



Il trasporto delle unità di sangue intero, degli emocomponenti e dei campioni biologici dalle sedi di raccolta ai poli di lavorazione e qualificazione biologica

TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

Rino Biguzzi
UO SIMT Cesena Forlì / Officina Trasfusionale

Roma 24 ottobre 2017

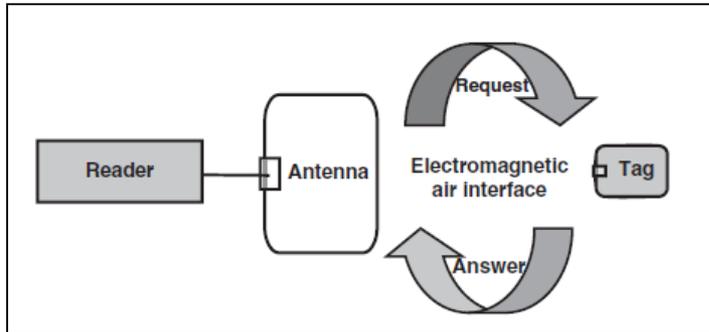
Conflitto di interessi

Il sottoscritto, in qualità di Relatore,

dichiara che

- nell'esercizio della sua funzione e per l' evento in oggetto, **NON E'** in alcun modo portatore di interessi commerciali propri o di terzi;
- dichiara inoltre 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.

1. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID



Tecnologia che permette di identificare oggetti in maniera univoca, con l'utilizzo di radiofrequenze.

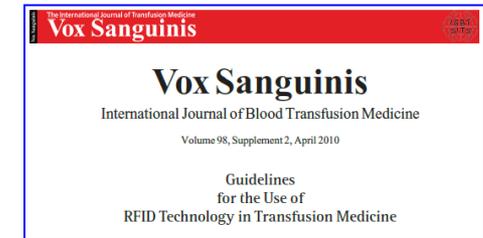
Permette uno scambio di dati, in lettura e/o scrittura, tra un tag e un lettore.

Non è recente, ma in rapida espansione dovuta ai progressi produttivi a costi inferiori.

Contesto di applicazione

La riorganizzazione del sistema trasfusionale con la concentrazione di alcune attività, tra cui quelle di produzione, è stata una opportunità di gestire situazioni complesse, una occasione di scambi di conoscenza, di crescita professionale.

- 2006 ISBT-WPIT obiettivo di stendere linee guida sull'utilizzo dell'RFID in ambito trasfusionale



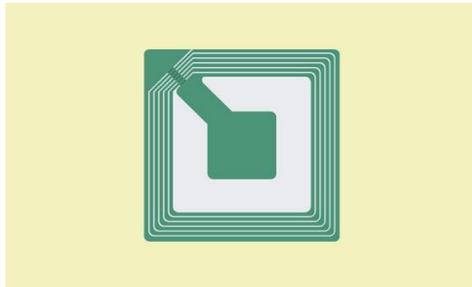
Gli obiettivi di sicurezza/tracciabilità per il paziente e di miglioramento del percorso sangue hanno richiesto un approccio multidisciplinare e sviluppi tecnico/informatici dalla donazione alla registrazione dell'avvenuta trasfusione.

- 2011 Progetto di implementazione etichettatura rfid delle sacche
- 08/06/2012 indagine di mercato
- 07/11/2013 aggiudicazione gara

2. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

La tecnologia RFID rispetto alla tradizionale identificazione con codici a barre:

- non richiede linea di lettura,
- consente una lettura simultanea, automatica e multipla all'interno di un'area/contenitore
- è in grado di memorizzare e permette di modificare le informazioni registrate, capacità minima 2 kilobit, informazioni sufficienti da permettere una funzionalità stand-alone,
- è più costosa e meno semplice da realizzare
- Il segnale può essere trasmesso anche attraverso materiali opachi, contenitori.
- Lettura/scrittura impedita/ostacolata da materiali metallici, tag non ortogonale all'antenna.
- Diffusione più limitata rispetto ai codebar universalmente diffusi



RFID e barcode affiancati:

Normativa - UNI 10529

Tag incorporato in etichette cartacee stampabili

Stampanti che stampano il barcode e contemporaneamente scrivono informazioni

3. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

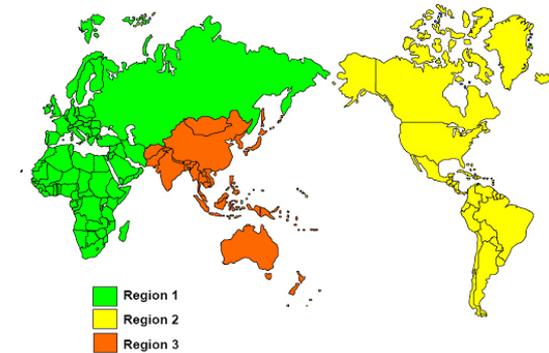
Tag passivi/attivi

LF - HF – UHF

13,56 Mhz, standard mondiale.

Dimensioni tag solitamente 48x48 mm, nella nostra realtà (26x39mm)

ISO 18000-3 raccomandata per le banche del sangue, definisce il protocollo di comunicazione standard per i sistemi RFID operanti alla frequenza di 13,56 MHz in 3 modalità:



Mode 1: è compliant con lo standard **ISO/IEC 15693**: (identificazione involontaria) anticollisione, rilevazione di più tag contemporaneamente, rispettando limiti di distanza (qualche centimetro) per poter essere rilevati.

Mode 2: permette ai transponder di essere rilevati più velocemente e fino a 2 mm di separazione.

Mode 3: maggior velocità di comunicazione e possibilità di rilevare anche transponder a contatto tra loro.

Standard **ISO 14443**, fino a 10 cm – alta sicurezza, identificazione volontaria, crittografia e autenticazione dei dati memorizzati.

4. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

Caratteristiche basilari della tecnologia RFiD

- Interoperabilità tra dispositivi, bilance, scompositori, TIS
- Flessibilità, integrazione della tecnologia RFID con lettori portatili, braccialetti, smartphone
- Ampio range di operatività: da -40°C a +37°C; sollecitazioni meccaniche fino a 4.000 giri al minuto; irradiazioni in dosi tra 25 e 50 Gray.
- Minimo di 40 tag letti contemporaneamente
- Velocità di lettura di 40 tag: 1,4 sec

L'integrazione si basa sul codice UID

E 0 0 2 2 0 8 3 2 7 9 1 7 E 8 5

5 8 E 7 1 9 7 2 3 8 0 2 2 0 0 E

Unique identifier (UID)

The LRI2Ks are uniquely identified by a 64-bit Unique Identifier (UID). This UID complies with ISO/IEC 15963 and ISO/IEC 7816-6. The UID is a read-only code, and comprises:

- the 8 MSBs are E0h
- the IC manufacturer code of ST 02h, on 8 bits (ISO/IEC 7816-6/AM1)
- a unique serial number on 48 bits.

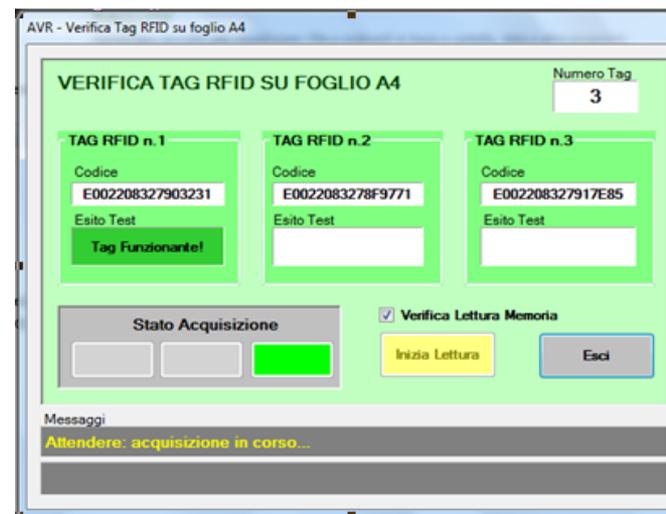
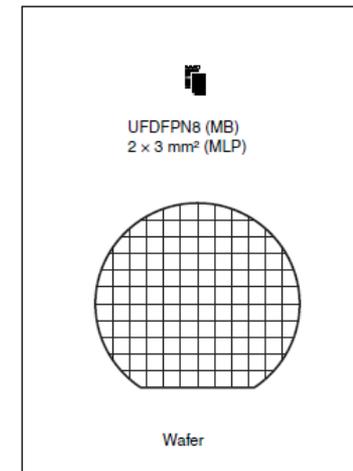
Table 5. UID format

MSB				LSB			
63	56	55	48	47			0
E0h			02h		Unique serial number		

With the UID each LRI2K can be addressed uniquely and individually during the anticollision loop and for one-to-one exchanges between a VCD and an LRI2K.

Features

- ISO 15693 standard fully compliant
- ISO 18000-3 Mode 1 standard fully compliant
- 13.56 MHz \pm 7 kHz carrier frequency
- To tag: 10% or 100% ASK modulation using 1/4 (26 Kbit/s) or 1/256 (1.6 Kbit/s) pulse position coding
- From tag: load modulation using Manchester coding with 423 kHz and 484 kHz subcarriers in low (6.6 Kbit/s) or high (26 Kbit/s) data rate mode. Supports the 53 Kbit/s data rate with Fast commands
- Internal tuning capacitor (21 pF, 23.5 pF, 28.5 pF, 97 pF)
- 1 000 000 Erase/Write cycles (minimum)
- 40 year data retention (minimum)
- 2048 bits EEPROM with Block Lock feature
- 64-bit unique identifier (UID)
- Electrical article surveillance capable (software controlled)
- Kill function
- Read & Write (Block of 32 bits)
- 5 ms programming time
- Packages
 - ECOPACK® (RoHS compliant)



5. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

L'introduzione è stata preceduta da qualificazione materiali/Verbali di verifica conformità pre-installazione:

Tag RFID

tag leggibili

tag scrivibili

capacità memoria fisica e utilizzabile

campi bloccabili

tag invalidabile

prove sequenziali: -40°C; centrifugazione, irraggiamento

Bilance

Funzionalità antenna RFID

Capacità scrittura da parte dell'antenna RFID della bilancia

Capacità della bilancia di distinguere Tag RFID

funzionanti e non

Varchi/Vassoi

creazione corretta lista di spedizione

corretta scrittura sui tag emocomponenti

Scompositori

Funzionalità antenna RFID

Capacità scrittura indipendente su ciascuna sacca da parte dell'antenna RFID dello scompositore

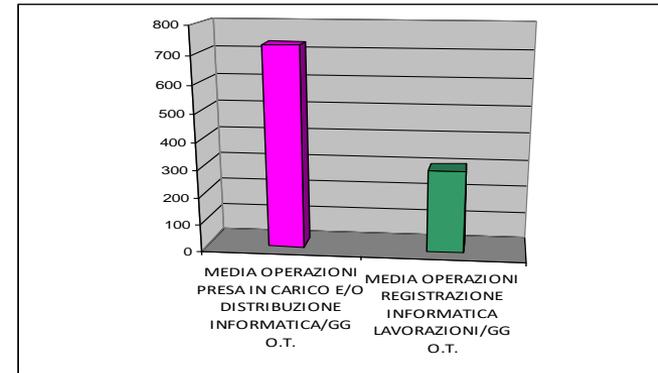
Capacità dello scompositore di distinguere Tag RFID

funzionanti e non

6. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

Rapido miglioramento dei processi

L'introduzione della tecnologia riduce i tempi di esecuzione di alcune attività manuali ripetitive che aumentano la probabilità di errori umani.



OBIETTIVI RAGGIUNTI.

- Valorizzazione dei tag del Sangue Intero, Plasmaferesi e Multicomponent nei PdR
- Movimentazione delle unità raccolte tramite dispositivi che utilizzano tecnologia RFID
- Check-In Unità presso l'Officina Trasfusionale e tracciatura delle temperature di trasporto di ciascuna unità
- Registrazione sui tag degli emocomponenti prodotti da sangue intero delle informazioni dei dati della separazione
- Registrazione delle informazioni di lavorazioni aggiuntive, irraggiamento, congelamento e di divisioni e assemblaggi
- Movimentazione delle unità validate alle emoteche dei SIT
- Check-In Unità presso il SIT Ricevente e distribuzione verso H periferici

- Composizione, Riempimento, Spedizione Bleeding List all'industria di frazionamento
- Distribuzione Unità a Centri Esterni, CRS, tramite dispositivi che utilizzano tecnologia RFID

7. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

PROSSIMI OBIETTIVI

- Assegnazione Unità a Paziente
- Consegna Unità a Paziente
- Controllo incrociato braccialetto, sacca, dispositivo mobile al letto del paziente
- Sprenotazione, rientro Unità da Reparto
- **Tracciabilità centrifugazione**
- **Tracciabilità congelamento rapido**



BASI DELLO SVILUPPO:

Infrastrutture tecnologiche - Costi di investimento iniziali.

