

45°

**Convegno Nazionale  
di Studi di Medicina Trasfusionale**

Rimini | 29-31 maggio 2024



**Optimal Blood Use e PBM: correlazione  
dati clinici e attività trasfusionale**

*Elisabetta Volpato*

SS Immunoematologia e Centro di Lavorazione e Validazione, SIMT ASST Grande Ospedale  
Metropolitano Niguarda, Milano

La sottoscritta, in qualità di Relatrice  
dichiara che

*nell'esercizio della Sua funzione e per l'evento in oggetto, NON È in alcun modo portatrice di interessi commerciali propri o di terzi; e che gli eventuali rapporti avuti negli ultimi due anni con soggetti portatori di interessi commerciali non sono tali da permettere a tali soggetti di influenzare le sue funzioni al fine di trarne vantaggio.*

# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- Strumenti:
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO



**Optimal Blood Use**  
Project

2010

[www.optimalblooduse.eu](http://www.optimalblooduse.eu)

Utilizzo ottimale del sangue

- **SICURO**: nessuna reazione  
avversa né forme di infezione

- **CLINICAMENTE EFFICACE**:  
in grado di apportare vantaggi ai  
pazienti

- **EFFICIENTE**: nessuna  
trasfusione inutile

## Indice dei contenuti

Capitolo 1 - Sommario della guida	4
Capitolo 2 - Introduzione alla guida: Scopi, background e metodi	9
Capitolo 3 - Sistema di qualità per le trasfusioni cliniche	12
Capitolo 4 - Errori, eventi avversi e reazioni avverse	16
Capitolo 5 - Documentazione sulla qualità	21
Capitolo 6 - Informazioni essenziali sui componenti del sangue	23
Capitolo 7 - Il processo clinico di trasfusione 1: La clinica	28
Capitolo 8 - Il processo clinico di trasfusione 2: La Banca del Sangue	38
Capitolo 9 - Modalità di valutazione delle procedure di trasfusione: Metodi di auditing clinico	40
Capitolo 10 - Modalità di implementazione di un programma di formazione a supporto della sicurezza e dell'efficacia dei processi trasfusionali	45

- ✓ Guida per il **miglioramento della sicurezza e dell'efficienza** dei processi clinici di trasfusione
- ✓ Garantire il **livello qualitativo** dell'intero processo di trasfusione clinica
- ✓ Promuovere **utilizzo ottimale e responsabile** degli EMC
- ✓ Promuovere l'adozione di **best practice condivise** in ambito trasfusionale
- ✓ garantire **processi conformi alle direttive UE** vigenti in un'ottica di miglioramento.

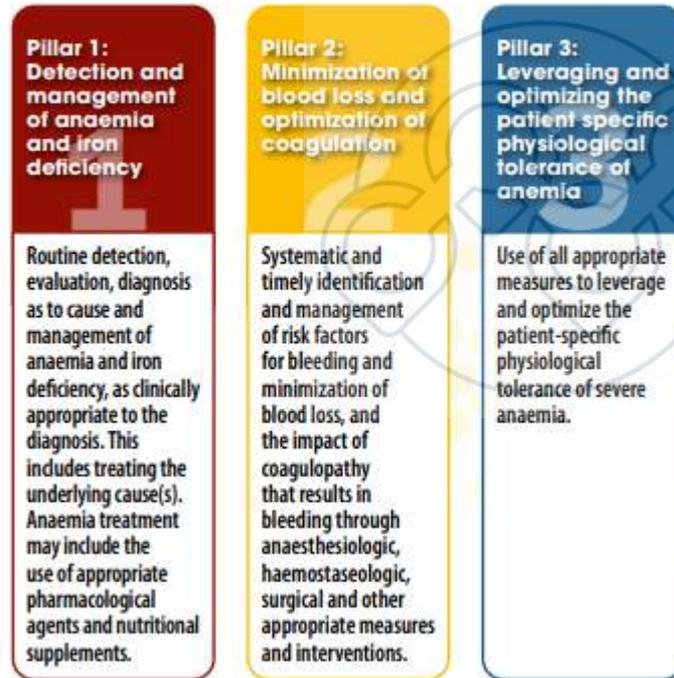
# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- Strumenti:
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO



### Three pillars of patient blood management



**PBM** is a patientcentred, systematic, **evidence-based** approach to improve patient outcomes by managing a patient's own blood through diagnosis and etiology-specific treatment of anaemia and preserving the patient's own blood by minimizing blood loss and bleeding, while promoting patient safety and empowerment. It reduces the utilization of health care resources as well as expenditures, transfusion dependency, and the risks and complications of transfusion.



