

# Gestione donatori portatori di trait talassemico, deficit di glucosio-6-fosfato deidrogenasi (G6PD), sickle cell trait (SCT)

Novembre 2024



**Gestione donatori portatori di trait  
talassemico, deficit di glucosio-6-fosfato  
deidrogenasi (G6PD), sickle cell trait (SCT)**

---

*Buone pratiche e risultati della survey*

### ***Redazione, coordinamento, verifica, distribuzione della survey***

<b>Simonetta Pupella</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)
<b>Ursula La Rocca</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)
<b>Massimo La Raja</b>	Dipartimento di Medicina Trasfusionale, Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste
<b>Giacomo Silvioli</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)
<b>Francesca Masiello</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)

### ***Sviluppo e redazione delle buone prassi***

<b>Gian Luca Forni</b>	UOC Ematologia" IRCCS, Istituto G. Gaslini, Genova, Fondazione For Anemia,
<b>Giovanni Garozzo</b>	SIMTI Sicilia
<b>Massimo La Raja</b>	Dipartimento di Medicina Trasfusionale, Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina, Trieste
<b>Ursula La Rocca</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)
<b>Pietro Carmelo Manca</b>	Servizio Immunotrasfusionale e Terapia delle Emoglobinopatie e Coagulopatie; Azienda Ospedaliera Universitaria di Sassari
<b>Simonetta Pupella</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)

### ***Validazione***

<b>Francesco Fiorin</b>	Società Italiana di Medicina Trasfusionale e Immunoematologia (SIMTI)
<b>Angelo Ostuni</b>	Società Italiana di Emaferesi e Manipolazione Cellulare (SIDEM)

### ***Elaborazione grafica***

<b>Serena Pappagallo</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)
<b>Donata Forioso</b>	Centro Nazionale Sangue (CNS), Istituto Superiore di Sanità (ISS)

## Sommario

<b>PREMESSA</b> .....	4
<b>BUONE PRATICHE</b> .....	6
<b>Trait talassemico e combinazioni di trait</b> .....	6
<b>Deficit di G6PD</b> .....	7
<b>Sickle Cell Trait</b> .....	9
<b>ESITO DELLA SURVEY</b> .....	11
<b>Trait beta talassemico (<math>\beta T</math>)</b> .....	11
<b>Deficit di G6PD</b> .....	14
<b>Sickle Cell Trait</b> .....	17



## PREMESSA

Tra il 17 gennaio ed il 16 febbraio 2024, il CNS ha sviluppato e distribuito una survey nazionale volta ad una ricognizione sulla gestione dei donatori affetti da tre differenti condizioni genetiche: trait beta talassemico; deficit di glucosio-6-fosfato-deidrogenasi (G6PD); sickle cell trait (SCT).

Le condizioni cliniche esaminate nella survey non trovano indicazioni specifiche nella 21<sup>a</sup> edizione della guida EDQM per quanto riguarda la selezione del donatore, ad eccezione del trait talassemico per il quale è posta una raccomandazione di esclusione dei soggetti dalla donazione in aferesi. Peraltro, la normativa nazionale (DM 2.XI.2015)<sup>1</sup> ammette i donatori eterozigoti per  $\alpha$  o  $\beta$  talassemia alla donazione di sangue intero, nell'ambito di protocolli definiti dal Servizio Trasfusionale, in presenza di valori di emoglobina non inferiori a 13 g/dL nell'uomo e 12 g/dL nella donna, mentre non evidenzia elementi ostativi in relazione alla possibilità di donazione di plasma o piastrine in aferesi per i donatori eterozigoti per  $\alpha$  o  $\beta$  talassemia.

In merito al deficit di G6PD, le linee guida della World Health Organization (WHO) del 2012<sup>2</sup> consentono la donazione di sangue intero in assenza di storia di emolisi cronica, con indicazione a non utilizzare le unità in alcuni contesti clinici (exanguino-trasfusione neonatale, trasfusione intrauterina, supporto trasfusionale di individui affetti essi stessi da condizioni quali il deficit di G6PD). La condizione è frequente nei paesi dell'area mediterranea, compresa l'Italia, ed in molti casi i donatori non ne sono a conoscenza.

In merito al trait falciforme, diffuso in alcune aree italiane, quali la Sicilia (2-13%)<sup>3,4</sup>, e tra i soggetti originari dell'Africa Sub-Sahariana, la valutazione di impiego delle unità, escludendone l'utilizzo per contesti clinici quali le trasfusioni intrauterine, neonatali, o altre, può presentare particolare rilevanza per il supporto trasfusionale dedicato a pazienti immunizzati di specifici gruppi etnici che presentano spesso fenotipi eritrocitari rari in Europa.

Il questionario è stato distribuito all'intera rete trasfusionale italiana, ottenendo, in totale, 110 risposte.