Necessità di rivedere/adattare i processi per sfruttare le funzionalità della tecnologia

Flessibilità del layout e dell'organizzazione in particolare della Officina Trasfusionale



8. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

 SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA <small>Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna</small>	Utilizzo di tecnologia RFID nelle Strutture Trasfusionali dell'Azienda USL della Romagna	Rev. 00 del 13/10/2017 P 13_PSP Pagina 1 di 40
Programma Sangue e Plasma		

INDICE		
1.	OGGETTO/SCOPO	2
1.1.	Oggetto	2
1.2.	Scopo	3
2.	CAMPO DI APPLICAZIONE	3
3.	DEFINIZIONI ED ABBREVIAZIONI	3
4.	DESCRIZIONE ATTIVITA' E RESPONSABILITA'	4
4.1.	Matrice delle responsabilita'	4
4.2.	INFORMAZIONI GENERALI	4
4.3.	tipologie di menu	5
4.4.	menu' punto di raccolta	6
4.4.1.	Verifica funzionamento dei tag rfid su foglio a4	7
4.4.2.	Abbina codice donazione a etichetta rfid	9
4.4.3.	Verifica datalogger	12
4.4.4.	Invio materiale (check out) dai pdr	14
4.4.5.	Invio materiale (check out) tramite Emoplate	15
4.4.6.	Criticita' nel check-out dai pdr	16
4.4.7.	Mancato abbinamento di una donazione	16
4.4.8.	Durante il check out, riscontro di codici materiale in eccesso rispetto al numero di sacche attese	17
4.4.9.	Impossibilita' tecnica a creare liste di spedizione tramite dispositivo rfid	17
4.5.	menu' OFFICINA TRASFUSIONALE	17
4.5.1.	Check-in	18
4.5.2.	Dispositivo rfid non funzionante in fase di check-in	22
4.5.3.	Check-out	23
4.5.4.	Inventario tag rfid	26
4.5.5.	Verifica datalogger	27
4.5.6.	Abbina codice sacca a etichetta rfid	28
4.5.7.	Errore nella procedura di abbinamento codice sacca a etichetta rfid	31
4.5.8.	Funzionalità a partenza da Eliot	32
4.5.9.	Distribuzione unita' al crs	37
4.5.10.	Associazione prodotto tag rfid in fase di scomposizione	37
4.5.11.	Scrittura memoria tag rfid	38
4.5.12.	Mancata lettura di un tag	38
4.6.	menu sit	39
4.7.	Check-in	39
4.8.	Check-out	39
4.8.1.	Inventario tag rfid	40
4.8.2.	Verifica datalogger	40
4.8.3.	Scrittura memoria tag rfid	40
5.	DOCUMENTI COLLEGATI	40
5.1.	Moduli di registrazione	40
6.	MODALITA' DI VERIFICA E CONTROLLO	40
7.	LISTA DI DISTRIBUZIONE	40

AVR - Associazione Sacca Lavorata a Tag RFID

AVR - Associazione Sacca Lavorata a Tag RFID

Lavorazione Unità

AVR - Acquisizione TAG

Lavorazione Unità

Passa a... Attiva Emobay Stampe Uscita

Dati dell' Unità

CUO Anno N. Unità Cod. Prodotto

Lettura Codici a barre

Unità Prodotto

Anno	Numero	Prodotto	Data Prelievo	Data Scadenza	CUO
2016	221339	Buffy Coat	08/09/2016 09:43	11/09/2016 09:43	I0920
2016	221309	Buffy Coat	08/09/2016 08:39	11/09/2016 08:39	I0920

Totale Unità Lavorate

2

- Aggiungi
- Elimina

Data Scadenza

- Calcolata
- Manuale
- Invariata

Lavorazioni

Predefinite

- Congelamento
- Consegna Filtro
- Criopreservazione
- Filtrazione linea/lab.
- Filtrazione pre-storage
- Inattivazione Blu di Metilene

Bar Code Lavor. Selezionate

Seleziona>>

<<Deselezione

Data e ora di lavorazione

10/09/2016 10:00

ESEGUI

PULISCI

DATA DI SCADENZA:

La data di scadenza non viene modificata per Lavorazioni a CIRCUITO CHIUSO

Messaggi

Tracciabilità dei trasporti trasfusionali: vantaggi e limiti della tecnologia RFID. Roma 24.10.2017