- ✓ Miglioramento della sicurezza del paziente, minimizzando l'esposizione a EMC
- ✓ Riduzione dei tempi di degenza
- ✓ Minimizzazione del rischio di esposizione a infezioni trasmissibili con trasfusioni
- ✓ Riduzione del rischio di complicanze acquisite in ospedale e delle infezioni
- ✓ Miglioramento degli outcomes
- ✓ Miglioramento della qualità di vita e del benessere.

[www.sabm.org](http://www.sabm.org)



## Action framework to advance universal access to safe, effective and quality-assured blood products

# 2020–2023

## **GLOBAL BLOOD HEALTH STATUS**

The six strategic objectives are:

- 1 an appropriately structured, well coordinated and sustainably resourced national blood system;
- 2 an appropriate national framework of regulatory controls, national standards and quality assessment programmes;
- 3 functioning and efficiently managed blood services;
- 4 effective implementation of patient blood management to optimize clinical practice of transfusion;
- 5 effective surveillance, haemovigilance and pharmacovigilance, supported by comprehensive and accurate data collection systems;
- 6 partnerships, collaboration and information exchange to achieve key priorities and jointly address challenges and emerging threats at global, regional and national levels.

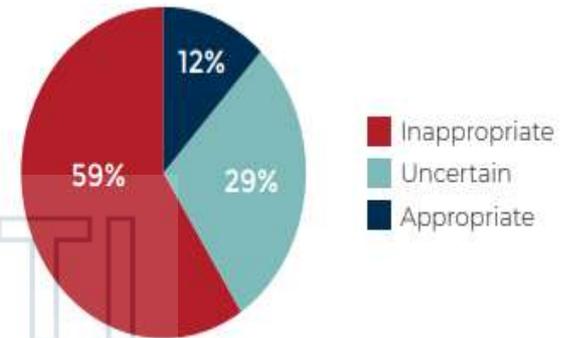
# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- **Obiettivi**
- Strumenti:
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# OBIETTIVI

TRASFUSIONE è TERAPIA STRA-ORDINARIA



Un utilizzo puntuale dei dati clinici e laboratoristici può essere d'aiuto per garantire l'appropriatezza trasfusionale.

Individuare strumenti riproducibili e diffusi per colmare la distanza tra linee guida e *real life*, integrando dati di laboratorio, dati trasfusionali e schede di dimissione ospedaliera (SDO).

# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- **Strumenti:**
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# L'analisi di utilizzo degli EMC

	2019	2020	2021	2022	2023	Delta 2019 vs 2023
Globuli Rossi Concentrati	31545	29419	31014	30034	29175	- 7%
Plasma Fresco Congelato	7093	6109	5823	5061	4424	- 37%
Piastrine	4593	4424	4702	4504	4014	- 12%
<b>Rapporto PFC/GRC</b>	<b>0,22</b>	0,21	0,19	0,17	<b>0,15</b>	

# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- **Strumenti:**
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - **valore della correlazione**
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# Il valore della CORRELAZIONE

La definizione di valori di MSBOS attraverso l'integrazione automatizzata dei dati di ricovero di **230.000 SDO** e dei dati di utilizzo di **160.000 emocomponenti** nell'ASST Niguarda nel periodo 2014-2019, incrociando il CF e criteri di correlazione temporale.

- ✓ L'analisi di utilizzo dell'attività trasfusionale in funzione dei dati disponibili nella SDO permette di produrre risultati di consumo locali, in modo dinamico e standardizzato
- ✓ L'analisi MSBOS permette di monitorare nel tempo il range di utilizzo di sangue per le diverse procedure chirurgiche e di identificare casi outlier
- ✓ L'analisi DRG consente di definire la quota di sangue consumata il giorno dell'intervento rispetto agli altri giorni di ricovero.