L'analisi dei risultati a livello nazionale ha consentito di evidenziare alcuni ambiti di gestione non omogenea per la selezione dei donatori con queste caratteristiche.

Ciò ha indicato l'opportunità di sviluppare linee di indirizzo per le buone pratiche per la gestione dei donatori portatori di deficit di G6PD e SCT, tenendo in considerazione i vigenti requisiti di idoneità previsti dal DM 2.XI.2015<sup>1</sup>.

## REFERENZE

1. DECRETO 2 novembre 2015 Disposizioni relative ai requisiti di qualità e sicurezza del sangue e degli emocomponenti. (15A09709) (GU Serie Generale n.300 del 28-12-2015 - Suppl. Ordinario n. 69)
2. WHO Global Malaria Programme Malaria Policy Advisory Group. Meeting Report of the Technical Consultation to Review the Classification of Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD) WHO Global Malaria Programme Malaria Policy Advisory Group; Geneva, Switzerland: 2022. WHO/UCN/GMP/MPAG/2022.01
3. Barrai I, Schiliro G, Beretta M, Mazzetti P, Russo A, Russo MG. Population structure of Sicily: beta-thalassemia and HbS. *Hum Genet.* 1987;75(1):1–3. doi: 10.1007/BF00273828.
4. Schiliro G. Sicily: the world reservoir for thalassemias and haemoglobinopathies. *Nature.* 1978;276(5690):761.



## BUONE PRATICHE

---

### *Gestione donatori portatori di deficit di trait talassemico e combinazioni di trait, glucosio-6-fosfato deidrogenasi (G6PD), sickle cell trait (SCT)*

#### **Trait talassemico e combinazioni di trait**

Come già espresso in premessa, la normativa tecnica in materia di attività trasfusionali detta le indicazioni per la selezione dei donatori con trait talassemico e non pone restrizioni all'impiego di tali donatori nelle procedure di donazione in aferesi di plasma e di piastrine. La mancanza di evidenze scientifiche a supporto di posizioni restrittive determinerà anche l'emendamento delle attuali raccomandazioni in materia nella prossima edizione della guida EDQM.

La coesistenza di doppie eterozigosi a carico dell'emoglobina (Hb) come Hb  $\alpha$ /Hb  $\beta$ , o Hb  $\alpha$ /Hb S anche in presenza di G6PD enzimopenia non hanno significato clinico e pertanto non rappresentano una controindicazione alla donazione in assenza di manifestazioni cliniche, come sopra indicato per le singole situazioni.

Una menzione a parte meritano le combinazioni di trait che presentano manifestazioni cliniche quali doppia eterozigosi Hb C/Hb S, Hb  $\beta$ /Hb S, Hb  $\beta$ /Hb C, Hb E/Hb  $\beta$ ; tali condizioni rappresentano criteri di esclusione alla donazione di sangue intero ed emocomponenti.

## Deficit di G6PD

### Donazione di Sangue Intero

La donazione di sangue intero può essere consentita ai donatori G6PD carenti con l'eccezione dei casi caratterizzati da anemia emolitica cronica non sferocitica classificati come Classe A, con attività mediana di G6PD <20%, sec. WHO1.

È opportuno non utilizzare globuli rossi concentrati (GRC) da donatori G6PD carenti per il supporto trasfusionale di pazienti affetti essi stessi da deficit di G6PD in crisi emolitica, o per exanguino-trasfusioni neonatali con associata iperbilirubinemia.

### Donazioni di Plasma e Piastrine

Per quanto riguarda le donazioni in aferesi di plasma e piastrine, non vi sono evidenze, né di carattere osservazionale né sperimentale, di eventi avversi nei donatori G6PD carenti.

Non esistono, inoltre, evidenze di ridotta qualità e sicurezza dei prodotti donati.

Non vi sono quindi controindicazioni né giustificati comportamenti restrittivi precauzionali in questo contesto.

### Razionale

*Come noto, il deficit di G6PD è caratterizzato da diverse manifestazioni cliniche, a seconda della caratteristica genetica, ma la maggioranza dei soggetti portatori di tale condizione gode di buona salute ed aspettativa di vita normale, e non presenta nella vita episodi emolitici clinicamente significativi.*

*Nonostante la diffusione del deficit genetico in diverse aree del pianeta (bacino del Mediterraneo, Africa Sub-Sahariana, Sud-Est Asiatico), negli ultimi decenni non sono stati segnalati eventi avversi significativi causati da trasfusione di GRC da donatori portatori del deficit di G6PD<sup>2</sup>.*

*Anche in Italia, dove la prevalenza di soggetti con Enzimopenia può raggiungere, in alcune zone, il 20% dei donatori, i dati di emovigilanza e quelli osservazionali di efficacia della trasfusione, anche considerando condizioni di trasfusione-dipendenza, confermano quanto sopra affermato. Una eccezione è rappresentata dai pazienti G6PD carenti in crisi emolitica, per i quali devono essere garantiti GRC non carenti.*