Ciclo di acquisizione completato

Unità rate

ungi

ina

ia
enza

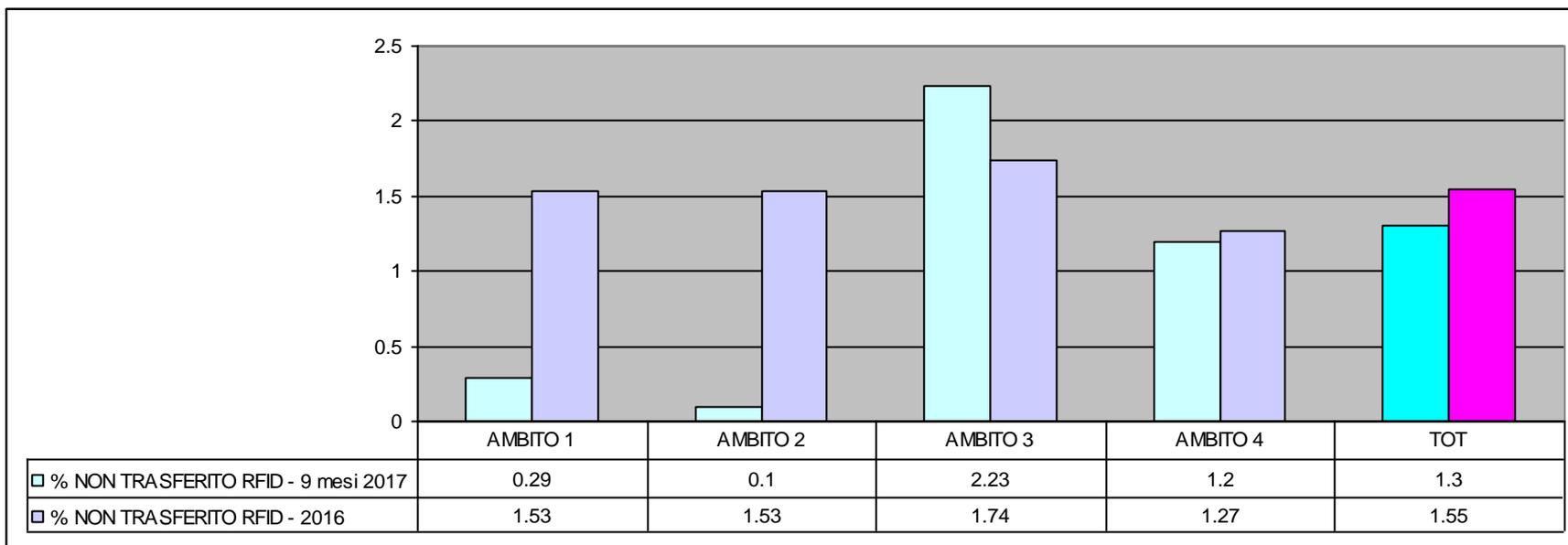
olata
uale
riata

GUI

SCI

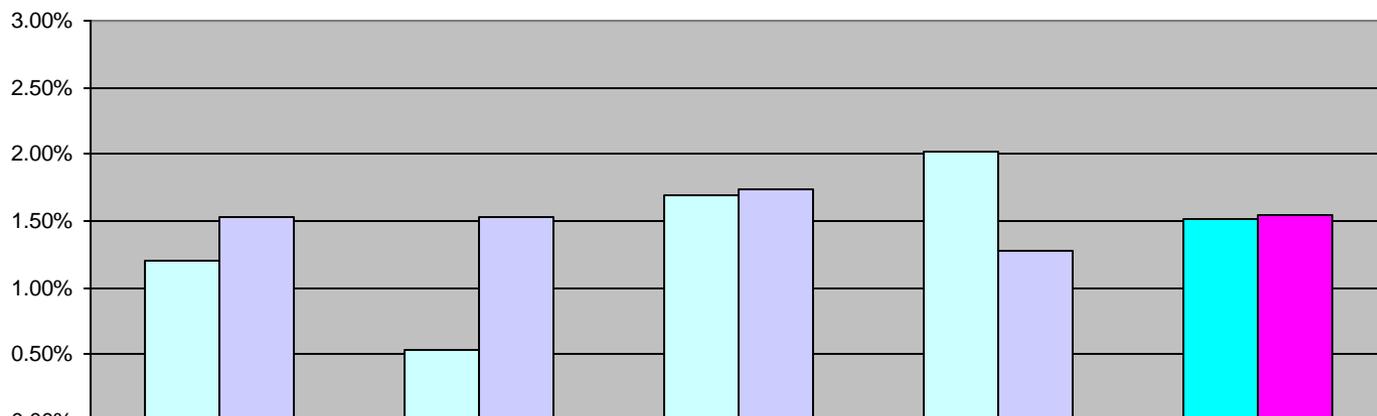
10. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

	9 mesi 2017-TOTALE UNITA' RACCOLTE TRASFERITE				2016-TOTALE UNITA' RACCOLTE TRASFERITE			
	RACCOLTO	TRASFERITO RFID	DELTA TRASFERITO RFID	% NON TRASFERITO RFID	RACCOLTO	TRASFERITO RFID	DELTA TRASFERITO RFID	% NON TRASFERITO RFID
AMBITO 1	9970	9941	29	0,29%	13232	13030	202	1,53%
AMBITO 2	7812	7804	8	0,10%	10285	10128	157	1,53%
AMBITO 3	22133	21639	494	2,23%	27188	26715	473	1,74%
AMBITO 4	13362	13202	160	1,20%	15900	15698	202	1,27%
TOT	53277	52586	691	1,30%	66605	65571	1034	1,55%



11. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

	9 mesi 2017 UNITA' RACCOLTE TRASFERITE				2016-TOTALE UNITA' RACCOLTE TRASFERITE			
	UNITA' TRASFERITE RFID	UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE	DELTA UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE	% UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE	UNITA' TRASFERITE RFID	UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE	DELTA UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE	% UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE
AMBITO 1	9941	120	9821	1,21%	13232	13030	202	1,53%
AMBITO 2	7804	42	7762	0,54%	10285	10128	157	1,53%
AMBITO 3	21639	367	21272	1,70%	27188	26715	473	1,74%
AMBITO 4	13202	267	12935	2,02%	15900	15698	202	1,27%
TOT	52586	796	51790	1,51%	66605	65571	1034	1,55%

