



Se ci siamo . . . possono trovarci !

Progetto per il coinvolgimento degli studenti delle
scuole superiori nel programma di donazione solidale
di cellule staminali da midollo osseo e da sangue del
cordone ombelicale



Approfondimenti trattati



1. IL CONCETTO DI TRAPIANTO
2. LE CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE (CSE) NECESSARIE NEI TRAPIANTI DI MIDOLLO OSSEO
3. LE FONTI DELLE CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE
4. LA DONAZIONE DI CSE DA MIDOLLO E DA SANGUE CORDONALE
5. I TRAPIANTI
6. COME DIVENTARE DONATORI
7. L'IMPORTANZA DEI DONATORI E DONATRICI DI CSE PROVENIENTI DA ALTRI PAESI

Concetto di trapianto



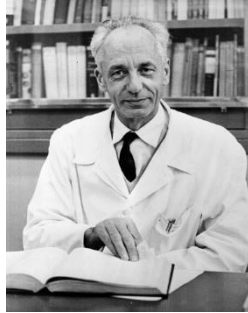
Beato Angelico - Pala del Convento di S. Marco a Firenze, 1438-40

Una antica tradizione del III attribuisce la nascita della trapiantologia ai santi medici Cosma e Damiano, che sostituirono la gamba cancrenosa del loro sacrestano con quella di un moro etiope deceduto poco prima

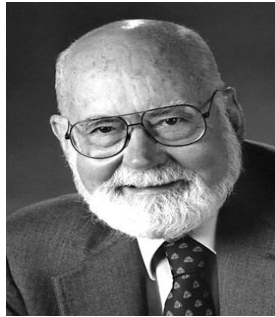
Storia del trapianto di CSE



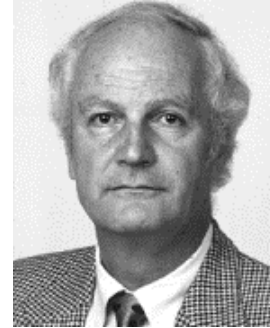
1940-50
Studi sui danni
delle radiazioni
e sui
meccanismi di
protezione



1958-65
J. Dausset
Scoperta del
sistema HLA



1969
E. Donnall Thomas
1° TMO da fratello
su ricevente con
leucemia acuta



1972
J.F. Borel
Scoperta della
ciclosporina,
commercializzata
nel 1983



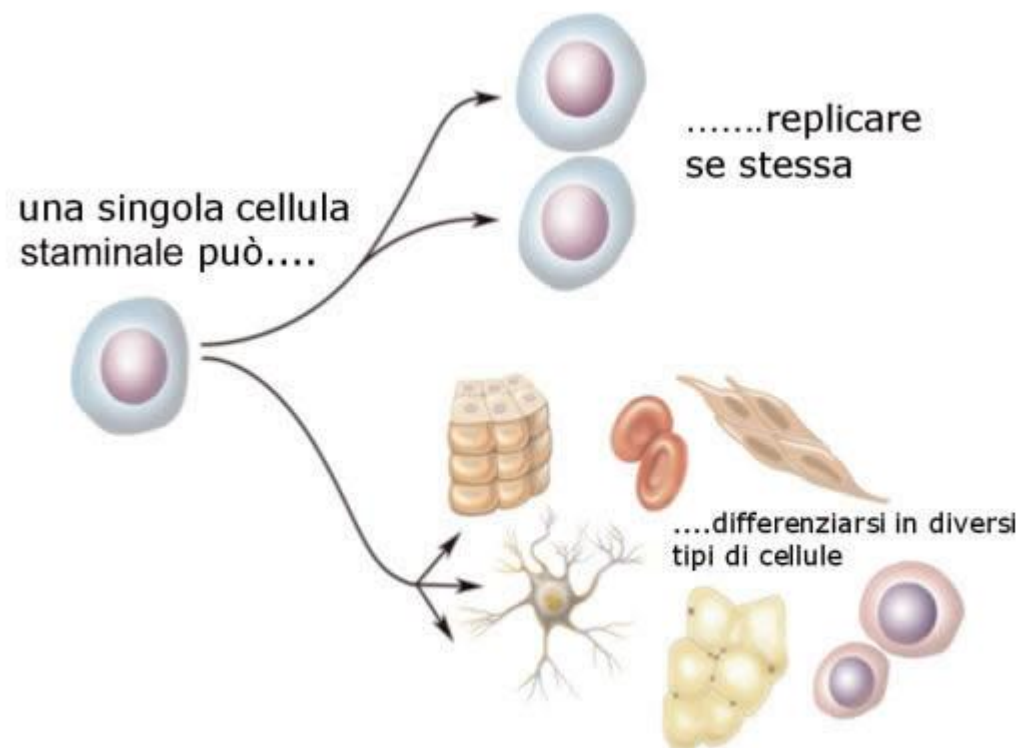
Nobel 1990

Attualmente (dati 2014) vengono effettuati nel mondo più di **25.000** trapianti allogenici **all'anno** (8.000 in USA, 16.000 in Europa)



