

7<sup>^</sup>

# Conferenza Nazionale dei Servizi Trasfusionali

Vicenza | 24-26 maggio 2023



## Esperienza di applicazione della Telemedicina alla Medicina Trasfusionale

*Paola Boccagni*

*Servizio Immunoematologia e Trasfusione Multizonale*

*Azienda Provinciale Servizi Sanitari – Provincia Aut. di Trento*

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.*



# Telemedicina

“Modalità di erogazione dei servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alle Information and Communication Technologies (ITC), in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente (o due professionisti) non si trovano nella stessa località.”

Da: Ministero della Salute “TELEMEDICINA: linee di indirizzo nazionali” 2012

“Rappresenta un approccio innovativo alla pratica sanitaria, consentendo l’erogazione di servizi a distanza attraverso l’uso di dispositivi digitali, internet, software e delle reti di telecomunicazione.”

Da: “Indicazioni nazionali per l’erogazione di prestazioni in telemedicina” Accordo Stato Regioni 215/CSR 17/12/2020

“**Medicina Trasfusionale: ...le prestazioni sanitarie relative all’accertamento dell’idoneità alla donazione, alla produzione, distribuzione e assegnazione del sangue e degli emocomponenti e alla diagnosi e cura nella medicina trasfusionale** sono inserite nell’elenco delle prestazioni di telemedicina e organizzate secondo le linee guida emanate dal Centro nazionale sangue sulla base delle Indicazioni nazionali per l’erogazione di prestazioni in telemedicina”

LEGGE 19 maggio 2022, n. 52. Art. 10 bis

# Sinossi

- Contesto logistico trentino e rete informatica
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- Dati di attività
- Indicatori di controllo
- Conclusioni

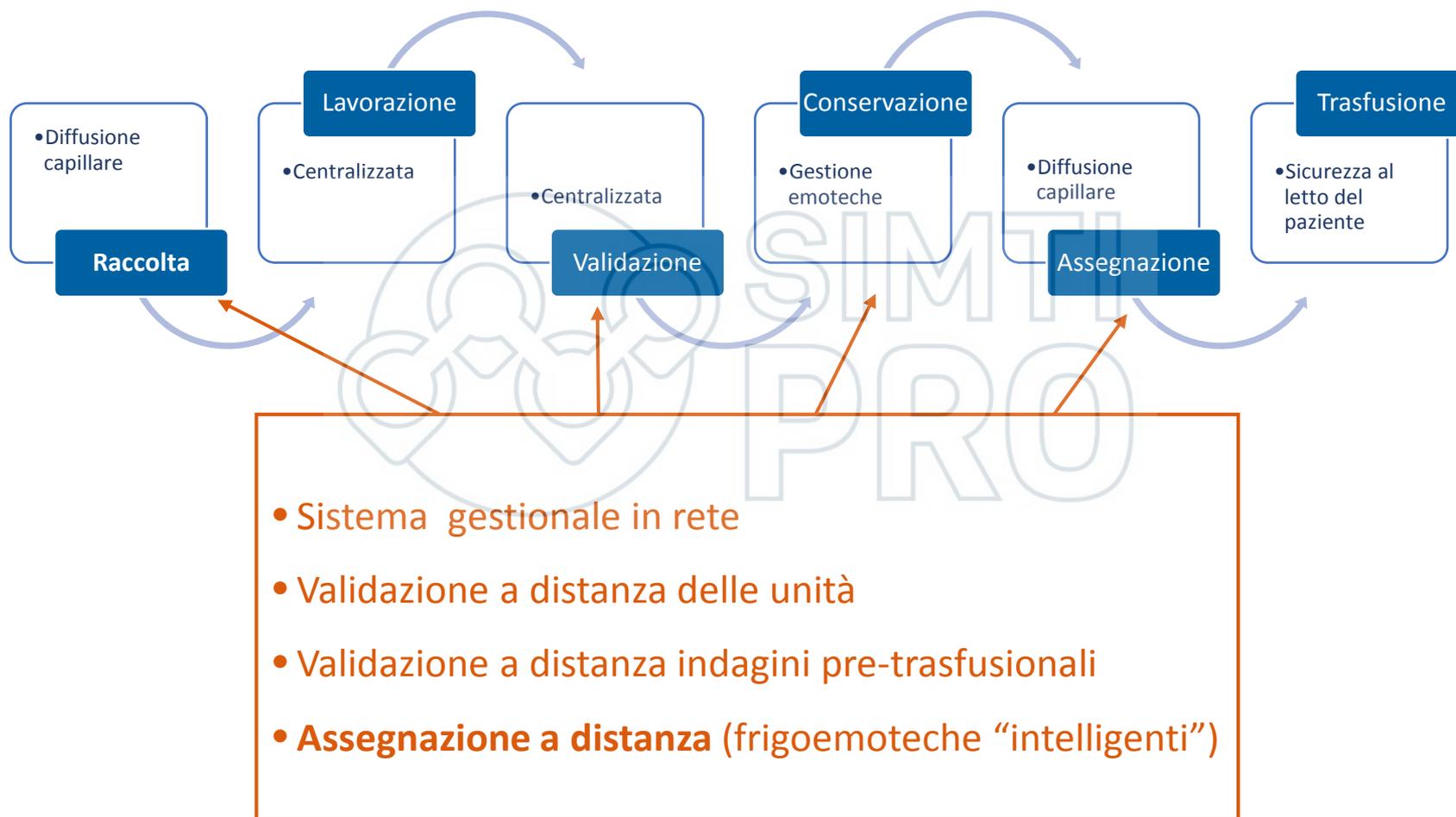
- **Contesto logistico trentino e rete informatica**
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- Dati di attività
- Indicatori di controllo
- Conclusioni