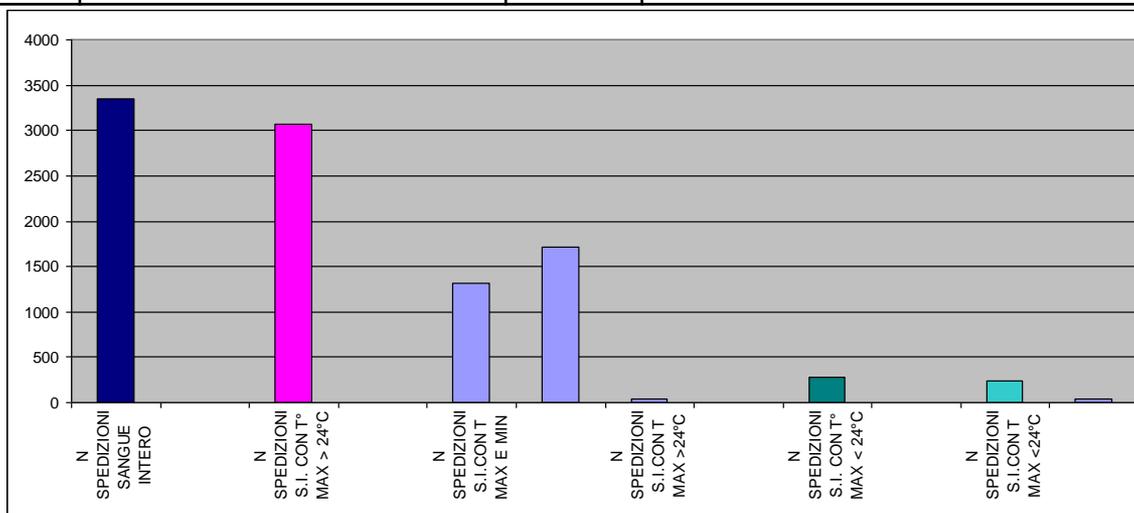


□ % UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE - 9 mesi 2017

□ % UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE TEMPERATURE - 2016

12. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

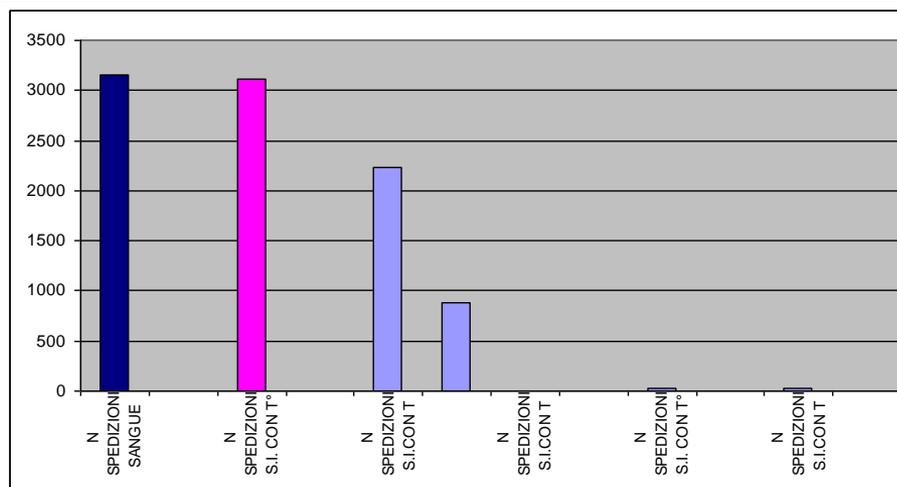
N SPEDIZIONI SANGUE INTERO gen-mag 2017	3353				
		N SPEDIZIONI S.I. CON T° MAX > 24°C	3074		
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX E MIN > 24°C	1314
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX >24°C E MIN TRA 20°C E 24°C	1714
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX >24°C E MIN < 20°C	46
		N SPEDIZIONI S.I. CON T° MAX < 24°C	279		
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX <24°C E MIN > 20°C	234
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX <24°C E MIN < 20°C	45



Tracciabilità dei trasporti trasfusionali: vantaggi e limiti della tecnologia RFID. Roma 24.10.2017

13. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

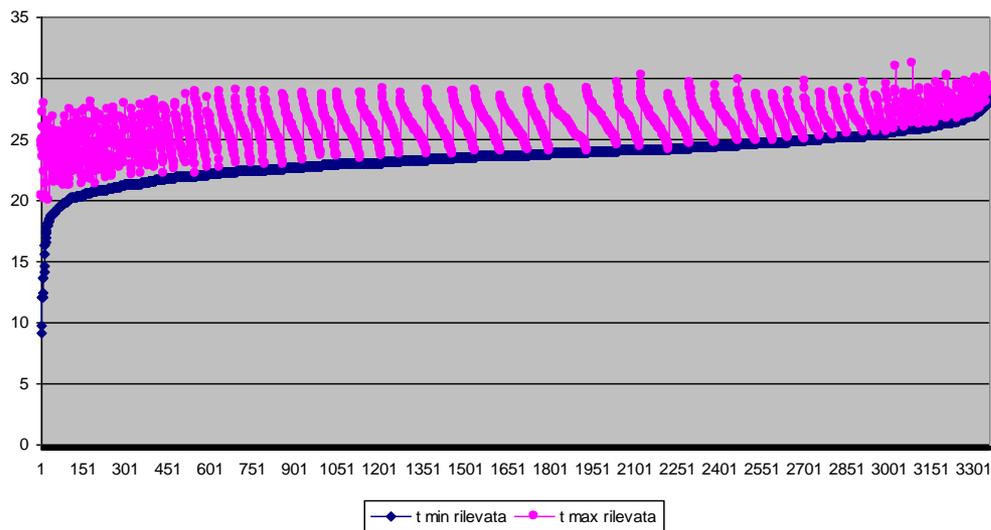
N SPEDIZIONI SANGUE INTERO giu-set 2016	3151				
		N SPEDIZIONI S.I. CON T° MAX > 24°C	3118		
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX E MIN > 24°C	2 234
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX >24°C E MIN TRA 20°C E 24°C	879
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX >24°C E MIN < 20°C	5
		N SPEDIZIONI S.I. CON T° MAX < 24°C	33		
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX <24°C E MIN > 20°C	30
				N SPEDIZIONI S.I. CON T MAX <24°C E MIN < 20°C	3



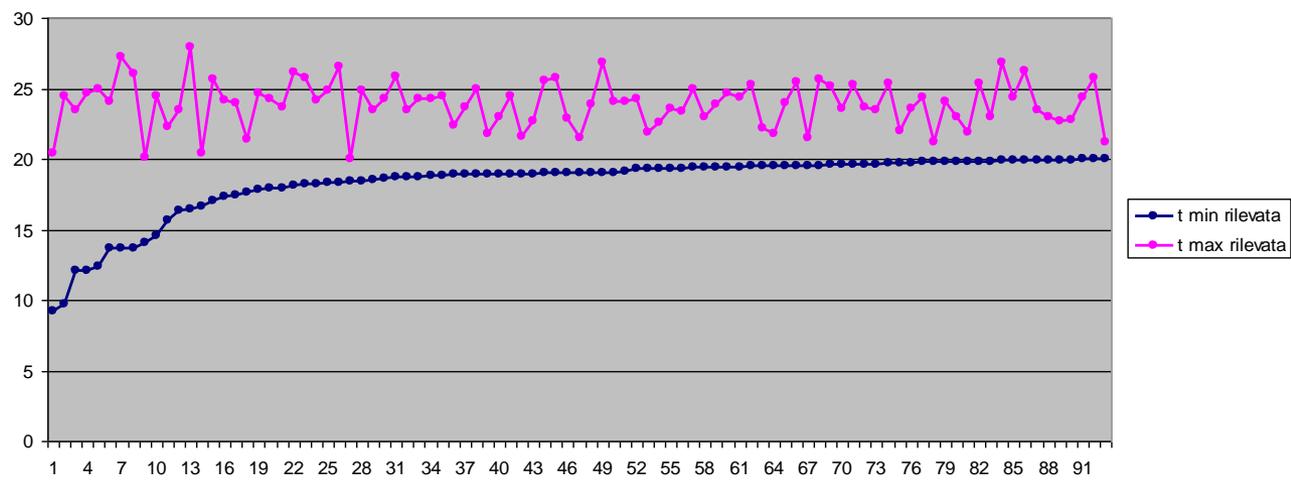
Tracciabilità dei trasporti trasfusionali: vantaggi e limiti della tecnologia RFID. Roma 24.10.2017

14. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

TRASPORTO SANGUE INTERO RACCOLTO - 5 MESI 2017

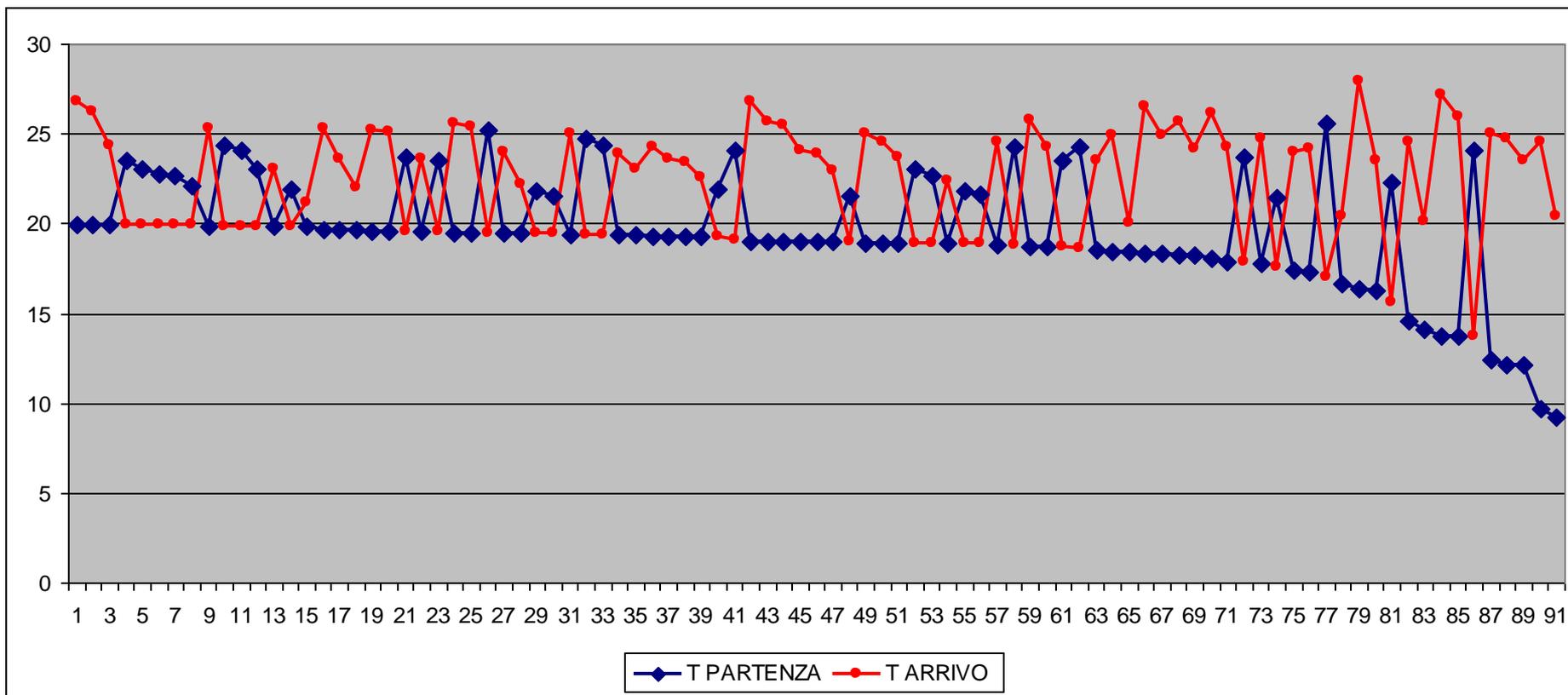


TRASPORTO SANGUE INTERO CON ERRORI DI TEMPERATURA - 5 MESI 2017



Tracciabilità dei trasporti trasfusionali: vantaggi e limiti della tecnologia RFID. Roma 24.10.2017

15. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID



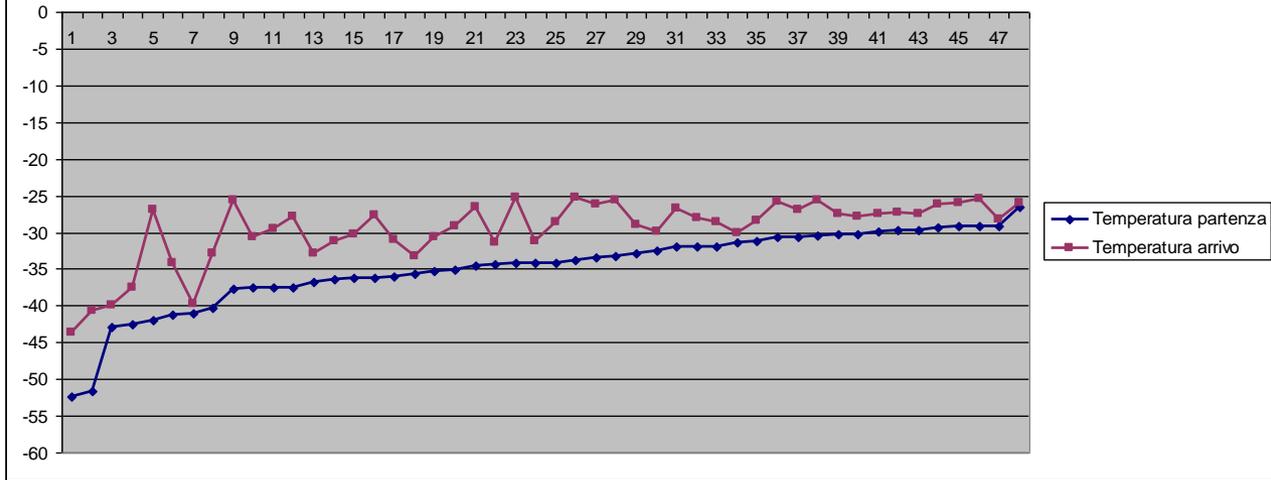
16. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