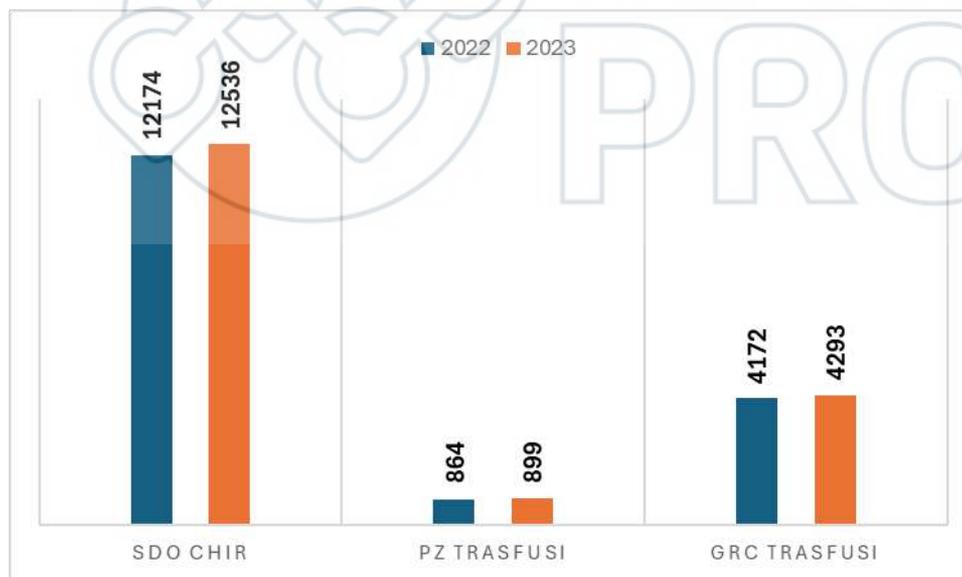
# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- **Strumenti:**
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - **trigger trasfusionali**
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# TRIGGER TRASFUSIONALI

- ✓ Selezione di SDO chirurgiche per ricoveri programmati nel 2022 e 2023, con esclusione di trapianto rene, fegato, cuore
- ✓ Calcolo del numero di pazienti sottoposti ad emotrasfusione ed del numero di unità utilizzate di globuli rossi concentrati.



# TRIGGER TRASFUSIONALI

## *Quando trasfondiamo*

### **Hb trigger**

*The lowest Hb concentration that will be tolerated before transfusion therapy is initiated*

#### ▶ **Analisi SDO 2022 H. Niguarda**

- Media: 6; Mediana: 3; Q3: 6
- Pts con Hb (nadir) >8.0 = 406 (46%)
- **Pts con Hb (nadir) >9,0 = 159 (18%)**

#### ▶ **Analisi SDO 2023 H. Niguarda**

- Media: 4,7; Mediana: 3; Q3: 5
- Pts con Hb (nadir) >8.0 = 456 (50%)
- **Pts con Hb (nadir) >9,0 = 170 (18%)**

# TRIGGER TRASFUSIONALI

## *Ricaduta economica*

### Adozione di policy restrittiva

- 9 Hb, riduzione 18% pazienti trasfusi, 750 unità (€188,50) = - 141,5 k
- 8 Hb, riduzione 46% pazienti trasfusi, 1919 unità (€188,50) = - 361,7 k

Soglia Hb	N° unità GRF risparmiate	Risparmio in €
8 gr/dL	<b>1919</b>	361.700,00
9 gr/dL	<b>750</b>	141.500,00

# TRIGGER TRASFUSIONALI

## *Sorveglianza*

FIGURE 3. CHART REVIEW TOOL FOR PATIENTS WITH PRETRANSFUSION HEMOGLOBINS OF >8 G/DL

**Indications:** *(must check one box below)* \_\_\_\_\_ Donor Bag# \_\_\_\_\_ (Blood Bank L \_\_\_\_\_)

**1) Acute Anemia** *\*Before considering transfusing, all efforts should be made to control active bleeding.*

**Acute blood loss & Symptomatic** *(>30% of estimated blood volume with Hgb <7)  
(Tachycardia or hypotension not corrected by adequate volume replacement alone, or mixed venous Hgb O<sub>2</sub> saturation <55%. Crystalloids or colloids should be used to correct hypovolemia)*

**Evidence of ACTIVE Ischemia** *(new EKG changes AND symptomatic)*

**2) Chronic Anemia**  
*\*Treatable causes of anemia should be ruled out first. Including: Iron, Folate, Vitamin B<sup>12</sup> deficiencies.  
Consider dosing with Erythropoiesis Stimulating Agents to stimulate bone marrow production.*

**Patient is symptomatic** *(Tachycardia or hypotension not corrected by adequate volume replacement alone, or mixed venous Hgb O<sub>2</sub> saturation <55%)*

