RAPPORTI ISTISAN 14|25

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Attività del sistema trasfusionale italiano (2009-2011)

L. Catalano, V. Piccinini, G. Facco,
S. Pupella, G.M. Liumbruno, G. Grazzini

EPIDEMIOLOGIA
E SANITA' PUBBLICA

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

Attività del sistema trasfusionale italiano (2009-2011)

Liviana Catalano, Vanessa Piccinini, Giuseppina Facco,
Simonetta Pupella, Giancarlo Maria Liumbruno, Giuliano Grazzini

Centro Nazionale Sangue

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

Rapporti ISTISAN
14/25

Istituto Superiore di Sanità
Attività del sistema trasfusionale italiano (2009-2011).
Liviana Catalano, Vanessa Piccinini, Giuseppina Facco, Simonetta Pupella, Giancarlo Maria Liumbruno, Giuliano Grazzini
2014, iii, 119 p. Rapporti ISTISAN 14/25

Dal 2009, l'attività del sistema trasfusionale italiano viene rilevata attraverso il Sistema Informativo dei Servizi Trasfusionali (SISTRA). Oltre ad un complesso set di dati di attività, rispondente al debito informativo del Consiglio di Europa e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, sono state raccolte informazioni inerenti alle anagrafiche dei servizi trasfusionali e delle unità di raccolta. Sono stati inoltre esaminati i donatori in aspetti mai indagati in precedenza come la donazione differita e la sospensione definitiva dalla donazione. I risultati indicano che la produzione di emazie è risultata adeguata a coprire il fabbisogno nazionale, mentre il plasma inviato all'industria ha coperto complessivamente circa il 65-70% della domanda dei farmaci plasmaderivati a maggior consumo. Si conferma, infine, una significativa disomogeneità fra regioni in termini di produzione e fabbisogno di emocomponenti.
Parole chiave: Sangue; Globuli rossi; Plasma; Colla di fibrina; Gel di piastrine; Autosufficienza

Istituto Superiore di Sanità
Activities of the Italian Blood System (2009-2011).
Liviana Catalano, Vanessa Piccinini, Giuseppina Facco, Simonetta Pupella, Giancarlo Maria Liumbruno, Giuliano Grazzini
2014, iii, 119 p. Rapporti ISTISAN 14/25 (in italiano)

Since 2009, the activities of the Italian blood system have been monitored through the national blood information system (SISTRA). Data collection covers a complex data set fulfilling the information requirements of the Council of Europe and the World Health Organization. In addition, detailed information has been collected on the logistics and general management of all blood services and blood collection units. Furthermore, data on blood donors has been analysed concerning aspects never analysed before, such as pre-qualification of blood donors and figures pertaining to permanent deferrals. The results confirm that the red blood cell production did adequately cover the national demand, whereas plasma for fractionation covered about 65-70% of the demand of the plasma-derived medicinal products with higher consumption. A significant variability among Regions in terms of blood component production and demand is further confirmed.
Key words: Blood; Red cells; Plasma; Platelets; Blood donation; Blood donors; Self-sufficiency

Si ringraziano le strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali per il contribuito fornito alla raccolta, all'analisi e al controllo dei dati.

Per informazioni su questo documento scrivere a: liviana.catalano@iss.it.

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it.

Citare questo documento come segue:
Catalano L, Piccinini V, Facco G, Pupella S, Liumbruno GM, Grazzini G. *Attività del sistema trasfusionale italiano (2009-2011)*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2014. (Rapporti ISTISAN 14/25).

Legale rappresentante dell'Istituto Superiore di Sanità: *Gualtiero Ricciardi*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 114 (cartaceo) e n. 115 (online) del 16 maggio 2014

Direttore responsabile della serie: *Paola De Castro*
Redazione*: Paola De Castro* e *Sandra Salinetti*
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© *Istituto Superiore di Sanità 2014*
viale Regina Elena, 299 – 00161 Roma

INDICE

Acronimi e abbreviazioni iii

Introduzione 1

Metodi 3

Risultati 6
Strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali 6
Servizi trasfusionali e unità di raccolta associative 7
Donatori 10
Procedure di raccolta eseguite nei servizi trasfusionali e nelle unità di raccolta associative 16
Globuli rossi: produzione e uso 18
Piastrine: produzione e uso 20
Plasma: produzione e uso 25
Pazienti trasfusi 28
Emocomponenti allogenici e autologhi per uso non trasfusionale 28
Emocomponenti autologhi per uso trasfusionale 31
Trattamenti terapeutici 33
Emocomponenti ad uso pediatrico 35

Indicatori 36

Conclusioni 38

Bibliografia 41

Appendice A
Dati regionali e nazionali anni 2009-2011 45
Tabella A1. I0100 - Regione Valle d'Aosta 46
Tabella A2. I0200 - Regione Piemonte 48
Tabella A3. I0300 - Regione Liguria 50
Tabella A4. I0400 - Regione Lombardia 52
Tabella A5. I0500 - PA di Trento 54
Tabella A6. I0600 - PA di Bolzano 56
Tabella A7. I0700 - Regione Friuli-Venezia Giulia 58
Tabella A8. I0800 - Regione Veneto 60
Tabella A9. I0900 - Regione Emilia Romagna 62
Tabella A10. I1000 - Regione Toscana 64
Tabella A11. I1100 - Regione Umbria 66
Tabella A12. I1200 - Regione Marche 68
Tabella A13. I1300 - Regione Lazio 70
Tabella A14. I1400 - Regione Sardegna 72
Tabella A15. I1500 - Regione Abruzzo 74
Tabella A16. I1600 - Regione Campania 76
Tabella A17. I1700 - Regione Molise 78
Tabella A18. I1800 - Regione Puglia 80
Tabella A19. I1900 - Regione Basilicata 82

Tabella A20. I2000 - Regione Calabria 84
Tabella A21. I2100 - Regione Sicilia 86
Tabella A22. I2200 – ST Forze Armate 88
Tabella A23. I2300 - Riepilogo nazionale 90

Appendice B

Indicatori trasfusionali regionali: elaborazione grafica, anno 2011 93

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

AVIS	Associazione Volontari Donatori di Sangue
CIVIS	Coordinamento Interassociativo Volontari Italiani del Sangue
CNS	Centro Nazionale Sangue
CRI	Croce Rossa Italiana
CSE	Cellule Staminali Emopoietiche
CTF	Chimica e Tecnologie Farmaceutiche
CTPST	Consulta tecnica permanente per il sistema trasfusionale
DL.vo	Decreto Legislativo
DPR	decreto del presidente della Repubblica
EDQM	European Directorate for the Quality of Medicine and Health Care
FIDAS	Federazione Italiana Associazione Donatori di Sangue
FTE	*full time equivalent*
Gi	giovedì
HBV	*hepatitis B virus*
HCV	*hepatitis C virus*
HIV	*human immunodeficiency virus*
kg	chilogrammo/i
Lu	lunedì
Ma	martedì
Me	mercoledì
N	numero
P	piastrine
PA	Provincia/e Autonoma/e
pop	unità di popolazione residente
PRP	plasma ricco di piastrine
PVIF	Plasma Virus-Inattivato di produzione Farmaceutica
SI	Sangue Intero
SISTRA	Sistema Informativo dei Servizi Trasfusionali
SPC	sistema pubblico di connettività
SRC	struttura/e regionale/i di coordinamento
ST	servizio/i trasfusionale/i
UdR	unità di raccolta
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
UNT	uso non trasfusionale
Ve	venerdì
XML	eXtensible Markup Language
XSD	XML schema Definition

INTRODUZIONE

Il Sistema Informativo dei Servizi TRAsfusionali (SISTRA) riveste una posizione strategica nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale poiché offre attività di produzione, volte a garantire la costante disponibilità quali-quantitativa di emocomponenti e medicinali plasmaderivati, e attività di servizio specialistiche di medicina trasfusionale. Queste ultime comprendono le attività di assegnazione e distribuzione degli emocomponenti in regime ordinario, di urgenza ed emergenza, oltre alle attività cliniche di assistenza diretta al paziente, proprie della disciplina, e varie attività nel campo della raccolta e "banking" di cellule e tessuti e della terapia cellulare.

Il costante monitoraggio e l'analisi di queste attività consentono, fra l'altro, di ottenere informazioni atte a orientare nuove scelte strategiche e/o regolatorie in materia di qualità, sicurezza trasfusionale e organizzazione dei servizi, nonché di adottare programmi di miglioramento, a valenza regionale o nazionale, nelle attività produttive e di servizio.

Il Centro Nazionale Sangue (CNS) è l'organo tecnico del Ministero della Salute (1), operante presso l'Istituto Superiore di Sanità, individuato dalla "Nuova disciplina delle attività trasfusionali e della produzione nazionale degli emoderivati" (2) per le funzioni di coordinamento e di controllo tecnico-scientifico a livello nazionale in tutti gli ambiti disciplinati dalle norme in materia trasfusionale. Il CNS svolge le funzioni di coordinamento attribuitegli dalla normativa d'intesa con la Consulta Tecnica Permanente per il Sistema Trasfusionale (CTPST), organismo recentemente confluito nel Comitato tecnico sanitario di cui all'art. 2 del Decreto del Presidente della Repubblica (DPR) 28 marzo 2013, n. 44 (3).

Il CNS ha anche il compito di coordinare il SISTRA (4), identificato come sistema a supporto del conseguimento delle finalità previste dalle norme vigenti nello specifico ambito (Figura 1). Il SISTRA è articolato in tre macro-aree: attività e programmazione, compensazione degli emocomponenti e plasmaderivati, emovigilanza.

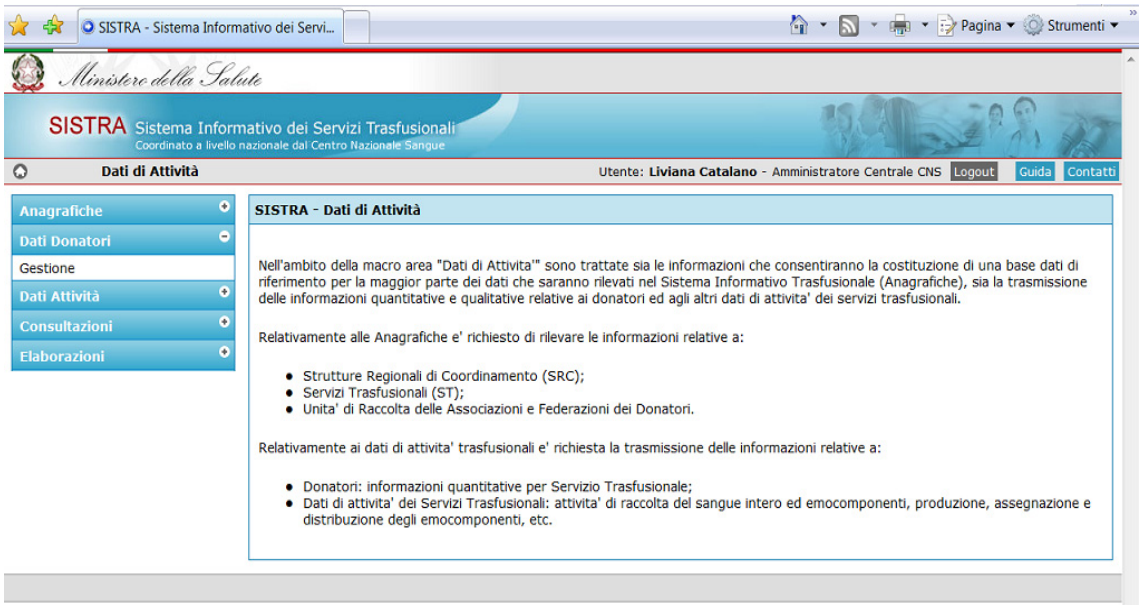


Figura 1. Schermata dei dati di attività del SISTRA

Le informazioni sono codificate secondo lo standard prodotto dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI 10529 (5), che permette l'identificazione univoca e la tracciabilità delle unità di sangue e di emocomponenti raccolte, prodotte e trasfuse. Il SISTRA consente due modalità di trasmissione delle informazioni: attraverso il sistema informativo regionale dei servizi trasfusionali, oppure direttamente attraverso le proprie funzionalità web, qualora la regione non abbia un proprio sistema centralizzato di rilevazione ed elaborazione delle informazioni, o qualora preferisca conferire ai servizi trasfusionali l'accesso diretto a una o più funzionalità. Per la realizzazione del sistema sono state seguite le regole tecniche e le politiche di sicurezza delle strutture informative del sistema pubblico di connettività (6-8). La CTPST ha identificato un gruppo di lavoro tecnico per la realizzazione delle diverse macro-aree del sistema. Il gruppo tecnico, assistito da un'azienda referenziata (AlmavivA SpA) messa a disposizione dal Ministero della Salute (Ufficio III - Direzione generale del sistema informativo e statistico sanitario), ha individuato le informazioni da rilevare e le sezioni a cui dare la priorità; ha inoltre discusso e condiviso l'impianto strategico e le dotazioni di flessibilità e apertura che il sistema deve garantire.

Il presente rapporto presenta i dati di attività riguardanti i primi tre anni di esercizio del nuovo sistema informativo dei servizi trasfusionali italiani.

METODI

Le informazioni contenute nel presente rapporto sono state raccolte attraverso il SISTRA e riguardano la macro-area dei dati di attività trasfusionale. È possibile collegarsi al SISTRA connettendosi al sito https://cns.sanita.it/SISTRA. Per accedere al sito è necessario essere in possesso di una utenza e una password che vengono fornite dal CNS su indicazione dei responsabili delle Strutture Regionali di Coordinamento per le attività trasfusionali (SRC) (9).

Alcune Regioni/Province autonome (PA) hanno scelto l'inserimento delle informazioni tramite la funzionalità di accesso diretto online, mentre altre – già dotate di sistemi informativi trasfusionali regionali – hanno optato per il trasferimento dei dati dai loro sistemi a quello nazionale attraverso lo scambio di file XML (*eXtensible Markup Language*). I file XML e i relativi file XML *Schema Definition* (XSD) sono stati inviati direttamente ai responsabili delle SRC e pubblicati sul sito del CNS (www.centronazionalesangue.it), dove sono liberamente scaricabili, e nella sezione download del SISTRA. Questa modalità di interazione consente alle Regioni e PA e ai singoli Servizi Trasfusionali (ST) di trasmettere i dati estratti dai propri sistemi gestionali.

Il sistema prevede cinque "stadi di lavorazione" (Figura 2):

- il primo, in cui viene effettuato l'iniziale inserimento dei dati;
- il secondo, in cui i dati sono ritenuti completi;
- il terzo, in cui tutti i dati sono presenti e vengono trasmessi alla SRC;
- il quarto, in cui tutti i dati sono congruenti e validati dalla SRC che li invia al CNS;
- l'ultimo stadio è quello di chiusura finale, effettuata dal CNS quando tutti i dati sono validati e non più modificabili.

