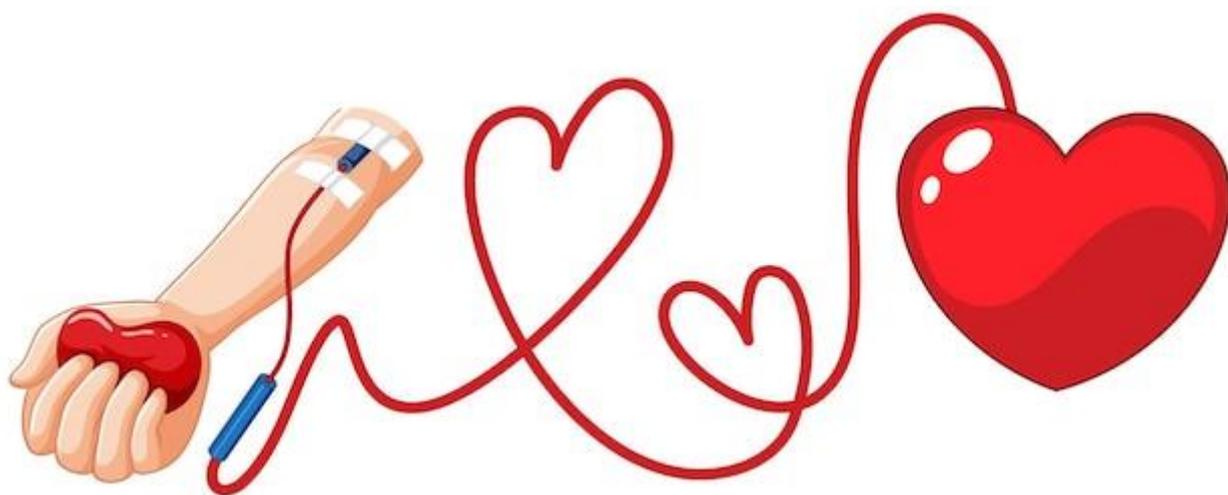


# INFORMATIVA PER IL DONATORE DI SANGUE E CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE



SERVIZIO DI IMMUNOEMATOLOGIA E MEDICINA TRASFUSIONALE (SIMT)  
ASST LODI

Curato dalla Dott.ssa Daniela Belloni  
**Dirigente medico S.I.M.T.**

Edizione Gennaio 2024

## IL SANGUE E I SUOI COMPONENTI



I **globuli rossi** trasportano l'ossigeno ai tessuti e contribuiscono alla rimozione dell'anidride carbonica

Le **piastrine** hanno un ruolo determinante nell'arresto delle emorragie



I **globuli bianchi** sono determinanti per le funzioni di difesa dell'organismo

Il **plasma** è deputato al trasporto di sostanze di varia natura e, in particolare, di proteine, tra le quali spiccano l'albumina, le immunoglobuline, i fattori della coagulazione ed i loro inibitori



Le **cellule staminali emopoietiche** (CSE), localizzate nel midollo osseo, sono responsabili della produzione di tutte le cellule presenti nel sangue. Sono indispensabili nel trapianto di midollo osseo.

Ciascuna di queste componenti è d'interesse vitale per l'organismo, in quanto sono una risorsa terapeutica indispensabile nella pratica quotidiana della medicina e della chirurgia.

Allo stato attuale:

**IL SANGUE E LE CSE NON SONO RIPRODUCIBILI IN LABORATORIO**

quindi

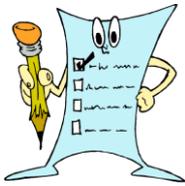
**L'UNICA SORGENTE DI SANGUE E CSE PER AIUTARE**

**UN ESSERE UMANO È UN ALTRO ESSERE UMANO**

**ATTRAVERSO UN ATTO DI SOLIDARIETÀ: LA DONAZIONE**

## LA SELEZIONE DEL DONATORE

La selezione del donatore si articola in diverse fasi:



**COMPILAZIONE QUESTIONARIO** → Il questionario contiene domande su salute, storia e stili di vita del candidato donatore.