**Patient is undergoing active treatment anticipated to cause significant anemia**



# AGENDA

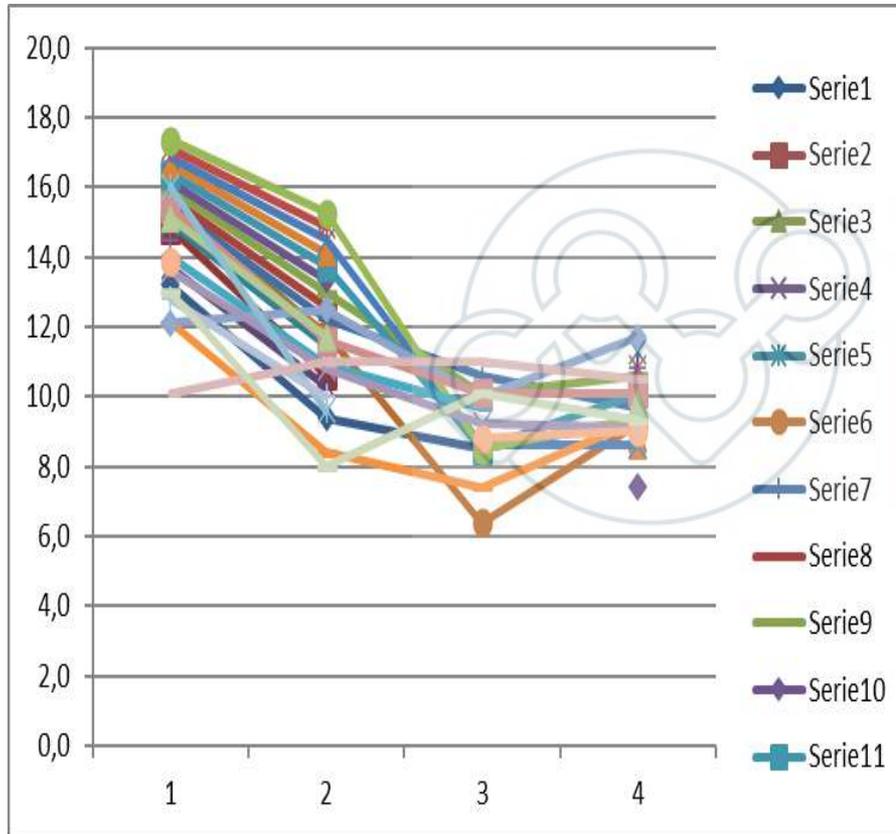
- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- **Strumenti:**
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - **analisi del contesto**
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# ANALISI del CONTESTO

- Nell'ambito della **ginecologia benigna**, sono stati valutati i dati delle SDO per tipologia di intervento e diagnosi in correlazione ai valori di Hb, identificando un 25% di donne candidabili a programma di PBM per la gestione dell'anemia preoperatoria, con relativi impatti gestionali ed economici
- Nell'ambito dell'**ortopedia**, sono stati selezionati i pz sottoposti ad intervento di protesi d'anca ed è stata fatta una valutazione dei valori di Hb pre-operatoria, in II, III e VI giornata post-operatoria al fine di monitorare l'attività trasfusionale.

# ANALISI del CONTESTO



- ✓ Rischio trasfusionale in III giornata
- ✓ E' stato eseguito PBM?
- ✓ Valutare siderocarenza pre-op
- ✓ Anemia iatrogena?
- ✓ Identificare setting di pz a rischio di grave anemizzazione

# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- **Strumenti:**
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# METRICA

## ANEMIA PREVENTION AND MANAGEMENT PROGRAM IMPLEMENTATION GUIDE



4.0 Patient-centered Decision Making .....

**Step 5: Choose Metrics and Develop a Data Collection Plan**

5.1.1 Existing Transfusion Performance Metrics .....

5.1.2 **Benchmarking** .....

