	38	47,5%	42	52,5%
In attesa di trapianto di FEGATO (Modena)	95	52	54,7%	43	45,3%
Trapianti di FEGATO (Modena)	57	23	40,4%	34	59,6%

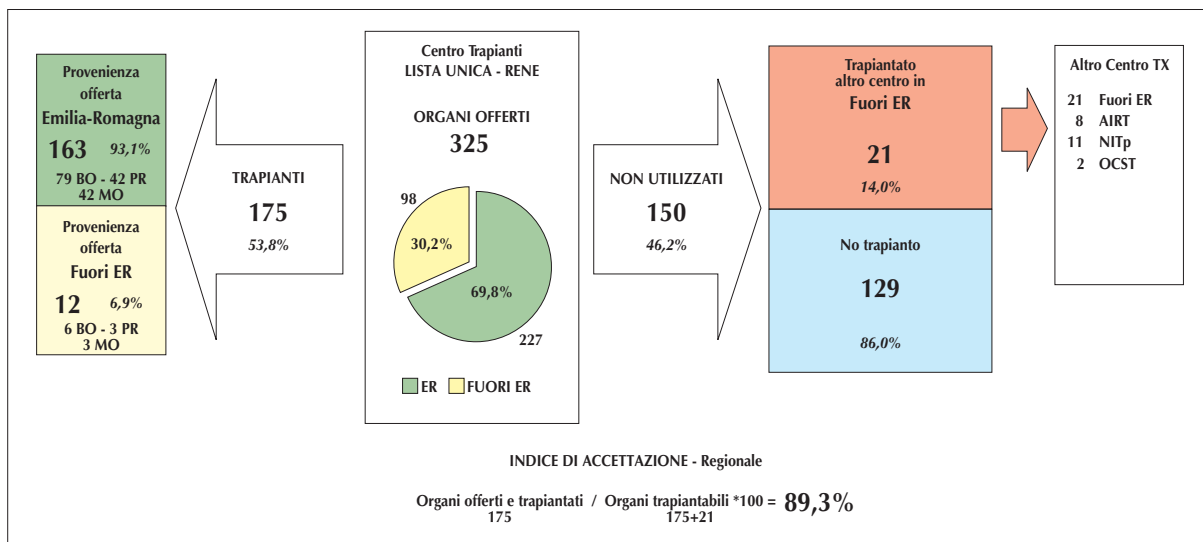
**Tabella 14** Residenza dei pazienti in attesa di trapianto al 31.12.2008 e di quelli trapiantati da cadavere e da vivente nel 2008

Nella figura 19 sono riportati il numero e la provenienza dei reni offerti dal CRT-ER alla lista d'attesa unica regionale nel 2008, con il relativo esito. Per calcolare correttamente l'indice di accettazione dei Centri trapianto regionali, bisogna prendere in considerazione, dei reni non utilizzati, solo quelli rifiutati e trapiantati altrove; l'indice è stato quindi, nel 2008, dell'89,3%.

La lista unica regionale per trapianto di rene, operativa dal 1° giugno 2001, ha razionalizzato l'allocazione degli organi: l'offerta è indirizzata al paziente più compatibile, indipendentemente dalla sede regionale di iscrizione in lista.

Nella tabella 15 sono analizzate le cause di mancato utilizzo degli organi, suddivise per area di donazione (Emilia-Romagna, Italia, totale).

La tabella 16 descrive le caratteristiche (classi di età e gruppo sanguigno) dei donatori cadavere i cui reni sono stati trapiantati in Emilia-Romagna nell'ultimo anno. L'età media dei donatori cadavere che hanno fornito i reni trapiantati nel 2008 in regione è stata di 51,9 anni (range 1-82 anni), la mediana 55 anni. La figura 20 illustra la provenienza dei 159 pazienti trapiantati da donatore cadavere nei 3 Centri Trapianto regionali (39% erano residenti in Emilia-Romagna, 61% fuori regione). Nel 2008 sono stati eseguiti in regione 15 trapianti combinati di rene e fegato, 9 a Bologna e 6 a Modena, (dei 15, in 1 trapianto è stato



**Figura 19** Allocazione organi offerti dal CRT-ER alla Lista Unica Rene

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni Emilia-Romagna		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	23	2	21
No riceventi	26	5	21
Patologia dell'organo	2	0	2
Riscontro biptico	5	0	5
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	4	0	4
Altro	4	0	4
<b>TOTALE E-R</b>	<b>64</b>	<b>7</b>	<b>57</b>

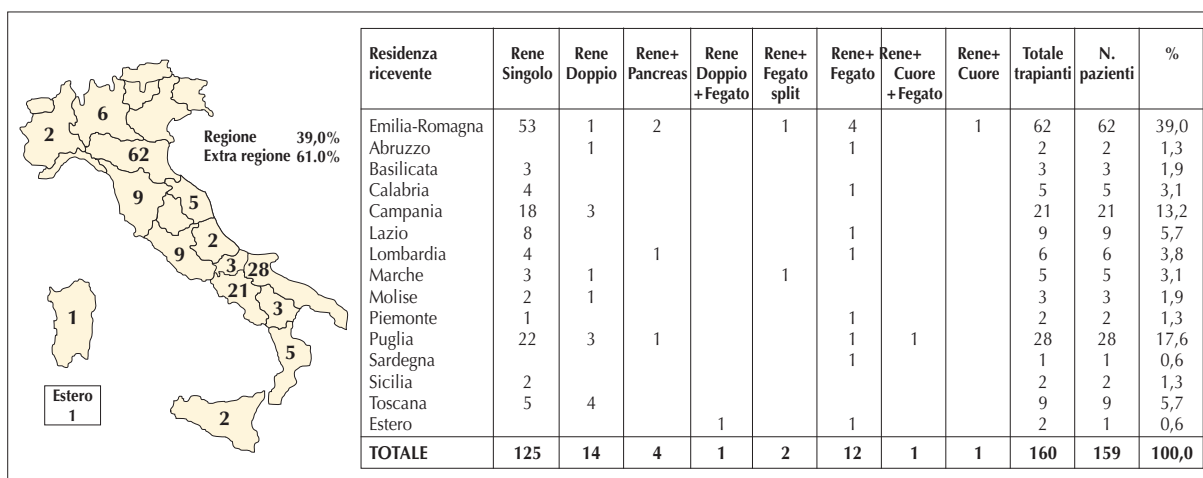
Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni fuori Emilia-Romagna		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	22	3	19
No riceventi	63	10	53
Altro	1	1	0
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>72</b>

Causa di mancato utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	45	5	40
No riceventi	89	15	74
Patologia dell'organo	2	0	2
Riscontro biptico	5	0	5
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	4	0	4
Altro	5	1	4
<b>TOTALE E-R</b>	<b>150</b>	<b>21</b>	<b>129</b>

**Tabella 15** Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Rene - Lista Unica

Classe di età	Num.	%	Gruppo ABO	Num.	%
0-14	3	1,7	0	99	56,6
15-24	18	10,3	A	52	29,7
25-34	9	5,1	B	17	9,7
35-44	14	8,0	AB	7	4,0
45-54	42	24,0			
55-65	51	29,1			
66-75	28	16,0			
75+	10	5,7			
<b>TOTALE</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTALE</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 16** Caratteristiche dei reni da cadavere utilizzati dai centri trapianto regionali, anno 2008



**Figura 20** Trapianto rene da cadavere - Lista Unica Rene: distribuzione dei riceventi per regione di residenza

utilizzato un fegato splittato, in 1 altro caso il combinato era con doppio rene) 1 rene/cuore a Bologna, 1 rene/cuore/fegato, sempre a Bologna. A Parma sono stati eseguiti i 4 trapianti combinati di rene e pancreas. Sono stati inoltre effettuati 6 ritrapianti tardivi, a distanza di anni dal precedente trapianto, ed un ritrapianto precoce in un ricevente pediatrico.

La mortalità in lista, calcolata secondo i criteri utilizzati dal CNT, è stata dell'1,5%, il tempo medio di attesa al trapianto di 3,1 anni. L'attesa media, calcolata sulla consistenza di lista al 31-12-2008 era di 1205 giorni (3,3 anni). Il drop-out, cioè l'uscita di lista per eccessivo aggravamento delle condizioni cliniche che ha determinato inidoneità al trapianto, si è verificato in 72 casi.

## **Trapianto di rene a Bologna**

Il Programma Aziendale "Trapianto di Rene" del Policlinico S. Orsola di Bologna ha sede presso l'Unità Operativa di Nefrologia Dialisi e Trapianto (Direttore Prof. S. Stefoni) e si avvale della collaborazione continuativa della Struttura Semplice Dipartimentale "Chirurgia del Trapianto di Rene" (Responsabile Prof. A. Faenza). Responsabile del Programma Aziendale "Trapianto di Rene" è il Dr. G. Feliciangeli. Sono parte integrante del Programma le Unità Operative di Anestesia e Rianimazione (Direttore Prof. G. Martinelli), di Chirurgia dei Trapianti di Fegato e Multiorgano (Direttore Prof. A. Pinna); è inoltre attiva una consolidata collaborazione con i Cardiologi ed i Cardiocirurghi afferenti al Programma Aziendale Trapianto di Cuore (Responsabile Prof. G. Arpesella).

Presso il Centro Trapianti di Rene del Policlinico S. Orsola sono stati trapiantati 84\* pazienti di cui 78 da donatore cadavere (61 singoli reni, 6 doppi trapianti di rene, 1 doppio trapianto di rene combinato con fegato, 8 trapianti di singolo rene combinato con fegato, 1 trapianto combinato rene/cuore, 1 trapianto combinato rene/cuore/fegato) e 6 da donatore vivente; complessivamente per la realizzazione dell'attività sono stati utilizzati 91 reni (N.B. \*conteggiato un trapianto eseguito in data 1/1/09 su donatore segnalato il 31/12/08).

Si è registrato un significativo incremento dell'attività trapiantologica rispetto agli ultimi 2 anni (84 trapianti contro i 64 trapianti del 2007 ed i 66 del 2006) realizzato grazie all'incremento delle donazioni nella nostra Regione ed allo sviluppo del programma di trapianto da donatore vivente (7% della attività complessiva).

Si è confermata la disponibilità del Centro ad accettare organi di donatori "marginali" (piena utilizzazione degli organi istologicamente idonei, nessun rifiuto per motivi di carattere logistico o organizzativo) e la ottimale collaborazione con il Centro Regionale Trapianto/Centro Interregionale AIRT e con le altre strutture trapiantologiche nazionali (NIT, OCST). Dall'analisi dei dati risulta che 8 trapianti sono stati effettuati in pazienti con un precedente trapianto di rene (secondo trapianto), 2 in pazienti con aumentato rischio immunologico (panel >50%), 17 in pazienti di età superiore a 60 anni (22% dei ricevuti un rene da donatore cadavere). Di particolare complessità clinica e gestionale è risultata la realizzazione del triplice trapianto cuore/fegato/rene eseguito nell'agosto 2008; tale tipologia di trapianto (uno dei primi casi segnalati in letteratura, primo in Italia) ha richiesto la stretta collaborazione tra tutte le equipe chirurgiche e mediche (Programmi Aziendali di Trapianto di Cuore, di Fegato, di Rene) impegnate nelle diverse fasi trapiantologiche (studio pre-trapianto, coordinamento dei tempi chirurgici, monitoraggio clinico e follow-up).

Dei 78 pazienti che hanno effettuato il trapianto da donatore cadavere 34 (44%) sono residenti in Emilia-Romagna, 44 (56%) provengono da altre Regioni italiane. L'età dei pazienti sottoposti a trapianto da donatore cadavere è stata di  $48 \pm 13$  anni (range 14-71 anni), il tempo medio di attesa di  $3,2 \pm 2,6$  anni.

Nell'ambito della attività di trapianto da donatore vivente 5 dei 6 pazienti trapiantati sono residenti in Emilia-Romagna, 1 paziente proviene dalla Calabria.

Il Centro Trapianti di Rene di Bologna ha raggiunto il numero complessivo di 1715 trapianti effettuati dall'inizio dell'attività (anno 1967) dei quali 1577 da donatore cadavere (1496 di rene singolo, 39 di doppio trapianto, 42 di rene combinato con altri organi) e 138 da donatore vivente. Nell'ambito della attività complessiva sono di particolare rilievo i dati relativi alla attività di trapianto multiorgano (34 trapianti rene/fegato, 6 trapianti rene/cuore, 1 trapianto combinato rene/cuore/fegato) che confermano il Centro di Bologna ai vertici nazionali sia come attività annua che come numero totale.

La gestione complessiva della Lista di Attesa di Trapianto è stata caratterizzata, come ogni anno, da un elevato turnover di pazienti; in linea con le indicazioni regionali di una progressiva riduzione della numerosità delle iscrizioni e di un riallineamento del rapporto tra pazienti residenti in Emilia-Romagna e pazienti di altre Regioni (Circolare dell'Assessorato alla Sanità del 27 Luglio 2007, Circolare dell'Assessorato alla Sanità del 14 Luglio 2008) si sono registrati 177 nuovi ingressi (86 di pazienti residenti in Emilia-Romagna) a fronte di 260 uscite di lista (72 di pazienti residenti in Emilia-Romagna). A fine anno il numero complessivo di iscrizioni a Bologna risulta ridotto del 9,4% (805 pazienti iscritti); di questi 343 sono residenti in Emilia-Romagna (43%).

Le cause di uscita di lista sono state: trapianto a Bologna (n. 83 pazienti), trapianto in altre sedi nazionali ed internazionali (n. 95), sopraggiunta non idoneità clinica in pazienti precedentemente in lista (n. 30), decesso (n. 18), volontà del paziente (n. 18), mancato invio del siero e di aggiornamenti clinici (n. 3), ripresa funzionale (n. 2), opzione Centro o iscrizione in altri due Centri nazionali (n. 4), follow-up oncologico (n. 7).

Il tempo medio intercorso fra richiesta di inserimento e valutazione del paziente è sempre stato inferiore ai 30 giorni per i pazienti residenti in Emilia-Romagna. L'esigenza di limitare le iscrizioni ha determinato l'allungamento dei tempi di inserimento (fino a 8 mesi) dei pazienti residenti in altre Regioni; resta consolidata la collaborazione con il Centro Regionale Trapianto per la verifica delle iscrizioni in ambito nazionale al fine di accettare pazienti extraregionali iscritti in un solo altro Centro Trapianti, come da Linee Guida del Centro Nazionale Trapianti.

Al 31/12/2008 degli 805 pazienti iscritti 583 (73%) risultano operativi in lista attiva, mentre altri 222 (27%) sono temporaneamente sospesi per problemi clinici intercorrenti, per completamento di indagini strumentali o immunologiche (studio anticorpale). L'età dei pazienti iscritti varia dai 17 ai 75 anni (139 pazienti con <40 anni, 522 con età compresa fra 41-60 anni, 144 di età >60 anni). Il tempo medio di attesa dei pazienti ancora iscritti in lista risulta di  $3,5 \pm 3,2$  anni.

Nell'ambito della lista è presente una significativa quota di pazienti (oltre 250) inseriti in specifici programmi legati a situazioni cliniche ed immunologiche di particolare complessità: 162 pazienti con 1 precedente trapianto di rene, 19 con 2 precedenti trapianti di rene, 2 con precedente trapianto di altro organo (fegato), 1 con innesto osseo, 74 pazienti immunizzati (panel anticorpale ripetutamente >50), 13 candidati a doppio trapianto di rene, 6 candidati a trapianto combinato rene/fegato, 4 candidati a trapianto combinato rene/cuore. 54 pazienti, caratterizzati da panel anticorpale ripetutamente superiore all'80%, sono inseriti nel Programma Interregionale AIRT per "pazienti iperimmuni".

Nel corso dell'anno si è svolta una rivalutazione complessiva di idoneità (visita nefrologica, chirurgica, anestesologica) di 231 pazienti già inseriti in lista (26% del totale dei pazienti iscritti), rivolta in particolare ai pazienti più anziani o in lista da maggior tempo.

Per quanto riguarda l'attività di follow-up post-trapianto presso gli ambulatori della Unità Operativa di Nefrologia e Dialisi sono regolarmente seguiti 796 pazienti trapiantati con rene funzionante; nel corso del 2008 sono state eseguite 2749 visite specialistiche nefrologiche con aggiornamento informatico dei dati clinici e funzionali. Prosegue, in collaborazione con il Centro Regionale ed il Centro Nazionale Trapianti, il monitoraggio dei pazienti sottoposti a trapianto nell'ambito di specifici protocolli nazionali; i dati dell'attività compaiono nel sito web del Ministero della Salute. I risultati sono in linea con quelli dei migliori Centri Internazionali e Nazionali a fronte di una elevata complessità clinica dei pazienti trapiantati.

Anche nel corso del 2008 le strutture logistiche e le procedure operative utilizzate dal Centro Trapianti di Bologna sono stati sottoposti, con pieno successo, a verifiche di qualità sia da parte di un Ente Certificatore Esterno (CERMET) che di una Commissione Nazionale. È stata confermata la Certificazione di Conformità alle direttive nazionali ed europee (registrazione n. 1200/SS1) del Programma di Trapianto di Rene nelle sue diverse fasi (pre-trapianto, trapianto, follow-up). La Carta dei Servizi del Centro è costantemente aggiornata ed è consultabile in rete collegandosi al sito <http://www.aosp.bologna.it/nefrosorsola>. L'esperienza del Centro Trapianto di Rene del S. Orsola nelle diverse fasi (inserimento in lista di attesa, terapia immunosoppressiva, follow-up post trapianto) è stata oggetto di pubblicazione su riviste Nazionali ed Internazionali e di comunicazione in Congressi di Nefrologia, Chirurgia ed Immunologia.

L'Unità Operativa di Nefrologia e Dialisi e Trapianto è sede della Lista Unica Regionale per il trapianto di rene (circolare dell'Assessorato alla Sanità della Regione Emilia-Romagna n. 12 del 30 maggio 2001); coordina, in collaborazione con i colleghi dei Centri Trapianto di Modena e di Parma, la valutazione di idoneità al trapianto dei reni proposti dal Centro Regionale Trapianti e, in collaborazione con la Unità Operativa di Genetica Medica di Parma, l'allocazione degli stessi. L'attività complessiva attinente alla Lista Unica è riportata in dettaglio in una specifica sezione del presente report regionale.

Gli obiettivi del Centro per l'anno 2009 sono costituiti dal mantenimento di un'attività trapiantologica sovrapponibile a quella del 2008 (in linea con i dati storici del Centro), dall'adeguamento gestionale della lista di attesa alle caratteristiche della popolazione in lista di attesa (periodica rivalutazione dei

pazienti più anziani, dei pazienti con comorbidità cardiovascolari o con conosciuti fattori di rischio), dalla ottimizzazione dei criteri di accettazione di donatori marginali, dallo sviluppo di programmi di trapianto combinato, dall'incremento dell'attività di trapianto renale da donatore vivente.

*Giorgio Feliciangeli, Alessandro Faenza, Giovanni Mosconi, Maria Piera Scolari e Sergio Stefoni*

## ***Trapianto di rene e di rene/pancreas a Parma***

Nel corso dell'anno 2008 l'attività trapiantologica è stata caratterizzata da un lieve incremento dei trapianti effettuati (50 rispetto ai 47 del 2007) legato sostanzialmente ad un incremento dei trapianti di rene da donatore vivente (+ 3).

In particolare sono stati eseguiti 39 trapianti di rene da donatore cadavere (37 trapianti singoli, 2 doppi trapianti), 7 trapianti da vivente con prelievo dell'organo eseguito in tutti i donatori con tecnica laparoscopica, e 4 trapianti di rene-pancreas simultaneo.

Anche per l'anno 2008 i risultati dell'attività di trapianto renale sono stati sovrapponibili a quelli dei migliori Centri nazionali ed internazionali, nonostante l'elevata complessità clinica della casistica trattata. Tali dati sono riportati in dettaglio sul sito del Centro Nazionale Trapianti.

Per quanto concerne i risultati complessivi del trapianto di rene-pancreas simultaneo (32 trapianti eseguiti al 31/12/2008) anch'essi possono essere considerati soddisfacenti (sopravvivenza nel paziente 90.6%, sopravvivenza dell'organo 81.2% ad un follow-up medio di 84.4 mesi).

La lista d'attesa per trapianto di rene-pancreas consta attualmente di 7 pazienti di cui 5 in sospenso per motivi clinici. Nel 2008, dopo la definizione dei protocolli clinici ed organizzativi per l'inizio del programma di trapianto di pancreas isolato, è stato inserito 1 paziente in lista d'attesa per tale tipologia di trapianto.

Per quanto concerne l'attività di trapianto da vivente si segnala che nell'agosto del anno corrente è stato effettuato con successo il primo trapianto ABO incompatibile in Italia. Per la preparazione del ricevente è stato utilizzato il protocollo di desensibilizzazione già adottato con successo in Svizzera ed in altri Paesi europei. Tale protocollo, che non prevede il ricorso alla "tradizionale" splenectomia, consiste nella somministrazione di Rituximab, immunoglobuline endo vena, e sedute di immunoadsorbimento selettivo sia nei giorni che precedono il trapianto che nell'immediato post-operatorio.

Seguendo i criteri riportati nelle linee guida nazionali per i pazienti portatori d'infezione da HIV, è stato inserito in lista d'attesa e successivamente sottoposto a trapianto di rene (Aprile 2008), 1 paziente HIV positivo. È inoltre proseguita la selezione dei pazienti con insufficienza cardiaca avanzata da sottoporre a trapianto di rene (3 pazienti in lista di attesa) secondo un protocollo che prevede, tra l'altro, la valutazione ecocardiografica al momento del trapianto, nell'immediato post-operatorio, e a distanza.

Anche nell'anno 2008 sono stati utilizzati i tests per la valutazione della funzione immunitaria e per l'alloreattività (Cylex Immuknow, IFNg-ELISPOT) nei pazienti sottoposti a trapianto di rene o rene-pancreas. Questa strategia diagnostica, che si aggiunge all'abituale dosaggio ematico dei livelli dei farmaci immunosoppressori, può fornire una preziosa guida per ridurre il rischio di eventi avversi quali il rigetto e le infezioni. I dati clinici ottenuti sono stati analizzati per stimare la probabilità di sviluppo di eventi avversi sulla base di ciascun possibile risultato dei test. In particolare, abbiamo ultimato uno studio trasversale su pazienti classificati, in base alla storia clinica nel post-trapianto, in 3 categorie: assenza di eventi avversi, presenza di rigetto cronico, infezioni ricidivanti. Inoltre, dal giugno 2008 abbiamo intrapreso uno studio longitudinale che prevede l'esecuzione seriata di Cylex Immuknow, IFNg-ELISPOT al trapianto, nel post-operatorio e a distanza.

Prosegue infine lo studio, con i Centri Trapianto di Bologna e Modena, per l'integrazione dello score

biotico con i dati clinici del donatore allo scopo di affinare ulteriormente i criteri di allocazione dei reni da donatori marginali attualmente utilizzati nella nostra regione.

In osservanza con quanto stabilito a livello regionale, si è provveduto anche nell'anno 2008 alla riduzione dei pazienti in lista d'attesa per trapianto renale raggiungendo l'obiettivo concordato. In fatti al 31/12/2008 il numero totale dei pazienti in lista d'attesa presso il nostro Centro era di 504 (rispetto ai 526 del 2007), di cui 158 (31.3%) residenti in Emilia-Romagna e 346 residenti in altre regioni italiane. Il tempo d'attesa tra richiesta della visita pre-trapianto e la sua effettuazione è stata generalmente inferiore ai 30 giorni sia per i candidati della regione che per i pazienti extraregionali.

Nell'anno 2008 sono usciti dalla lista d'attesa 122 pazienti (10 deceduti, 45 esclusi, 67 trapiantati), i nuovi ingressi sono stati 140 di cui 37 (26.4%) residenti in Emilia-Romagna.

Per quanto concerne l'attività di follow-up, circa 750 pazienti trapiantati vengono seguiti direttamente dal Centro Trapianti secondo protocolli clinici definiti ed informatizzati.

Per l'anno 2009 il centro Trapianti di Parma si pone i seguenti obiettivi:

- Contenimento dei pazienti in lista d'attesa secondo quanto verrà concordato a livello regionale;
- Effettuazione del trapianto di pancreas isolato;
- Incremento dei pazienti in lista d'attesa con insufficienza cardiaca avanzata;
- Sviluppo dell'attività di trapianto da vivente ABO incompatibile;
- Prosecuzione del monitoraggio immunologico del rene trapiantato mediante lo studio della funzione linfocitaria.

*Enzo Capocasale, Umberto Maggiore, Maria Patrizia Mazzoni, Lucia Bignardi e Carlo Buzio*

## ***Trapianto di rene a Modena***

- *Divisione di Nefrologia, Dialisi e Trapianto (Direttore Prof. A. Albertazzi)*
- *Divisione di Urologia (Direttore Prof. G.P. Bianchi)*
- *Divisione di Chirurgia Vascolare (Direttore Prof. G. Coppi)*
- *Servizio di Anestesia e Rianimazione 1 (Direttore Prof. A. Pasetto)*

Nel corso del 2008 sono stati trapiantati 46 pazienti: 39 da donatore cadavere (27 con rene singolo – di cui 2 in riceventi sieropositivi per HIV; 6 con doppio rene; 6 con trapianto combinato fegato-rene) e 7 da donatore vivente apparentato (3 eseguiti pre-emptive) ed il dato di attività da donatore cadavere è superiore al 2007 (+ 31%). Il Centro di Modena ha svolto nel corso del 2008 sul totale regionale il 24% della attività da cadavere ed il 35% della attività su vivente. L'età media dei riceventi è stata di 51±11 anni (range 17-73 anni), lievemente superiore a quella del 2007, mentre l'età media dei donatori, esclusi i donatori viventi, è stata di 50±16 anni, inferiore rispetto al 2007 (59±13). 21 sono stati i trapianti effettuati su pazienti residenti in regione (18 da cadavere e 3 da vivente), pari al 44.4% dell'attività e 18 di questi erano residenti in provincia di Modena. Il tempo di attesa medio in lista per i pazienti trapiantati nel 2008 è stato di 42±37 mesi (con un range da 20 giorni a 138 mesi) con tempi d'attesa più lunghi per i pazienti residenti in Emilia-Romagna (53±47 mesi vs. 32±25 per i pazienti extra regionali). L'utilizzo dei donatori marginali ha portato ad effettuare 6 doppi trapianti nel 2008 rispetto ai 4 del 2007; globalmente il Centro Trapianti di Modena ha così eseguito 28 doppi trapianti di rene con risultati in linea con i migliori Centri Nazionali ed Internazionali. Da segnalare infine che si sono effettuati due trapianti in riceventi sieropositivi che portano ad un totale di tre casi inclusi nel programma specifico di trapianto in riceventi sieropositivi per HIV. Come in tutti gli anni passati, nessun rene offerto dal Coordinamento Regionale è stato rifiutato per motivi organizzativi. Nel corso



del 2007 sono stati eseguiti 7 trapianti da donatore vivente apparentato (5 donatori consanguinei e due coniugi)

La lista d'attesa in accordo con le Linee Guida regionali è rimasta aperta nel corso del 2008 ai pazienti non residenti in Emilia-Romagna, tutta via, per aderire alle indicazioni del CNT sul grado di soddisfacimento dei pazienti, si è avviata una riduzione numerica della Lista Unica di Attesa concordata tra i tre Centri regionali. Alla fine dell'anno erano iscritti sulla Lista d'attesa di Modena 285 pazienti. L'83% di questi era clinicamente attivo mentre il 17% risulta essere sospeso per motivi clinici intercorrenti o in attesa di completare le indagini di secondo livello. Per il Centro di Modena i pazienti in Lista residenti in regione sono 85 (30,2%), 72 di questi (84,7%) residenti a Modena e Provincia. L'età media dei pazienti in lista è  $50 \pm 11$  anni (range: 16-73 a). In particolare 54 pazienti (17,2%) hanno più di 60 anni e 11 (3,9%) più di 70 anni. Più del 36% del totale dei pazienti in lista (103) sono inseriti in specifici programmi locali, regionali o nazionali, scelti in base alle condizioni cliniche e/o immunologiche:

- Ritrapianti: 52 pazienti (18,2% del totale dei pazienti in lista), di cui 43 al 2° e 8 al 3° trapianto;
- Immunizzati: 19 pazienti
- Doppio trapianto: 14 pazienti;
- Combinato fegato-rene: 6 pazienti;
- Utilizzo di donatore HCV positivo: 8 dei 14 pazienti in lista virenici hanno aderito al protocollo mentre 32 sono i pazienti in lista HCV positivi.
- Urgenze: globalmente i pazienti iscritti in lista urgente sono 3 di cui 2 per carenza di accessi vascolari e uno per ampliamento vescicale
- Riceventi portatori di infezione da HIV : 6 pazienti (3 attivi e 3 sospesi per completamento indagini). Nel 50% dei casi è presente una coinfezione HCV e due pazienti sono in lista per trapianto combinato fegato-rene.

Nell'ambito del programma di trapianto da vivente sono stati studiati 35 riceventi e 46 possibili donatori: la valutazione si è conclusa positivamente con trapianto in 7 casi nel 2008 ed in altri 3 casi è programmato per il 2009; 4 donatori sono stati esclusi per motivi clinici, 1 donatore ha ritirato il consenso mentre 4 riceventi sono stati nel frattempo trapiantati da donatore cadavere; negli altri casi è tuttora in corso la valutazione di idoneità. 40 coppie o gruppi familiari hanno poi richiesto approfondimenti sulle problematiche e sulla fattibilità della donazione da vivente ed in 35 hanno iniziato l'iter di fattibilità. Da segnalare che in 6 casi di coppie donatore/ricevente immunologicamente non-compatibili si è avviato il percorso del protocollo cross-over. Da rilevare come la richiesta di trapianto da vivente sia in incremento con la segnalazione ad es. nel 2008 di 9/35 rispetto ai 4/27 del 2007 di potenziali riceventi pre-emptive. Tuttavia le richieste di informazione o la proposta di eventuali coppie da studiare è ancora troppo limitata e spesso appannaggio di poche nefrologie periferiche: è evidente quindi che la sensibilità al problema è ancora molto scarsa e non appare diffusa come dovrebbe.

L'attività di inserimento in lista, che come sempre si avvale della collaborazione del chirurgo vascolare e dell'urologo, ha portato complessivamente a 91 nuovi inserimenti mentre 119 sono i pazienti usciti di lista. I tempi di inserimento rispettano le Linee-Guida regionali e nazionali: il tempo medio di attesa tra la richiesta di inserimento e la visita collegiale di valutazione è stato di  $35 \pm 31$  giorni ( $20 \pm 12$  per i pazienti regionali e  $34,5 \pm 17$  per gli extra-regionali).

Grazie alla collaborazione con la Chirurgia dei Trapianti di Fegato e Multiviscerale, diretta dal Prof. Giorgio Enrico Gerunda, prosegue l'attività di inserimento in lista e di trapianto dei pazienti candidati a trapianto combinato fegato-rene. Al momento sono in lista d'attesa 6 pazienti di cui 2 sieropositivi e 3 sono in fase di valutazione preliminare.

Dal 2005 è attivo presso il Centro Trapianti di Modena il protocollo sperimentale di trapianto di rene singolo o combinato con il fegato, nei pazienti sieropositivi per HIV. Ad oggi, sono in lista 6 pazienti, 3 atti-

vi e 3 temporaneamente sospesi per completamento indagini o fatti clinici intercorrenti. Nel corso del 2008 sono stati eseguiti 2 trapianti di rene su sieropositivi: nel corso del follow-up entrambi i pazienti non hanno avuto problemi clinici rilevanti, infezioni intercorrenti, aumento della replicazione virale o caduta dei CD4.

L'attività di follow-up viene svolta in un ambulatorio dedicato che gestisce i pazienti trapiantati della Provincia di Modena, ed i trapiantati presso il Centro di Modena residenti fuori Provincia o fuori Regione in collaborazione con le Nefrologie di residenza dei pazienti. Attualmente sono in follow-up 396 pazienti (357 nel 2007), di cui 27 portatori di trapianto di pancreas, che hanno originato 5710 accessi ambulatoriali nel corso dell'anno. Accanto a questa attività è necessario segnalare anche il follow-up dei 24 donatori viventi che sono stati nefrectomizzati presso il nostro Centro. È poi progressivamente aumentata la attività di gestione a distanza dei trapiantati in collaborazione con i Centri Nefrologici di invio dei pazienti (ambulatorio virtuale) con aumento della richiesta di impegno medico per consulenze telefoniche e della necessità di ricovero urgente per eventuali complicanze intercorrenti non risolubili in periferia.

Prosegue infine, presso l'ambulatorio dedicato, l'attività di reclutamento dei diabetici di tipo I con nefropatia, candidabili a trapianto combinato rene-pancreas.

Gli obiettivi 2009 sono legati sostanzialmente al mantenimento e, se possibile, all'incremento della attività di trapianto da cadavere ed al potenziamento della attività da vivente sensibilizzando le nefrologie periferiche ed in particolare i colleghi che seguono gli ambulatori della IRC in pre-dialisi. L'avvio del programma Cross-Over potrà incrementare, seppur in modo molto limitato l'attività agendo sulle coppie immunologicamente incompatibili ma fortemente motivate al trapianto.

*Elisabetta Rubbiani, Gianni Cappelli e Alberto Albertazzi*

### ***La prevenzione: il progetto regionale PIRP***

Nel corso dell'anno 2008 è continuata l'attività clinica relativa al progetto PIRP, in tutte le Unità operative di Nefrologia della Regione Emilia-Romagna. Contestualmente è proseguita l'attività di rilievo dei dati epidemiologici dei pazienti censiti dal Registro PIRP. Entrambe queste attività vengono svolte in modo uniforme su tutto il territorio regionale.

Le Unità Coinvolte sono riportate nella seguente Tabella.

<b>CITTÀ</b>	<b>DIRETTORE</b>	<b>REFERENTE</b>	<b>INDIRIZZO</b>
PIACENZA	Luciano Cristinelli	Piergiorgio Poisetti	Osp. "Guglielmo da Saliceto" – via Taverna, 49 29100 Piacenza tel 0523/302176 fax 0523/302174
PARMA	Carlo Buzio	Salvatore David	Osp. Riuniti di Parma – via Gramsci, 14 43100 Parma tel 0521/290343 fax 0521/291777
REGGIO EMILIA	Pierpaolo Borgatti	Tiziano Lucenti Mattia Corradini	Arcispedale Maria Nuova – viale Risorgimento, 80 42100 Reggio Emilia tel 0522/296379 fax 0522/296770
MODENA	Alberto Albertazzi	Giulio Malmusi	Osp. Policlinico – via del Pozzo, 71 41100 Modena tel 059/4222485 fax 059/4222167
CARPI	Alberto Baraldi	Cristina Giovannone	Osp. B. Ramazzini – via S. Giacomo, 2 41012 Carpi tel 059/659489 fax 059/659177
BOLOGNA S. ORSOLA	Sergio Stefoni	Vittorio Dalmastrì	Osp. Policlinico S. Orsola-Malpighi – via Massarenti, 9 40138 Bo tel 051/6363255 fax 051/391336
BOLOGNA MALPIGHI	Antonio Santoro	Marcora Mandreoli	Osp. Policlinico S. Orsola-Malpighi – via Palagi, 9 40138 Bo tel 051/6362430 fax 051/6362511

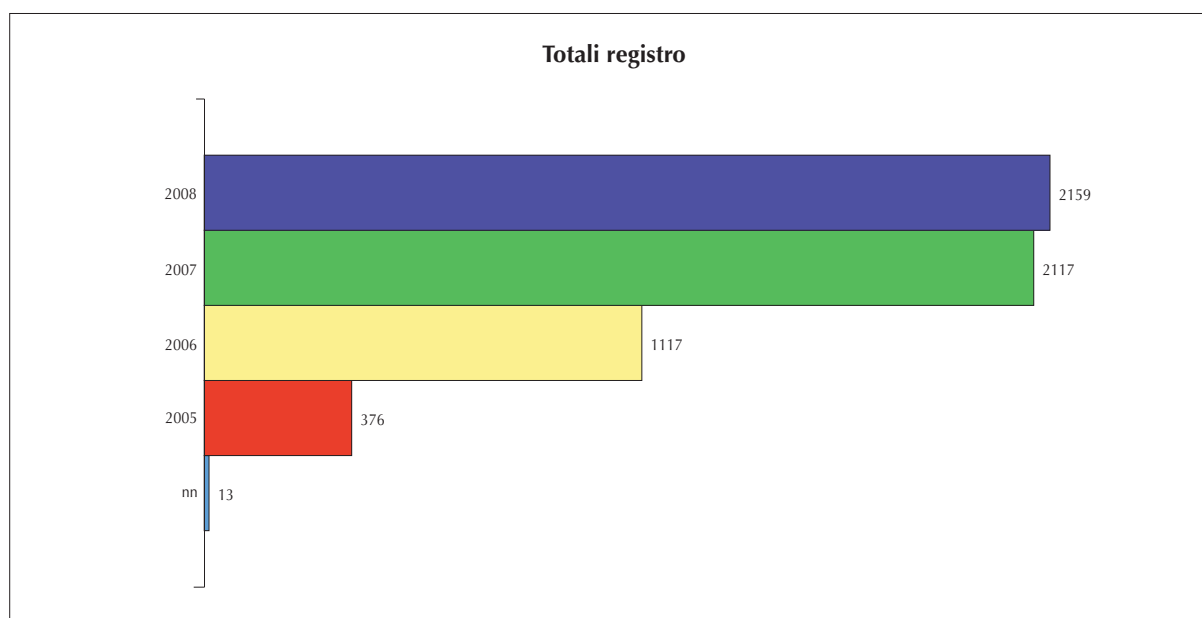
IMOLA	Alessandro Zuccalà	Pierpaolo Di Nicolò	Osp. Nuovo – via Montericco, 4 40026 Imola tel 0542/662527 fax 0542/662544
FERRARA	Luigi Catizone	Giorgia Russo	Arcispedale S.Anna – c.so Giovecca, 203 44100 Ferrara tel 0532/236283 fax 0532/236651
RAVENNA	Giuseppe Emiliani	Alba Fabbri	Osp. S. Maria delle Croci – via Missiroli, 10 48100 Ravenna 0544/285268 fax 0544/285162
FORLI'	Sauro Urbini	Loretta Zambianchi	Osp. Morgagni-Pierantoni – piazzale S. Solieri, 4 47100 Forlì tel 0543/735305 fax 0543/735360
CESENA	Carlo Feletti	Leopoldo Baldrati	Osp. M. Bufalini – viale Ghirotti, 286 47023 Cesena tel 0547/352897 fax 0547/352895
RIMINI	Leonardo Cagnoli	Angelo Rigotti	Osp. Degli Infermi – viale Settembrini, 2 47023 Rimini tel 0541/705544 fax 0541/705540

Inoltre sempre nell'ambito del Progetto PIRP, è stata inserita presso i Laboratori Analisi di diverse province la formula del calcolo del filtrato glomerulare. La formula permette di stimare meglio la funzione renale, nel paziente con malattia renale, a partire dal valore della creatinina, ma, alla luce di altre variabili come età, sesso, razza. Di pari passo con questa iniziati va i Laboratori Analisi regionali stanno aderendo ad un programma di *quality improvement*, che permette di avere una creatinina standardizzata, con bassa variabilità da un laboratorio all'altro.

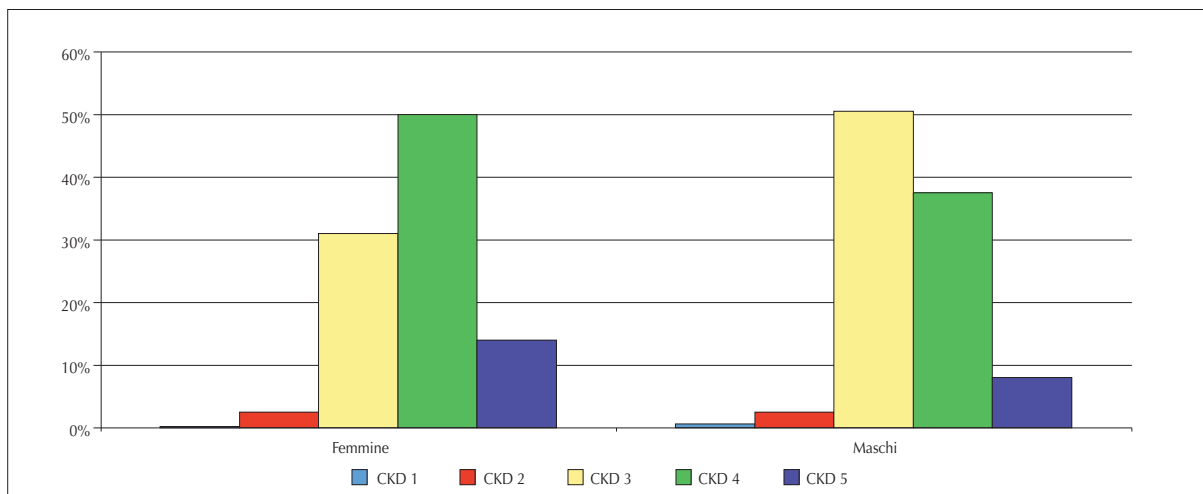
Per quanto concerne il Registro informatizzato, il centro coordinatore ha iniziato l'analisi di statistica epidemiologica dei dati contenuti all'interno del registro. I risultati dell'analisi di questi stessi dati sono stati riportati al Congresso Italiano di Nefrologia ed al Congresso Europeo di Nefrologia, Dialisi e Trapianto.

Per quanto riguarda l'analisi relativi al 2008, nel corso di tale anno il registro si è arricchito delle informazioni relative a 5750 pazienti. Nello stesso tempo è continuata l'attività di registrazione del follow-up longitudinale dei pazienti già inseriti negli anni precedenti.

Di seguito vengono riportati in modo sintetico i dati più salienti delle principali indagini epidemiologiche. La figura mostra come si è ampliata negli anni l'attività di censimento dei pazienti con insufficienza renale cronica (numero nuovi arruolati/anno).

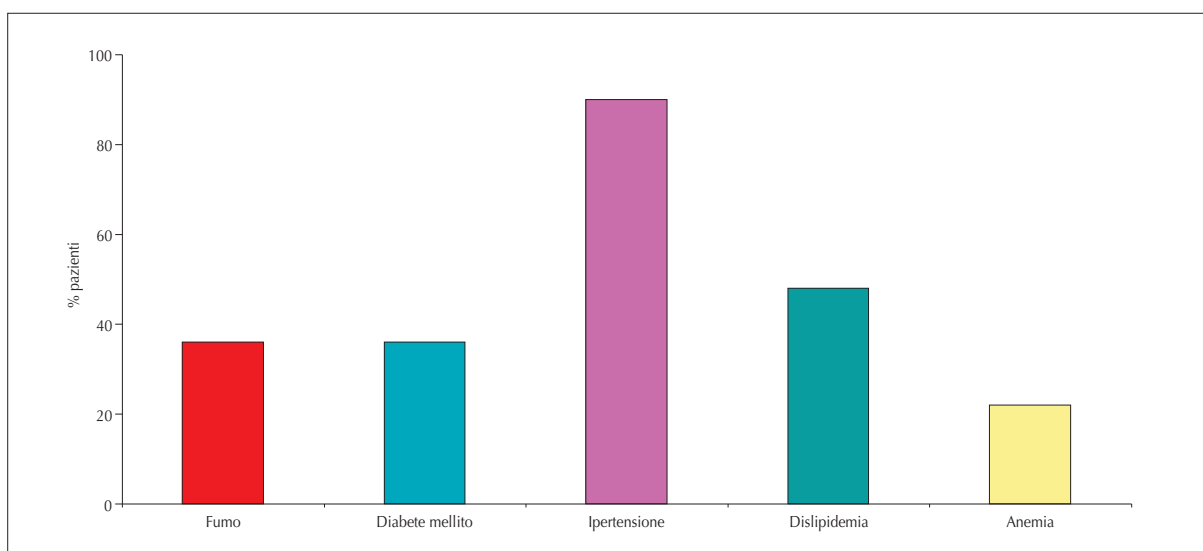


**Figura 1PI** Numero di nuovi arruolati/anno al progetto PIRP



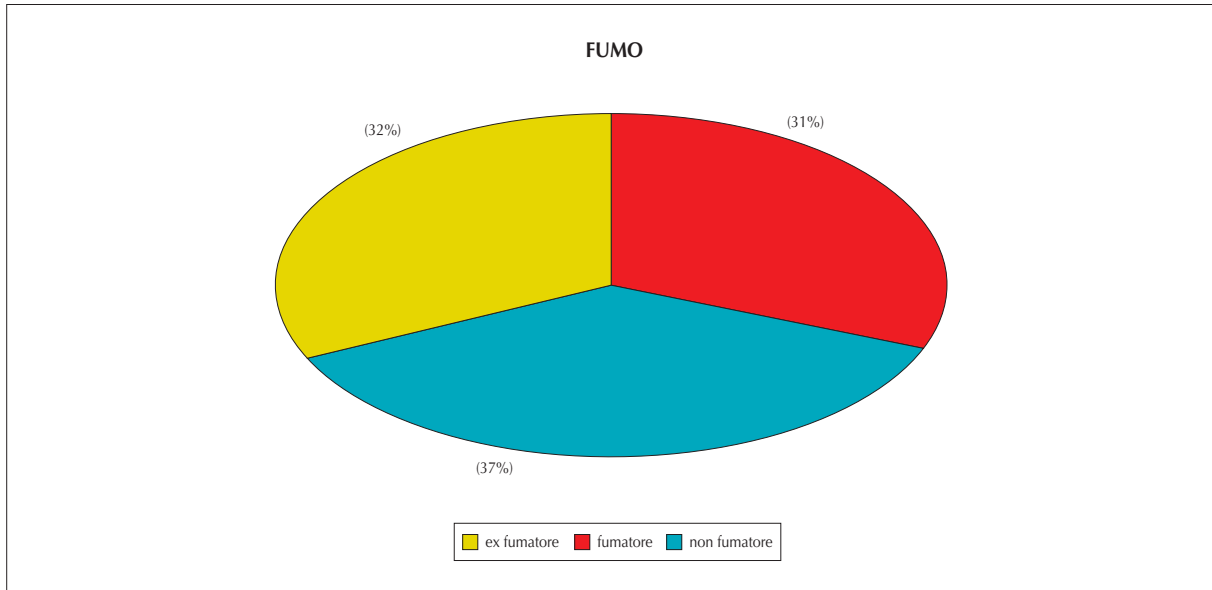
**Figura 2PI** Distribuzione al primo controllo nefrologico secondo il sesso (M e F) e allo stadio di nefropatia 31.12.2008 = 5750 pazienti

La distribuzione in base al sesso nei vari stadi di malattia renale cronica (CKD) mostra come percentualmente i maschi vengano inviati al nefrologo in una fase più precoce di malattia (in stadio 3), mentre la metà delle donne viene inviata più tardivamente, quando la malattia è già in stadio 4. Purtroppo il riferimento ai centri specialistici in stadi tardivi (4°, 5°) riduce le possibilità di strategie e trattamenti preventivi sia di tipo secondario che terziario.



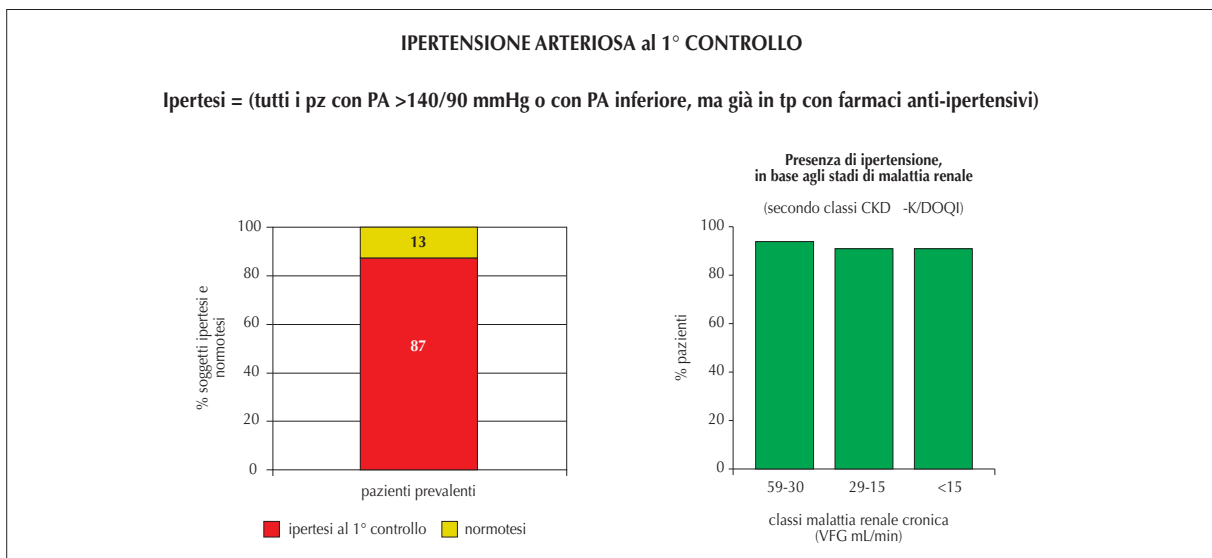
**Figura 3PI** Prevalenza dei principali fattori di rischio al momento del primo controllo nefrologico. 31.12.2008 = 5750 pazienti

Al momento del primo accesso dal nefrologo la maggior parte dei pazienti presenta già uno o più fattori di rischio per malattia cardiovascolare. In particolare l'ipertensione arteriosa è presente in oltre l'80% dei pazienti. Inoltre riguardo al fattore fumo che è uno degli elementi di progressione della malattia renale, i due terzi dei pazienti in registro sono stati dei fumatori abituali ed un terzo ancora continua l'abitudine al fumo nonostante il riscontro di malattia renale.



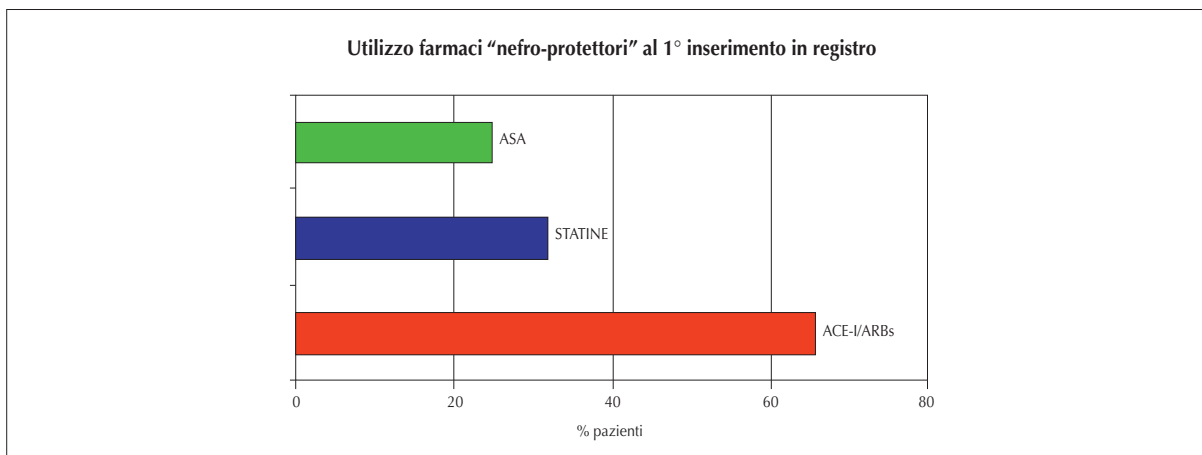
**Figura 4PI** Percentuale di fumatori tra i pazienti arruolati nell'ambito del progetto regionale PIRP

La prevalenza di ipertensione è ugualmente distribuita nei 3 stadi di malattia renale cronica. Oltre la metà dei pazienti in Registro presenta 3 o più patologie co-morbide che vengono a peggiorare la prognosi sia in termini di evoluzione della malattia renale che per quel che riguarda la morbidità e la mortalità.

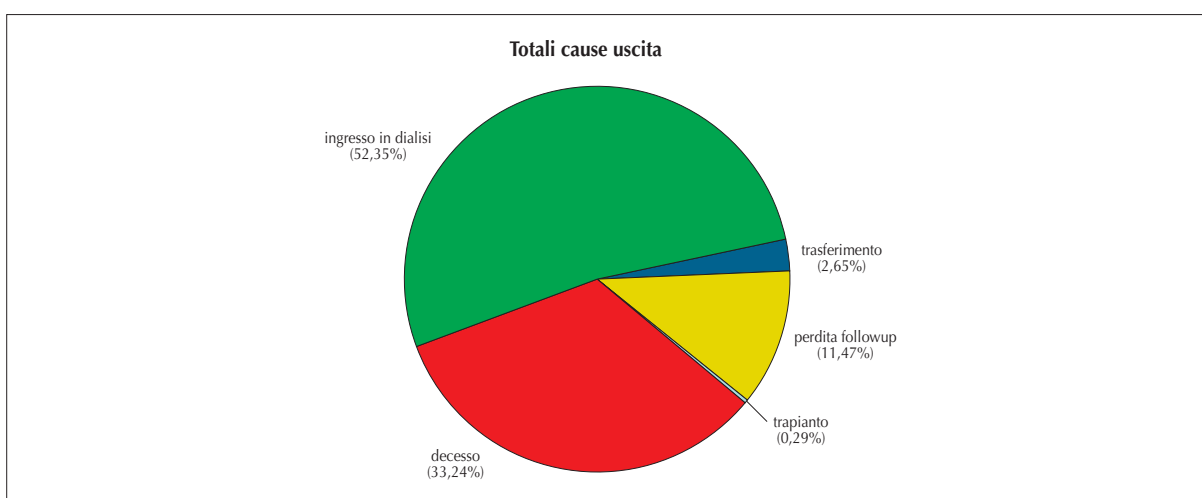


**Figura 5PI** Ipertensione arteriosa al 1° controllo. 31.12.2008 = 5750 pazienti

Analisi sull'utilizzo di farmaci cosiddetti nefro e cardio-protettori al momento del primo in via al nefrologo: la prescrizione di farmaci bloccanti il sistema renina angiotensina è ormai entrata nella pratica comune del medico di Medicina Generale e questi farmaci vengono abitualmente prescritti anche nei pazienti con insufficienza renale (66% cir ca); viceversa sembra esservi ancor a un certo margine per l'utilizzo di altri farmaci come l'aspirina e le statine che hanno comprovata efficacia cardio-protetti va anche nei pazienti con malattia renale cronica.



**Figura 6PI** Utilizzo farmaci "nefro-protettori" al 1° inserimento in registro. 31.12.2008 = 5750 pazienti



**Figura 6PI** Utilizzo farmaci "nefro-protettori" al 1° inserimento in registro. 31.12.2008 = 5750 pazienti

Uno degli elementi di forza del Registro è la possibilità di seguire il paziente nel corso dell'evoluzione della sua malattia renale. Il grafico mostra i fattori che portano il paziente con malattia renale ad uscire dal Registro e quindi dal Progetto. Ad oggi sono usciti dal registro 340 pazienti. Come è ovvio più dei tre quarti delle uscite sono dovute all'ingresso in dialisi o al decesso del paziente.

*Antonio Santoro e Marcora Mandreoli*

### ***La prevenzione: il progetto regionale LifePort***

Nell'autunno del 2008, previa autorizzazione dei Comitati Etici delle tre Aziende regionali sede di trapianto di organi, si è attuata una sperimentazione clinica sull'utilizzo di una macchina di perfusione dei reni donati a scopo di trapianto, che ha lo scopo di prevenire l'insorgenza di PNF o DGF. Si è trattato della prima applicazione del device sul territorio nazionale; i risultati di un'analoga sperimentazione multicentrica europea sono consultabili nel New England Journal of Medicine, volume 360, n°1 dell'1-1-2009, pagine 7-19. Il protocollo regionale prevedeva la presenza, nelle sedi di prelievo degli organi, di un chirurgo specificamente formato, che facilitasse l'autonomizzazione nell'utilizzo della metodica di

tutti i chirurghi che eseguono i prelievi di rene in Emilia-Romagna. I risultati, pur con un numero limitato di arruolamenti e ad oggi ancora in fase di elaborazione, sono stati valutati in modo positivo dalla rete regionale trapianto di rene. Ciò ha portato allo stanziamento di fondi regionali dedicati all'acquisto, nei primi mesi del 2009, di 4 macchine LifePort che verranno utilizzate per prevenire la ritardata/mancata ripresa funzionale dei reni prelevati e trapiantati in regione.

*Lorenza Ridolfi*

## **Materiali e metodi**

La sperimentazione prevedeva la verifica dell'applicabilità delle macchine da perfusione pulsata continua dei reni donati sul territorio regionale (LIFEPORT devices). Tale sperimentazione è stata eseguita nell'autunno 2008, ed ha previsto l'arruolamento di 30 reni provenienti da donatore cadavere, indipendentemente dalle caratteristiche cliniche del donatore. Sono stati forniti gratuitamente dalla ditta produttrice tutti i presidi atti alla sperimentazione su tale numero di organi.

### **Caratteristiche cliniche dei donatori e dati di perfusione**

Le caratteristiche cliniche dei 15 donatori, sottoposti a prelievo di reni ed arruolamento nella sperimentazione, sono le seguenti: età media 57 anni (range: 18 – 72); sesso maschile in 6 casi (40%) e creatinina media 0.79 mg/dL (range: 0.2 – 1.3). La biopsia renale è stata eseguita in 8 casi con uno score medio di 3.5 (range: 0 – 6).

Dei 30 reni prelevati, 4 non sono stati sottoposti a perfusione per problematiche correlate all'incannulazione arteriosa necessaria alla perfusione continua pulsata: in due casi la tecnica del prelievo del fegato (prelievo dell'anello aortico attorno alla mesenterica con parziale sezione dell'ostio renale) e la concomitante presenza di ateromasi delle origini delle arterie renali ponevano a rischio di dissecazione l'arteria stessa, in un caso l'ostio dell'arteria renale era stenotico da diffusa ateromasi e quindi non incannulabile ed in un caso il prelievo di un rene era stato complicato dalla sezione iatrogena dell'arteria renale vicino all'ilo e quindi si decideva non procedere all'incannulazione.

Sono quindi stati perfusi 26 reni, cercando di mantenere una pressione di perfusione sistolica di 30mmHg. I dati delle perfusioni sono i seguenti: pressione diastolica media 18.9 mmHg (range: 13.3 – 22.7), pressione sistolica media 28.2 mmHg (range: 22.4 – 29.1), flusso medio 107.9 mL/min (range: 52 – 175), resistenza media 0.26 mmHg/mL/min (0.11 – 0.47), temperatura media 5.1° centigradi (3.8 – 8.6), tempo di perfusione medio 10.4 ore (range: 3.3 – 24).

Dei 26 reni perfusi, 3 non sono stati utilizzati, in un caso per ateromasi diffusa della arteria renale ed in due per lesione iatrogena da biopsia renale a livello del bacinetto. Sono quindi stati trapiantati 23 reni sottoposti a perfusione pulsata continua.

### **Inconvenienti occorsi e training**

Come già riportato, quattro reni non sono stati sottoposti a perfusione per problematiche tecniche occorse durante la fase di prelievo multiorgano. La possibilità di incannulare l'arteria con il presidio idoneo (che non richiede il posizionamento di alcun device dentro il lume arterioso) è stata verificata dalla assenza di un adeguato patch renale e/o dalla concomitante presenza di diffusa ateromasi calcifica delle arterie stesse: per la corretta applicabilità della perfusione pulsata continua è dunque di fondamentale importanza l'esecuzione di un corretto prelievo sia del fegato che dei reni.

Una sola volta si è osservato un problema con una macchina dovuto probabilmente ad una erronea lettura

ra della temperatura del rene (temperatura media massima 8.6°), la stessa macchina era tornata danneggiata dalla sede di Parma ed il giorno successivo si è reso necessario sostituirla; dai danni riportati appare evidente un danno da caduta della macchina stessa.

Sono stati sottoposti a training altri 3 chirurghi dell'equipe prelievo di Bologna che allo stato attuale sono autonomi nella perfusione pulsata dei reni; un chirurgo dell'equipe di prelievo reni di Parma ha raggiunto la quasi piena autonomia.

*Alessandro Cucchetti*

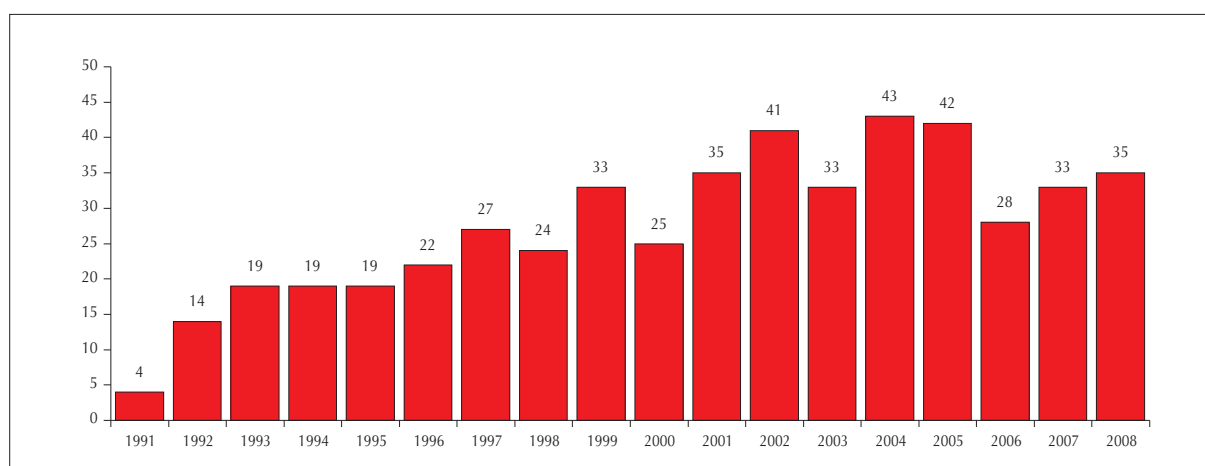
## Trapianto di cuore

Nel 2008 sono stati eseguiti presso il Centro di Bologna 35 trapianti di cuore (figura 21). Il programma regionale di trapianto è iniziato nel 1991, da allora al 31-12-2008 sono stati complessivamente effettuati 496 trapianti.

Il numero dei trapianti eseguiti per milione di abitanti è stato quest'anno di 8,8 p.m.p., dato che si avvicina al fabbisogno teorico regionale di 10 trapianti/p.m.p./anno. L'età media dei donatori utilizzati in regione ha ovviamente influenzato le performance del Centro trapianti di cuore, anche se il programma regionale "Adonhers", che valuta l'idoneità dei cuori prelevabili fino a 65 anni tramite l'esecuzione di eco stress con dipiridamolo, ma anche le performance di cuori più "giovani", ma ritenuti "marginali" per altre cause, ha portato all'utilizzo di 2 donatori inizialmente valutati "border line". La percentuale di organi prelevati rispetto al numero di organi teoricamente disponibili (pari al numero dei donatori utilizzati), definita come "indice di prelievo" (Caldes 1), è stata del 25%, mentre la percentuale di organi complessivamente trapiantati rispetto a quelli prelevati in regione, definita come "indice di trapianto" (Caldes 2) è stata pari a 112,9% a dimostrazione dell'attenzione del Centro trapianti ad accettare e trapiantare anche organi generati fuori regione, oltre a quelli giudicati idonei "in casa" (tabella 13).

Nella figura 22 sono riportati il numero e la provenienza dei cuori offerti dal CR T-ER al Centro trapianti, con il relativo esito: trapiantato o non utilizzato. Nella tabella 17 sono analizzate le cause di mancato utilizzo dei cuori offerti.

Per calcolare correttamente l'indice di accettazione del Centro trapianti regionale, bisogna prendere in considerazione, dei cuori non utilizzati, solo quelli rifiutati e trapiantati altrove; l'indice è stato quindi, nel 2008, del 68,6%.