TOTALE UNITA' VALIDE DISTRIBUITE EMAZIE				
5 mesi 2017	UNITA' TRASFERITE CON RFID	UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE T°	DELTA	% UNITA' TRASFERITE CON RFID CON ERRORE T°
AMBITO 1	39	9	30	23,08%
AMBITO 2	15	0	15	0,00%
AMBITO 3	5902	2083	3819	35,29%
AMBITO 4	273	90	183	32,97%
AMBITO 5	36785	1391	35394	3,78%
TOT	43014	3573	39441	8,31%
TOTALE UNITA' VALIDE DISTRIBUITE PLASMA				
AMBITO 1	4	4	0	100,00%
AMBITO 2	3	3	0	100,00%
AMBITO 3	253	206	47	81,42%
AMBITO 4	2	2	0	100,00%
AMBITO 5	1505	797	708	52,96%
TOT	1767	1012	755	57,27%
TOTALE UNITA' VALIDE DISTRIBUITE PIASTRINE				
AMBITO 1	3	0	3	0,00%
AMBITO 2	5	0	5	0,00%
AMBITO 3	909	321	588	35,31%
AMBITO 4	5	5	0	100,00%
AMBITO 5	3804	74	3730	1,95%
TOT	4726	400	4326	8,46%

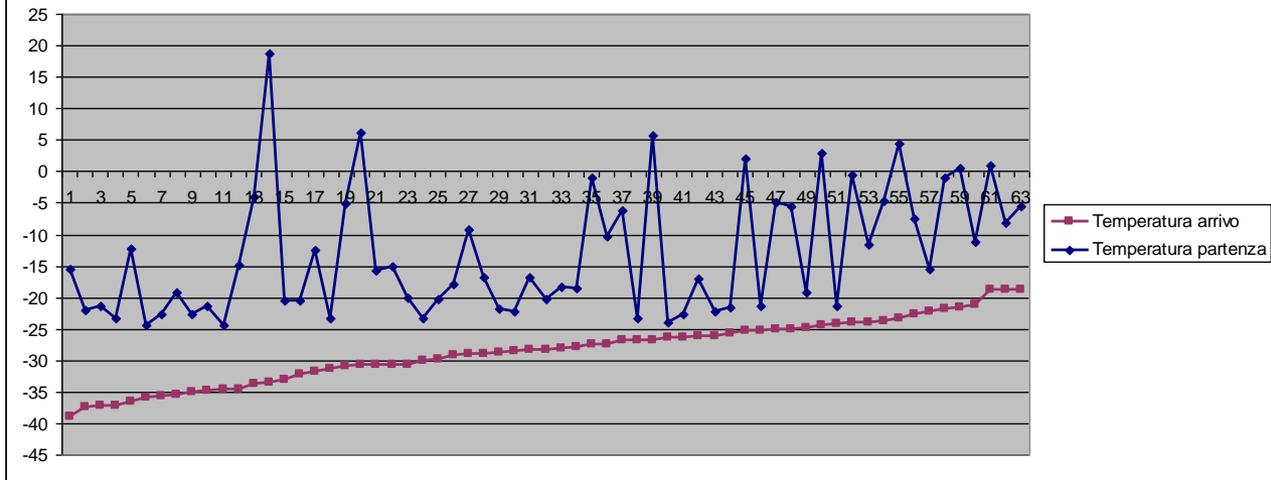
17. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

h part	h arrivo	t min	h min	t max	h max
14:54	16:37	-39	15:53	-15.6	14:53
14:46	16:16	-37.5	15:40	-22.1	14:45
14:52	17:19	-37.2	15:52	-21.4	14:52
14:30	17:11	-37.1	15:30	-23.4	14:30
14:58	16:56	-36.5	15:53	-12.3	14:58
14:52	16:37	-35.8	15:32	-24.5	14:52
15:07	17:14	-35.7	16:02	-22.7	15:07
14:49	16:21	-35.4	15:49	-19.3	14:49
14:47	16:20	-35	15:42	-22.6	14:47
14:50	16:57	-34.8	15:35	-21.3	14:50
15:16	17:20	-34.6	16:11	-24.5	15:16
14:35	16:23	-34.5	15:45	-14.9	14:35
15:02	17:13	-33.8	15:57	-4	15:02
14:56	16:29	-33.6	15:56	18.7	14:56
15:06	16:50	-33	15:51	-20.6	15:06
14:51	16:52	-32.2	15:46	-20.5	14:51
14:35	17:03	-31.7	15:34	-12.5	14:34
14:58	16:28	-31.4	15:53	-23.4	14:58
15:11	16:22	-31	16:11	-5.1	15:11
15:02	17:21	-30.7	16:31	6.1	15:01
14:41	15:50	-30.6	15:46	-15.8	14:41
15:07	17:13	-30.6	16:02	-15.1	15:12
14:51	16:50	-30.6	15:41	-20	14:51
15:04	17:01	-30	16:09	-23.3	15:04
15:02	15:57	-29.8	15:52	-20.3	15:02
14:59	16:54	-29.2	15:53	-17.9	14:58
14:40	16:19	-29	15:50	-9.2	14:40
15:10	16:13	-28.9	16:10	-16.9	15:10
14:33	16:19	-28.8	15:23	-21.8	14:33
14:59	15:49	-28.5	15:43	-22.3	14:58
14:28	16:25	-28.4	15:28	-16.8	14:28
15:02	17:03	-28.4	16:12	-20.2	15:02
14:56	16:52	-28.1	16:11	-18.3	15:01
15:06	17:36	-27.8	16:11	-18.5	15:06
15:26	17:11	-27.4	16:46	-1.1	15:26
14:46	16:16	-27.4	15:46	-10.3	14:46
15:18	16:47	-26.8	16:37	-6.3	15:22
14:37	16:30	-26.7	14:37	-23.4	16:02
14:33	16:48	-26.7	15:38	5.8	14:33
15:05	16:32	-26.4	15:59	-23.9	15:04
14:45	16:33	-26.3	15:45	-22.6	14:45
14:49	17:01	-26.2	15:24	-17.1	14:49
14:58	15:57	-26.1	15:48	-22.2	14:58
15:00	17:00	-25.8	15:54	-21.5	14:59
14:57	16:36	-25.3	16:02	2	14:57
14:52	16:46	-25.3	15:52	-21.3	14:52
15:08	16:02	-25.1	15:52	-4.9	15:07
14:51	16:58	-25	16:16	-5.6	14:51
14:59	16:21	-24.8	15:49	-19.3	14:59
15:19	16:04	-24.4	15:53	3	15:18
15:26	16:25	-24.2	15:51	-21.4	15:31
15:31	16:46	-24	16:16	-0.6	15:31
15:02	16:46	-23.9	16:17	-11.7	15:02
15:26	16:17	-23.8	16:11	-4.7	15:26
14:37	16:34	-23.3	15:57	4.4	14:37
14:51	16:06	-22.7	15:36	-7.5	14:56
15:19	17:04	-22.2	16:39	-15.6	15:24
15:01	17:38	-21.9	16:51	-1	15:01
15:19	16:41	-21.6	16:29	0.5	15:19
15:05	16:49	-21.1	16:14	-11.3	15:04
15:34	16:14	-18.8	16:09	0.9	15:34
17:03	17:03	-18.8	16:47	-8.2	15:27
16:41	16:41	-18.7	16:09	-5.5	15:19