# Organizzazione trasfusionale in Trentino



# Telemedicina trasfusionale in Trentino



# La rete trasfusionale trentina



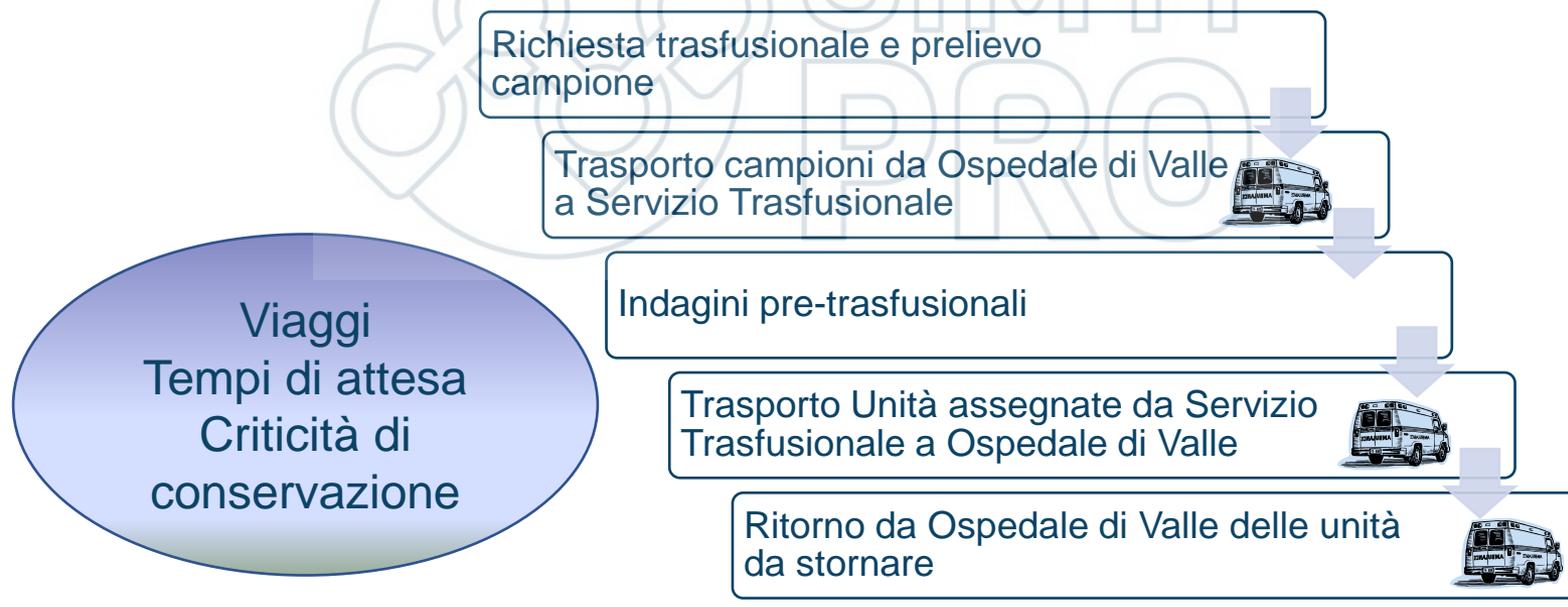
# La trasfusione nel Sistema Ospedaliero Provinciale

- Trento e Rovereto:  
laboratorio di immunoematologia
- 5 Ospedali di Valle con frigo-emoteca

540.958 abitanti  
21.098 richieste trasf./anno  
per 52.102 emocomponenti  
Emazie/anno trasfuse: 18.603

- Trento 11.556
- Rovereto 3.375
- Osp. di Valle 3.672

## Flusso tradizionale:



# La trasfusione nel Sistema Ospedaliero Provinciale

Indagini  
pre-trasfusionali  
centralizzate

Assegnazione e  
consegna con  
etichette e moduli

Trasfusione o  
restituzione centrale  
con storno delle unità

**Prevalente assegnazione emazie in Type & Screen (circa 90%)  
con cross-match elettronico**

Form titled "PROCEDURA S.I.T.M. Procedura per la richiesta e la trasfusione di emocomponenti". The form includes a header with the logo of the Azienda Provinciale Servizi Sanitari, Provincia Autonoma di Trento, and the title "Servizio Immunematologia e Emofilia Maternale". It contains fields for "Procedura S.I.T.M.", "Rev. 3", "Data: 09/12/2021", and "Pag. 1/1". The main title is "PROCEDURA PER LA RICHIESTA E LA TRASFUSIONE DI EMOCOMPONENTI". Below this, there is a table with columns "REVISIONE", "VERIFICA E CONTROLLO", "APPROVAZIONE", and "Emissione Emazie". The table contains handwritten entries for "Classe emazie", "Data", "Data di scadenza", and "Data di scadenza". At the bottom, there are sections for "DOCUMENTO PRESENTATO" and "REPERIBILITÀ DEL DOCUMENTO".