CELLULE STAMINALI: cosa sono

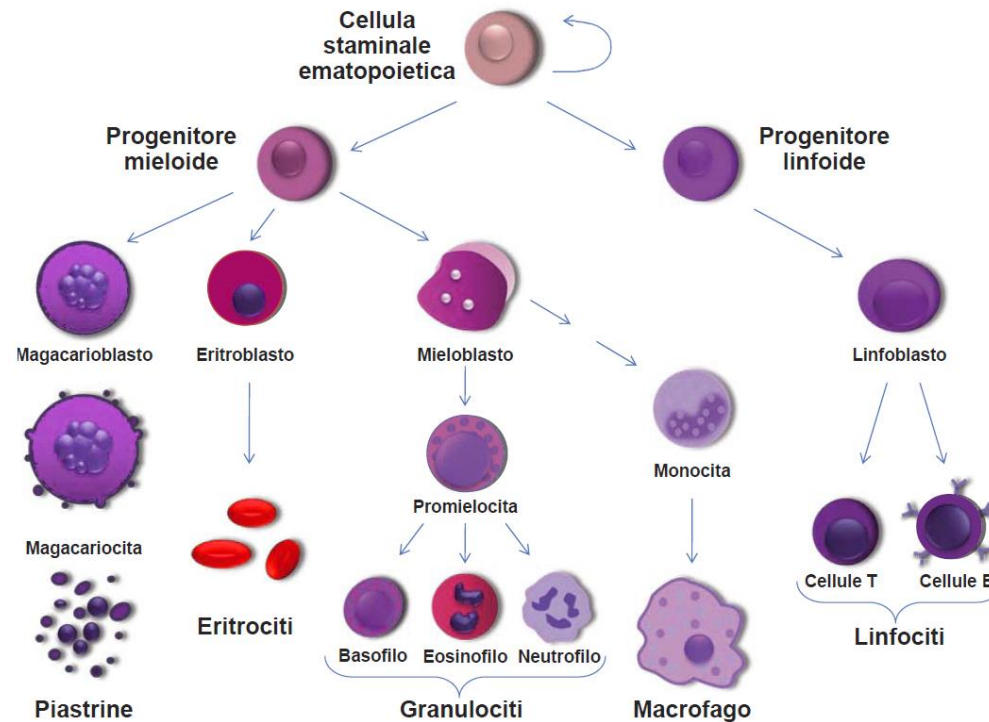
Cellule primitive, ossia non specializzate, dotate della singolare capacità di trasformarsi nei circa 200 diversi tipi cellulari che formano l'organismo.





CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE

Le cellule staminali contenute nel midollo osseo (tessuto molle che si trova nell'interno cavo delle ossa) dalle quali quotidianamente si generano milioni di cellule del sangue: globuli rossi, globuli bianchi e piastrine, sono CSE multipotenti



Fonti di cellule staminali



Midollo osseo

Il midollo osseo è un tessuto contenuto nella cavità delle ossa (da non confondere con il midollo spinale che fa invece parte del Sistema Nervoso) e costituito da cellule totipotenti in grado, secondo le necessità, di originare globuli rossi, globuli bianchi e piastrine. È localizzato nella parte più interna di molte ossa piatte (vertebre, cranio, coste, ossa lunghe delle braccia e delle gambe).

Sangue periferico

Ogni individuo presenta normalmente nel sangue periferico una quantità di cellule staminali molto bassa: intorno allo 0,01% di tutte le cellule presenti nel sangue circolante; pertanto la raccolta di queste cellule è possibile solo dopo la somministrazione di sostanze mobilizzanti (fattori di crescita) che inducono le cellule staminali a riprodursi e ad uscire dall'ambiente midollare nel sangue periferico permettendo così di raccogliere una quantità sufficiente ad eseguire in sicurezza un trapianto (3-5 milioni di cellule staminali per Kg di peso corporeo del ricevente).

Cordone ombelicale

Oltre che nel midollo osseo si possono trovare preziose cellule staminali emopoietiche anche nel sangue presente nel cordone ombelicale, utili per la cura della **leucemia** e di altre malattie. Queste cellule presenti nel sangue del cordone (detto anche placentare) sono in grado come quelle del midollo osseo e del sangue periferico di generare miliardi di globuli rossi, globuli bianchi e piastrine.

