



**Azienda  
Ospedaliero  
Universitaria  
Careggi**



**Servizio  
Sanitario  
della  
Toscana**

**Gemelli**



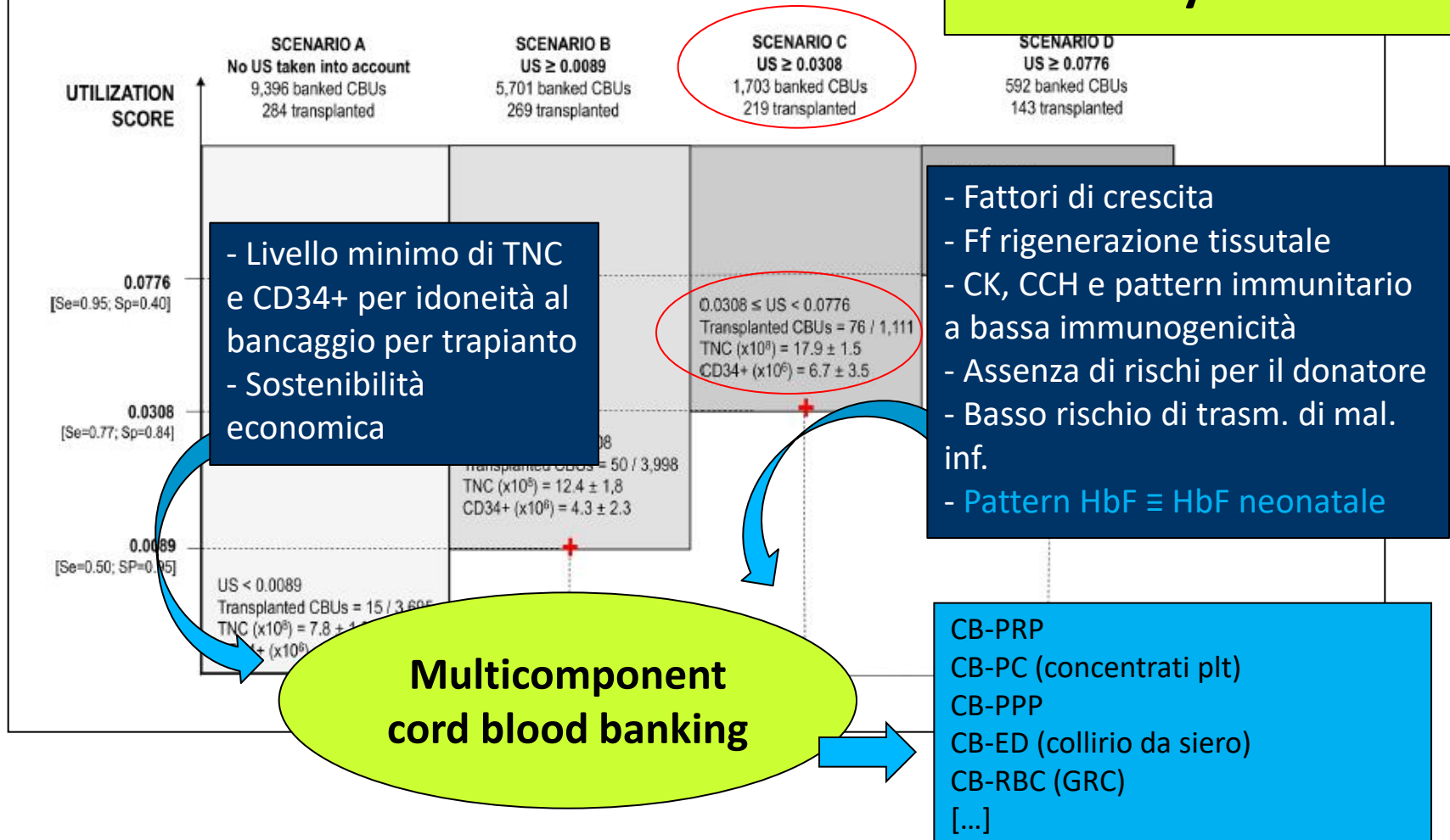
**BORN**

(umBilical blOod to tRansfuse preterm  
Neonates) study

*Dr Enrico Beccastrini*

*(SODc Terapie Cellulari e Medicina Trasfusionale – AOU Careggi, Firenze)*

# Transplantation and beyond



Rebulla P, Querol S, Prati D et al. Recycling apparent waste into biologicals: the case of umbilical cord blood in Italy and Spain. *Front Cell Dev Biol* 9:812038

Magalon J, Maiers M, Kurtzberg J et al. Bankngor bankrupting: strategies for sustaining the economic future of public cord blood banks. *PLoS ONE* 10(12): e0143400

Rebulla P, Querol S, Prati D et al.  
Recycling apparent waste into biologicals: the case of umbilical cord blood in Italy and Spain. *Blood Transfus* 2016, 14:73-9

Italian Cord  
Blood  
Network

Rebulla P, Pupella S, Santodirocco M et al. Multicentre standardization of a clinical grade platelet concentrates from umbilical cord blood. *Blood Transf* 2016, 14:73-9

Samarkanova D, Codinach M, Montemurro T et al.  
Multi-component cord blood banking: a proof of concept international exercise. *Blood Transfus* 2023, 49:73-8

MultiCord12  
Network

Samarkanova D, Codinach M, Aran G et al.  
Quality and stability studies of red blood cell concentrates from umbilical cord blood compared to their adult counterparts. *Blood Transfus* 2024, 761

Pateraki P, Latsoudis H, Papadopoulou A et al.  
Perspectives for the use of umbilical cord blood in transplantation and beyond: initiatives for an advanced and sustainable banking program in Greece. *J Clin Med* 2024, 13, 1152.