- T&S pre-operatorio valido 90 giorni
- Richiesta trasfusionale valida 72 ore

La procedura TS **non si applica** in:

- Pazienti che presentano allo-immunizzazione antieritrocitaria
- Pazienti con malattia emolitica autoimmune
- Neonati e lattanti fino ai 4 mesi di età
- Riceventi di trapianto di cellule staminali ABO-incompatibili
- Pazienti politrasfusi per talassemia o altre emoglobinopatie

- Contesto logistico trentino e rete informatica
- **Criticità organizzative della trasfusione in valle**
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- Dati di attività
- Indicatori di controllo
- Conclusioni



# Criticità dell'assegnazione centralizzata

## Trasporti:

Viaggi economici quotidiani programmati  
Attivazione del 118 per le trasfusioni urgenti



## Conservazione:

Criticità nel mantenimento e controllo delle temperature



## Assistenza:

Tempi di attesa lunghi per la trasfusione  
Gestione della restituzione delle unità inutilizzate  
Rischio di errore umano al ritiro delle unità

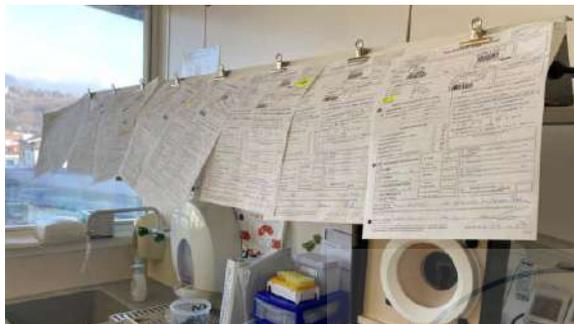


## Attività trasfusionali:

Assegnazione oltre le reali necessità  
Storno delle unità inutilizzate  
Concentrazione delle attività (h 12-14)



## Le fasce orarie dell'attività di assegnazione



La maggior parte delle richieste trasfusionali arrivano dagli Ospedali di Valle fra le 12 e le 13 (viaggi economici)

Tutte le richieste dagli Ospedali di Valle venivano gestite come urgenti e gestite entro 60', per le necessità di rientro dei viaggi economici (fra le 13 e le 14).

Con i viaggi economici arrivavano anche tutte le unità inutilizzate, da stornare.