L'importanza delle cellule staminali emopoietiche per i trapianti



Il trapianto di CSE consente di sostituire il midollo malato con un midollo sano in grado di produrre le cellule del sangue necessarie per la sopravvivenza (FUNZIONE SOSTITUTIVA)

Sostituisce il sistema immunitario del paziente con quello del donatore, in grado di combattere infezioni e tumori (FUNZIONE IMMUNITARIA)

Rappresenta quindi una **terapia salvavita** consolidata e di grande successo per la cura di numerose e **gravi malattie del sangue**, anche se in questi ultimi anni le indicazioni terapeutiche sono state notevolmente ampliate.

MALATTIE CURABILI CON IL TRAPIANTO DI CELLULE STAMINALI

leucemie acute, linfomi, mielomi, sindromi mielodisplastiche, tumori infantili (neuro e medulloblastomi), malattie ereditarie (Anemie, talassemie, malattie ereditarie del metabolismo, immunodeficienze congenite), causate dal midollo non funzionante

Quando non curabili con le terapie convenzionali si deve ricorrere al trapianto.



MIDOLLO OSSEO
NON E'
MIDOLLO SPINALE

Come avviene la donazione di CSE

- **RACCOLTA DI CSE DA SANGUE PERIFERICO (Staminoaferesi)**

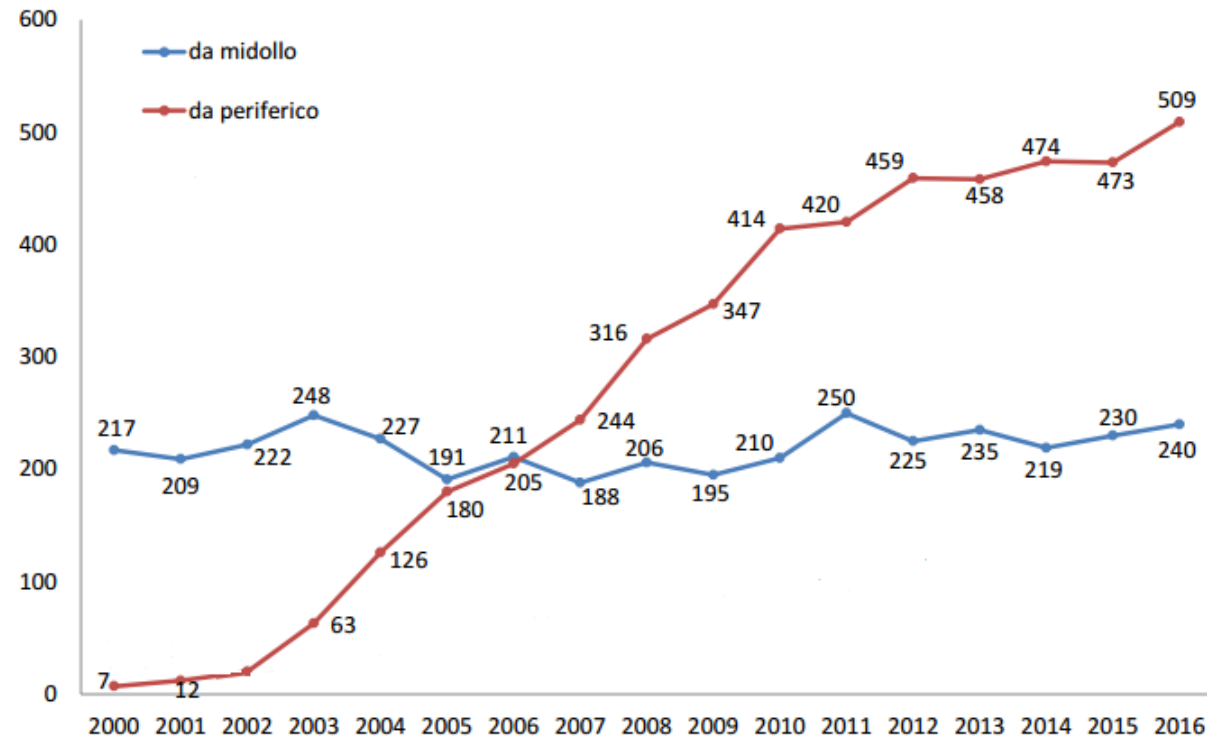
1. La preparazione prevede l'assunzione 4 giorni prima di agenti mobilizzanti (fattori di crescita) che consentono la migrazione delle CSE dal midollo osseo al sangue periferico. (Può causare «sindrome influenzale» con malessere, lieve febbre e qualche dolore, risolvibile con assunzione di paracetamolo)
2. Il prelievo avviene in ambulatorio mediante la macchina per la staminoaferesi, possono essere necessarie 1 o 2 procedure, senza ricovero ospedaliero