The screenshot shows a PubMed search result for the article 'Allogeneic umbilical cord blood red cell concentrates: an innovative blood product for transfusion therapy of preterm infants'. The article is by Maria Bianchi et al. and was published in *Neonatology* in 2015. The search bar at the top contains the text 'bianchi allogeneic umbilical cord blood red cell concentrates'. A blue oval labeled 'CB-GRC' is overlaid on the search bar area.

Bianchi M, Orlando N, Barbagallo O et al.  
Allogeneic cord blood red blood cells: assessing cord blood unit fractionation and validation. *Blood Transfusion* 2021 Sep;19(5):435-444

Teofili L, Papacci P, Orlando N et al.  
BORN study: a multicenter randomized trial investigating cord blood red blood cell transfusions to reduce the severity of retinopathy of prematurity in extremely low gestational age neonates. *Trials* 2022 Dec 13;23(1):1010

Teofili L, Papacci P, Dani C et al.  
Cord blood transfusions in extremely low gestational age neonates to reduce severe retinopathy of prematurity: results of a prespecified interim analysis of the randomized BORN trial. *Ital J Pediatr* 2024 Aug 7;50(1):142

# BORN

“Umbilical or adult donor packed RBC to transfuse extremely low gestational age neonates. A randomized trial to assess the effect on ROP severity.”

Trasfusione di **emazie concentrate da sangue di cordone ombelicale** nel **neonato pretermine**. Studio randomizzato per valutare l'effetto sulla gravità della **retinopatia della prematurità**.

Studio interventistico, **randomizzato, controllato, in doppio cieco** con disegno adattivo per valutare la sicurezza e l'efficacia delle trasfusioni allogeniche di globuli rossi da sangue di cordone ombelicale nei neonati pretermine.