*Sulla base delle evidenze disponibili globalmente, anche le indicazioni della WHO consentono la donazione di SI ai donatori G6PD carenti, con l'eccezione nel caso di documentata emolisi cronica<sup>3</sup>.*

*Alcuni studi in vitro hanno evidenziato, tuttavia, un possibile aumento dei danni da conservazione in vitro (storage damage) per i GRC da donatori G6PD carenti<sup>4</sup>. Altri studi sperimentali hanno messo in evidenza una possibile minor sopravvivenza dei GRC in vivo<sup>5,6,9,10</sup>. Alla luce di tali evidenze, l'utilizzo di GRC G6PD-carenti può essere precauzionalmente evitato nelle exanguino-trasfusioni neonatali con associata iperbilirubinemia<sup>6-8</sup>.*

## REFERENZE

1. WHO Global Malaria Programme Malaria Policy Advisory Group. *Meeting Report of the Technical Consultation to Review the Classification of Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD)* WHO Global Malaria Programme Malaria Policy Advisory Group; Geneva, Switzerland: 2022. WHO/UCN/GMP/MPAG/2022.01.
2. Kittisares K, Palasuwan D, Nulsri E, Palasuwan A. Thalassemia trait and G6PD deficiency in Thai blood donors. *Transfus Apher Sci.* 2019 Apr;58 (2):201-206. doi: 10.1016/j.transci.2019.03.009. Epub 2019 Mar 20. PMID: 30922678.
3. Blood Donor Selection: Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation. Geneva: World Health Organization; 2012. PMID: 23700651.
4. Tzounakas VL, Kriebardis AG, Georgatzakou HT, Foudoulaki-Paparizos LE, Dzieciatkowska M, Wither MJ, Nemkov T, Hansen KC, Papassideri IS, D'Alessandro A, Antonelou MH. Glucose 6-phosphate dehydrogenase deficient subjects may be better "storers" than donors of red blood cells. *Free Radic Biol Med.* 2016 Jul;96:152-65. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2016.04.005. Epub 2016 Apr 14. PMID: 27094493.
5. Francis RO, D'Alessandro A, Eisenberger A, Soffing M, Yeh R, Coronel E, Sheikh A, Rapido F, La Carpia F, Reisz JA, Gehrke S, Nemkov T, Thomas T, Schwartz J, Divgi C, Kessler D, Shaz BH, Ginzburg Y, Zimring JC, Spitalnik SL, Hod EA. Donor glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency decreases blood quality for transfusion. *J Clin Invest.* 2020 May 1;130(5):2270-2285. doi: 10.1172/JCI133530. PMID: 31961822; PMCID: PMC7191001.
6. Sagiv E, Fasano RM, Luban NLC, Josephson CD, Stowell SR, Roback JD, Francis RO, Yee MEM. Glucose-6-phosphate-dehydrogenase deficient red blood cell units are associated with decreased posttransfusion red blood cell survival in children with sickle cell disease. *Am J Hematol.* 2018 May;93(5):630-634. doi: 10.1002/ajh.25051. Epub 2018 Feb 14. PMID: 29377292; PMCID: PMC5893378.
7. Francis RO, Jhang JS, Pham HP, Hod EA, Zimring JC, Spitalnik SL. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in transfusion medicine: the unknown risks. *Vox Sang.* 2013 Nov;105(4):271-82. doi: 10.1111/vox.12068. Epub 2013 Jul 2. PMID: 23815264; PMCID: PMC3797222.
8. Samanta S, Kumar P, Kishore SS, Garewal G, Narang A. Donor blood glucose 6-phosphate dehydrogenase deficiency reduces the efficacy of exchange transfusion in neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics.* 2009 Jan;123(1):e96-e100. doi: 10.1542/peds.2008-2021. Epub 2008 Dec 22. PMID: 19103674.
9. Karafin MS, Francis RO. Impact of G6PD status on red cell storage and transfusion outcomes. *Blood Transfus.* 2019;17(4):289-295. doi:10.2450/2019.0092-19
10. Wang L, Rochon ER, Gingras S, et al. Functional effects of an African glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) polymorphism (Val68Met) on red blood cell hemolytic propensity and post-transfusion recovery. *Transfusion.* 2024;64(4):615-626. doi:10.1111/trf.17756

## Sickle Cell Trait

In presenza di anamnesi negativa per crisi falcemiche, può essere presa in considerazione la donazione di sangue intero ed emocomponenti secondo le modalità indicate.

### Donazione di Sangue Intero

La donazione di sangue intero da donatori portatori di SCT può essere presa in considerazione dopo una attenta e documentata valutazione di rischio-beneficio, nel caso si renda indispensabile ricorrere a tali donatori per le specifiche caratteristiche immunoematologiche (fenotipi-genotipi eritrocitari rari) nell'ambito di una donazione dedicata di unità di GRC per pazienti con alloimmunizzazione complessa e fabbisogno trasfusionale.