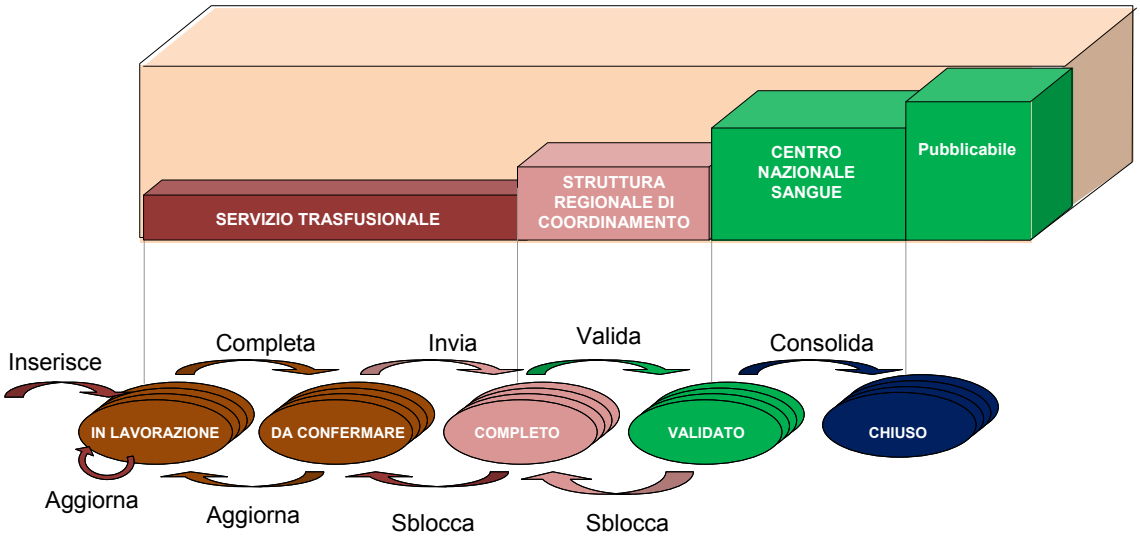


Figura 2. SISTRA: stadi di lavorazione delle informazioni inerenti ai donatori e ai dati di attività dei servizi trasfusionali

I dati di attività per l'anno 2009 e 2010 erano costruiti secondo due flussi informativi: uno per i donatori e uno per le attività trasfusionali. Dal 2011, a seguito della continua

ristrutturazione delle organizzazioni regionali, è stato aggiunto un flusso per le anagrafiche degli ST e delle Unità di Raccolta a gestione associativa (UdR), la cui validazione è stata resa propedeutica agli altri due. Il flusso dei donatori, per le caratteristiche insite nella definizione stessa di donatore (10), implica una rilevazione di tipo annuale. Il flusso dei dati di attività, per i primi tre anni, è stato caratterizzato da una rilevazione di tipo annuale, ma è strutturato in modo che possano essere definite tempistiche diverse sia come periodicità, sia come settori di attività.

Il sistema è costruito secondo le regole tecniche del Sistema Pubblico di Connettività (SPC), ai sensi dell'articolo 72 e successivi del Codice dell'amministrazione digitale (6-8), e prevede una modalità di trasmissione dei dati, in cooperazione applicativa tra i sistemi informativi delle pubbliche amministrazioni, che stabilisce l'obbligo di digitalizzazione per le amministrazioni e l'esigibilità di nuovi diritti per i cittadini.

La trasmissione dei dati di attività al CNS deve avvenire entro il 28 febbraio dell'anno successivo a quello cui si riferisce la rilevazione. Tale scadenza è stata stabilita in accordo con la CTPST. Nei tre anni in esame, quasi tutte le SRC hanno validato i dati nei tempi previsti, ma si sono resi più volte necessari contatti aggiuntivi fra il CNS e i responsabili delle SRC per correggere varie incongruenze. Inoltre, il confronto triennale delle informazioni, ancorché annualmente validate a cura delle SRC, ha fatto emergere ulteriori incongruenze che hanno richiesto azioni correttive e integrative, che hanno necessariamente ritardato il consolidamento finale dei dati.

Per quanto concerne i donatori di sangue e di emocomponenti (di seguito denominati "donatori"), oltre ai dati generali di consistenza, sono richieste informazioni relative al sesso, alla loro eventuale sospensione definitiva e alla iscrizione ad una associazione. Inoltre, dal 2011, la rilevazione prevede la raccolta d'informazioni sulle classi di età dei donatori, ivi inclusi gli "aspiranti donatori" (10). Tale categoria di donatori, secondo la definizione adottata in Italia, comprende le persone che manifestano la volontà di donare, che effettuano uno screening di "pre-qualificazione" – questionario anamnestico ed esami immunometrici per lo screening delle infezioni da *Hepatitis B Virus* (HBV), *Hepatitis C Virus* (HCV), *Human Immunodeficiency Virus 1-2* (HIV 1-2) e *Treponema Pallidum* – e, se idonei, sono convocati per la donazione dopo un periodo variabile da 30 a 40 giorni. Quando un aspirante donatore effettua la prima donazione, viene denominato "donatore alla prima donazione differita". Per contro, i donatori che donano contestualmente al loro primo accesso, dopo essere stati sottoposti alla selezione prevista per legge, sono denominati "donatori alla prima donazione non differita".

In SISTRA, la raccolta dei dati di attività è suddivisa in 11 sezioni, nelle quali vengono registrate ed elaborate le informazioni rilevanti sulla donazione allogenica e autologa. Tali aspetti riguardano tutte le modalità di raccolta, produzione e impiego degli emocomponenti. A tal fine, sono stati classificati 39 prodotti, utilizzando i codici di cui alla norma UNI 10529 già presenti e congruamente utilizzabili e attivandone di nuovi, ove non disponibili, sempre in conformità alle regole della predetta norma, con particolare attenzione alla generazione di quelli relativi alle piastrine e alle unità pediatriche.

Le unità non utilizzate per cause sanitarie, tecniche, controlli di qualità o scadenza, sono state raggruppate nel 2009 e 2010 in 16 classi di emocomponenti mentre, dal 2011, le informazioni relative al mancato utilizzo degli emocomponenti sono state riportate per tutti i 39 prodotti definiti nel sistema.

Specifico rilievo assume la funzionalità relativa ai trattamenti terapeutici, che include tutti i pazienti che sono stati sottoposti a trasfusione in tutte le strutture cliniche afferenti agli ST e, ove applicabile, negli ambulatori degli ST stessi. In tal modo è stato possibile, per la prima volta, rilevare il numero di pazienti trasfusi anche in relazione ad aggregazioni di emocomponenti, limitate fino al 2011 alle generiche categorie: globuli rossi, plasma, piastrine.

Per la parte riguardante i controlli di qualità, al momento, la rilevazione è limitata alle piastrine testate per contaminazione batterica, poiché tale informazione è richiesta dal Consiglio d'Europa. La rilevazione completa dei controlli di qualità degli emocomponenti sarà oggetto di una nuova funzionalità da attivare nel breve-medio termine.

Infine, sono state dedicate specifiche funzioni alla donazione autologa.

L'indice di donazione di sangue intero è calcolato come il rapporto tra le unità di sangue intero donate e il numero di donatori di sangue intero, escludendo i donatori che donano solo in aferesi. L'indice di donazione in aferesi è calcolato come il rapporto tra tutte le procedure di aferesi produttiva e il numero complessivo di donatori in aferesi.

I dati sulla popolazione utilizzati per elaborare gli indicatori dell'anno 2011 sono quelli forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (consultabili all'indirizzo: http://demo.istat.it/stimarapida/index.html).

RISULTATI

Strutture regionali di coordinamento per le attività trasfusionali

Le SRC rappresentano oggi sia i fondamentali "hub" funzionali delle reti trasfusionali regionali, sia i "nodi" della rete trasfusionale nazionale in collegamento con il CNS.

La diversa organizzazione sanitaria delle singole Regioni/PA si riflette anche nelle modalità con cui operano le singole SRC, che hanno fasce orarie di attività diversificate (Tabella 1). La reperibilità al di fuori dell'orario di attività ordinaria è prevista nel 50% delle SRC.

Tabella 1. Organizzazione delle strutture regionali di coordinamento, anno 2011

Regione/PA/ST Forze Armate	Orario	Reperibilità fuori orario
Valle d'Aosta	8.00-20.00	sì
Piemonte	8.00-16.00	no
Liguria	Lu-Gi. 9.00-18.00 Ve. 9.00-14.30	sì
Lombardia	8.15-15.30	sì
PA Trento	8.00-16.00	sì
PA Bolzano	8.00-20.00	no
Friuli-Venezia Giulia*	-	no
Veneto	8.30-13.00 / 14.00-16.30	no
Emilia Romagna	8.00-17.00	sì
Toscana	8.00-17.30	sì
Umbria	8.00-14.00	no
Marche	8.00-14.30	no
Lazio	7.30-13.30	no
Sardegna	8.00-18.00	no
Abruzzo	8.00-14.00	sì
Campania	9.00-17.00	sì
Molise	8.00-14.00	no
Puglia	Lu, Me, Ve. 8.00-14.00; Ma, Gi. 8.00-17.00	sì
Basilicata	8.00-17.00	no
Calabria	8.00-20.00	sì
Sicilia	8.00-14.30 / 16.00-19.00	no
ST Forze Armate	8.00-16.30	sì

*: orario non previsto dal modello organizzativo regionale;
Lu: lunedì; Ma: martedì; Me: mercoledì; Gi: giovedì; Ve: venerdì; PA: Provincia Autonoma; ST: servizio trasfusionale

Sotto il profilo organizzativo, in Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Toscana, Puglia e Sicilia il coordinamento trasfusionale è stato collocato (Tabella 2), seppure con modalità diverse, in strutture regionali o a valenza regionale (assessorati, agenzie regionali, centri regionali, aziende sanitarie delegate), mentre nelle altre Regioni e PA il coordinamento, pur avendo valenza regionale, è istituito presso un ST. Per quanto attiene allo sviluppo informatico, inteso come il grado di adeguamento alla Legge 219/2005, che ha istituito il sistema informativo degli ST a livello regionale – art. 11, comma 2, lettera b (2), al DL.vo 261/2007 (11) e al Decreto ministeriale 21 dicembre 2007, istitutivo del SISTRA (4), fino al 2011 solo Valle d'Aosta, PA di Trento, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Toscana, Umbria e Marche hanno effettivamente sviluppato e realizzato, peraltro con diverse modalità e gradi di avanzamento,

una rete informatizzata tra SRC e ST. Nel 2011, la trasmissione dei dati a SISTRA è avvenuta con diverse modalità: a) trasferimento di file XML a cura della SRC; b) trasferimento di file XML a cura della ST; c) inserimento online a cura della SRC; d) inserimento online a cura del ST (Tabella 2). Occorre rilevare che, nonostante le SRC siano state istituite da oltre venti anni e già con la Legge 107 del 1990 fossero stati erogati cospicui finanziamenti per lo sviluppo dei sistemi informativi trasfusionali regionali, il livello di sviluppo di tali sistemi è molto eterogeneo, sia sotto il profilo funzionale che strutturale; ciò è causa di una rilevante disomogeneità in termini di efficienza e accuratezza e, in ultima analisi, impedisce la produzione e diffusione tempestiva di informazioni di sistema validate ed attendibili.

Tabella 2. SRC delle attività trasfusionali: collocazione, collegamento informatico con gli ST della regione e modalità di trasmissione dei dati a SISTRA, anno 2011

Regione/PA/ST Forze Armate	Collocazione SRC		Collegamento informatico SRC-ST*	Modalità di trasmissione dati a SISTRA			
	Regione	ST		XML a cura di SRC (n. ST)	XML a cura di ST (n.)	online a cura di SRC (n. ST)	online a cura di ST n.
Valle d'Aosta		√	√			√	
Piemonte		√		√			
Liguria		√		√			
Lombardia		√		√ (37 ST)	2		
PA Trento	√		√	√			
PA Bolzano		√				√	
Friuli-Venezia Giulia	√		√	√			
Veneto		√	√	√			
Emilia Romagna		√					13
Toscana	√		√	√			
Umbria		√	√	√			
Marche		√	√	√			
Lazio		√			13		9
Sardegna		√			5		5
Abruzzo		√					
Campania		√			8		14
Molise		√				√	
Puglia	√				2	√ (22 ST)	
Basilicata		√				√ (1 ST)	5
Calabria	√			√ (6 ST)	6		
Sicilia	√						31
ST Forze Armate		√					2
Totale	**6**	**16**	**7**				

SRC: Struttura Regionale di Coordinamento; ST: Servizio Trasfusionale; PA: Provincia Autonoma;
* il dato è riportato solo quando tutti gli ST sono collegati attraverso la rete informatica con la SRC; √: sì; n.: numero
XML: eXtensible Markup Language; SISTRA: Sistema Informativo dei Servizi Trasfusionali

Servizi trasfusionali e unità di raccolta associative

Nel 2011, nell'anagrafe di SISTRA erano registrati 318 ST. A norma dell'art. 2 del DL.vo 261/2007 (11), essi sono definiti come:

> "le strutture e le relative articolazioni organizzative, incluse quelle per le attività di raccolta, previste dalla normativa vigente secondo i modelli organizzativi regionali, che sono

> responsabili sotto qualsiasi aspetto della raccolta, controllo, lavorazione, conservazione, distribuzione e assegnazione del sangue umano e dei suoi componenti, a qualunque uso siano destinati".

Il succitato articolo definisce anche le UdR come:

> "strutture incaricate della raccolta previa autorizzazione delle regioni e delle province autonome competenti, gestite dalle associazioni dei donatori volontari di sangue convenzionate e costituite ai sensi della normativa vigente; le unità di raccolta, gestite singolarmente o in forma aggregata dalle predette associazioni, operano sotto la responsabilità tecnica del servizio trasfusionale di riferimento".

Si evidenzia, pertanto, che quando si parla di UdR, s'intendono strutture la cui titolarità autorizzativa è in capo alle Associazioni e Federazioni dei donatori.

L'analisi del rapporto tra il numero degli ST e la popolazione residente evidenzia una media di 5,2 ST per milione di abitanti con una grande variabilità fra Regioni (Appendice A, Tabelle 1-22). Non sono presenti UdR in Valle d'Aosta, PA di Trento, PA di Bolzano, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Puglia e ST delle Forze Armate (Tabella 3); in tali Regioni e nell'ambito militare, per le attività di raccolta extra-ospedaliere ci si avvale di articolazioni organizzative fisse e mobili gestite dagli ST.