**Figura 21** Attività di trapianto di cuore in Emilia-Romagna 1991-2008



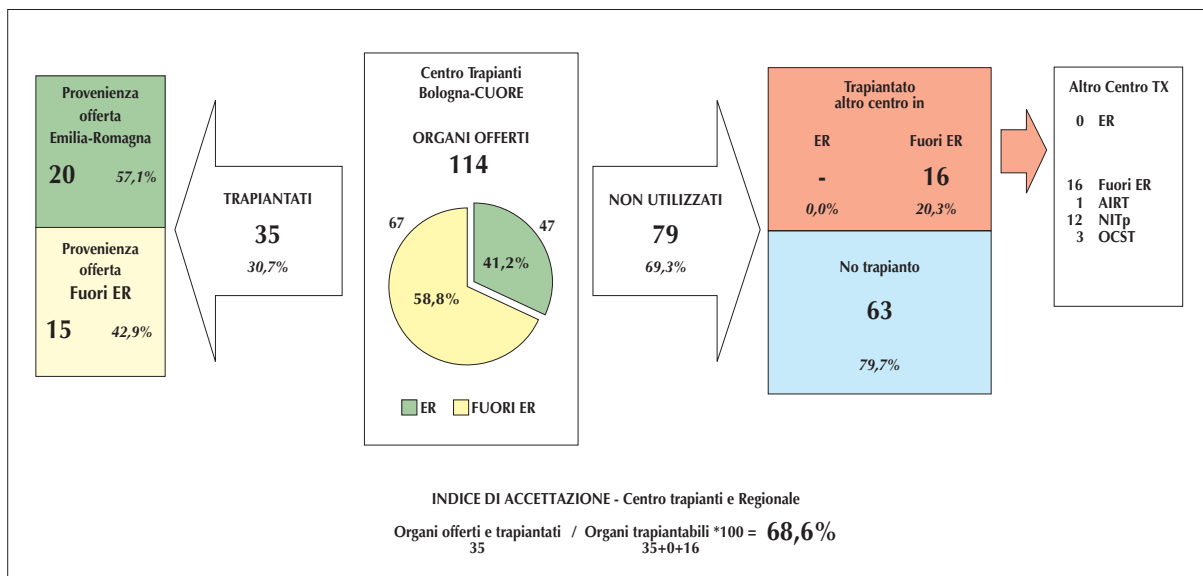


Figura 22 Allocazione organi offerti dal CRT-ER al Centro Trapianti: Cuore - Bologna

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	12	0	12
No riceventi	10	5	5
Patologia dell'organo	2	0	2
No posto letto TI	2	0	2
Altro	1	1	0
<b>TOTALE E-R</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>21</b>

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni fuori E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	28	4	24
No riceventi	21	5	16
No posto letto TI	1	0	1
Motivi organizzativi	2	1	1
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>42</b>

Causa di mancato utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	40	4	36
No riceventi	31	10	21
Patologia dell'organo	2	0	2
No posto letto TI	3	0	3
Motivi organizzativi	2	1	1
Altro	1	1	0
<b>TOTALE E-R</b>	<b>79</b>	<b>16</b>	<b>63</b>

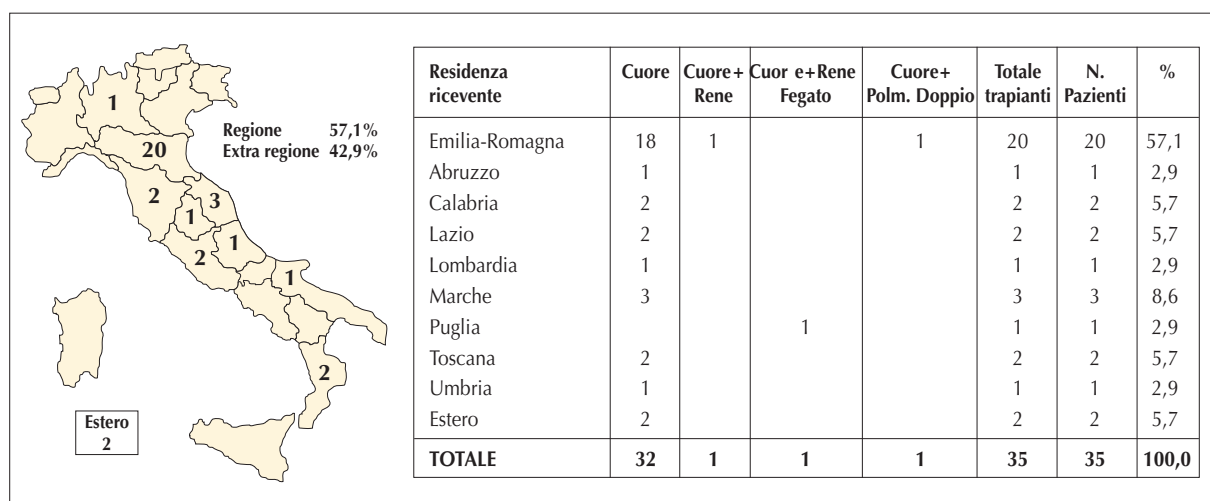
Tabella 17 Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Cuore - Bologna

La tabella 18 descrive le caratteristiche (classi di età e gruppo sanguigno) dei cuori trapiantati a Bologna. L'età media dei donatori dei cuori trapiantati nel 2008 è stata di 34,7 anni (range 2 mesi-54 anni), la mediana di 35 anni. I pazienti trapiantati sono stati 35 (nessun ritrapianto precoce), 20 (57,1%) erano residenti in Emilia-Romagna, 15 (42,9%) di provenienza extraregionale (figura 23 e tabella 14).

Nell'ultimo anno sono stati eseguiti 3 trapianti combinati con cuore: 1 rene/cuore, 1 rene/cuore/fegato ed 1 cuore e polmone doppio.

Classe di età	Num.	%	Gruppo AB0	Num.	%
0-14	1	2,9	0	23	65,7
15-24	8	22,9	A	9	25,7
25-34	8	22,9	B	3	8,6
35-44	6	17,1	AB	0	0,0
45-54	12	34,3			
55-65	0	0,0			
66-75	0	0,0			
75+	0	0,0			
<b>TOTALE</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTALE</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 18** Caratteristiche dei cuori da cadavere accettati e trapiantati dal Centro di Trapianti di Bologna



**Figura 23** Trapianto cuore da cadavere - Bologna: distribuzione dei riceventi per regione di residenza

La mortalità in lista, calcolata secondo i criteri utilizzati dal CNT, è stata del 13,6%, il tempo medio di attesa al trapianto di 306 giorni (0,84 anni). L'attesa media, calcolata sulla consistenza di lista al 31-12-2008 era di 502 giorni (1,38 anni). Il drop-out, cioè l'uscita di lista per eccessivo aggravamento delle condizioni cliniche che ha determinato inidoneità al trapianto, si è verificato in 2 casi.

### **Trapianto di cuore a Bologna**

Nell'ambito del Programma trapianto di cuore dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Orsola-Malpighi di Bologna sono stati eseguiti nel 2008 35 trapianti di cuore, di cui uno pediatrico. In quest'ultimo paziente erano state impiantate due assistenze paracorporee Excor all'età di 6 mesi rendendo così possi-

bile un trapianto che è stato eseguito con successo 300 giorni dopo. Abbiamo eseguito tre trapianti combinati (1 cuore/rene, 1 cuore/polmone e, per la prima volta in Europa, 1 cuore/rene/fegato). I pazienti così trattati sono stati dimessi con funzionalità degli organi trapiantati normale.

Oltre al suddetto Excor sono state impiantate 13 assistenze cardiocircolatorie, sia come "ponte" al trapianto che come "recupero" post-operatorio.

Il nostro indice d'accettazione, inteso come il rapporto tra gli organi offerti e quelli accettati, dal valore storico del 26-27% è passato al 30.7%. Dall'inizio dell'attività di trapianto (ottobre del 1991) sono stati eseguiti 496 trapianti, fra adulti e pediatrici, il follow-up è noto per il 100% dei pazienti. La sopravvivenza ad un anno è del 93%, a 5 anni del 78%.

*Giorgio Arpesella, Francesco Grigioni e Gaia Magnani*

## ADONHERS – Studio pilota in area AIRT

*Premesse.* L'aumento dell'età media dei donatori rende utilizzabili per il prelievo di cuore solo una minoranza di donatori disponibili. Appare quindi etico utilizzare cuori di donatori marginali (> 55 anni d'età), se si escludono coronaropatie prognosticamente significative e cardiomiopatie occulte.

*Metodi.* Dall'aprile 2005 al dicembre 2008 sono stati arruolati 24 donatori marginali. Sette donatori marginali sono stati esclusi in base ai risultati dell'ecocardiografia basale. I 17 cuori marginali con normale cinetica ventricolare basale erano sottoposti ad eco stress farmacologico con dipiridamolo (protocollo accelerato secondo le linee guida della Società Europea di Cardiologia): degli 11 con eco basale ed eco-stress normali 8 venivano trapiantati, 1 caso non trapiantato per assenza di un ricevente marginale idoneo (HCV positivo), 2 casi non trapiantati per non accettabilità chirurgica. I 6 cuori con risposta anomala all'ecostress venivano prelevati e sottoposti a verifica autoptica: l'ischemia inducibile e/o l'assenza di riserva contrattile all'ecostress veniva confrontata con la presenza di stenosi coronariche critiche o danni istologici miocardici di tipo ischemico, o di necrosi catecolaminica associata alla morte cerebrale, come è riportato nella seguente tabella "Risposta ecostress anomala e riscontri anatomico-patologici dei cuori marginali rifiutati".

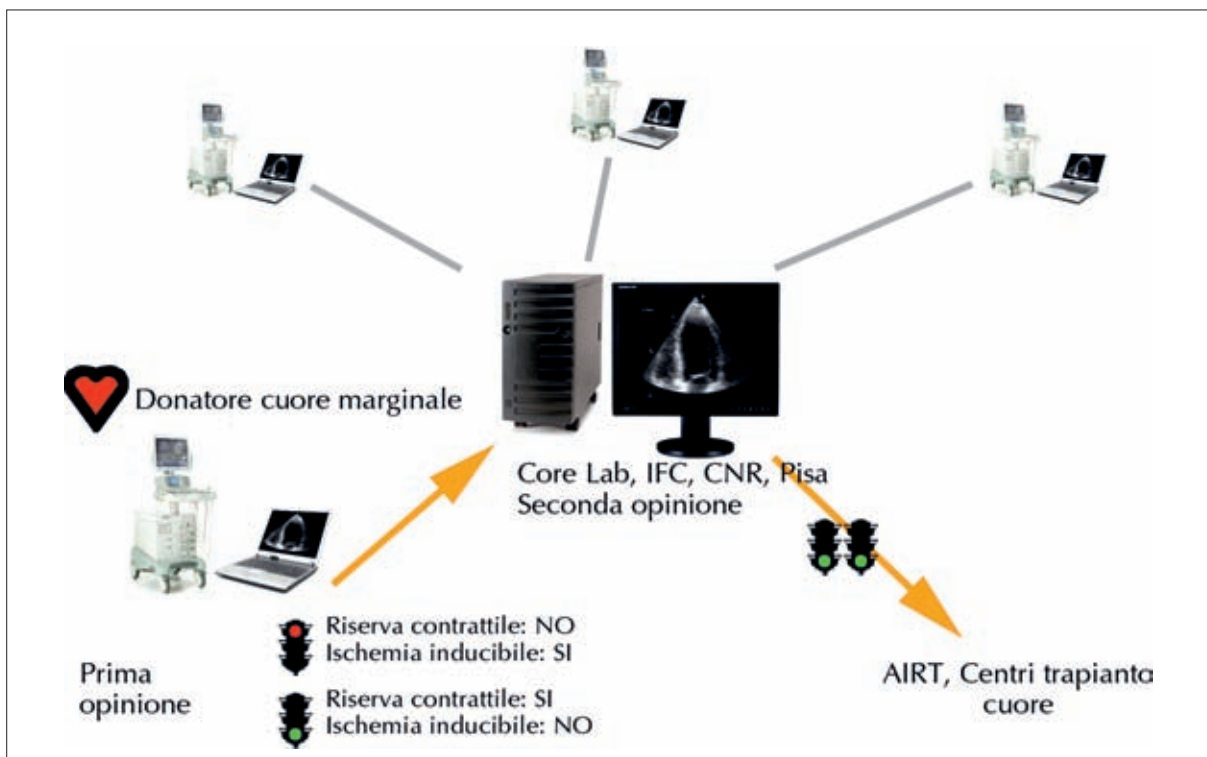
Caso #	1	2	3	4	5	6
Età donatore	65	52	59	61	55	52
Sesso	f	f	m	m	f	f
Coronaropatia	si	si	si	si	si	DCM
LM -		-	-	50%	-	-
LAD	90%	80%	-	-	50%	-
LCX	-	-	-	-	-	-
RCA	50%	-	60%	60%	-	-
<b>Istologia</b>						
Danno ischemico	si	si	si	si	-	-
Infarto	-	-	-	-	-	-
"Necrosi catecolaminica"	si	-	si	-	-	-
<b>Stress Echo</b>						
Disfunzione globale	si	si	-	-	-	-
Ipcinesia segmentaria	-	-	si	-	-	si
Riserva contrattile anomala	si	si	-	si	si	si

**Risultati.** La valutazione della cinetica segmentaria all'ecostress (normale = buona cinetica di tutti i segmenti del ventricolo sinistro, base – picco dello stress) unitamente alla valutazione della riserva contrattile (normale = incremento del rapporto pressione-sistolica/volume-telesistolico del ventricolo sinistro, base – picco dello stress) ha permesso di identificare tutti i casi con stenosi coronarie critiche/subcritiche e con alterazioni istofunzionali.

L'ecocardiografia da stress si è dimostrata fattibile, sicura e – in questa esperienza iniziale – efficace per discriminare donatori marginali per il trapianto di cuore.

**Sviluppi.** Per uniformare e ottimizzare i risultati, si è svolto a Pisa, IFC, CNR (core Eco Lab) il primo Master di ecostress per la certificazione dei cardiologi idonei all'esecuzione dell'eco stress in ogni centro coinvolto, per la "second opinion" e accettazione finale della donazione sulla base della concordanza della lettura a distanza delle immagini eco stress.

È stato attivato un portale web (<http://adonhers.ific.cnr.it>) per l'inserimento da parte dei Centri periferici delle immagini e delle risposte ecostress, che quando concordanti con la lettura dell'esame nel core lab, danno il via libera per criteri cardiologici all'utilizzo del cuore marginale per trapianto.



*Giorgio Arpesella, Ornella Leone e Tonino Bombardini*

## Trapianto di fegato

Nel 2008 sono stati eseguiti in regione (figura 24) 144 trapianti di fegato di cui 141 da donatore cadavere e 3 da donatore vivente, con tecnica domino, a Bologna. Dall'inizio del programma (Bologna 1986, Modena 2000) al 31-12-2008 sono stati eseguiti 1.684 trapianti, 1634 da cadavere e 50 da vivente (donatore familiare, o trapianto domino con utilizzo del fegato nativo dei pazienti amiloidotici): 1.284 a Bologna e 400 a Modena. 8 trapianti sono stati eseguiti a Bologna nel 2008 con l'utilizzo di fegato splittato.

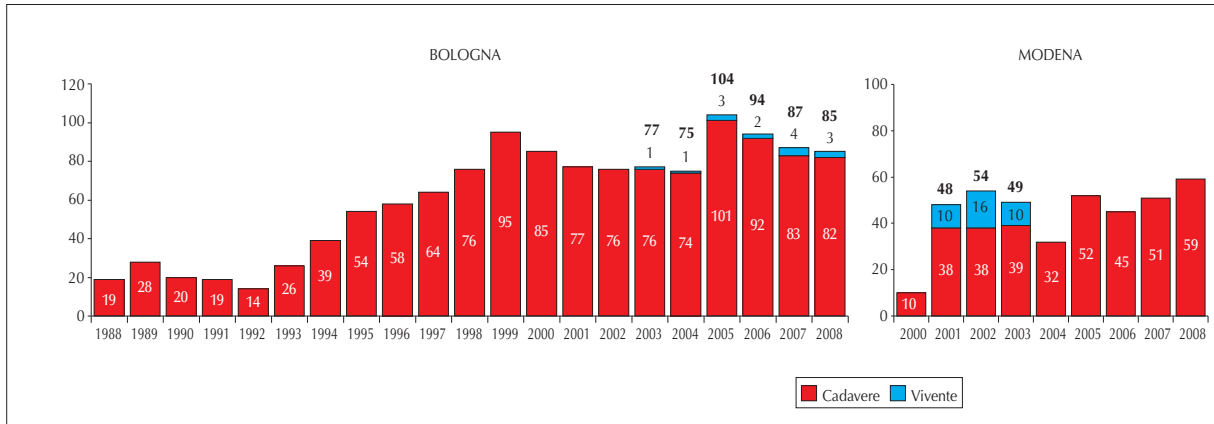


Figura 24 Attività di trapianto di fegato in Emilia-Romagna

Il numero dei trapianti in regione è stato di 36,1 p.m.p., valore che, come negli anni precedenti, supera i livelli di eccellenza mondiale raggiunti in Spagna. Rispetto al numero di organi teoricamente disponibili (pari al numero dei donatori utilizzati), la percentuale di organi prelevati, definita come "indice di prelievo" (Caldes 1), è stata del 91,1%, mentre la percentuale di organi complessivamente trapiantati rispetto agli organi prelevati, definita come "indice di trapianto" (Caldes 2), è stata del 124,8% e dimostra l'efficienza dei Centri regionali nell'utilizzo delle offerte provenienti da altre aree (tabella 13).

Gli 82 trapianti da cadavere sono stati eseguiti a Bologna su 78 pazienti (4 sono stati trapianti precoci): 36 (46,2%) erano residenti in Emilia-Romagna, 42 (53,8%) in altre regioni. I 59 trapianti da cadavere effettuati a Modena nel 2008 sono stati eseguiti su 57 pazienti (2 trapianti precoci), 23 malati (40,4%) erano residenti in Emilia-Romagna, 34 (59,6%) in altre regioni.

Nelle figure 25 e 26 sono riportati il numero e la provenienza dei fegati offerti dal CRT-ER ai due Centri Trapianto di fegato regionali, con i relativi esiti: trapiantati o non utilizzati. Bologna ha trapiantato 7 fegati non utilizzati da Modena, Modena 14 non utilizzati da Bologna, attuando una fattiva collaborazione nell'ambito della rete regionale trapianto di fegato. Il bilancio del 2008 tra i fegati da cadavere donati in Emilia-Romagna e quelli trapiantati in regione è stato di +23 fegati interi e +2 fegati split (tabella 8).

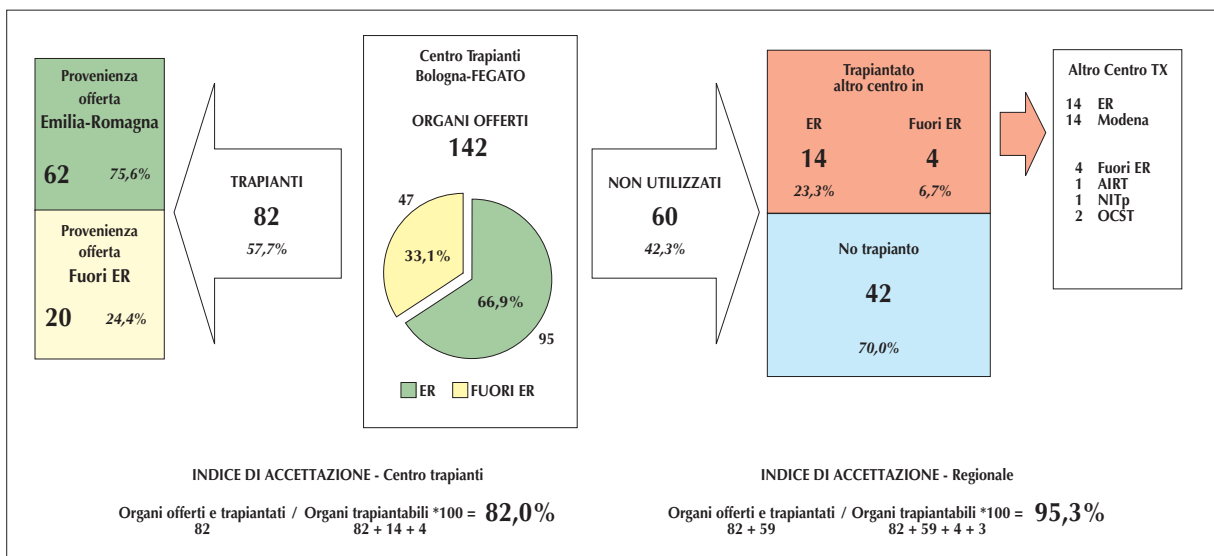
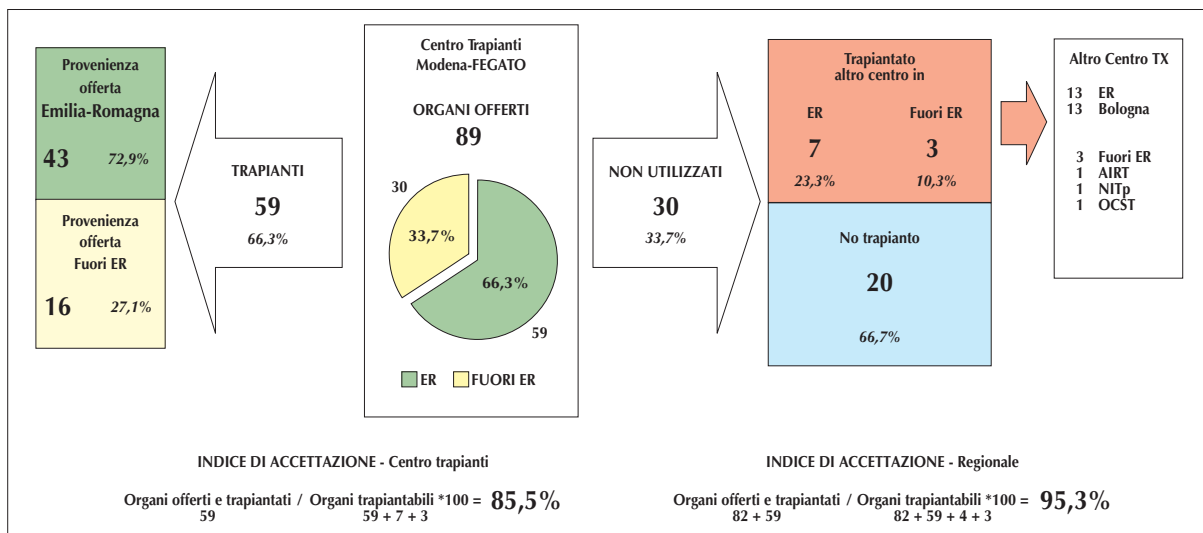


Figura 25 Allocazione organi offerti dal CRT-ER al Centro Trapianti: Fegato - Bologna



**Figura 26** Allocazione organi offerti dal CRT-ER al Centro Trapianti: Fegato - Modena

Nelle tabelle 19 e 20 sono analizzate, per Bologna e Modena, le cause di mancato utilizzo dei fegati loro offerti.

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	10	4	6
No riceventi	5	5	0
Patologia dell'organo	7	0	7
Riscontro bioptico	4	0	4
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	1	0	1
Altro	6	2	4
<b>TOTALE E-R</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni fuori E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	12	3	9
No riceventi	2	1	1
Patologia dell'organo	5	0	5
Riscontro bioptico	1	0	1
Rifiuto del ricevente	1	1	0
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	1	0	1
Altro	5	2	3
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>20</b>

Causa di mancato utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	22	7	15
No riceventi	7	6	1
Patologia dell'organo	12	0	12
Riscontro bioptico	5	0	5
Rifiuto del ricevente	1	1	0
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	2	0	2
Altro	11	4	7
<b>TOTALE E-R</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>42</b>

**Tabella 19** Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Fegato - Bologna

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	10	4	6
No riceventi	2	1	1
Patologia dell'organo	1	0	1
Rifiuto del ricevente	1	1	0
Altro	0	0	0
<b>TOTALE E-R</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni fuori E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	11	2	9
No riceventi	1	1	0
Riscontro bioptico	1	0	1
Motivi organizzativi	1	1	0
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	1	0	1
Altro	1	0	1
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>

Causa di mancato utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	21	6	15
No riceventi	3	2	1
Patologia dell'organo	1	0	1
Riscontro bioptico	1	0	1
Motivi organizzativi	1	1	0
Rifiuto del ricevente	1	1	0
Livello rischio donatore inaccettabile in sala	1	0	1
Altro	1	0	1
<b>TOTALE E-R</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>

**Tabella 20** Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Fegato - Modena

Per calcolare correttamente l'indice di accettazione dei Centri trapianto regionali, a causa dell'operatività della lista unica regionale, bisogna prendere in considerazione, dei fegati non utilizzati, solo quelli rifiutati e trapiantati altrove; l'indice è stato quindi, nel 2008, dell'82% per Bologna e del 85,5% per Modena. Considerando le performance di accettazione della rete regionale però, l'indice di accettazione regionale è stato del 95,3% (come già detto Bologna ha trapiantato 7 fegati assegnati inizialmente a Modena, e Modena 14 recuperati dopo una prima assegnazione a Bologna).

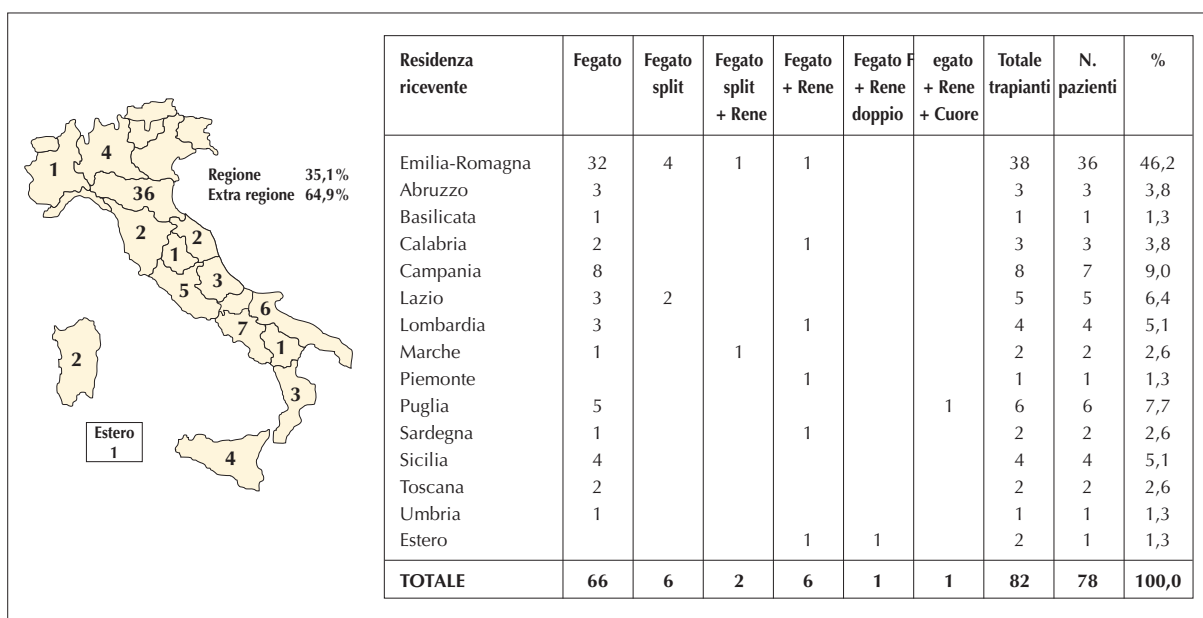
La tabella 21 descrive le caratteristiche (classi di età e gruppo sanguigno) dei fegati trapiantati a Bologna, l'età media dei donatori utilizzati a Bologna nel 2008 per trapianto di fegato è stata di 52,3 anni (range 1-87 anni), la mediana 58 anni. La figura 27 illustra la distribuzione dei pazienti trapiantati di fegato da donatore cadavere a Bologna, per residenza dei 78 riceventi.

La tabella 22 descrive le caratteristiche (classi di età e gruppo sanguigno) dei fegati trapiantati a Modena, l'età media di tali fegati è stata di 59,1 anni (range 18-97 anni), mentre la mediana 64 anni. La figura 28 illustra le regioni di provenienza dei 57 pazienti trapiantati di fegato da cadavere a Modena.

Classe di età	Num.	%
0-14	4	4,9
15-24	6	7,3
25-34	8	9,8
35-44	6	7,3
45-54	14	17,1
55-65	18	22,0
66-75	15	18,3
75+	11	13,4
<b>TOTALE</b>	<b>82</b>	<b>100,0</b>

Gruppo AB0	Num.	%
0	37	45,1
A	32	39,0
B	8	9,8
AB	5	6,1
<b>TOTALE</b>	<b>82</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 21** Caratteristiche dei fegati da cadavere accettati e trapiantati dal Centro di Trapianti di Bologna



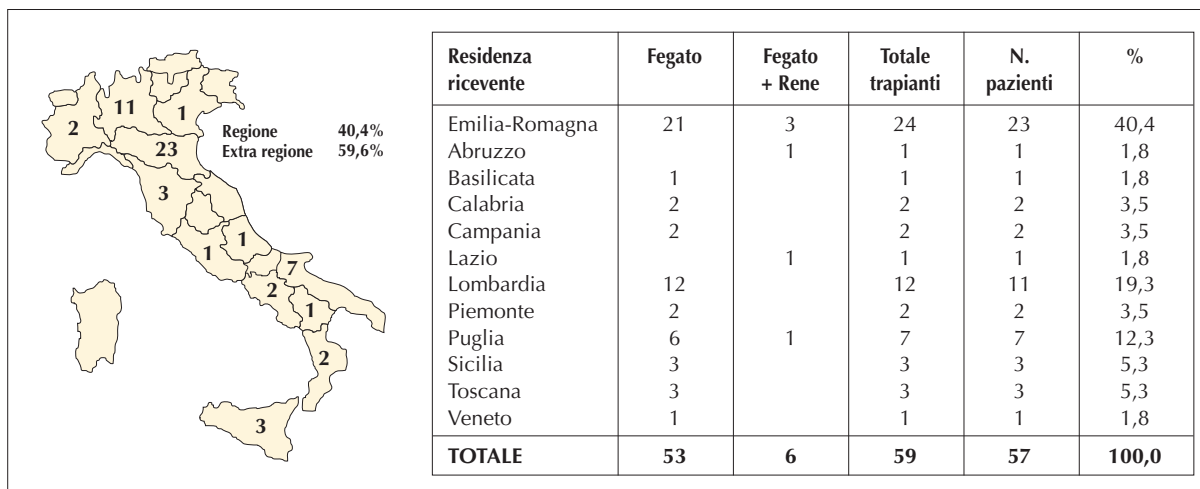
**Figura 27** Trapianto fegato da cadavere - Bologna: distribuzione dei riceventi per regione di residenza

Classe di età	Num.	%
0-14	0	0,0
15-24	5	8,5
25-34	2	3,4
35-44	6	10,2
45-54	7	11,9
55-65	13	22,0
66-75	13	22,0
75+	13	22,0
<b>TOTALE</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

Gruppo AB0	Num.	%
0	28	47,5
A	20	33,9
B	10	16,9
AB	1	1,7
<b>TOTALE</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 22** Caratteristiche dei fegati da cadavere accettati e trapiantati dal Centro di Trapianti di Modena





**Figura 28** Trapianto fegato da cadavere - Modena: distribuzione dei riceventi per regione di residenza

La mortalità in lista, calcolata secondo i criteri utilizzati dal CNT, è stata del 6,8% a Bologna e del 5,6% a Modena; il tempo medio di attesa al trapianto è stato di 425 giorni a Bologna (1,16 anni) e di 568 giorni (1,56 anni) a Modena. L'attesa media, calcolata sulla consistenza di lista al 31-12-2008 era di 772 giorni a Bologna (2,12 anni) e di 640 giorni a Modena (1,75 anni). Il drop-out, cioè l'uscita di lista per eccessivo aggravamento delle condizioni cliniche che ha determinato inidoneità al trapianto, si è verificato in 7 casi a Bologna ed in 38 a Modena.

### ***L'adozione del MELD Score in Emilia-Romagna***

Dall'aprile 2004 i Pazienti in lista di attesa per trapianto di Fegato dei Centri Trapianto della Regione (Modena e Bologna) sono inseriti in una lista unica e stratificati per gravità clinica in base allo score MELD (Mayo End Stage Liver Disease).

Tale score permette di guidare l'allocazione dell'organo donato al Paziente che in quel momento presenta condizioni cliniche più severe, e questa scelta avviene indipendentemente dalla sede di iscrizione in lista. L'esperienza di questi primi quattro anni ha permesso di garantire ai Pazienti iscritti nella lista comune pari opportunità di trapianto ma soprattutto di ridurre la mortalità in lista di attesa in entrambi i Centri.

La modalità di gestione comune della lista ha inoltre favorito il confronto fra i due Centri per quanto riguarda i criteri di inclusione ed esclusione in particolare per i Pazienti affetti da epatocarcinoma per i quali periodicamente l'indicazione al trapianto viene comunemente condivisa fra i due Centri.

Sulla scorta di quanto è avvenuto nei Centri dell'Emilia-Romagna, il Centro Nazionale Trapianti ha stimolato l'adozione da parte di tutti i Centri Trapianto Nazionali di un sistema allocativo che si basi su criteri di gravità clinica allo scopo di giungere ad una maggiore uniformità nella attività dei vari Centri.

*Maria Cristina Morelli, Matteo Ravaioli e Roberto Montalti*

### ***Trapianto di fegato Bologna***

Il trapianto di fegato è una realtà ormai del tutto consolidata presso il centro del Policlinico S. Orsola-Malpighi. Il numero di trapianti eseguiti è stato 84, confermando la lieve flessione nell'attività che è stata riportata nel nostro Paese negli ultimi anni (87 nel 2007, 94 nel 2006).

L'attività svolta ha ottenuto anche quest'anno la certificazione da parte dell'ente esterno Cermit. Quello di Bologna è probabilmente il primo programma trapianto di fegato che ha ricevuto, già dal 2005, una certificazione di qualità in Italia. L'attività è stata sottoposta ad un nuovo, accurato processo di revisione delle procedure che ne regolano il funzionamento e dell'apparato documentale in uso. L'acquisizione della certificazione consolida un percorso di qualità iniziato nel 2001 con la partenza del programma e che ha visto coinvolti i medici internisti, i gastroenterologi, gli anestesisti, il personale infermieristico delle Unità Operative afferenti, oltre, ovviamente, ai chirurghi. Da allora il centro ha mantenuto alti i propri livelli di qualità a garanzia della propria attività clinica e a sempre maggiore tutela dei pazienti.

L'anno appena concluso è stato caratterizzato dalla partenza di due importanti studi scientifici che sono stati finanziati dalla Regione Emilia-Romagna e dalla Fondazione del Monte. Il primo riguarda la gestione della terapia immunodepressiva con un nuovo strumento: il *Cilex*. Lo studio è volto a determinare come sia possibile usufruire dei vantaggi offerti da questa metodica nella gestione quotidiana dei farmaci assunti da questi ammalati. Il secondo studio è riservato ai pazienti che sono portatori del Virus dell'epatite C e prevede la sostituzione sin dal giorno successivo al trapianto del noto farmaco immunodepressivo *tacrolimus* con una nuova molecola, l'*everolimus*, che dovrebbe consentire di ridurre gli effetti collaterali causati dai farmaci inibitori della calcineurina. Anche questo studio introduce ampi elementi di novità nell'attività del centro trapianti e rappresenta una sostanziale novità nell'attività di ricerca del centro.

La complessità tecnica del centro è rimasta elevata, con l'esecuzione di trapianti split (ne sono stati condotti 8, il numero più elevato dall'istituzione del centro), domino (ne sono stati eseguiti 3) e combinati con il rene (ne sono stati realizzati 8). A questo proposito bisogna segnalare che per la prima volta in Italia è stato eseguito un trapianto triplo di organi che includeva organi toracici ed addominali. Ad agosto è stato infatti portato a compimento con successo un trapianto di cuore-fegato-rene, che è stato il primo in Italia. La procedura chirurgica è stata resa ancora più complessa dal fatto che il fegato asportato alla paziente è stato trapiantato in un secondo paziente secondo la tecnica "domino".

L'attività scientifica del centro continua ad essere assai consistente, con la definizione e la partecipazione a nuovi programmi di ricerca sperimentali e clinici originali e con pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali indicizzate di numerosi lavori a stampa.

*Antonio D. Pinna e Gianluca Grazi*

## ***Trapianto di fegato a Modena***

L'attività clinica del Centro Trapianti di Fegato e Multiviscerale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena Policlinico è iniziata nell'ottobre del 2000 con il programma di trapianto di fegato, di intestino isolato e multiviscerale.

Dal 27 ottobre 2000 al 31 dicembre 2008 sono stati realizzati complessivamente 401 trapianti di fegato. Nel 2008 il numero dei trapianti è stato pari a 59 dimostrando un aumento rispetto al numero di trapianti eseguiti nel 2007 (+14%). Il Centro Trapianti di Modena si conferma come uno dei primi Centri di trapianto in Italia per numero di interventi eseguiti su ricevente adulto.

Il significativo livello di attività raggiunto associato all'utilizzo del punteggio di MELD per l'allocazione degli organi ci ha consentito di conseguire l'importante risultato di contenere i tempi di attesa e di ridurre i decessi dei pazienti iscritti in lista.

Nel corso dell'anno solare 2008 sono stati eseguiti 2 ritrapianti (3,5%) segno dell'ottima utilizzazione dei donatori messi a disposizione dal Centro di Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna.

Dall'inizio dell'attività del programma la sopravvivenza del paziente ad 1 anno dal trapianto di fegato è

superiore all'84%, tale per centuale è in linea con le migliori casistiche europee e nord americane. La sopravvivenza ad un anno dopo il trapianto dei pazienti operati dal 2004 in poi è superiore al 87%. Uno dei valori di riferimento del Centro Trapianti di Fegato e Multi viscerale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena Policlinico è l'impegno nella ricerca clinica e nel miglioramento dell'utilizzazione degli organi.

Nel 2008 abbiamo quasi ultimato l'arruolamento dei pazienti in un protocollo immunosoppressivo innovativo che prevede l'utilizzo di una molecola, l'Everolimus (inibitore del m-Tor) di recente isolamento. I risultati preliminari di questo protocollo confermano, o meglio vanno oltre le nostre migliori aspettative, mostrando pari potere immunosoppressivo delle molecole utilizzate da anni senza gli effetti collaterali di queste ultime. È proseguita l'attività di trapianto combinato fegato-rene nei pazienti con epatopatia cronica ed insufficienza renale, grazie alla fattiva collaborazione con la Nefrologia.

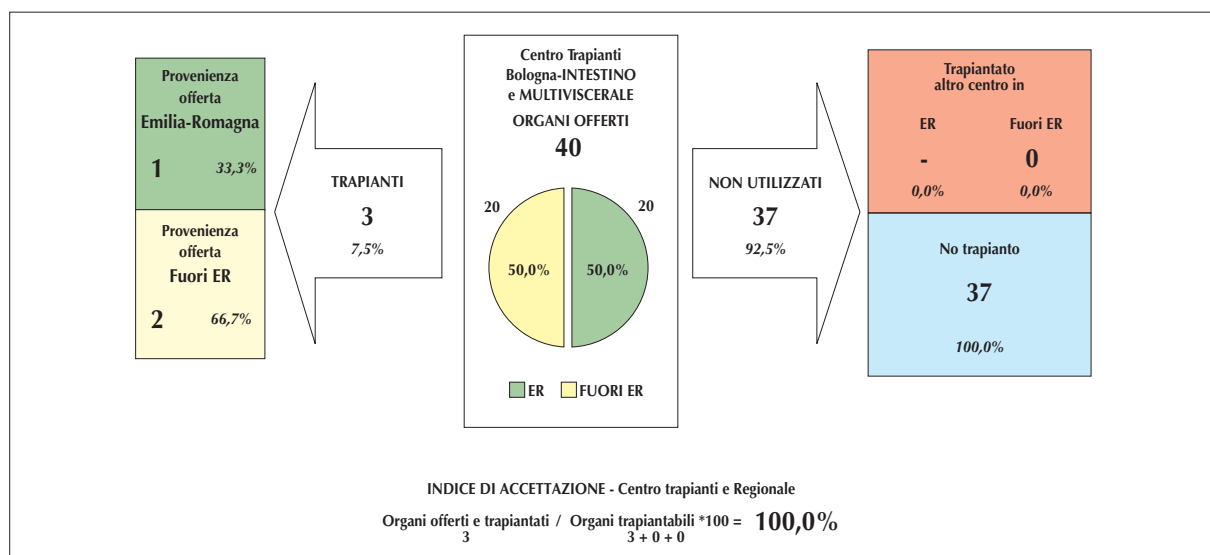
Abbiamo confermato inoltre l'impegno rivolto all'attività di trapianto in pazienti HIV positivi, attività per la quale il Centro di Modena è considerato un riferimento sul territorio nazionale, grazie alla consistente collaborazione con le Malattie Infettive.

È in atto uno studio prospettico finanziato dalla Regione Emilia-Romagna finalizzato alla definizione genetica e clinica dei caratteri prognostici in termini di progressione di malattia, trapiantabilità e recidiva nei pazienti affetti da epatocarcinoma in attesa di trapianto di fegato.

*Giorgio Enrico Gerunda*

## Trapianto di intestino e multiviscerale

Nel 2008 è proseguita l'attività del programma con l'esecuzione di 3 trapianti di intestino, in 2 casi associati a trapianto di pancreas. La provenienza dei 3 donatori è stata: P.A. di Bolzano, Veneto, Emilia-Romagna. La figura 29 descrive le offerte di intestino nel 2008; delle 40 offerte, 20 provenivano da fuori regione, nessuna dall'estero. La tabella 23 riassume le cause di mancato utilizzo degli organi offerti. La collaborazione di tutti i Centri donatori nazionali e dei rispettivi Centri di Coordinamento è stata fondamentale per poter reperire gli organi, che devono corrispondere a caratteristiche di idoneità peculiari, ed a soddisfare la lista d'attesa nazionale gestita dal CRT-ER.



**Figura 29** Allocazione organi offerti dal CRT-ER al Centro Trapianti: Intestino e Multiviscerale - Bologna

Causa di non utilizzo	Offerte da donazioni E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	5	0	5
No riceventi	14	0	14
<b>TOTALE E-R</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>19</b>

Causa di non utilizzo	Offerte da donazioni fuori E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	5	0	5
No riceventi	11	0	11
Altro	2	0	2
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>

Causa di non utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	10	0	10
No riceventi	25	0	25
Altro	2	0	2
<b>TOTALE E-R</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>37</b>

**Tabella 23** Cause di non utilizzo degli organi offerti: Intestino - Bologna

### ***Trapianto di intestino e multiviscerale a Bologna***

Nel 2008 è proseguita l'attività trapianto di intestino/multiviscerale presso l'UO Chirurgia Generale e dei Trapianti del Policlinico S. Orsola-Malpighi dell'Università di Bologna, diretta dal Prof. Antonio Daniele Pinna: sono stati eseguiti due trapianti multiviscerali senza fegato ed uno di intestino isolato, in tre pazienti adulti.

Dopo 8 anni dal primo trapianto di intestino eseguito in Emilia-Romagna, presso il Policlinico di Modena, sono stati sinora eseguiti 42 trapianti (prima casistica europea nel ricevente adulto), di cui 11 multiviscerali ed in 3 casi con trapianto di parete addominale associato: la sopravvivenza del ricevente e del graft è risultata essere complessivamente di circa il 50% ad oltre 5 anni, confermando i dati delle casistiche statunitensi.

Inoltre, negli ultimi 2 anni, 6 pazienti, affetti da una particolare patologia splancica di solito trattata con il trapianto multiviscerale, sono stati sottoposti a trapianto di fegato con emitr asposizione cavo-portale, evitando così il più complesso intervento di trapianto multiorgano.

Accanto alla nostra attività di laboratorio inerente la produzione di un neo-intestino (tissue-engineered intestine) negli animali da esperimento, è proseguito il nostro programma clinico di Riabilitazione chirurgica intestinale (surgical bowel rescue): tra i pazienti finora riferiti per trapianto di intestino nel corso degli anni, in particolare dal Centro di Riferimento per l'Insufficienza Intestinale dello stesso Policlinico (diretto dal Prof. Loris Pironi), 35 sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di recupero della funzionalità intestinale (a volte anche con tecnica di allungamento "STEP" dell'intestino residuo), con una sopravvivenza vicina al 100%, buon recupero della funzionalità intestinale nella maggior parte dei pazienti e, ovviamente, senza necessità di successivo trapianto. Dal 2006 al 2008 sono stati eseguiti 20 di questi interventi: questo dato, se da un lato spiega il calo relativo negli ultimi tre anni del numero di trapianti eseguiti (associato anche ad una obiettiva difficoltà nel reperire donatori "compatibili" per

dimensioni con i nostri riceventi listati), dall'altro ci spinge a continuare questo programma integrato chirurgico/trapiantologico di recupero della funzionalità intestinale, al fine di ottimizzare al meglio i risultati per i nostri pazienti.

*Augusto Lauro*

### ***Centro di Riferimento Regionale per l'Insufficienza Intestinale Cronica Benigna a Bologna***

Nel corso del 2008 il Centro di Riferimento Regionale per Insufficienza Intestinale Cronica Benigna (IICB) con sede presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, ha seguito 87 pazienti trattati con nutrizione parenterale domiciliare (NPD), di cui uno in età pediatrica:

- 67 pazienti erano in corso dall'anno precedente, 12 NPD sono state avviate nel 2008 e 8 pazienti sono pervenuti per consulenza finalizzata alla valutazione della funzione intestinale, dello stato di nutrizione, della terapia farmacologica e nutrizionale e alla presenza di indicazioni all'inserimento in lista per trapianto di intestino;

- 30 pazienti erano residenti in Emilia-Romagna (4 avviati nel 2008), e 57 in altre regioni italiane (8 avviati nel 2008).

Le cause di IICB erano: sindrome dell'intestino corto in 46 pazienti, alterazioni croniche della motilità intestinale in 20, alterazioni diffuse della mucosa intestinale in 9, fistole intestinali in 5 e necessità di compenso nutrizionale o idratazione post-trapianto di intestino in 7.

Al 31 dicembre 2008, lo stato dei pazienti era:

- in lista d'attesa per trapianto di intestino, 11;
- in corso di valutazione per l'inserimento in lista d'attesa, 1;
- svezzati dalla NPD per completo compenso con la sola alimentazione orale, 8;
- NPD in corso, non candidati a trapianto di intestino, 55;
- seguiti presso la propria AUSL (pazienti pervenuti solo per consulenza), 8
- deceduti, 4 (1 per insufficienza cardiaca da miocardiopatia dilatativa, 1 per complicanza della malattia di base in paziente in lista per trapianto, 2 per complicanze post-trapianto, dei quali uno trapiantato nel corso del 2008);

Tutte le attività inerenti il trapianto di intestino (individuazione dei pazienti candidati, studio dei requisiti per l'inserimento in lista, assistenza in regime ambulatoriale o di degenza per i pazienti trapiantati) sono state svolte secondo protocolli concordati con il Centro Trapianti di Intestino e Multi-viscerale del Policlinico S. Orsola di Bologna.

Nel 2008, è stato pubblicato (*Gastroenterology* 2008; 135: 61-71) lo studio prospettico europeo, coordinato dal nostro Centro, con il quale è stata valutata l'appropriatezza delle attuali indicazioni al trapianto di intestino. Lo studio ha confermato come indicazioni al trapianto le condizioni definite come "fallimento della NPD" (epatopatia secondaria a NPD, sepsi ricorrenti e gravi dovute al catetere venoso centrale, perdita progressiva di accessi venosi profondi per il posizionamento del catetere) ed ha sottolineato la necessità di un immediato inserimento in lista per trapianto solo dei pazienti in tali condizioni.

Per i pazienti con malattie gastrointestinali ad alto rischio di decesso o di fallimento della NPD, la decisione di inserimento in lista d'attesa va effettuata caso per caso, sulla base di una valutazione che deve essere comunque tempestiva, per consentire al paziente di affrontare l'intervento in buone condizioni cliniche. Lo studio ha infatti confermato che le buone condizioni cliniche del paziente al momento dell'intervento, si associano ad un migliore esito post-trapianto.

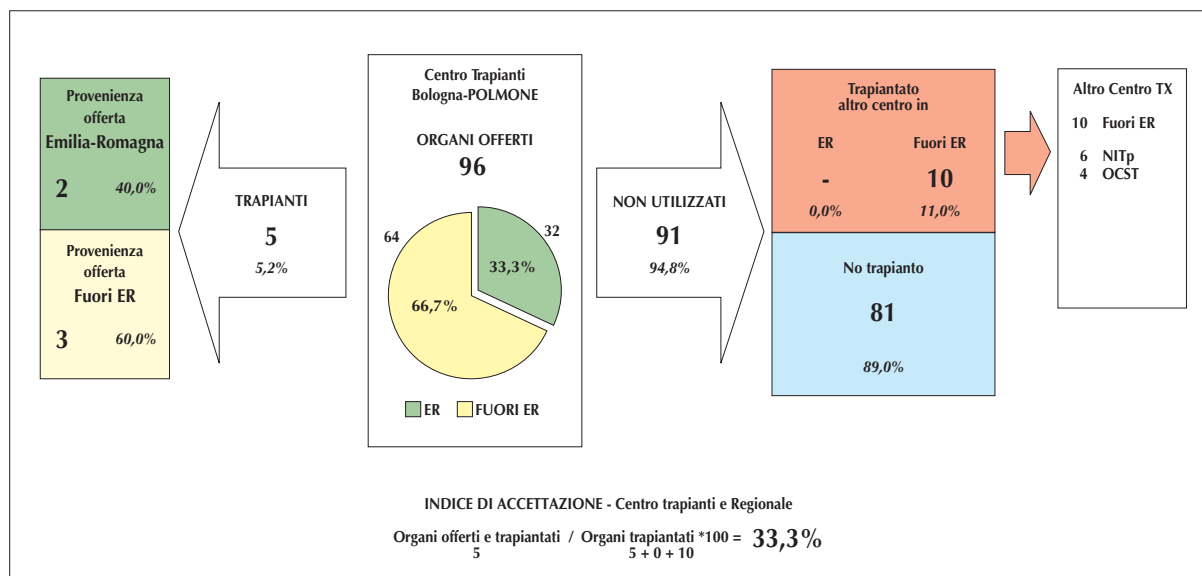
*Loris Pironi*

## Trapianto di polmone

Nel 2008 il Centro Trapianti di Polmone dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ha eseguito 3 trapianti di polmone: uno di polmone singolo, due bipolmonari, di cui uno combinato con cuore. I tre pazienti erano residenti in Lazio, Friuli ed Emilia-Romagna.

Nella figura 30 sono riportati il numero e la provenienza dei polmoni offerti dal CR T-ER al Centro Trapianti, con il relativo esito: trapiantato o non utilizzato. Nella tabella 24 sono analizzate le cause di mancato utilizzo degli organi offerti.

L'indice di accettazione del Centro è stato del 33,3%.



**Figura 30** Allocazione organi offerti dal CRT-ER al Centro Trapianti: Polmone - Bologna

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	18	0	18
No riceventi	8	2	6
Motivi organizzativi	2	0	2
Altro	2	0	2
<b>TOTALE E-R</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>28</b>

Causa di mancato utilizzo	Offerte da donazioni fuori E-R		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	19	2	17
No riceventi	25	6	19
Patologia dell'organo	4	0	4
No posto letto TI	8	0	8
Motivi organizzativi	1	0	1
Altro	4	0	4
<b>TOTALE FUORI E-R</b>	<b>61</b>	<b>8</b>	<b>53</b>

**Tabella 24** Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Polmone - Bologna (continua)

Causa di mancato utilizzo	Totale offerte		
	N. Offerte	TX altro centro	No TX
Non idoneo	37	2	35
No riceventi	33	8	25
Patologia dell'organo	4	0	4
No posto letto TI	8	0	8
Motivi organizzativi	3	0	3
Altro	6	0	6
<b>TOTALE E-R</b>	<b>91</b>	<b>10</b>	<b>81</b>

**Tabella 24** Cause di mancato utilizzo degli organi offerti: Polmone - Bologna

## Trapianto di polmone a Bologna

Nel 2008 è proseguita l'integrazione operativa delle diverse figure specialistiche coinvolte nel Programma Trapianto di Cuore e Polmone (Cardiochirurghi, Cardiologi, Anestesisti, Pneumologi e Chirurghi Toracici). Questo secondo anno di collaborazione ha portato ad avere in lista d'attesa 13 pazienti affetti da ipertensione polmonare e candidati a trapianto bipolmonare e 7 candidati al trapianto combinato cuore/polmone. Nel 2008 sono stati eseguiti un trapianto bipolmonare, un monopolmonare ed un combinato cuore/polmone. È stato mantenuto il follow-up dei trapiantati negli anni precedenti.

*Giorgio Arpesella e Franco Stella*

## Trapianto con organi di donatori a rischio calcolato

In Italia sono operative dal 1° ottobre 2003 le Linee Guida sui "Criteri generali per la valutazione di idoneità del donatore", cui il coordinamento trapianti dell'Emilia-Romagna aderisce.

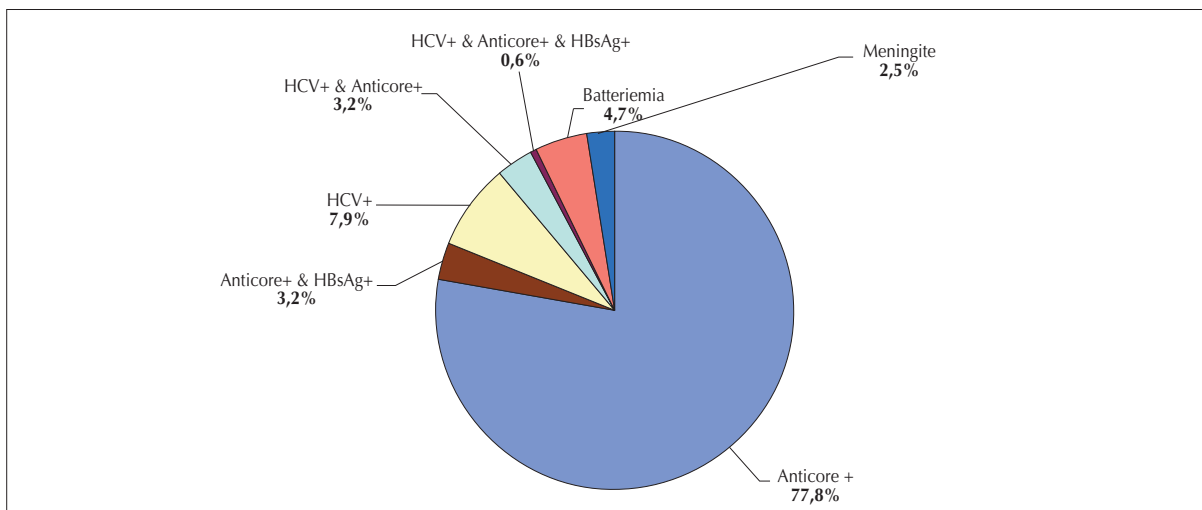
Dall'ottobre 2003 al 31-12-2008 sono stati trapiantati in regione 311 organi provenienti da donatori a rischio calcolato, prevalentemente donati in regione, ma anche provenienti da sedi extraregionali.

Nella tabella 1TR e nella figura 1TR i 316 organi sono suddivisi per le patologie che hanno determinato l'attribuzione del "rischio calcolato".

Patologia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Totale
Anticore+	12	49	50	37	47	46	241
Anticore+ & HBsAg+	0	1	2	2	3	2	10
HCV+	0	4	2	5	2	12	25
HCV+ & Anticore+	0	2	1	5	2	0	10
HCV+ & Anticore+ & HBsAg+	0	0	1	1	0	0	2
Batteriemia	0	0	1	6	0	8	15
Meningite	0	1	5	0	2	0	8
<b>TOTALE</b>	<b>12</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>311</b>

**Tabella 1TR** Organi trapiantati in Emilia-Romagna da donatori a rischio calcolato (1/10/2003 - 31/12/2008)

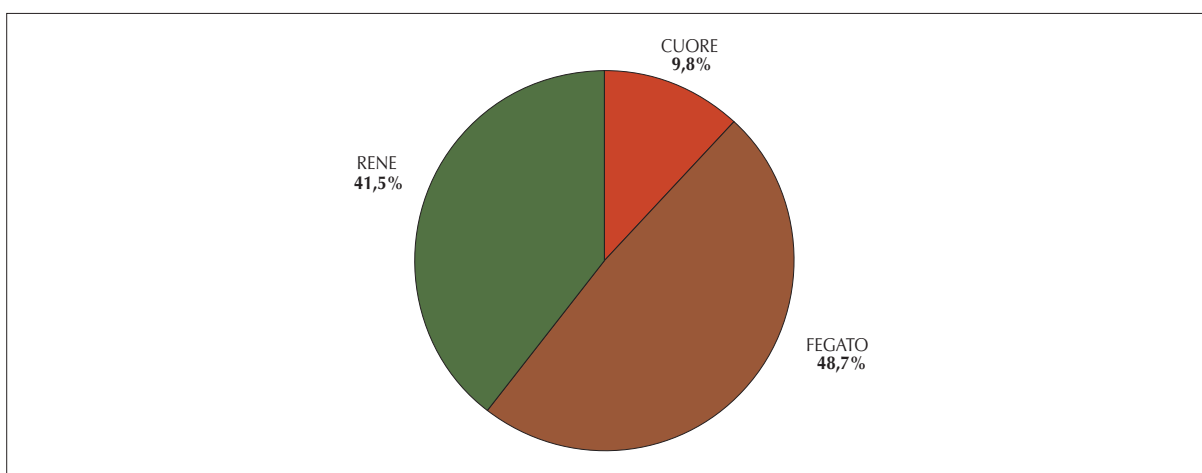
Nella tabella 2TR e nella figura 2TR sono riportati, per categorie di trapianto, le patologie presenti nei donatori che hanno fornito i 311 organi a "rischio calcolato".



**Figura 1TR** Percentuale di patologie degli organi trapiantati in Emilia-Romagna da donatori a rischio calcolato (1/10/2003 - 31/12/2008)

Patologia	CUORE	FEGATO	RENE	Totale
Meningite	3	3	2	8
Anticore+	20	110	111	241
Anticore+ & HBsAg+	3	7	0	10
HCV+	1	20	4	25
HCV+ & Anticore+	0	7	3	10
HCV+ & Anticore+ & HBsAg+	0	2	0	2
Batteriemia	4	5	6	15
<b>TOTALE</b>	<b>31</b>	<b>154</b>	<b>126</b>	<b>311</b>

**Tabella 2TR** Organi trapiantati in Emilia-Romagna da donatori a rischio calcolato, per tipo di patologia (1/10/2003 - 31/12/2008)



**Figura 2TR** Percentuale di organi trapiantati in Emilia-Romagna da donatori a rischio calcolato (1/10/2003 - 31/12/2008)

Nella tabella 3TR, infine, risultano le sedi di trapianto degli organi a “rischio calcolato”.

In conformità con quanto stabilito dalle Linee Guida sui “Criteri generali per la valutazione di idoneità del donatore”, il CRT-ER cura l’invio al Centro Nazionale Trapianti dei follow-up delle persone trapiantate con gli organi di cui sopra, in stretta collaborazione con i Centri trapianto regionali.



Patologia	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Totale
<b>Cuore - Bologna</b>							
Meningite	0	1	2	0	0	0	3
HCV+	0	0	0	1	0	0	1
Anticore+	3	5	5	2	5	0	20
Anticore+ & HBsAg+	0	1	0	0	1	1	3
Betteriemia	0	0	1	2	0	1	4
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>31</b>
<b>Fegato - Bologna</b>							
Anticore+	2	15	16	17	14	13	77
Anticore+ & HBsAg+	0	0	1	2	1	1	5
HCV+	0	4	1	3	2	4	14
HCV+ & Anticore+	0	1	0	2	1	0	4
HCV+ & Anticore+ & HBsAg+	0	0	1	0	1	0	2
Meningite	0	0	1	0	1	0	2
Betteriemia	0	0	0	1	0	4	5
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>109</b>
<b>Fegato - Modena</b>							
Meningite	0	0	1	0	0	0	1
Anticore+	2	7	6	3	5	10	33
Anticore+ & HBsAg+	0	0	1	0	1	0	2
HCV+	0	0	1	1	0	4	6
HCV+ & Anticore+	0	1	0	2	0	0	3
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>45</b>
<b>Rene - Bologna</b>							
Anticore+	2	9	15	8	13	10	57
HCV+ & Anticore+	0	0	0	1	0	0	1
Meningite	0	0	1	0	0	0	1
Betteriemia	0	0	0	2	0	2	4
HCV+	0	0	0	0	0	3	3
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>66</b>
<b>Rene - Modena</b>							
Anticore+	1	7	3	5	4	8	28
HCV+ & Anticore+	0	0	0	0	1	0	1
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>29</b>
<b>Rene - Parma</b>							
Anticore+	2	6	5	2	6	5	26
HCV+ & Anticore+	0	0	1	0	0	0	1
Meningite	0	0	0	0	1	0	1
Betteriemia	0	0	0	1	0	1	2
HCV+	0	0	0	0	0	1	1
<b>TOTALE</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>31</b>

**Tabella 3TR** Organi trapianti in Emilia-Romagna da donatori a rischio calcolato per Centro trapianti e patologia (1/10/2003 - 31/12/2008)

## LISTE D'ATTESA

Al 31 dicembre 2008 le iscrizioni in lista di attesa regionale erano 1.591 per il trapianto di rene, 348 per il trapianto di fegato, 47 per il trapianto di cuore, 18 per intestino e multi viscerale e 20 per polmone. La tabella 25 riporta in dettaglio la situazione delle liste d'attesa regionali, indicando il numero delle iscrizioni in lista, il numero degli idonei al trapianto ed il numero degli ingressi e delle uscite nel 2008, con le relative motivazioni.

	Rene	Cuore	Fegato Bologna	Fegato Modena	Intestino Multiviscerale	Polmone
<b>In lista al 31-12-2008</b>	<b>1591</b>	<b>47</b>	<b>253</b>	<b>95</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
Idonei	1151	41	180	72	10	20
Sospesi	440	6	73	23	8	0
<b>Residenti in Regione</b>	<b>585</b>	<b>31</b>	<b>109</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Idonei	425	26	78	41	1	5
Sospesi	160	5	31	11	0	0
<b>Residenti fuori Regione</b>	<b>1006</b>	<b>16</b>	<b>144</b>	<b>43</b>	<b>17</b>	<b>15</b>
Altre regioni AIRT	344	5	37	12	4	4
Regioni non AIRT	662	11	107	31	13	11
Idonei	726	15	102	31	9	15
Sospesi	280	1	42	12	8	0
<b>Entrati nel 2008</b>	<b>421</b>	<b>40</b>	<b>110</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
Residenti in Regione	164	22	69	46	1	2
Residenti fuori Regione	257	18	41	14	4	11
Altre regioni AIRT	80	6	14	6	0	3
Regioni non AIRT	177	12	27	14	4	8
<b>Usciti nel 2008</b>	<b>554</b>	<b>57</b>	<b>125</b>	<b>116</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Trapianti in Regione (cadavere + vivente)*	180	35	85	59	3	3
<b>Trapiantati fuori Regione</b>	<b>205</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Altre regioni AIRT	69	0	1	0	0	0
Regioni non AIRT	136	0	1	0	0	0
Deceduti	32	14	29	12	1	4
Non idonei	72	2	7	38	0	1
Altri motivi	65	6	2	7	0	0
<b>Usciti nel 2008 residenti in Regione</b>	<b>155</b>	<b>36</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Trapianti in Regione (cadavere + vivente)	74	21	41	24	0	1
Trapiantati fuori Regione	17	0	1	0	0	0
Deceduti	12	8	12	8	1	1
Non idonei	21	2	3	14	0	1
Altri motivi	31	5	0	3	0	0
<b>Pazienti trapiantati</b>	<b>179</b>	<b>35</b>	<b>80</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Residenti in Regione	74	21	38	23	0	1
Residenti fuori Regione	105	14	42	34	3	2
Altre regioni AIRT	41	3	9	12	0	0
Regioni non AIRT	64	11	33	22	3	2

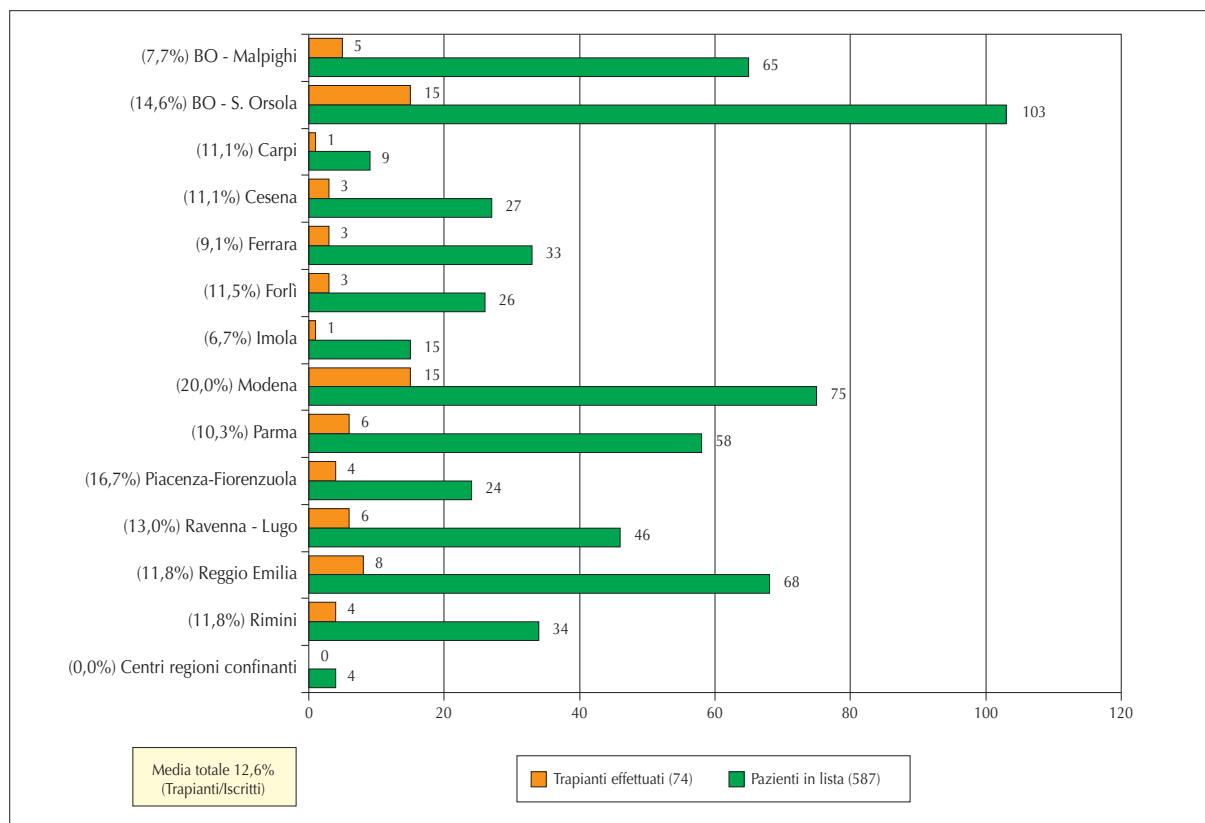
<b>Tempi medi di attesa dei pazienti trapiantati da cadavere nel 2008</b> (giorni)	<b>1.132</b> (3,1 anni)	<b>306</b> (0,84 anni)	<b>425</b> (1,16 anni)	<b>568</b> (1,56 anni)	<b>256</b> (0,7 anni)	<b>241</b> (0,66 anni)
<b>Tempi medi di attesa degli iscritti in lista al 31.12.2008</b> (giorni)	<b>1.205</b> (3,3 anni)	<b>502</b> (1,38 anni)	<b>772</b> (2,12 anni)	<b>640</b> (1,75 anni)	<b>1.385</b> (3,79 anni)	<b>165</b> (0,45 anni)
<b>Mortalità in lista di attesa nel 2008</b> (deceduti/[iscritti al 01.01.2008 + ingressi 2008]*100)	<b>1,5%</b>	<b>13,6%</b>	<b>6,8%</b>	<b>5,6%</b>	<b>4,3%</b>	<b>16,0%</b>

\* 3 fegato domino a Bologna, 20 rene da vivente (6 Bologna, 7 Prato e 7 Modena). Sono inclusi i trapianti da cadavere eseguiti il 01.01.2009 con donatore del 31.12.2008: 2 reni da cadavere (1 a Bologna e 1 Modena), 1 cuore a Bologna e 1 fegato a Bologna.