In considerazione dell'impossibilità di garantire gli standard qualitativi del prodotto leucodepleto, solo in presenza della condizione sopra esplicitata si pone la necessità di derogare dalla leucodeplezione universale, fermo restando l'opportuno monitoraggio e l'attenta rilevazione di eventuali reazioni avverse significative immediate e tardive conseguenti a mancata leucodeplezione.

### Donazioni di Plasma

In considerazione del fatto che ad oggi non vi sono elementi né di carattere osservazionale né sperimentale a supporto di una controindicazione, presa in considerazione una attenta valutazione anamnestica (assenza di episodi emolitici o vaso-occlusivi), è possibile raccogliere plasma in aferesi da soggetti portatori di SCT.

### Donazioni di Piastrine

Laddove necessario, e presa in considerazione una attenta valutazione di rischio-beneficio, non vi sono controindicazioni alla donazione di piastrine in aferesi nei soggetti portatori di SCT.

### Razionale

*Nei paesi caratterizzati da elevata frequenza di diffusione del gene che codifica per l'emoglobina S, inclusi USA e UK, i donatori portatori del trait falciforme sono di norma ammessi alla donazione.*

*Una ovvia controindicazione all'utilizzo di GRC di portatori dell'SCT è la trasfusione a soggetti affetti da Sindrome Falcemica (SCD).*

*Altro importante aspetto da considerare, evidenziato da numerosi dati di letteratura ed osservazioni real-life, è che gli attuali filtri per leucodeplezione dei concentrati di GRC non garantiscono in questo contesto il raggiungimento del target qualitativo ( $GB > 1 \times 10^6$  per unità), con significativo tasso di fallimento e frequenti episodi di blocco del sistema di filtrazione<sup>1,2,5</sup>.*

*Per motivi precauzionali legati alla potenziale deformabilità dei GRC a basse tensioni di ossigeno, inoltre, le unità di GRC con SCT sono controindicate nelle trasfusioni intrauterine e nelle exanguino-trasfusioni neonatali, così come non sono idonee al processo di congelamento<sup>3</sup>.*

*Tali osservazioni sono evidenziate anche nella guida alla selezione del donatore del WHO<sup>4</sup>.*

*In conclusione, considerate le indicazioni normative nazionali che prevedono la leucodeplezione per tutti i prodotti cellulari, le unità di GRC provenienti da donatori con SCT potrebbero essere raccolte ed utilizzate*

*in deroga (non leucodeplete) solo in particolari condizioni, quali la necessità di fenotipi eritrocitari rari, dopo una complessiva analisi rischio-beneficio.*

*È opportuno, altresì, applicare il monitoraggio e l'attenta rilevazione di eventuali reazioni avverse significative immediate e tardive conseguenti a mancata leucodeplezione.*

*È controindicato l'utilizzo di unità di GRC da donatori con SCT per le trasfusioni intrauterine e le exanguino-trasfusioni neonatali e per il supporto trasfusionale di pazienti affetti essi stessi da SCD.*

*Per quanto riguarda le donazioni in aferesi produttiva di plasma e piastrine, non vi sono evidenze, né di carattere osservazionale né sperimentale, di eventi avversi nei donatori affetti da SCT. Non esistono, inoltre, evidenze di ridotta qualità e sicurezza dei prodotti donati <sup>6</sup>.*

## REFERENZE

1. Amar KO, Bourdonné O, Bruneau S, Sellami F, Richard P. Assessment of leucoreduction of sickle cell trait blood: quality of the filtered product. *Blood Transfus.* 2014 Jan;12 Suppl 1(Suppl 1):s193-8. doi: 10.2450/2012.0084-12. Epub 2012 Oct 30. PMID: 23149143; PMCID: PMC3934245.
2. Gehrie EA, Petran L, Young PP. Sickle cell trait results in a high leukoreduction quality control failure rate for whole blood donations. *Transfusion.* 2022 Sep;62(9):1727-1730. doi: 10.1111/trf.17021. Epub 2022 Jul 15. PMID: 35841199; PMCID: PMC9546366.
3. Ould Amar AK. Red blood cells from donors with sickle cell trait: a safety issue for transfusion? *Transfus Med.* 2006 Aug;16(4):248-53. doi: 10.1111/j.1365-3148.2006.00661.x. PMID: 16879152.
4. Blood Donor Selection: Guidelines on Assessing Donor Suitability for Blood Donation. Geneva: World Health Organization; 2012. PMID: 23700651.
5. Díaz Padilla N, Wiersum-Osselton JC, Ghasemi Nezhad S, Dijkshoorn G, Gonzalez-Garcia F, Novotny VMJ. Donors with repeated blood product discards for filtration problems, clots or hemolysis: Causes and follow-up. *Transfusion.* 2024;64(4):572-577. doi:10.1111/trf.17763
6. Barbosa SAT, Menezes Brunetta D, Arruda Parente FSL. A new insight into apheresis platelet donation by sickle cell trait carriers: evidences of safety and quality. *Hematol Med Oncol.* 2019; 4: 1–4.