## Multicentrico

- Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS, Rome
- Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano
- Città della Salute e della Scienza, Torino
- Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze
- Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa
- Azienda Sanitaria Locale- Presidio Ospedaliero di Pescara, Pescara
- Ospedale Casa Sollievo della Sofferenza, Foggia
- Azienda Ospedaliera Bianchi Melacrino Morelli, Reggio Calabria
- Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Specializzazione G. Brotzu, Cagliari

## Multidisciplinare

Punti nascita

Banca del cordone

Trasfusionale

Neonatologia

## Multilineare

Ostetricia

Biologi e TSLB  
Banche

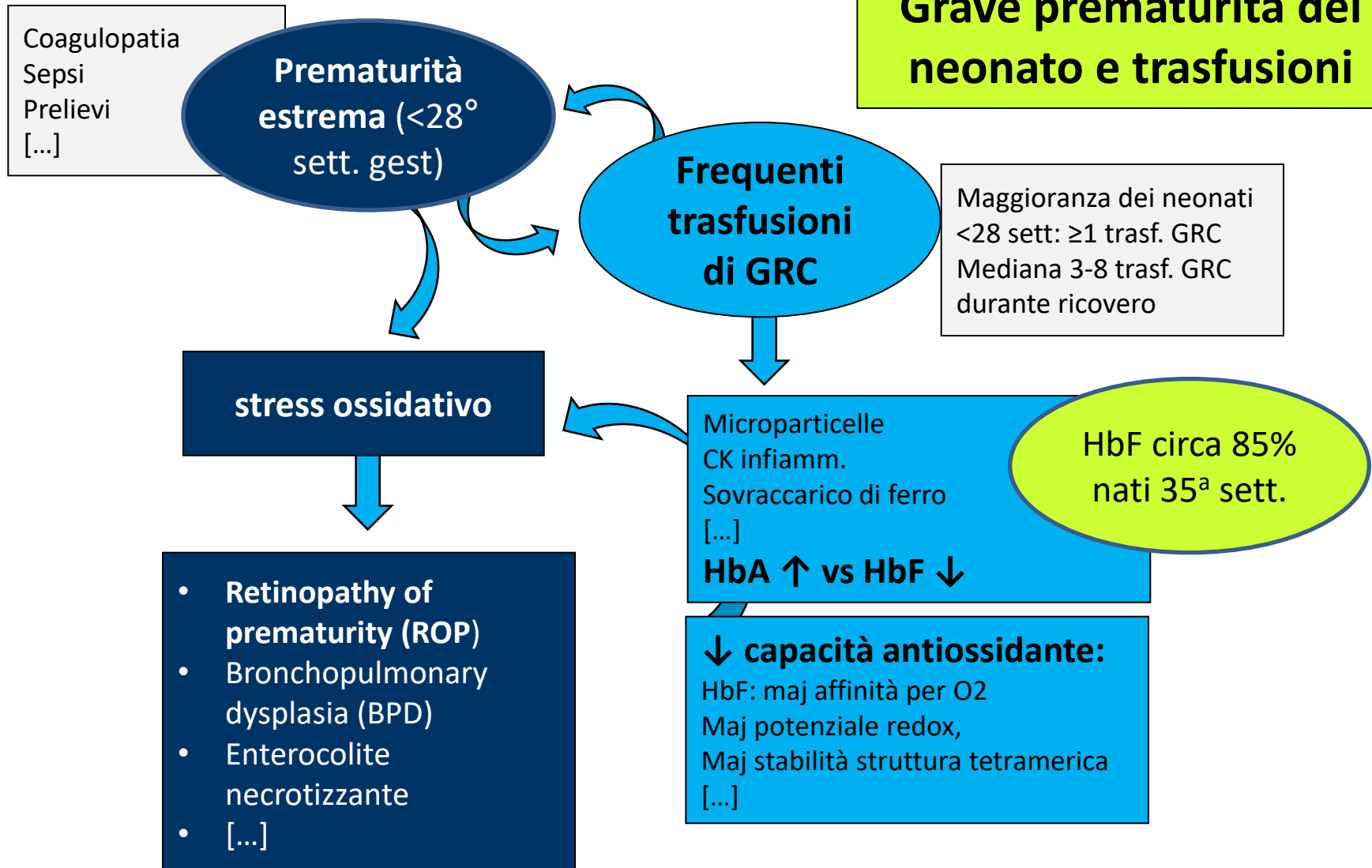
Medici e TSLB  
Trasfusionale

Biologi e TSLB  
QB

Medici e Inferm.  
Neonatologia

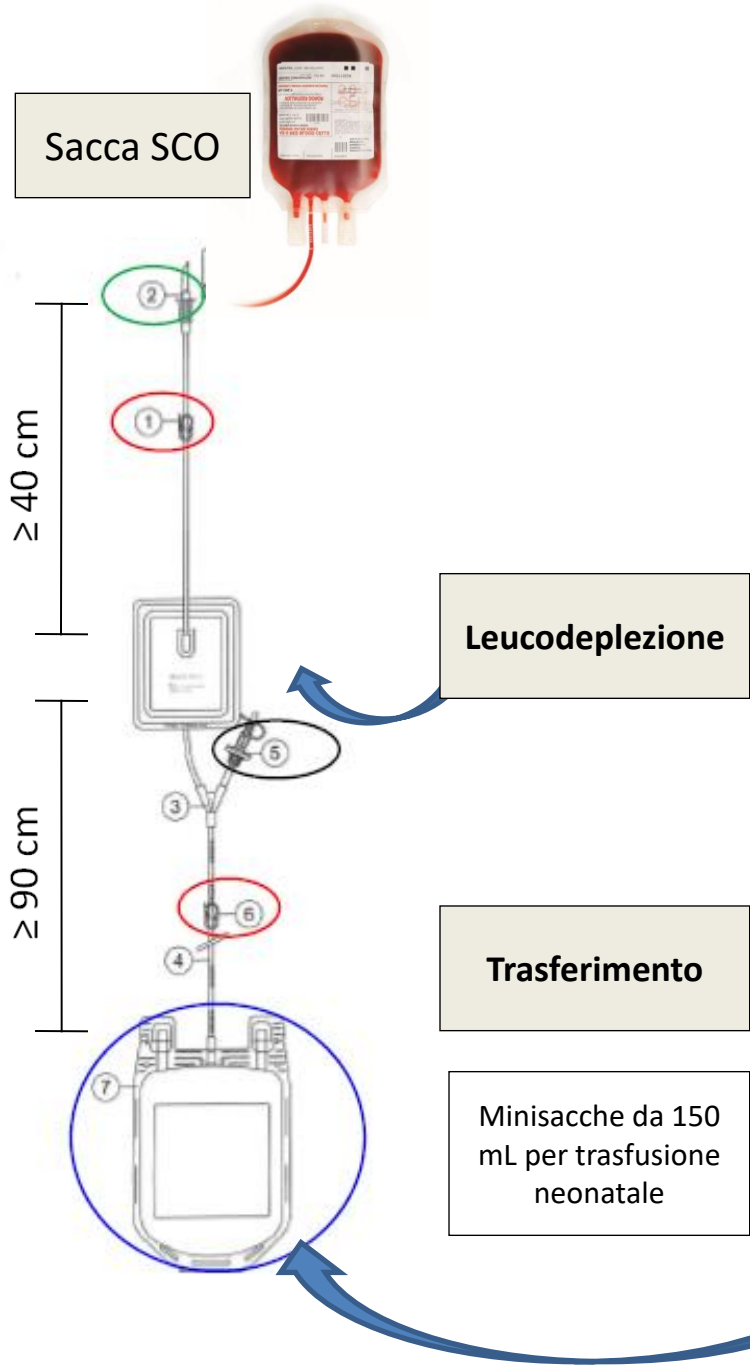
Specialist  
tecnologie e  
materiali

# Grave prematurità del neonato e trasfusioni



Stutchfield, C. J., Jain, A., Odd, D., Williams, C. & Markham, R. Foetal haemoglobin, blood transfusion, and retinopathy of prematurity in very preterm infants: a pilot prospective cohort study. Nat. Publ. Gr. 31, 1451–1455 (2017).  
Jiramongkolchai, K. et al. Lower foetal haemoglobin levels at 31-and 34-weeks post menstrual age is associated with the development of retinopathy of prematurity PaclFiHER Study Group (Preterm Infants and Fetal Haemoglobin in ROP). doi:10.1038/s41433-020-0938-5