- **PRELIEVO DA MIDOLLO OSSEO**

Fino a qualche anno fa rappresentava la tecnica di elezione, avveniva in sala operatoria previa anestesia locale o generale, con prelievo delle CSE midollari (espianto) direttamente dalle ossa del bacino (creste iliache)

Trend trapianti da non consanguineo in Italia per fonte di CSE



Il grafico evidenzia come la staminoafèresi sia la procedura di raccolta di CSE più utilizzata
Il donatore può comunque scegliere tra i due tipi di donazione

SANGUE DEL CORDONE OMBELICALE (SCO)

Circola dal feto alla placenta e viceversa tramite il cordone ombelicale, ricco di cellule staminali emopoietiche



La raccolta del sangue cordonale avviene **dopo il parto** e non comporta modifiche nella routinaria gestione del punto nascita. Il prelievo avviene dopo il clampaggio del cordone ombelicale che viene effettuato tra i **60 e 120 secondi**, e dopo che il bambino è stato affidato alle cure del personale.

La raccolta viene eseguita utilizzando una sacca sterile che poi viene **inviata alla Banca** per i controlli e la valutazione dell'idoneità. (**valutazione della cellularità**)

Se la sacca risulta idonea alla mamma verrà eseguito il **prelievo** di un campione di sangue venoso per un ulteriore controllo sierologico. L'unità idonea viene **tipizzata** e inserita nel Registro IBMDR

Vantaggi rispetto a cellule staminali dell'adulto:

- ✓ Sono più giovani ed efficienti nel produrre cellule del sangue
- ✓ Sono più neutre dal punto di vista immunitario e quindi in caso di trapianto suscitano una reazione antirigetto attenuata
- ✓ Sono unità «pronte all'uso»

IL DONATORE O LA DONAZIONE DEVE ESSERE COMPATIBILE CON IL PAZIENTE

Per la riuscita del trapianto serve una donazione **COMPATIBILE**:

Per compatibilità si intende l'identità del sistema di istocompatibilità (HLA), caratterizzato da un elevato polimorfismo dei geni che lo compongono, per cui le combinazioni possibili sono così numerose che è raro riscontrare soggetti non consanguinei HLA identici.

La tipizzazione HLA stabilisce la compatibilità tra donatore e ricevente

Due fratelli hanno solo il 25% di probabilità di essere HLA identici, solo una parte dei malati quindi può essere trapiantata.

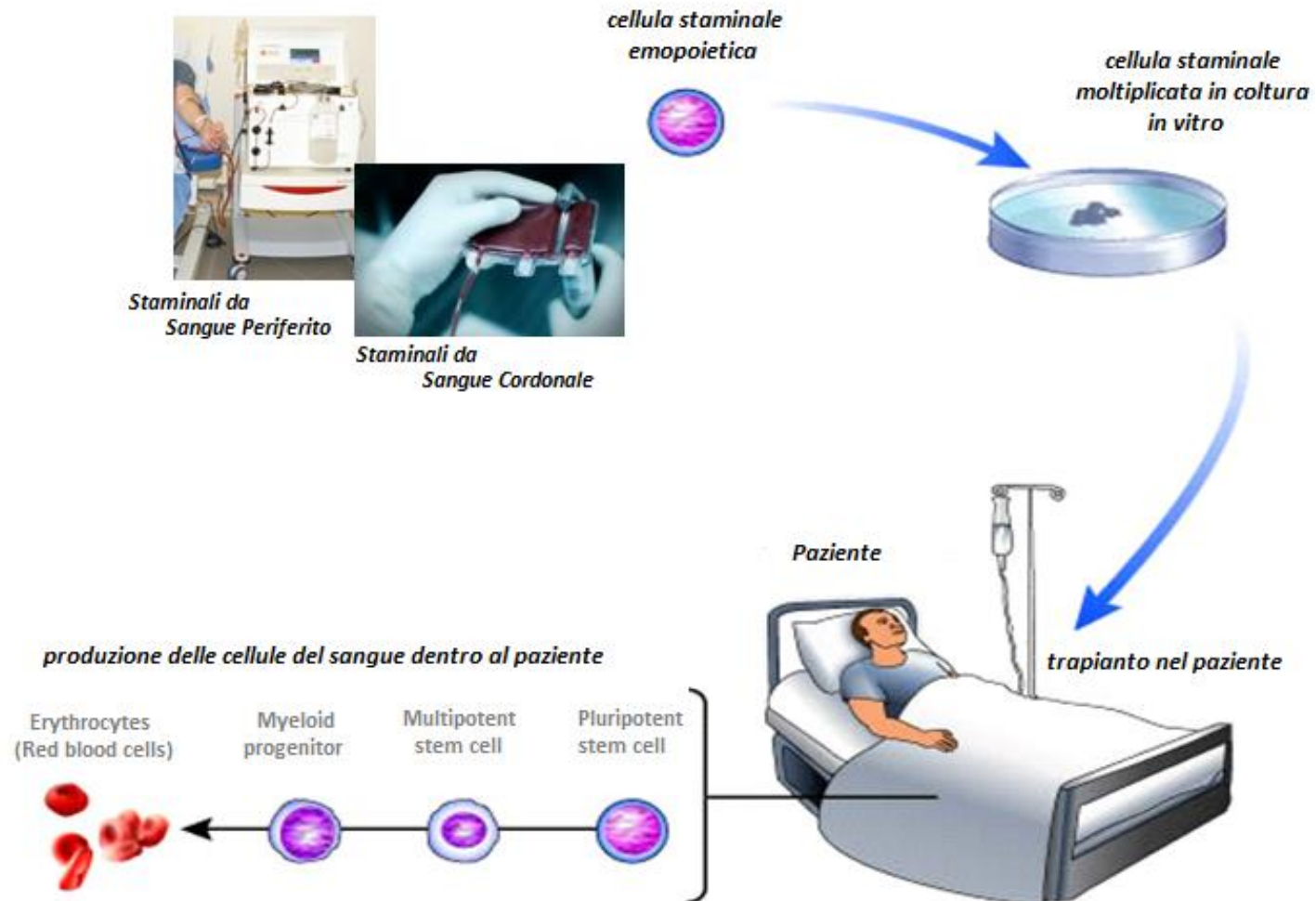
IN ITALIA OGNI ANNO OLTRE 700 PAZIENTI CHE NECESSITANO DEL TRAPIANTO NON DISPONGONO DI UN DONATORE ALL'INTERNO DELLA FAMIGLIA.