Tabella 3. Distribuzione regionale dei servizi trasfusionali e delle UdR associative (2009-2011)

Regioni/PA/ST Forze Armate	Servizi Trasfusionali (n.)			Unità di Raccolta
	2009	2010	2011	effettuano la raccolta
Valle d'Aosta	1	1	1	
Piemonte	21	21	21	√
Liguria	9	9	9	√
Lombardia	39	39	39	√
PA di Trento	1	1	1	
PA di Bolzano	1	1	1	
Friuli-Venezia Giulia*	6	6	6	
Veneto	20	21	21	√
Emilia Romagna	12	13	13	√
Toscana ^	40	40	40	√
Umbria	4	4	4	
Marche	12	12	12	√
Lazio	25	26	26	√
Sardegna	13	13	13	√
Abruzzo	11	11	11	√
Campania	22	22	22	√
Molise	3	3	3	√
Puglia	24	24	24	
Basilicata	6	6	6	√
Calabria	12	12	12	√
Sicilia	32	31	31	√
ST Forze Armate	2	2	2	
Totale	316	318	318	

*Dipartimenti ^Servizi di immunoematologia e Medicina Trasfusionale
ST servizio trasfusionale; UdR unità di raccolta associativa; PA Provincia Autonoma,√: sì; n.: numero

L'emanazione dei requisiti autorizzativi strutturali, tecnologici e organizzativi, ai sensi degli articoli 6 e 19 della Legge 219/2005 e delle disposizioni di matrice europea previste dai Decreti legislativi 261/2007 (11) e 208/2007 (12), e le recenti linee guida per l'accreditamento (13) rappresentano un valido strumento per un riordino razionale ed omogeneo della materia.

Le informazioni relative al personale in servizio presso gli ST (Tabella 4) gestite in SISTRA sono richieste in equivalenti a tempo pieno (FTE: *Full Time Equivalent*); secondo questo criterio, si considera FTE ogni operatore che effettua otto ore di lavoro giornaliero per 218 giorni all'anno. Ponendo a confronto il 2011 con il 2009 si evidenzia una riduzione dei FTE per medici (-1,3%), altri laureati con laurea magistrale (-2,7%) e amministrativi (-3,8%); si rileva, invece, un aumento dei FTE per infermieri (2,7%), tecnici sanitari (1,6%) e operatori sanitari (1,2%).

Tabella 4. Personale in servizio nei servizi trasfusionali, triennio 2009-2011

Qualifica dei professionisti	2009		2010		2011	
	FTE	%	FTE	%	FTE	%
Medici	1.782,6	24	1.791,9	24	1.758,6	24
Biologi e altri professionisti con laurea magistrale	508,2	7	505,2	7	494,7	7
Tecnici sanitari	2.754,9	37	2.780,3	37	2.798,1	38
Infermieri	1.507,8	21	1.546,8	21	1.549,2	21
Operatori sanitari	459,1	6	472,8	6	464,5	6
Amministrativi	344,7	5	348,2	5	331,6	4
Totale	7.357,3		7.445,2		7.396,7	

FTE: Full Time Equivalent

L'analisi percentuale della qualifica dei professionisti in servizio nel 2011 presso gli ST italiani (escludendo il personale operante presso le UdR associative) evidenzia una prevalenza di tecnici sanitari (Figura 3) [media: 37,8%; range: 3,8-47% (rispettivamente ST delle Forze Armate e Friuli-Venezia Giulia)]. I medici rappresentano mediamente il 23,8% del totale del personale in servizio [range: 13,3-34,6% (rispettivamente PA di Bolzano e ST delle Forze Armate)], mentre gli infermieri rappresentano mediamente il 20,9%, con percentuali minime in Piemonte ed Emilia Romagna, dove la raccolta è effettuata in modo consistente dalle Associazioni di volontariato.

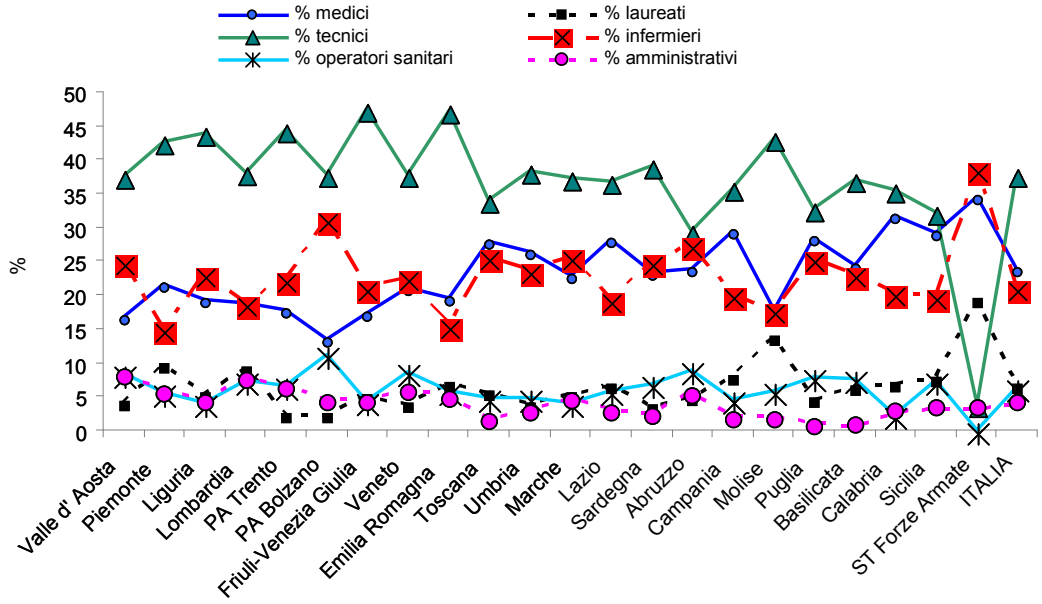


Figura 3. Distribuzione regionale (%) della qualifica dei professionisti in servizio presso i servizi trasfusionali italiani, anno 2011

Donatori

Secondo l'articolo 7 della Legge 219/2005, le Associazioni e Federazioni dei donatori volontari di sangue contribuiscono al conseguimento delle finalità istituzionali del Servizio Sanitario Nazionale attraverso la promozione e lo sviluppo della donazione organizzata di sangue e la tutela dei donatori. Inoltre esse effettuano la chiamata del donatore alla donazione secondo una programmazione concordata con il ST e/o con la SRC territorialmente competente.

In Italia, le Associazioni e Federazioni rappresentative a livello nazionale sono l'Associazione Volontari Italiani Sangue (AVIS), che ha il maggior numero di associati, la Federazione Italiana Associazioni Donatori di Sangue (FIDAS), la Consociazione Nazionale dei Gruppi donatori di sangue FRATRES delle Misericordie d'Italia, e i donatori di sangue della Croce Rossa Italiana (CRI). Queste quattro organizzazioni nel 1995 hanno istituito il Coordinamento Interassociativo Volontari Italiani del Sangue (CIVIS), al fine di perseguire scopi comuni e di condividere strategie e linee d'indirizzo omogenee. Vale la pena ricordare che sul territorio sono presenti anche altre Associazioni di minore entità numerica e diffusione, che comprendono categorie di professionisti o gruppi spontanei collegati a strutture quali, ad esempio, ospedali, gruppi religiosi, circoli culturali e sportivi.

Le informazioni relative ai donatori sono risultate molto più accurate e complete rispetto al passato (14-27), soprattutto nella rilevazione relativa al 2011, anno in cui sono state introdotte le classi di età per ogni categoria di donatori e una serie di sottoclassi, che permettono di avere il numero reale della "forza" dei donatori su cui poter contare. Nel 2011, il numero totale di donatori di sangue e di emocomponenti (Tabella 5) è stato pari a 1.727.483, con un incremento dell'1,9% rispetto al 2009.

Tabella 5. Donatori, triennio 2009-2011

Donatori	2009		2010		2011*		2009-2011
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Totali*	**1.690.426**		**1.722.503**		**1.727.483**		**1,9**
1ª donazione differita	96.200		97.237		97.590		
1ª donazione non differita	264.635		281.153		297.321		
Totali alla prima donazione	**360.835**	**21,3**	**378.390**	**22,0**	**394.911**	**22,9**	**4,9**
Periodici	**1.329.591**	**78,7**	**1.344.113**	**78,0**	**1.417.036**	**82,0**	**1,1**
Donatori in aferesi	228.544		243.149		240.764		6,4
- di cui solo in aferesi	103.199	45,2	111.383	45,8	112.666	46,8	7,9
Sospesi definitivamente	47.763		45.238		44.332		-5,3
Iscritti ad associazioni	1.289.615		1.482.980		1.516.023		15,0

* dal 2011 i donatori totali corrispondono esattamente al numero di persone che hanno donato una o più volte nel corso dell'anno

I dati relativi al 2011 sono più accurati rispetto agli anni 2009 e 2010 in quanto i donatori che nel corso dell'anno sono passati dallo status di donatori alla prima donazione a quello di donatori periodici vengono computati una sola volta; pertanto, l'incremento totale rispetto al 2010 appare molto modesto (0,3%). I donatori periodici sono i donatori che donano e che avevano già donato almeno una volta nei 24 mesi precedenti; il loro numero nel 2011, rispetto al 2009, ha subito un modesto aumento (+1,1%) e, quindi, l'incremento dei donatori totali è dovuto ai donatori alla prima donazione, che sono stati 394.911 (+4,9%). Questo consegue anche alla nuova definizione, condivisa fra tutti gli attori del sistema, in base alla quale è

considerato "donatore alla prima donazione" chi abbia effettuato l'ultima donazione da oltre 24 mesi (calcolati indipendentemente dagli anni solari). Fino al 2008, invece, pur essendo definito "periodico" quel donatore che aveva donato nei 2 anni solari antecedenti l'ultima donazione, i donatori che si erano ripresentati a donare dopo un intervallo di tempo superiore a quello sopra indicato, venivano esclusi dal computo dei "donatori alla prima donazione" per essere inseriti, invece, in quello dei "donatori periodici".

I dati relativi ai donatori nell'anno 2011 sono riportati in Tabella 6.

Tabella 6. Donatori suddivisi per categoria e sesso, anno 2011

Donatori	Maschi	Femmine	Totale
Aspiranti donatori	83.411	67.350	150.761
di cui non si sono presentati alla 1ª donazione differita nel periodo di rilevazione	40.502 (48,6%)	37.347 (55,5%)	77.849 (51,6%)
Donatori alla prima donazione differita (A)	56.928	40.662	97.590
di cui hanno ridonato almeno una volta nel periodo di rilevazione (A1)	26.317 (46,2%)	13.379 (32,9%)	39.696 (40,7%)
Donatori alla prima donazione non differita (B)	188.366	108.955	297.321
di cui hanno ridonato almeno una volta nel periodo di rilevazione (B1)	30.840 (15,8%)	13.928 (12,5%)	44.768 (14,6%)
Totale nuovi donatori (A+B)	245.294	149.617	394.911
Donatori periodici (DP)	1.018.432	398.604	1.417.036
di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni	498.762 (49%)	144.320 (36,2%)	643.082 (45,4%)
Totale donatori [(A-A1)+(B-B1)+DP]	1.206.569	520.914	1.727.483
Donatori iscritti ad associazioni	1.060.381 (87,9%)	455.642 (87,5%)	1.516.023 (87,8%)
Donatori in aferesi	130.649	110.115	240.764
Donatori solo in aferesi	50.287 (38,4%)	62.379 (56,5%)	112.666 (46,7%)
Donatori sospesi definitivamente	26.396	17.936	44.332

A livello regionale, la donazione differita è stata adottata in misura abbastanza diffusa ma in percentuale diversa rispetto al numero di tutti i donatori alla prima donazione (ad esempio: Lombardia: 17,2%, Sicilia: 24,4%, Veneto: 25,4%, Emilia Romagna: 19,9%). Questa strategia non è stata applicata in Friuli-Venezia Giulia, Campania, Puglia e Calabria; la percentuale di adozione nelle rimanenti regioni è eterogenea.

La percentuale di donatori che hanno donato una seconda volta nell'anno di rilevazione è elevata nelle regioni dove è stata adottata la donazione differita, cioè: Basilicata (59,8%), Liguria (49,6%), Lombardia (45,6%), Umbria (43,0%) e Marche (41,5%) (Figura 4).

Nei donatori alla prima donazione differita, la classe di età maggiormente rappresentata è quella compresa tra 18 e 25 anni; fanno eccezione Piemonte, Lombardia, PA di Bolzano e Marche, dove invece prevale la classe di età 26-35. Le classi meno rappresentate sono quelle superiori a 46 anni (Figura 5).

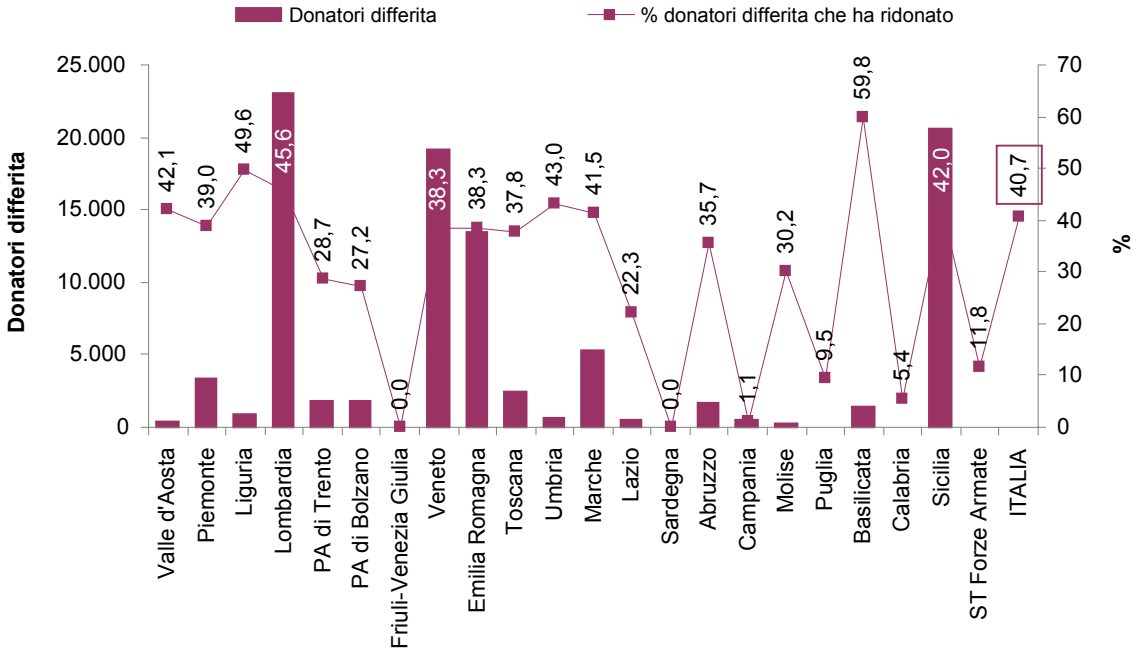


Figura 4. Distribuzione regionale dei donatori alla prima donazione differita (valore assoluto e percentuale di coloro i quali hanno donato una seconda volta nel periodo di rilevazione), anno 2011