**Tabella 25** Numero pazienti in lista di attesa in Emilia-Romagna al 31.12.2008

Il rapporto tra il numero di trapianti eseguiti in regione ed il numero di pazienti in lista di attesa nei Centri trapianto dell'Emilia-Romagna è: 0,11 per il rene, 0,74 per il cuore e 0,46 per il fegato. Considerando i soli pazienti residenti in regione, i rapporti diventano: 0,13 per il rene, 0,68 per il cuore e 0,40 per il fegato.

La figura 31 riporta, per singolo Centro dialitico regionale, il numero di pazienti iscritti in lista di attesa al 31-12-2008 e quello dei pazienti trapiantati nello stesso anno.



**Figura 31** Pazienti in lista di attesa al 31/12/2008 e pazienti trapiantati per centro dialitico

## Lista unica regionale per trapianto di Rene

L'attività relativa alla Lista d'attesa unica per Trapianto Renale da donatore cadavere della Regione Emilia-Romagna è presentata nelle pagine seguenti mostrando i pazienti in lista d'attesa nei 3 Centri Trapianto di Rene della Regione (Bologna, Parma e Modena) secondo le caratteristiche anagrafiche, cliniche e geografiche. L'analisi dei dati annuali conferma due aspetti di grande rilievo clinico ed umano: in primo luogo, nonostante l'elevato numero dei pazienti in lista, l'età media elevata e la complessità clinica, l'impegno dei 3 Centri Trapianto si evidenzia nell'alta percentuale di pazienti in lista attiva (dal 62% del 2001, anno di istituzione della Lista Unica, al 72% attuale) e nell'elevato turn-over dei pazienti (circa la metà cambia nel corso di un anno); il secondo aspetto importante è la personalizzazione dei programmi, realizzata mediante l'attuazione dei cosiddetti "programmi speciali" che prevedono un'articolazione che va dai trapianti combinati per le insufficienze multi-organo (rene/cuore, rene/fegato, rene/pancreas e nel 2008 anche rene/cuore/fegato) alla gestione delle urgenze e all'impegno nei confronti dei pazienti che attendono da più tempo o di più difficile trapiantabilità (ritrapianti, immunizzati e pluri-omozigoti); a questo proposito si segnala che i casi più severi di immunizzazione (PRA > 80%) vengono automaticamente inseriti nella speciale lista d'attesa interregionale (AIR T) per pazienti iperimmunizzati; infine, nell'ambito

della sempre maggiore ottimizzazione delle risorse, si conferma il ricorso al trapianto doppio (di due reni nello stesso candidato) nei casi in cui un solo rene non garantirebbe un'adeguata funzione e l'utilizzo di donatori HCV positivi (per candidati parimenti HCV positivi) o a rischio non standard (per candidati HIV positivi o urgenze salva vita), nell'ambito dei rispettivi programmi Nazionali.

L'ultima parte della relazione illustra l'attività di allocazione, svolta in collaborazione con il CR T-ER e l'Immunogenetica Regionale di riferimento (Genetica Medica di Parma) ed infine i criteri-guida che hanno ispirato la revisione annuale dell'algoritmo di attribuzione degli organi, secondo principi condivisi a livello regionale e nazionale, oggetto come di consueto, di specifica circolare dell'Assessorato Regionale alla Salute della Regione Emilia-Romagna.

**Nota: l'analisi si riferisce alla consistenza di lista al 31-12-2008, con esclusione di 2 pazienti residenti in Emilia – Romagna, trapiantati il 1° gennaio 2009 con organi provenienti da un donatore e utilizzato il 31-12-2008 (1 trapianto a Bologna ed 1 a Modena).**

ISCRIZIONI IN LISTA	31/12/2007		31/12/2008			
		<b>1724</b>		<b>1593</b>		<b>-131</b>
residenti in Emilia-Romagna	578	34%	587	37%	+9	+1,5%
non residenti	1146	66%	1006	63%	-140	-12,2%
<b>Iscrizioni in lista a Bologna</b>	<b>889</b>		<b>805</b>		<b>-84</b>	<b>(-9,4%)</b>
residenti in Emilia-Romagna	337	(38%)	343	43%	+6	+1,7%
non residenti	552	(62%)	462	57%	-90	-16%
<b>Iscrizioni in lista a Modena</b>	<b>308</b>		<b>285</b>		<b>-23</b>	<b>(-7,4%)</b>
residenti in Emilia-Romagna	97	(32%)	87	(31%)	-10	-10%
non residenti	211	(68%)	198	(69%)	-13	-6%
<b>Iscrizioni in lista a Parma</b>	<b>527</b>		<b>503</b>		<b>-24</b>	<b>-4,5%</b>
residenti in Emilia-Romagna	144	27%	157	31%	+13	+9%
non residenti	383	73%	346	69%	-37	-10%

#### ISCRIZIONI IN LISTA INCLUSE IN PROGRAMMI SPECIALI

		Bologna	Modena	Parma
<b>Iperimmunizzati (almeno 3 valori di PRA &gt;50%)</b>	<b>145</b>	<b>74</b>	<b>19</b>	<b>52</b>
	attivi	116	60	40
	sospesi	29	14	12
<b>Ritrapianti</b>	<b>347</b>	<b>184</b>	<b>52</b>	<b>111</b>
	cuore	2	-	2
	fegato	4	2	1
	innesto osseo	1	1	-
	rene	305	162	101
	3° trapianto di rene	34	19	7
	rene-pancreas	1	-	1
	attivi	263	135	86
	sospesi	82	48	24
<b>Doppio Trapianto di rene</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
<b>Trapianti combinati</b>				
	cuore-rene	4	4	-
	fegato-rene	12	6	-
	pancreas-rene	7	-	7
<b>Protocollo HCV</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>Protocollo HIV</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<b>Attesa superiori a 10 anni</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

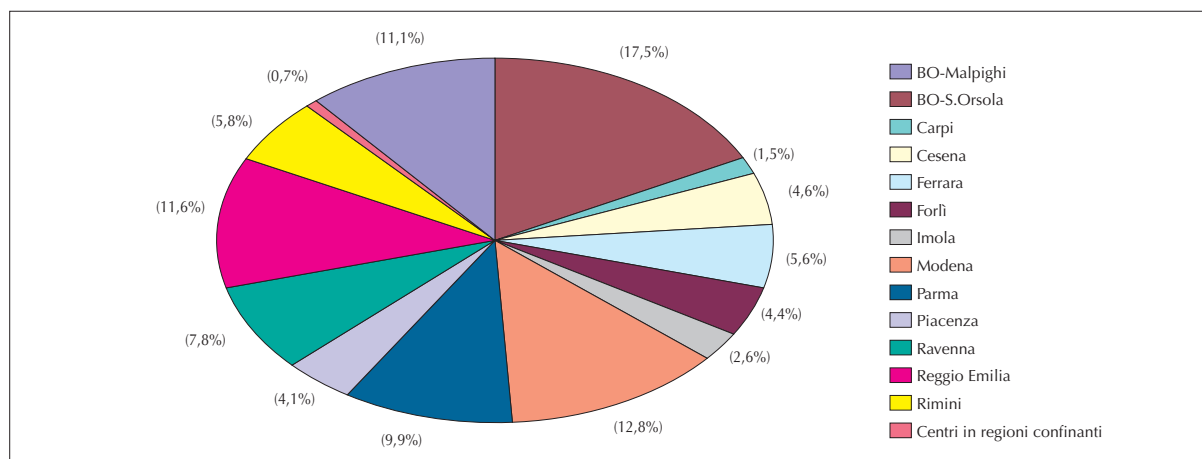
<b>Omozigosi</b>				
HLA locus A	164	90	22	52
HLA locus B	84	52	15	17
HLA locus DR	251	134	46	71
1 omozigosi	499	276	83	140
2 omozigosi	109	52	21	36
3 omozigosi	15	8	2	5
<b>Urgenze</b>				
	7	2	3	2
carenza di accesso vascolare	5	1	2	2
neo-vescica	1	-	1	-
problemi psicologici	1	1	-	-

Dei 345 pazienti candidati a ritrapianto, 35 attendono un terzo trapianto (34 di rene + 1 di fegato); sempre in questo gruppo 104 pazienti (30%) presentano anche una elevata percentuale di immunizzazione (più di 3 PRA oltre il 50%); 91 pazienti dei 145 iperimmunizzati (54 in lista a Bologna, 10 a Modena e 27 a Parma) beneficiano dell'inserimento nella speciale lista AIRT per pazienti iperimmunizzati che permette loro di essere testati con tutti i donatori idonei segnalati in area AIRT, aumentando così le probabilità di ricevere un trapianto ad elevata compatibilità.

#### DISTRIBUZIONE DELLE ISCRIZIONI

	<i>Totale</i>	<i>Bologna</i>	<i>Modena</i>	<i>Parma</i>
<b>Bologna-Malpighi</b>	<b>65</b>	59	-	6
<b>Bologna-S. Orsola</b>	<b>103</b>	103	-	-
<b>Carpi</b>	<b>9</b>	1	5	3
<b>Cesena</b>	<b>27</b>	21	2	4
<b>Ferrara</b>	<b>33</b>	29	1	3
<b>Forlì</b>	<b>26</b>	19	-	7
<b>Imola</b>	<b>15</b>	14	-	1
<b>Modena</b>	<b>75</b>	2	69	4
<b>Parma</b>	<b>58</b>	2	-	56
<b>Piacenza</b>	<b>24</b>	11	-	13
<b>Ravenna</b>	<b>46</b>	44	-	2
<b>Reggio Emilia</b>	<b>68</b>	23	4	41
<b>Rimini</b>	<b>34</b>	14	5	15
<b>Centri in regioni confinanti</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Totale</b>	<b>587</b>	<b>343</b>	<b>87</b>	<b>157</b>

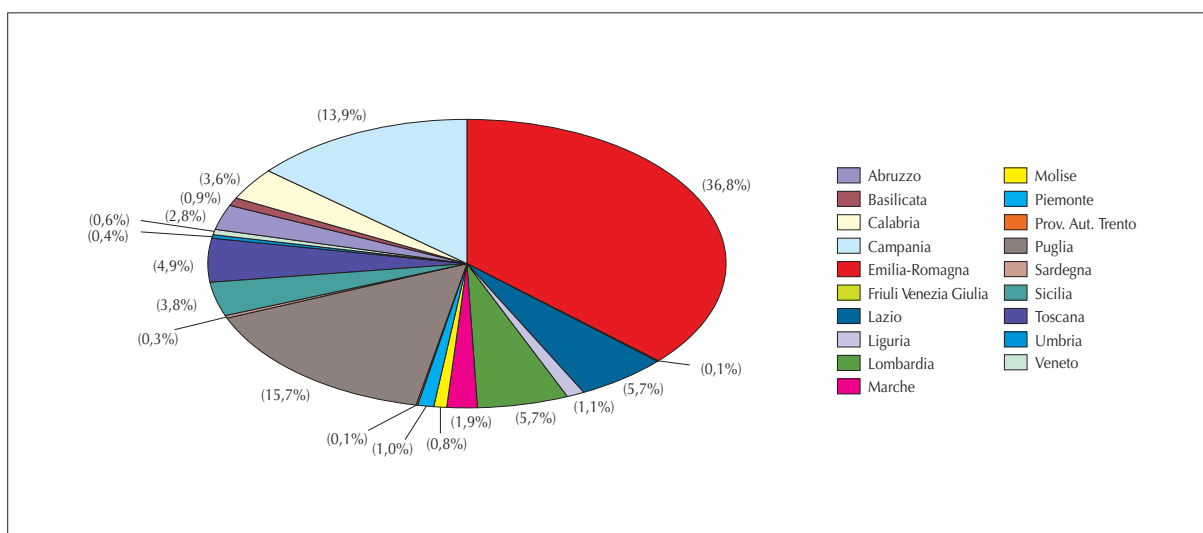
**Tabella 1LU** Pazienti residenti in Emilia-Romagna iscritti in lista al 31/12/2008 suddivisi per Centro Dialisi e Centro Trapianto di iscrizione



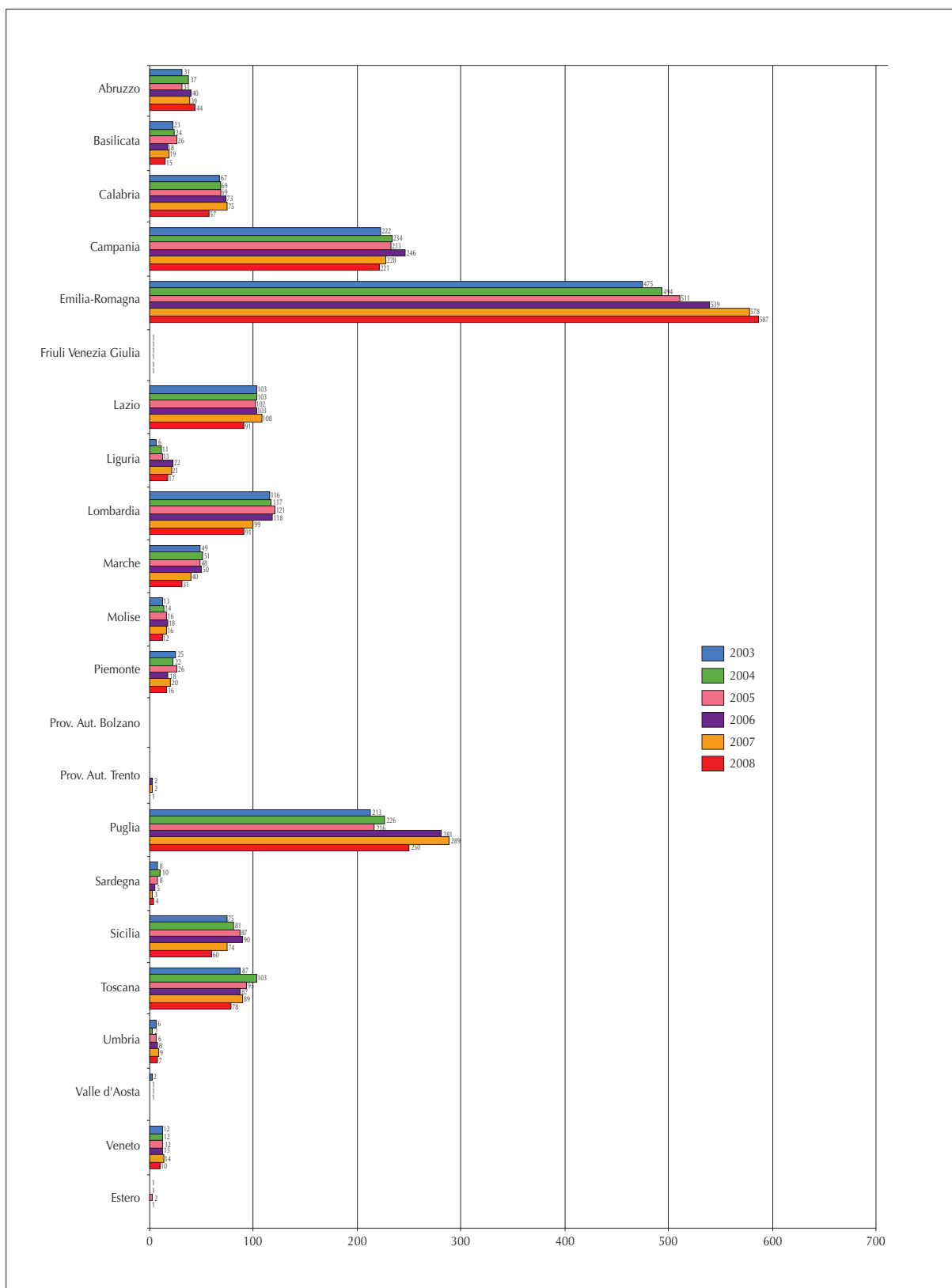
**Figura 1LU** Distribuzione dei pazienti in lista d'attesa residenti in Emilia-Romagna

	<i>Totale</i>	<i>Bologna</i>	<i>Modena</i>	<i>Parma</i>
<b>Abruzzo</b>	<b>44</b>	15	24	5
<b>Basilicata</b>	<b>15</b>	9	1	5
<b>Calabria</b>	<b>57</b>	26	4	27
<b>Campania</b>	<b>221</b>	89	33	99
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>1</b>	1	-	-
<b>Lazio</b>	<b>91</b>	75	10	6
<b>Liguria</b>	<b>17</b>	7	-	10
<b>Lombardia</b>	<b>91</b>	16	10	65
<b>Marche</b>	<b>31</b>	18	12	1
<b>Molise</b>	<b>12</b>	11	1	-
<b>Piemonte</b>	<b>16</b>	3	2	11
<b>Prov. Aut. Bolzano</b>	<b>-</b>	-	-	-
<b>Prov. Aut. Trento</b>	<b>1</b>	-	1	-
<b>Puglia</b>	<b>250</b>	134	72	44
<b>Sardegna</b>	<b>4</b>	1	3	-
<b>Sicilia</b>	<b>60</b>	17	3	40
<b>Toscana</b>	<b>78</b>	29	19	30
<b>Umbria</b>	<b>7</b>	6	1	-
<b>Valle d'Aosta</b>	<b>-</b>	-	-	-
<b>Veneto</b>	<b>10</b>	5	2	3
<b>Estero</b>	<b>-</b>	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>1006</b>	<b>462</b>	<b>198</b>	<b>346</b>

**Tabella 2LU** Pazienti non residenti in Emilia-Romagna iscritti in lista al 31/12/2008 suddivisi per Regione e Centro trapianti di iscrizione



**Figura 2LU** Provenienza regionale dei pazienti in lista d'attesa presso la Lista Unica della Regione Emilia-Romagna

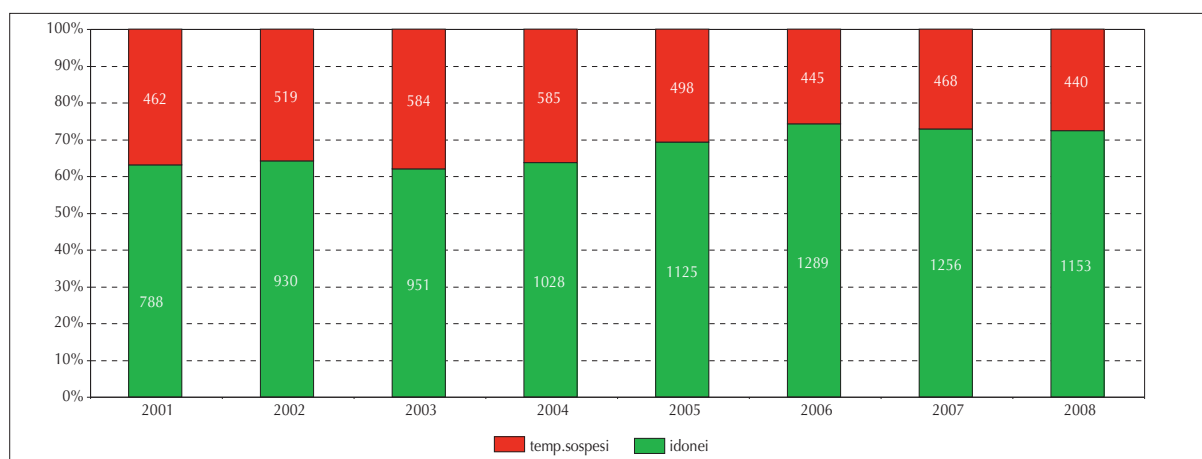


**Figura 3LU** Variazioni di iscrizioni dal 2001 al 2008 distinte per provenienza regionale; tutte in calo le iscrizioni da fuori regione anche se permane consistente la quota proveniente da Campania e Puglia

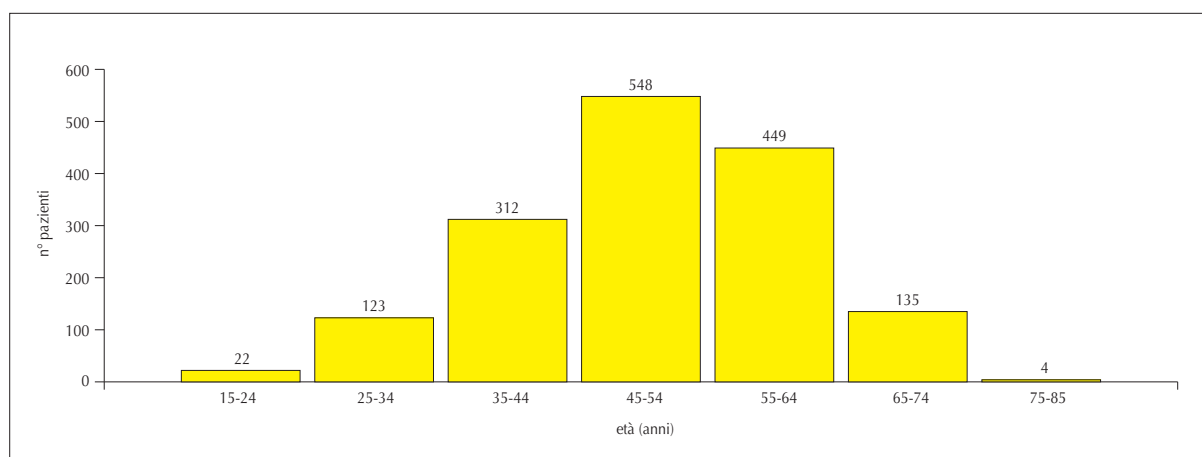
## COMPOSIZIONE DELLA LISTA

	Totale		Bologna	Modena	Parma
	<b>1593</b>		<b>805</b>	<b>285</b>	<b>503</b>
<b>attivi</b>	<b>1153</b>	<b>72,4%</b>	583 (73%)	212 (74%)	358 (71%)
<b>temporaneamente sospesi</b>	<b>440</b>	<b>27,6%</b>	222 (27%)	73 (26%)	145 (29%)
<b>Residenti Emilia-Romagna</b>	<b>587</b>		<b>343</b>	<b>87</b>	<b>157</b>
<b>attivi</b>	<b>427</b>	<b>72,7%</b>	249 (73%)	66 (76%)	112 (71%)
<b>temporaneamente sospesi</b>	<b>160</b>	<b>27,3%</b>	94 (27%)	21 (24%)	45 (29%)
<b>non residenti</b>	<b>1006</b>		<b>462</b>	<b>198</b>	<b>346</b>
<b>attivi</b>	<b>726</b>	<b>72,2%</b>	334 (72%)	146 (74%)	246 (71%)
<b>temporaneamente sospesi</b>	<b>280</b>	<b>27,8%</b>	128 (28%)	52 (26%)	100 (29%)

**Tabella 3LU** Distribuzione della idoneità clinica nei pazienti in lista al 31/12/2008. L'analisi retrospettiva di questo dato mostra che il rilevante aumento dei pazienti attivi a partire dall'istituzione della Lista Unica nel 2001 (dal 62 al 72%) si conferma anche per il 2008 nonostante il contemporaneo aumento dell'età media e la presenza di un numero elevato di pazienti con comorbidità. Da segnalare le minime differenze tra i centri Trapianto che testimoniano l'uniformità dei criteri di valutazione.



**Figura 4LU** Andamento dell'idoneità dall'istituzione della lista unica



**Figura 5LU** Distribuzione dell'età dei pazienti in lista (media  $\pm$  ds: 50,18 $\pm$ 10,83 – range: 16-78).



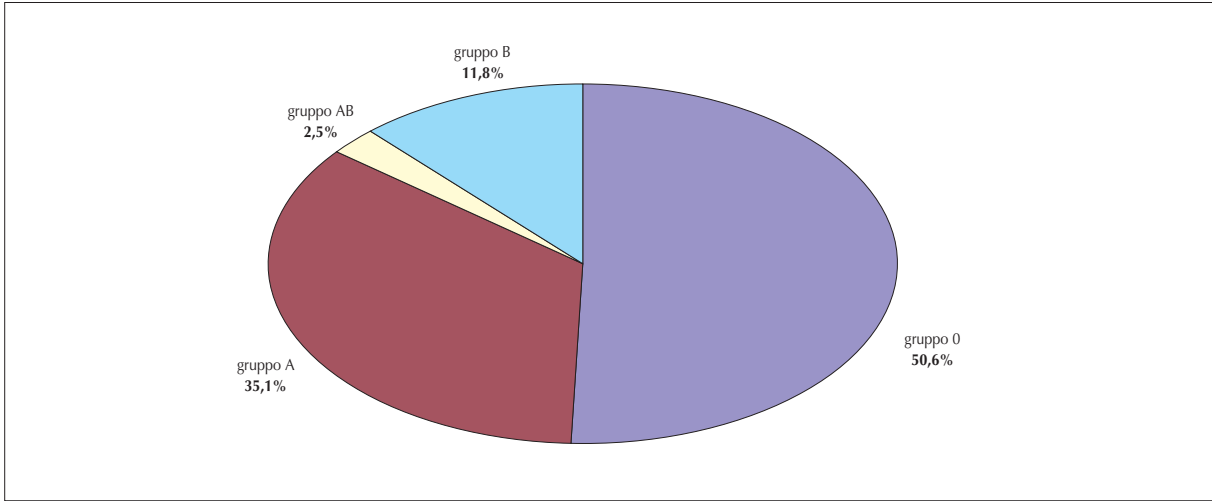


Figura 6LU Distribuzione del gruppo sanguigno nei pazienti in lista

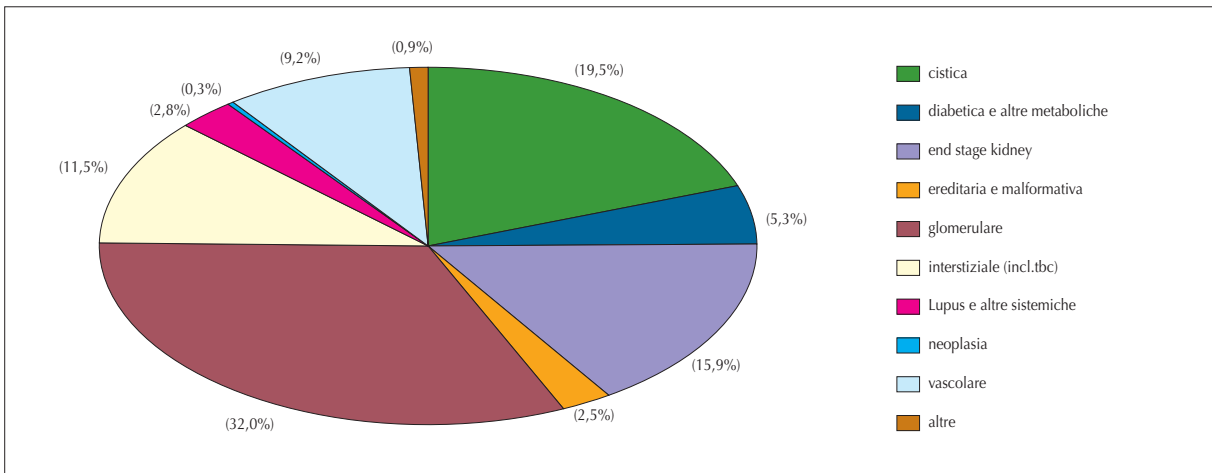


Figura 7LU Distribuzione delle nefropatie causa della insufficienza renale, dei pazienti in lista

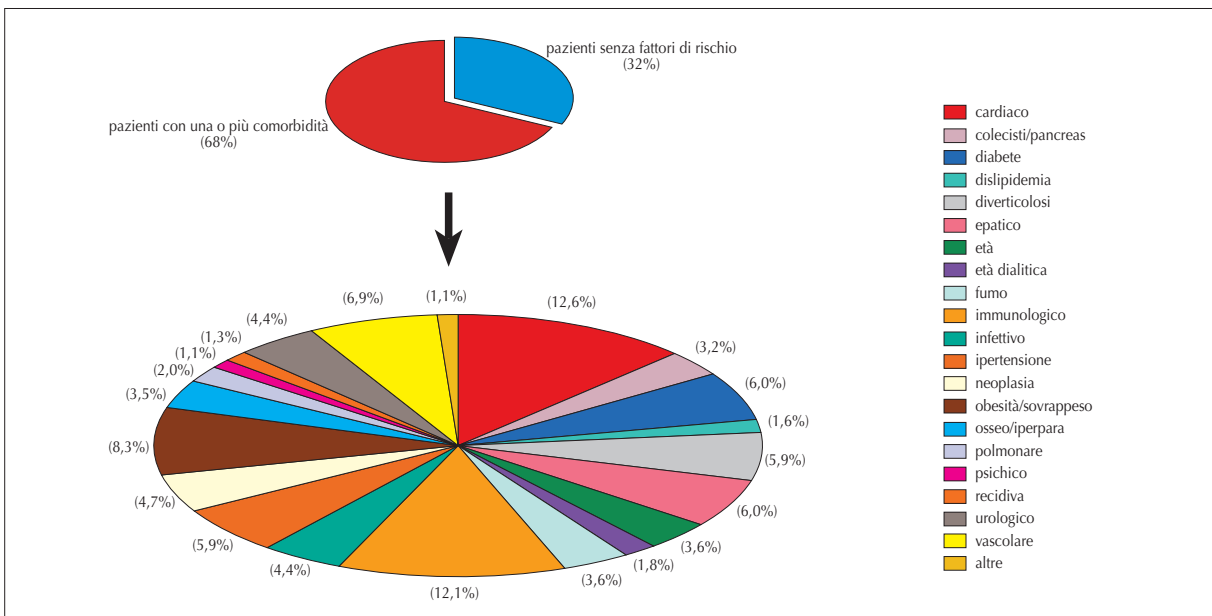


Figura 8LU Distribuzione del case-mix; un terzo dei pazienti non presenta comorbidità di rilievo

## ENTRATE IN LISTA

<b>Pazienti entrati in lista nel 2007:</b>	<b>495</b>	
residenti in Emilia-Romagna:	166	33,5%
non residenti in Regione:	329	66,5%

<b>Nuovi pazienti entrati in lista nel 2008:</b>	<b>421</b>	
residenti in Emilia-Romagna:	164	38,9%
non residenti in Regione:	257	61,1%

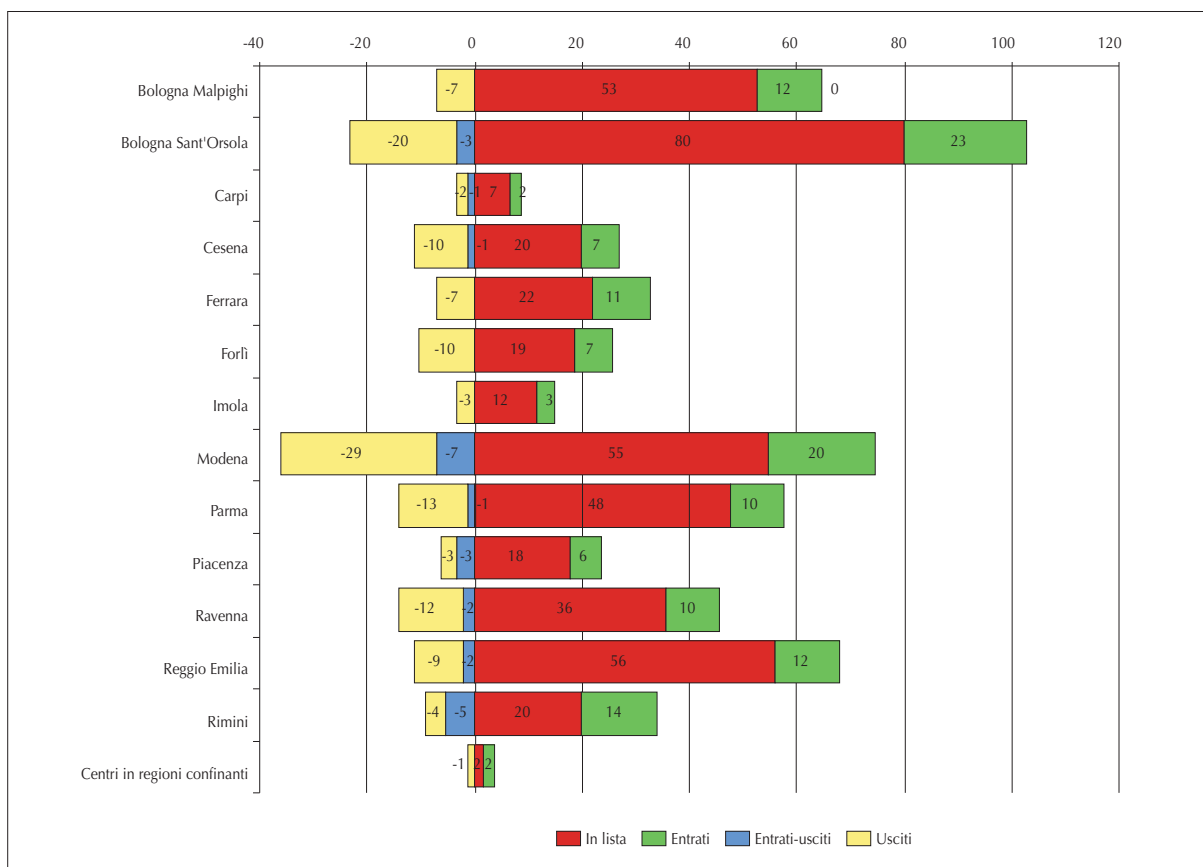
### Inserimenti in lista d'attesa nel 2008

	<i>Totale.</i>	<i>Emilia-Romagna</i>	<i>Non residenti</i>
Bologna	177	86	91
Modena	91	31	60
Parma	153	47	106
	<b>421</b>	<b>164</b>	<b>257</b>

### DISTRIBUZIONE DELLE NUOVE ENTRATE

	<i>Totale</i>	<i>Bologna</i>	<i>Modena</i>	<i>Parma</i>
<b>Bologna-Malpighi</b>	<b>12</b>	11	-	1
<b>Bologna-S. Orsola</b>	<b>26</b>	26	-	-
<b>Carpi</b>	<b>3</b>	1	-	2
<b>Cesena</b>	<b>8</b>	7	1	-
<b>Ferrara</b>	<b>11</b>	9	-	2
<b>Forlì</b>	<b>7</b>	5	-	2
<b>Imola</b>	<b>3</b>	3	-	-
<b>Modena</b>	<b>27</b>	-	23	4
<b>Parma</b>	<b>11</b>	-	-	11
<b>Piacenza</b>	<b>9</b>	5	1	3
<b>Ravenna</b>	<b>12</b>	12	-	-
<b>Reggio Emilia</b>	<b>14</b>	2	1	11
<b>Rimini</b>	<b>19</b>	5	4	10
<b>Centri in regioni confinanti</b>	<b>2</b>	-	1	1
<b>Totale</b>	<b>164</b>	<b>86</b>	<b>31</b>	<b>47</b>

**Tabella 4LU** Pazienti residenti in Emilia-Romagna entrati in lista nel 2008, suddivisi per Centro Dialisi e Centro Trapianto di iscrizione: nella prima colonna sono conteggiati i pazienti nuovi entrati, mentre nelle successive sono conteggiate le entrate per ciascun Centro Trapianto.



**Figura 9LU** Flussi entrate/uscite dei pazienti residenti in Emilia-Romagna (la voce entrati-usciti si riferisce ai pazienti entrati ed usciti nel corso del 2008)

	E-R	Bologna	Modena	Parma
<b>Abruzzo</b>	<b>14</b>	4	8	2
<b>Basilicata</b>	<b>3</b>	1	-	2
<b>Calabria</b>	<b>9</b>	4	1	4
<b>Campania</b>	<b>68</b>	23	9	36
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	-	-	-	-
<b>Lazio</b>	<b>17</b>	12	3	2
<b>Liguria</b>	<b>1</b>	-	-	1
<b>Lombardia</b>	<b>37</b>	4	5	28
<b>Marche</b>	<b>11</b>	3	8	-
<b>Molise</b>	<b>1</b>	1	-	-
<b>Piemonte</b>	<b>6</b>	1	1	4
<b>Prov. Aut. Bolzano</b>	-	-	-	-
<b>Prov. Aut. Trento</b>	-	-	-	-
<b>Puglia</b>	<b>46</b>	21	13	12
<b>Sardegna</b>	<b>2</b>	1	1	-
<b>Sicilia</b>	<b>11</b>	2	1	8
<b>Toscana</b>	<b>28</b>	14	8	6
<b>Umbria</b>	<b>1</b>	-	1	-
<b>Valle d'Aosta</b>	-	-	-	-
<b>Veneto</b>	<b>1</b>	-	-	1
<b>estero</b>	<b>1</b>	-	1	-
<b>Totale</b>	<b>257</b>	<b>91</b>	<b>60</b>	<b>106</b>

**Tabella 5LU** Pazienti non residenti in Emilia-Romagna entrati in lista nel corso del 2008 suddivisi per Regione e per Centro Trapianti di iscrizione.

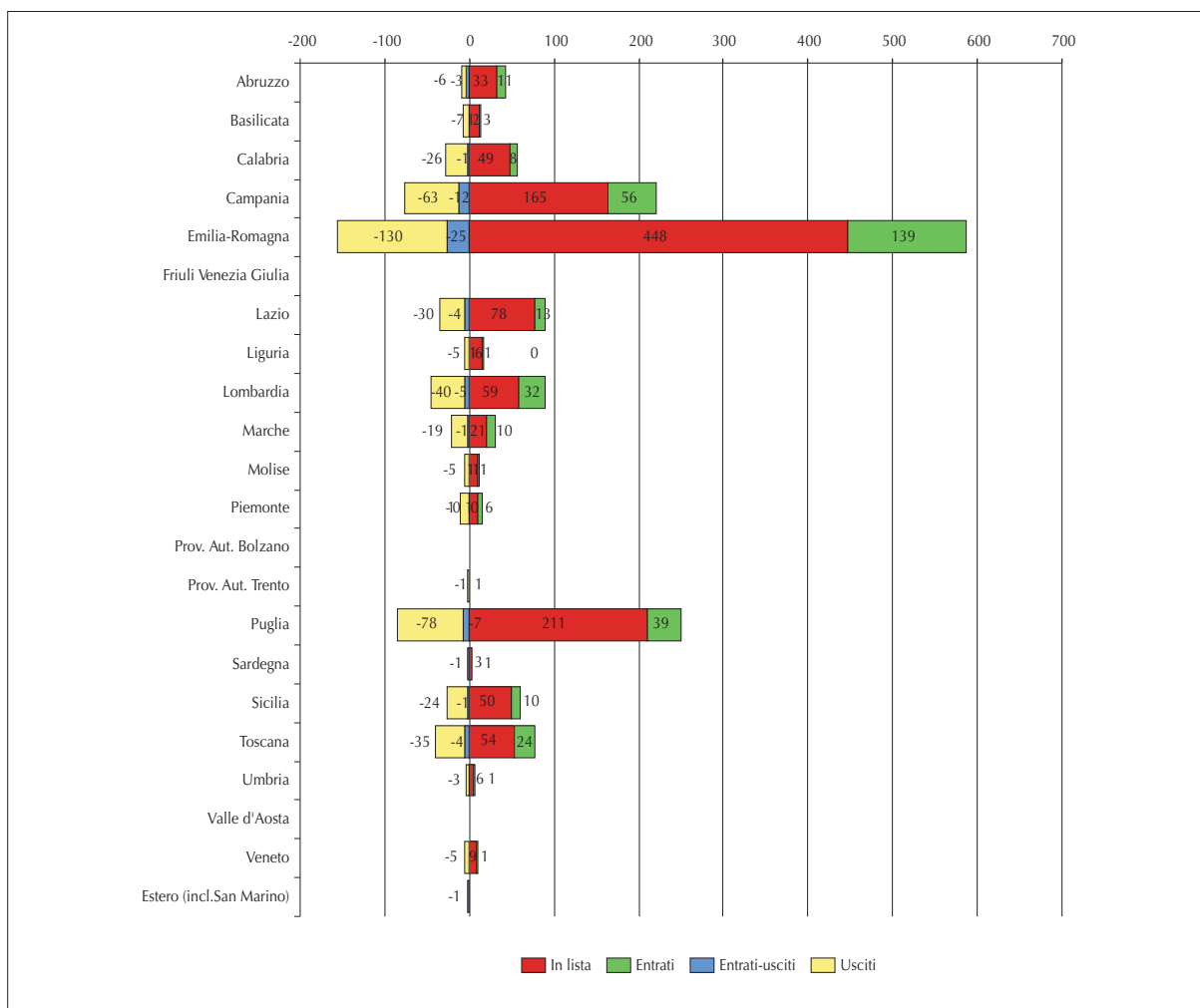
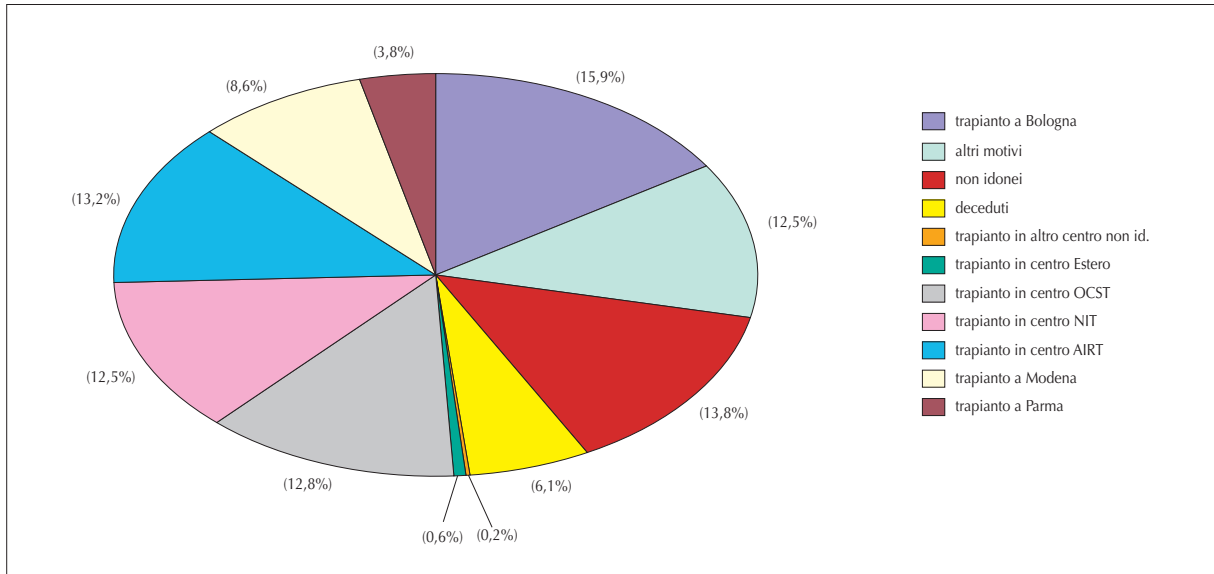


Figura 10LU Flussi entrate/uscite dei pazienti in lista nel corso del 2008

## USCITE DI LISTA

	<i>totale</i>	<i>Emilia-Romagna</i>	<i>extra regione</i>
trapiantati a Bologna	83	38	45
trapiantati a Modena	45	20	25
trapiantati a Parma	50	16	34
trapiantati in centri AIRT	69	5	64
trapiantati in centri NIT	65	10	55
trapiantati in centri OCST	67	1	66
trapiantati in centri Esteri	3	1	2
trapiantati in centri non id.	1	-	1
deceduti	32	12	20
non idonei	72	21	51
altri motivi	65	31	34
<b>totale</b>	<b>552</b>	<b>155</b>	<b>397</b>

Tabella 6LU Pazienti usciti dalla lista d'attesa per trapianto renale da donatore cadavere nel corso del 2008



**Figura 11LU** Distribuzione delle uscite di lista nel corso del 2008



**Figura 12LU** Turn-over della Lista Unica nel corso degli anni 2001-2008; la colonna gialla rappresenta i pazienti rimasti in lista nel corso dell'anno di osservazione, quella verde gli entrati, quella rossa gli entrati ed uscite nello stesso anno e la blu gli uscite; questa sintesi conferma l'elevato turn-over della lista che si rinnova ogni anno per quasi la metà dei pazienti (anno 2008: 43%)

### TEMPI MEDI DI ATTESA IN LISTA (anni)

(calcolato sui pazienti effettivamente trapiantati)

	media ± DS	range
<b>Anno 2004</b>	<b>2,5 ± 2,8</b>	<b>22,2 - 0,1</b>
residenti in Emilia-Romagna	<b>2,9 ± 3,1</b>	<b>22,2 - 0,2</b>
non residenti	<b>2,2 ± 2,5</b>	<b>11,0 - 0,1</b>

<b>Anno 2005</b>		<b>2,5 ± 2,6</b>	<b>13,4 – 0,0</b>
<b>residenti in Emilia-Romagna</b>		<b>2,8 ± 2,9</b>	<b>13,4 – 0,0</b>
<b>non residenti</b>		<b>2,3 ± 2,2</b>	<b>10,5 – 0,1</b>
<b>Anno 2006</b>		<b>2,3 ± 2,4</b>	<b>14,4 – 0,0</b>
<b>residenti in Emilia-Romagna</b>		<b>2,6 ± 2,7</b>	<b>12,6 – 0,0</b>
<b>non residenti</b>		<b>2,0 ± 2,0</b>	<b>14,4 – 0,3</b>
<b>Anno 2007</b>		<b>3,4 ± 3,1</b>	<b>12,9 – 0,04</b>
<b>residenti in Emilia-Romagna</b>		<b>3,7 ± 3,2</b>	<b>12,2 – 0,04</b>
<b>non residenti</b>		<b>3,2 ± 3,0</b>	<b>12,9 – 0,05</b>
<b>Anno 2008</b>		<b>3,1 ± 2,7</b>	<b>11,4 – 0,01</b>
<b>residenti in Emilia-Romagna</b>		<b>3,4 ± 3,1</b>	<b>11,4 – 0,02</b>
<b>non residenti</b>		<b>2,9 ± 2,3</b>	<b>9,6 – 0,01</b>
Bologna		3,2 ± 2,6	10,7 – 0,15
residenti in Emilia-Romagna		3,6 ± 2,8	10,7 – 0,15
non residenti		2,9 ± 2,4	8,8 – 0,27
Modena		2,6 ± 2,8	11,4 – 0,01
residenti in Emilia-Romagna		3,3 ± 3,5	11,4 – 0,02
non residenti		2,1 ± 1,9	6,1 – 0,01
Parma		3,3 ± 2,6	9,6 – 0,25
residenti in Emilia-Romagna		3,0 ± 3,0	8,8 – 0,25
non residenti		3,5 ± 2,5	9,6 – 0,27
Gruppo sanguigno A	(36,74%)	2,2 ± 2,2	13,4 – 0,05
gruppo sanguigno O	(47,10%)	3,2 ± 3,0	22,2 – 0,01
gruppo sanguigno B	(11,35%)	2,6 ± 2,2	10,5 – 0,02
gruppo sanguigno AB	(4,81%)	2,2 ± 2,4	12,9 – 0,11
Ritrapianti		3,4 ± 3,7	14,4 – 0,09
iperimmunizzati		3,1 ± 2,66	11,4 – 0,01

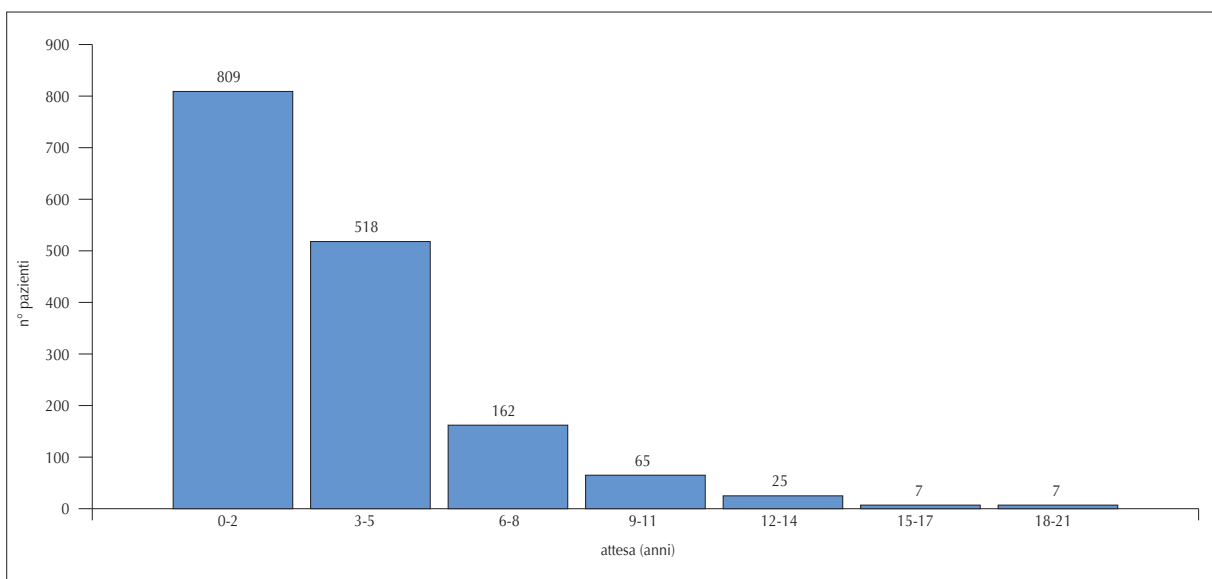
L'analisi dei tempi d'attesa mostra una lieve differenza tra pazienti residenti in Emilia-Romagna e non residenti. I dati di questa tabella confermano l'efficacia dei correttivi attuati nel corso degli ultimi anni all'algoritmo di selezione che hanno prestato sempre maggiore attenzione ai pazienti da più tempo in lista.

#### **TEMPI MEDI DI PERMANENZA IN LISTA (anni)**

*(calcolato sui pazienti in lista d'attesa)*

	media ± DS	range
<b>Anno 2004</b>	<b>2,6 ± 2,7</b>	<b>17,7 – 0,0</b>
<b>residenti in Emilia-Romagna</b>	<b>3,3 ± 3,2</b>	<b>17,0 – 0,0</b>
<b>non residenti</b>	<b>2,3 ± 2,4</b>	<b>17,7 – 0,0</b>

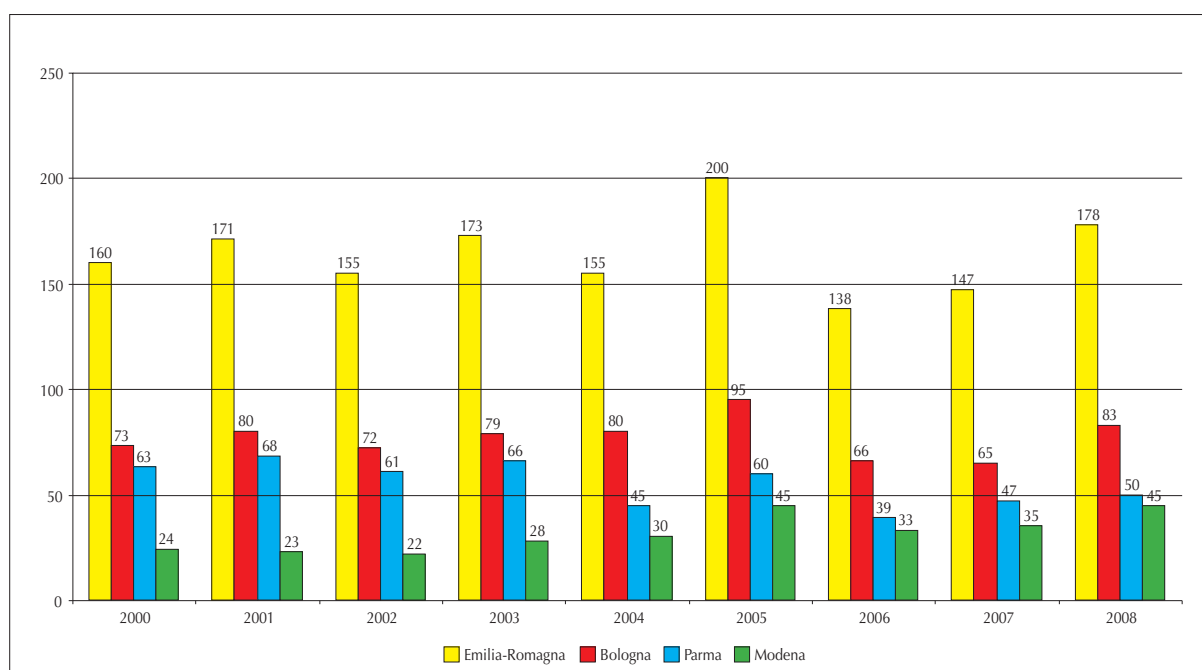
	media $\pm$ DS	range
<b>Anno 2005</b>	<b>2,6 <math>\pm</math> 2,8</b>	<b>18,7 – 0,0</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,4 $\pm$ 3,3	18,0 – 0,0
non residenti	2,3 $\pm$ 2,4	18,7 – 0,0
<b>Anno 2006</b>	<b>2,7 <math>\pm</math> 2,8</b>	<b>19,7 – 0,0</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,5 $\pm$ 3,4	19,0 – 0,0
non residenti	2,4 $\pm$ 2,4	19,7 – 0,0
<b>Anno 2007</b>	<b>2,9 <math>\pm</math> 2,8</b>	<b>20,7 – 0,05</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,4 $\pm$ 3,3	19,7 – 0,05
non residenti	2,7 $\pm$ 2,4	20,7 – 0,05
<b>Anno 2008</b>	<b>3,3 <math>\pm</math> 3,0</b>	<b>21,0 – 0,00</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,6 $\pm$ 3,5	21,0 – 0,00
non residenti	3,1 $\pm$ 2,6	21,0 – 0,00
<b>Bologna</b>	<b>3,5 <math>\pm</math> 3,2</b>	<b>21,0 – 0,00</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,7 $\pm$ 3,7	20,0 – 0,00
non residenti	3,4 $\pm$ 2,8	21,0 – 0,00
<b>Modena</b>	<b>2,8 <math>\pm</math> 2,5</b>	<b>12,0 – 0,00</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,3 $\pm$ 3,1	12,0 – 0,00
non residenti	2,5 $\pm$ 2,1	10,0 – 0,00
<b>Parma</b>	<b>3,1 <math>\pm</math> 2,9</b>	<b>21,0 – 0,00</b>
residenti in Emilia-Romagna	3,6 $\pm$ 3,5	21,0 – 0,00
non residenti	2,9 $\pm$ 2,5	17,0 – 0,00



**Figura 13LU** Distribuzione dei tempi di attesa (anni); cir ca la metà dei pazienti in lista (50,7%) è in attesa da meno di 2 anni e l' 83% da meno di 4 anni

## TRAPIANTO

Trapianti renali effettuati nel corso del 2008	178	
<b>Trapianti renali da donatore <u>cadavere</u></b>	<b>158</b>	
Trapianti renali in pazienti residenti in Emilia-Romagna	62	39,2%
Trapianti renali in pazienti non residenti in regione	96	60,8%
<b>Trapianti renali da donatore <u>vivente</u></b>	<b>20</b>	
Trapianti renali in pazienti residenti in Emilia-Romagna	12	60,0%
Trapianti renali in pazienti non residenti in regione	8	40,0%
<b>programmi speciali:</b>		
<b>doppio trapianto di rene</b>	<b>14</b>	
<b>trapianto combinato rene-cuore</b>	<b>1</b>	
<b>trapianto combinato rene-fegato</b>	<b>14</b>	
<b>trapianto combinato doppio rene e fegato</b>	<b>1</b>	
<b>trapianto combinato rene-cuore-fegato</b>	<b>1</b>	
<b>trapianto combinato rene-pancreas</b>	<b>4</b>	
<b>iperimmuni</b>	<b>8</b>	
<b>ritrapianti</b>	<b>13</b>	
<b>protocollo HCV</b>	<b>-</b>	
<b>protocollo HIV</b>	<b>1</b>	
<b>2 omozigosi</b>	<b>20</b>	
<b>3 omozigosi</b>	<b>3</b>	
<b>urgenze</b>	<b>4</b>	
<b>(problemi psicologici)</b>	<b>1</b>	
<b>(problemi vascolari)</b>	<b>3</b>	



**Figura 14LU** Trapianti di rene effettuati in Emilia-Romagna nel periodo 2000-2008



<b>Trapianti renali effettuati presso il Centro di <u>Bologna</u></b>	<b>83</b>	
<b>da donatore cadavere</b>	<b>77</b>	
<b>da donatore vivente</b>	<b>6</b>	
<i>trapianto da donatore cadavere:</i>	residenti in Emilia-Romagna	33 42,9%
	residenti fuori Regione	44 57,1%
<i>trapianto da donatore vivente:</i>	residenti in Emilia-Romagna	5 83,3%
	residenti fuori Regione	1 16,6%
<i>programmi speciali:</i>	doppio trapianto di rene	<b>6</b>
	trapianto combinato rene-cuore	1
	trapianto combinato fegato-rene	8
	trapianto combinato doppio rene e fegato	1
	trapianto combinato rene-cuore-fegato	1
	iperimmuni (3 PRA ≥50%)	2
	ritrapianti	8
	2 omozigosi	10
	3 omozigosi	1
	urgenze	1
<b>Trapianti renali effettuati presso il Centro di <u>Modena</u></b>	<b>45</b>	
<b>da donatore cadavere</b>	<b>38</b>	
<b>da donatore vivente</b>	<b>7</b>	
<i>trapianto da donatore cadavere:</i>	residenti in Emilia-Romagna	17 44,7%
	residenti fuori Regione	21 55,3%
<i>trapianto da donatore vivente:</i>	residenti in Emilia-Romagna	3 42,8%
	residenti fuori Regione	3 42,8%
	residenti estero	1 14,3%
<i>programmi speciali:</i>	doppio trapianto di rene	6
	trapianto combinato fegato-rene	6
	iperimmuni	1
	ritrapianti	2
	protocollo HCV	-
	protocollo HIV	1
	urgenze	-
<b>Trapianti renali effettuati presso il Centro di <u>Parma</u></b>	<b>50</b>	
<b>da donatore cadavere</b>	<b>43</b>	
<b>da donatore vivente</b>	<b>7</b>	
<i>trapianto da donatore cadavere:</i>	residenti in Emilia-Romagna	12 27,9%
	residenti fuori Regione	31 72,1%
<i>trapianto da donatore vivente:</i>	residenti in Emilia-Romagna	4 57,1%
	residenti fuori Regione	3 42,9%
<i>programmi speciali:</i>	doppio trapianto di rene	<b>2</b>
	trapianto combinato rene-pancreas	4
	iperimmuni	5
	ritrapianti	3
	protocollo HCV	-
	protocollo HIV	-
	2 omozigosi	10
	3 omozigosi	2
	urgenze	3

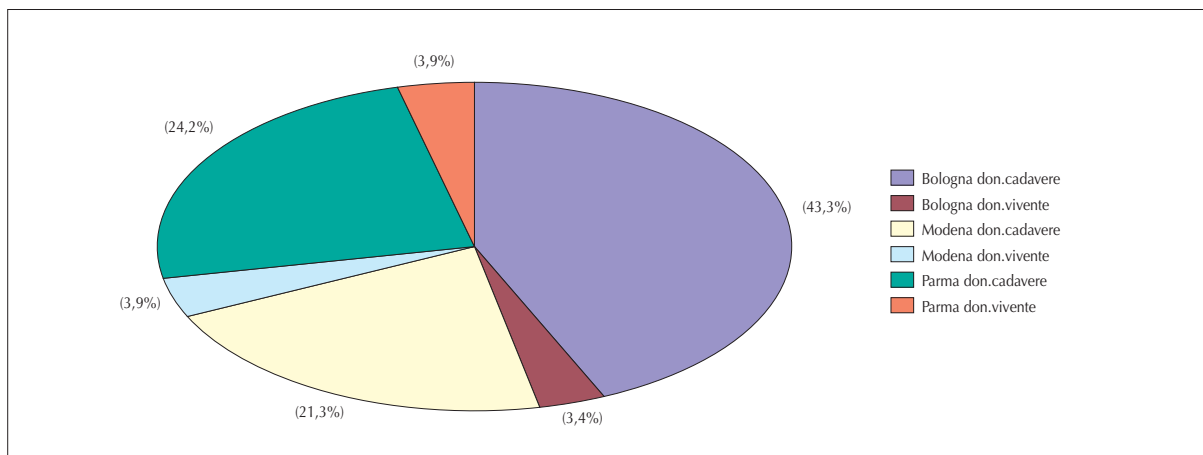


Figura 15LU Distribuzione dell'attività di trapianto in Emilia-Romagna nel 2008

	Totale cad/viv	tx/lista	Bologna cad/viv	Modena cad/viv	Parma cad/viv
BO-Malpighi	5/-	7,7%	3/-	-/-	2/-
BO-S. Orsola	12/3	14,6%	12/3	-/-	-/-
Carpi	1/-	11,1%	-/-	1/-	-/-
Cesena	3/-	11,1%	3/-	-/-	-/-
Ferrara	3/-	9,1%	2/-	1/-	-/-
Forlì	2/1	11,5%	2/1	-/-	-/-
Imola	1/-	6,7%	1/-	-/-	-/-
Modena	13/2	20,0%	-/-	13/2	-/-
Parma	4/2	10,3%	-/-	-/-	4/2
Piacenza	3/1	16,7%	1/1	1/-	1/-
Ravenna	6/-	13,0%	5/-	-/-	1/-
Reggio Emilia	7/1	11,8%	3/-	1/1	3/-
Rimini	2/2	11,8%	1/-	-/-	1/2
<b>Totale</b>	<b>62/12</b>	<b>12,6%</b>	<b>33/5</b>	<b>17/3</b>	<b>12/4</b>

Tabella 7LU Pazienti trapiantati (da donatore cadavere e da donatore vivente) residenti in Emilia-Romagna suddivisi per Centro Dialisi e per Centro Trapianti (indice di trapianto medio regionale: 12,6%).

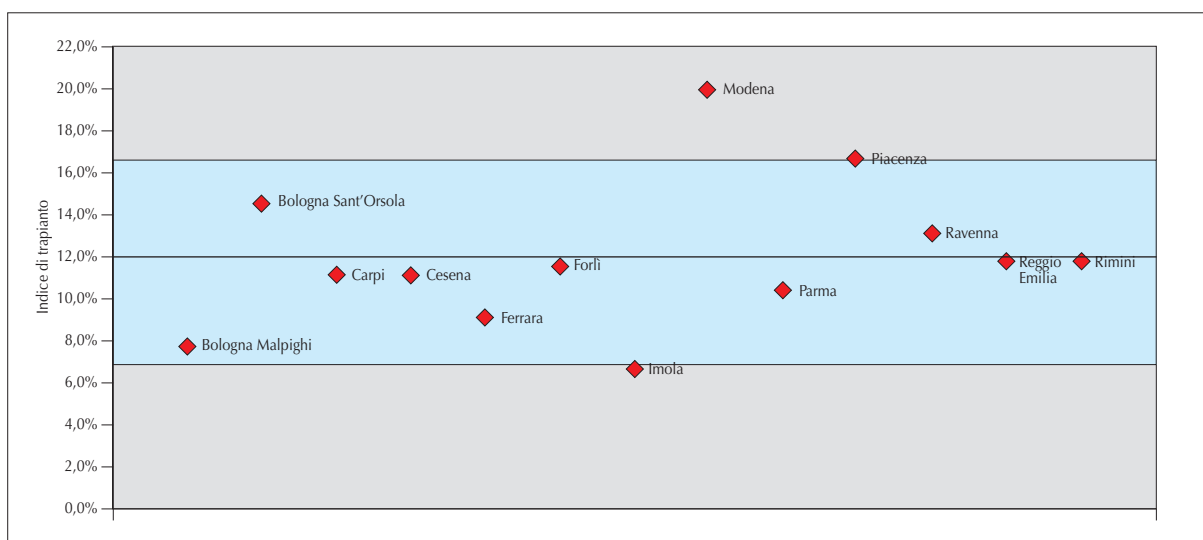


Figura 16LU Indice di trapianto per Centro Dialisi a confronto con l'indice di trapianto regionale

	<i>Lista/RDT</i>	<i>Tx/RDT</i>	<i>Tx/lista</i>
<b>BO-Malpighi</b>	24,8%	1,9%	7,7%
<b>BO-S. Orsola</b>	28,3%	4,1%	14,6%
<b>Carpi</b>	7,8%	0,9%	11,1%
<b>Cesena</b>	26,7%	3,0%	11,1%
<b>Ferrara</b>	14,2%	1,3%	9,1%
<b>Forlì</b>	21,7%	2,5%	11,5%
<b>Imola</b>	15,9%	1,1%	6,7%
<b>Modena</b>	17,5%	3,5%	20,0%
<b>Parma</b>	13,9%	1,4%	10,3%
<b>Piacenza</b>	12,2%	2,0%	16,7%
<b>Ravenna</b>	18,2%	2,4%	13,0%
<b>Reggio Emilia</b>	22,9%	2,7%	11,8%
<b>Rimini</b>	16,7%	2,0%	11,8%
<b>Emilia-Romagna</b>	<b>18,7%</b>	<b>2,4%</b>	<b>12,6%</b>

**Tabella 8LU** Indici a confronto, nella prima colonna il rapporto tra pazienti in lista e pazienti in RDT, nella seconda colonna il rapporto tra trapianti effettuati e pazienti in RDT, nella terza colonna il rapporto tra pazienti trapiantati e pazienti in lista (trapianti combinati inclusi)

	<i>Totale cad/viv</i>	<i>tx/lista</i>	<i>Bologna cad/viv</i>	<i>Modena cad/viv</i>	<i>Parma cad/viv</i>
<b>Abruzzo</b>	2/1	6,8%	1/-	1/1	-/-
<b>Basilicata</b>	3/-	20,0%	2/-	-/-	1/-
<b>Calabria</b>	5/1	10,5%	4/1	-/-	1/-
<b>Campania</b>	21/1	10,0%	6/-	4/1	11/-
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Lazio</b>	9/-	9,9%	5/-	4/-	-/-
<b>Liguria</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Lombardia</b>	6/2	8,8%	3/-	-/-	3/2
<b>Marche</b>	5/-	16,1%	4/-	-/-	1/-
<b>Molise</b>	3/-	25,0%	2/-	1/-	-/-
<b>Piemonte</b>	2/-	12,5%	1/-	-/-	1/-
<b>Prov. Aut. Bolzano</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Prov. Aut. Trento</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Puglia</b>	28/-	11,2%	14/-	7/-	7/-
<b>Sardegna</b>	1/-	25,0%	1/-	-/-	-/-
<b>Sicilia</b>	1/-	3,3%	1/-	-/-	1/-
<b>Toscana</b>	9/1	14,1%	/-	4/1	5/1
<b>Umbria</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Valle d'Aosta</b>	-/-	0,0%	-/-	-/-	-/-
<b>Veneto</b>	-/-	0,0%	/-	-/-	-/-
<b>Eestero</b>	1/1	100%	/-	-/1	-/-
<b>Totale</b>	<b>96/8</b>	<b>10,3%</b>	<b>44/1</b>	<b>21/4</b>	<b>31/3</b>

**Tabella 9LU** Pazienti trapiantati da donatore cadavere e vivente residenti fuori regione suddivisi per regione di provenienza e per Centro Trapianti (*indice di trapianto medio extra-regionale 10,3%*); l'indice di trapianto per i pazienti provenienti da fuori regione risulta di poco inferiore a quello dei pazienti residenti in regione

## ALLOCAZIONE

Sono state effettuate 148 procedure di allocazione:

- 96 relative a donatori generati in Emilia-Romagna per un totale di 182 reni a disposizione (in 1 donatore arresto cardiaco nel corso dell'osservazione, 4 donatori con opposizione al prelievo), di cui 134 utilizzati in Emilia-Romagna, 8 fuori regione e 40 non utilizzati in nessun Centro Trapianti nazionale (% di utilizzo 78,0)

Il dettaglio delle allocazioni dei reni generati in regione è il seguente:

reni da donatore standard	120	44 trapiantati a BO
---------------------------	-----	---------------------

## ALLOCAZIONE

Nel 2008 sono state effettuate 183 procedure di allocazione:

- 120 relative a donatori generati in Emilia-Romagna per un totale di 234 reni a disposizione, di cui 163 utilizzati in Emilia-Romagna, 13 fuori regione e 58 non utilizzati in nessun Centro Trapianti nazionale (% di utilizzo 75,2).