Per sopperire a questa mancanza sono sorti in tutto il mondo dei **registri di potenziali donatori di CSE da midollo osseo e da sangue del cordone ombelicale**

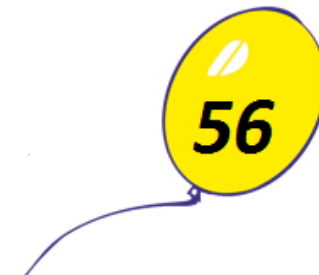
Il Registro Italiano è



Il percorso delle cellule staminali, dalla raccolta al trapianto



Come si diventa potenziale donatore di CSE



Requisiti per potersi iscrivere al Registro dei donatori IBMDR

- ✓ AVERE ETA' COMPRESA 18 E 35 ANNI (si rimane iscritti fino ai 55 anni)
- ✓ PESARE ALMENO 50 CHILI
- ✓ ESSERE IN BUONA SALUTE

**BASTA RECARSI AL CENTRO TRASFUSIONALE PIU' VICINO A CASA, FARE UN COLLOQUIO CON IL MEDICO
E SOTTOPORSI AD UN SEMPLICE PRELIEVO DI SANGUE
(in alcuni Centri campione salivare)**

Il prelievo serve per identificare le caratteristiche genetiche mediante la tipizzazione, che verranno poi esposte sul Registro IBMDR.

Qualora venisse riscontrata un'idoneità con uno dei pazienti in attesa per il trapianto, il donatore viene richiamato per ulteriori controlli a garanzia del donatore stesso e del paziente. Successivamente si procede alla raccolta di CSE e all'invio della donazione al Centro Trapianti che ha in cura il paziente

La donazione delle diverse etnie

BISOGNO SANITARIO

L'aumento dei cittadini immigrati ha portato all'aumento delle richieste di CSE per i trapianti di midollo osseo in pazienti appartenenti a diversi gruppi etnici. I centri di Trapianto non trovano donazioni geneticamente compatibili per curare i pazienti provenienti da altri Paesi e non sono quindi in grado di garantire l'accesso alle cure a tutti i cittadini