Queste domande hanno l'intento di garantire la maggiore sicurezza possibile del ricevente, con particolare riguardo alle malattie infettive trasmissibili con la trasfusione

**COLLOQUIO CON IL MEDICO** → Il medico controlla le risposte date al questionario, verifica che il donatore non incorra in criteri di esclusione temporanea o permanente alla donazione.

**Esistono condizioni patologiche o comportamentali non compatibili temporaneamente o definitivamente con la donazione in quanto dannose per il donatore o per il ricevente**



Sono causa di **sospensione temporanea** quelle condizioni per le quali, trascorso il periodo di non idoneità, è consentita la ripresa dell'attività di donazione.

Sono invece considerate cause di **sospensione permanente** quelle condizioni per le quali si ritiene che il motivo di non idoneità non si modifichi nel tempo.

Il percorso della donazione di sangue prevede inoltre come obiettivo prioritario anche la tutela della salute del donatore.

**Si eseguono indagini preliminari alla donazione e valutazioni da parte dei medici durante le periodiche donazioni e/o esami di controllo al fine di evitare qualsiasi disagio o evento spiacevole per il donatore.**

Varie condizioni fisiologiche o patologiche controindicano la donazione, come il peso inferiore a 50 kg, la gravidanza, o malattie ematologiche.

### CHI PUÒ DONARE?

- ✓ Chi è in buona salute
- ✓ Chi ha un'età tra i 18 e i 65 anni
- ✓ Chi ha un peso superiore a 50 kg



### CHI NON PUÒ DONARE?

- ✓ Chi è affetto o è stato affetto da:
  - Malattie autoimmuni
  - Neoplasie
  - Malattie cardiovascolari
  - Diabete insulino-dipendente
  - Trapianto di cornea
  - Malattie infettive quali HIV, Epatite B e C, Sifilide
  - Alcolismo cronico
- ✓ Chi ha comportamenti sessuali ad alto rischio di trasmissione di malattie infettive
- ✓ Chi fa uso abituale di droghe



Tra le condizioni sospensione temporanea (variabile da caso a caso) ricordiamo:

- ✓ Vaccinazioni
- ✓ Interventi chirurgici
- ✓ Cure dentarie
- ✓ Assunzioni di farmaci
- ✓ Infezioni lievi
- ✓ Viaggi internazionali, in modo particolare verso aree tropicali e subtropicali



**La tipologia di sospensione è regolata da normative nazionali ed europee che possono subire variazioni in base al progresso delle conoscenze scientifiche e tecnologiche**

**Durante il colloquio il medico verifica:**

- **valori dell'emoglobina** > 12,5 g/dL nella donna e > 13,5 g/dL nell'uomo per evitare il rischio di anemizzazione
- **pressione arteriosa** sistolica tra 110 e 180 mmHg, pressione diastolica tra 60 e 100 mmHg
- **frequenza cardiaca** tra 50 e 100 battiti/min

**Una volta giudicato idoneo, al donatore viene proposta la donazione a lui più indicata, anche in base ad eventuali richieste urgenti da parte dei reparti ed al programma concordato tra il Servizio Trasfusionale e le Associazioni dei donatori.**

- ✓ Durante il colloquio il donatore può porre qualsiasi domanda riguardante la procedura
- ✓ La donazione è un **atto volontario**, si può decidere di interromperla in qualsiasi momento
- ✓ Il donatore ha il dovere di comunicare tempestivamente ad un medico della struttura trasfusionale di **ogni inconveniente e /o malattia insorti in ogni momento dell'immediato periodo post-donazione**



**CONSENSO INFORMATO:** alla fine del colloquio il candidato donatore firma il consenso informato alla donazione e al trattamento dei dati personali, confermando la veridicità delle risposte date