Il dettaglio delle allocazioni dei reni generati in Regione è il seguente:

reni da donatore standard	139	62 trapiantati a BO 33 trapiantati a PR 31 trapiantati a MO 5 trapiantati in altra sede (iperimmuni o altri programmi di scambio)
reni da donatore di età >75 anni	24	12 non idonei 4 trapiantati a BO 3 trapiantati a PR 1 trapiantati a MO 2 mancanza ricevente (2 trapiantati in altra sede)
reni da donatore a rischio aumentato	8	14 non idonei 2 trapiantati a BO
reni da donatore HCV positivo	15	6 non idonei 14 mancanza ricevente (4 trapiantati in altra sede)
reni da donatore HBV positivo	2	1 non idoneo 2 mancanza ricevente
reni da donatore anti-core positivo	30	10 trapiantati a BO 5 trapiantati a PR 9 trapiantati a MO 1 trapianto in altra sede (programma iperimmuni)
reni da donatore a rischio non valutabile	12	5 non idonei 1 trapiantato a BO 1 trapiantato a PR 1 trapiantato a MO 7 mancanza ricevente

		(1 trapianto in altra sede)
		2 non idonei
reni da donatore a rischio inaccettabile	4	4 non idonei
totale reni non idonei	44	44 non utilizzati

– 63 relative a donatori segnalati fuori regione per un totale di 99 reni a disposizione, di cui 12 utilizzati in regione, 17 fuori regione e 70 non utilizzati in nessun Centro Trapianti nazionale (% di utilizzo 29,3)

Il dettaglio delle offerte provenienti da fuori Regione è il seguente:

reni da donatore standard	13	3 trapiantati a BO 2 trapiantati a PR 2 trapiantati a MO 3 mancanza riceventi 3 non idonei
reni da donatore standard pediatrico		3 trapiantati a BO
reni da donatore di età >75 anni	11	6 non idonei 5 mancanza riceventi (2 trapiantati in altra sede)
reni da donatore a rischio aumentato	10	6 mancanza riceventi 4 non idonei
reni da donatore HCV positivo	23	18 mancanza ricevente (5 trapiantati in altra sede) 5 non idonei
reni da donatore anti-core positivo	3	1 trapiantato a PR 2 non idonei
reni da donatore a rischio non valutabile	31	1 trapiantato a MO 5 non idonei 25 mancanza riceventi (5 trapiantati in altra sede)
reni da donatore a rischio inaccettabile	5	5 non idonei
totale reni non idonei	30	30 non utilizzati

In totale sono stati messi a disposizione della Lista Unica 333 reni:

- 175 sono stati trapiantati in Emilia-Romagna (NB: sono conteggiati anche i 2 reni trapiantati il giorno 1/1/2009 con donatore del 31/12/2008)
- 30 sono stati trapiantati extra regione
- 128 non sono stati utilizzati

#### REVISIONE ALGORITMO E LINEE GUIDA ORGANIZZATIVE

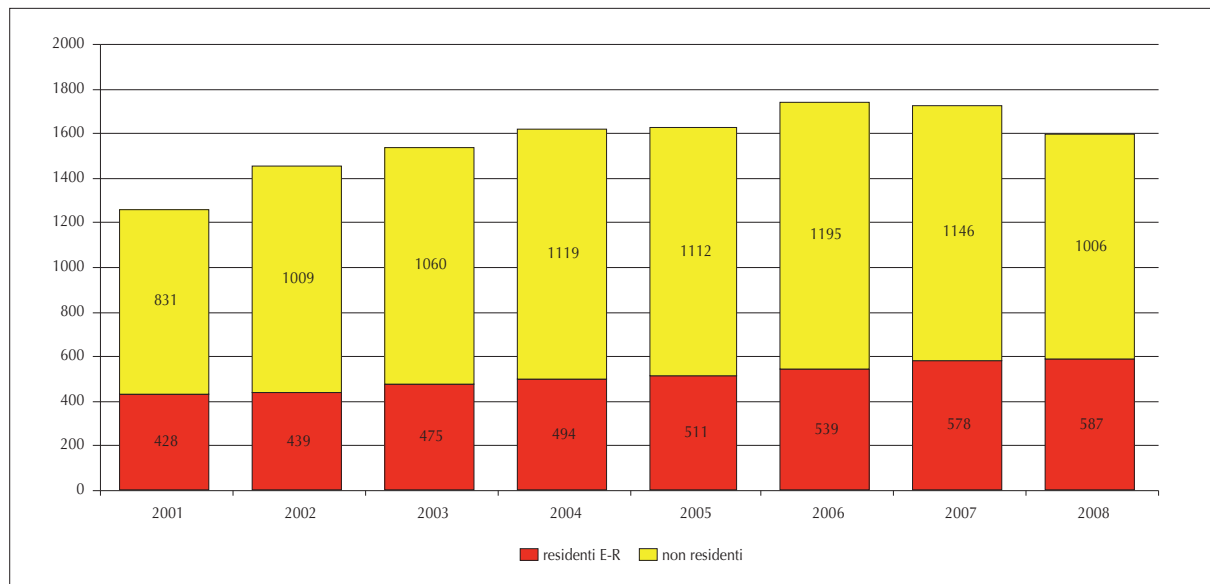
Nel corso dell'anno, come di consueto, è stata operata una revisione delle linee guida organizzative della Lista Unica Regionale; la revisione è stata oggetto di una circolare dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute, pubblicata nella Parte 6 del presente report.

Il primo argomento trattato ha riguardato numero, caratteristiche dei pazienti iscritti e indice di trapianto che era nel 2007 attorno al valore di 11%; tale criticità era dovuta principalmente alla riduzione dei dona-

tori (non confermatasi nel 2008) e all'incremento dei pazienti in lista d'attesa: dal 2001, anno di istituzione della lista unica, al 2007, si era passati da 1.531 a 1.724 pazienti in lista. In considerazione dell'alto turnover dei pazienti in lista si è convenuto di confermare la politica di contenimento del numero dei pazienti in lista, operando una programmazione degli accessi che tenga conto delle potenzialità dei Centri Trapianto regionali, con l'obiettivo di non superare a fine 2008 i 1.600 pazienti iscritti, a fine 2009 i 1.470, a fine 2010 i 1.353. Tale contingentamento dei nuovi ingressi proseguirà, previa riformulazione annua degli obiettivi, anche negli anni a venire, fino al rientro del sistema regionale nei valori indicati dalle linee guida nazionali, garantendo peraltro sempre la libera iscrizione ai malati residenti in Emilia-Romagna.

Centro Trapianti	Impegno al 31-12-2008	Impegno al 31-12-2009	Impegno al 31-12-2010
Bologna	810	738	673
Modena	283	263	244
Parma	505	469	436
<b>Totale</b>	<b>1.598</b>	<b>1.470</b>	<b>1.353</b>

Il secondo argomento ha riguardato il rinnovo dell'impegno nei confronti degli iscritti di più difficile trapiantabilità (urgenze, iperimmunizzati e ritrapianti, lunghe attese, pluri-omozigosi); l'analisi retrospettiva ha permesso di accertare che le modifiche all'algoritmo operate negli ultimi anni hanno fornito risultati soddisfacenti, ma resta una categoria attualmente molto penalizzata, a causa dell'età media dei donatori utilizzati in regione, che è quella dei pazienti giovani, per i quali è stato deciso di aumentare l'età massima dei donatori utilizzati, da 50 a 55 anni, consentendo una differenza di età donatore/ricevente superiore a 20 anni. Ulteriori impegni sono stati presi per ottimizzare il percorso dei pazienti in lista HCV positivi, quelli con rischio neoplastico e coloro il cui fallimento del trapianto si è verificato nei primi 90 giorni. Si è convenuto di iniziare lo studio per immissione in lista dei pazienti anche nel caso il paziente non sia ancora sottoposto al trapianto sostitutivo dialitico, ma che quest'ultimo sia comunque imminente (trapianto renale pre-emptivo). Infine sono stati ricordati gli impegni nei confronti del Centro Nazionale Trapianti in termini di follow-up dei trapianti e di definizione dei profili di rischio dei donatori.



**Figura 17LU** Consistenza numerica della lista Unica a partire dall'anno della sua istituzione

*Andrea Buscaroli*

## **Cuore**

Al 31 dicembre 2008 erano in lista 47 pazienti, 31 dei quali residenti in Regione (66%), 16 extra-regionali (34%) (tabella 25).

Nel corso del 2008 sono stati inseriti 40 pazienti di cui 22 residenti in Regione; 40 pazienti sono usciti di lista, 35 dei quali sono stati trapiantati a Bologna.

## **Fegato**

Al 31 dicembre 2008 erano iscritti in lista di attesa 348 pazienti (253 a Bologna e 95 a Modena), 161 (46,3%) residenti in regione (109 a Bologna, 43,1% degli iscritti in quella sede, e 52 a Modena, 54,7% dei propri iscritti) e 187 (53,7%) fuori regione (144 Bologna e 43 Modena).

Nel corso del 2008 sono stati inseriti in lista 170 pazienti (110 a Bologna e 60 a Modena) di cui 115 (67,6%) residenti in regione; 241 pazienti (125 Bologna e 116 a Modena) sono usciti di lista, 144 dei quali sono stati sottoposti a trapianto in regione (85 a Bologna e 59 a Modena) (tabella 25).

## **Intestino – Multiviscerale**

Al 31 dicembre 2008 erano iscritti in lista di attesa 18 pazienti, 1 dei quali residente in regione (5,6%) (tabella 25).

Nel corso del 2008 sono stati inseriti 3 pazienti, tutti residenti extraregione; 4 pazienti sono usciti di lista, tre perché trapiantati a Bologna, uno perché deceduto.

## **Polmone**

Al 31-12-2008 venti pazienti erano iscritti in lista d'attesa per trapianto di polmone, 13 pazienti sono entrati nel 2008, di cui 2 risiedevano in Emilia-Romagna. 8 pazienti sono usciti di lista, tre per trapianto a Bologna, quattro perché deceduti, uno per drop out.

## SERVIZI DI RIFERIMENTO REGIONALE

### IMMUNOGENETICA UNICA REGIONALE PER TRAPIANTO DI RENE

#### Attività sui donatori cadavere

Il numero assoluto dei donatori segnalati è risultato aumentato rispetto all'anno 2007, invertendo finalmente la tendenza iniziata nel 2005. È di conseguenza aumentato, rispetto all'anno precedente, il numero dei trapianti renali da cadavere: sono stati infatti eseguiti 156 trapianti, contro i 135 del 2007.

L'Immunogenetica di riferimento ha ricevuto un totale di 183 attivazioni. Di queste 134 per donatori provenienti dalla regione, per i quali si è provveduto alla tipizzazione completa HLA, sia con metodica sierologica che con metodica molecolare a bassa risoluzione, e 25 per donatori offerti a vario titolo da altre Regioni, in 11 dei quali è solo stato eseguito il cross-match pre-trapianto con i candidati di volta in volta selezionati.

Dei donatori tipizzati in regione, 4 appartenevano alla fascia di età pediatrica e sono stati pertanto gestiti direttamente dal Centro Inter-Regionale di Riferimento AIRT di Bologna.

Sono stati segnalati 16 donatori HCV+, 7 provenienti dall'Emilia-Romagna e 9 offerti dalle altre regioni AIRT, dal NITp e dall'OCST: purtroppo non è stato effettuato alcun trapianto in quanto i riceventi non presentavano in nessuna occasione i minimi livelli di compatibilità richiesti (da notare che più del 50% dei pazienti della lista regionale inseriti nel Protocollo per Trapianto da donatore HCV+ sono iperimmunizzati).

Sono stati inoltre segnalati 8 donatori a rischio infettivo "non valutabile", 6 provenienti dalla nostra regione e 2 dal Piemonte. Con questa categoria di donatori sono stati effettuati in regione 3 trapianti, di cui uno combinato cuore-rene, e 2 su riceventi HIV+. È stato infine segnalato un donatore HbsAg+, per il quale non vi erano riceventi compatibili in lista.

Il programma speciale AIRT per i pazienti iperimmunizzati ha permesso anche quest'anno di trapiantare 1 paziente nella nostra regione; un organo offerto dalla Puglia non è stato trapiantato al candidato designato per positività del cross-match, e quindi attribuito ad un altro paziente della lista, con successiva restituzione alla Puglia. Dei 2 organi inviati in altre regioni AIRT (Toscana), uno è stato trapiantato al paziente iperimmune selezionato, per l'altro si è osservato un cross-match positivo, per cui è stato successivamente reso secondo gli accordi del programma.

Con i donatori idonei per trapianto di rene sono state allestite 110 sessioni di compatibilità crociata (cross-match) per un totale di ~ 25.000 reazioni tra linfociti T e B dei donatori ed i sieri dei possibili riceventi, comprese le reazioni dopo trattamento dei sieri con DTT allo scopo di eliminare, quando indicato, la componente anticorpale IgM non rilevante ai fini del trapianto.

Dal 1-7-2008 è attivo, coinvolgendo tutte le componenti coinvolte nell'attività di trapianto della regione il Progetto Regionale "Immune status of solid and bone marrow/stem cells transplant patients: application and validation of new tests in a coordinated Regional management of the diagnosis and monitoring of post-transplant infectious complications" a cui l'Immunogenetica di riferimento partecipa eseguendo su tutti i donatori che giungono al trapianto di almeno un organo all'interno delle Liste regionali, la determinazione citofluorimetrica della presenza nel ricevente di anticorpi donatore-specifici (DSA-Luminex) per un totale al 31-12-2008 di 150 determinazioni. Al momento attuale, e fino al completamento del progetto, tale determinazione avviene quasi sempre a trapianto avvenuto, ed ha quindi utilizzo retrospettivo.

#### Attività di lista

Nel corso dell'anno 2008 la consistenza della Lista unica di attesa per trapianto renale è ulteriormente diminuita rispetto all'anno precedente, secondo la programmazione concordata tra i tre Centri Trapianto



della Regione, per un totale di 1593 pazienti al 31-12-2008. Il turn-over è rimasto sostanzialmente stabile (tra gli 80 ed i 90 pazienti al mese).

Dei 421 nuovi ingressi del 2008, 177 sono risultati a carico del Centro Trapianti di Bologna, 91 di quello di Modena e 153 a carico di quello di Parma, per cui l'Immunogenetica ha eseguito 244 tipizzazioni HLA di I e II Classe con metodica molecolare a bassa risoluzione (i pazienti afferenti al Centro trapianti di Bologna sono stati tipizzati in sede, dal locale Centro Trasfusionale).

### **Attività sui sieri dei pazienti in lista**

Attività fondamentale dell'Immunogenetica di riferimento per trapianto renale è fornire la più precisa e puntuale caratterizzazione delle specificità anticorpali eventualmente presenti nel siero dei candidati al trapianto onde permetterne, nel più breve tempo possibile, l'inserimento e il mantenimento in lista attiva ed offrire loro un organo che meno presenti la possibilità di andare incontro a rigetto una volta trapiantato. Tutti i pazienti in Lista eseguono all'ingresso un primo prelievo e successivamente inviano un campione a cadenza trimestrale

Anche nel corso del 2008, stante l'elevato turn-over della lista, è stata gestita una media di ~2000 sieri ogni tre mesi, pari a ~8000 sieri/anno. Per ogni paziente in lista, prima dell'archiviazione, si è controllata la data di arrivo e le condizioni d'invio, avvertendo i centri dialisi di appartenenza degli eventuali errori od omissioni.

Tutti i sieri dei nuovi ingressi, dei pazienti immunizzati (almeno due determinazioni del PRA in CDC => al 50%) e tutti i sieri successi vi ad un evento eventualmente immunizzante (trasfusioni, interventi chirurgici, ecc.) sono stati studiati contemporaneamente in CDC (Citotossicità Complemento Dipendente) contro un pannello selezionato di 30 cellule ed in citofluorimetria con metodica Luminex. Con quest'ultima metodica, come noto, vengono evidenziate IgG anti HLA di classe I e II.

Tutti i sieri dei rimanenti pazienti sono stati studiati ad ogni invio in CDC ed in Luminex ad invii alterni. Sono state quindi eseguite un totale di ~160000 reazioni in CDC e ~9000 reazioni in citofluorimetria, di cui 4500 reazioni di screening per la presenza di IgG anti Classe I e/o II, 1.300 reazioni di identificazione di Ab anti classe I e 1.200 reazioni di identificazione di Ab anti classe II.

Ad ulteriore caratterizzazione delle specificità anticorpali nei pazienti iperimmunizzati (PRA Luminex in Classe I o II = 100%) sono state eseguite 150 determinazioni di Ab diretti contro singoli Ag per la Classe I e 50 per la Classe II (LSA Class I, LSA Class II - Luminex), sempre con metodica citofluorimetrica.

### **Attività di trapianto da vivente**

L'immunogenetica di riferimento segue inoltre l'attività di trapianto di rene da vivente dei Centri trapianto di Modena e Parma. Nel corso dell'anno 2008 tale attività è notevolmente aumentata, comportando l'esecuzione di ulteriori 65 tipizzazioni HLA di donatori sia con metodica sierologica che con metodica molecolare a bassa risoluzione e di ulteriori 50 reazioni di compatibilità crociata tra donatore e ricevente (cross-match), con metodica CDC per un totale di ~ 7500 reazioni tra linfociti T e B dei donatori ed i sieri del ricevente, comprese le reazioni dopo trattamento dei sieri con DTT, che viene sempre eseguita in questi pazienti. Sono state inoltre eseguite, per ogni cross-match, le determinazioni di anticorpi donatore-specifici (DSA-Luminex) per un totale di ~ 100 reazioni per la Classe I e 100 per la Classe II.

Questa attività nel 2008 ha condotto all'esecuzione di 7 trapianti da donatore vivente presso il Centro di Modena e 6 presso quello di Parma, di cui uno, per la prima volta in Italia, tra una coppia ABO incompatibile.

### **Attività sui sieri dei pazienti trapiantati**

Dal momento che i nuovi criteri, tuttora in evoluzione (Criteri di BANFF 2005) per la diagnosi di rigetto acuto o cronico anticorpo-mediato, prevedono, tra gli altri, la dimostrazione della presenza di alloanticorpi, principalmente anti HLA, diretti contro gli Ag del donatore, l'Immunogenetica di Parma, a tal fine,

ha proseguito nel corso dell'anno 2008 lo studio dei sieri dei pazienti sottoposti a trapianto renale, iniziato l'anno precedente. Il riscontro di tali anticorpi è infatti non solo un punto cruciale nella diagnosi di rigetto, ma fornisce anche un ottimo supporto per valutare l'efficacia delle terapie instaurate.

Tale attività si è andata consolidando ed estendendo: oltre alla determinazione di DSA attinenti al progetto regionale di cui sopra, il Laboratorio riceve sieri dei pazienti sottoposti a trapianto renale dai tre Centri Regionali e su questi viene nuovamente valutata la presenza di DSA. I sieri positivi vengono inoltre indagati per l'identificazione delle specificità anticorpali presenti, sempre con metodica citofluorimetrica, utilizzando sia l'identificazione standard di Classe I e Classe II, sia le più specifiche indagini per singolo antigene.

Viene inoltre, a scadenze fisse, eseguita su tutti i pazienti afferenti al centro Trapianti di Parma la determinazione della presenza di anticorpi anti-HLA nel siero mediante screening citofluorimetrico.

Questa nuova attività rappresenta una quota qualificante del lavoro svolto dall'Immunogenetica e comporta ulteriori 750 reazioni di screening per la presenza di IgG anti Classe I e/o II; 800 reazioni di identificazione di Ab anti classe I e classe II; 50 reazioni di identificazione di Ab diretti contro singoli antigeni HLA di Classe I e/o II e 50 determinazioni di Ab donatore-specifici (DSA).

### **Controlli di qualità**

Il Laboratorio di Immunogenetica ha partecipato, come tutti gli anni, al Controllo di Qualità Nazionale organizzato dal CNT-ISS e dall'AIBT con esito positivo, sia per quanto riguarda la tipizzazione degli antigeni di Classe I e II che per il PRA ed il Cross-match. Per PRA e Cross-match il controllo di qualità è stato eseguito in CDC e citofluorimetria-Luminex, secondo quanto previsto dagli Standards EFI. Per quanto riguarda la tipizzazione HLA i controlli hanno riguardato metodiche sierologiche e molecolari, queste ultime in bassa risoluzione (LR) per la classe I e in bassa e alta risoluzione (HR) per la classe II.

### **Accreditamento**

Anche per il 2008 è stata ottenuta la conferma dell'Accreditamento internazionale EFI per tutte le metodiche e le procedure utilizzate nell'attività di trapianto renale.

### **Conclusioni**

Nel corso del 2008 l'attività dell'Immunogenetica Unica per trapianto renale è proseguita sui consueti elevati volumi con particolare riferimento al versante dello studio dei sieri dei pazienti in lista d'attesa. Evidenze anche a livello internazionale hanno ormai confermato la validità, ai fini della prevenzione del rigetto umorale del trapianto, di una sempre più approfondita analisi e caratterizzazione dei sieri dei pazienti in lista di attesa. Inoltre sempre maggiore rilevanza clinica riveste la valutazione di anticorpi specifici anti-donatore nel post trapianto. In linea con quanto espresso nell'anno precedente si è provveduto nel corso del 2008 ad introdurre la determinazione di anticorpi donatore-specifici (DSA), con metodica citofluorimetrica, nel post trapianto, quale ausilio per un migliore il follow-up dei pazienti trapiantati.

A questo proposito l'Immunogenetica di Parma partecipa a pieno titolo al progetto regionale: "Immune status of solid and bone marrow/stem cells transplant patients: application and validation of new tests in a coordinated Regional management of the diagnosis and monitoring of post-transplant infectious complications" per il monitoraggio e l'eventuale precoce diagnosi di episodi di rigetto.

L'applicazione routinaria delle strategie di indagine adottate ha consentito l'identificazione di profili immunologici individuali che hanno garantito l'accesso al trapianto anche ai pazienti a più elevato rischio di rigetto, quali ritrapianti e immunizzati e hanno migliorato la sorveglianza immunologica nel post trapianto contribuendo così ad una sempre maggiore personalizzazione della terapia antirigetto.

*Mario Savi e Paola Zanelli*

# **IMMUNOGENETICA PER TRAPIANTO DI CUORE, FEGATO E MULTIVISCERALE, POLMONE, RENE, TRAPIANTI COMBINATI, MIDOLLO OSSEO, REGISTRO DONATORI DI MIDOLLO OSSEO**

La Struttura Semplice di Immunogenetica del Servizio di Medicina Trasfusionale del Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna, accreditata dalla Fondazione Europea di Immunogenetica (EFI) e certificata UNI EN ISO 9002, quale Centro Regionale di Riferimento per la tipizzazione del Sistema di Istocompatibilità collabora con:

- Centro Trapianti di Cuore, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Centro Trapianti di Fegato e Multiorgano, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Centro Trapianti di Polmone, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Centro Trapianti di Fegato, Policlinico Modena
- Centro Trapianti di Rene, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Centro Trapianti di Midollo Osseo, Istituto di Ematologia, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Centro Trapianti di Midollo Osseo, Ematologia, Policlinico di Modena
- Centro Trapianti di Midollo Osseo, Ematologia, Reggio Emilia
- Centro Trapianti di Midollo Osseo, Oncoematologia Pediatrica, Policlinico S. Orsola-Malpighi
- Banca del Sangue Cordonale della Regione Emilia-Romagna.

Sede del Centro Regionale di Riferimento per i donatori del Registro Italiano di Midollo Osseo coordina i Centri Donatori di Ravenna, Ferrara, Modena, Reggio Emilia, Parma e Piacenza.

Il Laboratorio di Immunogenetica, come richiesto dalla Fondazione Europea di Immunogenetica per l'Accreditamento, partecipa ai controlli di qualità organizzati dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per la tipizzazione genomica in bassa e alta risoluzione, per la ricerca degli anticorpi anti-HLA con le tecniche di linfocitotossicità, citometria a flusso ed ELISA e per il cross-match mediante la tecnica di linfocitotossicità.

## **CENTRO TRAPIANTI DI CUORE, BOLOGNA**

### **Inserimento in lista**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 59 pazienti con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II. Per ogni paziente è stata inoltre eseguita la ricerca degli anticorpi anti-HLA per un totale di 1176 test di linfocitotossicità e di 1176 test in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica. Nei pazienti in assistenza ventricolare che richiedono un inserimento in lista di trapianto in urgenza vengono garantiti i test di immunogenetica (tipizzazione HLA Classe I e II, ricerca anticorpi anti-HLA) in 24 ore.

### **Attività nei pazienti in lista**

Dal 2008, in accordo con i Colleghi dell'Istituto di Cardiologia e dell'Istituto di Cardiocirurgia del S. Orsola, i pazienti in attesa di trapianto di cuore vengono studiati semestralmente per la ricerca degli anticorpi anti-HLA al fine di garantire una migliore gestione dell'assegnazione dell'organo al momento della segnalazione di un donatore. I pazienti che nel monitoraggio pre-trapianto presentano anticorpi anti-HLA evidenziabili solo con metodica Luminex vengono studiati mediamente ogni 2 mesi in linfocitotossicità e in citometria a flusso (Luminex) per monitorare nel tempo l'attività biologica dell'anticorpo.

### **Trapianto**

Al momento della segnalazione del donatore sono stati eseguiti 30 cross-match donatore-ricevente in pazienti adulti e 2 in malati in età pediatrica, verificando la compatibilità sia con il siero storico che con quello prelevato prima del trapianto.

### **Monitoraggio Post-trapianto**

Nel corso del 2008 sono state eseguite 392 ricerche di anticorpi anti-HLA in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica nei pazienti trapiantati con evidenza clinica di rigetto, al fine di identificare la presenza di eventuali anticorpi specifici verso antigeni HLA espressi sull'organo trapiantato. I pazienti che hanno presentato anticorpi anti-HLA, su indicazione clinica dello specialista, sono stati inseriti in un programma di plasma-exchange in aggiunta alla terapia immunosoppressiva.

### **Attività di ricerca**

L'impiego della nuova metodica Luminex nello studio per la ricerca degli anticorpi anti-HLA ha individuato una categoria di pazienti alloimmunizzati solo per anticorpi non linfocitotossici che, secondo i dati della letteratura, possono essere trapiantati sebbene con un maggior rischio di rigetto, e per i quali sono previsti protocolli terapeutici immunosoppressivi finalizzati. A tal riguardo in collaborazione con l'Istituto di Cardiologia e l'Istituto di Cardiochirurgia del S. Orsola è in corso uno studio retrospettivo nei pazienti trapiantati per valutare l'incidenza di alloimmunizzazione da anticorpi non evidenziabile con la tradizionale tecnica di linfocitotossicità e degli episodi di rigetto. Il progetto è stato finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna.

*Sandra Iannelli e Andrea Bontadini*

### **Plasma-exchange nel trapianto cardiaco**

Nel corso del 2008, nei pazienti trapiantati di cuore con evidenza di rigetto umorale clinico e laboratoristico, è stato introdotto il trattamento terapeutico con plasma-exchange in aggiunta alla terapia immunosoppressiva per la rimozione degli anticorpi anti-HLA e sono state effettuate 11 procedure in 2 pazienti con un programma terapeutico che prevedeva sedute a giorni alterni.

*Valeria Giudice e Pasqualepaolo Pagliaro*

### **CENTRO TRAPIANTI DI FEGATO E MULTIORGANO, BOLOGNA**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 144 candidati a trapianto di fegato e 3 candidato a trapianto d'intestino con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II.

Per ogni paziente è stata inoltre eseguita la ricerca degli anticorpi anti-HLA per un totale di 1323 test di linfocitotossicità e di 1323 in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica. Sono stati eseguiti complessivamente 74 cross-match per il trapianto di fegato e 7 di intestino tra donatore-paziente verificandone la compatibilità.

### **CENTRO TRAPIANTI DI POLMONE, BOLOGNA**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 10 pazienti con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II. Per ogni paziente è stata inoltre eseguita la ricerca degli anticorpi anti-HLA per un totale di 90 test di linfocitotossicità e di 90 in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica. Sono stati eseguiti 2 cross-match donatore-paziente verificando la compatibilità sia con il siero storico che con quello prelevato prima del trapianto.

### **CENTRO TRAPIANTI DI RENE, BOLOGNA**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 159 candidati a trapianto di rene con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II per l'inserimento nella lista unica regionale per il trapianto di rene da cadavere.

Per il programma di trapianto renale da donatore vivente sono state effettuate 15 tipizzazioni tra pazienti e relativi donatori. Per questo programma sono state inoltre eseguite 136 ricerche di anticorpi anti-HLA in citofluorimetria e in immunoenzimatica e 17 cross-match in citotossicità e citometria a flusso.

I pazienti con segni clinici di rigetto sono stati studiati per la ricerca degli anticorpi anti-HLA in citometria a flusso con metodica Luminex ed in immunoenzimatica per un totale di 520 test.

### **CENTRO TRAPIANTI DI FEGATO, MODENA**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 55 candidati a trapianto di fegato con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II.

Per ogni paziente è stata inoltre eseguita la ricerca degli anticorpi anti-HLA, per un totale di 808 test di linfocitotossicità e di 808 in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica.

Sono stati eseguiti 43 cross-match donatore-paziente verificandone la compatibilità.

### **TRAPIANTI COMBINATI**

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 24 candidati a trapianto combinato, con tecniche in biologia molecolare per il Sistema HLA di classe I e II e precisamente: a Bologna 3 cuore-fegato, 7 cuore-polmone, 1 cuore-fegato-rene, 2 cuore-rene, 1 fegato-intestino, 7 fegato-rene; a Modena 3 fegato-rene.

Per ogni paziente è stata inoltre eseguita la ricerca degli anticorpi anti-HLA, per un totale di 176 test di linfocitotossicità e di 176 in citometria a flusso con metodica Luminex e in immunoenzimatica.

Il paziente trapiantato di cuore-fegato-rene ha previsto un stretto monitoraggio degli anticorpi anti-HLA nel periodo post-trapianto essendo sensibilizzato da anticorpi non linfocitotossici.

*Sandra Iannelli e Andrea Bontadini*

### **TRAPIANTO DI MIDOLLO OSSEO**

La Struttura Semplice di Immunogenetica esegue i test per la compatibilità per il trapianto di midollo osseo in biologia molecolare in alta risoluzione dei loci HLA di Classe I e Classe II per tutti i Centri Trapianti della regione.

Nel corso del 2008 sono stati tipizzati 204 campioni per HLA classe I e II per pazienti ematologici e familiari per la ricerca del donatore compatibile.

Per i pazienti ematologici senza un donatore compatibile familiare sono state eseguite n. 94 tipizzazioni per attivare la ricerca di un donatore compatibile volontario da registro secondo gli standard richiesti dall'IBMDR.

Sono stati eseguiti 319 test di compatibilità finale pre-trapianto sia per trapianto correlato che non correlato della coppia paziente-donatore, in particolare per 51 pazienti del Centro Trapianti dell'Ematologia di Bologna, per 9 pazienti del Centro Trapianti dell'Ematologia di Modena, per 12 dell'Oncoematologia Pediatrica di Bologna e per 7 dell'Ematologia di Reggio Emilia.

Come Centro di Riferimento Regionale per la tipizzazione, lo studio del test di compatibilità finale viene eseguito mediante la tecnica del sequenziamento del DNA che permette una valutazione complessiva della sequenza nucleotidica dei loci genetici HLA sia di Classe I che di Classe II coinvolti nella valutazione della compatibilità trapiantologica.

Le unità di sangue cordonale della Banca del Sangue Cordonale della Regione Emilia-Romagna e tipizzate per classe I e II in biologia molecolare sono state 235, mentre 117 sono state tipizzate in alta risoluzione per i loci HLA-A, HLA-B, HLA-C di classe I e HLA-DRB1 e HLA-DQB1 di classe II. Al laboratorio sono pervenuti 337 campioni di sangue cordonale dai quali è stato estratto il DNA in attesa della tipizzazione dopo la validazione dell'unità.

Inoltre lo studio dell'atteccimento midollare nei trapianti e nei pazienti sottoposti a trattamento di immunoterapia con cellule NK ha richiesto l'esecuzione di 202 esami mediante la tecnica dei microsatelliti studiando almeno 10 loci differenti in ogni campione esaminato.

*Silvia Manfroi e Andrea Bontadini*

## REGISTRO REGIONALE DEI DONATORI DI MIDOLLO OSSEO

La sede del Registro Regionale dei Donatori di Midollo Osseo della Regione Emilia-Romagna è presso la Struttura Semplice di Immunogenetica del Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna, al quale sono collegati 6 Centri Donatori Periferici (Ravenna, Ferrara, Modena, Reggio Emilia, Parma e Piacenza). Oltre alle funzioni organizzative e di coordinamento regionale, svolge attività di immunogenetica (tipizzazioni molecolari in alta risoluzione) per i Centri Donatori di Modena, Reggio Emilia, Piacenza e Ravenna.

I donatori iscritti e attivi al Registro Regionale dell'Emilia-Romagna sono in totale 39.691, di cui 1181 iscritti nel 2008, tutti introdotti nel Registro Nazionale con la tipizzazione di classe I e II.

L'attività di tipizzazione del 2008 suddivisa per Centri di tipizzazione è riassunta nella seguente tabella per un totale di 2890 tipizzazioni.

Sede donatore	BO	FE	MO	PC	PR	RA	RE
Classe I	332	148	202	136	129	111	123
Classe II	416	175	258	156	151	131	160
Tipizzazioni in alta risoluzione	223	15	-	-	24	-	-
<b>Totale/CD</b>	<b>971</b>	<b>338</b>	<b>460</b>	<b>292</b>	<b>304</b>	<b>242</b>	<b>283</b>

La Struttura Semplice di Immunogenetica del Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna svolge l'attività di tipizzazione molecolare in alta risoluzione di Classe I e II per i Centri Donatori di Ravenna, Modena, Reggio Emilia e Piacenza e di Classe I per i CD di Parma e Ferrara.

Dal 1989 al 2008 hanno donato le cellule staminali emopoietiche, da midollo o da sangue periferico, 195 donatori, per 83 pazienti esteri e 112 italiani, di cui 18 nel 2008 per 11 pazienti italiani e 7 esteri. In particolare nel 2008 i donatori sono stati 6 a Bologna, 3 a Reggio Emilia, 1 a Parma, 2 a Modena, 5 a Ferrara e 1 a Piacenza.

## CONTROLLO DI QUALITÀ DI IMMUNOGENETICA DEI DONATORI DI MIDOLLO

Anche nel 2008 è stato organizzato il controllo di qualità della tipizzazioni del sistema HLA per garantire il costante miglioramento della qualità delle tipizzazioni dei Donatori di Midollo Osseo della nostra Regione. Il controllo di qualità per la tipizzazione del sistema HLA è stato organizzato secondo gli standard previsti dalla Fondazione Europea di Immunogenetica per consentire ai Laboratori interessati di richiedere l'Accreditamento alle Società Scientifiche, così come richiesto dal Registro Nazionale dal 2009. Al controllo di qualità per la tipizzazione del sistema HLA hanno partecipato tutti i laboratori della Regione. Sono stati inviati complessivamente 10 campioni, in due spedizioni, che sono stati studiati per la tipizzazione in biologia molecolare in bassa risoluzione per i loci HLA-A, HLA-B, HLA-C di classe I e HLA-DRB1 e HLA-DQB1 di classe II.

## ACCREDITAMENTO EFI DEI CENTRI DONATORI DEL REGISTRO REGIONALE

Il Registro Nazionale (IBMDR) ha richiesto dal 1° gennaio 2009 che i Centri Donatori di accreditassero all'EFI o all'ASHI per mantenere l'attività di tipizzazione HLA sui donatori di midollo osseo non consanguinei. Per valutare la situazione degli accreditamenti o della richiesta di accreditamento dei Centri Donatori della nostra Regione, così come deciso nella Consulta Nazionale nel 2006 e nel 2008, è stata convocata una riunione durante la quale i Centri Donatori (CD) attivi in regione hanno esposto la volontà ad accreditarsi. In particolare il CD di Ferrara avrà l'ispezione in febbraio, il CD di Ravenna prevede, con il trasferimento delle attività nel nuovo laboratorio di Pieve Sestina, di richiedere l'accREDITAMENTO per il gennaio 2010, il CD di Modena e di Reggio Emilia in primavera entro marzo la richiesta di accREDITAMENTO, con l'ispezione

prevista per il giugno 2009, mentre il CD di Piacenza invierà la richiesta di accreditamento per l'ispezione entro il gennaio 2009.

Per non sospendere le attività dei CD che avranno nei prossimi mesi l'ispezione per l'accREDITAMENTO, è stato concordato che in questo periodo di transizione il Centro di Riferimento Regionale compenserà l'attività del CD di Ravenna fino al gennaio 2010 e quella del CD di Modena fino a giugno 2009 per circa 270 tipizzazioni totali comprensive dei nuovi iscritti e dei richiami di II livello.

L'attività invece del CD di Reggio Emilia verrà delegata al CD di Parma per un numero di tipizzazioni quantificabili in circa 80.

Per la tipizzazione HLA di classe I in alta risoluzione tutti i CD continueranno ad inviare i campioni biologici al Centro di Riferimento Regionale di Bologna.

### **RIQUALIFICAZIONE BIOLOGICA DEL REGISTRO REGIONALE DEI DONATORI DI MIDOLLO OSSEO**

Nel corso del 2008 si è concluso un progetto di riqualificazione genetica in collaborazione con ADMO Emilia-Romagna e i CD della Regione sulla tipizzazione di 135 donatori che presentavano una espressione fenotipica degli antigeni HLA unica in tutto il Registro Nazionale e su 250 donatori che mancavano della tipizzazione estesa alla Classe II.

I donatori selezionati in tutta la Regione sono stati contattati e i loro campioni biologici sono stati inviati a Bologna dove è stata ricontrollata la tipizzazione di classe I ed è stata estesa a quella di classe II con le moderne tecniche di biologia molecolare.

Il 23,7% dei campioni del primo gruppo tipizzati ha evidenziato una discrepanza del risultato rispetto alla tipizzazione eseguita agli inizi degli anni '90 con la tecnica sierologica: le differenze sono state del 6,6% per il locus HLA-A, del 14% per il locus HLA-B e del 2,9% per entrambi i loci.

Nell'ambito delle discrepanze osservate l'assegnazione non corretta dell'antigene rappresentava l'errore più frequente seguito da quello della mancata osservazione dell'antigene.

Da questa ricerca si evince la necessità di riqualificare geneticamente le tipizzazioni dei donatori iscritti negli anni '90 che tipizzati con la tecnica sierologica possono presentare dei fenotipi HLA non corretti in quanto la metodica allora utilizzata non possedeva la sensibilità della più moderna biologia molecolare introdotta oggi nei Laboratori di Immunogenetica.

Il progetto finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna ha evidenziato come la qualità dei dati genetici necessita di essere aggiornata nel tempo sfruttando le più moderne tecniche di Laboratorio per una corretta e rapida ricerca del potenziale donatore compatibile.

*Fiorenza Fruet e Andrea Bontadini*

## ATTIVITÀ ISTOCITOPATOLOGICA

L'U.O. di Anatomia, Istologia e Citologia Patologica diretta dal Prof. W.F. Grigioni, che comprende un laboratorio di Patologia Molecolare e dei Trapianti, svolge attività di diagnostica isto-citopatologica con finalità assistenziali e di ricerca applicata a breve termine nel campo della donazione e del trapianto di organi solidi.

L'U.O. è situata all'interno dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Orsola di Bologna, per la quale svolge attività routinaria di assistenza diretta ai pazienti nelle fasi pre, intra e post-trapianto. In particolare viene garantito un servizio di reperibilità feriale e festivo per le valutazioni istopatologiche in emergenza di preparati relativi a pazienti trapiantati o in lista di trapianto presenti all'interno dell'Azienda (attività non riportata nel presente report).

Il personale di U.O. svolge un servizio di reperibilità 24/24h per il Centro di Riferimento Trapianti Regionale, al fine di valutare l'idoneità degli organi da donare (fegato e reni) e la sicurezza dei donatori di organi. Il servizio di pronta disponibilità oraria comprende 1 medico patologo e due tecnici di istopatologia e si caratterizza per un tempo di attivazione di circa 20-30 minuti.

L'attività dell'U.O. si articola nei settori elencati di seguito-

### **Attività svolta per il Centro Riferimento Trapianti Regionale (CRT-ER)**

La valutazione dell'idoneità dei donatori e degli organi da donare ha assunto un ruolo di preminente importanza in seguito all'incremento dell'età media dei donatori in questi ultimi anni. In particolare, l'età rappresenta un fattore di rischio potenziale di trasmissione di malattie neoplastiche da donatore a ricevente, nello stesso tempo gli organi da donatori di età avanzata possono presentare alterazioni morfologiche che possono condizionare una insufficiente o non idonea funzionalità di un organo.

L'U.O. svolge un'attività di monitoraggio della qualità degli organi tramite esami istologici estemporanei al microtomo congelatore e definitivi con procedure di emergenza che permettono di fornire una risposta sull'adeguatezza e quindi sulla possibilità di utilizzare gli organi in poche ore e comunque nei margini temporali compatibili con i tempi di ischemia degli organi. Questo tipo di valutazione permette l'utilizzo di organi che in altre circostanze verrebbero a priori ritenuti non idonei sulla base della valutazione dei soli parametri clinico-sierologici e strumentali.

Per quanto riguarda la prevenzione del rischio potenziale di trasmissione neoplastica da donatore a ricevente, l'U.O., unitamente al Centro Riferimento Trapianti Regionale e alle strutture Ospedaliere Regionali coinvolte nella attività di donazione e trapianto, ha elaborato a partire dal 1° gennaio 2001 un protocollo di screening per escludere e/o accertare neoplasie potenzialmente trasmissibili da donatore a ricevente. Tale protocollo costituisce la base delle linee guida nazionali redatte dal Centro Nazionale Trapianti che vengono applicate su tutto il territorio nazionale dal 2003. Il protocollo prevede una fase pre-chirurgica che comprende la raccolta accurata dell'anamnesi e l'esame esterno del donatore, l'effettuazione di tutti i test laboratoristici, sierologici e microbiologici, mirati alla esclusione di malattie trasmissibili, un esame radiologico del torace e la valutazione ecografica dei principali organi addomino-pelvici con eventuale effettuazione di una TC spirale nei casi di reperti sospetti. A questa prima fase segue la fase chirurgica in cui il chirurgo prelevatore esplora attentamente gli organi interni prelevando campioni di tessuti o effusioni sospette. Ai fini della donazione i candidati vengono classificati in base alle seguenti categorie di rischio di trasmissione di patologia in:

- 1) **rischio standard** (non evidenza di fattori di rischio di trasmissione),
- 2) **rischio non-standard** (basso rischio di trasmissione, eleggibilità ristretta agli organi salvavita certificata da emergenza clinica e con consenso informato del paziente),
- 3) **rischio inaccettabile** (esclusione incondizionata a causa di un alto rischio di trasmissione di malattie sia infettive sia neoplastiche, quest'ultima valutata sulla base dei parametri clinico-patologici di aggressività del tumore).



Nell'arco dell'anno 2008, nel corso di 102 donazioni, sono state effettuate dalla U.O. 332 prestazioni su 246 campioni cito-istologici di cui 123 al microtomo congelatore (il 95% in attività notturna o festiva).

In particolare, per quanto riguarda l'idoneità del donatore e degli organi donati, il protocollo sopra citato è stato applicato in 25 lesioni rinvenute in 23 donatori. L'analisi istologica ha permesso di evidenziare in corso di donazione multiorgano 2 angiomiolipomi renali che hanno reso non idoneo l'utilizzo dei reni e in uno dei due donatori anche del fegato per la presenza di un'area di fibrosi, 1 carcinoma prostatico con grado prevalente 4 (Gleason's score 4+3=7), un tumore pancreatico mucinoso cistico intraduttale e un tumore stromale gastrointestinale (GIST) dello stomaco, in questi tre casi i donatori sono stati ritenuti non idonei.

In un caso il donatore è stato escluso in quanto, nonostante la lesione sottoposta a verifica istologica (area di steatosi epatica) non fosse neoplastica, il contesto morfologico complessivo del fegato del donatore ha reso non idoneo l'organo.

In tutti gli altri casi la donazione è stata effettuata con successo.

Per quanto riguarda l'idoneità dell'organo da donare sono state effettuate 182 valutazioni di cui 98 biopsie epatiche e 84 biopsie renali.

### **Attività svolta per altri Centri Trapianto Nazionali**

L'U.O. è il riferimento nazionale per tutti i Centri di trapianto italiani per condizioni clinico-patologiche particolarmente complesse o richiedenti metodiche di laboratorio specifiche. Il Laboratorio di Patologia Molecolare e dei Trapianti ha ottimizzato e validato metodiche molecolari in grado di monitorare il rischio specifico di trasmissione neoplastica in pazienti che hanno ricevuto accidentalmente organi da donatori portatori di neoplasie accertate dopo il trapianto. Campioni di sangue prelevati periodicamente a questi pazienti con vengono da tutto il territorio nazionale per la determinazione delle cellule tumorali circolanti e del DNA tumorale circolante.

Nell'anno 2008 è stato seguito con tali test il monitoraggio molecolare di un paziente trapiantato.

Dal 2005 è stato stipulato un contratto tra il Centro Nazionale Trapianti e la nostra Azienda Ospedaliera per la determinazione del test molecolare diagnostico che permette con assoluta specificità e sensibilità di stabilire il profilo allelotipico del tessuto dal quale origina una neoplasia e permettere il confronto con il profilo allelotipico dei tessuti del donatore o del ricevente. Tale valutazione è di fondamentale importanza per stabilire se un secondo tumore insorto dopo trapianto è una recidiva di un pregresso tumore del ricevente, se è un tumore che si è sviluppato *de novo* nell'organo trapiantato o se si tratta di un tumore trasmesso accidentalmente da donatore al ricevente. Questa metodica viene applicata nel Laboratorio di Patologia Molecolare e dei Trapianti del Prof Grigioni -unica struttura autorizzata sul territorio nazionale-.

Il Prof W.F. Grigioni, in qualità di responsabile nazionale della sicurezza in ambito neoplastico, ha effettuato durante il 2008 102 prestazioni di "second opinion" in ambito AIRT, OCST, NIT e CNT.

### **Attività svolta per la banca dei segmenti vascolari**

L'U.O. svolge attività di valutazione qualitativa prima e dopo criopreservazione dei segmenti vascolari destinati all'allograpianto. Di ogni segmento vascolare vengono eseguite indagini di istochimica (fibre elastiche, Van Gieson, tricromica di Masson). Queste metodiche vengono applicate routinariamente su campioni freschi e criopreservati.

### **Attività di ricerca finalizzata con applicazione a breve termine**

Il Laboratorio di Patologia Molecolare dei Trapianti è impegnato in una serie di progetti di ricerca finalizzati al monitoraggio ed al miglioramento delle procedure diagnostiche dei pazienti trapiantati. Per quanto riguarda il monitoraggio molecolare dei pazienti sottoposti a trapianto di intestino isolato e multivisce-

rale è stato messo a punto un test molecolare quantitativo su sangue (Real Time PCR) degli enzimi proteolitici (Granzyme B e Perforina in grado di fornire indicazioni precoci sull'insorgenza di rigetto acuto. Questo test potrebbe essere utilizzato per future applicazioni sierologiche a domicilio sui pazienti trapiantati fornendo un sostanziale contributo alla sorveglianza degli stessi, migliorando la qualità di vita. Il gruppo bolognese di studio sul trapianto di intestino è uno dei più attivi in ambito mondiale su questo argomento.

Nel 2008 sono state effettuate 161 determinazioni molecolari.

Il Laboratorio di Patologia Molecolare e dei trapianti dell'U.O. ha inoltre avviato uno studio prospettico per la valutazione del ruolo del DNA plasmatico e delle cellule tumorali circolanti in 45 pazienti sottoposti a trapianto di fegato per cirrosi con epatocarcinoma presso il Centro Trapianti di Fegato dell'Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi. L'obiettivo è quello di identificare marcatori molecolari nel sangue in grado di predire e monitorare lo sviluppo di una recidiva neoplastica dopo trapianto.

Pubblicazioni pertinenti all'attività diagnostica e di laboratorio:

1. Fiorentino M, D'Errico A, Corti B, Casanova S, Ridolfi L, Venturoli N, Sestigiani E, Grigioni WF. A multiorgan donor cancer screening protocol: the Italian Emilia-Romagna region experience. *Transplantation*. 2003 Dec 27;76(12):1695-9.
2. D'Errico Grigioni A, Corti B, Fiorentino M, Pirini MG, Ridolfi L, Venturoli N, Grigioni WF. A histopathologic screening method for rational use of organs from prostate-specific antigen-positive multiorgan donors: the Italian Emilia-Romagna Region experience. *Transplantation*. 2004 Sep 27;78(6):941-4.
3. Gabusi E, Corti B, D'Errico A, Ridolfi L, Ercolani G, Venettoni S, Nanni-Costa A, Grigioni WF. Molecular monitoring of organ recipients from cancer-affected donors by detection of circulating tumor cells. *Transplant Proc*. 2004 Jun;36(5):1344-7.
4. Fiorentino M, Altimari A, Ravaioli M, Gruppioni E, Gabusi E, Corti B, Vivarelli M, Bringuier PP, Scoazec JY, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Predictive value of biological markers for hepatocellular carcinoma patients treated with orthotopic liver transplantation. *Clin Cancer Res*. 2004 Mar 1;10(5):1789-95.
5. Corti B, Altimari A, Gabusi E, Pinna AD, Lauro A, Morselli-Labate AM, Gruppioni E, Pirini MG, Fiorentino M, Ridolfi L, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Potential of real-time PCR assessment of granzyme B and perforin up-regulation for rejection monitoring in intestinal transplant recipients. *Transplant Proc*. 2005 Dec;37(10):4467-71.
6. Gruppioni E, Corti B, Altimari A, Gabusi E, Panza E, Grazi GL, Pinna AD, De Ruvo N, Fiorentino M, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Application of a fluorescent PCR method for molecular diagnosis of posttransplant lymphoproliferative disorders on routine tissue sections. *Diagn Mol Pathol*. 2005 Sep;14(3):170-6.
7. Altimari A, Gruppioni E, Gabusi E, Benedettini E, Fiorentino M, Corti B, Pirini MG, Grigioni WF, D'Errico Grigioni A. [The pathologist and transplant safety: the histologic control] *Pathologica*. 2005 Aug;97(4):196.
8. Altimari A, Gruppioni E, Fiorentino M, Petraroli R, Pinna AD, Petropulacos K, Ridolfi L, Costa AN, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Genomic allelotyping for distinction of recurrent and de novo hepatocellular carcinoma after orthotopic liver transplantation. *Diagn Mol Pathol*. 2005 Mar;14(1):34-8.
9. Corti B, Altimari A, Gabusi E, Pinna AD, Gruppioni E, Lauro A, Pirini MG, Fiorentino M, Ridolfi L, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Two years' experience of acute rejection monitoring of intestinal transplant recipients by real-time PCR assessment of granzyme B and perforin up-regulation: considerations on diagnostic accuracy. *Transplant Proc*. 2006 Jul-Aug;38(6):1726-7.
10. Corti B, Altimari A, Gabusi E, Pinna AD, Gruppioni E, Lauro A, Pirini MG, Fiorentino M, Ridolfi L, Grigioni WF, Grigioni AD. Two years' experience of acute rejection monitoring of intestinal transplant recipients by real-time PCR assessment of granzyme B and perforin up-regulation: considerations on diagnostic accuracy. *Transplant Proc*. 2006 Jul-Aug;38(6):1726-7.
11. Altimari A, Gruppioni E, Capizzi E, Bagni A, Corti B, Fiorentino M, Lazzarotto T, Lauro A, Pinna AD, Ridolfi L, Grigioni WF, D'Errico-Grigioni A. Blood monitoring of granzyme B and perforin expression after intestinal transplantation: considerations on clinical relevance. *Transplantation*. 2008 Jun 27;85(12):1778-83.
12. Zucchini N, Fiorentino M, D'Errico Grigioni A, Rizzato L, Venettoni S, Nanni-Costa A, Grigioni WF; Italian Transplant Research Network. The Italian multiorgan donor cancer screening protocol: 2002-2005 experience. *Transplantation*. 2008 Apr 27;85(8 Suppl):S57-60.
13. Nanni-Costa A, Grossi P, Gianelli Castiglione A, Grigioni WF; Italian Transplant Research Network. Quality and safety in the Italian donor evaluation process. *Transplantation*. 2008 Apr 27;85(8 Suppl):S52-6.
14. Altimari A, D'Errico Grigioni A, Benedettini E, Gabusi E, Schiavina R, Martinelli A, Morselli-Labate AM, Martorana G, Grigioni WF, Fiorentino M. Diagnostic role of circulating free plasma DNA detection in patients with localized prostate cancer. *Am J Clin Pathol*. 2008 May;129(5):756-62.
15. D'Errico-Grigioni A, Fiorentino M, Vasuri F, Gruppioni E, Abbriozio B, Zucchini N, Ballardini G, Morelli C, Pinna AD, Grigioni WF. Tissue hepatitis C virus RNA quantification and protein expression help identify early hepatitis C virus recurrence after liver transplantation. *Liver Transpl*. 2008 Mar;14(3):313-20.

*Walter Franco Grigioni*

## ATTIVITÀ DI MICROBIOLOGIA

L' U.O. di Microbiologia diretta dalla Professoressa Maria Paola Landini contribuisce in maniera sostanziale alle attività di trapianto dell' Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna, conducendo un' intensa, continuativa e qualificata attività rivolta soprattutto verso:

1. Gli accertamenti di laboratorio per certificare l' idoneità "infettivologica" dei potenziali donatori,
2. Gli accertamenti di laboratorio per l' ottimale gestione dei pazienti trapiantati in tutte le fasi post-operatorie,
3. La ricerca e la formazione specifica del settore.

### 1. La certificazione di idoneità "infettivologica" dei potenziali donatori

Nel corso del 2008 l' U.O. ha proseguito nelle attività di valutazione di idoneità "infettivologica" dei potenziali donatori garantendo l' esecuzione di un ampio pannello di indagini sierologiche e virologiche (Tabella 1MI), concordato con i Clinici a partire dal 1999 e che supera le indicazioni di legge.

Test eseguiti in urgenza	Test eseguiti anche dopo trapianto	Test supplementari
Lue (CMIA, TPHA, RPR)	Anticorpi anti-CMV IgG	<i>HIV-RNA PCR qualitativa</i>
Anticorpi anti-HIV 1 e 2	Anticorpi anti-CMV IgM	<i>HBV-DNA PCR qualitativa</i>
Antigene HIV p24	Anticorpi anti-TOXO IgG	<i>HBV-DNA PCR quantitativa</i>
Anticorpi anti-HBs	Anticorpi anti-TOXO IgM	<i>HCV-RNA PCR qualitativa</i>
Antigene HBs	Anticorpi anti-HSV-1 e 2 IgG	<i>HCV-RNA PCR quantitativa</i>
Anticorpi anti-HBc totali	Anticorpi anti-VZV IgG	HCV genotipi
Anticorpi anti-HBc IgM	Anticorpi anti EBV IgG	HERPESVIRUS-DNA PCR Real Time
Anticorpi anti-HBe	Anticorpi anti EBV IgM	<i>Anticorpi anti-HCV (RIBA)</i>
Antigene Hbe	Reazione di Paul-Bunnell	<i>Anticorpi anti-HDV</i>
West Nile Virus NAT	Anticorpi anti HHV8 (EIA, IIF)	<i>Antigene HDV</i>
	Anticorpi anti HTLV I/II (EIA, WB)	<i>Test avidità IgG anti TOXO</i>
		<i>Test avidità IgG anti CMV</i>

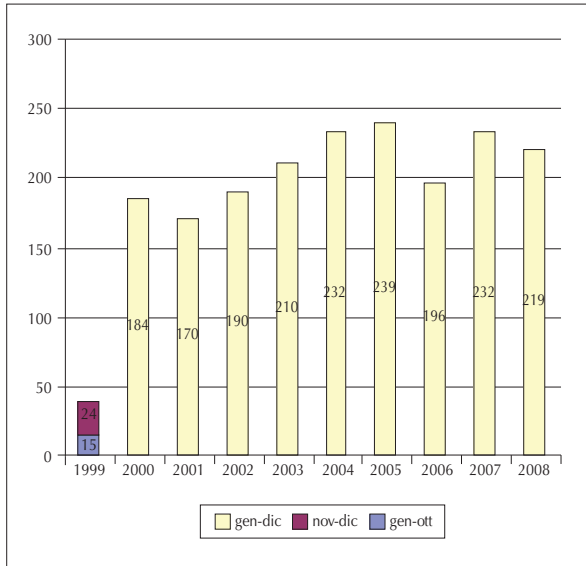
**Tabella 1MI** Le indagini effettuate nel 2008

Questa attività, svolta in un servizio di pronta disponibilità 24 ore su 24, ha garantito il controllo infettivologico di tutti i potenziali donatori per 365 giorni all'anno. I dati analitici relativi a questa attività sono riportati in Tabella 2MI.

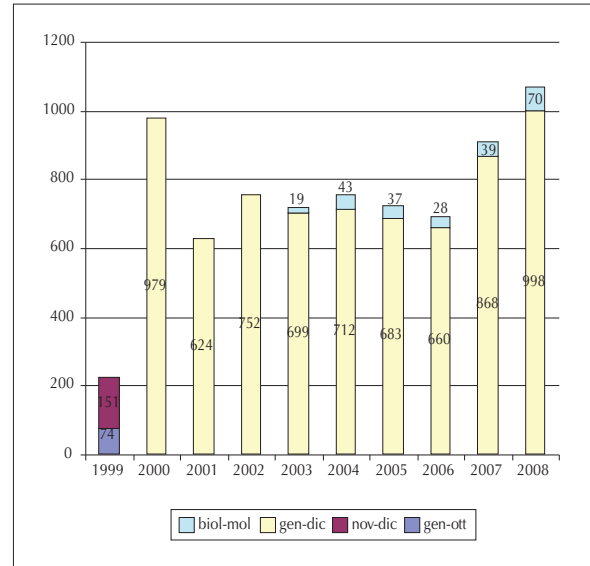
	2007	2008
<b>N. richieste pervenute e soddisfatte</b>	232	219
<b>N. totale indagini eseguite</b>	868	998
<i>RNA-HIV</i>	4	12
<i>RNA-HCV</i>	4	17
<i>RNA-HCV test quantitativo</i>	1	5
<i>RNA-HCV genotipo</i>	0	6
<i>DNA-HBV</i>	4	12
<i>DNA-HBV test quantitativo</i>	17	10
<i>RNA- West Nile Virus</i>	0	4
<i>DNA-HTLV I/II</i>	0	1
<i>DNA-HSV1</i>	2	1
<i>DNA-HSV2</i>	0	1
<i>DNA-EBV</i>	0	1
<b>N. totale indagini molecolari eseguite</b>	<b>32</b>	<b>70</b>
<b>N. test positivi Ab anti HBc tot</b>	18	29
<b>N. test positivi IgM anti HBc</b>	0	0
<b>N. test positivi Ab anti HBe</b>	7	5
<b>N. test positivi HBsAg</b>	1	1
<b>N. test positivi Ab anti HCV</b>	0	1
<b>N. test positivi Ab anti HIV 1 -2 e Ag p24</b>	0	1
<b>N. test positivi Lue (CMIA/TPHA/RPR)</b>	1	2

**Tabella 2MI** Attività svolta dall' Unità Operativa di Microbiologia nell'ultimo biennio

Come si può notare, nel 2008 si è avuta una diminuzione del 5.6% del numero di richieste pervenute alla UO di Microbiologia e da essa soddisfatte, ma un aumento del 13% del numero di indagini eseguite rispetto al 2007 (si vedano anche le Figure 1MI e 2MI).



**Figura 1MI** Numero richieste pervenute e soddisfatte 1999-2008



**Figura 2MI** Numero di analisi eseguite 1999-2008

La motivazione di questa incongruenza è legata all'aumento del numero dei test eseguiti sui singoli donatori al fine di aumentare la sicurezza infettologica degli stessi, come definito seguendo le raccomandazioni della Commissione Nazionale Trapianti e successivamente le Linee Guida del 26.11.03 diffuse dal Ministero della Salute.

Questo ha incluso l'esecuzione di indagini supplementari molecolari e non (vedi Tabella 1MI), qualora l'anamnesi, l'esame obiettivo e/o i risultati dei primi esami di laboratorio abbiano fatto emergere dubbi sull'idoneità alla donazione.

Nel 2008 sono stati eseguiti 70 test di "secondo livello", di cui 32 (45.7%) dedicati solo alla ricerca del DNA di HBV, 17 (24.2%) alla ricerca dell'RNA di HCV, 12 (17.1%) alla ricerca dell'RNA di HIV, quindi per un totale superiore all'87% dei test eseguiti (Tabella 2MI).

### Attività in urgenza

Inoltre, mentre in precedenza l'attività veniva effettuata entro le 24-48 ore dalla donazione, dal 2005 parte di questa attività (HIV-RNA e/o HCV-RNA e/o HBV-DNA) è stata garantita anche come attività in urgenza allo scopo di certificare, dal punto di vista infettologico, l'accettabilità della donazione il più rapidamente possibile, tenendo conto dei tempi massimi di possibilità d'uso dell'organo. Questa attività di analisi di II livello, finalizzata a permettere l'utilizzo di organi che non sarebbero ritenuti idonei se fossero eseguiti solamente i test sierologici di I livello, ha fatto sì che 9 potenziali donatori sulla cui idoneità al trapianto erano stati sollevati dubbi siano stati – in vece – certificati idonei, visto che il secondo livello di esami aveva dato esito completamente negativo.

Durante il periodo di allarme causato dall'epidemia West Nile Disease, l'attività in urgenza è stata garantita anche per i controlli sui donatori di organi generati nella regione Veneto.

### **Donatori marginali**

Se poniamo particolare attenzione ai dati relativi ai donatori positivi per le infezioni da Virus dell'Epatite B (HBV) (vedi Tabella 2MI), notiamo che 34 campioni sono risultati positivi per la ricerca di anticorpi anti HBc e anti Hbe. Uno di questi era anche positivo per la ricerca diretta dell'antigene di superficie di HBV (HbsAg).

Un campione è risultato positivo per la ricerca di IgG anti Virus dell'Epatite C (HCV).

Questi dati evidenziano l'accettazione di donatori anche in presenza di potenziale o riscontrata positività per HBV e per HCV.

Stabile è risultata la positività unica di anticorpi diretti verso l'antigene di superficie di HBV (HbsAb), confermando la presenza, tra i donatori, di soggetti vaccinati.

### **Estensione dello screening**

Nel 2005 lo screening dei donatori d'organo è stato esteso ai donatori di cornee, e nel 2008 alle donatrici di cordoni ombelicali. In totale sono state 879 le donazioni controllate per un totale di 2.637 test molecolari per la ricerca di HIV, HCV e HBV eseguiti nei campioni di siero/plasma.

Nel periodo di allarme per l'epidemia West Nile Disease, lo screening relativo è stato esteso anche ai donatori di tessuti e di cellule, l'attività è stata:

- DONAZIONI TOTALI (organi, tessuti o cellule) 264, di cui:
  - donazioni di tessuto muscolo-scheletrico da vivente: 138
  - donazioni di cornee: 16
  - donazioni autologhe di cellule staminali: 5
  - donazioni di rene: 4
  - donazioni di linfociti: 6
  - donazioni di cordone ombelicale: 11
  - donazioni di placenta: 2
  - 82 richieste provenienti da Ematologia e Banca tessuti S. Orsola

### **Casi particolari**

Per quanto riguarda gli altri test sierologici rivelatisi positivi, essi si sono mantenuti entro numeri fisiologici e riguardano soprattutto la presenza di anticorpi della classe G (IgG) anti Citomegalovirus (CMV), anti *Toxoplasma gondii* (TOXO) e anti Epstein Barr Virus (EBV). Risultati completamente negativi si sono avuti per la ricerca di anticorpi di classe M (IgM) anti EBV, mentre due campioni sono risultati positivi per la ricerca di IgM anti TOXO e anti CMV.

Due campioni sono risultati positivi per il *Treponema pallidum* (Lue) e un caso di positività ad HIV1/2 di una donatrice vivente di rene, che si è poi dimostrato falsamente positivo alle indagini di II livello, cosa che ha permesso la normale donazione.

HTLV I/II: Il controllo per HTLV VI/II non viene eseguito, ma un caso particolare è stato portato alla nostra valutazione una settimana circa dopo la donazione. Si è trattato di un donatore che era risultato positivo al test di screening effettuato in altra sede (Careggi). La valutazione attraverso test di II livello non ha confermato il sospetto.

Nel corso della epidemia da Virus West Nile avvenuta nelle province di Ferrara e Bologna nel periodo settembre-novembre 2008, è stata attivata una reperibilità h24 nel corso della quale sono stati controllati 4 donatori, tutti dimostratisi negativi.

## **2. La gestione dei pazienti trapiantati in tutte le fasi post-operatorie**

Oltre a tutta l'attività condotta per l'accertamento di idoneità infettivologica, l'U.O. di Microbiologia

svolge in routine una continuativa attività diagnostica, che non compare in questo report, atta a prevenire e controllare i due fattori che condizionano fortemente l'evoluzione clinica del trapianto: il rigetto e le infezioni. Essi sono i due principali ostacoli al successo del trapianto, a breve e a lungo termine, e sono due processi intimamente associati e interdipendenti.