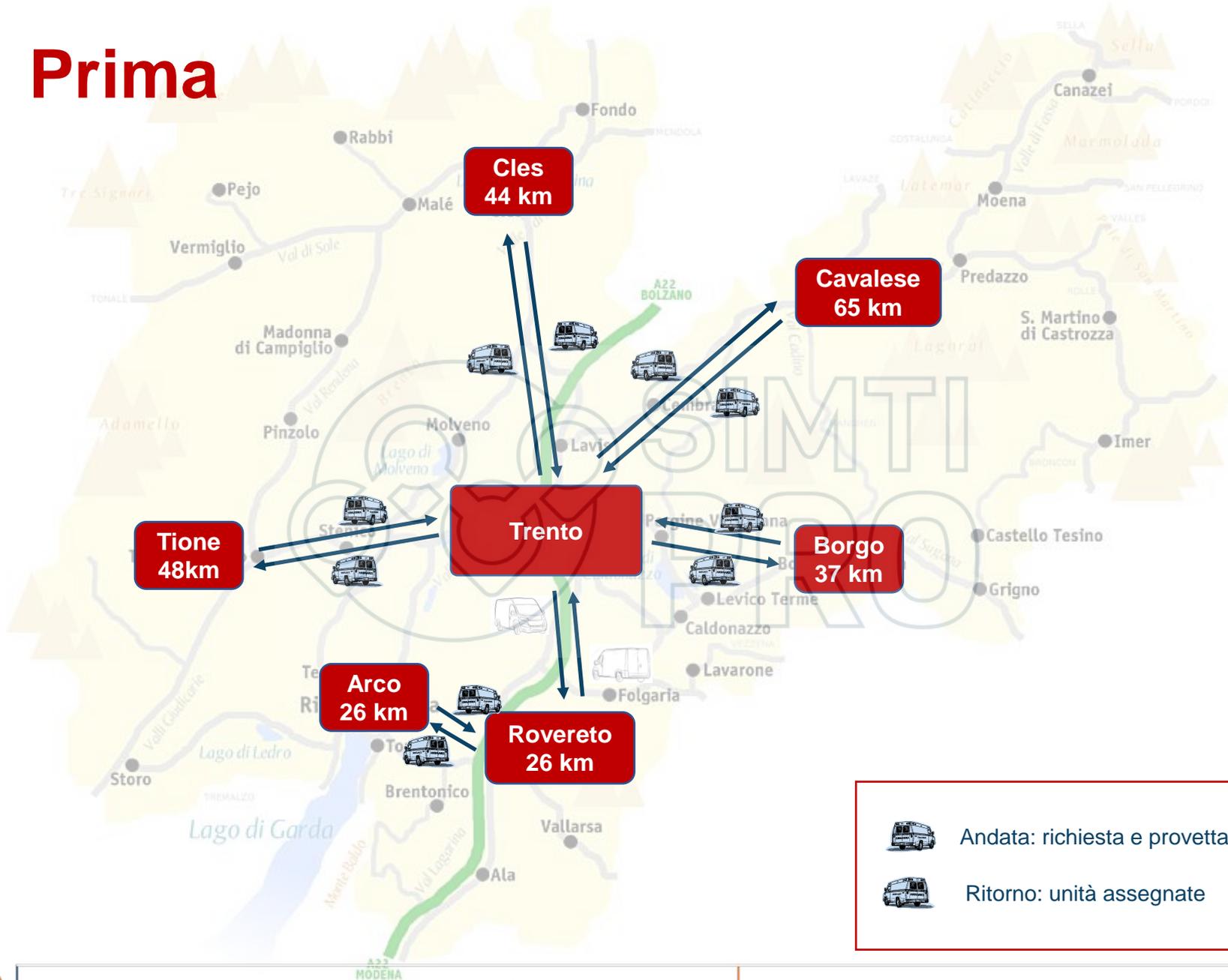


- Contesto logistico trentino e rete informatica
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- **Il progetto frigoemoteca a controllo remoto**
- Dati di attività
- Indicatori di controllo
- Conclusioni

# Il progetto di assegnazione in remoto



# Prima



# Dopo



## Il Change control

1.2.12. A formal change control system must be in place to plan, evaluate and document all changes that may affect the quality, traceability, availability or effect of components, or the safety of components, donors or patients. The potential impact of the proposed change must be evaluated, and the degree of re-validation or additional testing, qualification and validation needed must be determined.



**O.19** È adottato un sistema documentato per il controllo dei cambiamenti da introdurre nei processi/attività e nei sistemi gestionali informatizzati che li supportano, che possono significativamente influenzare il livello di qualità e sicurezza del sangue, degli emocomponenti, e delle CSE/dei linfociti, la loro disponibilità e l'integrità e tracciabilità dei relativi dati. L'impatto dei suddetti cambiamenti viene preliminarmente valutato e, sulla base di appropriate analisi e valutazioni dei rischi e tecnico-scientifiche, sono definite le attività da svolgere prima della loro implementazione.

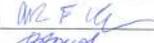
Accordo Stato Regioni 29/CSR del 25/03/2021

Il Sistema Qualità deve prevedere un sistema di controllo del cambiamento (**change control**) per

- pianificare
- valutare il potenziale rischio
- documentare

tutti i cambiamenti che possono influenzare la qualità, la tracciabilità, la disponibilità, l'efficacia e la sicurezza degli emocomponenti

# Assegnazione in remoto: il percorso

 <p>Azienda Provinciale Servizi Sanitari Provincia Autonoma di Trento</p> <p>Servizio Immunematologia e Trasfusione Maltezenale</p>	Gestione controllata dei cambiamenti		SITM-Mod-107
	CHANGE CONTROL		Rev.0
			Data: 26/03/2018
			Pagina 1 di 4
CHANGE CONTROL N°	4	ANNO	2020
SEZIONE 1 – MODIFICA DA INTRODURRE			
1.1 Processo/attività di cui si propone la modifica: Assegnazione emocomponenti presso le sedi degli ospedali di valle dotate di frigoemoteca			
1.2 Descrizione della modifica proposta: Implementazione frigoemoteche intelligenti, con gestione in remoto dell'assegnazione			
1.3 Razionale della modifica proposta: Razionalizzazione scorte e trasporti emocomponenti			
Doc. di riferimento:			
Allegati:			
Chi propone la modifica (incarico e nome):	Direttore SITM Attilio Fabio Cristallo	Data	22/04/2020 Mail a SOP e Direzioni Mediche
Chi approva la proposta di cambiamento (incarico e nome):	Direzione SOP (Giovanni Maria Guarrera) e Diretori Medici Ospedali Borgo V/S, Cavalese, Cles e Tione	Data	22/04/2020 Mail approvazione Direttore SOP
A seguito della pre-analisi dei rischi, si dispone di:			
<input type="checkbox"/> Non procedere con la modifica	<input type="checkbox"/> Introdurre la modifica solo tramite revisione della documentazione del SQ	<input checked="" type="checkbox"/> Effettuare una ulteriore analisi strutturata dei rischi	
Direttore		Data	01/06/2020
Resp. Sistema Qualità		Data	01/06/2020
1.4 Soggetto/i incaricato/i delle attività di analisi dei rischi: (Gruppo di lavoro: Responsabile – Personale – RSQ) Responsabile: Marzio Giuseppe Personale: Menapace Giorgia, Marcazzan Elena RSQ: Boccagni Paola			
Responsabile		Data	15/06/2020