## ESITO DELLA SURVEY

### *Gestione donatori portatori di trait beta talassemico ( $\beta$ T), deficit di glucosio-6-fosfato deidrogenasi (G6PD), sickle cell trait (SCT)*

#### Trait beta talassemico ( $\beta$ T)

La survey si è riferita al solo trait  $\beta$ T perché più semplice da diagnosticare e normalmente con una espressione fenotipica più lieve e con minor implicazione riguardo al counselling preconcezionale. Nell'88% dei centri (97) sono attivi donatori portatori di trait  $\beta$ T. L'identificazione è basata in 55 casi (56%) su informazioni anamnestiche confermate da emocromo, su test diagnostico di screening proposto a tutti i donatori (HPLC o test molecolare) in 4 casi, pari al 5%, mentre il test diagnostico selettivo in base ad anamnesi o provenienza geografica/etnia è utilizzato in 38 casi, pari al 39%.

Eventuali donatori portatori di trait  $\beta$ T sono considerati idonei alla donazione di sangue intero in 86 servizi trasfusionali (ST), in 88 di plasma e in 40 ST di piastrine.

I concentrati eritrocitari raccolti da donatori affetti da trait  $\beta$ T vengono utilizzati per trasfondere tutti i pazienti in 91 casi, pari al 83%, mentre in 19 casi (17%) no. Tre ST hanno specificato di indirizzare tali donatori a donazione mediante plasmaferesi. In quattro casi è stata evidenziata la difficoltà a raggiungere i valori di emoglobina necessari per la donazione.

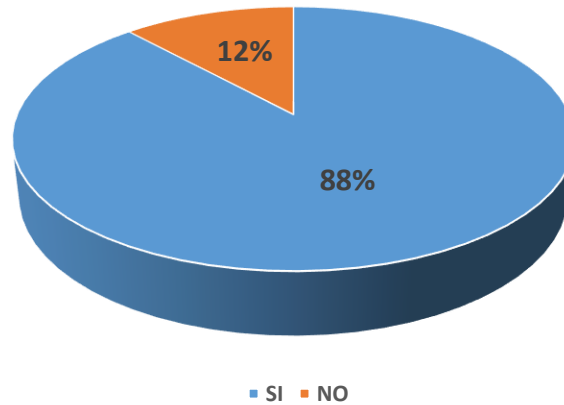
Nello specifico, le condizioni di non utilizzo dei concentrati eritrocitari raccolti da donatori affetti da Trait  $\beta$ T sono risultate:

- trasfusioni intrauterine;
- trasfusioni neonatali;
- exanguino-trasfusioni neonatali;
- condizioni di deficit di ossigenazione tissutale nel ricevente;

I riferimenti su cui è basata la policy adottata sono risultati: DM 2/11/2015, criteri prudenziali, linee guida o raccomandazioni, linee di riferimento regionali, criteri medico-legali non ulteriormente specificati.

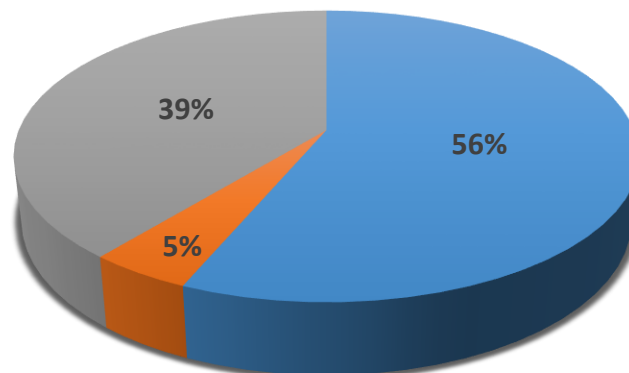
#### 1. Nel vostro centro sono attivi donatori portatori di trait $\beta$ T:

- SI: 97 (88%)
- NO: 13 (12%)