### **3. Ricerca e formazione specifica**

Quanto riassunto nei punti precedenti, necessita ed è il risultato di un continuo avanzamento nelle conoscenze scientifiche (documentato da una costante e significativa attività scientifica, ben riconosciuta in campo nazionale ed internazionale), potenziamento delle risorse economiche e umane impegnate in tali compiti, attivazione di progetti di ricerca specifici.

L'U.O. di Microbiologia partecipa attivamente a due progetti finanziati dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Programma di Ricerca Regione-Università 2007-2009/Area 1a – Ricerca Innovativa “Trapianti”

*a) Immune status of solid and bone marrow/stem cell transplant patients: application and validation of new tests in a coordinated regional management of the diagnosis and monitoring of post-transplant infectious complications;*

*b) Immunological, virological and oncological follow-up of the liver recipients.*

Compito della U.O. è anche quello formativo. A tale riguardo l'UO si è adoperata affinché si riuscisse, nell'anno accademico 2007-2008, a far sì che presso l'Università di Bologna fosse attivato il Master in “Medicina e Sicurezza dei Trapianti”. Il Master è organizzato in forma congiunta con l'Università dell'Insubria (Varese) e in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti e l'Università di Barcellona (Spagna).

Questo Master è il primo percorso di Alta Formazione (Master II livello) che punta a formare dei moderni professionisti sanitari (medici, biologi) che sviluppino importanti e nuove competenze per la gestione di tutto il processo di donazione e trapianto di organi e tessuti. Lo studente avrà quindi la possibilità di acquisire i) capacità di stabilire il rischio clinico nel percorso di valutazione di idoneità alla donazione; ii) capacità di coordinare la donazione e il prelievo di organi e tessuti e di selezionare i recipienti; e iii) capacità di gestire tematiche immunologiche, cliniche e di laboratorio prima durante e dopo il trapianto.

*Maria Paola Landini*

## ATTIVITÀ LABORATORISTICA

Il Laboratorio Centralizzato dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ha continuato a svolgere nel corso del 2008 una attività di supporto al Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna effettuando o completando le indagini diagnostiche di base, utili ad accertare l'idoneità del donatore ed a monitorare prima, durante, e dopo l'intervento, le condizioni cliniche del ricevente e nelle fasi successive la terapia immunosoppressiva.

Inoltre, consapevoli dell'importanza di utilizzare tutti gli strumenti disponibili al fine di migliorare la sicurezza della donazione, abbiamo eseguito, per tutto l'ambito regionale ed in urgenza, i test indicati dalle linee guida, elaborate a cura del Centro Nazionale Trapianti.

In sintesi quindi, nel corso dell'anno, abbiamo ricevuto dal CR T-ER le richieste di completamento di indagini per 10 candidati alla donazione, provenienti da vari ospedali della regione. A questo scopo sono state effettuate, in soggetti di età superiore ai 50 anni:

- 9 determinazioni di PSA,

- 9 determinazioni di PSA FREE

In 5 casi i test sono risultati negativi, mentre in 4 casi è stato necessario un approfondimento diagnostico. Sono stati inoltre eseguiti, sempre in urgenza, in tre candidati alla donazione, i dosaggi della beta HCG, con risultati sempre negativi.

*Paola Boni*

## ATTIVITÀ COORDINAMENTO TRASPORTI DEL 118

I trasporti finalizzati ai trapianti di organi e tessuti sono coordinati, in Emilia-Romagna, dalla Centrale Operativa del 118 Bologna Soccorso che organizza i viaggi allertando il mezzo più idoneo e più vicino alla sede di partenza, dopo aver ottenuto dal CR T-ER le indicazioni necessarie (priorità, tempo massimo di esecuzione, tipologia del trasporto, eventuali attese). Tutte le Centrali Operative 118 regionali collaborano al programma con esclusione della CO118 di Ferrara la quale ha comunicato la propria indisponibilità a fare fronte alle richieste relative a questo tipo di attività, che comunque è stata espletata attraverso l'utilizzo di mezzi con partenza da Bologna. Nella tabella sottostante sono evidenziati il numero dei trasporti e gli Enti che li hanno effettuati nel corso dell'anno 2008. Rispetto al 2007 l'attività totale è aumentata del 6.9%.

118EXTRA REGIONALI	5
118BOLOGNA	92
118CESENA	92
118FORLI	8
118IMOLA	4
118MODENA	249
118PIACENZA	91
118PARMA	242
118RAVENNA	237
118REGGIO EMILIA	186
118RIMINI	59
NOLO AUTO CONVENZIONATO	1.274
COMPAGNIA AEREA CONVENZIONATA	66
VOLI DI LINEA	3
AERONAUTICA MILITARE	2
<b>TOTALE TRASPORTI</b>	<b>2.610</b>

Oltre ad individuare il 118 competente per area all'esecuzione del trasporto, l'operatore di Bologna Soccorso può scegliere di utilizzare servizi privati convenzionati, sia su gomma che aerei. Nella tabella seguente sono descritti la tipologia dei trasporti finalizzati ai trapianti coordinati nel 2008.

Biopsie donatore	109
Materiali (provette, contenitori per cornee, liquidi di conservazione)	268
Sangue per tipizzazione	326
Linfonodi, epatociti, sangue cordonale, ovaie	10
Equipe cuore	96
Equipe fegato	375
Equipe intestino	2
Equipe reni	29
Equipe pancreas	4
Equipe polmoni	16
Equipe ortopedici	151
Equipe cute	54
Cuore	11
Fegato	19
Milza	28
Prostata	3
Reni	141
Valvole	11
Cornee e/o bulbi	667
Cute	39
Sangue per biobanca	256
Segmenti vascolari	36
Pazienti riceventi	29
<b>TOTALE</b>	<b>2.680</b>

*Giovanni Gordini e Daniele Malossi*



# LA RETE INFORMATICA REGIONALE

## Connettività

La rete informatica regionale si estende su tutte le ASL regionali, si interconnette ai Centri di Riferimento Trapianti dell'AIRT ed è collegata con il nodo SIT-CNT del Ministero della Salute.

Le connessioni regionali punto a punto ISDN, HDSL, ADSL continuano ad essere utilizzate per i Centri di Prelievo e l'Immunogenetica di Parma, ma tutti i nuovi punti di accesso alla rete RR T vengono oggi realizzati tramite internet, utilizzando la crittografia SSL forte a doppio certificato per la protezione dei dati sensibili. Questa tecnica permette di aggiungere punti di accesso a "costo zero" alla RR T, con tempi di installazione estremamente ridotti.

Le procedure relative all'archivio CIR sono visibili ed utilizzabili via internet direttamente dai CRT Regionali di Piemonte, Toscana, Puglia e Provincia di Bolzano.

Nel corso del 2008 l'infrastruttura di rete è stata potenziata sostituendo il parco macchine obsolete con computer dell'ultima generazione.

La rianimazione di Cento è stata inserita nella rete.

## Le procedure applicative

Tutte le procedure applicative (tranne la gestione della lista di attesa del rene) avvengono in modalità web, utilizzabili da qualunque terminale con qualunque sistema applicativo.

Sono attive le seguenti procedure:

- Archivio Inter-Regionale AIRT per segnalazione donazione multi-organo, multi-tessuto e donazioni di cornee.
- Procedura regione ER per segnalazione donazione multi-organo, multi-tessuto e donazioni di cornee
- Procedura regione ER per segnalazione pazienti cerebrolesi (Donor Action)
- Registro Regionale Pazienti con insufficienza Renale Precoce (PIRP).
- Conservatorio Regione ER Campioni per donazioni di organi e tessuti (Biobanca)
- Procedure ER per Lista di Attesa Organi

## Nel corso del 2008 le principali novità nel campo applicativo sono state:

- Ristrutturazione completa degli archivi della Rete Regionale Trapianti con l'utilizzo di architettura software MVC (Model View Controller) per migliorare la performance degli applicativi web basati sulla rete.
- Aggiornamenti alle linee guida del CNT su tutte le procedure.
- Procedure NHB: Integrazione della procedura di segnalazione donazioni con la banche attraverso l'inserimento del destino e dell'accettazione dei tessuti prelevati.
- Liste di attesa trapianti: primo prototipo della nuova procedura centralizzata regionale, sviluppata nella nuova architettura, che permetterà la gestione integrata di tutte le liste di attesa per trapianto d'organo.
- Banche di tessuti: primo prototipo della nuova procedura centralizzata regionale, sviluppata nella nuova architettura, che permetterà la gestione integrata di tutte le banche di tessuto
- Registro PIRP: inserimento indici di qualità sulla completezza dei dati inseriti, inserimento query statistiche utilizzabili direttamente dagli operatori delle Nefrologie sul territorio, generazione di grafici epidemiologici.

*Andrea Bagnini e Pierpaolo Pirazzini – Softime90 Snc*

## CAMPAGNA DI INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

Il glossario sulla promozione della salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità presenta questa definizione: "la comunicazione è una strategia chiave per fornire informazioni alla popolazione sui temi della salute e per mantenerli in primo piano nelle agende pubbliche, la comunicazione sta diventando sempre più un importante fattore per dare maggiore empowerment alle singole persone e alle comunità", quindi il ruolo della comunicazione sociale è principalmente quello di "arricchire" le persone attraverso l'informazione in modo che sappiano prendere decisioni consapevoli. Formare cittadini competenti su donazione e trapianti è una delle sfide che questa regione ha intrapreso e che vede i cittadini come interlocutori attivi del processo di comunicazione. In quest'ottica le strategie di comunicazione hanno avuto come target di riferimento sia il cittadino singolo che la comunità nel suo insieme, con le scuole, gli Enti locali, il volontariato e le reti dei mass media. *Testimonial* della campagna regionale di informazione e sensibilizzazione 2008 è stato Patrick Staudacher, campione della nazionale italiana di sci. L'azzurro vive, gareggia e vince dopo un intervento di trapianto di cornea effettuato a Bologna. Josefa Idem e Antonio Rossi, già *testimonial* della campagna regionale, hanno raggiunto importanti risultati alle Olimpiadi di Pechino 2008. Serenissima open 36, la barca da regata *testimonial* regionale dal 2003, ha partecipato anche quest'anno alle principali regate dell'Adriatico con sulle vele lo slogan "In gara per la vita". In occasione della 40° BARCOLANA di Trieste, i rappresentanti del Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna, unitamente ai rappresentanti della Consulta delle Associazioni di volontariato sui trapianti della Regione Friuli Venezia Giulia, sono stati ricevuti dal Sindaco di Trieste, che ha voluto testimoniare il proprio personale sostegno con una conferenza stampa, alle finalità del messaggio portato da Serenissima nelle manifestazioni veliche.

Il progetto "Anagrafi comunali, avviato nel 2008, prevede la partecipazione attiva dei Comuni dell'Emilia-Romagna, attraverso un impegno formale assunto dai Sindaci di partecipare alla campagna informativa regionale e consegnare a tutti i cittadini che si recano presso gli Uffici Anagrafe l'opuscolo regionale "Donazione e trapianto di organi, tessuti e cellule. Ecco cosa occorre sapere". L'opuscolo fornisce tutte le informazioni utili sulla donazione, sui trapianti e sull'organizzazione della rete regionale. Contiene anche un tesserino staccabile per la dichiarazione di volontà di essere donatori di organi, da compilare e conservare con i propri documenti.

"Insieme per la vita. Together for life Comunicare il trapianto Comunicare la vita" concorso regionale per le scuole superiori rivolto agli Istituti ad indirizzo tecnico ha visto la partecipazione di 128 studenti con molti lavori di grande originalità. Tra i lavori pervenuti, la Commissione tecnica regionale ha dichiarato vincitore quello di Elisa Mannarino, dell'Aldrovandi-Rubbiani di Bologna, con il quale sono state prodotte 6.000 t-shirt, da distribuite in tutte le occasioni pubbliche dedicate al tema della "Donazione e trapianto". Con gli altri lavori selezionati a livello provinciale è stato realizzato il nuovo calendario 2009. La premiazione ufficiale dei vincitori regionali e provinciali si è svolta in giugno nell'ambito della fiera EURO P.A. a Rimini, dove è stato allestito uno stand informativo regionale per proseguire il contatto diretto con la cittadinanza e con le scuole.

Il Progetto per le scuole "Ti Voglio Donare", realizzato nell'ambito della Campagna nazionale, con il patrocinio del Ministero della Pubblica Istruzione, è rivolto agli allievi delle scuole medie inferiori e superiori e prevede la distribuzione di un kit appositamente predisposto per i diversi target di allievi. Hanno aderito in regione oltre 40 scuole, per oltre 2000 studenti

Anche quest'anno con la collaborazione di International Hit Radio, sono state realizzate, l'11 maggio a Bologna, presso i Giardini Margherita e il 3 luglio a Marina di Ravenna, due giornate *live*, denominate "Parole e musica per la vita" con molte ore di diretta radiofonica, in cui si alternano, accompagnate dalle note della musica di successo, interviste a medici, importanti *testimonial* del mondo dello sport e della

cultura, amministratori pubblici, volontari e trapiantati. Sempre con la collaborazione delle emittenti radiofoniche regionali, per tutto il mese di maggio è stato trasmesso lo spot radiofonico, realizzato con la collaborazione del complesso musicale "I Nomadi", per sollecitare i cittadini sull'importanza di esprimere in vita la propria volontà di essere donatori di organi.

Durante la settimana nazionale della donazione sono state realizzate numerosissime iniziative nelle principali piazze dei comuni, negli ospedali e nei poli sanitari, dove sono state allestite postazioni per dare informazioni alla popolazione e raccogliere le dichiarazioni di volontà.

I principali eventi sono stati:

- 4 maggio Bologna basilica di San Luca: Messa in suffragio dei donatori, officiata da Padre Toschi;
  - 5 maggio Imola finale di Coppa AVIS presso il Centro sportivo comunale "Calipari";
  - 9 maggio Bologna "Due cuori", spettacolo teatrale dedicato a "Donazione e trapianto", presso il Teatro Testoni,;
  - 9/11 maggio Bologna Giardini Margherita: stand informativo all'interno della mostra "Giardini e terrazzi";
  - 11 maggio Bologna "Parole e musica per la vita" giornata live in collaborazione con Radio International;
  - 11 maggio Imola Torneo AVIS Pulcini presso il Centro sportivo "Calipari";
  - 4 maggio Forlì stand informativo dell'AIDO presso il Parco Franco Agosto in collaborazione con la Protezione Civile;
  - 7 maggio Forlì partita di basket della squadra Fulgor Libertas Basket per la Nazionale B1;
  - 9 maggio Forlì Convegno "Il fegato dalla donazione al trapianto "Ospedale "G.B. Morgagni";
  - 10 maggio Forlì stand informativo presso i portici di Piazza Saffi gestito dall'AIDO;
  - 9 maggio Cesena concerto del Coro polifonico "San Marco Calabrina" presso la Chiesa dei Servi;
  - 10 maggio Cesena: gazebo con distribuzione di materiale informativo nel loggiato di Piazza del Popolo;
  - 11 maggio Cesenatico gazebo con distribuzione di materiale informativo in Piazza A. Costa;
  - 11 maggio Modena stand informativi e intrattenimento musicale presso il Parco Ducale e nella Piazzetta delle Ove;
  - 5/10 maggio Modena: mostra dei disegni che hanno partecipato al premio provinciale "Donazione e solidarietà";
  - 8 maggio Modena premiazione dei vincitori del premio "Donazione e solidarietà" presso un Centro Commerciale;
  - 4/11 maggio Rimini incontro con i Medici di Medicina Generale per sensibilizzarli sulla donazione degli organi;
  - 4/11 maggio Rimini Cineteca Comunale proiezione di film sul tema della "Donazione e trapianto";
  - 11 maggio Bondeno punto informativo nella piazza principale con distribuzione di materiale informativo;
  - 11 maggio Migliarino torneo di minivolley organizzato dall'Unione Delta Volley, all'interno della "Festa del Fiore";
  - 11 maggio Migliaro distribuzione di materiale informativo durante una bicicletata ecologica;
  - 5 giugno Portomaggiore stand informativo all'interno della Festa del pesce – piazza della Repubblica;
  - 4 maggio Lugo di Romagna Palabanca di Romagna, manifestazione regionale di ginnastica artistica;
  - 4 maggio Lugo di Romagna gazebo informativo all'interno della gara di cicloturisti presso il Pavaglione;
  - 10 maggio Faenza partita di basket femminile di serie A presso il Palacattani;
  - 11 maggio Faenza gazebo informativo con distribuzione di materiale della Campagna presso il Parco Bucci;
  - 8 maggio Pontenure incontro di sensibilizzazione sul tema della donazione e del trapianto di organi presso le scuole;
  - 3 maggio Baganzola Torneo di calcio dedicato a "Donazione e trapianto" e "Festa del donatore" con fisarmoniche;
  - 4 maggio Basilicogoiano manifestazione sportiva con la parrocchia dedicata a "Donazione e trapianto";
  - 4/11 maggio Roccabianca Partita di calcio A.S. Roccabianca amatori VS dilettanti presso il campo sportivo comunale;
  - 4 maggio Soragna 1° trofeo Aido di pesca sportiva presso il laghetto "Le Ruote";
  - 10 maggio Soragna Torneo di freccette a squadre presso la sede del "Pino Dart Club" serie C e B;
  - 11 maggio Soragna punto informativo durante la gara di pesca sportiva presso il laghetto comunale;
  - 4/11 maggio Parma Partita di calcio Amatoriale Arci Corcagnano organizzata dall'AIDO comunale di Parma;
  - 4/11 maggio Parma torneo di baseball con allievi delle medie inferiori organizzato dall'AIDO comunale;
  - 10 maggio Parma torneo di pallavolo presso la palestradella scuola "G. Verdi" di Corcagnano;
  - 12 maggio Basilicogoiano partita di pallavolo fra le squadre Polisportiva di Basilicogoiano e Busseto;
  - 18 maggio Torrile Torneo di calcio San Polo-CRCS, San Leo di Parma-Mercorv di Parma;
  - 7 giugno Calestano Terenzo 4° Trofeo AIDO per gli allievi delle Scuole medie di Sala Baganza. Felino, Calestano; 4/11 maggio Reggio Emilia esposizione di uno striscione di 15m con richiamo alla Giornata Nazionale;
  - 17 maggio Reggio Emilia Campo Comunale – Campionati Provinciali di Atletica Leggera organizzato da Avis e Aido;
  - 24/05/08 Ospedale S.Maria Nuova di Reggio Emilia distribuzione di materiale informativo.
- LA COMMISSIONE TECNICA REGIONALE "Una scelta consapevole" è composta da Rita Rambelli, Andrea Rossi, Leonardo Pomponio, Paola Fanin, Francesca Novi, Alice Bonoli, Luciano Cristinelli, Mauro Pinardi, Daniele Biagioni, Candido Farneti, Giuliana Mazzotti, Anna Maria Piraccini, Angela Angelini, M. Lodovica Fratti, Sara Castellari, Alessandra Luppi, Cesarina Borghi, Giorgio Folpini, Francesco Stefanelli, Franco Brizzi, Angela Letizia Cappello, Fiacinto Forcione, Paola Ronchei Bagnasco, Lorenza Ridolfi.

*Rita Rambelli*

## PROGETTO CERTIFICAZIONE ISO 9001:2000 DEL CRT-ER

Nel 2008 il CRT-ER si è impegnato nel mantenimento e sviluppo del proprio sistema di gestione per la qualità, certificato secondo la Norma ISO 9001:2000 a partire dal 2007, attraverso una sistematica attività di revisione degli strumenti di pianificazione, attuazione, controllo e miglioramento dei processi interni e di interfaccia con le altre strutture della rete regionale dei trapianti.

Sono stati elaborati e discussi i risultati dell'indagine di soddisfazione del cliente precedentemente realizzata, che ha evidenziato un grado di soddisfazione complessivamente molto elevato, fornendo, al tempo stesso, alcuni importanti spunti di miglioramento. L'indagine sarà riproposta in futuro, attraverso una parziale rivisitazione dello strumento che terrà conto dei suggerimenti raccolti, al fine di migliorare la leggibilità ed efficacia e a garantire maggiormente l'anonimato delle risposte.

Le attività di miglioramento intraprese, sia in relazione alla politica di sviluppo che a seguito delle periodiche attività di riesame e all'indagine di soddisfazione del cliente e delle parti interessate, hanno riguardato in particolare: lo sviluppo delle competenze della rete, attraverso diverse iniziative formative rivolte alle sedi donative e alle Banche dei Tessuti; l'implementazione di correttivi e innovazioni nel sistema informatizzato a supporto della gestione del processo di coordinamento trapianti, finalizzati a garantirne un utilizzo ottimale ed una migliore visualizzazione e gestione delle schede; l'analisi delle principali aree di rischio connesse ai processi interni e di interfaccia con l'esterno, condotta con l'utilizzo di strumenti specifici (FMEA, FMECA), che ha permesso di confermare o dare nuovi spunti riguardo le possibili azioni già messe in campo o da attuare in prospettiva, al fine di prevenire o contenere l'insorgenza delle situazioni connesse ai rischi individuati.

Proprio in riferimento a quest'ultimo aspetto, è da segnalare un significativo risultato conseguito in luglio 2008, ovvero la piena rispondenza, nell'ambito dei processi gestiti dal CRT-ER e dai laboratori di riferimento, ai requisiti di sicurezza previsti dal modello di riferimento nazionale. La verifica, condotta in via sperimentale e prioritaria presso il CRT-ER da parte di una Commissione del CNT, ha evidenziato che tutte le attività connesse alla gestione del rischio sono previste e messe in atto, e ciò anche in relazione al valore aggiunto che deriva dall'implementazione e sviluppo degli strumenti del sistema di gestione per la qualità, sia presso il CRT-ER che presso le strutture di riferimento. Il CRT-ER si configura, in relazione a questo processo, il primo esempio di struttura di coordinamento dove sono state applicate e rese evidenti attraverso un sistema strutturato, tutte le attività e gli strumenti a garanzia della sicurezza e per la prevenzione e gestione del rischio.

*Maurizio Capelli e Lucia Bertoluzzi*

## BANCHE E TRAPIANTO DI TESSUTI E CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE

### Banca regionale dei Segmenti osteotendinei

La Banca del Tessuto Muscolo-scheletrico (BTM) dell'Emilia-Romagna, presso gli Istituti Ortopedici Rizzoli (IOR), nel 2008 ha perseguito i seguenti obiettivi:

- 1) attività di processazione estensiva asettica del tessuto negli ambienti sterili dedicati in Classe A ed attività conseguenti;
- 2) potenziamento dell'attività di processazione asettica del materiale osseo, per conto di altre Banche di tessuto muscoloscheletrico;
- 3) incremento della distribuzione regionale di materiale osseo validato e progressiva estensione di rapporti convenzionali con Aziende USL ed Ospedaliere della Regione Emilia-Romagna, al fine di adeguare i centri di prelievo ed impianto regionali a quanto previsto dalle Linee guida di riferimento;
- 4) adeguamento alla Direttiva Europea 2004/23/EC, 2006/17/EC e 2006/86/EC;
- 5) mantenimento della certificazione ISO 9001 : 2000 e dell'accREDITAMENTO CNT;
- 6) attivazione della Banca delle Cellule del Tessuto muscoloscheletrico (condrociti e staminali mesenchimali), con produzione di tessuti e cellule ingegnerizzate in "cell factory" ed autorizzazione GMP da AIFA;
- 7) realizzazione di rapporti convenzionali con Banche del tessuto regionali (Torino, Verona, Milano e Roma) e processo di formazione delle Banche stesse, concordato con la Regione Lazio, per lo sviluppo delle attività di prelievo e banking;
- 8) incremento dell'attività di distribuzione extraregionale;
- 9) distribuzione di tessuti ad alto contenuto tecnologico di provenienza da Banche dei Tessuti internazionali;
- 10) prosecuzione del progetto trapianto osteoarticolare fresco di ginocchio e caviglia;
- 11) europeizzazione della Banca, con produzione di nuovi tessuti umani ingegnerizzati, quali paste d'osso, in collaborazione con privati (Finceramica);
- 12) attivazione della biobanca dei tessuti non idonei al trapianto;
- 13) attività di ricerca clinica e di sviluppo dei nuovi tessuti ingegnerizzati.

### PRELIEVI, TRAPIANTI ED IMPIANTI DA DONATORE CADAVERE

Nel 2008, la Banca del Tessuto Muscolo-scheletrico degli IOR ha partecipato con una propria equipe a 48 prelievi da donatori multiorgano ed a 30 da donatori multitessuto, con una raccolta complessiva di 1078 segmenti osteotendinei (Tabella 1OS).

I segmenti ossei, prelevati da donatore cadavere, sono stati utilizzati sia per interventi di trapianto in pazienti oncologici e traumatizzati gravi presso le Divisioni chirurgiche dell'Istituto Rizzoli, l'Ortopedia dell'Azienda Città di Bologna e la Divisione di ortopedia oncologica dell'Ospedale Pini di Milano, del CTO di Torino e dell'Istituto Pascale di Napoli, sia per impianto (segmenti sottoposti a manipolazione minima) presso le divisioni ortopediche dell'Emilia-Romagna e nazionali, e presso le Banche del Tessuto di Milano, Torino e Verona.

Nel 2008 sono stati anche eseguiti 21 trapianti osteocondrali freschi.

Nel 2008 l'attività di trapianto ha riportato un ulteriore lieve incremento rispetto al 2007 (Tabella 3OS), così come l'attività di impianto di tessuti, prelevati da donatore cadavere e processati asepticamente, oggi indispensabili per rispondere alle esigenze della moderna chirurgia ortopedica, con un incremento di interventi supportati rispetto al 2007, pari al 32% (Tabella 2OS).

In totale i tessuti da donatore cadavere distribuiti nel 2008 sono stati **3968**.

<b>PRELIEVI DA DONATORE CADAVERE</b>						
<b>Segmenti</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Femori	67	62	114	90	122	154
Tibie	67	62	115	86	118	151
Peroni	14	4	28	22	5	33
Omeri	31	15	9	11	29	87
Radi-Ulne-Clavicole-Scapole	29	6	2	4	11	22
Emibacini	9	17	18	18	28	35
Fasce-Tendini	120	108	190	192	254	384
Osteocondrale Fresco		7	22	6	31	30
Segmenti piede		24	15	4	0	15
Altro	24	15	106	74	80	167
<b>Totale</b>	<b>361</b>	<b>320</b>	<b>619</b>	<b>507</b>	<b>678</b>	<b>1078</b>
<b>N° donatori</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>58</b>	<b>46</b>	<b>65</b>	<b>78</b>

**Tabella 1OS** Prelievi di segmenti da donatore cadavere

<b>IMPIANTI DA DONATORE CADAVERE</b>							
	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
IOR	353	454	579	685	890	950	786
Enti regionali ed extraregione	171						
Enti regionali		155	412	606	782	809	1676
Enti extraregione		51	152	263	190	617	867
Banche		35	164	263	328	436	383
Esportati		<b>9</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
<b>Totale</b>	<b>524</b>	<b>704</b>	<b>1307</b>	<b>1822</b>	<b>2191</b>	<b>2817</b>	<b>3721</b> (+32 %)

**Tabella 2OS** Tessuto muscoloscheletrico distribuito (da donatore cadavere)

<b>INNESTI MASSIVI (TRAPIANTO) DA DONATORE CADAVERE</b>							
	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
IOR	68	81	106	136	126	158	160
Enti regionali ed extraregione	23	22	47	29			
Enti regionali					31	41	45
Enti extraregione					21	20	22
Banche						20	17
Esportati						2	3
<b>Totale</b>	<b>91</b>	<b>103</b>	<b>153</b>	<b>165</b>	<b>178</b>	<b>241</b>	<b>247</b>

**Tabella 3OS** Trapianti eseguiti con innesti massivi da donatore cadavere

## **PRELIEVI DA DONATORE VIVENTE E DISTRIBUZIONE**

Presso gli IOR (Tabella 4OS), nel 2008, sono state prelevate 560 epifisi femorali e 328 sono pervenute da strutture regionali convenzionate (totale **888** epifisi).

Per quanto attiene al tessuto congelato da donatore vivente, sono state soddisfatte pienamente le richieste pervenute dal territorio regionale di osso validato e minimamente manipolato per impianto, (Tabella 5OS), per un totale di **713** tessuti utilizzati.

Sono state anche prelevate, liofilizzate e reimpiantate 32 teche craniche autologhe.

Il dato conferma la progressiva riduzione rispetto all'anno 2003 del prelievo e distribuzione di tessuti da donatore vivente, che si rapporta ad un importante incremento dell'attività di processazione della Banca, con maggiore disponibilità di tessuti processati da donatore cadavere.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IOR	756	608	682	608	669	676	524	560
Enti regionali	430	566	488	457	434	423	343	328
<b>Totale</b>	<b>1186</b>	<b>1174</b>	<b>1170</b>	<b>1065</b>	<b>1103</b>	<b>1099</b>	<b>867</b>	<b>888</b>

**Tabella 4OS** Attività di prelievo da donatore vivente

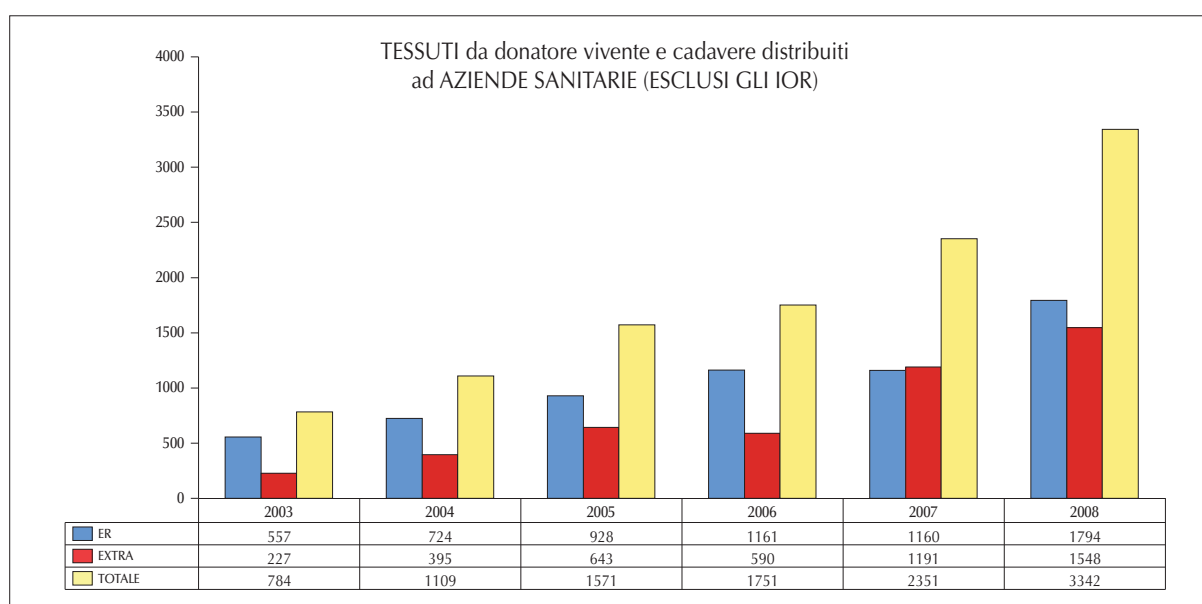
I prelievi da donatore vivente sono supportati dalla collaborazione delle altre strutture ortopediche regionali, grazie al sistema del convenzionamento.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IOR	620	394	473	491	410	384
REGIONE	350	301	348	346	310	256
ITALIA	57	28	67	51	55	73
ESTERO					2	
<b>TOTALE</b>	<b>1027</b>	<b>723</b>	<b>888</b>	<b>888</b>	<b>777</b>	<b>713</b>

**Tabella 5OS** Tessuto muscolo-scheletrico congelato distribuito non processato (da donatore vivente)

Nel 2008 hanno operato come sedi di prelievo di epifisi femorali da donatore vivente le Unità Operative di ortopedia delle Aziende Usl di Bologna (Ospedale di Bentioglio), Cesena, Imola, Ferrara (Cento), Forlì, Ravenna (Faenza, Lugo, Ravenna), Modena (S. Agostino, Vignola), Rimini, Riccione, Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia e le Case di Cura Villa Laura di Bologna e Malatesta Novello di Cesena.

È stata incrementata (+42%) la distribuzione regionale ed extraregionale, con l'esclusione degli IOR, di tessuto validato, rispetto all'anno 2007 (Tabella 6OS).



**Tabella 6OS** Distribuzione regionale ed extraregionale di tessuti

## PROCESSAZIONE DEL TESSUTO MUSCOLOSCHIELETRICO

Nel 2008 la Banca del Tessuto Muscolo-scheletrico ha eseguito tutte le attuali lavorazioni in ambienti sterili dedicati in Classe A, e, più specificamente:

- 1) taglio,
- 2) segmentazione,
- 3) morcellizzazione,
- 4) liofilizzazione,
- 5) demineralizzazione (parziale o totale),
- 6) produzione di paste d'osso.

La lavorazione aseptica dei tessuti consente di evitare la sterilizzazione a raggi gamma, che comporta un decadimento qualitativo del tessuto stesso.

La Banca viene quindi ad offrire un prodotto qualitativamente molto superiore, soprattutto per gli interventi che richiedono la resistenza al carico.

Le tipologie di tessuto attualmente disponibili per i chirurghi comprendono tessuti di produzione semplice e tessuti complessi.

Nella prima categoria rientrano i tessuti comunemente producibili dalle Banche come tessuti congelati, tessuti segmentati e tessuti minimamente manipolati, secondo la dizione utilizzata dalle Linee guida approvate dalla Conferenza Stato-Regioni, come liofilizzati e demineralizzati.

Nella seconda categoria rientrano tessuti estensivamente manipolati come le paste, che prevedono la combinazione di osso con idrossiapatite, gelatine o altri materiali analoghi, di produzione da parte della nostra Banca in collaborazione con aziende produttrici di biomateriali, come Finceramica, e tessuti prodotti con macchine da taglio a controllo alfa-numeric, come viti o inserti spinali.

La nostra Banca nel 2008, nella Camera Sterile in Classe A, ha prodotto i tessuti della prima categoria ed anche alcuni tipi di paste, in collaborazione con la Ditta Finceramica.

Sono stati complessivamente sottoposti a processazione aseptica **441 segmenti** con produzione di **2976 tessuti (+23%)**. È stata mantenuta la produzione di osso liofilizzato (**741 tessuti pari a +47%**), di osso morcellizzato (**659 confezioni**) e di osso demineralizzato in chips (**130 tessuti**).

Nel 2008 la BTM ha prodotto **390 confezioni di pasta d'osso demineralizzato**, tessuto ingegnerizzato, attualmente prodotto esclusivamente da banche americane.

Tutti i prodotti sono stati sottoposti a rigidi controlli di qualità, sia di processo che di prodotto.

Nel 2008 è continuata la processazione di tessuto proveniente da altre Banche italiane.

## MEDICINA RIGENERATIVA ATTIVITÀ DEL LABORATORIO DI MANIPOLAZIONE CELLULARE ESTENSIVA

Nel 2008 è proseguito il follow-up dei pazienti sottoposti a trapianto di costrutti ingegnerizzati di cartilagine (condrociti su biomateriali): visti i risultati incoraggianti e la remissione clinica della sintomatologia in oltre il 90% dei casi e dell'iniziale atteggiamento rilevato con le indagini strumentali, si è proceduto al trattamento di altri pazienti IOR, in base al decreto 5 dicembre 2006 e sua proroga del 2007 per l'anno 2008.

Il processo produttivo dei condrociti autologhi espansi e caricati su scaffold è stato convalidato e si conferma la sua efficacia e sicurezza. Indagini approfondite sono state eseguite per dimostrare l'assenza di contaminazione da parte di agenti avventizi (batteri, micoplasmi, miceti, virus, endotossine), la purezza (assenza di contaminanti cellulari diversi dai condrociti), l'identità (DNA profiling) del prodotto cellulare,



in linea con quanto prescritto dalle cGMP e dalle normative vigenti, come requisiti di qualità farmaceutica dei prodotti per terapia cellulare somatica.

Nei pazienti candidati a terapia cellulare con condrociti espansi, le biopsie cartilaginee prelevate in artroscopia sono state sottoposte a digestione enzimatica per isolare i condrociti, che poi sono stati espansi per un periodo di 2-4 settimane, fino al raggiungimento della quantità standard idonea alla semina su biomateriale, costituito da uno scaffold tridimensionale di acido ialuronico o collagene. Il prodotto finito è stato sottoposto a controlli di sterilità per confermare l'assenza di microrganismi patogeni, endotossine batteriche e micoplasmi, confezionato sterilmente e rilasciato alla BTM che ha provveduto alla distribuzione ai chirurghi utilizzatori; gli interventi di impianto dei costrutti ingegnerizzati sono stati eseguiti in artroscopia o a cielo aperto a seconda della complessità o dell'estensione della lesione. Nei casi in cui gli interventi vengano per qualche motivo procrastinati (p.e. in attesa della stabilizzazione dell'articolazione sottoposta a riallineamento), le cellule espanso sono state congelate per essere sottoposte successivamente a nuovo ciclo di espansione e crescita su biomateriale.



Nel 2008 sono stati prodotti **28 lotti di condrociti autologhi** derivanti da biopsie cartilaginee. Di questi:

- 17 sono stati impiantati,
- 6 sono stati congelati in attesa di rivalutazione del paziente,
- 4 non hanno dato origine a cellule sufficienti per il trapianto,
- 1 non è stato impiantato per patologia intercorrente nel paziente al momento dell'impianto.

Le cellule ottenute dal processo di espansione sono sempre state sufficienti al trapianto e le colture hanno dimostrato tutte una vitalità intorno al 90%.

All'esame istologico, nell'ambito della matrice tridimensionale dello scaffold, si evidenzia la presenza di cellule che producono collagene di tipo II, marker specifico dei condrociti maturi.

Le colture cellulari sono state prodotte nel rispetto delle norme GMP (Good Manufacturing Practice). Campioni di terreno di rilascio sono stati ulteriormente sottoposti a verifica di sterilità presso il laboratorio autorizzato Biolab di Vimodrone (MI) per la conferma nei lotti prodotti nella seconda metà del 2008.

Dei 17 pazienti trattati, 10 erano affetti da condropatia della cartilagine articolare del ginocchio e 7 da artrosi secondaria dell'epifisi femorale. La cartilagine di partenza in tutti i casi è stata ottenuta da una biopsia prelevata da zone indenni di cartilagine articolare del ginocchio in artroscopia; i pazienti sono stati arruolati e trattati in accordo con il protocollo clinico approvato e sottoscritto dai medici utilizzatori. Nel follow-up l'esito del trapianto viene valutato mediante:

- parametri soggettivi ed oggettivi, quali scomparsa o attenuazione del dolore, mobilità articolare e zoppia,
- analisi strumentali (RX, TAC, RM), relativamente all'integrazione dell'innesto e all'evoluzione delle condizioni articolari,
- quando possibile, prelievo per istologia della cartilagine rigenerata (second look artroscopia).

Attualmente sono disponibili i dati relativi alla clinica e agli esami strumentali di base dei pazienti trattati nel 2007, che dimostrano un buon attecchimento dell'innesto e un sensibile miglioramento dei segni e sintomi in tutti i pazienti sottoposti a trapianto di condrociti autologhi; solo una paziente è stata sottoposta a protesizzazione totale d'anca dopo trattamento della necrosi dell'epifisi femorale e innesto di condrociti, poiché la patologia di base, di natura infiammatoria, ha subito una riacutizzazione, che ha impedito l'attecchimento e la guarigione.

Ad oggi non sono state segnalate reazioni e/o eventi avversi, immediati o tardivi, legati all'utilizzo delle cartilagini ingegnerizzate.

Obiettivo del 2009 è l'ulteriore evoluzione nella produzione di cartilagini ingegnerizzate, con nuovi terreni di coltura e nuovi biomateriali, nonché una produzione per conto di altri ospedali, non dotati di cell factory, che avessero necessità di trattare pazienti con terapia cellulare somatica a base di condrociti.

## CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI

Nel 2008 sono state prodotte 2 colture cellulari secondo le norme GMP, di cui una è stata congelata, per la caratterizzazione delle cellule mesenchimali da midollo osseo.

Relativamente alle cellule staminali mesenchimali derivate da altri tessuti, sono state isolate con successo cellule staminali mesenchimali (MSC) da annessi fetali (membrana amniotica e corionica, e cordone ombelicale) e da tessuti adiposo e midollo osseo da donatore cadavere. Le MSC sono state isolate seguendo i seguenti protocolli, specifici per ogni sorgente. Per il mantenimento della vitalità cellulare e l'espansione in vitro si è utilizzato un terreno di coltura generico (TG-MSC) composto da DMEM addizionato con 10% v/v FBS, 1% v/v L-glutamina, ed 1% v/v penicillina/streptomina.

### Isolamento di cellule Staminali da Midollo Osseo

- 1) Prelievo midollo con siringhe (50ml) eparinizzate.
- 2) Trasferire il prelievo in un tubo Falcon 50 ml e aggiungere 20-30 ml TG-MSC o PBS +1% Pen/Strep.
- 3) Centrifugare a 1500 rpm per 5-10 min. Del pellet che si forma in fondo al tubo si può distinguere una zona più scura (eritrociti) e sopra questa una zona più biancastra (cellule mononucleate). Di solito, cellule adipose rimangono in sospensione.
- 4) Aspirare la maggior parte del soprannatante (lasciando ~10 ml) e risospendere le cellule in 20-30 ml di PBS.
- 5) Ripetere 2-4 volte. Dopo l'ultimo lavaggio sospendere le cellule in ~20 ml di TG-MSC.
- 6) Contare cellule. Con emocitometro o contatore di particelle (7-25 µm).
- 7) In base alla conta, seminare in T25 o T75 a densità pari a circa 500.000 cellule/cm<sup>2</sup> per espansione, ed eventualmente congelare cellule rimanenti (4-5 milioni/ml).

### Isolamento di cellule Staminali da Tessuto Adiposo

- 1) Prelievo di tessuto adiposo da sala operatoria in contenitore sterile.
- 2) Trasferire il prelievo in un tubo Falcon 50 ml e aggiungere 20-30 ml di PBS +1% Pen/Strep.
- 3) Centrifugare a 1000 rpm per 5-10 minuti.
- 4) Digerire in una soluzione 0.1% di collagenase I in PBS o DMEM per 60 minuti a 37 C. Disattivare la collagenase, aggiungendo un volume uguale di TG-MSC.
- 5) Filtrare il tessuto digerito attraverso un filtro a 100 µm.
- 6) Centrifugare a 1500 rpm per 5-10 minuti. Aspirare il soprannatante.
- 7) Ripetere lavaggio 2 volte. Dopo l'ultimo lavaggio, risospendere le cellule in ~20 ml di TG-MSC.
- 8) Contare cellule.
- 9) In base alla conta, seminare in T25 o T75 ad almeno densità pari ad almeno 100.000 cellule/cm<sup>2</sup> per espansione, ed eventualmente congelare cellule rimanenti (4-5 milioni/ml).

### Isolamento di cellule Staminali da Tessuto Placentare

- 1) Prelievo di tessuto placentare da sala operatoria in contenitore sterile.
- 2) Rimozione meccanica della membrana amniotica e sminuzzamento della stessa (hAMSC).

- 3) Digestione con collagenasi I (0.15%) per 60-90 min a 37°C.
- 4) Filtrare il tessuto digerito attraverso un filtro a 100 µm.
- 5) Centrifugare a 1500 rpm per 5-10 minuti. Aspirare il sopranatante.
- 6) Ripetere lavaggio 2 volte. Dopo l'ultimo lavaggio, risospesione delle cellule in ~20 ml di TG-MSD.
- 7) Contare cellule.
- 8) Rimozione meccanica della membrana corionica e sminuzzamento della stessa (hMSC).
- 9) Digestione per 15-20 in Tripsina (0.05%) a 37°C. Raccolta del sopranatante e passaggio del tessuto sminuzzato in una soluzione 0.1% di collagenasi II per ulteriore digestione per 90-120 min a 37°C.
- 10) Ripetere sia per la digestione in Tripsina sia per quella in collagenasi II i punti 4)-7).
- 11) In base alla conta, seminare in T25 o T75 a densità pari ad almeno 100.000 cellule/cm<sup>2</sup> per espansione, ed eventualmente congelare cellule rimanenti (4-5 milioni/ml).

### **Isolamento di cellule Staminali da Tessuto Cordonale**

- 1) Prelievo di tessuto cordonale da sala operatoria in contenitore sterile
- 2) Lavaggio in PBS contenete 1% Pen/Strep
- 3) Sminuzzamento (pezzetti da 3-5 cm). Digestione del tessuto con 0.1% Collagenasi I e 0.1% ialuronidasi in PBS per 1 ora a 37°C.
- 4) Lavaggio del tessuto con TG-MSD e raccolta delle hMSC-CO tramite massaggio gentile del tessuto e filtraggio in filtri sterili da 100 micron.
- 5) Raccogliere i pezzetti di cordone e passarli in seconda digestione in Tripsina 0.05% per 30-45 min a 37°C.
- 6) Centrifugare a 1500 rpm per 5-10 minuti. Aspirare il sopranatante
- 7) Contare cellule
- 8) In base alla conta, seminare in T25 o T75 a densità pari ad almeno 200.000 cellule/cm<sup>2</sup> per espansione, ed eventualmente congelare cellule rimanenti (4-5 milioni/ml).

Da una prima analisi delle densità minime di piastramento delle cellule mononucleari isolate, si evince come gli annessi fetali siano più ricchi di MSC. Ciò è stato confermato da analisi al FACS delle cellule isolate. Inoltre dopo due passaggi in coltura in vitro, le cellule adese in fiasca hanno espresso positivamente marcatori staminali (CD44, CD90, CD105, CD166; positività > 90%) e negati positivamente marcatori ematopoietici (CD45, CD117; positività < 10%), indicando il corretto isolamento di MSC. Da una prima analisi delle capacità di differenziazione delle MSC, si è osservata una soddisfacente differenziazione condrogenica con terreno di differenziazione specifica.

Si prevede nel 2009 di completare l'analisi delle capacità di differenziazione di tali MSC e di trasferire in ambienti GMP almeno una linea di cellule staminali mesenchimali.

## **SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ**

Nel corso dell'anno 2008, la Banca del Tessuto Muscoloscheletrico ha rinnovato la certificazione (a scadenza triennale) del proprio sistema qualità UNI EN ISO 9001:2000, rilasciata dall'Istituto Certiquality (accreditato SINCERT) per il processo di:

- selezione, prelievo, processazione, conservazione e distribuzione di tessuto muscoloscheletrico da donatore.
- Tale modello è fondato sui principi di gestione per la qualità che guidano al miglioramento delle prestazioni:
- orientamento al cliente;
  - leadership;
  - coinvolgimento del personale;
  - approccio per processi;

- approccio sistemico alla gestione;
- miglioramento continuo;
- decisioni basate su dati di fatto;
- rapporti di reciproco beneficio con i fornitori.

La soddisfazione del cliente viene verificata attraverso questionari, così come vengono controllate tutte le fasi dei processi con controlli di qualità, indicatori, sistemi di monitoraggio ed elaborazione statistica, formazione del personale ed un intenso programma di audit interno periodico.

Il sistema qualità è stato esteso anche a tutte le attività di processazione in ambiente sterile, con progressivo adeguamento alle normative GMP ed un controllo globale del processo che comprende:

- evidenze oggettive sulla conformità di classe della cleanroom;
- parametri di temperatura-umidità relativa e pressione differenziale conformi ai range individuati;
- conformità dei controlli microbiologici eseguiti su personale ed ambiente (apparecchiature comprese) ad ogni lotto di processazione;
- conformità dei controlli di qualità sul prodotto;
- programma di sanitizzazione, con verifica di efficacia;
- adeguate procedure per ogni attività eseguita;
- addestramento del personale;
- programma formativo annuale calibrato sui processi specifici;
- piano di audit.

La BTM ha anche rinnovato la certificazione obbligatoria rilasciata dal Centro Nazionale Trapianti per l'inserimento nell'elenco europeo della Banca accreditate e relativi ai processi di: raccolta di tessuto muscoloscheletrico (donatore cadavere e donatore vivente); processazione, deposito e distribuzione di tessuto muscoloscheletrico.

In dicembre 2006, la BTM ha anche superato con successo un audit da parte di un team europeo di verifica, costituito da direttori di Banche Tissutali di Barcellona (Spagna), Londra (Inghilterra) e Leiden (Olanda).

Il 2008 ha segnato anche la definitiva messa a regime del sistema di identificazione a radio-frequenza (RFID) dei tessuti mediante transponder, finalizzato a:

- miglioramento della tracciabilità del tessuto, dal prelievo alla distribuzione;
- rintracciabilità e registrazione di ogni fase della processazione e della movimentazione di tessuti e cellule;
- registrazione del follow up del ricevente;
- etichettatura identificativa tramite transponder del tessuto e delle sue caratteristiche;
- documentazione e archivio;
- raccolta dati di attività;
- gestione dell'inventario, con controlli randomizzati della congruenza del magazzino con lo stato documentale;
- registrazione delle segnalazioni dei possibili eventi avversi;
- adeguamento alle normative sull'import-export di tessuto.
- il sistema di tracciabilità a radio frequenza (RFID) è stato esteso alle ortopedie regionali, per consentire la lettura dei dati direttamente sui transponder adesi ad ogni confezione di tessuto muscoloscheletrico distribuito dalla BTM nonché la scrittura dei dati relativi all'utilizzo dei tessuti stessi, con conseguente restituzione del transponder alla BTM per e-mail.

Comunicazione ed assistenza ai clienti:

Aggiornato il sito web della BTM ([www.btm.ior.it](http://www.btm.ior.it)) e arricchito con un'area didattica; un'area destinata ai fornitori di epifisi femorali; un'area destinata ai clienti utilizzatori di tessuto muscoloscheletrico; un'area destinata alla gestione della qualità ed ai principali riferimenti normativi del settore.

Obiettivi di qualità 2009:

- armonizzazione del sistema qualità gestionale ISO con i requisiti previsti dalle Good Manufacturing Practice europee;
- verifica preliminare per ottenere l'autorizzazione ministeriale alla produzione farmaceutica;
- progressiva estensione del sistema qualità anche alle aree destinate al quality control ed ai test di sterilità;
- funzionamento delle bio-banche dedicate alla conservazione di sieri e plasmi dei donatori, dei controcampioni di colture cellulari e dei tessuti umani non trapiantabili;
- realizzazione di diversi corsi interni specifici sull'applicazione pratica delle norme di Buona fabbricazione.

*Piermaria Fornasari e Alessandra Bassi*

## **Segmenti osteo-tendinei - Attività di trapianto**

### ***Attività clinica con innesti ossei ed osteocondrali all'Istituto Rizzoli di Bologna***

Il tessuto osseo ed osteoarticolare proveniente dalla donazione è attualmente sempre più utilizzato nella chirurgia ortopedica per la sostituzione o rigenerazione ossea. In oncologia, per esempio, è fondamentale per la ricostruzione di ampi segmenti sacrificati per tumore osseo, tuttavia il suo utilizzo trova importanti indicazioni chirurgiche anche in traumatologia e nella patologia degenerativa.

Nell'anno 2008, in ambito oncologico abbiamo realizzato 65 interventi con innesti cosiddetti massivi in differenti distretti anatomici; 16 di questi sono serviti per sostituzioni osteoarticolari. Altri 17 pazienti sono stati trattati con sostituzioni intercalari di un osso lungo, in particolare del femore, ed in 5 di questi, prevalentemente bambini, si è associato all'innesto osseo massivo un trapianto autologo di perone vascolarizzato. Altra importante indicazione sono le sostituzioni osteoarticolari che vengono realizzate tramite l'uso dell'innesto osseo a cui viene associata una protesi. Questo tipo di impianto, definito come innesto composito si è avuto in 5 casi di cui 1 alla tibia prossimale, 4 al femore prossimale e 8 in sostituzioni pelviche. Infine in altri 9 casi si sono utilizzati segmenti ossei parziali per la ricostruzione od il sostegno di parti ossee operate realizzando un difetto parziale. In totale nell'anno 2008 abbiamo trattato chirurgicamente 65 pazienti mediante l'applicazione di innesto osseo massivo di banca rappresentando questa procedura essenziale per il mantenimento della funzione, laddove un'alternativa altrettanto valida non è disponibile. Infine il tessuto osseo trova sempre più indicazione nel campo della rigenerazione ossea, nel 2008 abbiamo utilizzato in 34 pazienti matrice d'osso demineralizzata associata in 30 casi a concentrato midollare per il trattamento di cisti ossee ed ultimamente nel trattamento delle necrosi epifisarie di femore prossimale ottenendo risultati incoraggianti.

In ambito degenerativo infine il tessuto muscoloscheletrico trova indicazione nei pazienti in giovane età (30-50 anni) per la sostituzione delle superfici articolari con innesto osteocondrale fresco cioè un innesto prelevato in condizioni di sterilità, mantenuto in liquido fisiologico a +4° e reimpiantato in tempi brevi. Con questa metodica si preserva il mantenimento della funzionalità delle cellule cartilaginee nel tempo finendo per avere un risultato più duraturo. Nell'anno 2008 sono stati operati 15 pazienti per sostituzione della caviglia (superficie tibiale ed astragalica) tutti realizzati a causa di artrosi precoce secondaria ad esiti di traumatismo, mentre nel ginocchio abbiamo reclutato 2 pazienti che con la stessa metodologia hanno potuto vedere ripristinata la loro funzione. La metodica è da considerarsi ancora in via di validazione definitiva, sebbene nel distretto della caviglia, i risultati ottenuti ci consentono di dire che questa metodica rappresenta una valida alternativa all'uso della sostituzione articolare.

In conclusione, l'attività della Banca del Tessuto Muscoloscheletrico dell'istituto, in gran parte fornisce il fabbisogno di osso ed altri parti a supporto di interventi chirurgici che richiedono rigenerazione ossea, cartilaginea o delle parti molli. Oltre a ciò, permette di realizzare impianti biologici ad alta specializzazione, senza dei quali non saremmo in grado di rispondere adeguatamente alle necessità di pazienti che presentano una particolare complessità.

*Davide Donati, Mario Mercuri, Sandro Giannini\**  
V Divisione e \*VI Divisione dell'Istituto Ortopedico Rizzoli

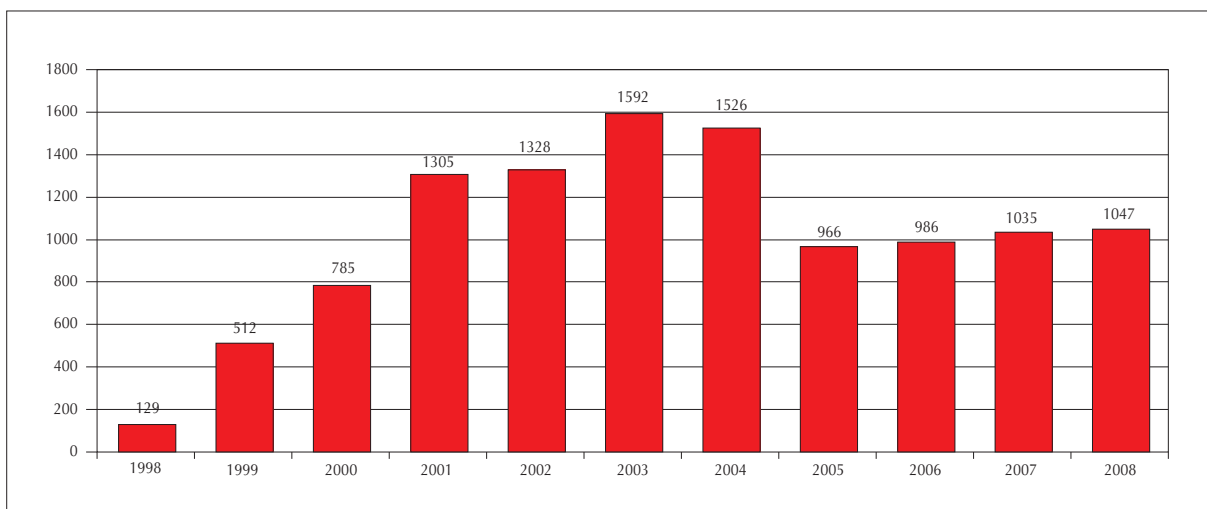
## Banca regionale delle Cornee

La Banca delle Cornee della Regione Emilia-Romagna, sede principale Ospedale Maggiore di Bologna e sede filiale Ospedale di Imola, ha operato nell'anno 2008 perseguendo i seguenti obiettivi:

- Adeguamento dell'attività di selezione, processazione e conservazione dei tessuti di origine oculare alle Linee Guida Nazionali per le Banche dei Tessuti divulgate dal Centro Nazionale Trapianti.
- Adeguamento delle attrezzature e locali ai requisiti dalle Linee Guida Italiane ed Europee per le Banche degli Occhi.
- Mantenimento della certificazione di qualità di processo ISO 9001-2000 Cermet.
- Miglioramento della qualità dei tessuti prelevati e riduzione del numero delle cornee smaltite.
- Diversificazione della tipologia di tessuti prodotti dalla Banca.

### Risultati conseguiti

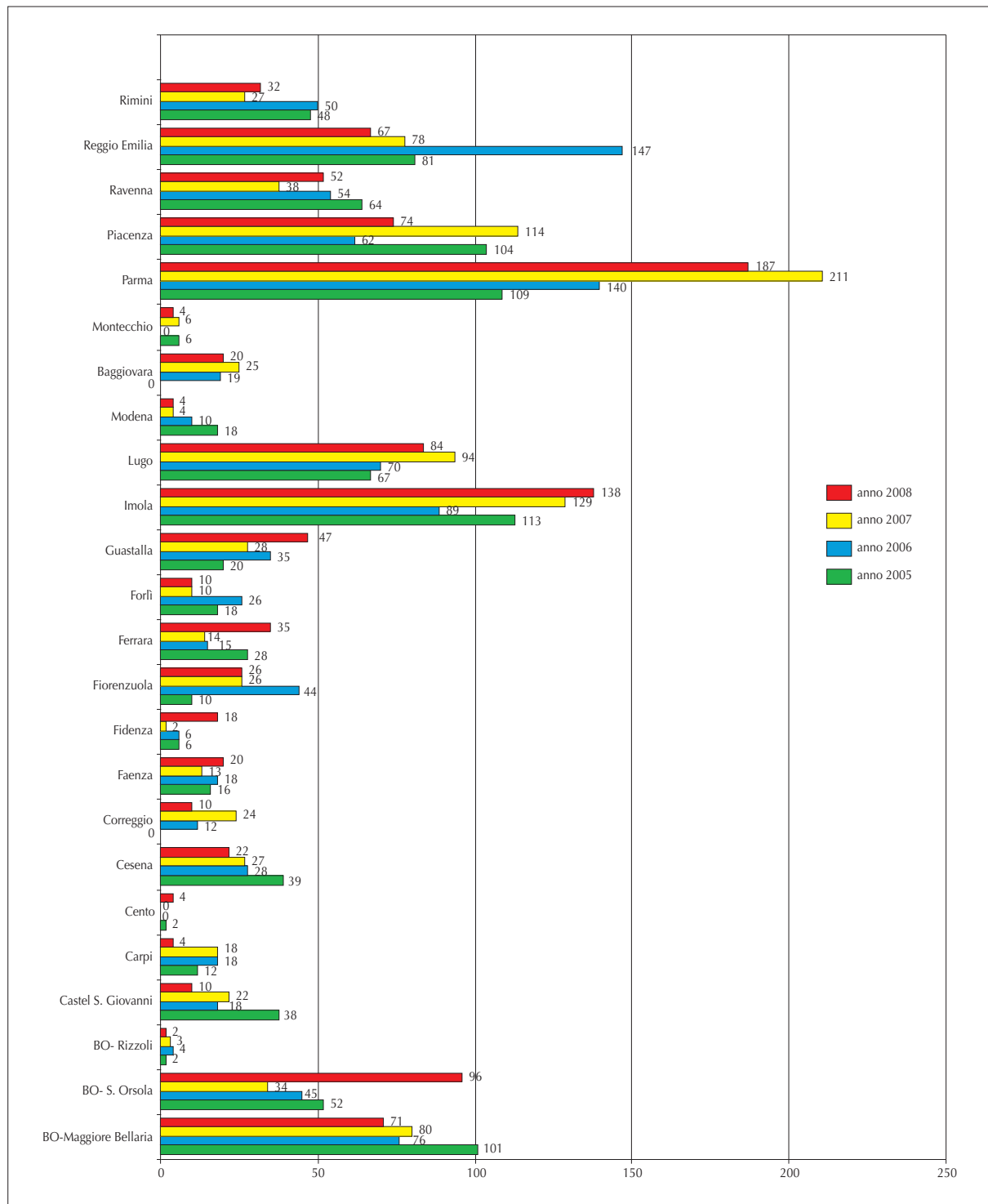
Il numero complessivo di cornee prelevate in regione nel 2008 è stato paragonabile all'anno precedente per un totale di 1047 cornee prelevate da 527 donatori (figura 1Co) di cui 138 cornee da 69 donatori prelevate presso la sede filiale di Imola. In particolare, si mantiene elevata l'attività di *procurement* in alcuni ospedali quali Parma, Piacenza, Imola, Lugo e si registra inoltre un cospicuo incremento dell'attività di prelievo all'Ospedale S. Orsola di Bologna (figura 2Co). L'attività di prelievo non ha raggiunto gli obiettivi sperati negli ospedali di Cesena, Ferrara, Forlì e Modena.



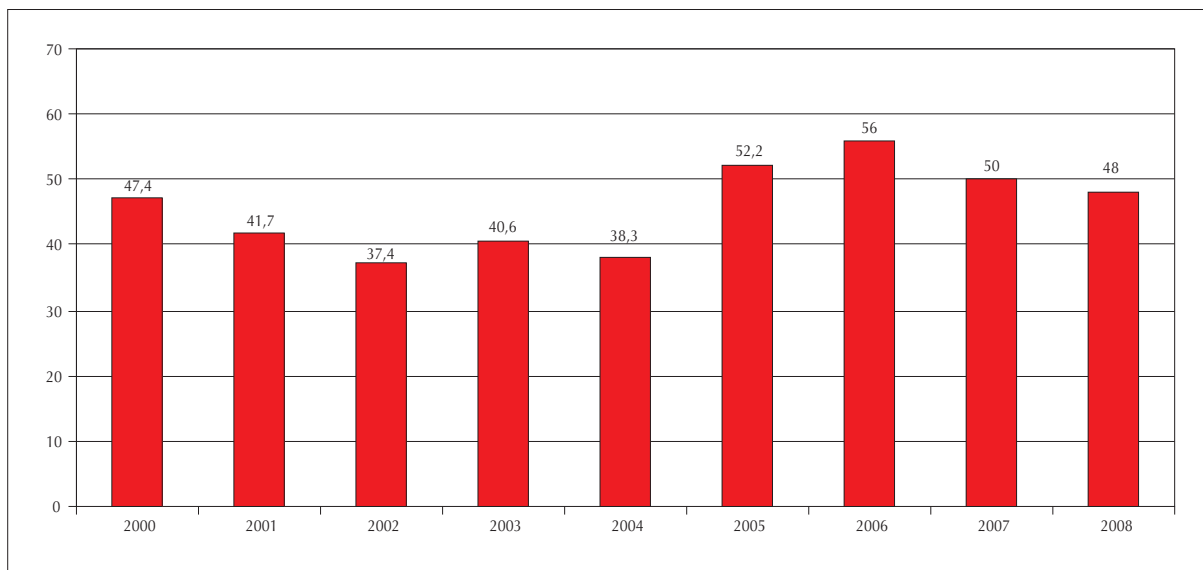
**Figura 1CO** Cornee prelevate in Emilia-Romagna. Anni 1998-2008

La percentuale di donatori con età inferiore a 80 anni ha raggiunto nel 2008 la percentuale del 98% che ci si proponeva come obiettivo per ottimizzare il rapporto tra cornee donate e smaltite. Nel 2008 il 48% delle cornee prelevate (esclusi i donatori non idonei) sono state utilizzate per trapianto confermando la percentuale, raggiunta nell'anno precedente, del 50% (figura 3Co).