TRASPORTO PLASMA SENZA ERRORI DI TEMPERATURA - 5 MESI 2017



TRASPORTO PLASMA CON ERRORI DI TEMPERATURA - 5 MESI 2017



Tracciabilità dei trasporti trasfusionali: vantaggi e limiti della tecnologia RFID. Roma 24.10.2017

18. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

Certificato di calibrazione

Strumento: Data Logger di Temperature
 Costruttore: Tecnosoft S.r.l.
 Modello: TTR - Trip Temp Recorder
 Numero di serie: 0000030A28000418

Temperatura di riferimento °C	Temperatura calibrata °C	Scostamento dal riferimento °C
-30,82	-30,82	0,00
-0,31	-0,31	0,00
19,40	19,40	0,00
58,35	58,35	0,00

Data di calibrazione: 06/06/2017
 Scadenza certificato: 13/06/2018
 Strumento di calibrazione: Delta Ohm TP4721 s/n: 10025706
 Termometro campione: Resistenza termica al Platino Binder MKF 240 s/n: 08-55592, connesso al multimetro modello HD2107.2 s/n: 10008622, con certificato di calibrazione n.LAT 169 05-09/17 del 21/03/2017
 Incertezza del sistema di calibrazione: 0.2°C

Elenco Elementi Primari: T10 Datalogger

Elenco Elementi Primari Tabella : T10 Datalogger

Codice	Descrizione	UID	COD_DATALOGGER	SCADENZA
358	DL_358	E0025C9587063A5C	0000030A280003FF	19/08/2018
359	DL_359	E0025C9587054474	0000030A28000176	19/08/2018
361	DL_361	E0025C9587063968	0000030A280002CF	19/08/2018
362	DL_362	E0025C9587063E28	0000030A2800040F	19/08/2018
364	DL_364	E0025C9587063826	0000030A28000411	19/08/2018
367	DL_367	E0025CD1C8084150	0000030A28000624	19/08/2018
371	DL_371	E0025CD1C808394D	0000030A28000753	19/08/2018
372	DL_372	E0025D686342628D	0000030A280007D2	19/08/2018
378	DL_378	E0025D686343403F	0000030A280007D5	19/08/2018
382	DL_382	E0025D6863433071	0000030A28000783	19/08/2018
385	DL_385	E0025D686342625C	0000030A280007E3	19/08/2018
386	DL_386	E0025CD1C808395D	0000030A2800072E	19/08/2018
387	DL_387	E0025D6863434368	0000030A2800080F	19/08/2018
390	DL_390	E0025D686342638F	0000030A28000819	19/08/2018
391	DL_391	E0025CD1C808446D	0000030A2800072C	19/08/2018
394	DL_394	E0025D686343405D	0000030A28000827	19/08/2018
395	DL_395	E0025D6863427E72	0000030A2800076D	19/08/2018
396	DL_396	E0025D6863433F35	0000030A28000758	19/08/2018
397	DL_397	E0025D6863426384	0000030A280007C2	19/08/2018
400	DL_400	E0025D686343439A	0000030A280007F3	19/08/2018
401	DL_401	E0025D6863433D49	0000030A28000818	19/08/2018
402	DL_402	E0025CD1C8083978	0000030A28000631	19/08/2018



Il sistema informativo trasfusionale, sottoposto a costante verifica e periodica convalida è la sede di conservazione dei dati



Lista Ulteriori Dati Unità

Uscita

Dati Unità CUO **10920** Anno **2017** Numero **405280** Prodotto **Sangue Intero**

Ulteriori Dati Unità (1 di 1)		
Data Logger	Codice Porta Provette	Temperatura Massima
E0025CD1C8083834		27
Durata Tempo Sup. Soglia Max	Tempo Rilev. Temperatura Max	Temperatura Minima
0	18/05/2017 10:15	26
Tempo Rilev. Temperatura Min	Durata Tempo Inf. Soglia Min	Allarme 1
18/05/2017 09:55	0	
Allarme 2	Allarme 3	Allarme 4
Allarme 5		

19. TRACCIABILITÀ DEI TRASPORTI: VANTAGGI E LIMITI DELLA TECNOLOGIA RFID

Osservazioni

- Contesto di implementazione
- Infrastrutture tecnologiche
- Presenza connettività/rete
- Affidabilità devices

- Formazione personale

- Necessità di rivedere, approfondire, adattare i processi
-
- Punti di verifica, mancate o errate scritture

- Aspettative