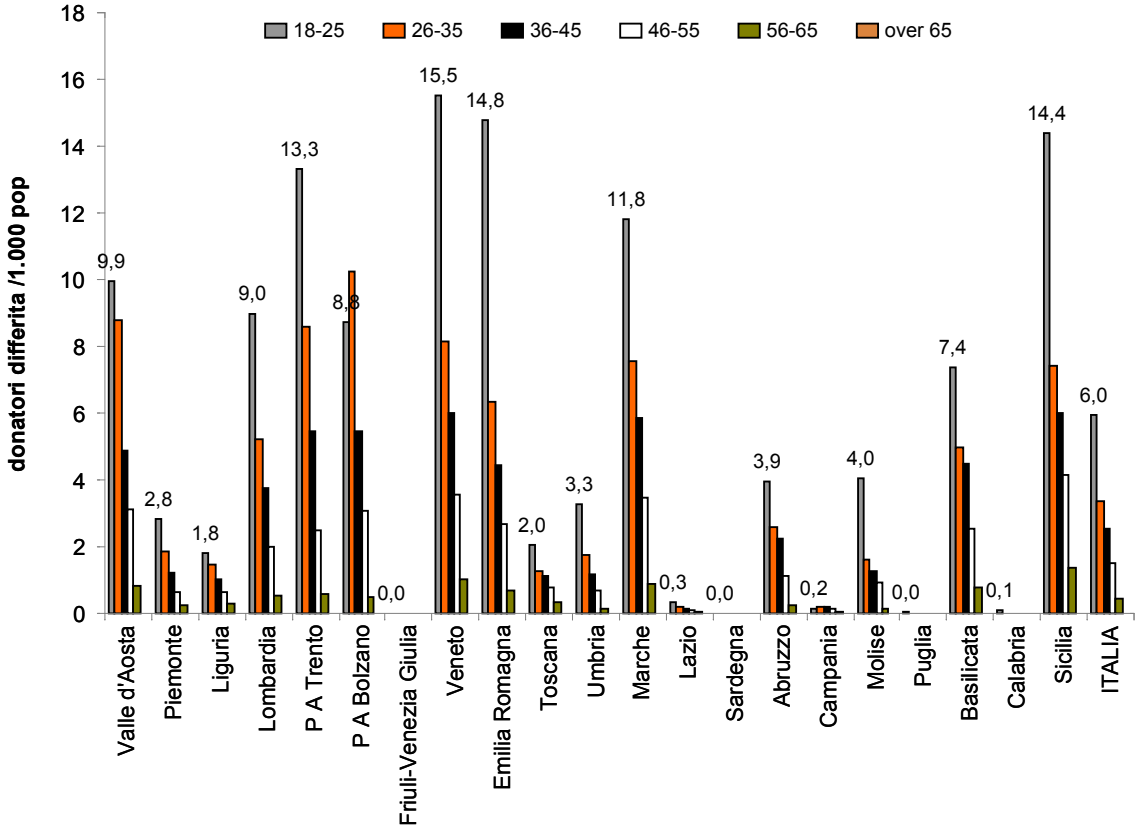


Figura 5. Distribuzione regionale e per classi di età dei donatori alla prima donazione differita, anno 2011

I donatori periodici "frequenti", ovvero coloro che hanno donato almeno una volta all'anno, negli ultimi 5 anni, rappresentano il 45,4% dei donatori periodici e sono prevalentemente maschi. In Valle d'Aosta, Veneto, Emilia Romagna, PA di Bolzano, Marche, PA di Trento, Lombardia, Basilicata, Sicilia, Piemonte e Umbria oltre il 90% dei donatori sono periodici; la Basilicata ha il più alto numero di donatori frequenti (Figura 6).

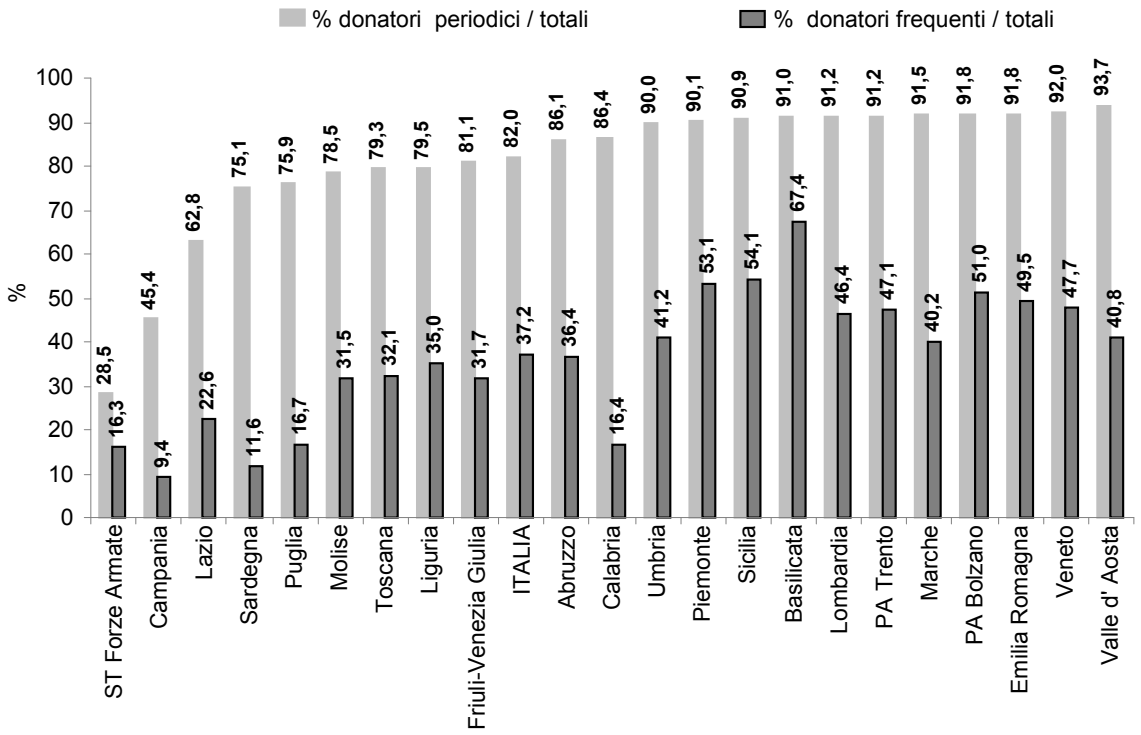


Figura 6. Distribuzione regionale della percentuale di donatori periodici e donatori "frequenti" sul totale dei donatori, anno 2011

Analizzando il numero totale dei donatori suddiviso per classi di età e sesso (Figura 7), si evidenzia una prevalenza della classe di età 36-45, nella quale i maschi rappresentano il 72%.

Nel 2011, in Italia erano presenti mediamente 28,5 donatori/1.000 residenti [range: 21,6 (Campania) - 44,2 (Friuli-Venezia Giulia)] (Figura 8). Nello stesso anno, l'indice di donatori in rapporto alla popolazione che aveva i requisiti anagrafici per poter donare (età compresa tra i 18 e i 65 anni, numero totale pari a 38.866.008), era pari a 44/1.000 residenti.

Nel 2011, il numero complessivo dei donatori in aferesi è stato pari a 240.764; di questi, il 46,8% ha effettuato donazioni esclusivamente mediante procedure aferetiche. Nello stesso anno, rispetto al 2009, si è registrato un incremento del 7,9% dei donatori che hanno donato solo in aferesi e un aumento del 6,4% dei donatori che, oltre a donare in aferesi, hanno donato anche sangue intero.

La percentuale dei donatori in aferesi rispetto al totale dei donatori è massima nella regione Marche (30,3%), dove il 54% è di sesso maschile, analogamente alla media nazionale (Figura 9).

Nel triennio 2009-2011, il numero dei donatori sospesi definitivamente dalla donazione è diminuito del 5,3% e, nel 2011, esso è stato pari al 2,6% dei donatori totali (Figura 10).

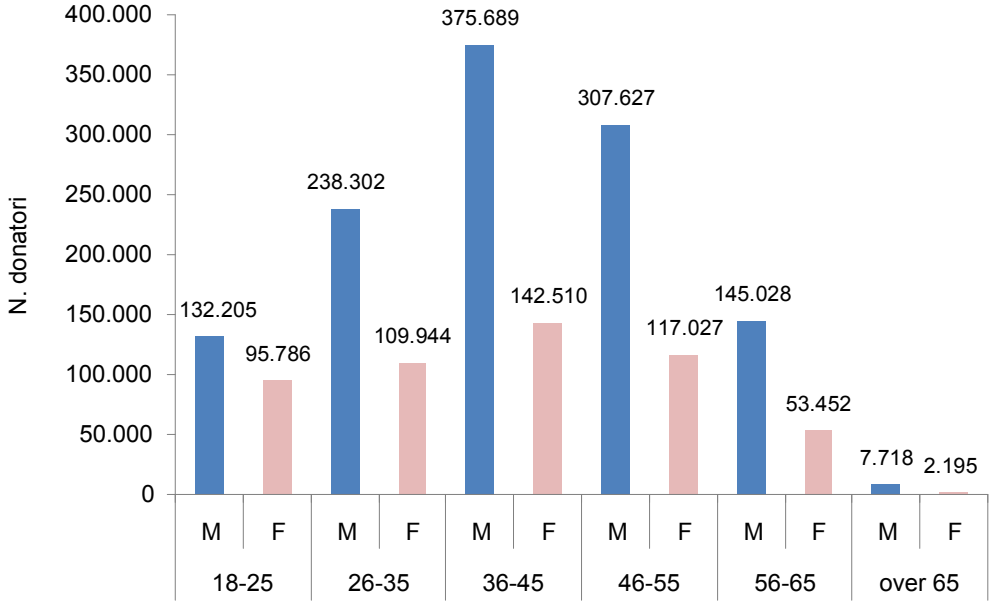


Figura 7. Donatori totali suddivisi per classi di età e sesso, anno 2011

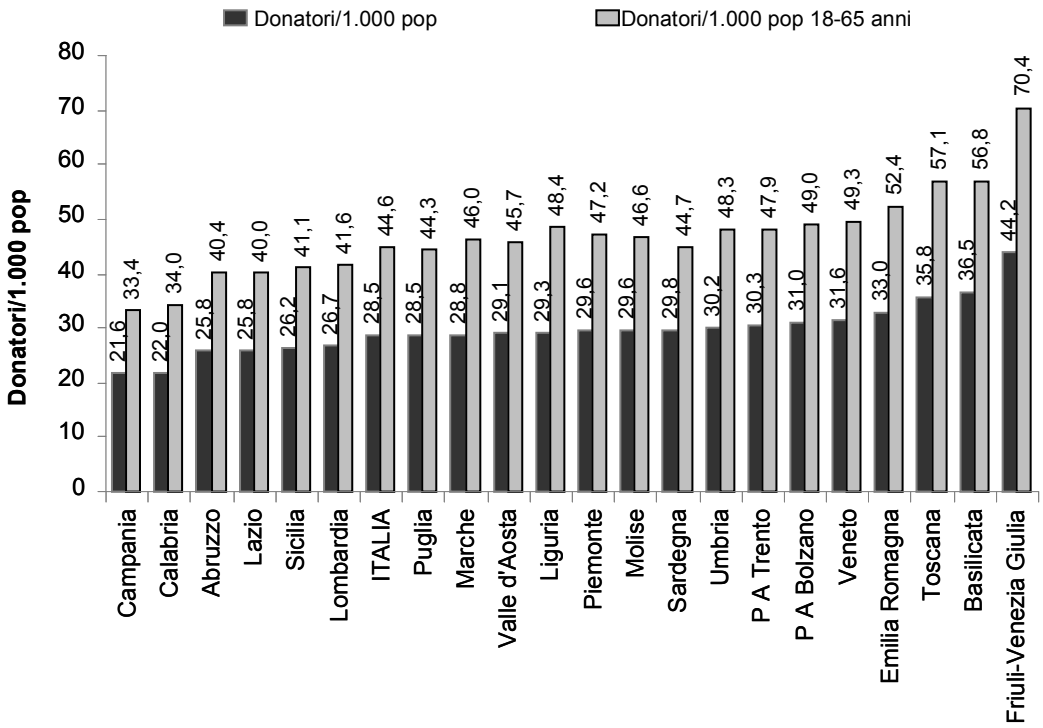


Figura 8. Distribuzione regionale dei donatori totali per 1.000 unità di popolazione residente e dei donatori totali per 1.000 unità di popolazione residente con età compresa tra i 18 e 65 anni, anno 2011

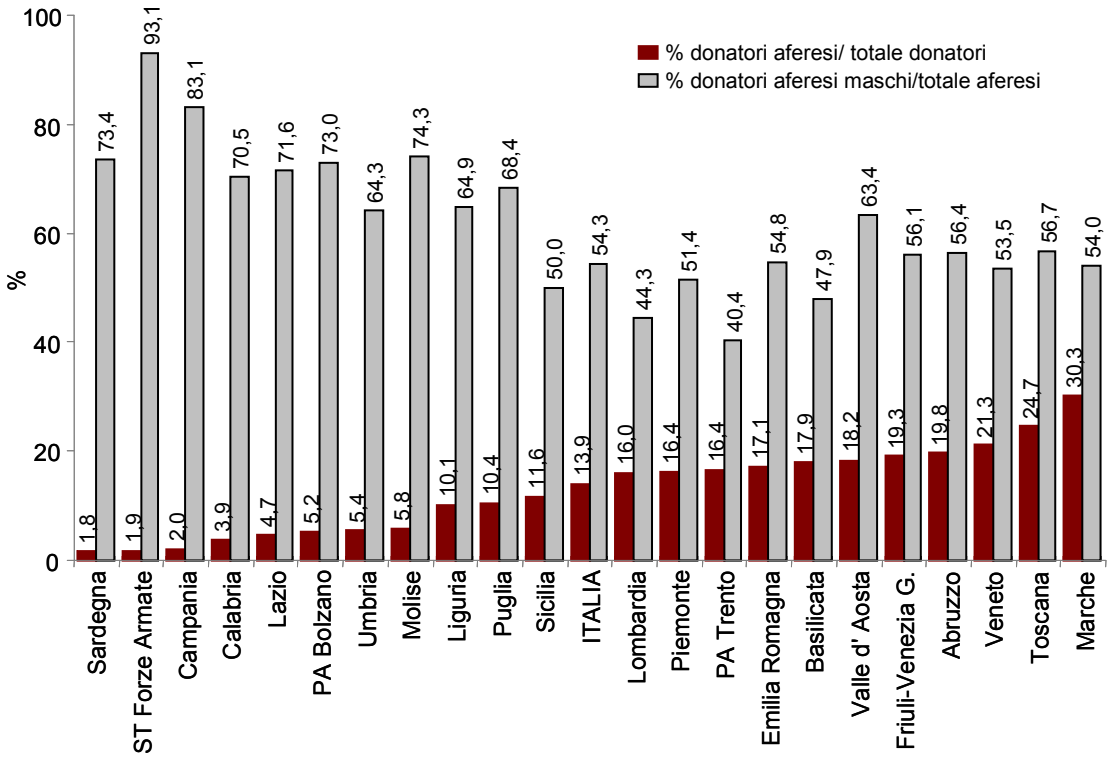


Figura 9. Donatori (%) in aferesi rispetto al totale dei donatori e percentuale dei donatori maschi in aferesi rispetto al totale dei donatori in aferesi, per Regione, anno 2011