1. Approvazione progetto (22/04/2020)
2. Acquisizione delle frigoemoteche
3. **Change control** (giu-nov 2020)
  - Analisi dei rischi (FMECA)
  - Sopralluoghi
  - Riunioni operative
  - Pianificazione delle attività
  - Configurazione software
  - Piano di convalida
  - Elaborazione procedure/istruzioni
4. Installazione, collaudo, convalida
5. Formazione del personale
6. Avviamento

# Valutazione dei rischi (FMECA)

- Individuazione rischi per convalida di processo:
  - integrazione con il gestionale

- Individuazione dei punti critici da sottolineare nella formazione e nelle Procedure/IO

- controlli anagrafici
- gestione stampe
- gestione moduli
- gestione scorte
- gestione password (tracciabilità)
- gestione guasti

FASE PROCESSO	EVENTO CRITICO/PROBLEMA POSSIBILE	POTENZIALI EFFETTI	G	POTENZIALI CAUSE	P	CONTROLLI IN USU	R	IPR	ELEMENTI CRITICI DA INSEGNARE NELLE PIANI DI CONSEGNA	ELEMENTI PER PROCEDURE STANDARD
1. Richiesta ritiro da Sede Periferica (telefonata e modulo)	Non selezione di SIT, ma mandato il modulo a TMS/CO	TUT non si sceglie del richiesta di ritiro CE. Riprova la telefonata.	2	dimorfismo	8	procedura che non si avvia	1	26		X Avvisare il SIT
	Modulo non TMS/CO (per errore sbagliato)	TUT assegna la scelta CE per paziente richiesto, ma il processo prosegue l'elaborazione.	2	Errore di scelta template/modulo/risposta/impaginazione	5	Il numero della telefonata, verifica della presenza del CE	2	20		X completare il modulo ritiro con la corretta anagrafica
	TUT non tiene la richiesta del paziente sbagliato (Mando nella telefonata).	Errore di scelta template/modulo/risposta/impaginazione	2	Errore di scelta template/modulo/risposta/impaginazione	5	Verifica della presenza dell'indirizzo	1	10		X completare il modulo ritiro con la corretta anagrafica
2. Login su Hemocafe	Utilizzo errato con abilitazione di lavoro, mancato per mancato input dell'operatore precedente	Operatore potrebbe accedere ad altre CE precedenti assegnate con la "funzione trattamento".	1	Mancanza del login corretto con le credenziali che permettono l'accesso a pacienti	7	Logout automatico del paziente dopo 300 secondi	1	20		X login e logout
	3. In SIT selezione della richiesta di trasfusione e identificazione del paziente	Assegnazione e incorporazione di altro paziente (stipite e non segnati sul modulo (risposta/impaginazione))	3	Mancanza della selezione	8	Errore umano	L'operatore che ritira la scelta di Hemocafe, monitora la corrispondenza del dato anagrafico	2	30	
4. Assegnazione al SIT	TUT seleziona la frequenza Hemocafe errata	Mando nella telefonata. Temporeggiare assegnazione di CE nella Hemocafe.	2	Errore umano	6	L'operatore non ritira la scelta da indicare in Hemocafe	1	12		X Come selezionare la frequenza Hemocafe
	Mancata assegnazione di CE compatibile	Impossibile assegnare la CE con Hemocafe (da ritira scelta) o CE non assegnazione di CE in emergenza	5	Errore nella gestione della scelta	5	L'operatore non ritira la scelta da indicare in Hemocafe	1	25		X Selezionare scorte
	TUT seleziona il CE ADO incompatibile nella assegnazione, errore di assegnazione gruppo ematico	Errore umano, a paziente. Il medico potrebbe assegnare scorte CE per gruppo ematico non richiesto	1	Errore di selezione nel scelta del CE	5	Verificare scelta	1	5		X Come selezionare CE da elenco compatibili in Emocafe, (attenzione scorte per gruppi e scorte) (g)
5. Invio stampa ricetta etichetta richiesta	TUT non visualizza le CE compatibili con il paziente	Impossibile assegnare la CE con Hemocafe (da ritira scelta) o CE non assegnazione di CE in emergenza	5	Errore - assegnazione Hemocafe/Errore	3	L'operatore non ritira e procedere con il ritiro dell'unità	1	24		X Completare integrazione: verifica l'elenco personale (attenzione di assegnazione dei pazienti da Hemocafe) (scelta non richiesta, TUT non richiesta)
	Malfunzionamento della stampante ematica	Mando nella telefonata. Presenza di stampa di ricetta non richiesta o stampa di ricetta non richiesta.	4	Problemi HW	8	L'operatore che ritira la scelta in Hemocafe non ritira la stampa del modulo procedurale al ritiro	1	18		X Come selezionare stampante ricetta