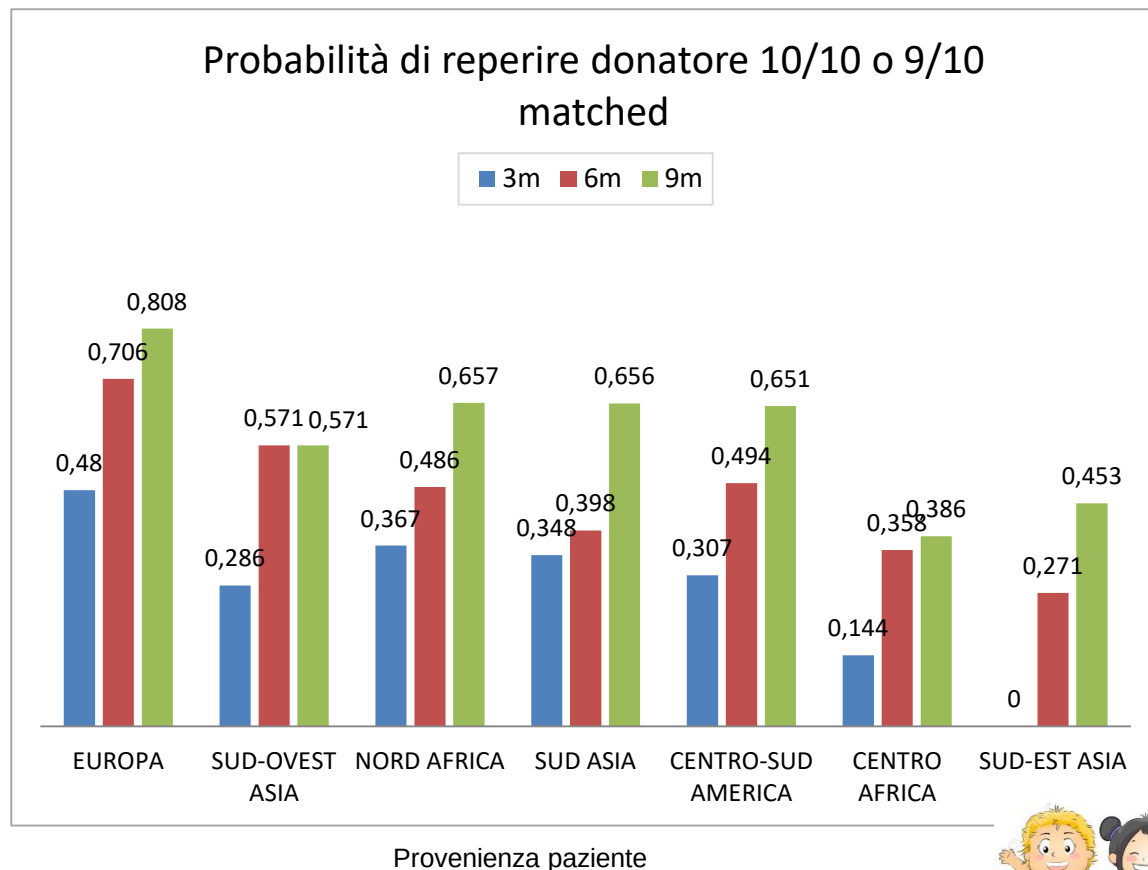
BISOGNO SOCIALE: l'integrazione dei giovani e delle donne

Coinvolgerli nei programmi di sensibilizzazione e informazione
Renderli consapevoli della loro importanza genetica
Gratificarli e motivarli
Valorizzarli nel loro ruolo di donatori e donatrici
Garantire il corretto accesso alle cure



**Iscriversi al Registro dei Donatori IBMDR e donare il sangue cordonale significa
aiutare i loro connazionali malati!**

Etnie e successo ricerca MUD



Per i pazienti provenienti da altri Paesi la probabilità di trovare un donatore compatibile si riducono progressivamente: se per circa la metà dei **pazienti caucasici** si riesce ad identificare un donatore compatibile entro tre mesi, per il **Nord Africa** è meno del **40%** e per il **Sud Est Asiatico** e **0%**



Dati IBMDR 2013 – Elaborazioni Elena Tassistro

Nella vita possiamo essere donatori ma anche pazienti: la solidarietà aiuta a vivere e gratifica chi dona in modo volontario, consapevole, anonimo e gratuito

Come si diventa donatore o donatrice

A. Chiunque, purché sano e con peso corporeo superiore ai 50 kg, può diventare donatore di cellule staminali da midollo osseo o da sangue periferico. Deve avere un'età compresa tra i 18 e i 35 anni. Può iscriversi recandosi presso un Centro Trapiantologico, dove vengono espresse le procedure necessarie per l'iscrizione dei dati genetici presso il Registro Italiano SBDO. Rimane iscritto fino al compimento dei 55 anni. Purtroppo questa limite di età esclude ogni anno migliaia di iscritti, ai quali dovrebbero aderire altrettanti giovani donatori coinvolgendo anche coloro che provengono da altri Paesi che potranno aiutare, con donazioni geneticamente compatibili, i loro nazionali malati che necessitano del trapianto di midollo osseo.

B. Tutte le coppie che aspettano un figlio possono donare il sangue cordone, raccolto dopo il parto: la donazione non comporta alcun rischio né per il neonato né per la mamma.