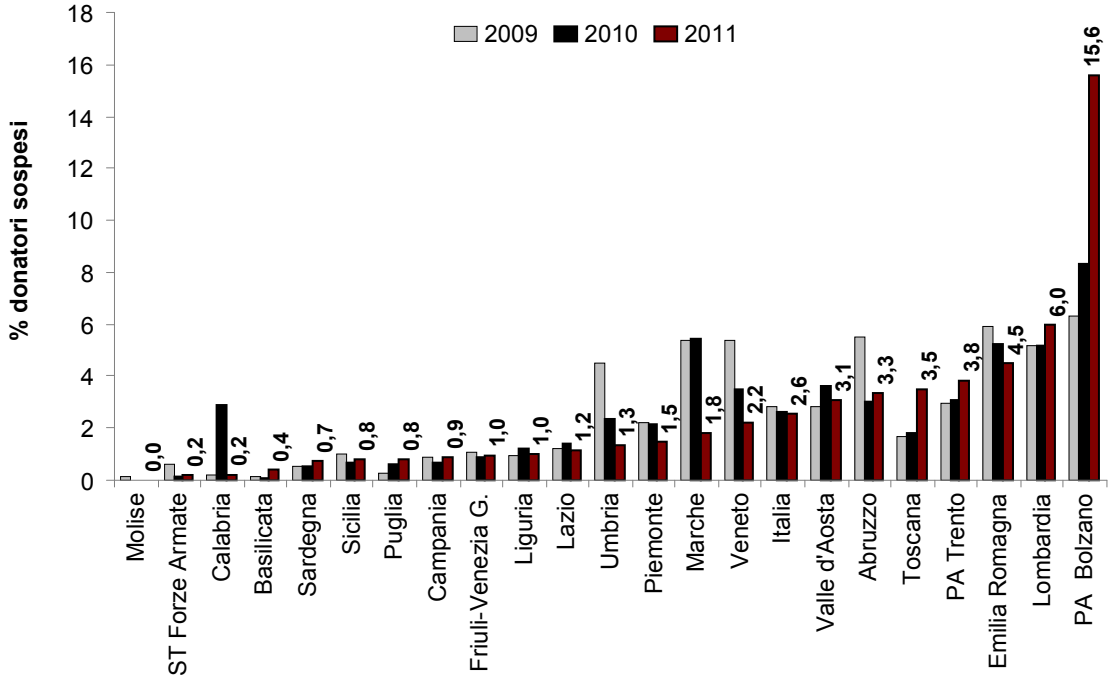


Figura 10. Donatori (%) sospesi definitivamente dalla donazione rispetto al totale dei donatori, per Regione, triennio 2009-2011

Procedure di raccolta eseguite nei servizi trasfusionali e nelle unità di raccolta associative

Nel 2011 sono state riportate in SISTRA 3.186.974 procedure di raccolta, effettuate sia negli ST che nelle UdR (Tabella 7): 2.679.581 (84,1%) erano procedure di raccolta di sangue intero e 507.393 (16,9%) di aferesi produttiva.

Tabella 7. Procedure di raccolta di sangue e di emocomponenti, triennio 2009-2011

Procedure di raccolta	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%
Totale procedure	***3.034.411***	***3.105.838***	***3.186.974***	**5,0**
Sangue intero	2.554.597	2.609.191	2.679.581	4,9
Totale aferesi	479.814	496.647	507.393	5,7
Totale monocomponente	***394.290***	***405.948***	***419.855***	**6,5**
Plasmaferesi	369.330	388.008	400.144	8,3
Piastrinoaferesi	8.236	7.628	8.808	6,9
Plasmapiastrine in unica sacca	12.314	6.711	8.892	-27,8
Leucoaferesi	1.090	882	92	-91,6
Cellule staminali da aferesi	2.317	2.303	1.537	-33,7
Granulocitoaferesi	361	128	163	-54,8
Linfocitoaferesi	642	288	219	-65,9
Totale multicomponente	***85.524***	***90.699***	***87.538***	**2,4**
Multicomponent UdR	1.642	6.152		-100,0
Eritro-Piastrino aferesi	8.449	8.664	8.718	3,2
Eritroaferesi doppia unità	833	817	694	-16,7
Plasma-Piastrino aferesi	48.571	50.381	52.923	9,0
Eritro-Plasma aferesi	22.448	19.473	22.749	1,3
Piastrino aferesi doppia unità	3.461	5.117	2.184	-36,9
Eritro-Plasma-Piastrino aferesi	120	95	270	125,0

UdR: unità di raccolta associativa

La plasmaferesi rappresenta il 95% delle procedure aferetiche monocomponente. Le procedure multicomponente sono costituite prevalentemente da plasma-piastrinoaferesi (52.923, 60,5% del totale) e da eritro-plasmaferesi (22.749, 26% del totale). Nettamente diminuita la raccolta delle cellule staminali da aferesi (-33,7%). Dal 2012, la leucoaferesi non sarà più rilevata in SISTRA. Nella Figura 11 vengono analizzate le procedure di raccolta effettuate nel 2011 dagli ST e dalle UdR, suddividendo le strutture per classi di ampiezza in base alla quantità di procedure effettuate. Da quest'analisi emerge che, nel 2011, 30 ST hanno effettuato meno di 5.000 procedure, 62 ST hanno ne hanno effettuate tra 5.001 e 10.000, 102 ST ne hanno effettuate tra 10.001 e 15.000, 37 ST ne hanno effettuate tra 15.001 e 20.000 e solo 21 ST ne hanno effettuate più di 20.000. L'analisi delle procedure di raccolta di sangue intero e in aferesi normalizzate per 1.000 unità di popolazione regionale residente (Figura 12) evidenzia, nel 2011, i seguenti range:

- Sangue intero: 26,1‰ (Campania) - 59,4‰ (Friuli-Venezia Giulia);
- Aferesi: 0,7‰ (Campania) - 18,4‰ (Toscana).

La media nazionale è pari a 44,2‰ e 8,4‰ per le procedure di raccolta di sangue intero e per quelle in aferesi, rispettivamente.

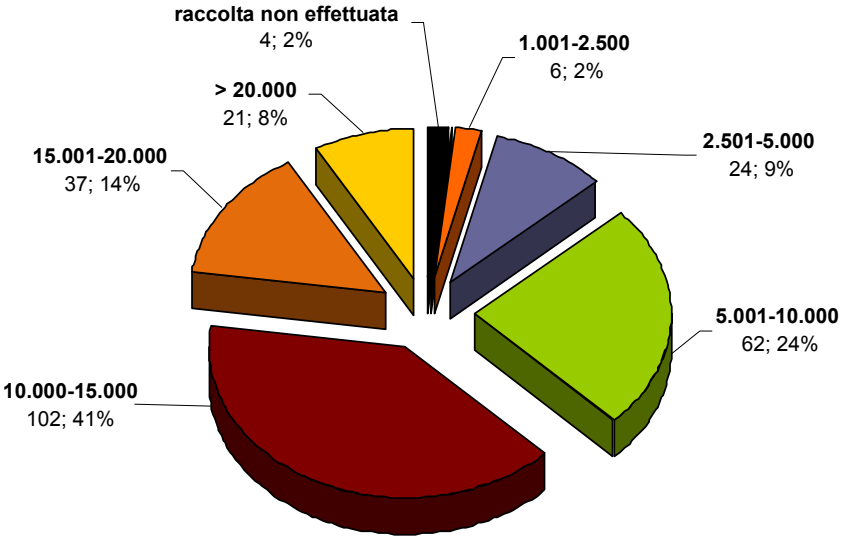


Figura 11. Strutture trasfusionali (n. e % sul totale) suddivise per classi di ampiezza rispetto al numero delle procedure di raccolta effettuate, anno 2011

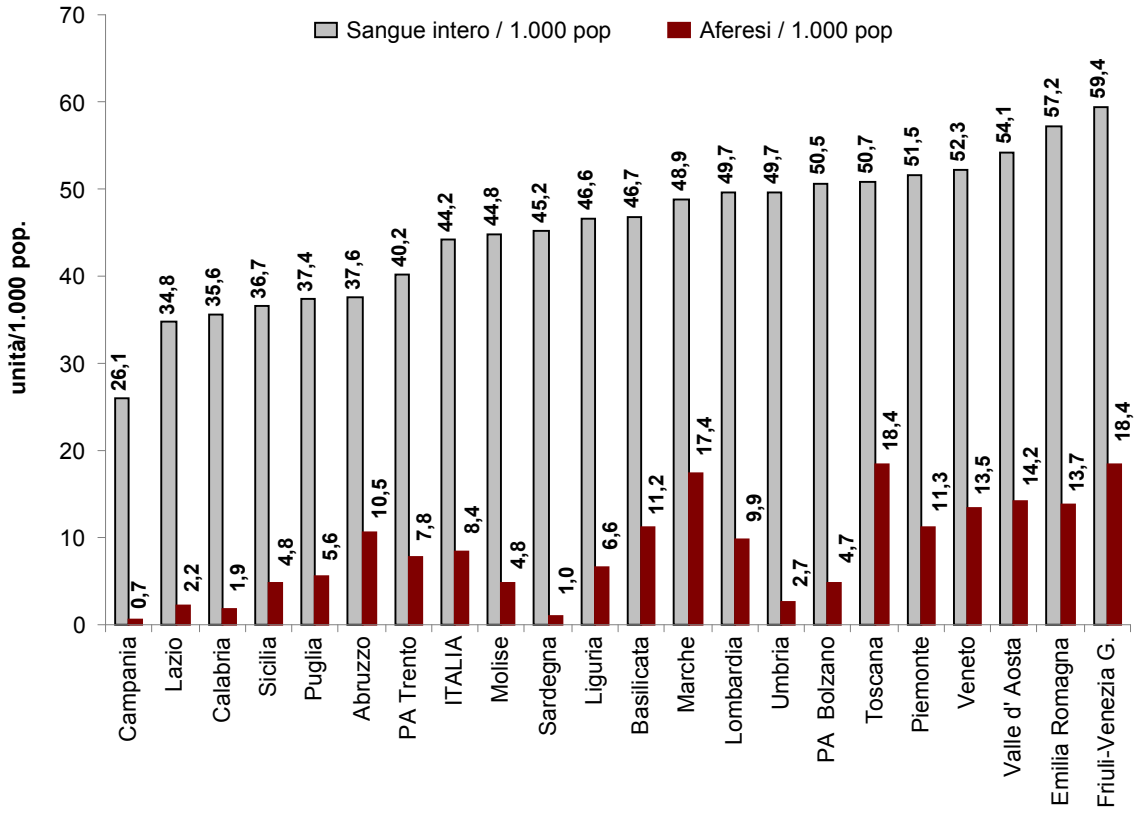


Figura 12. Procedure di raccolta di sangue intero e in aferesi normalizzate a 1.000 unità di popolazione residente,per Regione, anno 2011

Globuli rossi: produzione e uso

Nel 2011 sono state prodotte 2.665.899 unità di globuli rossi, con un incremento in quasi tutte le regioni rispetto agli anni precedenti (Tabella 8). In particolare, rispetto al 2009, si è registrato un aumento di produzione del 15% in Basilicata e del 10% in Lazio e Calabria e, solo in 3 casi, sono state rilevate inversioni di tendenza: PA di Bolzano (-2,0%), Campania (-1,4%), ST delle Forze Armate (-11,2%). La produzione di globuli rossi non è sufficiente a soddisfare i fabbisogni trasfusionali della popolazione residente sostanzialmente in 3 regioni: Sardegna, Lazio e Sicilia; queste ultime, nel 2011, come risulta dai dati della mobilità sanitaria interregionale (28), gestiti tramite SISTRA dal 2010, hanno acquisito da altre regioni, rispettivamente, 39.739, 27.006 e 5.330 unità di globuli rossi. Da segnalare che la Sicilia, dal 2009 al 2011, ha ridotto del 41% le acquisizioni extra-regionali. Inoltre, nel 2011, la Toscana ha acquisito 2.895 unità di globuli rossi e ne ha cedute 1.339.

Tabella 8. Globuli rossi prodotti per regione, triennio 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	2009	2010	2011	2009-2011
	n.	n.	n..	Δ%
Valle d'Aosta	6.384	6.868	6.974	9,2
Piemonte	227.027	233.717	231.662	2,0
Liguria	72.036	69.846	74.293	3,1
Lombardia	460.193	478.788	490.944	6,7
Provincia Autonoma di Trento	20.373	20.852	21.010	3,1
Provincia Autonoma di Bolzano	25.884	24.774	25.373	-2,0
Friuli-Venezia Giulia	72.239	73.018	72.597	0,5
Veneto	248.574	256.718	257.986	3,8
Emilia Romagna	246.059	250.509	250.322	1,7
Toscana	175.506	179.959	184.409	5,1
Umbria	42.079	42.615	44.073	4,7
Marche	75.814	76.822	78.923	4,1
Lazio	178.088	187.358	196.720	10,5
Sardegna	70.971	71.467	75.241	6,0
Abruzzo	48.370	50.016	52.365	8,3
Campania	149.782	146.906	147.734	-1,4
Molise	14.023	15.546	14.326	2,2
Puglia	147.697	151.924	153.891	4,2
Basilicata	23.504	25.701	27.102	15,3
Calabria	63.210	66.191	69.500	10,0
Sicilia	177.562	181.479	188.676	6,3
Servizi Trasfusionali Forze Armate	2.002	1.820	1.778	-11,2
Totale	**2.547.377**	**2.612.894**	**2.665.899**	**4,7**

L'analisi dei dati di compensazione tra regioni e PA mostra che, nel 2011, le quattro regioni carenti hanno acquisito un numero di unità, normalizzato a 1.000 unità di popolazione residente, estremamente diverso (Figura 13) e pari, rispettivamente, a: 23,7‰ per la Sardegna, 4,7‰ per il Lazio, 1,1‰ per la Sicilia e 0,8‰ per la Toscana. Nel 2011 le regioni e PA con indici di cessione extra-regionale per mille residenti più elevati sono state: Valle d'Aosta (10,5‰), Basilicata, Friuli-Venezia Giulia e Piemonte (6‰).

Nel 2011 sono state trasfuse in totale 2.535.224 unità di globuli rossi, con un incremento del 4,1% rispetto al 2009. Nel medesimo anno le unità di globuli rossi leucodepleti pre-storage trasfuse sono state il 26% del totale, con consistenti disomogeneità regionali (Tabella 9).