## 2. L'identificazione dei donatori con trait $\beta T$ è basata su:

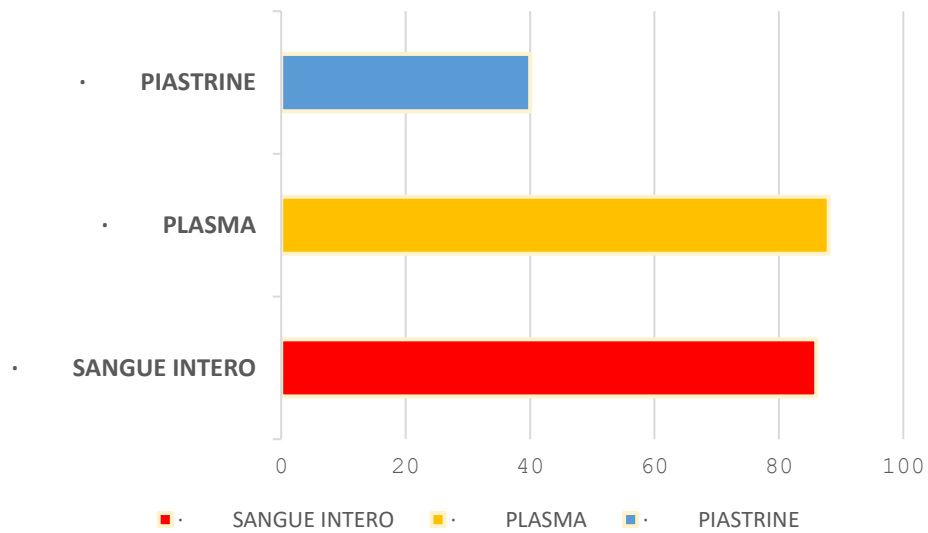
- Informazioni anamnestiche (confermate da emocromo): 55 (56%)
- Test diagnostico di screening a tutti i donatori (elettroforesi emoglobina o test molecolare): 4 (5%)
- Test diagnostico (elettroforesi emoglobina o test molecolare) selettivo in base ad anamnesi o provenienza geografica/etnia: 38 (39%)



- · INFORMAZIONI ANAMNESTICHE (CONFERMATE DA EMOCROMO)
- · TEST DIAGNOSTICO DI SCREENING A TUTTI I DONATORI (ELETTROFORESI EMOGLOBINA O TEST MOLECOLARE)
- · TEST DIAGNOSTICO (ELETTROFORESI EMOGLOBINA O TEST MOLECOLARE) SELETTIVO IN BASE AD ANAMNESI O PROVENIENZA GEOGRAFICA/ETNIA

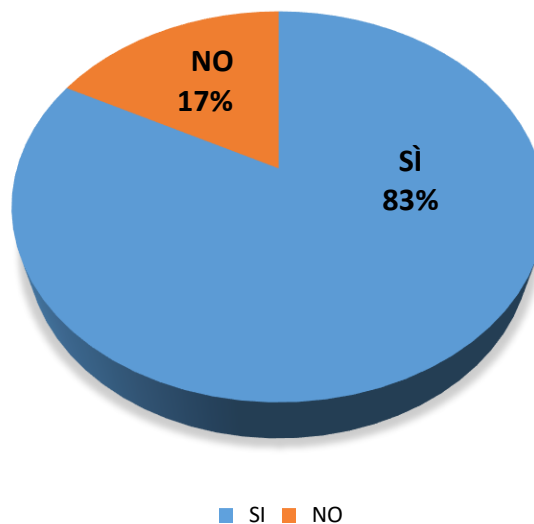
### 3. Eventuali donatori portatori di trait $\beta$ T sono considerati idonei alla donazione di:

- SANGUE INTERO: 86
- PLASMA: 88
- PIASTRINE: 40



### 4. I concentrati eritrocitari raccolti da donatori affetti da trait $\beta$ T vengono utilizzati per trasfondere tutti i pazienti:

- SI: 91 (83%)
- NO: 19 (17%)





## Deficit di G6PD

L'identificazione dei donatori con deficit G6PD è basata solo su informazioni anamnestiche fornite dal donatore in 57 casi (52%), su informazioni anamnestiche dal donatore con test G6PD di conferma in 51(46%), su test diagnostico di screening a tutti i donatori in 2 casi (2%).

I soggetti sono considerati idonei alla donazione di sangue intero in 21 casi (19%), in 48 di plasma (44%), in 29 (26%) di piastrine.

Al quesito relativo alle categorie di pazienti a cui vengono trasfusi i concentrati eritrocitari dei donatori con tale caratteristica, hanno risposto in maniera esplicita 16 centri, specificando l'esclusione delle seguenti condizioni:

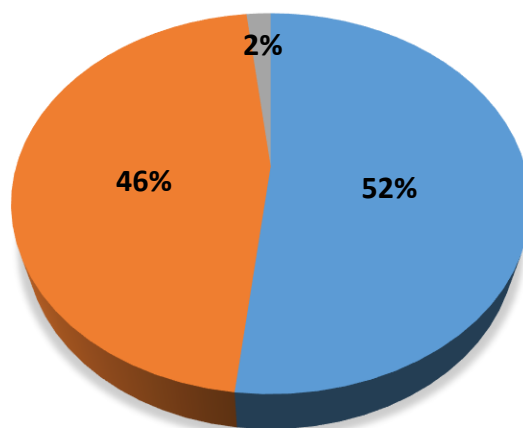
- soggetti affetti essi stessi da deficit di G6PD (12 casi),
- trasfusione intra-uterina
- trasfusione neonatale
- exanguino-trasfusione
- supporto trasfusionale di pazienti ematologici (in caso di leucemia acuta o sottoposti a trapianto allogenico di cellule staminali ematopoietiche, riceventi di trapianto d'organo).