Ecco i numeri (aggiornati al 31.12.2014)

- Potenziali donatori in Italia: 300.000
- Unità di sangue cordone disponibili per la ricerca in Italia: 34.500
- Potenziali donatori adulti nel mondo: oltre 20 milioni
- Unità di sangue cordone disponibili per la ricerca nel mondo: 625.000

Treviso, con circa 10.000 donatori iscritti a 1000 unità di sangue cordone, ha consentito il trapianto in ben 130 pazienti.



con i suoi donatori, partecipa e sostiene questa iniziativa, perché per ogni trapianto sono necessarie tante donazioni di sangue, plasma e piastrine.

Recapiti

Ass. Admor-ADoCeS
presso il Centro Trapiantologico Ospedale Ca' Foncello di Treviso
Tel./Fax 0422 405179 - donati@idb.it - www.donatori.admor-adoces.it

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale Ca' Foncello Treviso Tel. 0422 322475

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale Conegliano e Vittorio Veneto - Tel. 0438 902850

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale di Conegliano Veneto - Tel. 0423 732258

Altri link utili: www.admoradoces.it, www.ultimo.it/donazione-sangue-cordone,
www.trapianti-sangue.gov.it, www.biorisultati.it, www.gliob.it, www.adb.it,
www.centrotrapianti-sangue.it



GUIDA PER DIVENTARE DONATORE

Essere donatori e donatrici

Informazioni chiare e corrette per chi vuole essere di aiuto a tutti i pazienti in attesa del trapianto di midollo osseo



Come si diventa donatore o donatrice

A. Chiunque, purché sano e con peso corporeo superiore ai 50 kg, può diventare donatore di cellule staminali da midollo osseo o da sangue periferico. Deve avere un'età compresa tra i 18 e i 35 anni. Può iscriversi recandosi presso un Centro Trapiantologico, dove vengono espresse le procedure necessarie per l'iscrizione dei dati genetici presso il Registro Italiano SBDO. Rimane iscritto fino al compimento dei 55 anni. Purtroppo questa limite di età esclude ogni anno migliaia di iscritti, ai quali dovrebbero aderire altrettanti giovani donatori coinvolgendo anche coloro che provengono da altri Paesi che potranno aiutare, con donazioni geneticamente compatibili, i loro nazionali malati che necessitano del trapianto di midollo osseo.

B. Tutte le coppie che aspettano un figlio possono donare il sangue cordone, raccolto dopo il parto: la donazione non comporta alcun rischio né per il neonato né per la mamma.

Ecco i numeri (aggiornati al 31.12.2014)

- Potenziali donatori in Italia: 300.000
- Unità di sangue cordone disponibili per la ricerca in Italia: 34.500
- Potenziali donatori adulti nel mondo: oltre 20 milioni
- Unità di sangue cordone disponibili per la ricerca nel mondo: 625.000

Treviso, con circa 10.000 donatori iscritti a 1000 unità di sangue cordone, ha consentito il trapianto in ben 130 pazienti.



con i suoi donatori, partecipa e sostiene questa iniziativa, perché per ogni trapianto sono necessarie tante donazioni di sangue, plasma e piastrine.

Recapiti

Ass. Admor-ADoCeS
presso il Centro Trapiantologico Ospedale Ca' Foncello di Treviso
Tel./Fax 0422 405179 - donati@idb.it - www.donatori.admor-adoces.it

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale Ca' Foncello Treviso Tel. 0422 322475

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale Conegliano e Vittorio Veneto - Tel. 0438 902850

Servizio Trapiantologico e di Immunocompatibilità
Ospedale di Conegliano Veneto - Tel. 0423 732258

Altri link utili: www.admoradoces.it, www.ultimo.it/donazione-sangue-cordone,
www.trapianti-sangue.gov.it, www.biorisultati.it, www.gliob.it, www.adb.it,
www.centrotrapianti-sangue.it