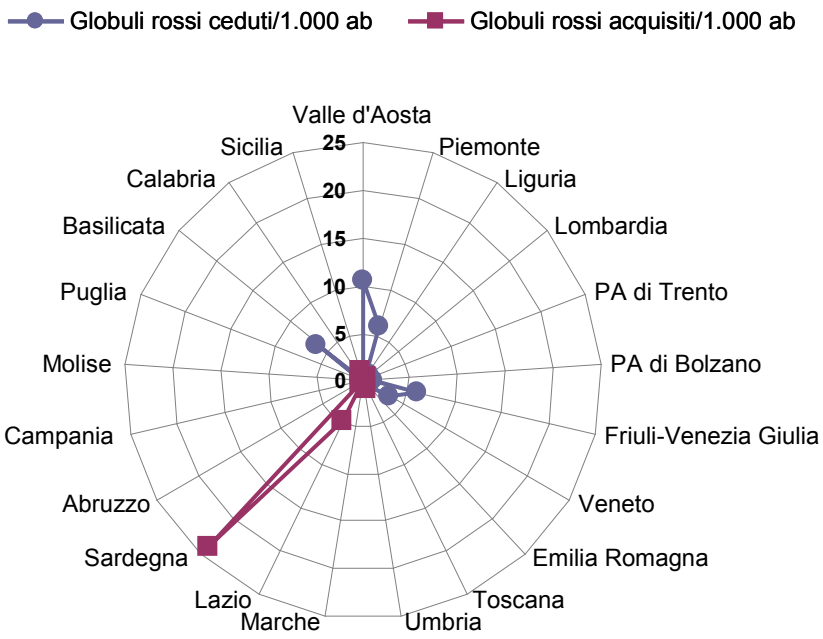


Figura 13. Distribuzione regionale di cessione e acquisizione dei globuli rossi: dati di mobilità sanitaria normalizzati per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011

Tabella 9. Distribuzione regionale delle unità di globuli rossi trasfuse e percentuale di esse leucodepleta pre-storage, triennio 2009-2011

Regione/PA /ST Forze Armate	Totale unità di globuli rossi trasfusi			% unità di globuli rossi leucodepleti pre-storage		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Valle d'Aosta	5.044	5.112	5.590	0	17	17
Piemonte	190.456	188.419	190.268	9	13	9
Liguria	65.624	66.501	71.497	30	31	16
Lombardia	441.333	448.058	470.905	14	14	16
PA Trento	19.787	20.210	20.605	0	5	42
PA Bolzano	21.789	23.819	23.414	100	100	100
Friuli-Venezia Giulia	63.156	62.225	62.427	24	26	36
Veneto	231.207	233.060	234.568	50	52	57
Emilia Romagna	238.425	238.497	232.150	5	10	10
Toscana	169.622	175.183	179.195	3	4	4
Umbria	41.639	41.234	43.201	0	0	0
Marche	73.026	72.820	74.827	2	2	2
Lazio	189.431	201.476	205.644	23	34	40
Sardegna	101.471	101.550	107.031	2	9	8
Abruzzo	48.427	47.761	51.170	7	27	23
Campania	128.971	133.554	136.222	7	7	10
Molise	14.312	13.938	12.965	45	100	100
Puglia	138.664	140.065	145.242	3	72	78
Basilicata	19.578	20.121	22.433	5	10	11
Calabria	57.483	59.682	62.640	34	37	43
Sicilia	176.308	177.582	182.619	17	24	32
ST Forze Armate	675	649	611	95	100	98
Totale	**2.436.428**	**2.471.516**	**2.535.224**	**16**	**24**	**26**

Nel 2011 non sono state utilizzate 113.498 unità di globuli rossi, pari al 4,3% delle unità prodotte; rispetto al 2009 si registra un incremento percentuale del 6,6%. A livello nazionale, il 44,5% delle unità (50.454) è eliminato per scadenza [range: 3% (ST delle Forze Armate) - 68% (Molise)] (Figura 14). La seconda causa di eliminazione delle unità di globuli rossi (31.240, pari al 27,5% delle unità eliminate) è legata a motivi sanitari [range: 9,2% (Basilicata) - 63,6% (ST delle Forze Armate)]. La terza causa è dovuta alla lavorazione delle unità (cause tecniche) (26.593 unità, pari al 23,4% delle unità eliminate [range: 11,9% (Molise) - 53,6% (Basilicata)]. Solo il 4,6% delle unità di globuli rossi non utilizzate (5.211 unità) viene eliminato per controlli di qualità, con valori più elevati in Piemonte (13%), negli ST delle Forze Armate (11,5%) e in Basilicata (10,4%).

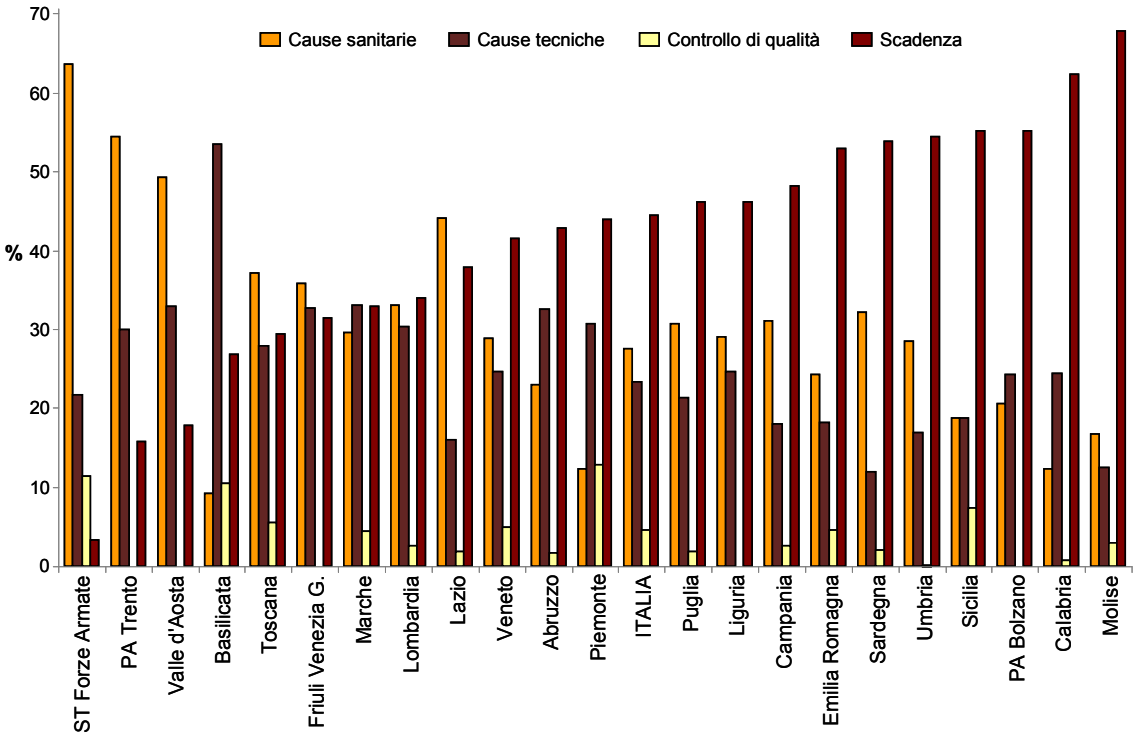


Figura 14. Unità di globuli rossi (%) non utilizzate per scadenza, cause sanitarie, cause tecniche e controlli di qualità, calcolata rispetto al totale delle unità di globuli rossi non utilizzate, per Regione, anno 2011

Piastrine: produzione e uso

Le piastrine (P) possono essere prodotte da scomposizione di una singola unità di sangue intero o con procedure di aferesi. La modalità di produzione ne condiziona la qualità e l'efficacia terapeutica (29). Le P da scomposizione del sangue intero possono essere preparate in tre modi: da plasma ricco di piastrine (PRP), da singolo buffy-coat, e dalla lavorazione di pool di buffy-coat. Le P da aferesi possono essere raccolte da un singolo donatore mediante piastrinoaferesi o aferesi multicomponente. La dose terapeutica per un adulto, in accordo con le indicazioni dello *European Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare* (EDQM) (30), è pari a 2-4,5 x 10^{11} P. Le P da scomposizione di singole unità di sangue intero (363.409 nel 2011) sono prodotte nel 60,1% dei casi da plasma ricco di piastrine (PRP) e nel 39,9% da singolo buffy-coat (Tabella 10). Nel 2011 sono state prodotte 86.792 P da aferesi: 80% da aferesi multipla e 20% da piastrinoaferesi. Complessivamente, il 56% dei preparati da aferesi è stato leucodepleto pre-storage.

Tabella 10. Tipologia di piastrine prodotte, triennio 2009-2011

Tipologia piastrine	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Concentrati piastrinici							
Totale singole unità	**455.958**		**419.772**		**363.409**		**-20,3**
da PRP	254.755	55,9	249.795	62,6	218.397	60,1	**-14,3**
da singolo buffy-coat	201.203	44,1	169.977	37,4	145.012	39,9	**-27,9**
Piastrine da pool di buffy-coat	**102.289**		**100.847**		**115.748**		**13,2**
Piastrine							
Totale	**86.678**		**91.087**		**86.792**		**0,1**
da aferesi multipla	28.258	32,6	27.032	29,7	25.343	29,2	**-10,3**
da aferesi multipla leucodeplete pre-storage	45.387	52,4	52.312	57,4	43.914	50,6	**-3,2**
da piastrinoaferesi	8.773	10,1	7.517	8,3	12.570	14,5	**43,3**
da piastrinoaferesi leucodeplete pre-storage	4.260	4,9	4.226	4,6	4.965	5,7	**16,5**

In Figura 15 è riportata la distribuzione percentuale regionale della produzione di P da sangue intero. Friuli-Venezia Giulia, PA di Bolzano, Valle d'Aosta e Marche producono esclusivamente P da pool di buffy-coat.

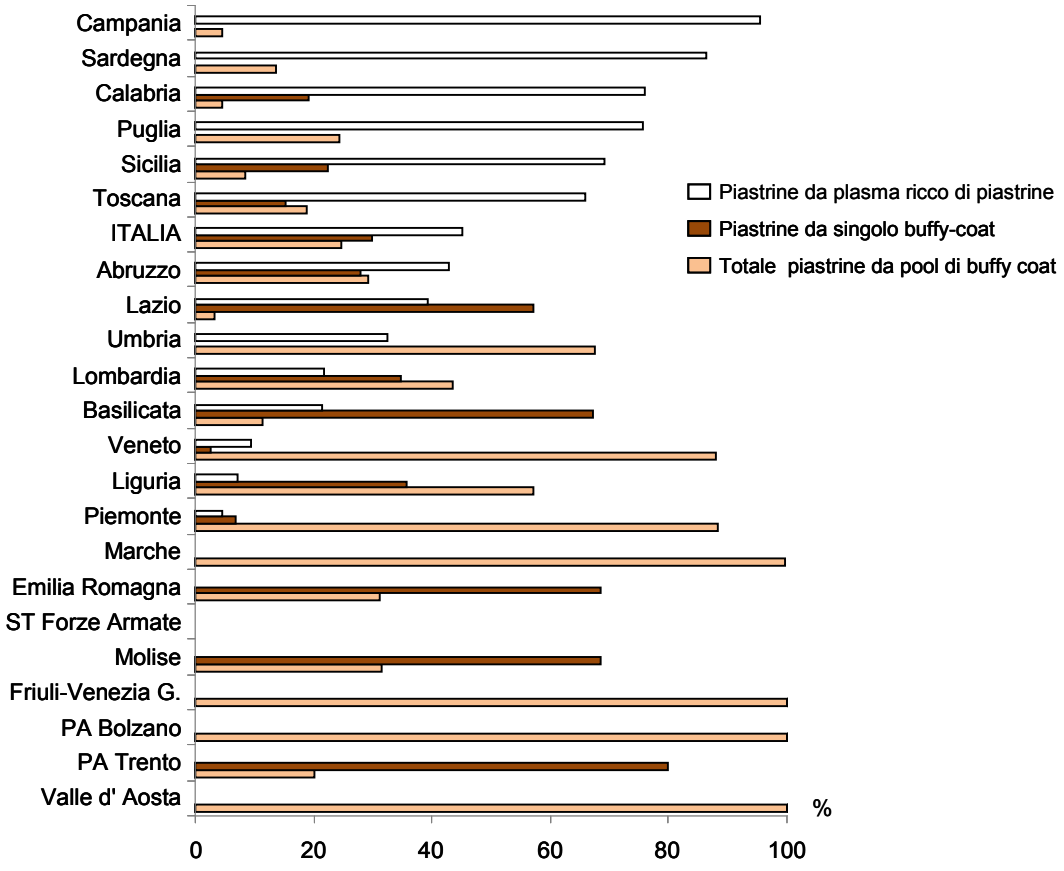


Figura 15. Distribuzione regionale (%) della tipologia di P prodotte da sangue intero, anno 2011

In Tabella 11 sono presentati i dati di produzione delle P secondo il criterio della dose terapeutica adulto, in accordo con le indicazioni dell'EDQM. Nel 2011 sono state prodotte 279.364 dosi terapeutiche per adulto, prevalentemente costituite da P da scomposizione del sangue intero (68,9%).

Tabella 11. Produzione di piastrine secondo il criterio della "dose terapeutica adulto", trienno 2009-2011

Piastrine "dose terapeutica adulto"	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Totale	**287.584**		**283.581**		**279.364**		**-2,9**
da scomposizione di sangue intero*	200.906	69,9	192.266	67,8	192.572	68,9	-4,1
da aferesi**	86.678	30,1	91.315	32,2	86.792	31,1	0,1

* il dato è stato calcolato dividendo il numero delle unità di piastrine per 5 e considerando i pool di buffy-coat pari a 1 dose terapeutica adulto;
** un'unità di piastrine da aferesi è stata considerata mediamente equivalente ad una dose terapeutica

La Tabella 12 mostra le dosi terapeutiche adulto di P da scomposizione del sangue intero e da aferesi che sono state trasfuse nel triennio in esame; si conferma l'incremento dell'uso delle P da scomposizione del sangue intero (9%) e la sostanziale stabilità dell'utilizzo di quelle da aferesi (0,3%).

Tabella 12. Dosi terapeutiche adulto di piastrine trasfuse, triennio 2009-2011

Piastrine "dose terapeutica adulto"	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Totale piastrine	**205.215**		**205.791**		**217.033**		5,8
da scomposizione di sangue intero*	128.595	62,7	130.571	63,4	140.211	64,6	9,0
da aferesi**	76.620	37,3	75.220	36,6	76.822	35,4	0,3

* il dato è stato calcolato dividendo il numero delle unità di piastrine per 5 e considerando i pool di buffy-coat pari a 1 dose terapeutica adulto;
** un'unità di piastrine da aferesi è stata considerata mediamente equivalente ad una dose terapeutica

In Figura 16 si riporta l'andamento regionale della produzione di P da aferesi nel medesimo triennio.