Quattro centri utilizzano i concentrati eritrocitari per trasfondere tutti i pazienti.

I riferimenti per le policy adottate nei diversi ST sono risultati: DM 2/11/2015, linee-guida, letteratura o raccomandazioni non ulteriormente esplicitate o applicazione di criteri prudenziali.

### 1. L'identificazione dei donatori con deficit di G6PD è:

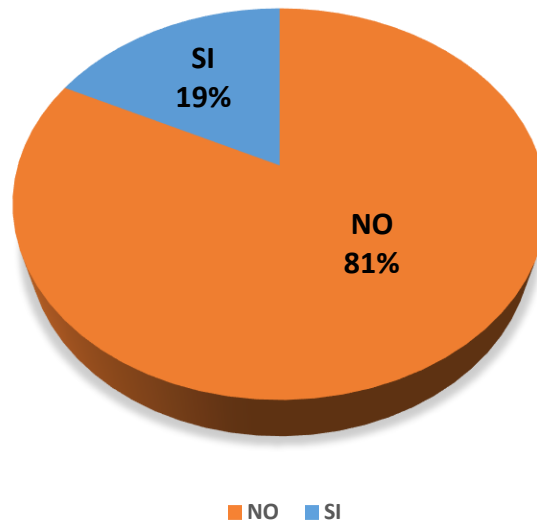
- Basata solo su informazioni anamnestiche dal donatore: 57 (52%)
- Basata su informazioni anamnestiche dal donatore con test G6PD di conferma: 51 (46%)
- Test diagnostico di screening a tutti i donatori: 2 (2%)



- BASATA SOLO SU INFORMAZIONI ANAMNESTICHE DAL DONATORE
- BASATA SU INFORMAZIONI ANAMNESTICHE DAL DONATORE CON TEST G6PD DI CONFERMA
- TEST DIAGNOSTICO DI SCREENING A TUTTI I DONATORI

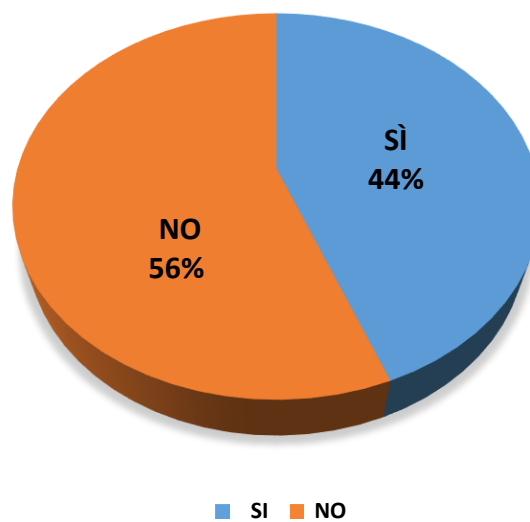
2. I soggetti con deficit di G6PD sono giudicati idonei per la donazione di sangue intero:

- SI: 21 (19 %)
- NO: 89 (81 %)



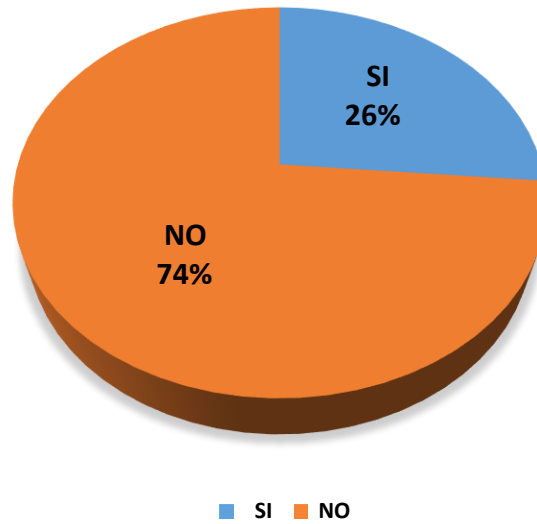
3. I soggetti con deficit di G6PD sono giudicati idonei per la donazione di plasma:

- SI: 48 (44%)
- NO: 62 (56%)



#### 4. I soggetti con deficit di G6PD sono giudicati idonei per la donazione di piastrine:

- SI: 29 (26%)
- NO: 81 (74%)



## Sickle Cell Trait

L'identificazione dei donatori con SCT è basata solo su informazioni anamnestiche fornite dal donatore in 68 casi (62%), test diagnostico di screening proposto a tutti i donatori (elettroforesi emoglobina o test molecolare) in 8 (7%), test diagnostico selettivo per anamnesi o per area geografica di provenienza/etnia in 34 (31%).

I soggetti portatori di SCT sono giudicati idonei per la donazione di sangue intero in 11 casi (10%), plasma in 18 (16%), piastrine in 13 (12%).