**AUTOESCLUSIONE:** il donatore può comunicare in modo riservato ad un medico della struttura qualsiasi dubbio su eventuali proprie condizioni di rischio, evitando che la sua donazione venga utilizzata a scopo clinico

## LA PROCEDURA DI DONAZIONE



### Donare sangue è sicuro:

- ✓ Le procedure della donazione sono sottoposte a verifiche continue di qualità.
- ✓ Tutto il materiale impiegato è sterile, apirogeno, biocompatibile, monouso.
- ✓ Gli effetti collaterali sono generalmente pochi e di lieve entità, come la comparsa di ecchimosi nel punto di prelievo e l'abbassamento della pressione

### Ad ogni donazione vengono eseguiti i seguenti esami:

- Ricerca anticorpi anti HIV
- Ricerca anticorpi anti HCV
- Ricerca dell'antigene di superficie del virus dell'epatite B
- Ricerca di HIV-RNA, HCV-RNA, e HBV-DNA
- Sierodiagnosi per la Lue (sifilide)



**IN CASO DI POSITIVITÀ AD UNO DEI TEST ESEGUITI, IL DONATORE VERRÀ TEMPESTIVAMENTE INFORMATO E LA SUA SACCA NON UTILIZZATA**



### DA RICORDARE!

**PERIODO FINESTRA:** esiste un intervallo di tempo successivo ad un eventuale contagio durante il quale un virus è presente nel sangue, l'infezione può essere trasmessa, ma i test diagnostici risultano ancora negativi!!!



## ALCUNI CONSIGLI PRATICI:

### Prima della donazione:

- ✓ Se non sono previsti i controlli annuali si consiglia di fare una leggera colazione, evitando latte e latticini
- ✓ Indossare indumenti comodi

### Dopo la donazione:

- ✓ Restare distesi sulla poltrona qualche minuto prima di alzarsi
- ✓ Non fumare per almeno 30 minuti
- ✓ Bere molta acqua durante la giornata
- ✓ Evitare sport e/o sforzi fisici

## BENEFICI DELLA DONAZIONE PER IL RICEVENTE:

La tua donazione ti permette di contribuire alla salute del ricevente, che senza il tuo sangue non potrebbe:

- ✓ eseguire interventi chirurgici,
- ✓ sopportare quadri emorragici,
- ✓ sopperire a carenze coagulative,
- ✓ affrontare chemioterapie,
- ✓ sopravvivere a malattie ematologiche.

## BENEFICI DELLA DONAZIONE PER IL DONATORE:

La tua donazione ti permette:

- ✓ di contribuire al tuo stato di salute, in quanto hai:
  - un controllo regolare con un medico
  - esami completi una volta all'anno
- ✓ di **AIUTARE IL PROSSIMO**

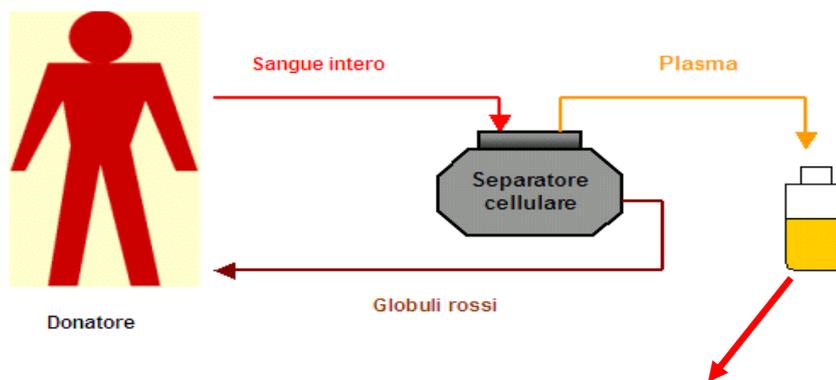
## TIPOLOGIE DI DONAZIONE:

### DONAZIONE DI SANGUE INTERO

- ❖ Durata di circa 10 minuti.
- ❖ Volume massimo di sangue prelevato, stabilito per legge, uguale a 450 ml +/- il 10%.
- ❖ La sacca raccolta viene sottoposta a centrifugazione suddividendo il sangue in:
  - globuli rossi concentrati
  - plasma
  - piastrine
- ❖ Gli uomini possono donare ogni 90 giorni, le donne in età fertile due volte l'anno

### PLASMAFERESI E PIASTRINOAFERESI

- ❖ Vengono utilizzati **separatori cellulari**, attraverso i quali si ottiene dal sangue del donatore soltanto la componente ematica di cui si ha necessità: plasma (plasmaferesi) o piastrine (piastrinoaferesi), restituendo al donatore i restanti elementi.
- ❖ È possibile effettuare fino a 6 piastrinoaferesi l'anno
- ❖ Si può donare il plasma ogni 14 giorni



Dalla lavorazione industriale del plasma è possibile ricavare:

- **Albumina:** è una proteina che trasporta diverse componenti del sangue e sostanze nutritive. È utilizzata per esempio in alcune malattie epatiche e renali
- **Immunoglobuline:** sostanze protettive o anticorpi che si sviluppano normalmente a contatto con diversi agenti estranei all'organismo, o dopo vaccinazioni. Si utilizzano nei casi in cui la resistenza alle infezioni sia diminuita o in alcune patologie immunologiche.
- **Fattori della coagulazione (VIII e IX),** fondamentali per i pazienti affetti da malattie emorragiche come emofilia A e B

## LA PLASMAFERESI È FORTEMENTE RACCOMANDATA:



- nei donatori di gruppo sanguigno AB o B
- nei donatori con livelli bassi di ferritina
- nei donatori che presentano livelli di emoglobina non idonei per la donazione di sangue intero (ma comunque superiori a 12,5g/dl per l'uomo e 11,5 g/dl per la donna)

Si possono anche effettuare donazioni multiple di emocomponenti sempre tramite separatori cellulari: ad esempio una donazione di plasma e globuli rossi (eritroplasmaferesi), una donazione di globuli rossi e piastrine (eritropiastrinoferesi), una donazione di piastrine e plasma (plasmapiastrinoferesi)

## DONAZIONE DI CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE

Fino a pochi anni fa i trapianti di midollo osseo venivano effettuati solo tra fratelli che risultavano HLA identici solo nel 25% dei casi.

La probabilità di avere donatore compatibile non imparentato varia da 1 su 1.000 a 1 su 100.000.

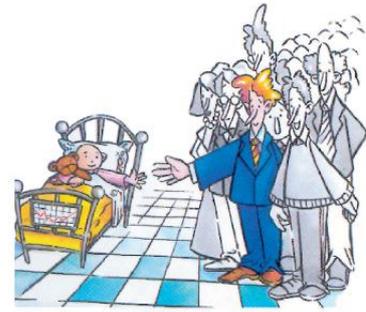
Per tutti i malati che non possiedono un donatore consanguineo l'unica possibilità di trovare un midollo osseo compatibile è legata esclusivamente alla presenza di donatori volontari che possiedano determinate caratteristiche genetiche.

**Sarebbe auspicabile quindi che ogni donatore di sangue diventasse un potenziale donatore di cellule staminali** sia perché più il numero di tali donatori è elevato, maggiore è la probabilità di trovare un midollo compatibile per i tanti pazienti in attesa, sia perché il donatore di sangue generalmente rispetta già i requisiti di idoneità alla donazione di midollo osseo.



È possibile effettuare l'iscrizione al Registro Nazionale dei Donatori di Midollo Osseo (IBMDR) per la **DONAZIONE DI CELLULE STAMINALI MIDOLLARI E CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE** a favore di pazienti adulti e pediatrici in attesa di trapianto perché affetti da gravi patologie oncoematologiche quali: leucemie, aplasie midollari, mielodisplasie e linfomi.