6. Inserimento ricetta richiesta in Hemocafe	Operatore sbaglia il codice scorta in gestione	Se scorte scorte di altro paziente con scorte, assegnazione possibile quando il paziente	1	Mancanza di etichette assicuramento. Mancanza di scorte assegnate e non ritirate per assegnazione	5	L'operatore sbaglia nel togliere il ritiro incorporazione (per il CE) e passare il modulo a l'operatore successivo al ritiro della telefonata. la responsabilità del dato scorta è dell'operatore	2	100		X Verificare anagrafica codice richiesta
	Mancata non monitora il codice richiesto del paziente	Impossibile assegnare la CE con Hemocafe (da ritira scelta) o CE non assegnazione di CE in emergenza	5	Problema HW - comunicazione su Hemocafe e Emocafe	5	L'operatore non ritira e procedere con il ritiro dell'unità	1	25		X Completare assegnazione, verifica ultime informazioni di assegnazione da Emocafe su Hemocafe (attenzione scorta) e COM corrispondente (la scorta e Hemocafe)
7. Consegna unità in Hemocafe	Pieno unità senza ritirare la procedura in Hemocafe	Mancata ritualità di assegnazione e consegna (ritiro nella telefonata).	1	Errore umano	5	Il numero della telefonata, riprova la ritira del modulo (attenzione scorta) e modalità di assegnazione.	2	30		X Come procedere alla stampa etichette
	Mancata consegna unità non valida	Esclusione di unità non valida (scorta o incompatibile)	6	Problema HW - comunicazione su Hemocafe/ Errore - Emocafe (mancata comunicazione nel caso di unità non richieste) assegnazione	6	Controlli (preparazione) reparto.	8	200		X Completare integrazione: verifica l'elenco personale (attenzione di assegnazione da Emocafe su Hemocafe) (attenzione scorta non richiesta, TUT non richiesta, scelta non richiesta)
8. Stampa etichette assegnazione in Hemocafe	Mancata non ritira e ritira scelta TUT per problemi sul ricevitore di spedizione. Ritiro della CE	Impossibile assegnare la CE con Hemocafe (da ritira scelta) o CE non assegnazione di CE in emergenza	5	Problema meccanico di Hemocafe	8	L'operatore non ritira e procedere con il ritiro dell'unità	1	20		X Collaborare e comunicare Hemocafe
	Malfunzionamento della stampante etichette utilizzata nel vano di Hemocafe	Mando nella telefonata. Per necessità di lavoro paziente di stampa etichetta, base non fornita dall'operatore del SIT. Possibile ulteriore assegnazione di CE in emergenza.	2	Problemi HW	6	L'operatore non ritira e procedere con il ritiro dell'unità	2	24		X Verifica generalista del corretto funzionamento della stampante da parte del personale referente per la Hemocafe
9. Controllo link unità-paziente in Hemocafe	L'operatore legge un'etichetta di assegnazione pre stampata e procede ad assegnazione	Impossibile assegnare con il processo (passibile manda nella telefonata, per errore di scelta) o CE non assegnazione di CE in emergenza	2	Errore umano	2	L'operatore che sta ritirando l'unità a servizio assegnare dalla memoria (attenzione della procedura con stampa di modulo)	2	30		X Completare integrazione: verifica l'elenco personale (attenzione di assegnazione)
	Malfunzionamento del lettore unità di Hemocafe	Mancata di gestione manualmente COM unità (posizione errata)	2	Problema HW	8	L'operatore che sta ritirando l'unità a servizio - ritira l'unità (attenzione del trattamento)	1	12		X Digitare manualmente il caso di malfunzionamento lettore unità
10. Stampa moduli assegnazione: consegna	Malfunzionamento della stampante ematica	Mando nella telefonata. Per necessità di lavoro paziente di stampa etichetta, base non fornita dall'operatore del SIT.	2	Problemi HW	6	L'operatore che sta ritirando l'unità a servizio assegnare dalla memoria (attenzione della procedura con stampa di modulo)	2	24		X Verifica generalista del corretto funzionamento della stampante da parte del personale referente per la Hemocafe
	L'operatore si sbaglia con la dicitura per consegnare (per errore di scelta)	Mancata ritualità di ritira la scelta (base) (attenzione di scelta dell'unità (login non personale))	1	Errore umano	6	Problema assegnazione e ritiro della Hemocafe e il operatore del reparto, ritira la dicitura in cartella.	2	40		X Chiedere e lasciare dicitura di consegna. Verificare la scelta, quando procedeva e riprova di ritira, (attenzione password personal)

Data 13/11/2020

Gruppo di lavoro: (nome e firma)