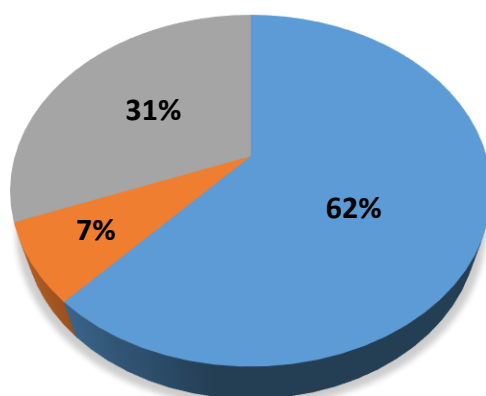
Al quesito relativo alle categorie di pazienti a cui vengono trasfusi i concentrati eritrocitari dei donatori con SCT, 6 centri hanno indicato tutti i pazienti, sulla base di quanto riportato in letteratura, linee guida e protocolli interni, riferimenti *National Center for Biotechnology Information (NCBI)*; un centro ha specificato che vengono utilizzati unicamente per soggetti adulti, in base a riferimenti *dell'Association for the Advancement of Blood & Biotherapies (AABB)*; in cinque centri sono escluse indicazioni quali la trasfusione intra-uterina, la trasfusione neonatale, l'exanguino-trasfusione, il supporto trasfusionale di pazienti affetti essi stessi da drepanocitosi. Un centro ha specificato di utilizzare le emazie concentrate solo nel caso di fenotipi rari e per valori di emoglobina del donatore normali.

I riferimenti per le policy adottate nei diversi centri sono risultati vari: DM 2/11/2015, linee-guida, letteratura o raccomandazioni non ulteriormente esplicitate o applicazione di criteri prudenziali.

Diversi ST hanno evidenziato limiti correlati alle difficoltà tecniche di filtrabilità/leucodeplezione.

### 1. L'identificazione dei donatori con SCT è:

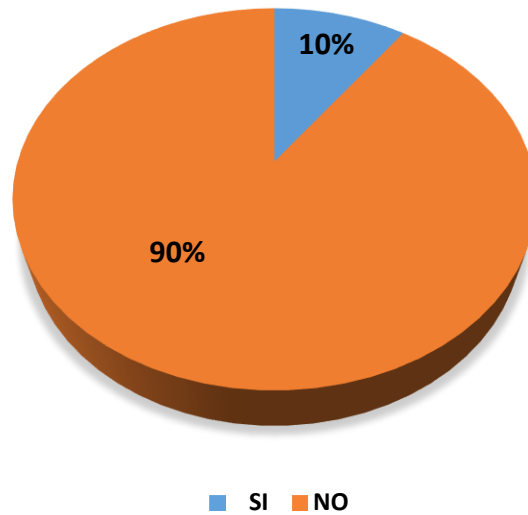
- Basata solo su informazioni anamnestiche dal donatore: 68 (62%)
- Test diagnostico di screening a tutti i donatori (elettroforesi emoglobina o test molecolare): 8 (7%)
- Test diagnostico selettivo: per anamnesi o per area geografica di provenienza/etnia: 34 (31%)



- BASATA SOLO SU INFORMAZIONI ANAMNESTICHE DAL DONATORE
- TEST DIAGNOSTICO DI SCREENING A TUTTI I DONATORI (ELETTROFORESI EMOGLOBINA O TEST MOLECOLARE)
- TEST DIAGNOSTICO SELETTIVO: PER ANAMNESI O PER AREA GEOGRAFICA DI PROVENIENZA/ETNIA

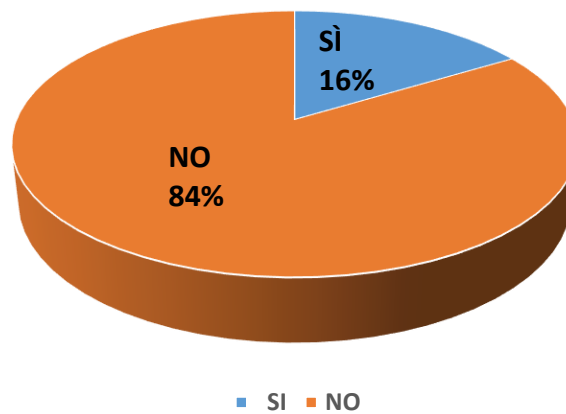
## 2. I soggetti portatori di SCT sono giudicati idonei per la donazione di sangue intero:

- SI: 11 (10%)
- NO: 99 (90%)



## 3. I soggetti portatori di SCT sono giudicati idonei per la donazione di plasma:

- SI: 18 (16%)
- NO: 92 (84%)



#### 4. I soggetti portatori di SCT sono giudicati idonei per la donazione di piastrine:

- SI: 13 (12%)
- NO: 97 (88%)