I dati sulle P non utilizzate (per tipologia di prodotto) sono presentati in Tabella 13. Nel 2011, il rapporto tra le P non utilizzate e quelle prodotte è stato, rispettivamente, pari al 46% per le P da singole unità, al 14% per i pool di buffy-coat e al 9% per quelle da aferesi.

Tabella 13. Piastrine non utilizzate, triennio 2009-2011

Piastrine non utilizzate	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%
Totale concentrati piastrinici singole unità	181.679	200.769	168.308	-7,4
Totale pool di piastrine	14.754	16.147	15.672	6,2
Totale piastrine da aferesi	7.006	10.003	8.232	17,5

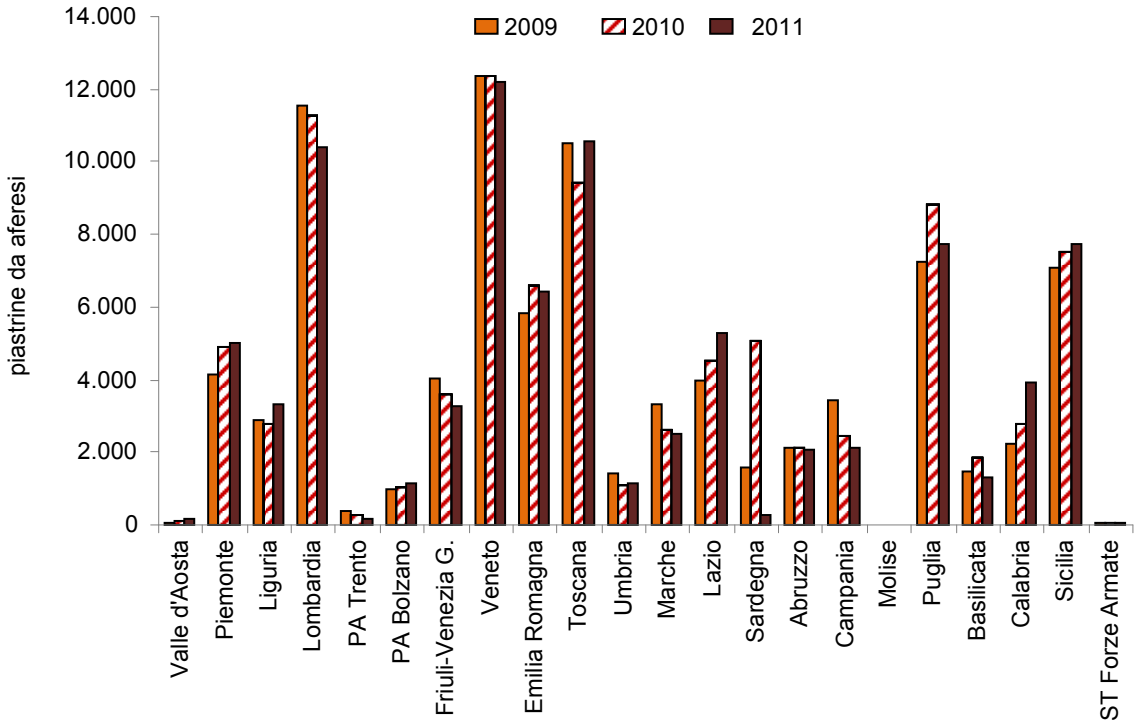


Figura 16. Distribuzione regionale della produzione di piastrine da aferesi, triennio 2009-2011

In Tabella 14 sono riepilogati i dati relativi alle dosi terapeutiche adulto non utilizzate nel triennio in esame.

Tabella 14. Dosi terapeutiche adulto di piastrine non utilizzate, triennio 2009-2011

Piastrine "dose terapeutica adulto"	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Totale piastrine	**58.096**		**66.304**		**57.566**		**-0,9**
da scomposizione di sangue intero *	51.090	87,9	56.301	84,9	49.334	85,7	-3,4
da aferesi**	7.006	12,1	10.003	15,1	8.232	14,3	17,5

* il dato è stato calcolato dividendo il numero delle unità di piastrine per 5 e considerando i pool di buffy-coat pari a 1 dose terapeutica adulto;
** un'unità di piastrine da aferesi è stata considerata mediamente equivalente ad una dose terapeutica

La distribuzione percentuale delle (quattro) cause di mancato utilizzo delle P da aferesi è riportata in Figura 17. La percentuale di non utilizzo per scadenza presenta un range compreso tra 97% (PA di Trento e Sardegna) e 35% (Sicilia, Umbria e Lazio); la percentuale di non utilizzo per cause tecniche raggiunge il massimo in Lazio (51%) e Umbria (48%) analogamente a quella per cause sanitarie, che si attesta al 16% in Umbria e al 13% in Lazio. L'eliminazione delle unità per controlli di qualità è massima in Sicilia (32%).

In Figura 18 è riportata la percentuale di unità di P da aferesi non utilizzate rispetto a quelle prodotte.

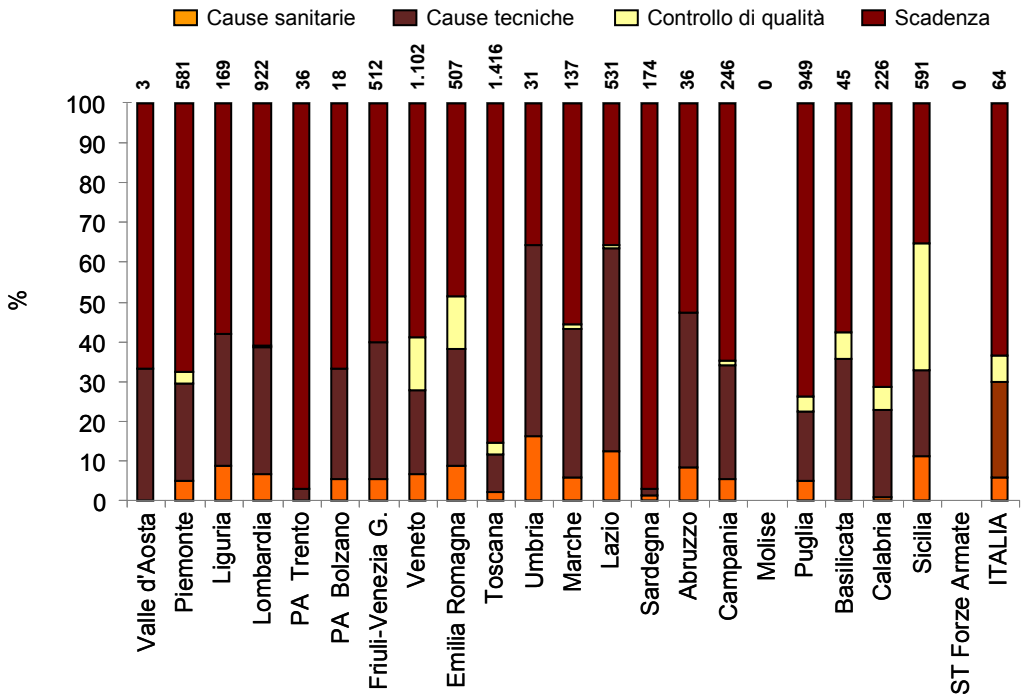


Figura 17. Distribuzione regionale della percentuale di non utilizzo delle piastrine da aferesi distinta per causa (in alto sulle barre è riportato il numero totale delle unità da aferesi non utilizzate), anno 2011

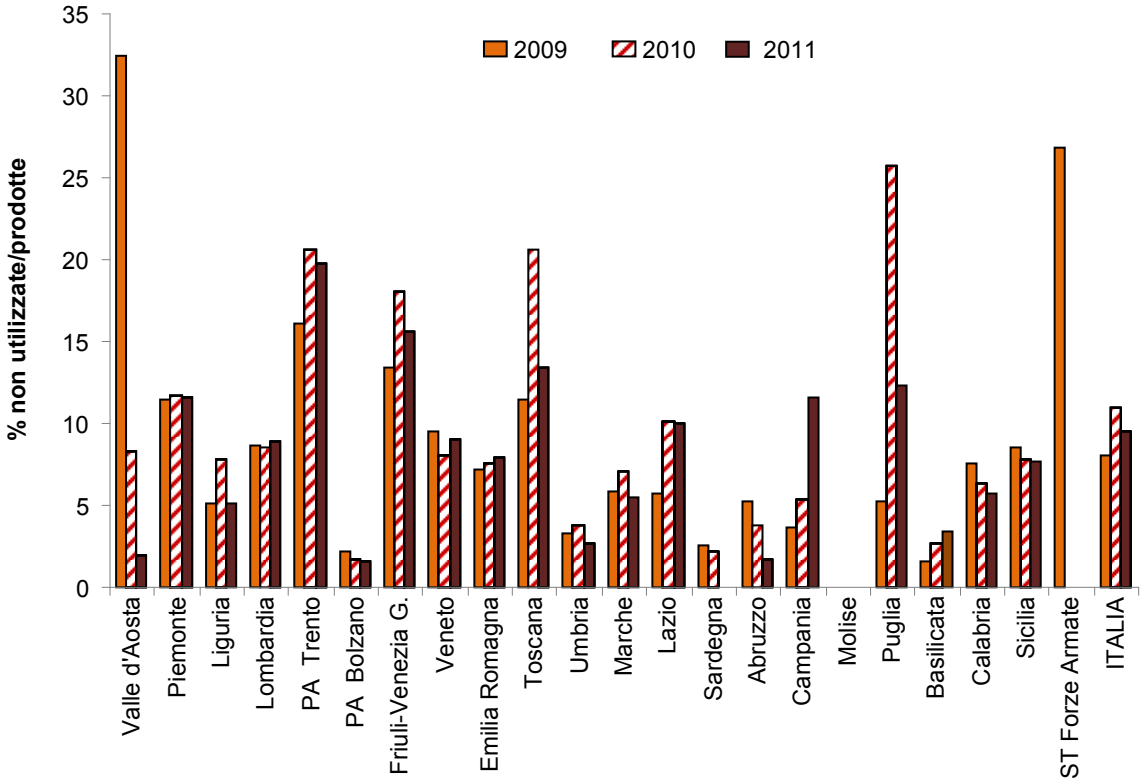


Figura 18. Distribuzione della percentuale delle unità di piastrine da aferesi non utilizzate rispetto a quelle prodotte, triennio 2009-2011

Nel 2010 sono stati segnalati valori sopra la media nazionale (11%) in Puglia (25,7%), Toscana (20,6%), PA di Trento (20,6%) e Friuli-Venezia Giulia (18,5%); nel 2011, invece, i valori sopra la media nazionale (9,5%) sono stati rilevati nella PA di Trento (19,8%), nel Friuli-Venezia Giulia (15,6%), in Toscana (13,3%) e in Puglia (12,28%).

Plasma: produzione e uso

Nel 2011 sono state prodotte 3.104.547 unità di plasma da scomposizione (Tabella 15) con un incremento del 5,3% rispetto al 2009 (2.947.804). Il 13% delle unità (415.635) è stato prodotto da plasmaferesi, il 3% da procedure di aferesi multipla e il restante 84% (2.611.809) da scomposizione del sangue intero. Non sono state utilizzate, complessivamente, 124.812 unità.

Tabella 15. Unità di plasma prodotte e trasfuse (fonte: dati di attività SISTRA), triennio 2009-2011

Unità di plasma	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Totale prodotte	**2.947.804**		**3.059.246**		**3.104.547**		**5,3**
da plasmaferesi	362.438	12	404.001	13	415.635	13	14,7
da aferesi multipla	77.971	3	83.433	3	77.103	3	-1,1
da scomposizione	2.507.395	85	2.571.812	84	2.611.809	84	4,2
Totale trasfuse	**500.259**		**480.394**		**445.309**		**-11,0**
da plasmaferesi	84.837	18	72.923	15	70.150	16	-17,3
da aferesi multipla	19.516	4	17.893	4	14.349	3	-26,5
da scomposizione	313.927	65	304.786	63	254.451	57	-18,9
virus-inattivato di produzione farmaceutica*	*81.979*	13	*84.792*	18	106.359	24	29,7
Non utilizzate	**117.695**		**123.736**		**124.812**		**6,0**

* dato fornito da Piemonte, Lombardia, Veneto, Toscana, Marche, Lazio, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia

Nel 2011 in Italia sono stati prodotti 925.452 kg di plasma (Tabella 16) con un incremento del 6,4% rispetto al 2009. Si precisa che si tratta di una quantità stimata utilizzando i rispettivi pesi medi nazionali. Nel medesimo anno sono stati avviati alla lavorazione industriale 747.982 kg di plasma (con un incremento dell'8,3% rispetto al 2009), cioè l'81% circa del totale prodotto. A livello regionale, rispetto al 2009, sono stati registrati incrementi significativi della quantità di plasma ceduto all'industria quasi ovunque (Tabella 17). I dati sul plasma inviato alla lavorazione industriale per la produzione di medicinali plasmaderivati sono stati elaborati a cura del CNS sulla base dei dati forniti mensilmente dall'Azienda farmaceutica autorizzata e convenzionata con le regioni (Kedrion Biopharma SpA). In Lombardia e Piemonte esistono programmi di produzione di plasma iperimmune per la preparazione delle immunoglobuline specifiche anti-epatite B. Nel 2011, rispetto al 2009, a livello nazionale, il numero di unità di plasma impiegate per uso clinico è diminuito sia per il plasma da scomposizione (-19%) sia per quello da aferesi (-19%); è aumentato invece del 30% l'impiego del plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica (Tabella 18). Nella Figura 19 è riportata la distribuzione regionale dell'utilizzo, nel 2011, del plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica rispetto a quello da scomposizione e da aferesi (che comprende anche una quota minoritaria, non meglio quantificata, di plasma virus-inattivato con metodiche *in-house*).