5.2 Suggested Initial Metrics for Transfusion Projects .....

5.3 Define Data Collection Strategies .....

Article

### Seeking Strategies to Optimize Blood Utilization: The Preliminary Experience with Implementing a Patient Blood Management Program in a Greek Tertiary Hospital

Aimilia Tsante<sup>1</sup>, Anastasia Papandreadi<sup>2</sup>, Andreas G. Tsantes<sup>1</sup> , Elias Kyriakou<sup>1</sup>, Panagiota Douramani<sup>1</sup>, Electra Loukopoulou<sup>1</sup>, Argyri Gialeraki<sup>1</sup>, Styliani I. Kokoris<sup>1</sup>, Athina Kypraiou<sup>1</sup>, Aristarchos Poulis<sup>1</sup>, Petros Kopterides<sup>3</sup>, Daniele Piovani<sup>4,5,\*</sup> , Serena Valsami<sup>6</sup> and Argirios E. Tsantes<sup>1,\*</sup>

# METRICA

**TABLE 4. PERFORMANCE MEASURES FOR PBM PROPOSED BY THE JOINT COMMISSION<sup>26</sup>**

TABLE 4. Final measure set*			
Number	Measure name	Measure	Comments
PBM-01	Transfusion consent	<i>N:</i> Patients with a signed consent who received information about the risks, benefits, and alternatives before the initial blood transfusion or the initial transfusion was deemed a medical emergency.	Include all patients
PBM-02	RBC transfusion indication	<i>D:</i> Patients who received a transfusion of RBCs, PLTs, or plasma. <i>N:</i> Number of RBC units (bags) with pretransfusion Hb or Hct result and clinical indication documented.	Include all patients
PBM-03	Plasma transfusion indication	<i>D:</i> Number of transfused RBC units evaluated. <i>N:</i> Number of plasma units (bags) with pretransfusion laboratory testing and clinical indication documented.	Include all patients
PBM-04	PLT transfusion indication	<i>D:</i> Number of transfused plasma units evaluated. <i>N:</i> Number of PLT doses with pretransfusion PLT testing and clinical indication documented.	Include all patients
PBM-05	Blood administration documentation	<i>D:</i> Number of transfused PLT doses evaluated. <i>N:</i> Number of transfused blood units/doses (bags) with documentation for all of the following: • Patient identification and transfusion order (or blood identification number) confirmed before the initiation of transfusion • Date and time of transfusion • Blood pressure, pulse, and temperature recorded before, during, and after transfusion.	Include all patients
PBM-06	Preoperative anemia screening	<i>D:</i> Number of transfused RBC, plasma, and PLT units/doses (bags) evaluated. <i>N:</i> Patients with documentation of preoperative anemia screening 14-45 days before anesthesia start date.	Elective orthopedic and hysterectomy surgeries; patients >18 years of age
PBM-07	Preoperative blood type screening and antibody testing	<i>D:</i> Selected elective surgical patients. <i>N:</i> Patients with documentation of preoperative type and screen or type and crossmatch completed before anesthesia start time. <i>D:</i> Selected elective surgical patients.	Elective cardiac, orthopedic, and hysterectomy surgeries; patients >18 years of age

\* [http://www.jointcommission.org/patient\\_blood\\_management\\_performance\\_measures\\_project/](http://www.jointcommission.org/patient_blood_management_performance_measures_project/)  
D = denominator; N = numerator.

**KPI**

- ✓ unità totali trasfuse
- ✓ percentuale di pazienti trasfusi
- ✓ media delle unità trasfuse per paziente
- ✓ media delle unità per pazienti trasfusi
- ✓ individuazione dei trigger trasfusionali

# AGENDA

- Optimal Blood Use
- Patient Blood Management
- Obiettivi
- Strumenti:
  - analisi dell'utilizzo EMC
  - valore della correlazione
  - trigger trasfusionali
  - analisi del contesto
  - metrica
- Conclusioni

SIMTI  
PRO

# CONCLUSIONI

- ❖ Definire una **metrica condivisa** sull'utilizzo di sangue apre la possibilità di percorsi di **benchmarking interaziendali**.
- ❖ Investendo su **informazione e formazione** del personale e **audit interni**, si possono **consolidare le best practice** per l'utilizzo ottimale e responsabile degli emocomponenti in termini di **sicurezza, appropriatezza e ottimizzazione delle risorse**.
- ❖ La condivisione di **protocolli aziendali** permette una maggiore **sorveglianza** del processo trasfusionale.
- ❖ Un **sistematico approccio** al processo incrementa la possibilità di successo anche in termini di salute pubblica (medicina di genere, empowerment del paziente).

# CONCLUSIONI

"*DATA IS POWER*" emphasizes the importance of **data-driven decision-making** in improving operational efficiency, customer service, risk management, and overall competitiveness in a dynamic industry...



## ***Safe transfusion***

- ***right blood***
- ***right patient***
- ***right time***
- ***right place***