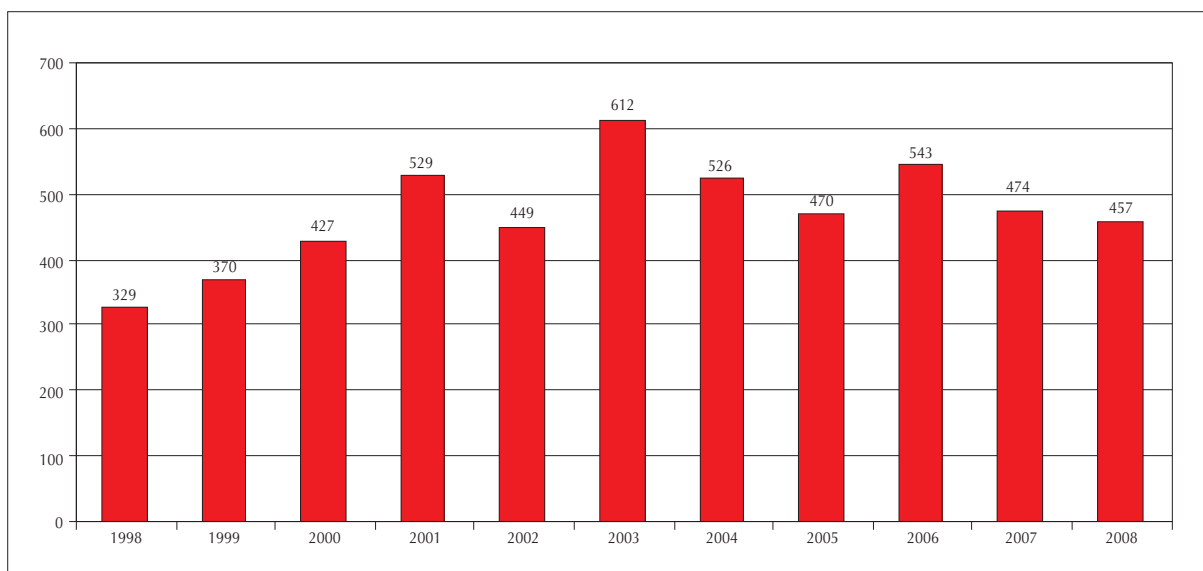
Nel 2008 la Banca delle Cornee ha distribuito 469 cornee idonee per trapianto a 14 ospedali regionali. Complessivamente sono stati eseguiti 457 trapianti di cornea in regione, di cui 60 eseguiti presso l'Ospedale



**Figura 2CO** Cornee prelevate nei diversi ospedali della regione. Anni 2005-2008



**Figura 3Co** Percentuale di cornee utilizzate rispetto alle smaltite. Anni 2000-2008

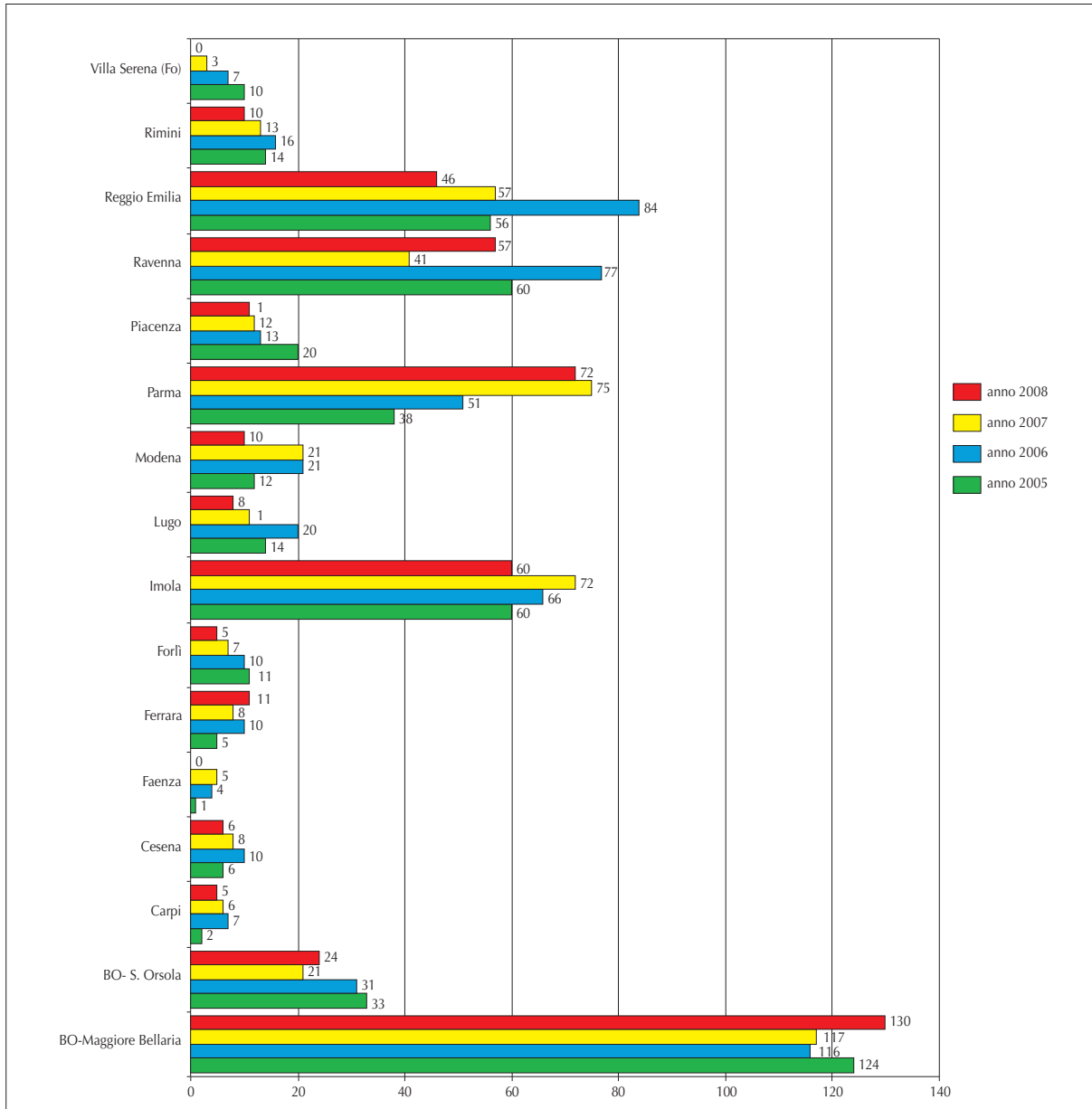


**Figura 4Co** Trapianti di cornea eseguiti in Emilia-Romagna con cornee distribuite dalla Banca delle Cornee. Anni 1998-2008

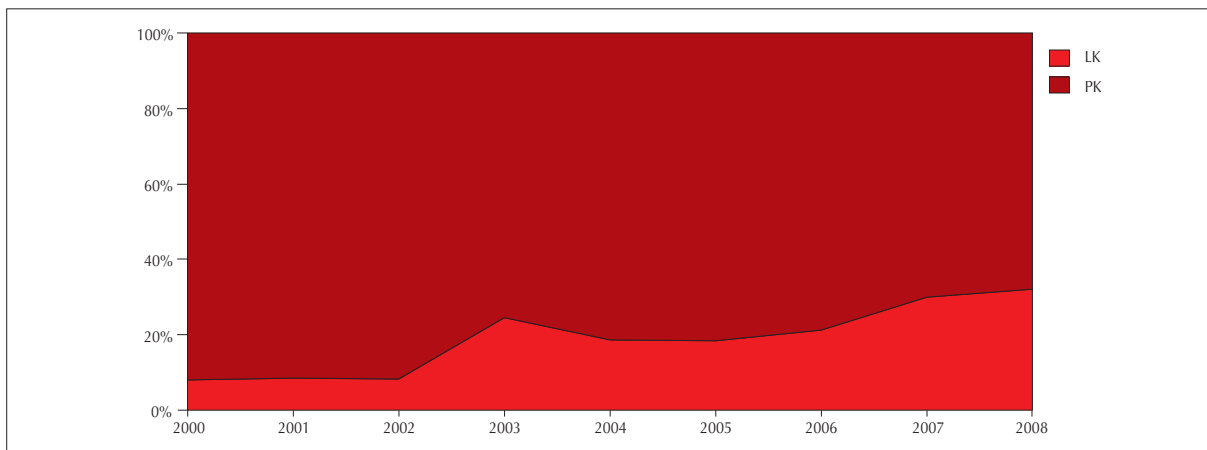
dale di Imola. Rispetto all'anno precedente il numero dei trapianti è risultato invariato (figura 4Co e 5Co). Una cornea è stata inviata all'Ospedale di Carrara per richiesta in urgenza.

Permane elevato anche nel 2008 il numero di cornee utilizzate per trapianto lamellare, pari al 30% dei trapianti complessivi, dato già rilevato nel periodo 2003-2007 (fig. 6Co). Lo sviluppo dei trapianti lamellari di cornea in regione riflette l'aumento di interesse per questa tipologia di trapianto in ambito mondiale e viene sostenuta dalla Banca delle Cornee fornendo ai chirurghi lenticoli corneali di diversi spessori lavorati con microcheratomo (sede di Bologna) o con laser ad eccimeri (sede di Imola) e cornee idonee per cheratoplastica lamellare endoteliale.





**Figura 5CO** Trapianti di cornea effettuati nelle strutture ospedaliere regionali con tessuti forniti dalla Banca delle Cornee. Anni 2005-2008



**Figura 6CO** Rapporto tra trapianti di cornea perforanti (PK) e lamellari (LK). Anni 2000-2008

La Banca delle Cornee ha inoltre assegnato 51 segmenti di sclera da donatore (di cui 49 utilizzati) impiegati in diversi interventi di chirurgia oculare, a cui si aggiungono la lavorazione e la conservazione di 116 segmenti di membrana amniotica di cui 104 sono stati distribuiti per l'impianto, nel 2008, in corso di interventi chirurgici per il trattamento di diverse patologie della superficie oculare.

### Liste di attesa in regione per trapianto di cornea

Si riporta di seguito la lista di attesa presente nei diversi ospedali regionali che eseguono trapianti di cornea. Il dato è aggiornato al dicembre 2008.

Ospedale	Pazienti in lista di attesa
S. Orsola BO	8
Maggiore BO	124
Rimini	3
Reggio Emilia	21
Ravenna	26
Lugo	6
Faenza	0
Piacenza	0
Parma	12
Modena	32
Carpi	5
Imola	19
Forlì	9
Ferrara	12
Cesena	12
<b>TOTALE</b>	<b>289</b>

### Obiettivo Qualità

Le Banche delle Cornee (sede principale di Bologna e sede filiale di Imola) sono state sottoposte ad ispezione da parte del Centro Nazionale Trapianti per la verifica biennale del rispetto dei criteri di sicurezza previsti dalle Linee Guida per le Banche dei Tessuti dell'Istituto Superiore di Sanità. Le verifiche ispettive hanno dato buon esito con superamento degli esami e conseguimento della certificazione di idoneità alla funzione di Banca delle Cornee regionale.

Anche nel 2008 la sede di Bologna della Banca delle Cornee ha rinnovato il riconoscimento di certificazione di qualità Cermet per la norma ISO 9001-2000.

### Trasferimento della Banca delle Cornee nei nuovi locali

Dal 12 Ottobre 2007 la Banca delle Cornee, sede di Bologna, si è trasferita nei nuovi locali situati all'interno della palazzina Anatomia Patologica dell'Ospedale Maggiore. Si tratta di una nuova sede di 120 mq circa, ampliata rispetto alla precedente, appositamente allestita e strutturata per ospitare una Banca dei Tessuti fornita delle più moderne attrezzature per il monitoraggio della qualità dell'aria ambiente ed il mantenimento dei più elevati standard di qualità per il controllo e la prevenzione delle contaminazioni ambientali.

## Obiettivi per il 2009

- È auspicabile un aumento delle donazioni di cornee del 50% con ritorno ai valori di *procurement* di 1200-1300 cornee/anno. Un aumento del numero delle cornee disponibili per trapianto consentirebbe di fornire tessuti ai centri privati senza allungare le liste di attesa negli ospedali regionali.
- Migliorare la qualità di esecuzione dei prelievi puntando ad ottenere cornee prelevate con anelli sclerali uniformi di 3 mm. Le cornee prelevate con ampio anello sclerale presentano generalmente minori danni iatrogeni e sono utilizzabili per eseguire interventi di trapianto lamellare mediante microcheratomo. A tale scopo sono stati già acquistati dei trapani manuali monouso, per l'esecuzione di prelievi di cornee da cadavere con ampio anello sclerale. I trapani verranno distribuiti alle sedi di prelievo all'inizio del 2009.
- Ampliamento dell'organico della Banca delle Cornee.

Luigi Fontana

## Filiale di Imola della Banca regionale delle Cornee

Ringraziando tutti per la collaborazione ricevuta durante questo anno di attività della Banca delle Cornee di Imola, filiale della Banca regionale, riporto i dati di attività relativi all'anno 2008:

- cornee prelevate 138 (di cui 2 cornee da un donatore multitessuto e 2 cornee da 1 donatore multior-gano). A queste vanno aggiunte 3 cornee entrate presso la Banca delle Cornee di Imola per urgenze, ma provenienti da Banche Regionali limitrofe (2 cornee dalla Banca regionale dell'Emilia-Romagna e 1 dalla Banca regionale delle Marche).
- cornee trapiantate 71 (38 cheratoplastiche perforanti, 33 cheratoplastiche lamellari).

Quest'anno abbiamo eseguito anche una nuova tipologia di trapianto lamellare, il trapianto di endotelio (DSAEK), il cui numero è già inserito nell'attività poco sopra riportata.

Sono stati venduti alla struttura privata convenzionata CIDIEMME S.R.L. 6 lenticoli, utilizzati per trapianto di cornea lamellare.

Sono state prelevate e processate 10 membrane amniotiche il cui utilizzo è confluito in parte nella sperimentazione relativa al collirio alla membrana amniotica e in parte in 3 impianti di patch di membrana amniotica. Sono stati organizzati Corsi accreditati dalla Regione per il personale aziendale sulla donazione multitessuto. Abbiamo realizzato, in collaborazione con Patrizia Maccolini, coordinatrice locale alla donazione, un progetto di comunicazione in 5 scuole superiori di Imola e di Castel S. Pietro sull'argomento donazione organi e tessuti e che sicuramente avrà una riedizione anche nel 2009 con un numero di scuole aderenti ancora maggiore.

Sto procedendo al progetto, approvato dal Comitato Etico, sulla sperimentazione clinica dell'estratto di membrana amniotica, che vede la collaborazione della Banca con la Farmacia dell'ospedale, ed i cui dati provvisori saranno presentati alla S.I.B.O. (Società Italiana Banca Occhi) del 2009.

Antonino Lia e Paola Bonci

## Banca regionale della Cute

Nell'anno 2008 l'attività della Banca Cute dell'Emilia-Romagna ha avuto un incremento notevole in ambito donativo grazie anche all'attivazione di equipe di prelievo locali a Piacenza, Parma e Reggio Emi-

lia che hanno la vorato egregiamente. Anche il v ersante delle ric hieste di tessuto cutaneo in territorio nazionale si è mantenuto elev ato. L'attività è stata puntualmente sv olta da personale laureato e tecnico qualificato dedicato, che ha svolto regolarmente attività di prelievo nonché attività minuziosa di la vora-zione, conservazione e validazione del tessuto cutaneo presso il laboratorio Banca Cute.

Sono stati effettuati prelievi di cute da donatore multiorgano e multitessuto, sono state soddisfatte le richieste di tessuto cutaneo pervenute dalla regione e dal territorio nazionale.

Il numero totale dei prelievi di cute effettuati nel 2008 ammonta a 74, dei quali:

- 9 al Bufalini di Cesena
- 13 al S. Orsola-Malpighi, Bellaria, e Maggiore di Bologna
- 12 a Parma
- 19 a Piacenza
- 8 a Reggio Emilia
- 2 a Imola
- 3 a Rimini
- 5 al S. Agostino Estense di Baggiovara
- 1 a Forlì
- 1 a Ravenna
- 1 a Faenza

Dei 74 prelievi di cute effettuati, 25 provengono da donatore Multi-Tessuto e 49 da donatore Multi-Organo. Per quanto riguarda invece il settore richiesta-distribuzione tessuto cutaneo, le richieste di cute, crio-con-servata-scongelata come da nostro protocollo, anche per questo anno sono state molto consistenti. L'utilizzo di tale tessuto, anc he per il 2008, è stato prev alente, in modo netto, nella ripar azione delle ustioni gravi, su pazienti molto compromessi.

Sono state gar antite e soddisfatte ric hieste di cute in viateci da v ari Ospedali su campo nazionale quali: Cardarelli di Napoli, S. Eugenio di Roma, Az. Ospedaliera di Padova, Az. Ospedaliera di Verona, Ospe-dale Maggiore di P arma, Ospedale "A. Perrino" di Brindisi, per un totale complessi vo di 141.621 cm<sup>2</sup>, tale tessuti sono stati utilizzati prevalentemente per il trattamento di ustioni profonde. Il Centro Grandi Ustioni dell'Ospedale ha utilizzato, nell'anno 2008, 60.333 cm<sup>2</sup> di cute, essenzialmente su pazienti severamente ustionati.

Una piccola quota di atti vità di tr apianto è stata ri volta all'innesto di cute su ulcere, lo dimostr ano le richieste ricevute dal S. Orsola-Malpighi di Bologna e dalla Casa di Cur a Villa Chiara di Bologna, per un totale complessivo di 3.505 cm<sup>2</sup>.

Siamo soddisfatti per la buona riuscita dell'atti vità condotta nel 2008 e fiduciosi per una puntuale e buona attività e operatività anche nel corso del 2009.

*Davide Melandri*

## **Banca regionale degli Epatociti Umani**

### **ATTIVITÀ GENERALI**

Durante il 2008 la Banca regionale degli Epatociti, situata presso la Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara, ha proseguito l'atti vità di reclutamento e banking di epatociti umani pro venienti da fegati non ritenuti idonei al trapianto.

Sono stati valutati in particolare gli aspetti della sicurezza microbiologica cercando di mettere “a circuito” chiuso l’intera metodica fino al congelamento ed utilizzando soluzioni/reagenti esclusi vamente “clinical grade”.

È proseguita anche l’attività di stesura delle Procedure Operative Standard, così come della modulistica specifica e della documentazione necessaria al fine di inserire gradualmente un Sistema di Qualità che favorisca il futuro accreditamento della struttura.

<b>N Totale fegati offerti</b>	<b>11</b>
• NIT	3
• AIRT	8
Cause di non idoneità al trapianto:	
• Statosi	5
• Fibrosi/cirrosi	2
• Ischemia	2
• Non allocazione lobo sn	1
• Sospetto tumore pancreatico	1
<b>N totale fegati rifiutati</b>	<b>7</b>
• Per non idoneità istologica	5
• Per scarsità del parenchima	1
• Per motivi organizzativi	1
<b>N totale fegati accettati e non trattati:</b>	<b>2</b>
• Per comunicazione sospetta TBC donatore	1
• Per non corretta conservazione	1
<b>N Totale fegati trattati</b>	<b>2</b>
<b>N Totale isolamenti validi</b>	<b>2</b>
N epatociti vivi isolati per organo	
• Organo 1	8 x 10 <sup>9</sup>
• Organo 2	2 x 10 <sup>9</sup>
Vitalità epatociti neoisolati (Trypan blue)	83 ± 7 % (arrot)
<b>N Totale di isolamenti poi criopreservati</b>	<b>2</b>
• N Sacche stoccate	14
• Vitalità post scong. (Trypan blue-almeno 2 mesi in NL)	30±8 %
<b>N sacche presenti in NL al 31/12/08</b>	<b>286</b>
<b>N sacche presenti a -80°C al 31/12/08 (oltre 36 mesi in NL; come potenziale risorsa biologica)</b>	<b>72</b>

*Gianfranco Azzena ed Alessio Cariani*

## Banca regionale dei Segmenti Cardiovascolari

La Banca dei Tessuti cardiovascolari dell’Emilia-Romagna, che ha sede presso il Servizio di Medicina Trasfusionale dell’Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi di Bologna, ha iniziato la sua attività nel Gennaio 2002. Dal Settembre 2002 tutte le Chirurgie Vascolari della regione collaborano al prelievo di segmenti vascolari da donatore a cuore battente e dal 2007 anche a cuore non battente.

Nel corso del 2008 sono stati bancati 176 segmenti vascolari, provenienti da 37 donatori a cuore batten-

te e non battente. Sono state bancate 70 valvole cardiache provenienti da 35 donatori a cuore battente e non battente.

Tutti i segmenti vascolari e le valvole cardiache vengono sottoposti a controlli di qualità microbiologici e istologici prima di essere considerati idonei all'erogazione. Nel 2008 sono state effettuate più di 500 indagini microbiologiche (ognuna comprendente la ricerca di batteri aerobi, anaerobi e miceti) e più di 100 esami istologici. In attesa dei risultati dei controlli i tessuti vengono conservati in un tank di quarantena in vapori di azoto.

Per quanto riguarda i segmenti vascolari oltre all'attività di prelievo e conservazione, la Banca ha potuto rispondere pienamente alle richieste provenienti dalle Chirurgie Vascolari della Regione ed extra regione. In tutto i segmenti vascolari erogati sono stati 68, 49 in regione e 19 fuori regione.

Per quanto riguarda le valvole cardiache sono state erogate 15 valvole cardiache, di cui 12 al Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna (Cardiologia e Cardiochirurgia Pediatrica) e 3 fuori regione.

Accanto all'attività di "banking" prosegue anche l'attività di ricerca in collaborazione con le strutture cliniche che utilizzano i tessuti.

Nel 2003 è stata ottenuta la Certificazione ISO 9001:2000.

Nel Febbraio 2005 la Banca è stata ispezionata da un gruppo di ispettori designati dal Centro Nazionale Trapianti per verificare la conformità delle procedure alle Linee Guida Nazionali e alle Direttive Europee in tema di sicurezza di conservazione e trapianto dei Tessuti. In seguito a tale ispezione la Banca dei Tessuti Cardiovascolari ha ottenuto la certificazione nell'ambito del programma del Centro Nazionale Trapianti. Tale Certificazione è stata confermata nel gennaio del 2008.

Nel novembre 2005 ha inoltre ricevuto la visita ispettiva di Cermet per ottenere la certificazione volontaria di Prodotto. Nel Novembre 2006 il Cermet ha verificato nuovamente la Banca per emettere il Certificato di prodotto dei tessuti cardiovascolari che è tuttora in corso di elaborazione.

*Marina Buzzi e Pasualepaolo Pagliaro*

## Banca regionale del Sangue cordonale

La Banca del Sangue cordonale dell'Emilia-Romagna ha sede presso il Servizio di Medicina TrASFusionale dell'Azienda Ospedaliera S. Orsola-Malpighi di Bologna. La Banca svolge attività di conservazione, organizzativa e di coordinamento regionale, a lei sono collegati i Centri di raccolta e conservazione periferici (hub and spoke). Mentre inizialmente solo la sede di Bologna aveva iniziato la raccolta e conservazione di unità di sangue cordonale, dal 2002 anche le altre province regionali hanno iniziato a conservare le unità raccolte nel territorio di propria competenza. Sono inoltre aumentati progressivamente in ogni provincia i centri di raccolta e l'attività è in costante crescita.

L'attività della Banca del sangue cordonale relativa agli ultimi 2 anni è riassunta nella seguente tabella:

PROVINCIA	UNITÀ BANCATE nel 2007	UNITÀ BANCATE nel 2008
BOLOGNA	123	112
PIACENZA	16	11
PARMA	14	17
REGGIO EMILIA	89	86
RAVENNA	5	17
FORLÌ	23	19
MODENA	51	43
<b>TOTALE</b>	<b>321</b>	<b>305</b>

Le unità bancate nel 2008 v anno ad aggiungersi a quelle già conservate nella Banca, per un totale di oltre 3000 unità di sangue cordonale. Non tutte queste unità sono attualmente inserite nel BMD W, in quanto quelle raccolte nel secondo semestre 2008 devono ancora essere validate a sei mesi, come prevede la legge. La sede centrale di Bologna invia periodicamente all'IBMDR un aggiornamento dei dati relativi a tutte le unità bancate nella regione.

Nel 2008 sono pervenute alla Banca 150 richieste da parte di Centri Trapianto Europei e Statunitensi, in 85 casi è stata richiesta una tipizzazione HLA in alta risoluzione delle sacche donate, per 33 di queste è stato richiesto il campione di DNA per il test di conferma finale. 23 unità sono state utilizzate a scopo di trapianto: 8 in Centri Ematologici italiani, 10 in Centri Ematologici europei, 3 negli Stati Uniti, 1 in Africa e 1 in Sud America.

Dal 2003 la Banca è certificata ISO 9001:2000 ed è stata presentata la domanda di adesione all'Organismo americano per l'accreditamento delle terapie con cellule ematopoietiche (FACT) che comporterà l'adeguamento dell'operatività della Banca a tutti i criteri da esso previsti compresi quelli strutturali.

*Marina Buzzi e Pasqualepaolo Pagliaro*

## Banca regionale del Donatore di organi e del Donatore di tessuti

Dal settembre 1998 è attiva la Banca del Donatore (donatore cadavere a cuore battente) dell'Emilia-Romagna, il cui scopo è quello di conservare e gestire il materiale biologico di ogni donatore d'organo utilizzato, al fine della tutela della salute dei pazienti trapiantati, ma anche per motivazioni medico-legali.

L'organizzazione della Banca è stata impostata fin dall'inizio secondo le normative ISO9002 per garantire la qualità ed il miglioramento continuo del servizio.

Il CRT-ER coordina l'invio di campioni biologici dei donatori regionali dalle sedi di donazione al Servizio di Medicina Trasfusionale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, sede della banca.

Nel 2008 sono stati conservati campioni biologici di 129 donatori d'organo per un totale di 387 provette di siero, 387 provette di plasma e 387 provette di buffy coat. Dalla metà del 2003 si è deciso di non conservare più le provette di DNA, in quanto all'occorrenza è possibile estrarlo dal buffy coat, e dal 2004 è stato deciso di conservare anche il plasma, preferibile per alcune metodiche d'indagine.

Dall'inizio dell'attività al 31 dicembre 2008 sono gestite dalla Banca n. 12.428 provette, per un totale di 1.389 donatori d'organo.

I dati dell'attività per l'anno 2008, e totali, sono sotto riportati:

	2008	TOTALE (1998-2008)
<b>Siero</b>	387	5148
<b>DNA</b>	-	635
<b>Buffy-coat</b>	387	4777
<b>Plasma</b>	387	1868

Dal gennaio 2006 l'Emilia-Romagna ha istituito la Biobanca del Donatore di Tessuti (Donatore cadavere a cuore fermo) che analogamente a quella del donatore d'organo ha il compito di conservare e gestire il materiale biologico di per qualsiasi aspetto clinico e medico-legale.

Anche in questo caso il CRT-ER coordina l'invio di campioni biologici dei donatori regionali dalle sedi di donazione al Servizio di Medicina Trasfusionale del S. Orsola di Bologna.

Nel 2008 sono stati conservati campioni biologici di 371 donatori di tessuti (in prevalenza di sole cornee) per un totale di 742 provette di siero, 742 provette di Plasma e 742 provette di buffy coat.

Dall'inizio dell'attività al 31 dicembre 2008 sono state gestite dalla Banca n. 6.276 pro vette, per un totale di 1.141 donatori a cuore non battente.

I dati dell'attività per l'anno 2008 e negli ultimi 3 anni sono sotto riportati:

	2008	TOTALE (2006-2008)
<b>Siero</b>	742	2092
<b>DNA</b>	742	2092
<b>Plasma</b>	742	2092

*Marina Buzzi e Pasqualepaolo Pagliaro*

## Segmenti vascolari - Attività di trapianto

Il Servizio e Cattedra di Chirurgia Vascolare dell'Università di Bologna effettua attività di prelievo e trapianto di segmenti vascolari dal 1995.

Il prelievo di vasi arteriosi e venosi viene effettuato durante il prelievo multiorgano in donatori selezionati, in un range di età compreso tra 16 e 60 anni. Recentemente l'attività di prelievo è stata estesa anche a donatori a cuore fermo, nel programma di donatori multitessuto.

Nel corso del 2008 sono stati processati, da parte dei medici della U.O. di Chirurgia Vascolare, 176 segmenti vascolari, provenienti da 37 donatori a cuore battente e non battente.

Gli interventi chirurgici relativi al prelievo vengono eseguiti nell'ambito della regione Emilia-Romagna da parte di equipe specialistiche di Chirurgia Vascolare, secondo un percorso definito da protocolli regionali condivisi.

Dopo il prelievo, i vasi vengono inviati alla Banca dei Tessuti Cardiovascolari dell'Emilia-Romagna, dove vengono sottoposti a processazione e, se valutati idonei, sono crioconservati.

Nella pratica clinica le indicazioni ad un trapianto vascolare sono rappresentate dalle infezioni protesiche, in cui il materiale sintetico infetto viene sostituito da vasi omologhi, e dalle arteriopatie ostruttive croniche periferiche degli arti inferiori, nelle quali i vasi trapiantati vengono utilizzati per effettuare ri vascolarizzazioni periferiche specie in mancanza di patrimonio venoso autologo.

Altra indicazione è rappresentata da pseudoaneurismi di arterie femorali, sede di iniezione di sostanze stupefacenti.

Sebbene in casi limitati, le arterie crioconservate possono essere utilizzate nel confezionamento di accessi vascolari per emodialisi.

### Le infezioni protesiche

Negli ultimi anni si è verificata una progressiva riduzione delle infezioni protesiche aortiche, verosimilmente in rapporto alla drastica riduzione delle ri vascolarizzazioni con utilizzo di protesi sintetiche, a favore di metodiche endovascolari, sia nel campo delle arteriopatie ostruttive sia nel campo degli aneurismi aortici.

Attualmente quindi le infezioni protesiche, specie nel distretto aorto-iliaco sono diventate rare.

Dal novembre 1995 al 31 dicembre 2008 sono stati effettuati, 51 interventi di trapianto di vasi arteriosi omologhi per infezione protesica aorto-iliaco-femorale.

Inizialmente, gli omoinnesti sono stati utilizzati "a fresco" (36 fino al 2001), successivamente tutti i trapianti



sono stati effettuati utilizzando esclusi vamente vasi crioconservati provenienti dalla Banca dei Tessuti Cardiovascolari dell'Emilia-Romagna (15 trapianti). In tutti i casi è stata rispettata la compatibilità ABO.

Nella nostra casistica di infezioni protesiche, tutte localizzate a livello aorto-iliaco o aorto-femorali, la mortalità nelle forme non complicate è stata del 35%; nelle forme complicate da fistole enteriche, presenti nel 36% dei pazienti trattati, la mortalità è stata del 55.4%. In nessun caso sono state effettuate amputazioni maggiori. Nel follow-up a distanza (range: 6 – 115 mesi; medio di 62 mesi) solo un paziente ha presentato segni di reinfezione (3.4%). La mortalità tardiva è stata del 24%, di cui il 6.8% relativa a complicazioni dell'homograft (1 rottura di pseudoaneurisma aortico ed 1 reinfezione).

Due pazienti (6.8%) hanno presentato una stenosi dell'homograft in sede iliaca, verso un'espressione di una reazione da rigetto cronico.

Dal punto di vista immunologico, è stata documentata in tutti i pazienti una produzione di anticorpi anti HLA specificamente rivolti contro gli antigeni del donatore. La risposta anticorpale, iniziata dopo circa un mese dall'intervento è aumentata progressivamente nel primo anno ed è rimasta stabile nel successivo follow-up.

## Le arteriopatie ostruttive

Le arteriopatie ostruttive croniche periferiche rappresentano attualmente la più frequente indicazione clinica all'uso dei trapianti vascolari, specie nei casi in cui la ri vascolarizzazione non può essere effettuata con vene autologhe. Tale carenza è oggi sempre più frequente sia perché il patrimonio venoso è già stato utilizzato in rivascolarizzazioni coronariche o in precedenti interventi di rivascolarizzazione periferica, o perché non idoneo.

La disponibilità di homograft arteriosi e venosi consente di effettuare rivascolarizzazioni degli arti inferiori nelle forme di ischemia critica, ottenendo dei buoni risultati soprattutto nel salvataggio d'arto.

Presso il Servizio e Cattedra di Chirurgia Vascolare dell'Università di Bologna sono state utilizzate, fino al 2008, arterie omologhe crioconservate per la ri vascolarizzazione di 65 arti inferiori. In 45 casi (69%) i pazienti erano già stati sottoposti ad uno o più interventi di ri vascolarizzazione. Nel 20% dei casi i pazienti erano giunti alla nostra osservazione con l'indicazione ad amputazione dell'arto inferiore.

Fattori di rischio associati, presenti nella maggior parte dei pazienti, erano rappresentati da: diabete mellito nel 65% dei casi, insufficienza renale cronica nel 25%, ipertensione arteriosa nel 70%, cardiopatia ischemica cronica nel 65%, dislipidemia nel 60%, broncopneumopatia cronica ostruttiva nel 40% dei pazienti.

Le indicazioni cliniche al trattamento erano rappresentate da ischemia critica in 61 casi (92%).

L'utilizzazione di arterie omologhe crioconservate è stata posta per la mancanza o l'inutilizzabilità (varicosità, calibro insufficiente, lesioni fibrotiche post-flebitiche) della vena grande safena.

Le rivascolarizzazioni degli arti inferiori comprendevano bypass femoro-poplitei sovraarticolari in 10 casi (16%), femoro-poplitei sottoarticolari in 25 casi (38%); femoro-distali in 30 casi (46%). Nella maggior parte dei casi (90%) è stata rispettata la compatibilità ABO.

Follow-up. Tutti i pazienti hanno eseguito un'angiografia intraoperatoria o nelle prime giornate post-operatorie. Successivamente sono stati sottoposti a studio eco-color-doppler a 3, 6 e 12 mesi e Angio-TC a 6, 12 e 24 mesi dall'intervento. Nessun paziente è deceduto nei primi 30 giorni del periodo post-operatorio. Otto by-pass (12%) sono andati incontro a trombosi immediata: in tutti i casi la causa della trombosi era attribuibile ad uno scarso accoglimento periferico; di tali fallimenti, 4 casi sono stati sottoposti ad amputazione maggiore. La pervietà primaria ed il salvataggio d'arto a 30 giorni sono stati 82% e 85% rispettivamente. La pervietà primaria a 3, 6, 12 e 24 mesi è stata rispettivamente del 65%, 60%, 48%, 30%. Il salvataggio d'arto a 3 mesi è stato del 80% mentre a 6, 12 e 24 mesi è rimasto invariato al 70%.

I risultati preliminari delle ri vascolarizzazioni di salvataggio d'arto in arteria omologa crioconservata,

sono paragonabili a quelli della letteratura, sebbene gli studi pubblicati non siano omogenei, sia per quanto concerne la tipologia di pazienti che del tipo di rivascularizzazione effettuata. Nella esperienza da noi effettuata, sebbene la percentuale di pervietà a distanza di 24 mesi sia stata modesta, pur tuttavia la percentuale di salvataggio d'arto è stata soddisfacente. La risposta immunologica dei pazienti trapiantati dimostra una reazione cellulare ed anticorpale nei confronti degli antigeni di istocompatibilità maggiore, variabile da individuo a individuo. Tuttavia, dal punto di vista immunologico l'entità della risposta anticorpale, in termini di produzione di immunoglobuline anti HLA, non è correlata al risultato clinico della rivascularizzazione. L'entità di tale risposta immunitaria dipende dal grado di mis-matching esistente tra donatore e ricevente, ma le conseguenze cliniche sembrano essere più evidenti nei vasi di piccolo calibro, nei quali variazioni, anche minime del lume vasale, favoriscono i processi trombotici. Al contrario, una analisi dei fattori di rischio ha dimostrato che i fattori statisticamente significativi nel predire il fallimento degli homograft periferici sono rappresentati dalla malattia diabetica, dalle rivascularizzazioni effettuate al di sotto del ginocchio (arterie tibiali ed arterie del piede), dallo scarso accoglimento periferico e dai reiterati interventi chirurgici. Per tali motivi è necessario sottoporre i pazienti ad un monitoraggio strumentale continuativo, alla fine di evidenziare e correggere precocemente le prime lesioni stenotiche a rischio di trombosi.

*Michele Mirelli*

## **Trapianto di cellule staminali emopoietiche (HSCT)**

Si descrive in questo report lo "stato dell'arte" relativamente all'attività HSCT (Hemopoietic Stem Cell Transplantation) in Emilia-Romagna per l'anno 2008. I dati sono stati raccolti a partire dalla "Survey on Transplant Activity" che l'EBMT (European Blood and Marrow Transplantation Group) svolge ogni anno. La partecipazione a tale survey è obbligatoria per i centri EBMT, facoltativa per gli altri; poiché la maggior parte dei centri HSCT italiani, e anche dell'Emilia-Romagna, sono membri dell'EBMT, ne consegue che essi partecipano a questa importante attività di controllo di qualità dei dati trapiantologici. Il dato saliente relativo al 2008 riguarda il trapianto allogenico, con due caratteristiche: 1) il numero dei trapianti da donatore volontario non imparentato (trapianto VUD) ha eguagliato quello dei trapianti da familiare; 2) il cordone ombelicale, usato come sorgente di cellule staminali emopoietiche (CSE) soprattutto nei trapianti VUD, ha registrato un notevole incremento rispetto agli anni precedenti e rappresenta una fonte non più trascurabile di cellule staminali emopoietiche (CSE).

### ***Centri trapianto, attività generale e accreditamento GITMO***

In regione sono stati 12 i Centri di Ematologia o Ematologia ed Oncologia Medica o Oncologia Medica che hanno eseguito HSCT; 5 di questi hanno fatto solo HSCT autologhi; 6 HSCT autologhi ed allogenici, tra questi ultimi sono 3 i Centri ad aver eseguito HSCT allogenici sia da donatore familiare che da donatore VUD, mentre 1 Centro non ha eseguito nessun trapianto. I dati generali di attività sono riportati nelle tabelle 1MO e 2MO.

Ogni Centro viene identificato mediante l'indirizzo, il numero di identificazione EBMT (CIC) e il nome del Direttore del programma trapianti, in ossequio alla convenzione "Stato-Regioni" (Gazzetta Ufficiale n. 227 del 30/9/2003) sul tema "Linee guida in tema di raccolta, manipolazione e impiego clinico delle cellule sta-

minali emopoietiche – CSE”. Le tabelle riportano, in totale, l’attività di trapianto autologo ed allogenico per Centro, nel quinquennio 2004 al 2008.

Nelle tabelle è riportato lo stato dei Centri relativamente all’accreditamento GITMO per l’anno 2008, che a sua volta segue le norme europee dell’EBMT.

Si ricorda che i Centri, per ottenere l’accreditamento per ogni tipologia di trapianto, devono a) svolgere una regolare e documentabile attività trapiantologica di almeno 10 nuovi trapianti annui autologhi e/o allogenici (a seconda dell’accreditamento); mentre per ottenere l’accreditamento al trapianto allogenico VUD il Centro deve aver avuto, nei due anni precedenti, una attività consecutiva di almeno 10 trapianti allogenici/anno, b) inoltre i Centri, per essere accreditati, hanno l’obbligo di riportare al GITMO i dati dettagliati, paziente per paziente, incluso l’aggiornamento del follow-up di tutti i loro pazienti, sin dall’inizio dell’attività trapiantologica.

L’analisi dell’attività dei Centri mostra dati interessanti, in linea con quanto osservato in Italia e più in generale in Europa, relativamente alla vasta eterogeneità dell’ampiezza del programma trapianti: il numero annuo di trapianti autologhi per Centro varia da 10 a 103 (mediana 20) e da 2 a 48 (mediana 9) per quello allogenico.

Centri Trapianto	2004	2005	2006	2007	2008	Accreditamento GITMO anno 2008
Bologna - Ematologia Seràgnoli, S. Orsola-Malpighi CIC 240 Prof. Michele Bacarani	126	145	122	107	103	SI
Bologna – Oncoematologia Pediatrica, S. Orsola-Malpighi CIC 790 Prof. Andrea Pession	17	13	16	16	11	SI
Bologna - Oncologia Medica, Malpighi CIC 657 Dr. Andrea Martoni	10	5	0	0	0	NO
Bologna – Sezione Chemioterapia, Istituto Ortopedico Rizzoli Dr. Massimo Abate (*)	\	\	\	7	10	NO
Ferrara - Div. Ematologia Dip. Scienze Biomediche, Osp S. Anna CIC 330 Prof. Antonio Cuneo	16	22	26	23	27	SI
Forlì - I.R.S.T. Istituto Scientifico della Romagna per studio e cura dei Tumori, Meldola CIC 298 Dr. Luca Frassinetti	52	14	12	9	14	NO
Modena - Div. di Ematologia Dip. Scienze Mediche CIC 543 Prof. Franco Narni	51	48	48	47	48	SI
Parma - Cattedra di Ematologia CTMO Università di Parma CIC 345 Prof. Vittorio Rizzoli	26	19	20	19	17	SI
Piacenza - Div. di Ematologia Ospedale Civile CIC 163 Dr. Daniele Vallisa	19	14	24	28	23	SI
Ravenna – Dip. di Oncologia ed Ematologia, Ospedale Civile CIC 306 Dr.ssa Eliana Zuffa	58	47	43	34	31	SI
Reggio Emilia - Servizio Ematologia Ospedale S. Maria Nuova CIC660 Dr. Luigi Gugliotta	25	19	16	19	19	SI
Rimini - Divisione di Oncologia Osp. Civile degli Infermi CIC 865 Dr. Pierpaolo Fattori	15	33	19	16	20	SI

(\*) in corso di attribuzione, inizio attività nel 2007

**Tabella 1MO** Numero annuo di trapianti autologhi in Emilia-Romagna  
CIC = n° di identificazione del Centro trapianti presso l’EBMT

Centri Trapianto	2004	2005	2006	2007	2008	Accred. GITMO familiare anno 2008	Accred. GITMO VUD anno 2008
Bologna - Ematologia Seràgnoli, S.Orsola-Malpighi CIC 240	46	44	44	42	48	SI	SI
Bologna - Oncoematologia Pediatrica, S.Orsola-Malpighi CIC790	18	12	16	17	18	SI	SI
Modena - Div. di Ematologia Dip. Scienze Mediche CIC 543	11	13	9	13	13	SI	SI
Parma - Cattedra di Ematologia CTMO Università di Parma CIC 345	1	0	1	1	2	NO	NO
Piacenza- Div. Di Ematologia. Ospedale Civile CIC 163	1	5	5	6	3	NO	NO
Reggio Emilia - Servizio Ematologia Ospedale S. Maria Nuova CIC660	4	4	11	5	4	SI	NO

**Tabella 2MO** Numero annuo di trapianti allogenici in Emilia-Romagna

Indicazioni	N° pazienti sottoposti a primo trapianto - 2008														
	Allogeneico										Autologo		Totale		
	Famigliare						Non imparentato								
	HLA-identico			HLA-non identico			gemelli		VUD						
	BM	PB	cord	BM	PB	BM	PB	BM	PB	cord	BM	PB	Allo	Auto	Totale
LAM 1^RC	3	8		1				1		2	4	15	15	19	34
LAM oltre 1^RC	2	3						2	2			4	9	4	13
LAL 1^RC	1	5					2	1	1			2	10	2	12
LAL oltre 1^RC	1	2	1				6	1					11		11
LMC FC		1					1						2		2
LMC oltre 1^FC									1				1		1
MDS/MPS/CMML	1	1					5	1					8		8
LLC				1								1	1	1	2
Mieloma Multiplo		5					2	1		2	79	8	81	89	
Linfoma di Hodgkin		1					2				37	3	37	40	
Linfoma non Hodgkin	1	3					3	4		2	79	11	81	92	
Neuroblastoma	1						1				2	2	2	4	
Tessuti molli								1			2	1	2	3	
Ca. germinale											1		1	1	
Ca. mammario											1		1	1	
Ewing											19		19	19	
Ca. renale															
Melanoma															
Ca. colon															
Altri Tumori solidi											4		4	4	
SAA + Fanconi		1					2					3		3	
Talassemia															
SCID															
Errori congeniti															
Malattia Auto Immune											6		6	6	
Altri									1		1		1	2	
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				<b>25</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>253</b>	<b>86</b>	<b>261</b>	<b>347</b>

**BM:** Midollo Osseo / **PB:** cellule staminali emopoietiche da sangue periferico / **VUD:** Trapianto da donatore volontario non correlato  
**LAM:** Leucemia Acuta Mieloide / **LAL:** Leucemia Acuta Linfoblastica / **LMC:** Leucemia Mieloide Cronica / **LLC:** Leucemia Linfatica Cronica  
**cord:** cordone ombelicale

<b>Trapianto autologo</b>		<b>Trapianto allogenico</b>	
N° ritrapianti autologhi 2008	21	N° ritrapianti allogenici 2008	2
N° di trapianti autologhi addizionali 2008	41	N° di trapianti allogenici addizionali 2008	/

<b>Informazioni generali</b>	<b>Auto</b>	<b>Allo</b>
Totale trapianti da Cordone Ombelicale nel 2008		8
Totale "reduced intensity conditioning" HSCT nel 2008 (RIC)		31
Pazienti riceventi Donor Lymphocyte Infusion (DLI) nel 2008		13
Pazienti riceventi Cellule Staminali Emopoietiche per uso non emopoietico nel 2008	6	

<b>N° TOTALE DI TRAPIANTI NEL 2008</b>	<b>ALLO</b>	<b>AUTO</b>	<b>TOT</b>
	<b>88</b>	<b>323</b>	<b>411</b>

**Tabella 3MO** Numero di pazienti trapiantati in Emilia-Romagna nel 2008, in base alla diagnosi, al tipo di donatore e alla sorgente di cellule staminali emopoietiche

### ***Indicazioni al trapianto, sorgente di cellule staminali emopoietiche, tipo donatore***

La tabella 3MO riporta in modo dettagliato le indicazioni al trapianto, il tipo di donatore e la sorgente di cellule staminali per l'anno 2008. Questa tabella, nella parte analitica (diagnosi, fase di malattia, sorgente di cellule staminali, tipo di donatore) si basa sul concetto che ad 1 paziente corrisponde 1 trapianto, il primo (e spesso l'unico) quindi analizza di fatto il numero dei *pazienti trapiantati per la prima volta nel 2008*. Tuttavia, si eseguono anche trapianti multipli (trapianti addizionali), che rientrano in numerosi programmi di trattamento del Mieloma o di neoplasie solide, ad esempio, o secondi trapianti (ritrapianti), in seguito a ripresa della malattia; questi vengono indicati nella sezione finale della tabella che presenta un dato accorpato, non distinto per patologia, e vanno a costituire il numero totale dei *trapianti eseguiti*.

Trapianto autologo Costituisce la principale attività trapiantologica in termini numerici (79%) del totale. L'89% sono stati eseguiti per neoplasie ematologiche e l'11% per tumori solidi. Tra le prime, i linfomi non Hodgkin e i mielomi rappresentano la maggioranza, seguiti da linfoma di Hodgkin e infine dalle leucemie acute, mentre tra i tumori solidi è il sarcoma di Ewing a costituire la principale indicazione, seguito da neuroblastoma e tumori dei tessuti molli.

Nel 96% dei casi la sorgente di cellule staminali è stata il sangue periferico.

Per quanto riguarda l'uso non ematopoietico del trapianto HSCT, eseguito invece con finalità di "medicina rigenerativa", ne sono stati eseguiti 6 anche nel 2008.

Trapianto allogenico Gli HSCT allogenici hanno rappresentato il 20% di tutti i trapianti. Le indicazioni sono state principalmente oncoematologiche (leucemie acute mieloidi e linfoidi, mielomi e linfomi), il 4% degli HSCT sono stati eseguiti per emopatie non oncologiche e 3, tutti in ambito pediatrico, per neoplasie solide. Considerando tutti i trapianti, la sorgente principale di CSE è stata il sangue periferico, 48%; seguito dal midollo osseo, 43%; e dal cordone ombelicale, 9%; nei trapianti VUD invece è stato il midollo osseo (71%).

È importante rilevare che il 50% di tutti gli HSCT allogenici è rappresentato da trapianti VUD, proporzione in costante aumento anno per anno. Nell'ambito di questi trapianti VUD, il numero dei tra-

pianti da cordone ombelicale ha rappresentato il 16% del totale. Sono state inoltre eseguite infusioni di linfociti del donatore (DLI) in 13 pazienti, allo scopo di trattare la ricaduta mediante un effetto immunologico: la cosiddetta graft-versus-leukemia.

## ***Evoluzione del trapianto HSCT ed attuali tendenze in Emilia-Romagna***

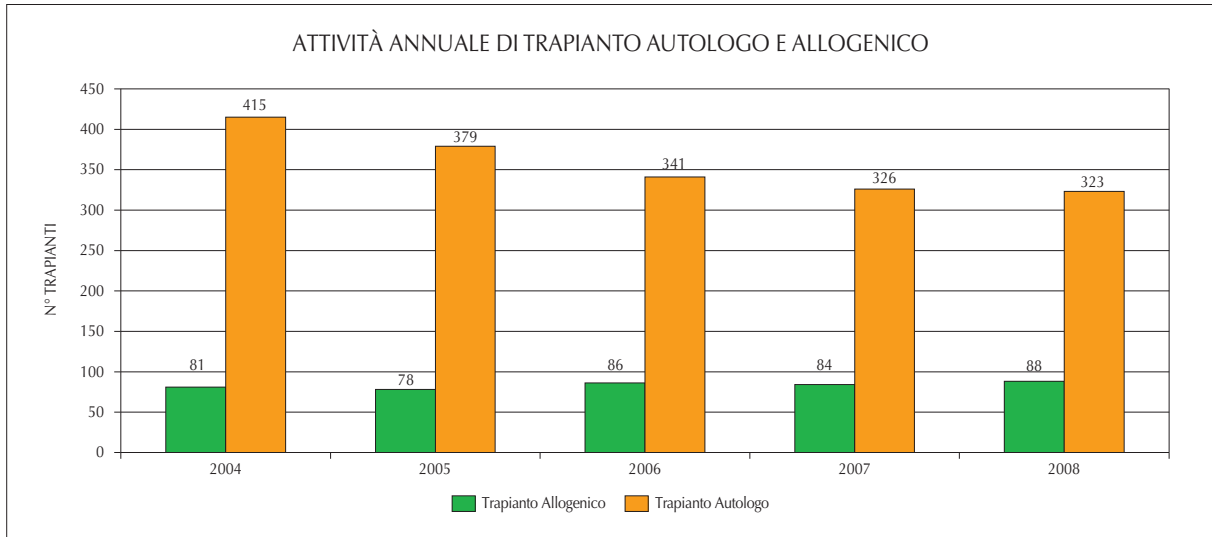
L'analisi dell'attività trapiantologica in Regione, eseguita secondo i criteri della activity-survey del gruppo EBMT è giunta al sesto anno consecutivo e consente di apprezzare trend, evoluzione e cambiamenti avvenuti in questo periodo. Si analizza in particolare il quinquennio 2004-2008.

Nella figura 1MO è riportato il numero totale di trapianti, autologhi ed allogenici: si registra una stabilità/lieve aumento dei trapianti allo genici, mentre è evidente un calo del trapianto autologo, che riguarda sia le neoplasie solide che le oncoemopatie. Mentre per le prime la riduzione del numero di trapianti è in corso da anni, essendo stato toccato l'apice nel 1996, per le neoplasie ematologiche il calo è un fatto recente, da mettere in relazione all'utilizzo soprattutto di nuovi farmaci utilizzati in protocolli nazionali avviati nel 2006-2007 nel mieloma multiplo, dove l'indicazione al trapianto o al doppio trapianto costituiva invece il "golden standard" e contribuiva in modo notevole al totale dell'attività HSCT. Se queste terapie avranno successo, e quindi cambieranno la strategia di trattamento, lo si potrà vedere solo nel lungo termine, cioè nei prossimi 5-6 anni. La percentuale di pazienti sottoposta ad ulteriore trapianto, definiti come i trapianti multipli o addizionali, è indicata nella figura 2MO: si evince come essa riguardi circa un quarto dei trapianti autologhi, percentuale in diminuzione nel tempo, e meno del 5 % in quelli allogenici, con poche variazioni nell'ultimo triennio. Si conferma quindi che un numero non trascurabile di trapianti autologhi sono costituiti da secondi o ulteriori trapianti, mentre nel campo allogenico questa percentuale è molto piccola. Infine, si conferma una attività trapiantologica nel campo della medicina rigenerativa, dove il potenziale di utilizzo è teoricamente assai vasto, ma fino ad ora con minimo riscontro a livello clinico (tabella 3MO).

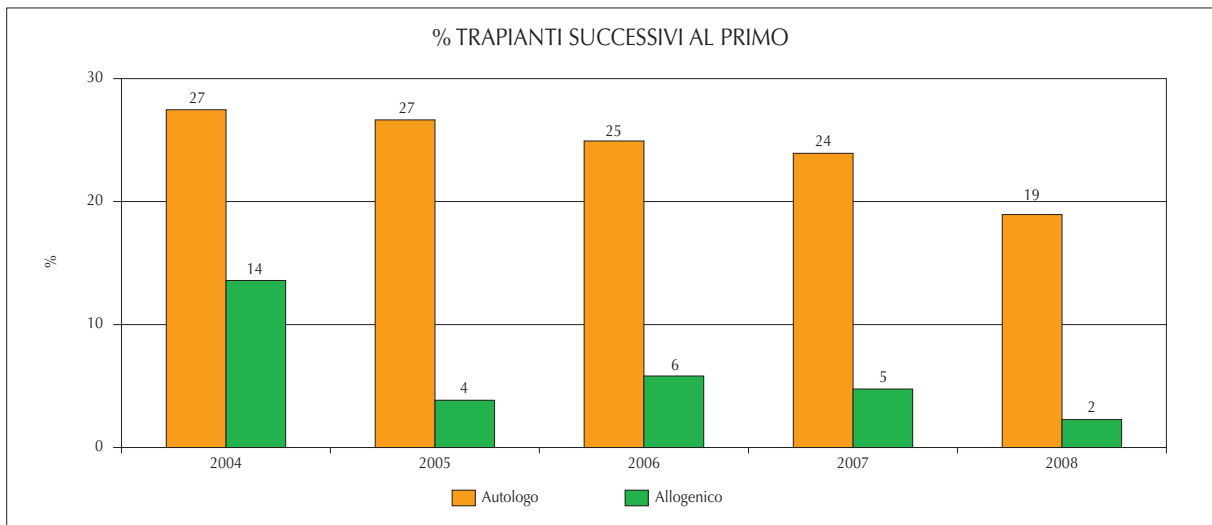
Per quanto riguarda la sorgente di CSE, nel trapianto autologo la situazione è ormai consolidata, con le CSE del sangue periferico in posizione di assoluta predominanza. Per il trapianto allogenico, l'utilizzo delle CSE periferiche è ormai stabilizzato intorno al 70% nei trapianti famigliari, mentre, al contrario, per i trapianti VUD, la percentuale di PBSC è scesa al 25%, e l'utilizzo del cordone ombelicale è salito vertiginosamente al 16% nell'ultimo anno (figure 3MO e 4MO). Nella figura 5MO sono riportati i trapianti allogenici da donatore VUD versus donatore famigliare: il dato più importante è costituito dal significativo aumento dei trapianti da donatore volontario, in linea con quanto si registra nelle Nazioni Europee a maggior reddito, che ora rappresenta il 50% circa del totale, con una progressione annuale davvero importante. Si deve sottolineare che i trapianti VUD, e l'uso del cordone ombelicale, che di tali trapianti costituisce un aspetto innovativo, rappresentano non solo scienza e tecnologia medica al loro più alto livello, ma anche necessità organizzative, su scala nazionale e mondiale, veramente formidabili. Ciò si traduce nella necessità di strutture ad hoc, dotati dei relativi e specifici finanziamenti e personale.

Infine, nelle figure 6MO e 7MO sono riportate le variazioni nelle indicazioni al primo trapianto, per patologia: mentre nel trapianto autologo linfomi e i mielomi si confermano come le principali indicazioni (fig. 7MO), nel trapianto allogenico si conferma il crollo per la leucemia mieloide cronica (in seguito all'introduzione di farmaci specifici ed efficaci, gli inibitori delle tirosin-kinasi) e una sostanziale stabilità per le altre indicazioni.

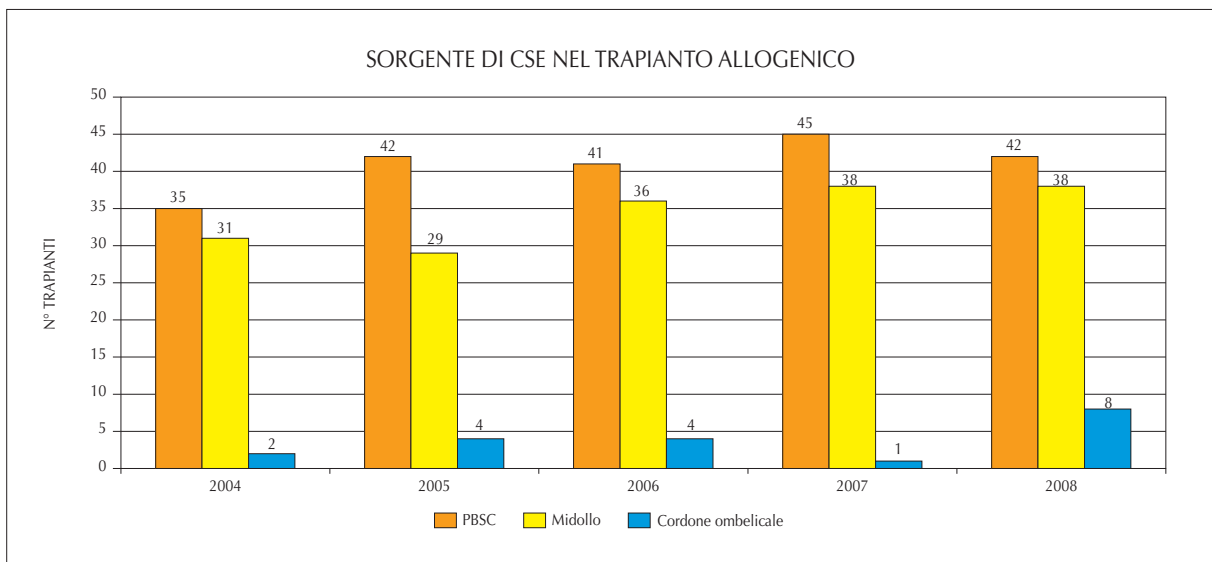
Commento Questa quinta analisi dell'attività HSCT in Regione, svolta secondo i criteri dell'EBMT, vuole



**Figura 1MO** Attività annuale di trapianto autologo e allogeneico



**Figura 2MO** Percentuale di trapianti successivi al primo



**Figura 3MO** Sorgente di CSE nel trapianto allogeneico

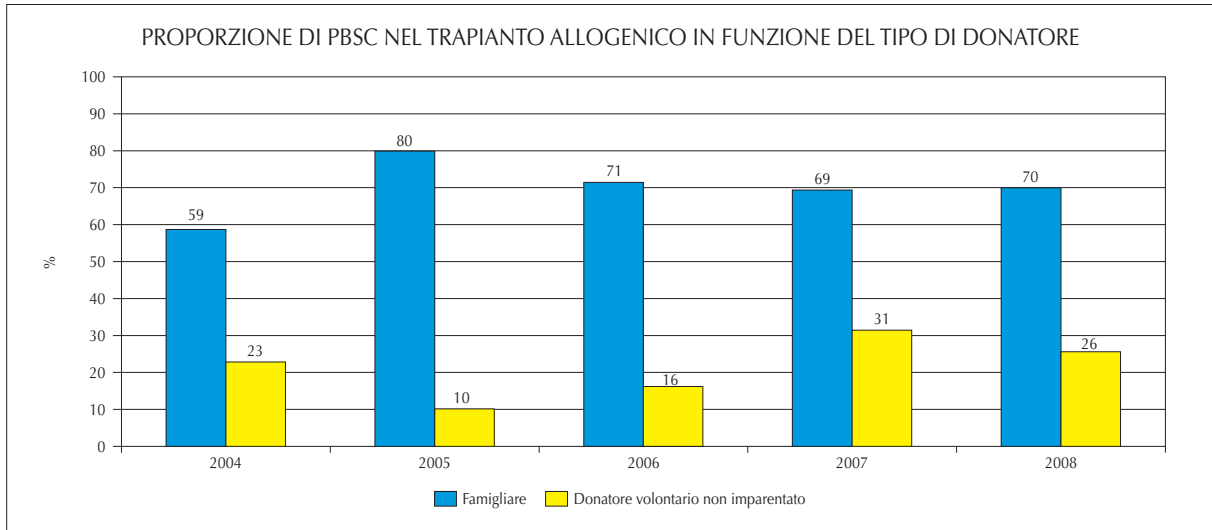


Figura 4MO Proporzioe di PBSC nel trapianto allogeneico in funzione del tipo di donatore

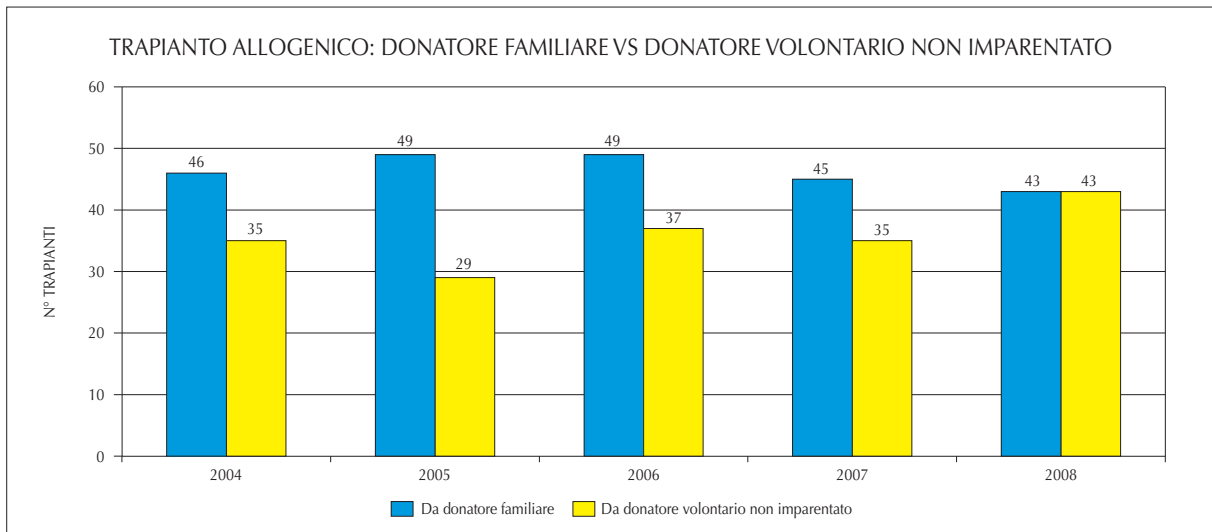


Figura 5MO Trapianto allogeneico: donatore familiare vs donatore volontario non imparentato

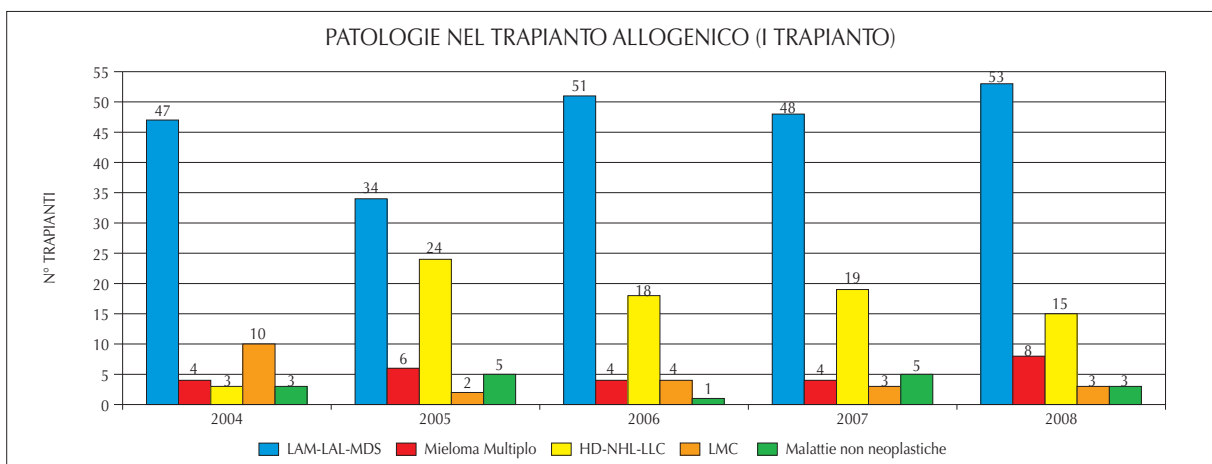


Figura 6MO Patologie nel trapianto allogeneico (1° trapianto)

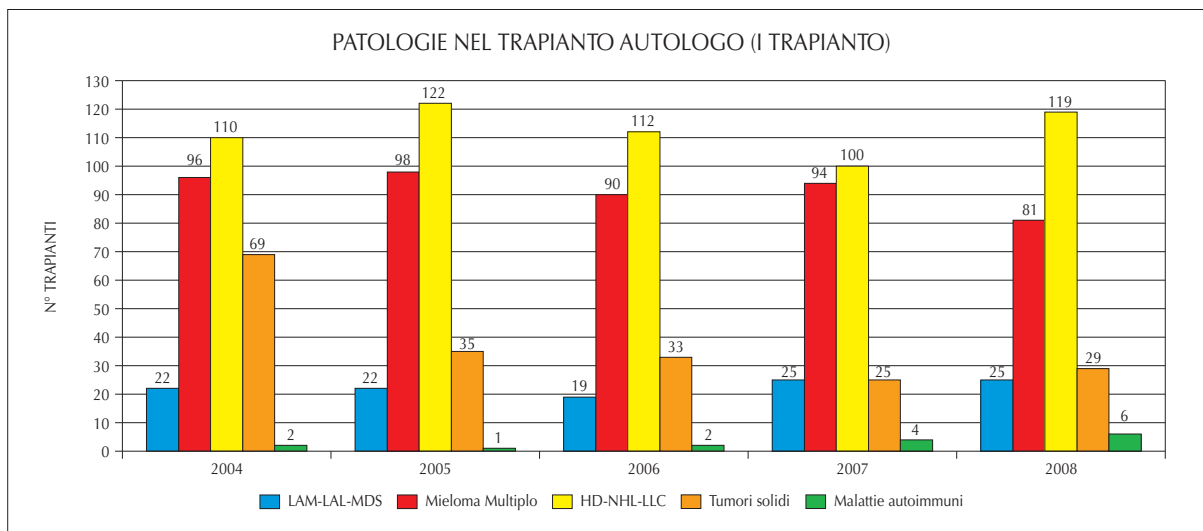
Legenda: LAM-LAL-MDS: Leucemia Acuta Mieloide e Linfoblastica, Mielodisplasia

HD-NHL-LLC: Linfoma di Hodgkin e non Hodgkin, Leucemia Linfatica Cronica

LMC: Leucemia Mieloide Cronica

Malattie non neoplastiche: Aplasia Midollare, Anemia di Fanconi, immunodeficienze congenite





**Figura 7MO** Patologie nel trapianto autologo (1° trapianto)

Legenda: LAM-LAL-MDS: Leucemia Acuta Mieloide e Linfoblastica, Mielodisplasia

HD-NHL-LLC: Linfoma di Hodgkin e non Hodgkin, Leucemia Linfatica Cronica

Tumori solidi: Neuroblastoma, carcinoma germinale, mammario e colon; sarcoma di Ewing

costituire la base per una valutazione regolare, nel tempo, dell'impiego delle complesse e costose tecnologie rappresentate dal trapianto di HSCT.

Con un periodo di osservazione pari ad un quinquennio, si può osservare come il trapianto autologo, dopo un lungo tempo di "stabilità" o "maturità", tende ad essere impiegato con minor frequenza anche in campo ematologico oltre che oncologico, mentre nel trapianto allogenico si evidenzia un deciso, crescente utilizzo dei donatori volontari non correlati (VUD) che per la prima volta da quando questa analisi viene compiuta hanno eguagliato i trapianti da familiare, e del cordone ombelicale come sorgente di CSE.

Questo tipo di analisi non fornisce dati sui risultati dei trapianti, i quali sono descritti invece nella letteratura medica e richiedono follow-up piuttosto lunghi: esso intende descrivere, in termini rapidi, lo status quo e i cambiamenti in corso. Presentando la pratica dello stato dell'arte, si desidera fornire agli Amministratori, alle Autorità Sanitarie e Regolatorie, agli Specialisti ematologi e oncologi e ai Pazienti alcune indicazioni da utilizzare per i loro processi decisionali.