# Lavorazione unità SCO



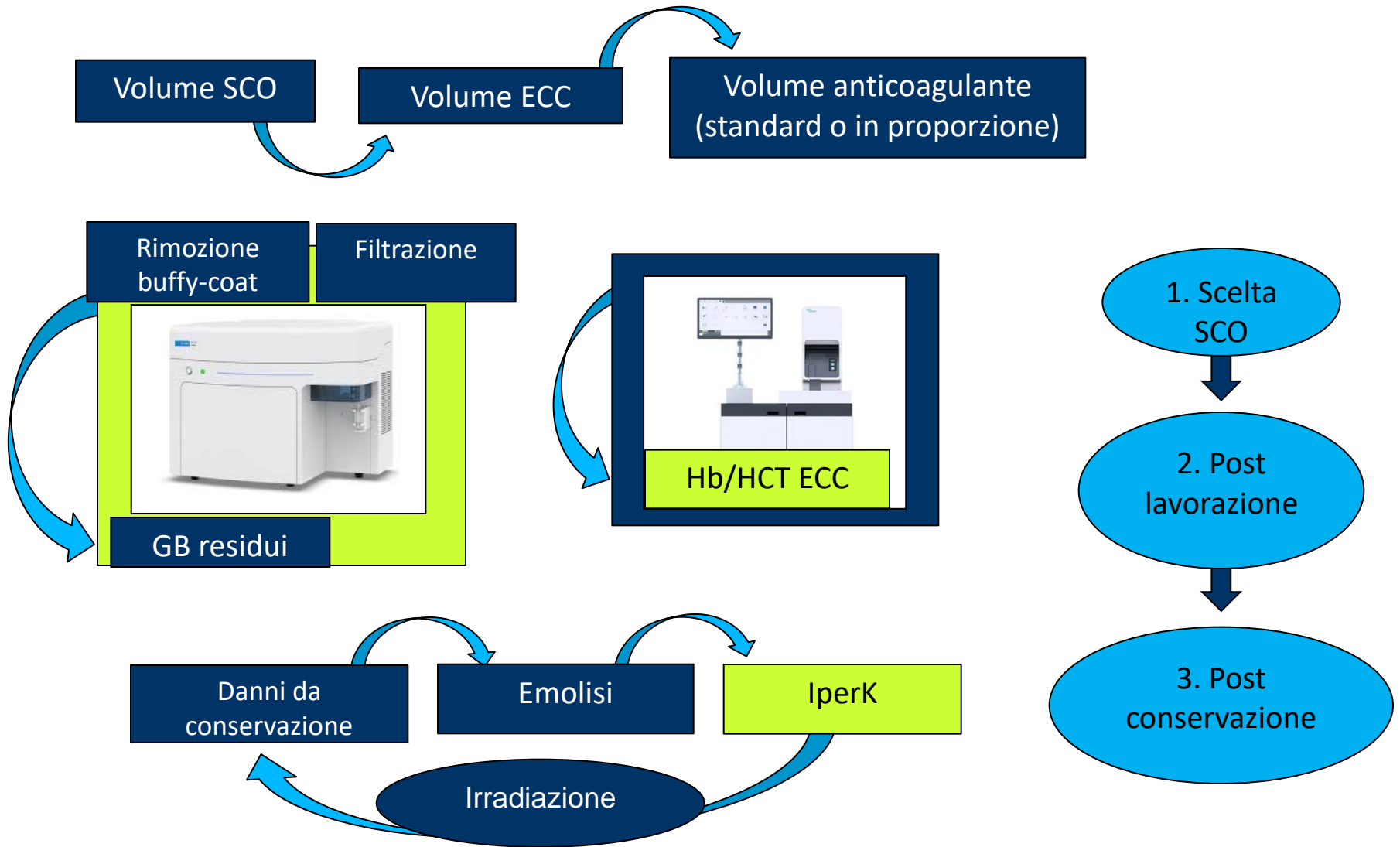
Filtrazione

Centrifugazione

Scomposizione

Unità di ECC

# Parametri di qualità







Conservazione  
pre-validazione



Conservazione post-  
validazione

# Assegnazione unità ECC

I Determ. di gruppo  
II Determ. di gruppo (KABO)  
TCD  
PCx

Richiesta  
reparto di  
Neonatologia

Urgenza  
NON  
differibile



Irradiazione

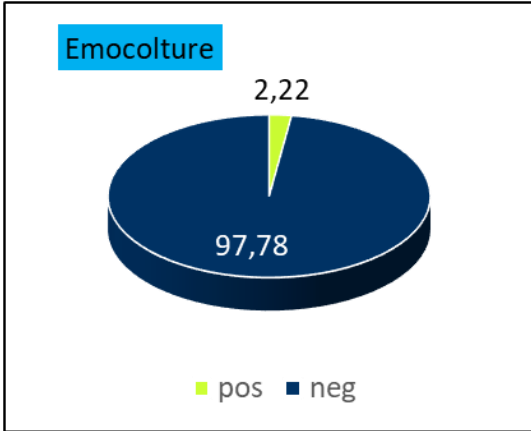
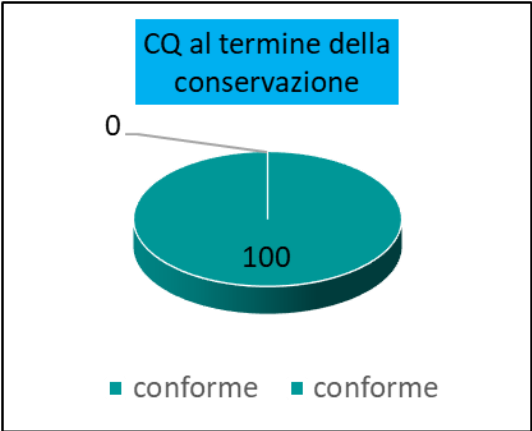
Sistema di notifica eventi avversi, come per ogni altro emocomponente (EMOVIGILANZA)

CQ al termine della conservazione



Ematocrito /Emoglobina  
MCV  
WBC  
RBC  
PLT

Emoglobina libera nel surnatante



Profilo di sicurezza paragonabile a EC da adulto

Bianchi M, Orlando N, Barbagallo O et al. Allogeneic cord blood red blood cells: assessing cord blood unit fractionation and validation. Blood Transfusion 2021 Sep;19(5):435-444  
Teofili L, Papacci P, Dani C et al. Cord blood transfusions in extremely low gestational age neonates to reduce severe retinopathy of prematurity: results of a prespecified interim analysis of the randomized BORN trial. Ital J Pediatr 2024 Aug 7;50(1):142

# Conclusioni

In attesa dei risultati  
dell'analisi complessiva  
dei dati dello studio ...

Nessun evento avverso segnalato.

Dati al termine della lavorazione: conformi e sovrapponibili a EC da adulto

Dati al termine della conservazione: conformi e sovrapponibili a EC da adulto

La trasfusione di ECC preserva livelli fisiologici di HbF che sembrano esercitare una funzione protettiva nei confronti dei danni ossidativi a cui è particolarmente soggetto il neonato pretermine.

SCO può rappresentare importante risorsa trasfusionale specie nei neonati gravemente prematuri.