**LA SELEZIONE DEL DONATORE** → La selezione del donatore prevede gli stessi criteri di valutazione già visti per la donazione di sangue ed emoderivati.



**ISCRIZIONE AL REGISTRO ITALIANO DEI DONATORI DI MIDOLLO OSSEO** → L'iscrizione come potenziale donatore di midollo osseo prevede la compilazione di un questionario, un colloquio informativo con la raccolta di informazioni anamnestiche e cliniche e un **semplice prelievo di sangue**.

**COLLOQUIO CON IL MEDICO** → Durante il colloquio informativo, il medico controlla le risposte date al questionario di iscrizione, verifica che il donatore non incorra in criteri di esclusione temporanea o permanente alla donazione.

Il medico è disponibile per rispondere a tutti i quesiti e domande relative alla donazione e alle procedure di raccolta



**CHI PUÒ ISCRIVERSI?**

- ✓ Chi è in buona salute
- ✓ Chi ha un'età tra i 18 e i 35 anni
- ✓ Chi ha un peso superiore a 50 kg



**CHI NON PUÒ DONARE?**

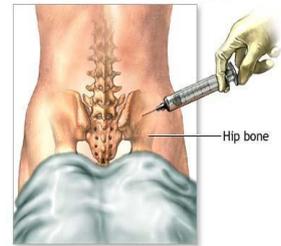
- ✓ Valgono, per legge, gli stessi criteri di esclusione già descritti per la donazione di sangue e di emoderivati.



## COME AVVIENE IL PRELIEVO DI CELLULE STAMINALI MIDOLLARI NEL DONATORE

Le cellule staminali midollari da donatore non consanguineo vengono prelevate dal midollo osseo mediante ripetute punture delle creste iliache posteriori (ossa del bacino).

- ✓ Il prelievo viene eseguito in anestesia totale (ma può essere effettuata anche quella di tipo epidurale)
- ✓ Il prelievo **non** comporta danno o menomazioni al donatore.
- ✓ Al termine del prelievo, il donatore rimane in ospedale per un periodo di 24-48 ore.



- La quantità di sangue midollare che viene prelevata è generalmente compresa fra i 700 e i 1000 mL.
- Il midollo prelevato si ricostituisce spontaneamente in 7-10 giorni.
- Prima della data fissata per il prelievo il donatore si sottopone all'autodonazione di una o più unità di sangue che gli verranno reinfuse, in sala operatoria
- Non è, di norma, necessaria l'assunzione di farmaci né prima né dopo la donazione.

## COME AVVIENE IL PRELIEVO DI CELLULE STAMINALI EMOPOIETICHE DA SANGUE PERIFERICO (PBSC)



Poiché il sangue periferico, di norma, non contiene sufficienti quantità di cellule staminali emopoietiche per un trapianto, è necessario, prima del prelievo, incrementare il loro numero. A tal fine si somministra, sotto controllo medico, un fattore di crescita chiamato G-CSF (*Growth-Colony Stimulating Factor* - Fattore Stimolante la Crescita Cellulare), normalmente prodotto dall'organismo, che ha la proprietà di rendere

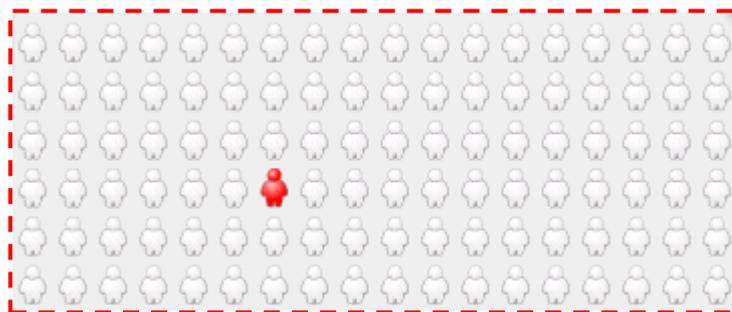
più rapida la crescita delle CSE e di facilitarne il passaggio nel sangue periferico per la raccolta.