GUIDA PER PAZIENTI E FAMILIARI

Noi donatori e donatrici, al Vostro fianco

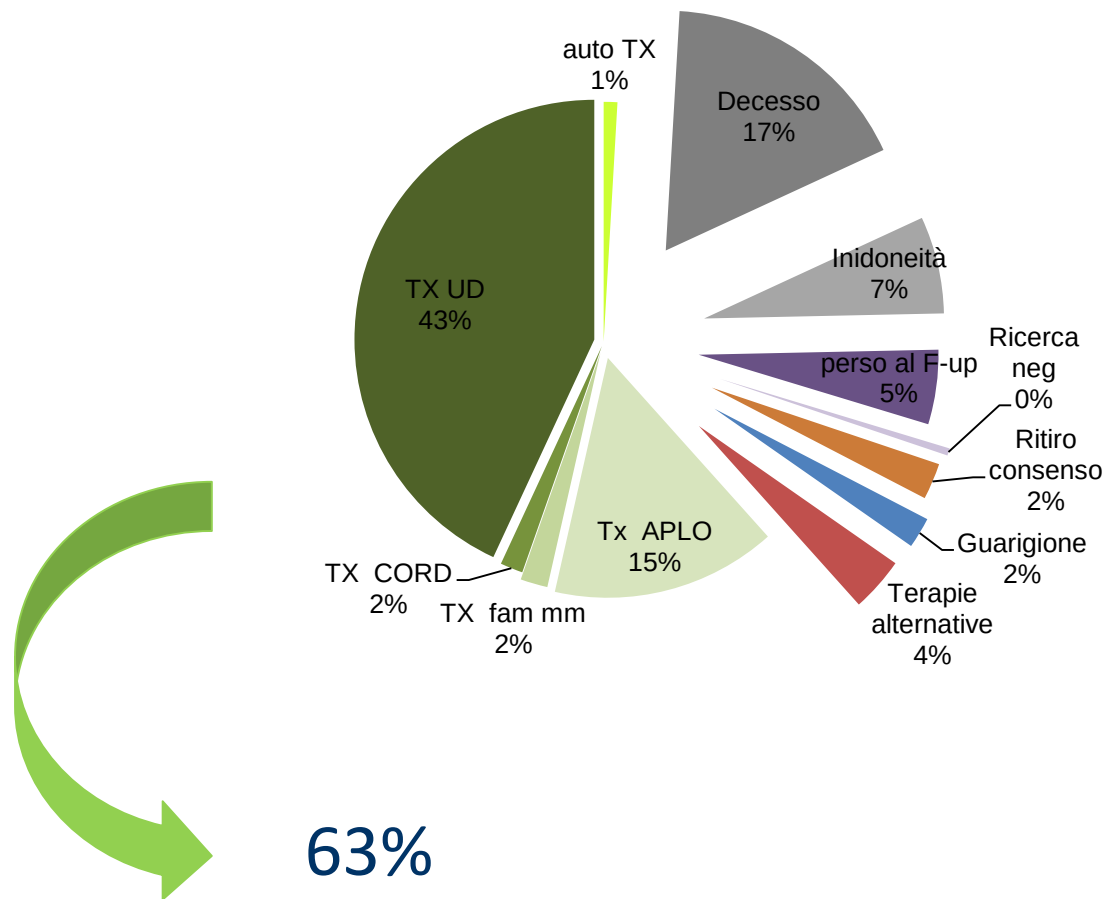
per un'informazione chiara, corretta e per essere vicini e di sostegno a tutti i pazienti



Una donazione per tutti?

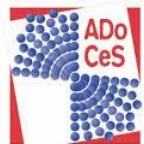
Esito delle ricerche

**OGNI ANNO VENGONO
ATTIVATE CIRCA 1600 NUOVE
RICERCHE NEL REGISTRO DEI
DONATORI**





Admor-ADoCeS



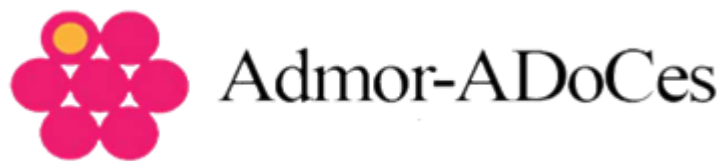
ADoCeS
Associazione Donatori
Cellule Staminali
"Tatiana Cacciatori"
Regione Veneto



**FEDERAZIONE
ITALIANA
ADoCeS**

**E' quindi molto importante incrementare il numero dei
volontari iscritti presso il Registro Italiano IBMDR
e le donazioni di Sangue Cordonale presso
le Banche pubbliche**

Se ci siamo. . . possono trovarci !

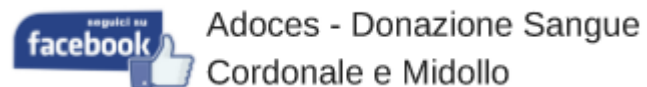


Admor-ADoCes



Ulteriori Approfondimenti:

<http://www.donatori-admor-adoces.it/il-progetto/area-didattica/>



Le Associazioni sono disponibili a partecipare ad incontri con gli studenti supportati da personale medico. Gli studenti possono prestare attività come volontari presso le nostre sedi

Se ci siamo. . . possono trovarci !

Se ci siamo...
possono trovarci

Realizzazione, collaborazioni e partenariati



Admor-ADoCes



REGIONE DEL VENETO



Ringraziamenti



Alberta Bellussi, Fortunato Mattiuzzo, Carmen Morandin