Boccapigi Paola

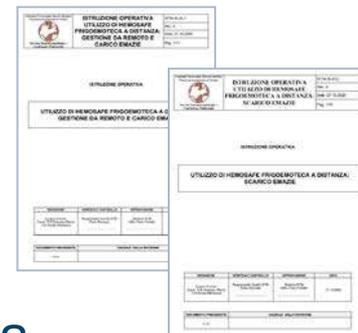
Merzio Giuseppe

Menapace Giorgia



# Formazione del personale

- Distribuzione controllata delle istruzioni operative
- Momenti formativi in presenza
- Cartellonistica riassuntiva accanto alla frigoemoteca



- Video tutorial illustrativo

### GUIDA RAPIDA AL RITIRO EMAZIE

1. ESEGUIRE IL LOG-IN
2. SELEZIONARE "SCARICO" E SUCCESSIVAMENTE "RICHIESTA"
3. LEGGERE LA RICHIESTA CON BARCODE TRAMITE PENNA OTTICA
4. CONTINUARE FINO ALLA SELEZIONE DELLA SACCA (SOLO UN'UNITA')



5. RITIRARE L'UNITA'
6. PREMERE "CONTINUA" PER LA CHIUSURA DEL CASSETTO
7. STAMPARE LE ETICHETTE
8. ETICHETTARE IL RETRO DELLA SACCA CON UNA DELLE DUE ETICHETTE
9. LEGGERE CON LA PENNA OTTICA I DUE CODICI A BARRE



10. RITIRARE I MODULI DALLA STAMPANTE (MD13c E MD14)
11. CONTROLLARE LA CORRISPONDENZA DEI DATI
12. GRAFFETTARE LA SECONDA ETICHETTA AL MODULO MD14
13. FIRMARE IL MODULO MD13 E LASCIARLO NELL' APPOSITO RACCOLTITORE



COA SI RITIRIA?

- UNITA' DI SANGUE ETICHETTATA
- STAMPA DEL GRUPPO SANGUIGNO
- MODULO MD14 CON ALLEGATA LA SECONDA ETICHETTA
- DEFLUSSORE (SE NON PRESENTE IN U.O.)



Video predisposto da Cristina Bacca e Giulia Valentini

# Revisione delle scorte

- Scorte calcolate sulla base dei consumi di 2 settimane dell'ultimo anno per sede, tenendo conto dei picchi di consumo di fine settimana.
- Rifornimento periodico settimanale, o al bisogno
- Controllo centrale quotidiano delle scorte e delle scadenze
- Richiamo delle unità a 10 giorni dalla scadenza

DISPONIBILITÀ EMAZIE FRIGOEMOTECHE E HEMOSAFE SEDI ROBOTIZZATE (Scorta calcolata sui consumi di 15 gg)		Borgo V/S	Cavalese	Cles	Tione	Arco	TOTALE
<b>FE emergenze</b>	<b>O NEG</b> <u>ccdee kk</u>	4	5	6	5	6	<b>26</b>
<b>HEMOSAFE</b>	<b>O NEG</b>	2	2	4	4	4	<b>16</b>
	<b>O POS</b>	10	10	16	10	12	<b>58</b>
	<b>A NEG</b>	2	2	6	2	4	<b>16</b>
	<b>A POS</b>	8	8	15	8	12	<b>51</b>
	<b>AB POS</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>
	<b>B NEG</b>	1	1	2	1	1	<b>6</b>
	<b>B POS</b>	2	2	2	2	2	<b>10</b>
<b>TOTALI</b>		<b>30</b>	<b>31</b>	<b>52</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>188</b>

RESTITUZIONE EMOCOMPONENTI E SOSTITUZIONE SCORTA		SITM-PR-20 Rev. 7 Data: 26-01-2023 Pag. 8/12					
Struttura operante:		Struttura friggisatrice di riferimento:					
Sede frigoemoteca:		SITM <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> NOVATE <input type="checkbox"/>					
Si restituiscono i seguenti emocomponenti:							
CDM unità	SCORTE SITM neg	Passivo non trasfusi*	Scarti da trasfusi*	CDM unità	SCORTE SITM neg	Passivo non trasfusi*	Scarti da trasfusi*
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTALE UNITA' RESTITuite: _____ Sono state correttamente conservate? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Se no, specificare cause e pareri: _____							
PER RIPRISTINO SCORTA, SI CHIEDONO N. _____ UNITA' DI EMAZIE O RH NEGATIVO <input type="checkbox"/> NB: In caso di unità utilizzate in emergenza, verificare che sia stata inviata al DIRECT la notifica di trasfusione							
Data: ____/____/____ Firma Responsabile frigoemoteca (o delegato): _____ Punte (basato su ERSP) _____							
TIMBRO DI RECEVUTA DEL SERVIZIO: _____							

- Contesto logistico trentino e rete informatica
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- **Dati di attività**
- Indicatori di controllo
- Conclusioni