- ✓ I disturbi che più comunemente si possono avvertire dopo somministrazione di G-CSF sono: febbre, cefalea, dolori ossei, senso di affaticamento e talvolta perdita di appetito. Tali disturbi scompaiono rapidamente alla sospensione del trattamento e non lasciano alcuna sequela.
- ✓ In un soggetto sano l'effetto del G-CSF diventa tale dopo 4-5 giorni di trattamento: è questo il momento previsto per la raccolta.



- Il prelievo delle CSE viene eseguito con l'utilizzo di moderni separatori cellulari che prevedono circuiti e materiali rigorosamente sterili e monouso.
- Possono richiedere uno/due accessi vascolari (da una o entrambe le braccia).
- Per raccogliere la quantità desiderata di cellule staminali possono essere necessarie da 1 a 2 procedure, che si effettuano in giorni consecutivi.

**SOLTANTO UNA PERSONA SU 100.000  
È COMPATIBILE CON CHI STA ASPETTANDO UN TRAPIANTO...**



**...E QUESTO SIGNIFICA CHE  
POTRESTI ESSERE PROPRIO TU  
A SALVARE UNA VITA.**

## **VOGLIO DIVENTARE DONATORE DI SANGUE! COSA DEVO FARE?**

Per diventare donatore di sangue puoi recarti presso una sede associativa della tua città:

Associazione Volontari Italiani Sangue (AVIS)



o



Croce Rossa Italiana (CRI)

Effettuerai un colloquio con il medico che aiuterà a stabilire l'idoneità e ad individuare quale tipo di donazione sia per te più indicata: sangue intero e/o aferesi. Dopo la visita medica ti verrà fissato un appuntamento per accertare la tua idoneità con i seguenti esami ematici:

**Emocromo completo, HIV 1-2, HCV Ab, HBsAG, sierodiagnosi per la sifilide, Gruppo sanguigno, Transaminasi ALT, Ricerca anticorpi irregolari, Test di Coombs Diretto, Ferritina, Glicemia, Colesterolo, Trigliceridi, Proteine totali, Creatinina.**

Accertata l'idoneità potrai effettuare la tua prima donazione a:

Lodi  
Via Mosè Bianchi, 1 26900 Lodi - LO  
Tel. 0371/372900  
E-mail: [donatori.Lodi@asst-lodi.it](mailto:donatori.Lodi@asst-lodi.it)

Casalpusterlengo  
Via Fleming, 1 26841 Casalpusterlengo - LO  
Tel. 0377/925843  
E-mail: [donatori.Casale@asst-lodi.it](mailto:donatori.Casale@asst-lodi.it)

Codogno  
Via Marconi, 1 26845 Codogno - LO  
Tel. 0377/465320  
E-mail: [donatori.Codogno@asst-lodi.it](mailto:donatori.Codogno@asst-lodi.it)

Sant'Angelo Lodigiano  
Strada Provinciale 19 26866 Sant'Angelo Lodigiano - LO  
Tel.0371/253456  
E-mail: [donatori.Santangelo@asst-lodi.it](mailto:donatori.Santangelo@asst-lodi.it)

## **VOGLIO DIVENTARE DONATORE DI MIDOLLO OSSEO! COSA DEVO FARE?**

Per diventare donatore di midollo osseo devi iscriverti al registro nazionale dei Donatori di Midollo Osseo, contatta l'associazione ADMO a te più vicina.

È necessario effettuare un prelievo di sangue ed effettuare un colloquio informativo con il responsabile del Centro Donatori.

Puoi contattare per prenotazione:

- ADMO Lombardia – Sede di Lodi Pietro Marchesi 389-6379763  
lodi@admolombardia.org

Gli attori che contribuiscono attivamente nel processo di donazione:



Ospedale Maggiore di Lodi  
Distretti e Presidi Lodigiani

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Lodi



Croce Rossa Italiana