Si ringraziano per la cooperazione tutti i Centri partecipanti (Tabella 1MO e 2MO) e il CRT-ER.

*Giuseppe Bandini, Francesca Bonifazi, Rita Bertoni, Mario Arpinati,  
Marta Stanzani, Sara Usai, Elisabetta Colaci e Michele Baccarani*

## IL VOLONTARIATO

### ACTI

L'A.C.T.I. (Associazione Cardiopatanti Italiani e Cardiopatici) è una organizzazione non lucrativa di utilità sociale a carattere nazionale che, nel territorio dell'Emilia-Romagna, è presente con tre sezioni: Comacchio, Ferrara e Portomaggiore. Le tre sezioni operano tutte in provincia di Ferrara.

La sezione di Comacchio ha avuto nel corso dell'anno 2008 circa 300 soci. Opera sul territorio di competenza assistendo i propri soci per visite ed esami presso strutture sanitarie ed ospedaliere mettendo a disposizione un pulmino per l'accompagnamento ed il trasporto degli stessi. Ogni anno nel mese di maggio organizza a Portogrubaldo la "Festa del Pesce" tradizionale momento di incontro tra i soci e la cittadinanza. La sezione di Ferrara ha avuto nel corso del 2008 circa 300 soci. Già dal 2007 dispone di un proprio ambulatorio cardiologico con la presenza di un medico cardiologo dell'Asl di Ferrara. La sezione di Portomaggiore è, per ciò che riguarda i soci, la più numerosa sia in campo nazionale che europeo. Come Comacchio dispone un pulmino con le stesse finalità. La sezione, i cui uffici sono aperti al pubblico tutti i giorni feriali dal lunedì al venerdì, conta oltre 700 soci di cui 7 trapiantati, opera in rapporto con medici e strutture sanitarie ed ospedaliere nell'interesse dei propri associati. Nel corso del 2008 ha indirizzato oltre 100 persone presso strutture sanitarie per la riabilitazione conseguente ed interventi coronarici e vascolari. La sezione nel corso del 2008 ha rinnovato i propri organi direttivi, rinnovando nel contempo l'impegno e l'azione a favore dei propri associati. Nel corso del 2009 la sezione conta di poter dar vita, presso l'ex struttura ospedaliera, di un ambulatorio cardiologico per visite gratuite ai propri soci.

*Giovanni Argazzi*

### ADMO

L'ADMO, Associazione Donatori di Midollo Osseo Emilia-Romagna, è un'Associazione regionale di volontariato che opera in ambito sociosanitario con l'obiettivo principale di sensibilizzare alla donazione di midollo osseo il maggior numero di persone. Fa parte di ADMO FEDERAZIONE ITALIANA che si occupa del coordinamento a livello nazionale e dei rapporti con le istituzioni nazionali ed internazionali. È costituita da 9 sezioni che dipendono dalla sede di Parma e sono diffuse su tutto il territorio regionale. Ha iniziato la propria attività nel 1991 a Parma dove ha la sua sede regionale, è iscritta al Registro Regionale del Volontariato ai sensi della legge 266/91, con delibera n°1620 del 30/11/98 ed ha la personalità giuridica riconosciuta con D.P.G.R. 885 del 29/12/95.

Le principali attività di ADMO Emilia-Romagna sono:

- La sensibilizzazione dei giovani attraverso una corretta informazione sulla donazione di midollo osseo, cellule staminali e loro trapianto.
- La raccolta delle adesioni dei potenziali donatori, compresa una prima selezione e la gestione delle prenotazioni per la tipizzazione presso i Centri Donatori necessaria al loro inserimento nel Registro Regionale.
- Sostegno alle strutture che si occupano del trapianto di midollo osseo, tramite donazioni finalizzate all'impiego di personale e acquisti di attrezzature.
- Raccolta fondi per l'autofinanziamento tramite varie iniziative con donazioni di cittadini ed aziende.

Grazie al lavoro svolto dai nostri volontari, ADMO Emilia-Romagna mantiene il 3° posto fra le Regioni italiane per rapporto tra abitanti e numero di iscritti al Registro regionale dei donatori di midollo osseo.

I donatori di midollo osseo si rendono disponibili a donare per i pazienti che hanno nel trapianto la sola speranza di vita, in modo del tutto anonimo e gratuito.

L'aver operato in stretto contatto con il Comitato Tecnico Scientifico regionale (formato dagli ematologi, trapiantologi e trasfusionisti dell'Emilia-Romagna), ci ha permesso di ottimizzare l'azione di sensibilizzazione, nonché di abbinare ogni raccolta fondi ad un preciso progetto legato alle esigenze del territorio.

Purtroppo negli ultimi anni è emerso un dato che non può non preoccupare sia i medici che ADMO: c'è un sensibile calo di iscritti in Emilia-Romagna come a livello nazionale. Questo è dovuto sia a alla difficoltà di reperire nuovi tipizzati che alla fuoriuscita dal Registro di chi ha raggiunto i 55 anni. Per questo motivo il limite d'età è stato spostato in avanti e oggi fino a 40 anni si può diventare potenziali donatori. ADMO lavora per migliorare la strategia di sensibilizzazione e per supportare il Registro Regionale nella realizzazione di un progetto di tipizzazione dei fenotipi rari.

ADMO Emilia-Romagna ha mantenuto nel 2008 le seguenti collaborazioni:

- Sostegno del Registro Regionale Donatori Midollo Osseo, presso il S.I.T. dell'Ospedale S. Orsola-Malpighi di Bologna, con il finanziamento di un contratto a progetto per un biologo.
- Il Progetto di riqualificazione del Registro Regionale, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Bologna e attuato in stretta collaborazione con tutti i Centri Donatori della Regione, in particolare con quello di Bologna, dove è in servizio il tecnico che si occupa del Progetto stesso.
- Sostegno del Centro Trapianti, presso l'Istituto Seragnoli di Bologna, diretto dal Prof. Michele Baccarani, con una donazione per un amministrativo che svolga tutta la parte burocratica inerente l'attivazione della ricerca del donatore nel Registro. Questo allo scopo di diminuire i tempi di attesa per il paziente.
- Collaborazione e sostegno di tutte le Associazioni presenti sul territorio che sostengano il progetto di raccolta di cellule staminali da cordone ombelicale, che rappresenta un'ulteriore possibilità di guarigione, in modo complementare al trapianto di midollo osseo.

Aspettative:

- Migliorare, a livello progettuale, il rapporto già positivamente in atto, con il Centro Riferimento Trapianti di Bologna, allo scopo di investire maggiori risorse per sfruttare al massimo il potenziale della nostra Regione.
- Seguire l'evoluzione della ricerca sulle cellule staminali emopoietiche totipotenti come possibile strumento di guarigione per molte gravi patologie, tra le quali anche quelle per cui ADMO è nata.

*Erio Bagni*

## AIDO

L'anno 2008 ha avuto alcune caratterizzazioni sia per la Associazione, sia per il sistema trapianti, tanto da renderlo un "anno particolare".

L'Associazione a tutti i suoi livelli strutturali, è stata impegnata nel rinnovo degli organismi direttivi, nella definizione degli obiettivi di lavoro per il prossimo quadriennio, nella ricerca di una nuova strutturazione e ristrutturazione. La difficoltà crescente di trovare risorse umane ed economiche che garantiscano l'incremento, ma spesso anche solo la continuità, delle attività dell'AIDO, ci ha indotto a riflettere su alcune revisioni della complessa macchina associativa, che è articolata in gruppi comunali, in sezioni provinciali, in sedi regionali e una sede nazionale.

Tale articolazione, ha un punto di forza nella capillarità, ma come controparte, genera molti grattacapi gestionali e dunque un nuovo dibattito si è aperto all'interno di AIDO per individuare soluzioni dinamiche, efficaci e razionali.

Il rinnovo poi delle componenti dei Consigli Diretti vi ha portato anche qualche contributo di novità in termini di idee, di entusiasmo e di operatività.

I principali obiettivi vi che come AIDO Regionale ci siamo posti per il prossimo mandato di 4 anni sono riassumibili come segue:

- rapporti con le Sezioni Provinciali, ovviamente i rapporti tra le strutture sono alla base della quotidiana attività della sede regionale, ma riaffermare questo impegno è stato utile per rilanciare nuove modalità di relazione, per fare emergere e valorizzare esperienze di impegno nella scuola, nella comunicazione, nei rapporti istituzionali che si concretizzano in Regione.
- la formazione, l'ingresso di qualche nuovo volontario e comunque la necessità di essere sempre aggiornati e preparati, ci ha convinto a partecipare ad un progetto di formazione che ha coinvolto 4 associazioni emiliano-romagnole che si occupano del dono: AVIS, FIDAS, ADMO e AIDO. Insieme è stato fatto un percorso di approfondimento di tematiche quali: gli aspetti relazionali nei gruppi di lavoro, la comunicazione, la gestione delle risorse umane, il processo decisionale, il fund raising, ecc. Questo percorso ha ottenuto tale e tanto interesse, che è già previsto un nuovo progetto comune per il 2009.
- Attività nei Comitati locali "una scelta consapevole" intensificare l'attività e la nostra collaborazione per creare sempre nuove occasioni di azione ed intervento di sensibilizzazione verso l'opinione pubblica.

Fra le novità dell'anno appena trascorso possiamo orgogliosamente citare "la consegna degli oltre un milione di adesioni AIDO al sistema informativo del Centro Nazionale Trapianti": da giugno tutti i soci AIDO sono automaticamente inseriti nel registro nazionale i cui dati sono accessibili – per visione e opportuno controllo – da tutti i Centri regionali Trapianti.

Infine è stata realizzata una indagine conoscitiva fra la popolazione residente della regione Emilia-Romagna, per conoscere il grado di approccio, conoscenza, condizione del tema donazione di organi e trapianti: i dati molto confortanti, ma anche stimolanti per indirizzare l'attività prossima, saranno quanto prima resi noti in modo ufficiale assieme alla Regione e al Centro Regionale Trapianti.

*Alessandra Luppi*

## ANED

La nostra associazione – di malati renali, dei loro familiari e di quanti si riconoscono in essa – opera a livello nazionale dal 1972 e a quello regionale dal 1975.

È stata insignita della Medaglia d'oro al Merito della Sanità Pubblica.

Si occupa globalmente delle persone affette da malattie renali nelle diverse fasi: prevenzione, pre-dialisi, dialisi e trapianto.

Abbiamo vissuto i momenti "preistorici" in cui solo la dialisi dava risposte a questi pazienti.

Abbiamo poi accompagnato e stimolato Medici, Enti e Amministrazioni Ospedaliere in questo lungo e proficuo percorso che ci vede oggi, noi italiani, primeggiare, senza enfasi, in Europa e nel mondo sia nel campo della dialisi sia in quello dei trapianti.

ANED è stata sempre motore attivo e punto di riferimento, a livello nazionale e regionale, nella promozione dell'attività dei trapianti.

È associazione di promozione sociale e di tutela dei diritti dei malati e dei cittadini ed è iscritta al registro delle ONLUS.

La capillarità del nostro impegno nei confronti dei pazienti viene assicurata, come sempre, dall'azione encomiabile dei nostri Delegati di Centro presenti in tutte le province della nostra regione.

Nello stesso tempo vogliamo essere un'interfaccia credibile e preparata per gli Enti pubblici, le Amministrazioni ospedaliere e gli Operatori sanitari.

Operiamo per avviare o aumentare le collaborazioni e le sinergie con le altre associazioni interessate a una sanità migliore per tutti.

Partecipiamo, da sempre, alle iniziative promosse sui vari aspetti delle malattie renali: la giornata mondiale del Rene in marzo, la settimana per la promozione della Donazione degli Organi per i trapianti a maggio e la giornata del Dializzato a ottobre.

Attraverso il Comitato ANED-SPORT, riconosciuto a livello nazionale ed internazionale, promuoviamo e organizziamo iniziative di carattere sportivo con il fine principale di favorire, attraverso lo sport, il recupero sociale e clinico e la migliore qualità di vita delle persone dializzate e di tutte quelle trapiantate.

*Pier Giuliano Sansoni*

## ADISCO

Anche nel 2008 la sezione regionale di ADISCO ha proseguito nella sua attività di divulgazione della cultura della donazione e di informazione sugli scopi dell'Associazione che vanno dalla sensibilizzazione delle future mamme sull'importanza del donare il sangue del proprio cordone ombelicale, alla raccolta di fondi per incrementare la ricerca, al cercare di aumentare il numero di centri di raccolta del sangue cordonale negli ospedali della regione.

Le sedi operative per la donazione nella nostra provincia sono: l'Ospedale Maggiore di Parma, l'Ospedale di Vaio (Fidenza) e l'Ospedale S. Maria di Borgotaro.

In maggio abbiamo partecipato alla festa del Dono, organizzata con le Associazioni AIDO, AVIS, ADAS, ADMO e con il contributo economico del Comune di Parma. In quella occasione, oltre a consegnare un attestato di riconoscimento a tutti i donatori, è stato organizzato un concerto in Piazza della Pace, per i giovani in modo da sensibilizzarli sull'importanza della donazione.

Grazie all'aiuto finanziario devoluto alla nostra Associazione dalla Fondazione Cassa di Risparmio, è ora possibile alle neo-mamme effettuare durante tutta la settimana (sabato e domenica compresi) la donazione del cordone ombelicale.

In dicembre abbiamo donato all'Unità Operativa di Ostetricia e Ginecologia del Presidio Ospedaliero di Borgotaro una attrezzatura di preparazione al parto in particolare in sala travaglio, che ci è stata richiesta dal Prof. Pistolesi.

Abbiamo anche continuato nella organizzazione di visite alle mostre più importanti in varie città e ci siamo ritrovate a pranzo o a cena in alcune occasioni, divenute ormai un appuntamento fisso. Perché riteniamo che siano importanti anche queste attività che possiamo definire di socializzazione, sia per conoscerci meglio e per fare il punto su come sta cambiando l'Associazione, che per scambiarsi idee e proposte.

Nel 2009 proseguiremo nella nostra attività di informazione e di raccolta fondi.

*Paola Ronchei Bagnasco e Gloria Pravatà*

## ANTR

L'Associazione Nazionale Trapiantati di Reni nell'anno 2008 ha visto realizzare numerose attività considerate cruciali per le proprie finalità istituzionali. In particolare le attività volte a creare sinergie con le altre associazioni che operano a favore dei trapianti e della donazione tra le quali: Aido, Aned, Antf e Atcom. Va ricordata la rappresentazione teatrale "Due di cuori" al Teatro Testoni di Bologna nella Settimana Nazionale per la Donazione degli Organi. Le iniziative svolte hanno dato luogo anche ad un gruppo di progettazione collegiale che sta realizzando e proponendo progetti condivisi.

L'attività di informazione ha visto la nascita de "La F enice", periodico dell'ANTR, dedicato in via prioritaria ai soci, ma anche a sostenitori e referenti dell'Associazione. Questo nuovo canale di informazione viene complementare a quello esistente costituito dal sito [www.antr.it](http://www.antr.it) che ha visto incrementare le visite e dove gli utenti non si accontentano di ricevere informazioni, ma interagiscono ponendo quesiti e fornendo suggerimenti.

Il convegno annuale promosso da ANTR dal titolo "Trapianto di rene: risultati e prospettive" in questo anno ha permesso l'incontro fra i nostri soci ed i loro familiari con i nefrologi per un focus sul trapianto di rene, con particolare riferimento alle prospettive future.

Numerose sono state le attività di sostegno dirette ai soci, qui di seguito vengono sintetizzate le più significative: anzitutto si è dato risposta concreta alla richiesta di sostegno psicologico ed in accordo con il reparto di Nefrologia Dialisi e trapianto renale i pazienti hanno potuto contare sul sostegno psicologico disponibile in reparto per la gran parte dell'anno. Sono state attivate convenzioni a favore dei soci e delle loro famiglie finalizzate a fornire tariffe agevolate (parcheggio Zaccherini-Alvisi, Locanda degli Uli vi) o competenze specifiche (specialisti in materia di previdenza e fisco che contemplano le peculiarità comuni o specifiche dei nostri soci). L'associazione ha sostenuto e affiancato i soci che a causa del trapianto avevano perso il lavoro, avviando le procedure di tutela e riassunzione. Sono proseguiti gli interventi a favore di Etegenet, ragazza Etiopica candidata al trapianto da vivente in Italia.

L'attività di prevenzione nell'anno 2008 ha preso il suo avvio con la concreta partecipazione alla Giornata del Rene in Piazza Maggiore ed è proseguita con l'avvio del progetto "quartieri" che prevede serate di sensibilizzazione e di prevenzione delle patologie renali nei quartieri di Bologna.

*Franco Brizzi*

## **ANTFGG Onlus**

Siamo alla fine del 2008, abbiamo compiuto 13 anni di vita ed è sempre vivo in noi lo spirito della solidarietà che ci accomuna e che ci fa trovare l'energia necessaria per affrontare tutte le problematiche che, purtroppo, si presentano frequentemente e coinvolgono i pazienti sia in attesa per il trapianto di fegato che dopo l'intervento, assieme ai loro familiari.

Le difficoltà maggiori le abbiamo incontrate nella gestione dei trapiantati provenienti dall'estero che non solo hanno problemi di accoglienza, ma non dispongono dei mezzi finanziari per il sostentamento, oltre tutto la loro convalescenza di solito si protrae per un periodo abbastanza lungo. In questi casi siamo chiamati a svolgere un compito che è per noi molto gravoso e siamo oltremodo soddisfatti quando, come nel corso del 2008, riusciamo a portare a termine situazioni che erano di grande disagio.

Un'altra nostra preoccupazione sono i malati in attesa di trapianto, sono ancora tanti e si rivolgono a noi per avere tutte quelle informazioni che la nostra esperienza di trapiantati è in grado di fornire mentre, dopo l'intervento, è per loro di estrema necessità avere un aiuto per la sistemazione in centri di accoglienza o in appartamenti per tutto il periodo della loro convalescenza.

Abbiamo ancora fornito il nostro aiuto finanziario per promuovere l'attività di studio e formazione a giovani medici che operano nel campo dei trapianti di fegato e corrisposto un compenso professionale ad una laureata in psicologia che segue pazienti all'Ospedale Bufalini di Cesena.

Ci ha dato molta soddisfazione aver contribuito all'organizzazione di un concerto tenuto da un nostro amico compositore e cantante che, ad un anno dal trapianto, ha voluto riprendere la sua attività in memoria del suo donatore e sensibilizzare così i numerosi interventi sulle problematiche della carenza di donatori nel nostro Paese. L'apertura del concerto è stata fatta da un autorevole "presentatore": il Professor Antonio Daniele Pinna, Direttore del Centro Trapianti di fegato e multiorgano dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna.

La nostra collaborazione con gli amici dell'AIDO e delle Istituzioni, negli incontri nelle scuole di Bologna e provincia, per divulgare la cultura della donazione, è ancora uno dei nostri principali obiettivi. Come sempre, un grazie di cuore a tutti gli operatori del settore.

*Cesarina Borghi*

## **ATCOM Onlus**

L'Associazione Trapiantati di Cuore S. Orsola-Malpighi di Bologna (A.T.C.O.M.), è una organizzazione laica, apartitica, che non ammette discriminazioni di sesso, razza, nazionalità, religione, le sue attività si basano sui principi costituzionali della democrazia e della partecipazione sociale.

Attualmente l'ATCOM conta circa 400 associati e tramite i suoi volontari si impegna, su diversi fronti, per venire incontro alle esigenze sociali e sanitarie più sentite sul territorio e per fornire aiuti concreti a chi ne ha bisogno; è retta da uno statuto ed opera attraverso un Consiglio Esecutivo. Questo organo direttivo, ampliato per renderlo più rappresentativo, è stato confermato a seguito delle elezioni per il rinnovo delle cariche durante l'assemblea dei soci che si è tenuta nell'aprile 2008 a Bologna, in concomitanza della terza "Festa del Cuore", appuntamento annuale che è occasione di incontro e socializzazione, soprattutto per sensibilizzare il cittadino sulla "scelta consapevole".

Questa Associazione di volontariato è presente sul territorio dal febbraio 2003 ed è nata grazie all'iniziativa di persone trapiantate presso il Centro trapianti di cuore di Bologna. Da allora ha operato, senza fini di lucro, nel settore dell'assistenza sociale e socio-sanitaria con azione diretta, personale e gratuita dei volontari, fino al 2005 anno in cui ha subito un'evolutiva trasformazione dell'assetto che mantiene tuttora.

È aperta a chiunque, trapiantato e non, sia interessato e disponibile ad impegnarsi nelle attività statutarie perseguendone le finalità istituzionali con spirito associativo e di aggregazione territoriale verso la donazione di organi e trapianti; per diventare socio è sufficiente sottoscrivere la richiesta di adesione che è libera e gratuita, l'Associazione garantisce il trattamento dei dati sensibili in osservanza della normativa vigente con le stesse modalità e procedure delle strutture regionali.

Gli obiettivi primari dell'Associazione pur essendo ambiziosi, sono ben definiti e fortemente perseguiti, come fornire sostegno alle persone che si trovano in fase di screening o in lista d'attesa per il trapianto, fino al momento del trapianto stesso e alla fase successiva, sostenendo materialmente e psicologicamente i pazienti e collaborando con i familiari a risolvere tutti i problemi pratici che si presentano.

A più ampio respiro si impegna nella progettazione e realizzazione, in collaborazione con le Istituzioni, le altre Associazioni, e l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, di iniziative di sensibilizzazione ed informazione e aggregazione sul territorio.

L'operato dell'ATCOM nello svolgere le sue attività ha sempre riscontrato successo e incontrato il gradimento sia da parte di chi ne ha usufruito che dalle strutture sanitarie, perché portate avanti dai membri dell'Associazione che, in quanto trapiantati o operatori sanitari, hanno grande cognizione di causa per esperienza diretta. Dedicano ai pazienti il loro tempo, non fanno gli infermieri e tanto meno i medici, ma sono i parenti di chi non ha parenti e si pongono accanto alla persona in stato di necessità, con discrezione, ben sapendo quando e come offrire il loro aiuto. Questi operatori volontari sono presenti nella sede operativa dell'Associazione presso il Padiglione 14 del S. Orsola, Day Hospital di Cardiologia, per incontrare ed informare chiunque ne abbia necessità, per accogliere ed aiutare i pazienti soli e per sostenere i familiari angosciati dalla situazione di malattia del parente, per chiarire i dubbi e le perplessità prima del trapianto, e poi ancora al momento del reinserimento nella normalità della vita sociale.

L'Associazione è totalmente inserita nel programma trapianto cuore-polmone del Policlinico S. Orsola-Malpighi: un sistema a rete basato sulla piena integrazione operativa delle strutture, dei professionisti e

delle associazioni, tra le quali è l'unica ad interfacciarsi con la struttura sanitaria, essendo inserita e condividendo lo stesso programma di certificazione della qualità.

Ai soci, sia effettivi perché trapiantati, o sostenitori per motivazione, tutti comunque tesserati, viene fornita una vasta gamma di servizi che l'Associazione amplia continuamente, ricercando e stipulando convenzioni con strutture di ricezione o alberghiere, per fornire assistenza alla logistica e al pernottamento dei pazienti e loro familiari che ne necessitano.

La posizione del S. Orsola all'interno della città, ha reso necessario sensibilizzare e perfezionare un coordinamento con i parcheggi nelle adiacenze, per garantire la disponibilità di posti auto a tariffe agevolate. Si è provveduto, inoltre, con l'aiuto e la partecipazione diretta di importanti soggetti sponsorizzatori, ad acquistare un veicolo navetta, attrezzato anche per il trasporto disabili, che svolge giornalmente senza interruzione dalle 6.30 alle 14.30 il servizio di collegamento tra i parcheggi esterni convenzionati e i vari reparti ed ambulatori all'interno dell'ospedale.

La stessa navetta nelle giornate di sabato e domenica, quando i pazienti sono liberi da impegni sanitari, provvede ad accompagnarli, con la presenza di una guida, in un percorso turistico programmato nel centro storico di Bologna toccando i luoghi di maggiore interesse compreso il Santuario di San Luca e permettendo loro di provvedere alle proprie necessità ed evadere temporaneamente dagli assilli quotidiani. Infine, ma non meno importante, collabora con le strutture sanitarie specialistiche, di ricerca e farmaceutiche, per promuovere e contribuire all'attività di studio, formazione e ricerca nell'ambito dei trapianti d'organi in generale e di quelli di cuore/polmone in particolare.

In particolare, nel 2008, oltre alla presenza quotidiana presso la sede operativa, all'organizzazione della Festa del Cuore, al servizio navetta di cui abbiamo detto, abbiamo, unitamente ai fisioterapisti, attrezzato i reparti di cardiologia e cardiocirurgia con apparecchiature di riabilitazione, è partita la convenzione con lo psicologo a servizio di pazienti e familiari, abbiamo predisposto una sala di accoglienza per pazienti in visita provenienti da fuori regione, abbiamo organizzato seminari, abbiamo relazionato nel convegno "Follow-up nel trapianto di cuore", siamo intervenuti, quale associazione certificata in regime di qualità, all'audit di verifica nazionale e del Cermet.

Chiunque, sia esso socio effettivo o sostenitore o esterno, può sostenere questa Associazione e il contributo può essere sia operativo, collaborando con lo sviluppo dei progetti e alla realizzazione delle diverse attività; che economico, tramite erogazioni liberali detraibili a norma di legge (c/c n. 65200271 c/o Banco Posta IBAN: IT65D0760102400000065200271), anche destinando il cinque per mille all'ATCOM indicando il codice fiscale (91230770371) e firmando nello spazio previsto nei modelli per la dichiarazione dei redditi.

La sede legale dell'ATCOM è sita in via Emilia Ponente n°56, presso la sede comunale AVIS di Bologna, mentre la sede operativa è presso il Day Hospital Trapianti presso il padiglione 14 di Cardiologia al 1° piano del Policlinico S. Orsola-Malpighi, i recapiti telefonici sono: 333.4723916 e 051-6363432 (anche fax), indirizzo e-mail: atcuore@yahoo.it

Tutte le notizie aggiornate e informazioni più dettagliate, sono a disposizione visitando il sito internet: [www.atcomonline.it](http://www.atcomonline.it)

*Giacinto Forcione*

## **AVIS e FIDAS**

La raccolta del sangue nella nostra regione continua a rappresentare un elemento di certezza e garanzia per il Sistema Sanitario regionale, tutta via anche questo settore non è esente dalle "crisi" periodiche che fanno registrare cali nelle donazioni e incrementi dell'utilizzo di unità di sangue. La difficoltà del sistema



sangue sta proprio nella capacità di mantenere costante l'attività dei donatori periodici e volontari che sono un grande patrimonio della nostra società.

Il ricambio generazionale dei donatori, e l'ingresso di nuovi, sono obiettivi di non semplice realizzazione, ma soprattutto richiedono tempi medio/lunghi e questo crea – in particolari momenti – l'andamento altalenante della raccolta di sangue.

Tutto il sistema regionale è impegnato nel lavoro di fidelizzazione dei donatori già in attività per incrementare, ove possibile, il numero dei prelievi annui (senza tuttavia eccedere rispetto agli standard sanitari di sicurezza cui le Associazioni si attengono), aumentare in alcuni casi l'età del donatore fino ai 67 anni (ove lo staff medico lo ritenga idoneo), assicurare una raccolta costante e distribuita su tutto l'arco settimanale. Sono solo alcuni dei punti sui quali si lavora in modo coordinato, per rendere sempre più disponibile e sicuro il sangue raccolto.

Siamo quindi – come sempre – pronti e attivi nel rinnovare i modelli organizzativi e gestionali della raccolta per garantire ad ogni necessità terapeutica, ed anche ai trapianti di organi, tessuti e cellule, l'opportuno apporto di unità di sangue o derivati.

Così come siamo impegnati per tutte le attività promozionali e di sensibilizzazione che consentano di aumentare la cultura del dono fra i cittadini della nostra regione.

*Antonio Ragazzi e Giacomo Grulla*

## DELIBERE E CIRCOLARI REGIONALI ANNO 2008

### Delibera di Giunta regionale n°2233 del 15/12/2008

OGGETTO: PROGRAMMA PLURIENNALE DEGLI INTERVENTI PER IL POTENZIAMENTO, LA RAZIONALIZZAZIONE ED IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI PRELIEVO E TRAPIANTO DI ORGANI E TESSUTI-ASSEGNAZIONE E CONCESSIONE FINANZIAMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEI PROGETTI-ANNO 2008

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Premesso che:

- il trapianto di organi e tessuti rappresenta un'attività sanitaria ad alta valenza sociale, il cui potenziamento, in termini numerici e di qualità dei risultati, è in grado di garantire, ad un sempre più elevato numero di persone affette da gravi insufficienze d'organo ed alle loro famiglie, una migliore qualità di vita, oltre che più contenuti costi economici e sociali per i singoli e la collettività;

- sul tema della donazione e del trapianto si intrecciano problematiche di ordine etico, culturale, giuridico, tecnico-scientifico ed organizzativo di grande complessità ed interconnesse tra loro, per cui si è ritenuto necessario individuare regole ed indirizzi, all'interno del quadro di riferimento nazionale e regionale, per conferire maggiore sviluppo ed organicità agli interventi in tale settore;

Tenuto presente che le norme per il potenziamento, la razionalizzazione ed il coordinamento delle attività di prelievo e trapianto di organi e tessuti sono state definite con legge regionale 4 Settembre 1995, n. 53;

Richiamate nel loro testo integrale:

- la propria deliberazione n. 2284/1999 relativa alla nomina dei coordinatori locali alla donazione, prelievo e trapianto di organi e tessuti;
- la propria deliberazione n. 2286/1999 istitutiva del Centro Riferimento Trapianti e della Banca delle Cornee;
- la propria deliberazione n.214/2005 relativa all'armonizzazione organizzativa del sistema donazione, prelievo e trapianto di organi, tessuti e cellule della R.E.R. ed al rinnovo della nomina del coordinatore del centro regionale di riferimento per trapianti, ai sensi dell'art.11 della legge 91/1999;
- la propria deliberazione n. 1267 del 22 luglio 2002 "Piano Sanitario Regionale 1999/2001-Approvazione di linee guida per l'organizzazione delle aree di attività di livello regionale secondo il modello Hub & Spoke" che identifica la banca del donatore e la banca degli innesti cardio vascolari e del sangue cordonale con sede situata presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, la banca dell'osso con sede presso gli Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna, la banca della cute con sede presso l'Azienda Usl di Cesena, la banca delle cornee con sede presso l'Azienda USL di Bologna e filiale presso l'Azienda USL di Imola, la banca degli epatociti con sede presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara;

Verificato quanto previsto in merito dalla legge 1 Aprile 1999 n. 91, avente per oggetto "Disposizioni in materia di trapianti di organi e tessuti";

Considerato che la legge regionale n. 53/1995 stabilisce, all'articolo 9, che al finanziamento del programma degli interventi (previsto al comma 1 dell'articolo 3), provvede annualmente la Regione in sede di riparto della quota del Fondo Sanitario Nazionale;

Ritenuto di definire le modalità e le risorse con cui deve realizzarsi l'intervento delle Aziende Sanitarie per il raggiungimento degli obiettivi indicati agli articoli 10, 11, 12 e 15 della legge n. 91/1999, all'articolo 2 della legge regionale n. 53/1995, e alle deliberazioni nn. 2284/1999, 2286/1999, 214/2005;

Richiamata la propria deliberazione n. 602 del 28 aprile 2008 "Linee di programmazione e finanziamento delle Aziende del Servizio Sanitario Regionale per l'anno 2008" con la quale sono stati accantonati euro 6.400.000,00 per il finanziamento della funzione trapianti e medicina rigenerativa;

Preso atto che, in attuazione degli articoli 10, 12, 16 e 17 della legge 1 aprile 1999 n.91, sono stati assegnati a favore della Regione Emilia-Romagna, con decreto del Ministero della Salute del 16-5-2008, euro 271.447,33 per il finanziamento del Centro regionale di riferimento per i trapianti e per le attività del proprio coordinatore, per le strutture di prelievo e trapianto di organi, per il prelievo, il trapianto e la conservazione dei tessuti;

Dato atto pertanto che le risorse a disposizione per la realizzazione del programma trapianti dell'anno 2008 ammontano a complessivi euro 6.671.447,33 dei quali euro 271.447,33 iscritti al capitolo 52405 ed euro 6.400.000,00 iscritti al capitolo 51704 del bilancio regionale per l'esercizio finanziario 2008;

Ritenuto di assegnare al Centro Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna, attraverso finanziamenti finalizzati alle Aziende, la somma di euro 6.671.447,33 per le finalità elencate:

- finanziamento della gestione corrente euro 500.447,33  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
1. progetto Lista regionale unica per trapianto di rene  
euro 55.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  2. progetto Qualità istopatologica del Donatore e degli organi donati  
euro 230.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  3. progetto Campagna informativa e distribuzione riconoscimenti ai familiari dei donatori

- euro 330.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
4. progetto Formazione  
euro 200.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  5. progetto Rete informatica  
euro 150.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  6. progetto Insufficienza Intestinale Cronica Benigna  
euro 100.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  7. progetto Prelevatori e processazione vasi  
euro 20.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  8. progetto Telefonia mobile per reperibili  
euro 6.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  9. progetto Gestione integrata rete Hub & Spoke trapianto di cuore  
euro 25.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  10. progetto Prelevatori e processazione valvole cardiache  
euro 15.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  11. progetto Medicina rigenerativa S. Orsola  
euro 600.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  12. progetto Donor Action Terapie Intensive  
euro 252.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  13. progetto Donor Action U.O. diverse dalle T.I.  
euro 143.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  14. progetto Prevenzione dell'insufficienza renale progressiva-PIRP  
euro 300.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  15. progetto Adonhers  
euro 50.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  16. progetto Coordinamento locale in Aziende critiche  
euro 299.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  17. progetto sicurezza laboratoristica donatore  
euro 50.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  18. progetto Sicurezza infettivologica donatore  
euro 100.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  19. progetto Typing donatori di midollo osseo  
euro 300.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  20. progetto Biobanca donatore di soli tessuti  
euro 60.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  21. progetto Certificazione di qualità del Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna  
euro 30.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  22. progetto Registro regionale dialisi  
euro 22.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  23. progetto Assistenza cardiocircolatoria nello scompenso cardiaco  
euro 150.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  24. progetto Modulazione risposta immune (GVHD-GVL) nel trapianto allogenico di cellule staminali emopoietiche  
euro 50.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
  25. progetto Coordinamento Centri regionali trapianto Midollo Osseo

- euro 25.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
26. progetto PCR, sicurezza infettivologica donatori di tessuti  
euro 30.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
27. progetto Crioconservazione membrana amniotica  
euro 32.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
28. progetto Procurement cornee  
euro 20.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
29. progetto Kit per prelievo cornee  
euro 10.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
30. progetto Trasporti finalizzati ai trapianti  
euro 22.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
31. progetto Trasporti finalizzati ai tessuti  
euro 200.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
32. progetto Trasporti aerei legati ai trapianti  
euro 600.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
33. progetto Ottimizzazione della perfusione nel donatore multiorgano  
euro 10.000,00  
(Azienda USL di Bologna)
34. progetto Studio della proteomica nei trapianti  
euro 15.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena)
35. progetto Laboratorio di terapia cellulare  
euro 30.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena)
36. progetto Banca epatociti  
euro 80.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara)
37. progetto Banca cute  
euro 200.000,00  
(Azienda USL di Cesena)
38. progetto Prelevatori cute  
euro 40.000,00  
(Azienda USL di Cesena)
39. progetto Prelevatori segmenti ossei  
euro 90.000,00  
(I.I.O.O. Rizzoli di Bologna)
40. progetto Banca cellule staminali mesenchimali  
euro 40.000,00  
(I.I.O.O. Rizzoli di Bologna)
41. progetto Medicina rigenerativa Rizzoli  
euro 500.000,00  
(I.I.O.O. Rizzoli di Bologna)
42. progetto Valutazione dell'utilizzo di collirio derivato dalla membrana amniotica nel trapianto di cornea  
euro 40.000,00  
(Azienda USL di Imola)
43. progetto Informatizzazione per il decentramento dei follow-up nel trapianto di rene  
euro 29.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
44. progetto Espansione "ex vivo" cellule staminali midollari e cordonali  
euro 26.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
45. progetto Immunogenetica unica trapianto di rene  
euro 60.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
46. progetto Donatori multitessuto (per Aziende)  
euro 70.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
47. progetto Donatori multitessuto (per coordinamenti locali)

- euro 70.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
48. progetto Supporto psicologico alla donazione  
euro 10.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
49. Progetto Trapianto renale nello scompenso cardiaco  
euro 20.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
50. progetto Scompenso corneale  
euro 11.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma)
51. progetto Formativo ALMA  
euro 15.000,00  
(Azienda Ospedaliera di Reggio-Emilia)
52. progetto Sostegno psicologico alle donazioni  
euro 10.000,00  
(Azienda USL di Forlì)
53. progetto Efficacia craniectomia decompressiva  
euro 25.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara)
54. progetto perfusione reni donati (sede 2 apparecchi Bologna)  
euro 100.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna)
55. progetto perfusione reni donati (sede 2 apparecchi Modena)  
euro 100.000,00  
(Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena)
56. progetto Riconoscimento alle famiglie dei donatori  
Euro 104.000,00  
(Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia)  
totale euro 6.671.447,33;

Richiamata la propria deliberazione n°822 del 12-6-2006, con la quale sono state assunte le determinazioni conseguenti alla assunzione delle funzioni di coordinamento interregionale AIRT delle attività di prelievo e trapianto di organi e tessuti da parte di questa Regione per il periodo 1-7-2006 / 31-12-2009;

Considerato che, in particolare, la sopra citata deliberazione n°822/2006 stabilisce, al punto 4 del dispositivo, di assegnare all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, con destinazione vincolata al Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna, per la copertura delle spese derivanti dallo svolgimento delle funzioni di coordinamento interregionale AIRT, per il periodo 1-7-2006 / 31-12-2009, i finanziamenti di cui all'art. 2-ter, comma 3, del Decreto Legge 29-3-2004, n°81, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della Legge 26-5-2004, n°138, impegnando il CRT-ER a dotarsi della struttura organizzativa necessaria a garantire il corretto, efficace ed efficiente espletamento dei compiti assegnati;

Richiamati:

- il decreto del Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione e Comunicazione, con il quale, con ordine di pagamento del 10 luglio 2006, sono stati assegnati alla Regione Emilia-Romagna euro 500.000,00 finalizzati allo Sviluppo del Sistema informativo trapianti nazionale e impegnati con determina dirigenziale n. 17307 del 4 dicembre 2006;
- il decreto del Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione e Comunicazione, con il quale, con ordine di pagamento del 2 aprile 2007 sono stati assegnati alla Regione Emilia-Romagna euro 500.000,00 finalizzati allo Sviluppo del Sistema informativo trapianti nazionale ed euro 50.000,00 per la promozione e sostegno alla rete trapiantologica interregionale AIRT impegnati con deliberazione di Giunta n°2017 del 20 dicembre 2007;

Richiamato il decreto del Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione e Comunicazione del 5 maggio 2008, con il quale, con ordine di pagamento 23 maggio 2008, vengono assegnati alla Regione Emilia-Romagna euro 500.000,00 per il funzionamento del Centro Interregionale AIRT ed euro 50.000,00 per la promozione e sostegno alla rete trapiantologica interregionale AIRT e iscritti sul cap.52405 "Trasferimenti alle Aziende Sanitarie per il finanziamento dei programmi in materia di prelievi e trapianti di organi e tessuti (legge 1-4-1999, n°91 Mezzi statali", U.P. B. 1.5.1.2.18320 del bilancio regionale per l'esercizio finanziario 2008;

Ritenuto, pertanto necessario procedere alla assegnazione della somma di ? 550.000,00 all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, con destinazione vincolata al Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna per gli scopi sopra descritti;

Acquisite agli atti del Servizio Presidi Ospedalieri della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali le proposte di progetti per l'anno 2008 inoltrate dalle Aziende Sanitarie e dagli Istituti Ortopedici Rizzoli interessati e coinvolti nelle attività trapiantologiche qui di seguito distintamente elencate:

1. Progetto "Lista regionale unica trapianto di rene"
2. Progetto "Qualità istopatologica del Donatore e degli organi donati"
3. Progetto "Campagna informativa e distribuzione riconoscimenti ai familiari dei donatori"
4. Progetto "Formazione personale sanitario"
5. Progetto "Rete informatica"
6. Progetto "Insufficienza Intestinale Cronica Benigna"

7. Progetto "Prelevatori e processazione vasi"
8. Progetto "Telefonia mobile per reperibili"
9. Progetto "Gestione integrata rete Hub & Spoke trapianto di cuore"
10. Progetto "Prelevatori e processazione valvole cardiache"
11. Progetto "Medicina rigenerativa S. Orsola"
12. Progetto "Donor Action Terapie Intensive"
13. Progetto "Donor Action U.O. diverse dalle Terapie Intensive"
14. Progetto "Prevenzione dell'insufficienza renale progressiva-PIRP"
15. Progetto "Adonhers"
16. Progetto "Coordinamento locale in Aziende critiche"
17. Progetto "Sicurezza laboratoristica donatore"
18. Progetto "Sicurezza infettivologica donatore"
19. Progetto "Typing donatori midollo osseo"
20. Progetto "Biobanca donatore di soli tessuti"
21. Progetto "Certificazione di Qualità del Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna"
22. Progetto "Registro regionale dialisi"
23. Progetto "Assistenza cardiocircolatoria nello scompenso cardiaco"
24. Progetto "Modulazione risposta immune (GVHD-GVL) nel trapianto allogenico di cellule staminali emopoietiche"
25. Progetto "Coordinamento Centri regionali trapianto Midollo Osseo"
26. Progetto "PCR, sicurezza infettivologica donatori di tessuti"
27. Progetto "Crioconservazione membrana amniotica"
28. Progetto "Procurement cornee"
29. Progetto "Kit monouso per prelievo cornee"
30. Progetto "Trasporti finalizzati ai trapianti"
31. Progetto "Trasporti finalizzati ai tessuti"
32. Progetto "Trasporti aerei legati ai trapianti"
33. Progetto "Ottimizzazione della per fusione nel donatore multiorgano"
34. Progetto "Studio della proteomica nei trapianti"
35. Progetto "Laboratorio di terapia cellulare"
36. Progetto "Banca epatociti"
37. Progetto "Banca cute"
38. Progetto "Prelevatori cute"
39. Progetto "Prelevatori segmenti ossei"
40. Progetto "Banca cellule staminali mesenchimali"
41. Progetto "Medicina rigenerativa Rizzoli"
42. Progetto "Valutazione dell'utilizzo di collirio derivato dalla membrana amniotica nel trapianto di cornea"
43. Progetto "Informatizzazione per il decentramento dei follow-up nel trapianto di rene"
44. Progetto "Espansione ex-vivo cellule staminali midollari e cordonali"
45. Progetto "Immunogenetica unica trapianto di rene"
46. Progetto "Donatori multitessuto (per Aziende)"
47. Progetto "Donatori multitessuto (per il coordinamento locale)"
48. Progetto "Supporto psicologico alla donazione"
49. Progetto "Trapianto renale nello scompenso cardiaco"
50. Progetto "Scompenso corneale"
51. Progetto formativo "ALMA"
52. Progetto "Sostegno psicologico alla donazione"
53. Progetto "Efficacia della craniectomia decompressiva"
54. Progetto "Perfusione reni donati (sede 2 apparecchi a Bologna)"
55. Progetto "Perfusione reni donati (sede 2 apparecchi Modena)"
56. Progetto "Riconoscimento alle famiglie dei donatori"

Attesa la necessità di dare attuazione al Programma, nonché di garantire la funzionalità del Centro Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna istituito con propria deliberazione n. 2286/1999 che, a seguito della deliberazione n°822 del 12-6-2006, ha assunto le funzioni di coordinamento interregionale AIRT per le attività di prelievo e trapianto di organi e tessuti per il periodo 1-7-2006/31-12-2009;

Ritenuto di accogliere le proposte presentate dalle Aziende Sanitarie e dagli Istituti Ortopedici Rizzoli, e di ripartire ai fini gestionali la somma di euro 6.671.447,33 assegnata al Centro Riferimento Trapianti della Regione Emilia-Romagna, quali risorse finanziarie disponibili per l'anno 2008, come segue:

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna euro 4.192.447,33, di cui:

- euro 3.921.000,00 a carico del capitolo 51704

- euro 271.447,33 a carico del capitolo 52405

Azienda USL di Bologna	euro 894.000,00
Azienda Osp.-Univ. Di Modena	euro 145.000,00
Azienda Osp.-Univ. di Ferrara	euro 105.000,00
Azienda USL di Cesena	euro 240.000,00
Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna	euro 630.000,00
Azienda USL di Imola	euro 40.000,00

Azienda Osp.-Univ. di Parma	euro 296.000,00
Azienda Osp. di Reggio Emilia	euro 119.000,00
Azienda USL di Forlì	euro 10.000,00
TOTALE	euro 6.671.447,33

Individuati ulteriori obiettivi vi da perseguire tramite finanziamento realizzato attraverso quota della tariffa specifica, con le modalità di seguito esplicitate:

1. Finanziamento Banca cornee:

L'Azienda sede di Banca fattura all'Azienda sede di trapianto 750,00 euro per ogni cornea trapiantata (per il finanziamento delle funzioni della Banca). Tale valore è riconosciuto all'interno della tariffa DRG e pertanto il pagatore finale è l'Azienda di residenza del paziente trapiantato. Verranno conteggiate, a consuntivo, tutte le cornee distribuite dalla Banca e trapiantate ovunque, indipendentemente dalla correttezza nella compilazione del relativo DRG. Nel calcolo di finanziamento della Banca sono naturalmente comprese anche le cornee trapiantate dall'Azienda USL della Città di Bologna, sede della Banca stessa.

La filiale di Imola della Banca regionale accantonerà per la propria attività i 750,00 euro a cornea trapiantata (se processata in proprio).

2. Finanziamento Banca sangue cordonale e Registro regionale donatori di midollo osseo:

L'Azienda sede di trapianto riconosce all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, sede di Banca e Registro, 1.291,00 euro per ogni trapianto effettuato, compreso il trapianto autologo. Tale valore è riconosciuto all'interno della tariffa del DRG 481 e pertanto tale valore incrementale viene posto in mobilità verso l'Azienda di residenza del trapiantato. In tale valutazione sono naturalmente calcolati anche gli interventi effettuati dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, per la quale il maggiore introito dovuto all'incremento della tariffa del DRG 481 deve essere considerato a finanziamento della banca.

Sono esentati da tale meccanismo di fatturazione i trapianti autologi effettuati sui propri residenti.

Al capitolo 19 è previsto il finanziamento dedicato al rimborso per tutte le Aziende Sanitarie regionali dei costi sostenuti per eseguire le tipizzazioni di classe I e II dei nuovi donatori di midollo osseo.

3. Finanziamento dell'attività di procurement:

L'Azienda regionale sede di trapianto riconosce all'Azienda sede del Centro regionale di Riferimento (CR T-ER), vale a dire l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, una somma pari a 3.099,00 euro per ogni organo trapiantato. Tale valore è compreso nelle tariffe dei DRG specifici, pertanto l'Azienda sede di trapianto si vedrà riconosciuto tale valore dalla mobilità sanitaria. Anche l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, sede del CR T-ER, deve prevedere per ogni organo trapiantato tale accantonamento. La ripartizione del fondo procurement verrà definita dall'Assessorato Regionale alla Sanità a seguito della verifica del raggiungimento degli obiettivi vi, tramite l'applicazione dei criteri condiziati tra le Aziende Sanitarie ed il CRT-ER.

Viene definito un fondo per l'attività di procurement delle cornee attraverso il riconoscimento per ogni cornea trapiantata di 258,00 euro alla Azienda sede di Banca, vale a dire all'Azienda USL di Bologna, la quale deve prevedere l'accantonamento della medesima quota anche per le cornee trapiantate dalle proprie strutture. Il fondo sarà ripartito sulla base del raggiungimento degli obiettivi di prelievo concordati dalle Aziende con il CRT-ER. Anche la filiale di Imola della Banca delle cornee è tenuta ad accantonare tale somma a trapianto effettuato, ed a riconoscerlo alla Banca regionale. Verranno conteggiate, a consuntivo, tutte le cornee distribuite dalla Banca e trapiantate ovunque, indipendentemente dalla correttezza nella compilazione del relativo DRG. Per il procurement regionale delle cornee è anche previsto quanto finalizzato al capitolo 28.

4. Finanziamento équipe trapianti di organi:

Come negli anni precedenti, le Aziende sede di trapianto sono tenute ad accantonare, per ogni organo trapiantato, una somma pari a:

rene	euro 2.066,00
cuore	euro 1.549,00
intestino	euro 1.549,00
multiviscerale	euro 2.582,00
fegato	euro 2.582,00
pancreas	euro 2.582,00

al fine di creare un fondo per il personale che opera nell'ambito dell'attività trapiantologica. Le Aziende interessate individuano con proprio atto il personale specifico. Il fondo così creato va ripartito, indicativamente, nella misura del 65% al personale medico e del 35% al personale del comparto.

Il doppio trapianto di rene viene riconosciuto come singolo.

5. Finanziamento Banche dei tessuti e delle cellule:

Il finanziamento per la banca della cute è fornito dal progetto n°37, oltre alla valorizzazione specifica della funzione cod.47, come da vigente delibera di individuazione delle tariffe per le attività di ricovero. La Banca dei Segmenti vascolari e delle Valvole Cardiache e quella dei Segmenti Osteo-tendinei si autofinanziano tramite applicazione dei tariffari di cessione concordati con il Centro Riferimento Trapianti della Regione. Anche la Banca della Cute applicherà le tariffe di cessione concordate, così come quella degli Epatociti, cui viene assegnato il finanziamento a funzione previsto al progetto n°36.

6. Rimborso organi e trasporti

L'importo che l'Azienda sede di prelievo di organo fattura all'Azienda sede di trapianto sarà di 2.562,00 euro; viene inoltre incrementato il valore per ogni trasporto di organo, a 323,00 euro, che l'Azienda sede di trapianto riconosce all'Azienda USL di Bologna in quanto sede della Centrale Operativa di Soccorso che ha il compito di coordinare i trasporti finalizzati ai trapianti, il fondo è anche finanziato ai progetti n°30 e n°31. L'Azienda USL di Bologna è tenuta annualmente, a consuntivo, a ridistribuire quota parte alle Aziende che hanno eseguito i trasporti finalizzati ai trapianti di organi e tessuti.

A seguito dell'esecuzione di una procedura di split-liver che porta all'effettuazione di due trapianti di fegato da un unico Donatore, l'importo di 2.562,00 euro sarà considerato una sola volta, dimezzato per ognuna delle sedi di trapianto, mentre sarà fatturato il numero effettivo dei trasporti effettuati.

Il trasporto per doppio trapianto di rene viene riconosciuto come singolo.

I trasporti aerei legati ai trapianti sono finanziati dal progetto n°32.

#### 7. Rimborso tessuti nella donazione "a cuore fermo"

Le Aziende Sanitarie che effettueranno donazioni di tessuti (eccetto cornee) da Donatori "a cuore fermo" riceveranno euro 1.000,00 per ogni tipologia di tessuto donato (vasi, valvole, cute e segmenti muscolo-scheletrici), per un massimo, quindi, di euro 4.000,00 a donatore. Tale cifra andrà a ricoprire i costi di sala operatoria necessari all'espletamento della donazione ed a tale fine è stato deliberato il progetto finalizzato n.46. L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, capofila del progetto, provvederà a ridistribuire i fondi a consuntivo, come da indicazioni del CRT-ER.

Al fine, altresì, di creare un "fondo procurement" da suddividere tra tutto il personale sanitario che partecipa a questo tipo di donazione di tessuti, sono previsti ulteriori euro 1.000,00 per ogni tipologia di tessuto donato eccetto le cornee, per un massimo, quindi, di euro 4.000,00 a donatore. L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, capofila del progetto, provvederà a ridistribuire i fondi a consuntivo, come da indicazioni del CRT-ER.

#### 8. Progetti finalizzati a valenza regionale assegnati alle Aziende Ospedaliero-Universitarie di Bologna e di Parma, e alle Aziende USL di Bologna e di Cesena

Ad integrazione di quanto già specificato ai punti precedenti si esplicita che i seguenti progetti finalizzati a valenza regionale:

7. progetto "Prelevatori e processazione vasi"

10. progetto "Prelevatori e processazione valvole cardiache"

12. progetto "Donor Action T.I."

13. progetto "Donor Action U.O. diverse dalle T.I."

14. progetto "Prevenzione dell'insufficienza renale progressiva – PIRP"

16. progetto "Coordinamento locale in Aziende critiche"

19. progetto "Typing donatori di M.O."

assegnati all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna;

28. progetto "Procurement cornee"

31. progetto "Trasporti finalizzati ai tessuti"

assegnati all'Azienda USL di Bologna;

38. progetto "Prelevatori cute"

assegnato all'Azienda USL di Cesena;

46. progetto "Donatori multitessuto (per Aziende)"

47. progetto "Donatori multitessuto (per il coordinamento locale)"

assegnati all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma;

saranno oggetto, a consuntivo, di ridistribuzione alle Aziende regionali che hanno contribuito, come da progetti concordati, al raggiungimento dei singoli obiettivi, secondo i criteri condiziati tra le Aziende Sanitarie ed il Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna;

Richiamate le leggi regionali:

– n. 40 del 15-11-2001;

– n. 43 del 26-11-2001 e successive modifiche;

– n. 25 del 21 dicembre 2007;

– n. 13 del 25 luglio 2008;

Ritenuto che ricorrano gli elementi di cui all'art. 47, 2° comma, della L.R.40/2001 e che pertanto gli impegni di spesa possano essere assunti con il presente atto;

Richiamate le proprie deliberazioni di seguito indicate:

– n. 1057 del 24.07.2006, "Prima fase di riordino delle strutture organizzative della Giunta Regionale. Indirizzi in merito alla modalità di integrazione interdirezionale e di gestione delle funzioni trasversali";

– n. 1150 del 31.07.2006 "Approvazione degli atti di conferimento degli incarichi di livello dirigenziale (decorrenza 1.8.2006)";

– n. 1663 del 27 novembre 2006 concernente "Modifiche all'assetto delle Direzioni Generali della Giunta e del Gabinetto del Presidente";

– n. 450 del 3 aprile 2007 concernente "Adempimenti conseguenti alle delibere 1057/2006 e 1663/2006. Modifiche agli indirizzi approvati con delibera 447/2003 e successive modifiche" e s.m.;

– n. 1151 del 27 luglio 2007 concernente "Adeguamenti della Struttura Organizzativa Regionale";

Dato atto dei pareri, ai sensi dell'art. 37, 4° comma della L.R. n.43/2001 e s.i.m., e della propria deliberazione n. 450 del 2007 e s.m.:

– di regolarità amministrativa espresso dal Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali Dott. Leonida Grisendi;

– di regolarità contabile espresso dal Responsabile del Servizio Gestione della Spesa regionale – Dr. Marcello Bonaccorso;

Su proposta dell'Assessore alle Politiche per la Salute

A voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

1) di approvare, in attuazione della legge regionale n.53/1995 e della legge n.91/1999, il programma degli interventi per il potenziamento, la razionalizzazione ed il coordinamento delle attività di prelievo e trapianto di organi e tessuti per l'anno 2008 e di assegnare e concedere le risorse finanziarie, ammontanti ad euro 6.671.447,33, secondo quanto esplicitato in premessa e che qui si intende integralmente riportato, così come segue:



- |  |  |
|--|--|
| Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna | euro 4.192.447,33, di cui:<br>euro 3.921.000,00 a carico del capitolo 51704,<br>euro 271.447,33 a carico del capitolo 52405, |
| Azienda USL di Bologna                       | euro 894.000,00  |
| Azienda Osp.-Univ. Di Modena                 | euro 145.000,00  |
| Azienda Osp.-Univ. di Ferrara                | euro 105.000,00  |
| Azienda USL di Cesena                        | euro 240.000,00  |
| Istituti Ortopedici Rizzoli di Bologna       | euro 630.000,00  |
| Azienda USL di Imola                         | euro 40.000,00   |
| Azienda Osp.-Univ. di Parma                  | euro 296.000,00  |
| Azienda Osp. di Reggio Emilia                | euro 119.000,00  |
| Azienda USL di Forlì                         | euro 10.000,00   |
- 2) di impegnare la somma complessiva di euro 6.671.447,33 come segue:
- quanto a euro 6.400.000,00 registrata al n. 5164 di impegno al capitolo 51704 "Fondo Sanitario Regionale di parte corrente. Assegnazioni alle Aziende Sanitarie della Regione (art.39 D. Lgs. 15 dicembre 1997, n°446)"-U.P. B. 1.5.1.2.18100;
  - quanto a euro 271.447,33 a favore della Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, registrata al n. 5165 di impegno al capitolo n.52405 "Trasferimenti alle Aziende Sanitarie per il finanziamento dei programmi in materia di prelievi e di trapianti di organi e tessuti (legge 1 aprile 1999, n.91). Mezzi Statali"-U.P.B. 1.5.1.2.18320, del Bilancio regionale per l'esercizio 2008 che presenta la necessaria disponibilità;
- 3) di assegnare e concedere all'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, con destinazione vincolata al Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna, euro 550.000,00 di cui al decreto ministeriale del 5 maggio 2008, richiamato in premessa, (Funzionamento CIR e formazione AIRT);
- 4) di impegnare la somma di cui al punto 3) di ? 550.000,00 registrata al n. 5166 di impegno sul cap. 52405 "Trasferimenti alle Aziende Sanitarie per il finanziamento dei Programmi in materia di prelievi e trapianti di organi e tessuti (L. 1-4-1999, n°91) – Mezzi statali"-U.P.B. 1.5.1.2.18320 "Finanziamento dei Programmi in materia di prelievi e di trapianti di organi e tessuti – Risorse Statali" del Bilancio regionale per l'esercizio 2008, che presenta la necessaria disponibilità;
- 5) di dare atto che ad esecuzione della presente deliberazione il Dirigente regionale competente provvederà, con proprio atto formale alla liquidazione della somma complessiva di euro 6.671.447,33 e della somma di euro 550.000,00 ai sensi della L.R. n. 40/01 e della propria deliberazione n. 450/2007 e s.m., come indicato nei precedenti punti 2) e 4), in relazione alla particolare natura degli interventi che si finanziano con il presente provvedimento;
- 6) di vincolare le Aziende Sanitarie interessate dal presente provvedimento e gli Istituti Ortopedici Rizzoli ad impiegare le somme loro assegnate solo ed esclusivamente per gli scopi sopra descritti ed a presentare al Coordinamento regionale trapianti una relazione ed un rendiconto sull'utilizzo delle presenti assegnazioni;
- 7) di considerare come parte integrante del finanziamento del CRT-ER, nella sua funzione di coordinamento interregionale AIRT, anche la somma pari a ? 181.636,00 già incassata dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, per le funzioni relative al 2° semestre 2006, da parte dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria S.G. Battista di Torino attraverso trasferimento diretto;
- 8) di prendere atto che per tutto quanto non espressamente previsto nel presente provvedimento si rinvia alle disposizioni tecnico-operative e gestionali indicate nelle delibere partitamente richiamate in premessa.

## Circolare dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°3 del 14-7-2008

**Prot. PG/2008/172178**

**Oggetto: adeguamento per l'anno 2008 della rete regionale trapianto di rene alle "Linee Guida per la gestione delle liste d'attesa e l'assegnazione dei trapianti di rene da donatore cadavere"**

La presente circolare, di cui il documento allegato è parte integrante, reca il complesso delle modalità operative relative al trapianto di rene da donatore cadavere, adottate dalla Regione Emilia-Romagna, coerenti con le Linee Guida nazionali in oggetto.

L'obiettivo che lo scrivente Assessorato, il Centro Riferimento Trapianti ed i Responsabili dei Centri trapianto di rene di Bologna, Modena e Parma si sono posti, nel formulare il documento allegato, è stato di adattare, anche per l'anno in corso, ad una realtà di eccellenza operativa consolidata, quanto proposto dal Centro Nazionale trapianti, in sintonia con la Legge 91/99, gli obiettivi del Piano Sanitario Regionale ed in accordo con la Commissione Tecnica regionale n°1 "Trapianto di rene", di cui fa parte anche l'Associazione Nazionale Emodializzati (ANED).

Il rispetto delle pari opportunità e la razionalizzazione delle azioni vengono perseguiti in questa Regione fin dalla promulgazione della LR n°53 del 1995, al fine di ottimizzare la risposta alla richiesta di salute dei cittadini iscritti in lista d'attesa.

Le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna sono tenute a garantire, per quanto di competenza, l'applicazione della presente circolare.

Giovanni Bissoni

## ALLEGATO

### Rete regionale trapianto di rene: revisione per il 2008 delle Linee Guida organizzative regionali

A sette anni dall'applicazione delle Linee Guida organizzative regionali per la gestione delle attività di trapianto di rene (Circolare n°12 del 30-5-2001), dopo le revisioni annuali attuate dal 2002 al 2007, il Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna, i Responsabili dei Centri Trapianto di rene di Bologna, Modena e Parma, il Referente della lista unica d'attesa regionale per trapianto di rene ed il Responsabile dell'Immunogenetica Unica per trapianto di rene ne hanno curato, come previsto, l'aggiornamento per l'anno in corso, dopo aver raccolto le indicazioni dei Nefrologi dei Centri di Nefrologia regionali e dell'Associazione Nazionale Emodializzati (ANED).

È confermata una comune valutazione positiva dei risultati conseguiti in regione dall'attivazione della Lista Unica regionale per trapianto di rene, operativa presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna dall'1-6-2001, e dell'Immunogenetica unica per trapianto di rene, operativa presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma dal febbraio 2002, coerentemente con le indicazioni del Piano Sanitario Regionale.

Le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna hanno garantito, per quanto di loro competenza, l'applicazione della Circolare 12 del 2001 e degli adeguamenti successivi.

Le variazioni e gli aggiornamenti per l'anno in corso riguardano:

#### 1. Numero e caratteristiche dei pazienti iscritti:

Al 31-12-2007 risultavano iscritti nella Lista Unica regionale per trapianto di rene 1.724 pazienti, di cui 578 residenti in Emilia-Romagna e 1146 extraregionali. Nel 2007 sono stati effettuati 135 trapianti di rene da cadavere, la proiezione per il 2008 è attualmente tra 155 e 160, con un indice di trapianto vicino all'11%, mentre le linee guida nazionali suggeriscono un rapporto ottimale attorno al 20%, per consentire una concreta possibilità di trapianto ad ogni paziente iscritto in lista.

Dall'analisi dei dati emerge che tale criticità è dovuta principalmente a due motivi:

- la riduzione dei donatori in termini assoluti nel 2006 e nel 2007 rispetto all'anno "top" 2005, dato per altro in controtendenza nei primi 6 mesi del 2008, e comunque ai massimi livelli tra tutte le regioni italiane;

- l'incremento del numero assoluto dei pazienti in lista d'attesa: dal 2001 al 2007 si è passati da 1.531 a 1.724 pazienti iscritti, quindi l'Emilia-Romagna si prende carico di più di ? dei pazienti in lista in tutta Italia, a fronte di una popolazione che ne rappresenta il 7% del totale, e con regole nazionali di allocazione che prevedono il trapianto dei reni donati nelle regioni che li hanno generati. Nel rispetto delle linee guida nazionali, il CR T-ER, ad ogni richiesta di valutazione per iscrizione nei Centri regionali di pazienti extraregionali, ha controllato nel Sistema Informatico Trapianti il numero di iscrizioni in Italia del paziente richiedente. Nessun paziente extraregionale, iscritto in lista in Emilia-Romagna negli ultimi anni, risultava, ai controlli, iscritto in più di un Centro Trapianti.

In considerazione dell'alto turn-over dei pazienti in lista (ogni anno, tra entrate ed uscite, cambia più di un terzo dei pazienti), si decide di confermare, come per l'anno precedente, il contenimento del numero dei pazienti in lista, operando una programmazione degli accessi che tenga conto delle potenzialità dei Centri Trapianto regionali, con l'obiettivo di non superare a fine 2008 i 1600 pazienti iscritti, a fine 2009 i 1470, a fine 2010 i 1353 (vedi tabella 1). Tale contingentamento dei nuovi ingressi proseguirà, previa riformulazione annua degli obiettivi, anche negli anni a venire, fino al rientro del sistema regionale nei valori indicati dalle linee guida nazionali, garantendo peraltro sempre la libera iscrizione ai malati residenti in regione.

Centro Trapianti	Impegno al 31-12-2008	Impegno al 31-12-2009	Impegno al 31-12-2010
Bologna	810	738	673
Modena	283	263	244
Parma 505	469	436	
<b>Totale</b>	<b>1.598</b>	<b>1.470</b>	<b>1.353</b>

Tabella 1 impegno di progressiva riduzione degli iscritti in lista unica in regione

#### 2. Urgenze e pazienti iperimmunizzati:

Per la richiesta di trapianto urgente di rene, la procedura avviata nel 2005 rimane invariata. Gli iscritti in Emilia-Romagna si avvalgono dell'algoritmo di allocazione che favorisce gli iscritti di difficile trapiantabilità; la regione partecipa inoltre al Progetto AIRT che favorisce l'allocazione ai pazienti iperimmunizzati, ed al Programma nazionale che favorisce il trapianto per coloro che l'attendono da molti anni ("grandi ritardatari").

Ulteriori evoluzioni di questi programmi prevedono, nel 2008, la possibilità di sottoporre un paziente iperimmunizzato, secondo regole condivise, al trapianto con cross-match storico positivo e di attivare programmi di desensibilizzazione anticorpale, nel qual caso sarà possibile richiedere un organo con i criteri dell'urgenza.

#### 3. Algoritmo di allocazione:

Le modifiche apportate, che ponevano ulteriore attenzione e peso alla durata dell'attesa in lista e all'omozigosi, hanno fornito risultati soddisfacenti. La categoria attualmente più penalizzata, a causa dell'età media dei donatori, risulta quella dei pazienti giovani, per i quali è stato deciso di aumentare l'età massima dei donatori utilizzati -per i giovani- da 50 a 55 anni, consentendo un delta età donatore/ricevente superiore a 20 anni.

#### 4. Donatore anti-HCV positivo:

Si conferma che la compatibilità minima per allocare un rene è rappresentata da 1 B + 1 DR in comune (anche senza split).

#### 5. Pazienti in lista con rischio neoplastico

Tali pazienti verranno collocati fuori lista per tutta la durata del follow-up, ma al rientro manterranno l'anzianità maturata dalla prima iscrizione in lista.