# I dati numerici pre- e post- modifica organizzativa

<b>2019</b>	Richieste trasfus.	Unità richieste	Assegnate	Trasfuse	% storno
ARCO	579	1241	1131	943	16.6%
BORGO	557	1360	1258	664	47.2%
CAVALESE	330	848	780	574	26.4%
CLES	1153	2555	2404	1376	42.8%
ROVERETO	4659	11820	8536	3524	58.7%
TIONE	644	1710	1599	726	54.6%
TRENTO	12092	29086	10773	10523	2.3%

<b>2022</b>	Richieste trasfus.	Unità richieste	Assegnate	Trasfuse	% storno
ARCO	528	1149	1073	870	18.9%
BORGO	519	1225	785	713	9.2%
CAVALESE	360	932	629	583	7.3%
CLES	1078	2634	1150	996	13.4%
ROVERETO	5065	12981	8897	3375	62.1%
TIONE	455	1049	566	510	9.9%
TRENTO	13093	32132	11838	11556	2.4%

## Unità stornate



	2019		2022	
	Unità stornate	% di storno	Unità stornate	% di storno
<b>Cles</b>	1028	42.8 %	154	13.4 %
<b>Tione</b>	873	54.6 %	56	9.9 %
<b>Cavalese</b>	206	26.4 %	46	7.3 %
<b>Borgo V.</b>	594	47.2 %	72	9.2 %
<b>TOTALE</b>	2701	44.7 %	328	10.5 %

Con l'introduzione delle frigoemoteche a controllo remoto, si è significativamente ridotto il numero di unità inviate e restituite per lo storno



**Migliore conservazione dell'emocomponente**  
**Ridotto carico di lavoro al SIT**  
**Ridotto carico di lavoro nella sede di frigoemoteca**

# Frigoemoteca tradizionale di back up

Rimane una quota di unità nella frigoemoteca tradizionale per:

- emazie O NEG per emergenze
- emazie assegnate in prova crociata
- emazie assegnate irradiate

Queste tipologie di emazie sono posizionate nella frigoemoteca tradizionale e si continuano a compilare i registri cartacei di carico-scarico

La frigoemoteca tradizionale è di **back up** in caso di guasti di quella robotizzata



## Effetti sui trasporti

- I viaggi economici sono rimasti gli stessi:
  - trasporto delle richieste e dei campioni
  - trasporto delle scorte
- Il trasportatore però ha in parte ridotto i suoi tempi di attesa per gli emocomponenti assegnati da trasferire negli ospedali di valle (tranne nel caso di prove crociate)
- I viaggi in urgenza tramite 118 si sono significativamente ridotti



	Cles	Tione	Cavalese	Borgo	Arco	Rovereto
2019	76	31	39	80	81	61
2022	25	10	33	16	87	64
differenza %	<b>-67%</b>	<b>-68%</b>	<b>-15%</b>	<b>-80%</b>	<b>+7%</b>	<b>+5%</b>

Dati forniti da Trentino Emergenza, aggiornati al 30/11/2022

- Contesto logistico trentino e rete informatica
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- Dati di attività
- **Indicatori di controllo**
- Conclusioni

# Indicatori di controllo

- Monitoraggio trimestrale degli indicatori di storno

$$\text{Indicatore di storno (\%)} = \frac{\text{emazie restituite}}{\text{emazie assegnate}}$$

- Registro dei guasti

*«If it is not documented,  
it is just a rumour»*



## Guasti/Non conformità

- Sistemi robotizzati molto sofisticati, specie nell'integrazione informatica
- Fondamentale il contratto di manutenzione e assistenza (la maggior parte dei problemi sono risolvibili in remoto)
- Numerosità limitata
- **Procedure di back up** in caso di guasto: ripristino dell'assegnazione centralizzata
- Registro dei guasti: monitoraggio centrale

		Cles	Tione	Cavalese	Borgo	Totale
<b>2021</b>	Sw/integrazione	4	4	1	1	10
	Meccanica		4	3		7
	Totale	4	8	4	1	17
<b>2022</b>	Sw/integrazione	3	4	2	4	13
	Meccanica	1	5	1	2	9
	Totale	4	9	3	6	22

- Contesto logistico trentino e rete informatica
- Criticità organizzative della trasfusione in valle
- Il progetto frigoemoteca a controllo remoto
- Dati di attività
- Indicatori di controllo
- **Conclusioni**



# Conclusioni

- ✓ Semplicità di utilizzo
- ✓ Disponibilità trasfusionale in tempo reale
- ✓ Rilascio controllato delle unità
- ✓ Ridotto il ricorso alle ambulanze del 118
- ✓ Migliore conservazione dell'emocomponente
- ✓ Netta riduzione del rientro di unità non utilizzate
- ✓ Ridotto carico di lavoro al SIT
- ✓ Ottimizzazione fasce orarie di concentrazione del lavoro
- ✓ Ridotto carico di lavoro nella sede di frigoemoteca
  
- ✓ Complessità informatica e assistenza tecnica

*Grazie per  
l'attenzione!*