#### 6. Pazienti con fallimento del trapianto entro 90 giorni

Tali pazienti, al rientro in lista d'attesa, manterranno l'anzianità maturata dalla prima iscrizione in lista.

7. Percorso terapeutico per i pazienti HCV positivi

Si è deciso di ottimizzare il percorso diagnostico-terapeutico pre-trapianto dei pazienti HCV positivi, delineando un percorso comune ai 3 Centri trapianto, da proporre al paziente ed al suo Centro dialisi: il paziente sotto trattamento non verrà escluso dalla lista unica regionale, ma solo temporaneamente sospeso; una volta riammesso in lista attesi, se la viremia si sarà negativizzata, verrà escluso dal protocollo donatori HCV positivi.

8. Studio per Trapianto renale da donatore cadavere "pre-emptive"

Lo studio per immissione in lista di tali pazienti potrà iniziare non prima di 6 mesi dall'inizio del trattamento dialitico.

9. Audit regionale e nazionale ai Centri Trapianto regionali

Il 14, 15 e 16 ottobre 2008 la Commissione regionale e nazionale (membro nominato dal CNT: Prof. A. Famulari) visiterà i Centri Trapianto di rene di Parma, Modena e Bologna.

10. Linee Guida nazionali sull'idoneità del donatore

I Centri trapianto di rene dell'Emilia-Romagna sono tenuti a seguire le indicazioni del CNT, come da ultima revisione delle Linee Guida in oggetto, trasmesse dal CRT-ER in data 5-6-2008. I Centri trapianto di rene dell'Emilia-Romagna sono tenuti inoltre a proseguire nel rispetto dei protocolli nazionali relativi al rischio infettivo (documento CNT dell'1-3-2005).

11. Follow-up dei trapianti

I Centri trapianto di rene dell'Emilia-Romagna sono tenuti ad inserire, alle scadenze stabilite dal CNT, i dati relativi al follow-up di tutti i trapiantati sul SIT (Sistema informatico nazionale Trapianti). Il sistema evidenzia il tipo di follow-up: standard, a rischio neoplastico o infettivo.

Questo Assessorato ed il Centro Riferimento trapianti cureranno il monitoraggio dell'andamento di applicazione delle Linee Guida in oggetto.

*Eugenio Di Ruscio*

## **Circolare dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°5 del 28-7-2008**

**Prot. PG/2008/183495**

**Oggetto: Adeguamento per l'anno 2008 della rete regionale trapianto di fegato alle "Linee Guida organizzative nazionali per la gestione delle liste d'attesa e l'assegnazione degli organi nel trapianto di fegato da donatore cadavere"**

La presente circolare, di cui il documento allegato è parte integrante, reca il complesso delle modalità operative relative al trapianto di fegato da donatore cadavere, adottate dalla Regione Emilia-Romagna, coerenti con le Linee Guida nazionali in oggetto.

L'obiettivo che lo scrivente Assessorato, il Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna (CRT-ER) ed i Responsabili dei Centri trapianto di fegato si sono posti, nel formulare il documento allegato, è stato di adattare, anche per l'anno in corso, ad una realtà di eccellenza operativa consolidata da oltre 20 anni di attività, quanto proposto dal Centro Nazionale Trapianti, in sintonia con la Legge 91/99, gli obiettivi del Piano Sanitario Regionale ed in accordo con la Commissione Tecnica regionale n°3 "Trapianto di fegato", di cui fa parte anche l'Associazione Nazionale Trapiantati di fegato "Giuseppe Gozzetti".

Il fine di ottimizzare la risposta alla richiesta di salute dei cittadini iscritti in lista d'attesa, nel rispetto delle pari opportunità e con la razionalizzazione delle azioni, viene perseguito in questa Regione fin dalla promulgazione della LR n°53 del 1995. Le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna sono tenute a garantire, per quanto di competenza, l'applicazione della presente circolare.

*Giovanni Bissoni*

### **ALLEGATO**

**Adeguamento per l'anno 2008 della rete regionale Trapianto di fegato alle "Linee Guida organizzative nazionali per la gestione delle liste di attesa e l'assegnazione degli organi nel trapianto di fegato da donatore cadavere"**

A 4 anni dall'applicazione delle linee guida organizzative regionali in oggetto, annualmente adeguate, (circolare n°13 del 27-7-2004, circolare n°14 del 12-7-2005, circolare n°7 del 17-7-2006, circolare n°4 del 27-2-2007), si descrivono le variazioni e gli aggiornamenti concordati per l'anno in corso.

#### Capitoli

1. responsabilità del reperimento di organi
2. composizione e gestione delle liste di attesa
3. criteri di screening e di accettazione dei pazienti
4. criteri di offerta e scambio degli organi prelevati
5. criteri di assegnazione
6. responsabilità di valutazione degli organi
7. carta dei servizi
8. follow-up
9. principi di verifica e controllo
10. criteri generali di revisione

### Capitolo 1. **responsabilità del reperimento di organi**

Al 31 dicembre 2007 erano 470 i pazienti iscritti in lista nei Centri trapianto di fegato di Bologna e Modena, di questi, 177 residenti e 293 extraregionali, 325 idonei e 145 momentaneamente sospesi, degli idonei: 123 residenti e 202 extraregionali. Nel 2007 sono stati prelevati in regione e trapiantati (ovunque) 99 fegati, nel 2006 erano stati 112, e nel 2005 133. I Centri trapianto di fegato dell'Emilia-Romagna hanno eseguito, nel 2005, 156 trapianti di fegato (di cui 3 domino), nel 2006 139 (di cui 2 domino), nel 2007 138 (di cui 4 domino). La scelta condiziona dalla rete regionale, per l'anno 2008, è di confermare il cut-off per le nuove iscrizioni in lista a MELD score <13, tranne in caso di epatocarcinoma su cirrosi e delle allocazioni codificate nella nota tecnica allegata, e di proseguire nel programma, in sintonia con le Linee Guida nazionali, di limitare l'iscrizione in lista, per i residenti extraregione, solo nelle condizioni di urgenza previste a livello nazionale ed in caso di trapianti combinati con il fegato, o in presenza di una certificazione del Centro Trapianti di fegato della regione di residenza o di afferenza della impossibilità all'iscrizione in lista per trapianto di fegato presso il Centro trapianti regionale o di afferenza -tale certificazione viene notificata dal Centro trapianti (di Bologna o Modena) al Centro di Riferimento regionale per i trapianti della regione di residenza del paziente- fino a quando il numero degli iscritti non si allinei alle direttive nazionali: numero degli iscritti non superiore al doppio del numero di trapianti eseguiti nell'anno precedente (al 31-12-2007 gli iscritti idonei avrebbero dovuto essere, come massimo, 276, non 325 idonei/470 totali). Il Centro Riferimento Trapianti dell'Emilia-Romagna proseguirà nella monitoraggio dell'evoluzione della lista d'attesa, pronto a proporre la revoca del provvedimento, qualora si verificano le opportune condizioni.

### Capitolo 2. **composizione e gestione delle liste di attesa**

La Commissione Tecnica regionale n°3 "Trapianto di fegato" stabilisce di confermare quanto operativo, cioè di limitare le iscrizioni in lista d'attesa presso i Centri trapianto della regione, ai pazienti residenti in regione con MELD score (corretto con i criteri condivisi RER, vedi nota tecnica) superiore od uguale a 13, tranne in caso di HCC. Come da accordi nazionali, per ogni paziente, al momento dell'inserimento in lista d'attesa ed al momento del trapianto, deve essere riportato ed archiviato a futura memoria il valore del MELD Score.

Ulteriori accordi, per l'anno in corso, riguardano le seguenti condizioni:

- Qualora un paziente extraregionale venisse sospeso per miglioramento, e tolto dalla lista d'attesa, in caso di futura necessità di re-iscrizione in lista, potrà essere riammesso senza ulteriori procedure. I Centri trapianto regionali si faranno parte diligente nel fornire al CRT-ER l'elenco dei suddetti pazienti esclusi temporaneamente dalla lista d'attesa.
- Qualora un Centro regionale trapianti il fegato ad un paziente affetto da amiloidosi, è autorizzato il trapianto domino nel paziente più idoneo presente nella propria lista d'attesa, motivandone la scelta nel verbale di allocazione.
- Tutti i pazienti affetti da HCC verranno valutati, per l'inserimento ed il mantenimento in lista d'attesa, congiuntamente dai Professionisti dei due Centri Trapianto di fegato regionali, secondo le modalità definite nella nota tecnica allegata.
- Programmi di down staging: i Centri trapianto di Bologna e Modena consegnano al CRT-ER una breve descrizione dei protocolli e declinano le modalità di allocazione attuate.

### Capitolo 3. **criteri di screening e di accettazione dei pazienti**

Invariati rispetto all'anno precedente.

### Capitolo 4. **criteri di offerta e scambio degli organi prelevati**

Invariati rispetto all'anno precedente.

### Capitolo 5. **criteri di assegnazione**

Vengono individuate 6 modalità diverse di assegnazione degli organi disponibili:

1. organi in elezione. Il CRT-ER assegna l'organo disponibile al paziente con score MELD-RER più elevato, compatibile con il donatore. Nell'assegnazione dei fegati donati prevale, nei pazienti con MELD >25, il MELD reale rispetto al MELD-RER. In assenza di pazienti con MELD reale >25, prevale il MELD-RER.
2. organi in urgenza. Modalità invariate rispetto all'anno precedente.
3. organi in anticipo. Modalità invariate rispetto all'anno precedente.
4. organi in anticipo RER. In casi selezionati, che si prevedono in numero massimo complessivo di 5 casi/anno, per ognuno dei Centri trapianto RER è prevista la possibilità di richiedere un fegato in anticipo, e trapiantarli solo nel caso che il primo paziente in lista unica, cui sarebbe stato assegnato l'organo, appartenga allo stesso Centro.
5. organi in restituzione. Modalità invariate rispetto all'anno precedente.
6. organi in eccedenza. Modalità invariate rispetto all'anno precedente.

### Capitolo 6. **responsabilità di valutazione degli organi**

Invariate rispetto all'anno precedente.

### Capitolo 7. **carta dei servizi**

Modalità confermate anche per l'anno in corso. Indispensabile fornire agli utenti l'informazione del calmieramento della lista attualmente in vigore in regione per gli extraregionali.

### Capitolo 8. **follow-up**

Modalità invariate rispetto al 2007.

### Capitolo 9. **principi di verifica e controllo**

L'organismo tecnico regionale di "Autorizzazione, valutazione di qualità e garanzia del sistema regionale trapianti", istituito

nella delibera di Giunta regionale n°214/2005, ed i cui componenti sono stati nominati con la determinazione del Direttore Generale alle Politiche per la Salute n°005641 del 26 aprile 2005, è la struttura che in Emilia-Romagna garantisce il sistema regionale trapianti, autorizzando i Centri trapianto esistenti o quelli di nuova istituzione, i professionisti dedicati, valutando la qualità dell'intero sistema trapianti regionale – in regime di reciprocità con il Centro Nazionale Trapianti –, garantendo le pari opportunità per gli iscritti nelle proprie liste d'attesa, ed una corretta informazione a tutti i cittadini che formulino richieste sul tema specifico. Il 7 ed 8 maggio 2008 sono stati effettuati gli audit dei Centri trapianto di fegato regionali, in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti (CNT).

- In attesa dell'adeguamento informatico del Centro Trapianti di fegato di Modena riguardo alla messa on-line con il CRT-ER della lista di attesa comprendente tutti i pazienti iscritti a Modena, è indispensabile che il Centro la invii, aggiornata settimanalmente, per posta elettronica, al CRT-ER.
- I Centri di trapianto di fegato dell'Emilia-Romagna sono tenuti a segnalare al CRT-ER ogni nuovo inserimento ed uscita di lista per qualsiasi motivo, di pazienti HIV+.
- I Centri trapianto regionali sono altresì tenuti ad aggiornare i follow-up di tutti i pazienti trapiantati, nel sistema informatico nazionale (SIT), ricordando che l'aggiornamento in forma cartacea è riservato solo al follow-up dei trapianti effettuati da donatori a rischio calcolato in anni precedenti il 2006.
- I Centri trapianto sono tenuti ad inviare al CRT-ER, (che ha il dovere di aggiornare le liste nazionali), i dati relativi ai pazienti pediatrici eventualmente iscritti in lista, come da linee guida nazionali recentemente prodotte e distribuite alle rete.

#### Capitolo 10. **criteri generali di revisione**

Il presente adeguamento per l'anno 2008 della rete regionale Trapianto di fegato alle "Linee Guida organizzative nazionali per la gestione delle liste di attesa e la assegnazione degli organi nel trapianto di fegato da donatore cadavere" viene revisionato con cadenza annuale dalla Commissione Tecnica Regionale n°3 "Trapianto di fegato". Viene notificato ai Responsabili della loro applicazione ed al Centro Nazionale Trapianti, verrà inoltre inviato a quanti ne facciano richiesta, oltre ad essere pubblicato sul sito web del Centro regionale di riferimento per i trapianti dell'Emilia-Romagna.

*Eugenio Di Ruscio*

#### NOTA TECNICA

##### **"Calcolo del MELD Score-RER per gli iscritti in Lista Unica per trapianto di fegato in Emilia-Romagna - 2008"**

I calcoli dello Score sono coerenti con il MAYO MELD Score, modificazione UNOS, reperibile presso il sito:  
<http://www.mayoclinic.org/gi-rst/mayomodel6html>

#### • **Accordo regionale per HCC (epatocarcinoma su cirrosi)**

Per attribuire punteggio occorre diagnosi certa (1 nodulo dubbio non dà punteggio, 1 nodulo certo + 1 nodulo dubbio dà 1 nodulo). La diagnosi segue i criteri internazionali di positività confermata da 2 tecniche morfologiche (TC-Lipiodol, TC spirale, RM, Ecografia con mezzo di contrasto, Angiografia). Biopsia nei casi dubbi.

Il trattamento dei noduli non fa regredire la stadiazione ai fini del punteggio, così come la riduzione dell'alfa fetoproteina dopo trattamento.

Per il calcolo del MELD Score "RER" si aggiunge, al MELD proprio del paziente:

nodulo fino a 1,9 cm, con alfa fetoproteina <=200	nessun punteggio
nodulo fino a 1,9 cm, con alfa fetoproteina >200	3 punti + 0,5 punti/mese
nodulo da 2 a 3 cm, con alfa fetoproteina <=200	3 punti + 0,5 punti/mese
nodulo da 2 a 3 cm, con alfa fetoproteina >200	3 punti + 1 punto/mese
nodulo >3 ed <5 cm	6 punti + 1 punto/mese
fino a 3 noduli non >3 cm	6 punti + 1 punto/mese

Il punteggio viene attribuito dal computer allo scadere dei 30 giorni (non si adottano frazioni).

I criteri di idoneità all'inserimento in lista sono specificati nelle Carte dei Servizi dei due Centri trapianto di fegato regionali e nei protocolli di down-staging consegnati al CRT-ER. I criteri per il mantenimento in lista prevedono, a far data dalla trasmissione del presente documento da parte dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute, un controllo: semestrale per ogni singolo paziente affetto da HCC ed iscritto in lista, tramite TC o RMN, trimestrale per i primi 10 pazienti HCC iscritti in lista unica regionale. Ogni mese ci sarà una riunione collegiale dei Professionisti dei 2 Centri Trapianto di fegato (alternativamente 1 mese a Bologna ed un mese a Modena) dove tali pazienti verranno rivalutati congiuntamente allo scadere del follow-up trimestrale, per confermare l'effettiva idoneità al mantenimento in lista. In tale occasione verranno valutati anche tutti i pazienti HCC inseriti in lista nell'ultimo mese.

#### • **Accordo regionale per casi particolari**

Patologia	Punti base	Punti mese
Ipertensione polmonare in terapia	12	1
Caroli in terapia antibiotica continua per infezioni	12	1
PSC con stent, episodi colangitici e terapia antibiotica continua e, per analogia, cirrosi biliari secondarie con stenosi	12	1
Amiloidosi, glicogenosi e altre metaboliche, salvo accordo tra i 2 Centri trapianto	14	1
Fegato policistico con deficit nutrizionale (da concordare, caso per caso, dopo consulenza specialistica)	12	1
Ritrapianto tardivo, esclusa la recidiva di malattia HCV	12	-

- **Accordo regionale per la richiesta di anticipo "RER"**

In casi selezionati, che si prevedono in numero massimo di 5 casi/anno per ognuno dei Centri trapianto RER, è prevista la possibilità di richiedere e trapiantare un fegato in anticipo solo nel caso che il primo paziente in lista unica, cui sarebbe stato assegnato l'organo, appartenga allo stesso Centro. In tutti gli altri casi, ad ogni offerta di fegato si procede all'allocazione secondo la lista unica regionale di priorità (MELD).

- **Accordo regionale in caso di ritrapianto**

Se ritrapianto urgente, allocazione come da status UNOS 1; se cronico, viene fornito un punteggio aggiuntivo (vedi tabella sopra riportata), indipendentemente dalla residenza del paziente.

- **Accordo regionale sulla data di inserimento in lista unica regionale (LU)**

Se il paziente in lista unica (MELD > 20), migliora ed esce dalla LU regionale, al momento dell'eventuale rientro in LU ha un'anzianità di zero giorni.

L'aggiornamento della LU è continuo per quanto riguarda le sospensioni e le emergenze.

Aggiornamenti dello Score in funzione del MELD:

ogni 7 giorni	se MELD proprio $\geq 25$
ogni 30 giorni	se MELD proprio tra 18 e 24
ogni 90 giorni	se MELD proprio <18

- **Accordo regionale per i valori di Creatinina e Bilirubina**

Per quanto riguarda i parametri da utilizzarsi per il calcolo del MELD, considerato che tali esami vengono effettuati in laboratori diversi, anche fuori regione, si conviene che i valori di Creatinina e Bilirubina debbano essere resi omogenei, "normalizzandoli" con riferimento ad un unico valore massimo di normalità.

Poiché il maggior numero di pazienti in lista effettua gli esami a Bologna, si conviene di adottare come riferimento i valori di Bologna (Creatinina valore massimo di normalità = 1,2, Bilirubina valore massimo di normalità = 1.1). Per gli esami eseguiti in sedi dove il valore di normalità massima è diverso da 1,2 ed 1,1 si prevede una correzione secondo le seguenti formule:

Per Creatinina	Valore "reale" = Valore misurato x 1,2 / Valore massimo normale
Per Bilirubina	Valore "reale" = Valore misurato x 1,1 / Valore massimo normale

- **Accordo regionale per i trapianti combinati**

In caso di trapianto combinato con fegato vengono assegnati 20 punti da aggiungere al MELD proprio. Vengono accettati in lista anche i pazienti extraregionali.

- **Accordo regionale per il verbale di allocazione**

I Centri trapianto hanno la responsabilità di tenere un registro e di archiviare, per ogni donazione utilizzata, la seguente documentazione:

1. i referti degli esami che hanno determinato il calcolo del MELD al trapianto;
2. il referto dell'esame istopatologico eseguito sul fegato nativo;
3. il verbale di allocazione, contenente eventuali note a futura memoria ritenute importanti.

Copia dei referti sopra citati devono essere prontamente trasmessi al CRT-ER.

- **Accordo regionale per i requisiti minimi per l'accettazione in lista d'attesa**

Invariato rispetto al 2007.

- **Accordo regionale per l'allocazione in ed extra Lista Unica**

In caso di disponibilità di un fegato donato, se i 2 Centri trapianto non hanno un ricevente idoneo in LU, l'organo viene loro offerto dal CRT-ER, alternativamente, per la lista di non priorità (1:1), rispettando il meccanismo delle doppiette (BO-MO; MO-BO; BO-MO...). In tutti gli altri casi il fegato donato viene allocato al paziente con il punteggio più elevato iscritto in LU e compatibile con il donatore.

- **Accordo regionale per l'anzianità di lista**

I pazienti nuovi iscritti, che scelgono un Centro trapianti regionale dopo essere stati iscritti presso l'altro Centro regionale, entrano in lista mantenendo l'anzianità maturata.

- **Accordo regionale per lo split liver**

Qualora un fegato splittabile sia stato assegnato ad uno dei 2 Centri regionali, per trapianto al primo paziente compatibile iscritto in lista unica, il Centro assegnatario, qualora decida che sia possibile eseguire uno split liver, utilizzerà un emifegato per trapianto nel paziente già individuato, e l'altro per quello più compatibile iscritto nella propria lista d'attesa. Si caldeggia la collaborazione tra i 2 Centri regionali anche nella metodica di trapianto split. In alternanza va la procedura a split può essere attuata con Centri trapianto extraregionali che, in ottemperanza alle linee guida nazionali, saranno tenuti alla restituzione dell'emifegato.

*Eugenio Di Ruscio*

## Delibera di Giunta regionale n°1573/2007

OGGETTO: MODIFICA DELL'ARTICOLAZIONE DEL COMITATO REGIONALE TRAPIANTI DEFINITA CON DELIBERAZIONE N. 2285 DEL 7 DICEMBRE 1999.

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Richiamata la propria deliberazione n. 2285 del 7 dicembre 1999 con la quale, in attuazione del comma 2 dell'art. 11 della Legge 91/1999, si è provveduto a dettare disposizioni in ordine alla nomina del Comitato regionale trapianti e dell'esecutivo del Comitato regionale trapianti;

Dato atto che con la deliberazione n. 2285/1999 sopra citata si è ritenuto di articolare l'attività del Comitato attraverso la costituzione di un esecutivo e di Commissioni tecniche dedicate a singoli settori di attività quali:

1. il trapianto di rene,
2. il trapianto di cuore,
3. il trapianto di fegato,
4. le donazioni di organi e tessuti,
5. la conservazione ed il trapianto di tessuti,
6. il trapianto di midollo osseo,
7. l'informatica,
8. le iniziative di informazione e sensibilizzazione a favore della donazione ed il trapianto di organi,
9. le problematiche medico legali;

Verificata la necessità di procedere ad integrare la sopra indicata elencazione aggiungendo ulteriori settori di attività per i quali si valuta oggi necessaria la costituzione di Commissioni Tecniche che affianchino il Comitato Regionale Trapianti, quali:

- Sicurezza
- Etica
- Medicina rigenerativa

Dato atto del parere, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e successive modifiche e della propria deliberazione n. 450/2007 di regolarità amministrativa, espresso dal Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali dott. Leonida Grisendi;

Su proposta dell'Assessore alle Politiche per la Salute;

A voti unanimi e palesi

DELIBERA

1) di articolare l'attività del Comitato Regionale Trapianti attraverso l'individuazione di Commissioni Tecniche dedicate a singoli settori di attività quali:

1. il trapianto di rene,
2. il trapianto di cuore,
3. il trapianto di fegato,
4. le donazioni di organi e tessuti,
5. la conservazione ed il trapianto di tessuti,
6. il trapianto di midollo osseo,
7. l'informatica,
8. le iniziative di informazione e sensibilizzazione a favore della donazione ed il trapianto di organi,
9. le problematiche medico legali,
10. la sicurezza,
11. l'etica,
12. la medicina rigenerativa;

2) di stabilire che alla nomina dei membri delle Commissioni tecniche ed alle eventuali sostituzioni dei componenti, provveda, attraverso successive determinazioni, il Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali;

3) di dare atto che la costituzione ed il funzionamento delle Commissioni tecniche non comporteranno alcun onere per il bilancio regionale.

## Determinazione n°005430 della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali del 14-5-2008

OGGETTO: MODIFICA DELLA COMPOSIZIONE DELLE COMMISSIONI TECNICHE TRAPIANTI, COSTITUITE CON DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE SANITÀ E POLITICHE SOCIALI N. 9141 DEL 7 LUGLIO 2004, NOMINA DEI COMPONENTI DELLE NUOVE COMMISSIONI ISTITUITE CON DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.1573 DEL 29-10-2007

Richiamata la propria determinazione n. 9141 del 7 luglio 2004 con la quale si è proceduto a nominare i componenti delle Commissioni Tecniche costituite con deliberazione di Giunta regionale n. 2285/1999, dedicate a singoli settori di attività, quali:

1. il trapianto di rene
2. il trapianto di cuore
3. il trapianto di fegato, pancreas ed intestino
4. le donazioni di organi e tessuti
5. la conservazione ed il trapianto di tessuti
6. il trapianto di midollo osseo e di sangue cordonale
7. la rete informatica trapianti
8. le iniziative di informazione e sensibilizzazione a favore della donazione ed il trapianto di organi
9. le problematiche medico-legali

Richiamata inoltre la deliberazione della Giunta regionale n. 1573 del 29/10/2007, recante "Modifica dell'articolazione del Comitato Regionale Trapianti definita con deliberazione n. 2285 del 7 dicembre 1999", con la quale:

– si è ritenuto opportuno procedere ad integrare la elencazione dei settori di attività per i quali si valuta oggi necessaria la costituzione di Commissioni Tecniche che affianchino il Comitato Regionale Trapianti con i seguenti:

- Sicurezza
- Etica
- Medicina rigenerativa

– si è stabilito che la nomina dei membri delle nuove ed ulteriori Commissioni Tecniche sia disposta con determinazione del Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali;

Valutato pertanto necessario procedere alla costituzione delle nuove ed ulteriori Commissioni Tecniche di cui si tratta con il presente provvedimento;

Ritenuto inoltre opportuno procedere alla modifica della composizione delle Commissioni tecniche già costituite con determinazione n. 9141/2004, in quanto il corso del tempo ha causato la cessazione o il passaggio ad altre funzioni di alcuni dei professionisti nominati quali componenti delle stesse;

Dato atto del parere espresso in merito alla regolarità amministrativa della presente determinazione, ai sensi della deliberazione di Giunta regionale n. 450/2007, dal Responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri Dott. Eugenio Di Ruscio;

DETERMINA

A) di modificare come più sotto elencato la composizione delle Commissioni Tecniche dedicate ai singoli settori di attività:

1. trapianto di rene;
2. trapianto di cuore e polmone;
3. trapianto di fegato, intestino e multiviscerale;
4. donazioni di organi e tessuti;
5. conservazione e trapianto di tessuti;
6. conservazione di cellule staminali e trapianto di midollo osseo;
7. rete informatica trapianti;
8. iniziative di informazione e sensibilizzazione a favore della donazione ed il trapianto di organi;
9. problematiche medico legali;
10. sicurezza delle donazioni e dei trapianti;
11. etica;
12. medicina rigenerativa.

Dando atto che esse risultano così composte:

#### **1. Trapianto di rene**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Parma
- Prof. A.D. Pinna Azienda O-U di Bologna
- Prof. A. Faenza Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Sianesi Azienda O-U di Parma
- Prof. G. Bianchi Azienda O-U di Modena
- Prof. G. Coppi Azienda USL di Modena
- Prof. C. Buzio Azienda O-U di Parma
- Prof. S. Stefoni Azienda O-U di Bologna
- Prof. A. Albertazzi Azienda O-U di Modena
- Dr. Giorgio Feliciangeli Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Santoro referente Registro regionale Emodializzati Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Buscaroli referente Lista Unica regionale trapianto di rene Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Savi referente Immunogenetica Unica regionale per trapianto di rene Azienda O-U di Parma
- Prof. W.F. Grigioni Azienda O-U di Bologna
- Sig.P.G. Sansoni Associazione Nazionale Emodializzati
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER



## **2. Trapianto di cuore e polmone**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr. E. Ricchi Azienda O-U di Bologna
- Prof. G. Arpesella Azienda O-U di Bologna
- Prof. R. Di Bartolomeo Azienda O-U di Bologna
- Dr. F. Grigioni Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa G. Magnani Azienda O-U di Bologna
- Prof. A. Branzi Azienda O-U di Bologna
- Prof. F.M. Picchio Azienda O-U di Bologna
- Dr. G. Gargiulo Azienda O-U di Bologna
- Prof. G.N. Martinelli Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Dr. G. Grillone Azienda O-U di Bologna
- Dr. F. Stella Azienda O-U di Bologna
- Dr. M. Schiavina Azienda O-U di Bologna
- Prof. A. Cavalli Azienda O-U di Bologna
- Sig.F. Stefanelli Associazione Cardio-Trapiantati Italiani
- Sig.G. Forcione Associazione Trapiantati di Cuore Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

## **3. Trapianto di fegato, intestino e multiviscerale**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- Prof. A.D. Pinna Azienda O-U di Bologna
- Dott. P. Andreone Azienda O-U di Bologna
- Prof. G.L. Grazi Azienda O-U di Bologna
- Dott.ssa C. Morelli Azienda O-U di Bologna
- Prof.ssa C. Sama Azienda O-U di Bologna
- Prof. S. Faenza Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr. E. Ricchi Azienda O-U di Bologna
- Prof. G.E. Gerunda Azienda O-U di Modena
- Dott. M. Masetti Azienda O-U di Modena
- Prof.ssa E. Villa Azienda O-U di Modena
- Prof. B. Begliomini Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- Prof. G. Azzena Azienda O-U di Ferrara
- Prof. W.F. Grigioni Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Sig. G.L. Topran d'Agata ANTFGG (Associazione Nazionale Trapiantati Fegato "Giuseppe Gozzetti")
- Prof. L. Pironi Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

## **4. Donazioni di organi e tessuti**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- Dr. M. Neri AUSL di Bologna – Ospedale Bellaria
- Dr. A. Ronca AUSL di Bologna – Ospedale Maggiore
- Dr. U. Righi IIOORR di Bologna
- Dr. S. Campagna Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa R. Foppoli AUSL di Modena-Carpi
- Dr. S. Bucci AUSL di Cesena
- Dr. P. Casalini AUSL di Ravenna-Faenza
- Dr. G. Mantovani Azienda O-U di Ferrara
- Dr.ssa M. Malagodi AUSL di Ferrara-Cento
- Dr.ssa P. Gudenzi AUSL di Forlì
- Dr.ssa M. Battistini AUSL di Reggio Emilia
- Dr.ssa P. Maccolini AUSL di Imola
- Dr. G. Casadio AUSL di Ravenna-Lugo
- Dr.ssa V. Leonelli Azienda O-U di Modena
- Dr. P. Stefanini Azienda O-U di Parma
- Dr. F. Fontana AUSL di Piacenza
- Dr. A. Garelli AUSL di Ravenna-Ravenna
- Dr.ssa L. Favilli Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
- Dr. F. Bruscoli AUSL di Rimini
- Dr. M. Mordacci AUSL di Parma
- Dr. G. Gordini AUSL di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia

- Dr.ssa A. Luppi AIDO regionale
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

### **5. Conservazione e trapianto di tessuti**

#### *Segmenti muscolo scheletrici*

- Dr. P.M. Fornasari IIOORR di Bologna
- Prof. M. Mercuri IIOORR di Bologna
- il Direttore Sanitario degli IIOORR di Bologna
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### *Cornee*

- il Direttore Sanitario dell'AUSL di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'AUSL di Imola
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr. L. Fontana AUSL di Bologna
- Dr. P. Bonci AUSL di Imola
- Dr.ssa P. Bonci AUSL di Imola
- Dr. C. Forlini AUSL di Ravenna
- Dr. C. Incorvaia Azienda O-U di Ferrara
- Dr. C. Macaluso Azienda O-U di Parma
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### *Cute*

- il Direttore Sanitario AUSL di Cesena
- Dr. D. Melandri AUSL di Cesena
- Dr.ssa Paola Minghetti AUSL di Cesena
- il Direttore Sanitario Azienda O-U di Parma
- Dr. Edoardo Caleffi Azienda O-U di Parma
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### *Vasi e valvole*

- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa M. Buzzi Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Parma
- il Direttore Sanitario dell'AUSL di Modena
- il Direttore Sanitario dell'AUSL di Bologna
- Prof. A. Stella Azienda O-U di Bologna
- Dr. M. Mirelli Azienda O-U di Bologna
- Prof. G. Arpesella Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Sianesi Azienda O-U di Parma
- Dr. G. Coppi AUSL di Modena ed Azienda O-U di Modena
- Dr. L. Pedrini AUSL di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### *Epatociti*

- Prof. G. Azzena Azienda O-U di Ferrara
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Ferrara
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- Prof. G.E. Gerunda Azienda O-U di Modena
- Prof. A.D. Pinna Azienda O-U di Bologna
- Prof.ssa E. Villa Azienda O-U di Modena
- Dott.ssa C. Morelli Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

### **6. Conservazione di cellule staminali e trapianto di midollo osseo**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- Dr. P. Zucchelli AUSL di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Marina Buzzi Azienda O-U di Bologna
- Dr. R. Riverberi Azienda O-U di Ferrara
- Dr.ssa R. Santarelli Azienda USL di Forlì e Cesena
- Dr. R. Chicchi Azienda USL di Rimini
- Dr. T. Cocchi Azienda O-U di Parma
- Dr. P. Rivasi Azienda O-U di Reggio Emilia
- Dr. A. Rossi Azienda USL di Piacenza
- Dr.ssa I. Tommasini Azienda USL di Ravenna
- Dr.ssa M. De Palma Azienda O-U di Modena

- il Direttore Sanitario Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Baccarani Azienda O-U di Bologna
- Dr. G. Bandini Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Pession Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Martoni Azienda O-U di Bologna
- Dr. M. Nizzoli Azienda USL di Forlì
- Prof. G. M. Torelli Azienda O-U di Modena
- Prof. F. Narni Azienda O-U di Modena
- Prof. P. Paolucci Azienda O-U di Modena
- Prof. V. Rizzoli Azienda O-U di Parma
- Dr. D. Vallisa Azienda USL di Piacenza
- Dr. M. Marangolo Azienda USL di Ravenna
- Dr. L. Gugliotta Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
- Prof. A. Cuneo Azienda O-U di Ferrara
- Dr. P. Fattori Azienda USL di Rimini
- Dr.ssa M. Giovenzana ADISCO Parma
- Dr. E. Bagni ADMO regionale
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### **7. Rete informatica trapianti**

- Dr. A. Ghirardini CRT-ER
- Ing. A. Bagnini Softime 90
- Sig. P.P. Pirazzini Softime 90
- Ing. F. Pensalfini Azienda O-U di Bologna
- Dr. F. Donati Azienda O-U di Modena
- Ing. A. Oliani Azienda O-U di Parma
- Dr. A. Buscaroli Azienda O-U di Bologna
- il Direttore sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

#### **8. Iniziative di informazione e sensibilizzazione a favore della donazione e del trapianto di organi**

- Dr.ssa R. Rambelli Azienda USL di Ravenna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda USL di Ravenna
- Dr.ssa A. Bonoli AUSL di Imola
- Dr.ssa G. Mazzotti Ass. Sanità e Servizi Sociali Provincia di Forlì
- Dr.ssa M. L. Fratti Servizio Attività Sociali e Sanitarie – Area Welfare Locale Provincia di Reggio Emilia
- Dr.ssa S. Castellari URP AUSL di Ferrara
- Dr. C. Farneti URP AUSL di Ravenna
- Dr.ssa A. Angelini URP AUSL di Rimini
- Prof. L. Cristinelli AUSL di Piacenza
- Dr.ssa A. M. Piraccini URP AUSL di Forlì-Cesena
- Dr.ssa P. Fanin AUSL di Bologna
- Sig. G. Folpini ANED
- Dr.ssa F. Novi AUSL di Bologna
- Dr. M. Pinardi Ass. Serv. Sociali Provincia di Parma
- Dr.ssa A. Luppi AIDO regionale
- Sig. F. Stefanelli ACTI
- Sig. G. Topran d'Agata ANTFGG
- Dr. D. Biagioni Comune di Modena
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER
- Sig. F. Brizzi ANTR
- Sig. E. Bagni ADMO Regionale
- Sig. G. Forcione Ass. Trapiantati di Cuore Bologna
- Sig.ra P. Ronchei Bagnasco ADISCO Regionale

#### **9. Problematiche medico legali**

- Prof. A. Cicognani Azienda Ospedaliera di Bologna
- Dr. D. Di Camillo Azienda O-U di Parma
- Prof. G. Beduschi Azienda O-U di Modena
- Prof. W.F. Grigioni Azienda Ospedaliera di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Parma
- Dr.ssa Lorenza Ridolfi CRT-ER

B) Di nominare come segue i componenti delle 3 Commissioni Tecniche nuove ed aggiuntive dedicate ai singoli settori di attività:

#### **10. Sicurezza delle donazioni e dei trapianti**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- Dr.ssa R. Cinotti Agenzia Sanitaria regionale
- Dr.ssa Alessandra De Palma AUSL Modena
- Prof. W.F. Grigioni Azienda O-U di Bologna
- Prof.ssa M.P. Landini Azienda O-U di Bologna
- Dr.ssa P. Boni Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Bacarani Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. Savi Azienda O-U di Parma
- il Direttore Sanitario dell'Azienda USL di Bologna per l'Area Vasta Centro
- il Direttore Sanitario dell'Azienda USL di Ravenna per l'Area Vasta Romagna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Parma per l'Area Vasta Emilia Nord
- Dr.ssa L. Ridolfi CRT-ER

#### **11. Etica**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Parma
- il presidente del Comitato Etico dell'Azienda O-U di Bologna
- il presidente del Comitato Etico dell'Azienda O-U di Parma
- il presidente del Comitato Etico dell'Azienda O-U ed USL di Modena
- Dr.ssa L. Ridolfi CRT-ER

#### **12. Medicina Rigenerativa**

- il responsabile del Servizio Presidi Ospedalieri dell'Assessorato regionale alle Politiche per la Salute
- il direttore dell'Agenzia Sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Bologna
- il Direttore Sanitario degli IIOORR di Bologna
- il Direttore Sanitario dell'Azienda O-U di Modena
- il Direttore Sanitario dell'Azienda USL di Cesena
- Dr. P.M. Fornasari IIOORR di Bologna
- Prof. M. Bacarani Azienda O-U di Bologna
- Dr. A. Bontadini Azienda O-U di Bologna
- Prof. M. De Luca Università di Modena e Reggio Emilia
- Dr. Davide Melandri Azienda USL di Cesena
- Dr.ssa L. Ridolfi CRT-ER

C) che il presente provvedimento non comporta alcun onere a carico del bilancio regionale;

D) di pubblicare il presente provvedimento nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

## **Lettera di trasmissione dell'Assessore regionale alle Politiche per la Salute n°172178/2008**

**Oggetto:** Mobilità sanitaria internazionale – D .M. 31-3-2008 “Disposizione in materia di trapianto di organi all'estero o ai sensi dell'articolo 20 della Legge 91/99” (G.U. n°97 del 24-4-2008). Mobilità di applicazione a livello regionale.

Con la presente nota si rende operativo quanto previsto dal DM in oggetto che modifica le procedure di autorizzazione ai trapianti di organi all'estero per i cittadini italiani.

Come descritto nella circolare ministeriale n°DGRUERI/VI.3.b.m/10740/P del 12-5-2008, le competenze relative al rilascio dell'autorizzazione ai trapianti di organi all'estero, che nella nostra regione sono state fino ad oggi espletate dal Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna quale centro regionale di riferimento ai sensi dell'articolo 3 del D .M. 3-11-1989, passano al Centro regionale di riferimento per i trapianti (CRT-ER), U.O. complessa della stessa Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna. Le nuove procedure sono contenute negli allegati alla presente nota:

- allegato 1: “Disposizioni in materia di trapianti di organi effettuati all'estero stabilite dal Decreto Ministeriale (D .M.) 31 marzo 2008 operativo dall'8 maggio 2008” (sintesi del Centro Nazionale Trapianti);
- allegato 2: “Iscrizione in liste esterne”
- allegato 3: “Prestazioni post-trapianto e proseguimento cure”;
- allegato 4: “Complicanze post-trapianto”;
- allegati 5 e 6: moduli che il CRT-ER renderà operativi dalla data di trasmissione della presente nota;
- allegato 7: elenco dei Paesi esteri nei quali si attua l'assistenza in forma diretta

Le Aziende Sanitarie sono tenute a garantire, per quanto di competenza, l'applicazione della presente circolare, dandone la più ampia informazione a tutti i servizi aziendali interessati.

*Giovanni Bissoni*

# INDIRIZZARIO

	Responsabile	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail
<b>CENTRO RIFERIMENTO TRAPIANTI REGIONE EMILIA-ROMAGNA</b>					
BOLOGNA	Dott.ssa L. Ridolfi Policlinico S. Orsola-Malpighi CRT-ER	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363664-5 6364708	051/6364700	airt-crt-er@aosp.bo.it
<b>COORDINATORI LOCALI</b>					
BOLOGNA	Dott. M. Neri Ospedale Bellaria Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Altura, 3 40068 Bologna	051/6225543-13	051/6225553	massimo.neri@ausl.bologna.it
BOLOGNA	Dott. A. Ronca Ospedale Maggiore Direzionale Sanitaria	via Largo Nigrisoli, 2 40133 Bologna	051/6478940	051/6478320	alessandro.ronca@ausl.bologna.it
BOLOGNA	Dott. U. Righi Istituti Ortopedici Rizzoli Servizio di Anestesia e Rianimazione	via di Barbiano, 1/10 40136 Bologna	051/63666842	051/6366440	paola.carli@ior.it
BOLOGNA	Dott. S. Campagna Policlinico S. Orsola Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363364	051/6364709	stefano.campagna@aosp.bo.it
CARPI	Dott.ssa R. Foppoli Ospedale B. Ramazzini Servizio di Anestesia e Rianimazione	via G. Molinari, 2 41012 Carpi	059/659398	059/659393	r.foppoli@ausl.mo.it
CENTO	Dott.ssa M. Malagodi Ospedale SS. Annunziata Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Vicini, 2 44042 Cento	051/6838472-3291	051/6838246	m.malagodi@ausl.fe.it
CESENA	Dott. S. Bucci Ospedale M. Bufalini Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Ghirrotti, 286 47023 Cesena	0547/352612	0547/645008	sbucci@ausl-cesena.emr.it
FAENZA	Dott. P. Casalini Ospedale degli Infermi Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Stradone, 9 48012 Faenza	0546/601371	0546/601464	fa.horianimaz@ausl.ra.it
FERRARA	Dott. G. Mantovani Arcispedale S. Anna Servizio di Anestesia e Rianimazione	Corso Giovecca, 203 44100 Ferrara	0532/236351	0532/236902	g.mantovani@ospfe.it
FIDENZA	Dott. M. Mordacci Ospedale di Vaio-Fidenza Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Tincati, 5 43036 Fidenza	0524/515238-438	0524/515439	mmordacci@ausl.pr.it
FORLÌ	Dott.ssa P. Gudenzi Ospedale Morgagni Pierantoni Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Forlanini, 34 47100 Forlì	0543/735001	0543/735014	anestesiaerianimazione@ausl.fo.it
GUASTALLA	Dott.ssa M. Battistini Ospedale Civile Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Donatori di Sangue 1 42016 Guastalla	0522/837253	0522/837295	battistinir@ausl.re.it
IMOLA	Dott.ssa P. Maccolini Ospedale Civile Nuovo Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Montericco, 2 40026 Imola	0542/662642	0542/662643	p.maccolini@ausl.imola.bo.it
LUGO	Dott. G. Casadio Ospedale Civile Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Dante, 10 48022 Lugo	0545/214163-64	0545/214171	g.casadio@ausl.ra.it
MODENA	Dott.ssa V. Leonelli Ospedale Policlinico Servizio di Anestesia e Rianimazione	via del Pozzo, 71 41100 Modena	059/4222352-3	059/4224484	leonelli.virginia@policlinico.mo.it
MODENA Baggiovara	Dott.ssa S. Trebeschi Nuovo Ospedale S. Agostino-Estense Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Giardini, 1355 Fraz. Baggiovara	059/3961473	059/3962497	s.trebeschi@ausl.mo.it
PARMA	Dott. P. Stefanini Dott. S. Lunardi Ospedale Maggiore Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Gramsci, 14 43100 Parma	0521/703064-66-61	0521/703961	CoordinamentoPrelievoOrganiTessuti@ao.pr.it

	Responsabile	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail
PIACENZA	Ospedale Guglielmo da Saliceto Nefrologia e Dialisi	via Taverna, 49	0523/302402-302232	0523/302232	f.fontana@ausl.pci.it
RAVENNA	Ospedale S. Maria delle Croci 1° Servizio di Anestesia e Rianimazione	viale Randi, 5	0544/285287	0544/285647	a.garelli@ausl.ra.it
REGGIO EMILIA	Ospedale S. Maria Nuova Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Risorgimento, 80	0522/296599-325	0522/296631	favilli.laura@asmn.re.it
RIMINI	Ospedale Infermi Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Settembrini, 2	0541/705529	0541/705532	fabio.bruscoli@auslrm.net
<b>RIANIMAZIONI</b>					
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi U.O. Anestesia e Rianimazione	via Massarenti, 9	051/636364-3440	051/6364766	segraneria@aosp.bo.it
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi U.O. Anestesia e Rianimazione	via Massarenti, 9	051/6363650	051/6364690	simonetta.baroncini@aosp.bo.it
BOLOGNA	Ospedale Bellaria U.O. di Anestesia e Rianimazione	via Altura, 3	051/6225516-6225533	051/6225533-5345	marco.zanello@ausl.bologna.it
BOLOGNA	Ospedale Maggiore Servizio di Rianimazione	via Largo Nigrisoli, 2	051/6478215	051/6478380	g.gordini@118er.it
BOLOGNA	Istituti Ortopedici Rizzoli Servizio di Anestesia e Rianimazione	via di Barbiano, 1/10	051/6366842	051/6366440	terint@ior.it
CARPI	Ospedale B. Ramazzini Servizio di Anestesia e Rianimazione	via G. Molinari, 2	059/659398-92	059/659393	e.bertellini@ausl.mo.it
CENTO	Ospedale SS. Annunziata Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Vicini, 2	051/6838472	051/6838246	m.malagodi@ausl.fe.it
CESENA	Ospedale M. Bufalini Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Ghirrotti, 286	0547/352612	0547/645008	ltarga@ausl-cesena.emr.it
FAENZA	Ospedale Degli Infermi Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Stadone, 9	0546/601371	0546/601464	fa.horianimaz@ausl.ra.it
FERRARA	Arcispedale S.Anna U.O. Anestesia e Rianimazione	Corso Giovecca, 203	0532/236351-21	0532/236902	rianimazione@ospfe.it
FERRARA	Arcispedale S.Anna Anestesiologia e Rianimazione	Corso Giovecca, 203	0532/236306	0532/247160	sar@unife.it
FIDENZA	Ospedale di Vaio-Fidenza Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Tincati, 5	0524/515238-515439	0524/515236	gvezz2006@libero.it
FORLÌ	Ospedale Morgagni Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Forlanini, 34	0543/735001-011	0543/735014	ggambale@ausl.fo.it
GUASTALLA	Ospedale Civile Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Don. di Sangue 1	0522/837253-13	0522/837295	castiglianig@ausl.re.it
IMOLA	Ospedale Civile Nuovo Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Montericco, 2	0542/662642	0542/662643	g.rossi@ausl.imola.bo.it

	<b>Responsabile</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Tel.</b>	<b>Fax</b>	<b>E-mail</b>
LAGOSANTO	Ospedale del Delta Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Valle Oppio, 2 44023 Lagosanto (FE)	0533/723404	0533/723403	e.righini@ausl.fe.it
LUGO	Ospedale Civile Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Dante, 10 48022 Lugo	0545/214163-64	0545/214171	lu.horianimaz@ausl.ra.it
MODENA	Ospedale Policlinico Servizio di Anestesia e Rianimazione	via del Bozzo, 71 41100 Modena	059/4222352-3	059/4224484	anestesia1@policlinico.mo.it
MODENA Baggiovara	Nuovo Ospedale S. Agostino-Estense Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Giardini, 1355 Fraz. Baggiovara	059/3962562	059/3962497	rstacca@hotmail.com
PARMA	Ospedale Maggiore Servizio di Anestesia e rianimazione	via Gramsci, 14 43100 Parma	0521/703064-703855	0521/986700	mmergoni@ao.pr.it
PIACENZA	Ospedale Guglielmo da Saliceto Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Taverna, 49 29100 Piacenza	0523/303025	0523/303029	c.tagliaterrri@ausl.pc.it
RAVENNA	Ospedale S. Maria delle Croci U.O. di Anestesia e Rianimazione	viale Randi, 5 48100 Ravenna	0544/285287 - 26	0544/285647	a.amigoni@ausl.ra.it
REGGIO EMILIA	Ospedale S. Maria Nuova Servizio di Anestesia e Rianimazione	v.le Risorgimento, 80 42100 Reggio E.	0522/296598 - 9	0522/296631	pistilli.antonino@asmn.re.it
RICCIONE	Ospedale Ceccarini Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Frosinone, 1 47838 Riccione	0541/608516-10	0541/608606	mmastasi@auslrm.net
RIMINI	Ospedale Infermi Servizio di Anestesia e Rianimazione	via Settembrini, 2 47900 Rimini	0541/705529-705254	0541/705532	acorsi@auslrm.net
<b>IMMUNOGENETICHE</b>					
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi Medicina Trapiantale	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364331-4779	051/6363527	pasqualepaolo.pagliari@aosp.bo.it
PARMA	Ospedale Maggiore Genetica Medica	Via Gramsci, 14 43100 Parma	0521/702370	0521/702110	msavi@unipr.it
<b>SERVIZIO INFORMATICO</b>					
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi Servizio Informativo Aziendale	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363290	051/6363299	francesco.pensalfini@aosp.bo.it
BOLOGNA	SOFTIME 90 snc Sig. P.P. Prazzini	via Buon Pastore, 5 40141 Bologna	051/471057	051/4839735	info@softime90.com
BOLOGNA	Studio Lipens	via S. Vitale, 42 40125 Bologna	051/263900	06/233231900	lipens@tin.it
<b>LABORATORI DI RIFERIMENTO REGIONALE</b>					
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi Ematologia	via Massarenti, 9 40137 Bologna	051/390413	051/398973	michele.baccarani@unibo.it
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi Laboratorio Centralizzato	via Massarenti, 9 40137 Bologna	051/6364409	051/6363477	paola.boni@aosp.bo.it
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola-Malpighi Microbiologia e Virologia	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364450-1	051/6364450	maria.paola.landini@unibo.it

	Responsabile	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail
BOLOGNA	Prof. W.F. Grigioni	via Massarenti, 9	051/6364546	051/6364403	franco.grigioni@aosp.bo.it
<b>CENTRALI OPERATIVE DI SOCCORSO 118</b>					
	Policlinico S.Orsola-Malpighi Anatomia e Ist. Iatologica				
	Bologna Soccorso	RER 2099	051/4132099	051/4132157	bo118@118er.it
	Cesena Soccorso	RER 5799	0547/375799	0547/304664	co118@ausl-cesena.emr.it
	Ferrara Soccorso	RER 2799	0532/682730	0532/206066	fe118@118er.it
	Forlì Soccorso	RER 3499	0543/731330	0543/731170	fo118@118er.it
	Imola Soccorso	RER 5066	0542/662226	0542/662216	imola118@ausl.imola.bo.it
	Modena Soccorso	RER 2499	059/371118	059/2052498	modenasoccorso@policlinico.mo.it
	Parma Soccorso	RER 4099	0521/292555	0521/293207	118@ao.pr.it
	Piacenza Soccorso	RER 4499	0523/314499	0523/314498	pc118@118er.it
	Ravenna Soccorso	RER 3099	0544/693099	0544/693002	ra118@118er.it
	Reggio Emilia Soccorso	RER 4799	0522/323332	0522/322904	stefano.regnani@asmn.re.it
	Rimini Soccorso	RER 3799	0541/903799	0541/903737	m118@118er.it
<b>TRAPIANTO DI RENE - Centritrapianto</b>					
BOLOGNA	Prof. A.D. Pinna	via Massarenti, 9	051/6363104 - 8	051/6363105	segreteria.pinna@aosp.bo.it
BOLOGNA	Policlinico S. Orsola-Malpighi U.O. di Chirurgia Generale				
BOLOGNA	Policlinico S. Orsola-Malpighi Nefrologia e Dialisi	via Massarenti, 10	051/6364034	051/344439	giorgio.feliciangeli@aosp.bo.it
PARMA	Ospedale Maggiore U.O. Clinica Chirurgica Trapianti d'Organo	via Gramsci, 14	0521/702180-702006	0521/992501	chirtrap@unipr.it
PARMA	Ospedale Maggiore U.O. Nefrologia	via Gramsci, 14	0521/702008-702918	0521/033185	trapianti@unipr.it
MODENA	Ospedale Policlinico Urologia	via del Pozzo, 71	059/4224766	059/4222863	bianchi.giampaolo@unimore.it
MODENA	Nuovo Osp. S. Agostino-Estense U.O. Chirurgia Vascolare	via Giardini, 1355	059/3961225	059/3961300	g.coppi@ausl.mo.it
MODENA	Ospedale Policlinico Nefrologia, Dialisi e trapianto renale	via del Pozzo, 71	059/4224534-4222485	059/4224533	albertazzi.alberto@unimore.it
<b>TRAPIANTO DI RENE - Cattedre e Divisioni di Nefrologia</b>					
BOLOGNA	Policlinico S.Orsola Nefrologia e Dialisi	via Massarenti, 9	051/6364047-4067	051/340871	sergio.stefoni@unibo.it
BOLOGNA	Ospedale Malpighi Nefrologia e Dialisi	via P. Pelagi 9	051/6362430-5	051/6362511	santoro@aosp.bo.it
CARPI	Ospedale B. Ramazzini Nefrologia	via G. Molinari, 2	059/659489	059/659177	a.baraldi@ausl.mo.it
CESENA	Ospedale Bufalini Nefrologia	Viale Ghirelli, 286	0547/352898-5-6	0547/352898	nefrologia@ausl-cesena.emr.it
FERRARA	Arcispedale S.Anna U.O di Nefrologia	Corso Giovecca, 203	0532/236494-236560	0532/236651	l.catzione@ospfe.it



	<b>Responsabile</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Tel.</b>	<b>Fax</b>	<b>E-mail</b>
FORLÌ	Dott. S. Urbini	via Forlanini, 34 47100 Forlì	0543/735300-1	0543/735316	emodial@ausl.fg.it
IMOLA	Dott. A. Zuccalà	via Montericco, 4 40026 Imola	0542/662546	0542/662544	emodialisi@ausl.imola.bo.it
MODENA	Prof. A. Albertazzi	via del Bozzo, 71 41100 Modena	059/4222481-4225411	059/4222167	albertazzi.alberto@unimore.it
PARMA	Prof. C. Buzio	via Gramsci, 14 43100 Parma	0521/702008-702918	0521/033185	trapianti@unipr.it
PIACENZA	Prof. L. Cristinelli	via Taverna, 49 29100 Piacenza	0523/302176-302170	0523/302174	l.cristinelli@ausl.pc.it
RAVENNA	Dott. M. Fusaroli	viale Randi, 5 48100 Ravenna	0544/285268-285420	0544/285795	m.fusaroli@ausl.ra.it
REGGIO E.	Dott. P. Borgatti	v.le Risorgimento, 80 42100 Reggio Emilia	0522/296432-04	0522/296770	borgatti.pierpaolo@asmn.re.it
RIMINI	Prof. L. Cagnoli	via Settembrini, 2 47900 Rimini	0541/705544-705288	0541/705540	segmetro@ausl.rm.net
<b>TRIPIANTO DI FEGATO - Centri Tripiantato</b>					
BOLOGNA	Prof. A.D. Pima	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363108-6364762	051/6363105 - 304902	segreteria.pima@aosp.bo.it
BOLOGNA	Dott.ssa M.C. Morelli	via Massarenti, 10 40139 Bologna	051/6363106	051/6364248	maricristina.morelli@aosp.bo.it
MODENA	Prof. G.E. Gerunda	via del Bozzo, 71 41100 Modena	059/4223665-4680	059/4223765	giorgioenrico.gerunda@unimore.it
<b>TRIPIANTO DI FEGATO - Istituti e Divisioni Cliniche</b>					
BOLOGNA	Prof.ssa C. Sama	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364119-4121	051/392538	sama.claudia@unibo.it
BOLOGNA	Prof. E. Roda	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/636276-4112	051/300700	roda@med.unibo.it
BOLOGNA	Prof. M. Zoli	via Albertoni, 15 40138 Bologna	051/6362211-2722	051/6362210	marco.zoli@unibo.it
BOLOGNA	Prof. F. Bianchi	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363635-4836	051/340877	fbianchi@med.unibo.it
BOLOGNA	Prof. M. Bernardi	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6362931-20	051/6362930	mauro.bernardi@unibo.it
BOLOGNA	Prof. L. Bolondi	via Albertoni, 15 40138 Bologna	051/6362260-2240	051/6362725	bolondi@med.unibo.it
FERRARA	Prof. G. Azzena	Corso Giovecca, 203 44100 Ferrara	0532/206677	0532/209819	azg@unife.it
MODENA	Prof.ssa E. Villa	via del Bozzo, 71 41100 Modena	059/4222152	059/4224363	villa.erica@unimo.it

	<b>Responsabile</b>	<b>Indirizzo</b>	<b>Tel.</b>	<b>Fax</b>	<b>E-mail</b>
MODENA	Prof. M. Ponz De Leon	via del Pozzo, 71 41100 Modena	059/4222492	059/4220009	carmen.vandelli@unimore.it
MODENA	Prof.ssa M.L. Zeneroli	via del Pozzo, 71 41101 Modena	059/4222150-493	059/4224363	zeneroli.marialuisa@unimo.it
<b>TRIPIANTO MULTIVISCERALE - Centro Tripianti</b>					
BOLOGNA	Prof. A.D. Pinna	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363108-6364762	051/6363105 - 304902	segreteria.pinna@aosp.bo.it
<b>CENTRO RIFERIMENTO REGIONALE I.I.C.B.</b>					
BOLOGNA	Prof. L. Pironi	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363073	051/6363073	centroicb@aosp.bo.it
<b>TRIPIANTO DI CUORE - Centri Tripianto</b>					
BOLOGNA	Prof. G. Arpesella	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364507	051/345990	giorgio.apesella@aosp.bo.it
BOLOGNA	Dott. F. Grigioni	via Massarenti, 10 40139 Bologna	051/6364526	051/344859	francesco.grigioni@unibo.it
BOLOGNA	Prof. G. Gargiulo	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363156	051/6363157	gaetano.gargiulo@aosp.bo.it
<b>TRIPIANTO DI CUORE - Istituti Clinici</b>					
BOLOGNA	Prof. A. Branzi	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363434-349858	051/344859	angelo.branzi@unibo.it
BOLOGNA	Prof. F.M. Picchio	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364527	051/6363461	fernando.picchio@unibo.it
BOLOGNA	Dott. G. Frascaroli	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364735-3405-4329	051/6364329	guido.frascaroli@aosp.bo.it
<b>TRIPIANTO DI POLMONE - Centro Tripianti</b>					
BOLOGNA	Prof. P. Aurea	via Massarenti, 8 40137 Bologna	051/6364199	051/6364199	chirtor@aosp.bo.it
BOLOGNA	Prof. G. Arpesella	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364507	051/345990	giorgio.apesella@aosp.bo.it
<b>TRIPIANTO DI POLMONE - Istituti Clinici</b>					
BOLOGNA	Dott. M. Schiavina	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6364020	051/6364019	mario.schiavina@aosp.bo.it
BOLOGNA	Prof. G.F. Di Nino	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363268	051/6364333	segredino@aosp.bo.it
<b>TRIPIANTO DI CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE</b>					
BOLOGNA	Prof. M. Baccarani	via Massarenti, 9 40138 Bologna	051/6363680	051/6364037	giuseppe.bandini@unibo.it

	Responsabile	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail
BOLOGNA	Prof. A. Pession	via Massarenti, 9	40138 Bologna	051/346044/6364664	tmoped@aosp.bo.it
BOLOGNA	Dr. A. Martoni	via Albertoni, 15	40138 Bologna	051/6362206/204	czamagni@orsola-malpighi.med.unibo.it
BOLOGNA	Dr. M. Abate	via Pupilli, 1	40136 Bologna	051/636682/9/199	massimo.abate@ior.it
FERRARA	Prof. A. Cuneo	Corso Giovecca, 203	40100 Ferrara	0532/209100	lanza.f@ospfe.it
FORLÌ	Dr. L. Frassinetti	via Piero Maroncelli, 40	47014 Meldola (Forlì)	0543/739100	lu.frax@libero.it
MODENA	Prof. F. Narni	via del Pozzo, 71	41100 Modena	059/422427	narni.franco@unimore.it
PARMA	Prof. V. Rizzoli	via A. Gramsci, 14	43100 Parma	0521/290787- 0521/991494-991517	marcellina.mangoni@unipr.it
PIACENZA	Dr. D. Vallisa	via Tavema, 49	29100 Piacenza	0523/302417-280	d.vallisa@ausl.pc.it
RAVENNA	Dr.ssa E. Zuffa	via Randi, 5	48100 Ravenna	0544/285245-285126	e.zuffa@ausl.ra.it
REGGIO EMILIA	Dr. L. Gugliotta	viale Risorgimento, 80	42100 Reggio Emilia	0522/296618-6657	luigi.gugliotta@asmn.re.it
RIMINI	Dr. P. Fattori	via Setembrini, 2	47900 Rimini	0541/705423-5068	mimola@auslrm.net
<b>TRAPIANTO DI SEGMENTI OSSEI E CARTILAGINEI - Centro Trapianti</b>					
BOLOGNA	Prof. M. Mecuri	via Pupilli, 1	40136 Bologna	051/6366831	mario.mecuri@ior.it
<b>TRAPIANTO DI SEGMENTI VASCOLARI e VALVOLE CARDIACHE - Centri Trapianto</b>					
BOLOGNA	Prof. A. Stella Dott. M. Mirelli	via Massarenti, 9	40138 Bologna	051/6363288-4268-4282	"andrea.stella2@unibo.it; michele.mirelli@aosp.bo.it"
BOLOGNA	Prof. R. Di Bartolomeo	via Massarenti, 9	40138 Bologna	051/6363348	roberto.dibartolomeo@unibo.it
BOLOGNA	Prof. L. Redrini	Largo Nigrisoli, 2	40133 Bologna	051/6478525	luciano.pedrini@ausl.bologna.it
FERRARA	Dott. F. Mascoli	Corso Giovecca, 203	44100 Ferrara	0532/236550	chiugiavascolare@unife.it
MODENA	Prof. G. Coppi	via Giardini, 1355	41010 loc. Baggiovara	059/3961225	g.coppi@ausl.mo.it
RAVENNA	Dott. E. Piccinini	viale Randi, 5	48100 Ravenna	0544/285478	e.piccinini@ausl.ra.it
REGGIO EMILIA	Dott. E. Vecchiati	v.le Risorgimento, 80	42100 Reggio Emilia	0522/296455	vecchiati.enrico@asmn.re.it

	Responsabile	Indirizzo	Tel.	Fax	E-mail	
PARMA	Prof. M. Sianesi Ospedale Maggiore Clinica Chirurgica Trapianti d'Organo	via Gramsci, 15	43101 Parma	0521/702180-702178	0521/992502	chirtrap@unipr.it
<b>BANCA DONATORE, VASI, VALVOLE, SANGUE CORDONALE - REGISTRO DONATORI MIDOLLO OSSEO</b>						
BOLOGNA	Dott. P. Pagliaro Policlinico S.Orsola Medicina Itrasustoriale	via Massarenti, 9	40138 Bologna	051/6363011-6364788	051/6363015	vasibo@aosp.bo.it
<b>BANCA DEI SEGMENTI OSTEO-TENDINEI</b>						
BOLOGNA	Dott. P.M. Fornasari Istituti Ortopedici Rizzoli	via Pupilli, 1	40136 Bologna	051/6366488	051/6366137	piemaria.fornasari@ior.it
<b>BANCA DELLE CORNEE</b>						
BOLOGNA	Dott. L. Fontana Ospedale Maggiore	via dell'Ospedale, 8	40133 Bologna	051/6478140	051/6478136	banca.cornee@ausl.bologna.it
IMOLA	Dott. P. Bonci Ospedale Nuovo	via Montericco, 4	40026 Imola	0542/662647	0542/662681	banca.occhi@ausl.imola.bo.it
<b>BANCA DELLA CUTE</b>						
CESENA	Dott. D.Melandri Ospedale Bufalini Centro Grandi Ustionati	viale Ghirelli, 286	47023 Cesena	0547/352919-352727	0547/352718	ustioni@ausl-cesena.emr.it
<b>BANCA REGIONALE EPATOCITI UMANI - CENTRO DITERAPIE CELLULARI</b>						
FERRARA	Prof. G.Azzena Arcispedale S.Anna Clinica Chirurgica	corso Giovecca, 203	44100 Ferrara	0532/236484-237621- 0532/206677	0532/209819	"azg@unife.it; a.cariani@ospie.it"
<b>ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO</b>						
BOLOGNA	"AIDO Regionale Ass. Italiana Donatori Organi "		40129 Bologna	via Tiarini, 21/2°	051/358470	aido_bo@libero.it
BOLOGNA	"ANTFFGG Ass. Naz. Trapiantati Fegato" Policlinico S.Orsola - Rd. 25		40138 Bologna	via Massarenti, 9	051/6363934	asstfgg@iperbole.bologna.it
BOLOGNA	"ANTR Ass. Nazionale Trapiantati Rene" Policlinico S.Orsola c/o Nefrologia e Dialisi Rd. 15		40138 Bologna	via Massarenti, 9	051/437803	assorene@libero.it
BOLOGNA	"AVIS Regionale Ass. Volontari Italiani Sangue"		40133 Bologna	via Emilia Ponente, 56	051/388280	emiliaromagna@avis.it
PARMA	ADISCO Regionale Ass. Donatrici Italiane Sangue Cordone Ombelicale Ospedale Maggiore Pd. Rasori		43100 Parma	via Gramsci, 14	340 4962260 0521/488126	segreteria-emiliaromagna@adisco.it
PARMA	"ADMO Ass. Donatori Midollo Osseo" Ospedale Maggiore Pd. Rasori		43100 Parma	via Gramsci, 14	0521/272571	info@admoemiliaromagna.it
PORTOMAGGIORE	"ACTI Ass. Cardiotrapiantati Italiani"		44015 Portomaggiore (FE)	via Roma 18/3	0532/812008	portomaggiore@acti-italia.it
BOLOGNA	"ATCOM Ass. Trapiantati di Cuore Orsola-Malpighi" Policlinico S.Orsola c/o Cardiologia pad.14		40138 Bologna	via Massarenti, 9	051/6363432	atcuore@yahoo.it
BOLOGNA	ANED Emilia-Romagna Ass. Nazionale Emodializzati Policlinico S.Orsola-Malpighi c/o Nefrologia Rd.1		40138 Bologna	via P. Pelagi, 9	051/6821223	piergulianosansoni@interfree.it







Finito di stampare  
nell'anno 2009  
da Editrice Compositori, Bologna