Tabella 16. Plasma (kg) prodotto (dati di attività SISTRA) e inviato all'industria (dati Kedrion Biopharma SpA) per la produzione di medicinali plasmaderivati, triennio 2009-2011

Plasma	2009		2010		2011		2011-2009
	kg	%	kg	%	kg	%	Δ%
Totale prodotto	**869.915**		**911.386**		**925.452**		**6,4**
da aferesi	199.341	22,9	222.201	24,4	228.599	24,7	14,7
da aferesi multipla	31.188	3,6	33.373	3,7	30.841	3,3	-1,1
da scomposizione	639.386	73,5	655.812	72,0	666.011	72,0	4,2
Totale inviato all'industria	**690.792**	79,4	**722.017**	79,2	**747.982**	80,8	**8,3**
da aferesi	169.869	24,6	181.748	25,2	188.523	25,2	11,0
da scomposizione	450.278	65,2	466.813	64,7	455.922	61,0	1,3
recuperato	69.519	10,1	72.547	10,0	102.998	13,8	48,2
iperimmune	1.126	0,7	909	0,5	539	0,3	-52,1

Tabella 17. Distribuzione regionale del plasma inviato all'industria per la produzione di medicinali plasmaderivati nel periodo gennaio-dicembre 2009-2011 e relative variazioni percentuali (fonte dati: Kedrion Biopharma SpA aggiornato a maggio 2012)

Regioni/PA/ST Forze Armate	2009	2010	2011*	2011-2009
	kg	kg	kg	Δ%
Valle d'Aosta	2.706	2.832	2.799	3,42
Piemonte	70.830	71.789	73.121	3,23
Liguria	20.474	21.378	21.496	4,99
Lombardia	136.033	142.556	145.260	6,78
PA Trento	5.814	6.384	6.790	16,79
PA Bolzano	7.185	6.762	7.297	1,56
Friuli-Venezia Giulia	25.781	27.840	28.084	8,93
Veneto	80.118	83.583	86.105	7,47
Emilia Romagna	75.738	79.530	80.956	6,89
Toscana	64.067	67.346	69.001	7,70
Umbria	8.262	8.526	9.029	9,29
Marche**	29.356	28.801	28.169	-4,04
Lazio	23.210	26.050	31.236	34,58
Sardegna	10.578	11.971	12.182	15,16
Abruzzo	13.955	14.999	16.872	20,90
Campania	22.674	20.705	23.580	4,00
Molise	2.771	3.125	3.312	19,54
Puglia	33.670	34.091	36.230	7,60
Basilicata	5.389	6.542	6.443	19,56
Calabria	11.373	13.076	14.295	25,70
Sicilia	40.458	43.838	45.290	11,94
ST Forze Armate	350	291	435	24,42
Totale	**690.792**	**722.017**	**747.982**	**8,28**

* dato aggiornato a maggio 2012
** il decremento 2011 vs. 2009 è compensato dalla produzione di plasma virus-inattivato di grado farmaceutico

Tabella 18. Distribuzione regionale delle unità di plasma impiegate per uso clinico, suddivise per tipologia, triennio 2009-2011

Regioni/ PA/ST Forze Armate	Unità di plasma trasfuso											
	da scomposizione				da aferesi				virus inattivato di produzione farmaceutica			
	2009	2010	2011	Δ	2009	2010	2011	Δ	2009	2010	2011	Δ
	n.	n.	n.	%	n.	n.	n.	%	n.	n.	n.	%
V. d'Aosta	340	459	252	-26	6	20	357	>>	-	0	0	-
Piemonte	9.058	9.012	11.072	22	9.074	7.298	6.852	-24	18.627	18.133	18.365	-1
Liguria	12.223	10.716	10.659	-13	1.326	851	766	-42	-	0	0	-
Lombardia	70.979	68.945	68.688	-3	19.196	18.158	16.585	-14	3.148	2.771	2.906	-8
PA Trento	7	5	11	57	1.215	1.142	989	-19	-	0	0	-
PA Bolzano	999	962	687	-31	809	1.030	902	11	-	0	0	-
Friuli-VG	118	68	30	-75	4.267	3.746	4.069	-5	-	0	0	-
Veneto	11.724	8.684	5.581	-52	22.067	18.503	17.706	-20	-	17.121	24.585	-
Emilia R	18.519	21.372	16.989	-8	18.432	16.181	14.146	-23	-	0	0	-
Toscana	14.178	12.558	11.819	-17	13.096	11.486	9.846	-25	2.030	4.120	3.877	91
Umbria	8.716	9.294	7.927	-9	302	444	381	26	-	0	0	-
Marche	914	407	342	-63	508	360	557	10	11.641	12.822	11.897	2
Lazio	60.657	52.719	37.956	-37	4.532	3.173	3.560	-21	11.719	9.552	14.455	23
Sardegna	17.534	17.972	17.381	-1	313	153	129	-59	-	0	0	-
Abruzzo	8.048	6.736	7.281	-10	2.611	2.263	2.002	-23	-	0	0	-
Campania	27.485	29.705	16.426	-40	2.254	1.682	1.392	-38	17.530	7.406	12.712	-27
Molise	1.845	3.063	1.961	6	75	39	38	-49	-	-	334	-
Puglia*	12.685	19.814	7.398	-42	1.990	1.746	1.683	-15	15.219	4.942	932	-94
Basilicata	4.124	3.392	3.816	-7	312	190	256	-18	1.369	925	2.623	92
Calabria	6.745	4.837	5.846	-13	645	868	1.013	57	561	1.191	0	-100
Sicilia	26.994	24.047	22.329	-17	1.323	1.483	1.246	-6	-	5.809	13.673	-
ST FA	35	19	0	-100	0		24	-	135	0	0	-100
Totale	**313.927**	**304.786**	**254.451**	**-19**	**104.353**	**90.816**	**84.499**	**-19**	**81.979**	**84.792**	**106.359**	**30**

Δ: Δ 2011-2009; **>>**: molto superiore al 100%; FA Forze Armate

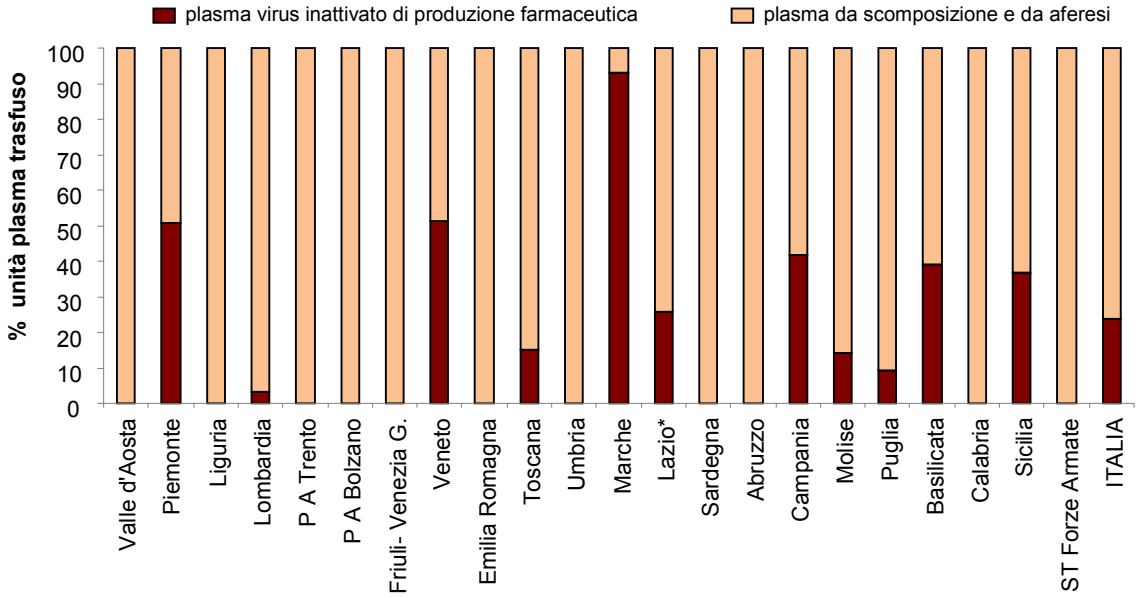


Figura 19. Distribuzione regionale dell'impiego di plasma per uso clinico (plasma da scomposizione + plasma da aferesi e plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica), anno 2011

Pazienti trasfusi

Le informazioni riguardanti i pazienti che hanno ricevuto trasfusioni sono state rese disponibili dai sistemi informativi regionali dal 2011. Il raggiungimento di tale obiettivo è stato di fondamentale importanza, anche ai fini della composizione dei basilari indicatori di emovigilanza e della soddisfazione del debito informativo verso l'Europa.

Nel 2011, complessivamente, sono stati sottoposti a trasfusioni di emocomponenti allogenici 661.201 pazienti; fra questi, 603.452 hanno ricevuto almeno una trasfusione di globuli rossi, 88.850 almeno una trasfusione di plasma e 53.938 almeno una trasfusione di piastrine. È stato inoltre trasfuso sangue intero allogenico in 1.977 pazienti di 16 regioni (Tabella 19).

Tabella 19. Distribuzione regionale dei pazienti che hanno ricevuto trasfusioni in una o più occasioni, per emocomponente, anno 2011*

Regione/PA/ST Forze Armate	Totale pazienti trasfusi	Sangue intero	Globuli rossi	Plasma	Piastrine	Altro**
Valle d'Aosta	1.189	0	1.160	64	81	9
Piemonte	56.445	125	48.567	8794	5122	333
Liguria	21.906	0	18.408	2660	2444	106
Lombardia	109.264	305	104.723	18702	9806	411
PA Trento	4.882	0	4.803	455	489	1
PA Bolzano	4.793	0	4.423	321	403	31
Friuli-Venezia Giulia	14.200	0	13.528	1601	1442	289
Veneto	51.627	1	48.178	8232	3790	82
Emilia Romagna	57.553	24	55.475	9036	5204	92
Toscana	50.749	56	42.586	5704	2907	144
Umbria	9.987	353	9.534	1174	796	107
Marche	17.919	13	17.353	2308	1165	9
Lazio	54.318	660	50.604	6748	5071	421
Sardegna	24.958	10	22.575	1871	946	184
Abruzzo	15.387	4	13.035	2773	1006	238
Campania	40.288	289	38.294	4455	3163	567
Molise	4.713	8	3.880	662	263	13
Puglia	38.518	100	35.455	2518	3003	97
Basilicata	8.870	13	8.248	1190	608	20
Calabria	15.966	6	15.288	1662	1197	0
Sicilia	57.402	10	47.081	7915	5024	234
ST Forze Armate	267	0	254	5	8	0
Totale	**661.201**	**1.977**	**603.452**	**88.850**	**53.938**	**3.388**

* Ogni paziente è computato una sola volta per ogni emocomponente ricevuto, indipendentemente dal numero di unità ricevute e di eventi trasfusionali; ** granulociti, linfociti, cellule staminali midollari, periferiche e cordonali.

Emocomponenti allogenici e autologhi per uso non trasfusionale

Presso gli ST possono essere prodotti emocomponenti per uso non trasfusionale (UNT) (concentrato piastrinico, gel piastrinico, colla di fibrina, collirio da siero autologo e concentrato piastrinico per uso oftalmico). In SISTRA, nel periodo 2009-2011, sono stati rilevati come

emocomponenti per UNT solo il gel di piastrine e la colla di fibrina. Entrambi questi emocomponenti possono essere preparati sia da unità allogeniche sia da unità autologhe.

Nella Tabella 20 sono riportate le preparazioni di gel di piastrine allogenico prodotte e utilizzate nel triennio 2009-2011; nel 2011 si osserva una diminuzione a livello nazionale, rispetto al 2009, sia nella loro produzione (-12%) sia nell'utilizzo (-6%).

Tabella 20. Distribuzione regionale della produzione e dell'utilizzo del gel di piastrine allogenico, triennio 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	Unità prodotte				Unità utilizzate			
	2009	2010	2011	2011-2009	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%	n.	n.	n.	Δ%
Valle d'Aosta	341	98	359	5	278	133	210	-24
Piemonte	2.337	1.962	1.619	-31	1.946	1.553	1.372	-29
Liguria	127	383	175	38	125	330	187	50
Lombardia	1.716	1.954	1.925	12	1.295	1.528	1.725	33
PA Trento	0	0	0	-	16	49	15	-6
PA Bolzano	371	253	240	-35	280	163	204	-27
Friuli-Venezia Giulia	11	10	-	-	9	9	-	-
Veneto	852	1.111	511	-40	712	1.045	413	-42
Emilia Romagna	391	371	698	79	315	89	640	103
Toscana	754	777	466	-38	619	601	462	-25
Umbria	818	394	522	-36	674	301	391	-42
Marche	131	60	107	-18	76	32	59	-22
Lazio	2.059	913	1.211	-41	1.650	899	1.006	-39
Sardegna	1.153	404	527	-54	921	709	487	-47
Abruzzo	84	601	805	858	87	420	776	792
Campania	1.409	1.837	1.162	-18	1.203	1.673	1.037	-14
Molise	0	0	11	-	-	-	0	-
Puglia	0	794	287	-	-	385	144	-
Basilicata	76	84	126	66	73	84	126	73
Calabria	304	14	-	-	104	12	-	-
Sicilia	118	169	672	469	78	34	642	723
ST Forze Armate	11	36	45	309	11	36	0	-100
Totale	**13.063**	**12.225**	**11.468**	**-12**	**10.472**	**10.085**	**9.896**	**-6**

Analoga riduzione, sia nella produzione sia nell'utilizzo, si riscontra nelle preparazioni di colla di fibrina allogenica (Tabella 21).

La colla di fibrina per UNT autologo è stata prodotta solo in poche regioni e in misura minima; rispetto al 2009 sono diminuite sia le unità prodotte (-66%) sia quelle utilizzate (-65%) (Tabella 22).

Si è riscontrato, invece, un trend in deciso aumento rispetto al 2009 (+70%) per le preparazioni di gel di piastrine autologo (Tabella 23)

Tabella 21. Colla di fibrina allogenica: produzione e utilizzo per regione, trienno 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	Unità prodotte				Unità utilizzate			
	2009	2010	2011	2011-2009	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%	n.	n.	n.	Δ%
Valle d'Aosta	0	0	0	-	0	0	0	-
Piemonte	0	370	11	-	0	4	11	-
Liguria	73	54	0	-100	69	44	0	-100
Lombardia	0	0	0	-	0	0	0	-
PA Trento	0	0	0	-	0	0	0	-
PA Bolzano	0	0	0	-	0	0	0	-
Friuli-Venezia Giulia	748	813	880	18	640	704	828	29
Veneto	9	11	0	-100	18	0	0	-100
Emilia Romagna	197	0	13	-93	197	0	0	-100
Toscana	46	36	34	-26	9	11	24	167
Umbria	531	0	0	-100	0	0	0	-
Marche	0	0	3	-	0	0	0	-
Lazio	202	118	74	-63	169	31	65	-62
Sardegna	0	0	0	-	0	0	0	-
Abruzzo	0	0	1	-	1	0	1	0
Campania	415	328	40	-90	415	328	38	-91
Molise	0	0	0	-	0	0	0	-
Puglia	0	4	0	-	0	0	0	-
Basilicata	5	16	2	-60	5	14	2	-60
Calabria	0	0	0	-	0	0	0	-
Sicilia	0	0	15	-	0	0	17	-
ST Forze Armate	0	0	0	-	0	0	0	-
Totale	**2.226**	**1.750**	**1.073**	**-52**	**1.523**	**1.136**	**986**	**-35**

Tabella 22. Colla di fibrina autologa: produzione e utilizzo per regione, trienno 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	Unità prodotte				Unità utilizzate			
	2009	2010	2011	2011-2009	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%	n.	n.	n.	Δ%
Valle d'Aosta	0	0	0	-	0	0	0	-
Piemonte	0	38	0	-	0	34	0	-
Liguria	42	20	13	-69	0	18	13	-
Lombardia	0	0	0	-	0	0	0	-
PA Trento	-	0	0	-	-	0	0	-
PA Bolzano	-	0	0	-	-	0	0	-
Friuli-Venezia Giulia	0	16	-	-	0	14	-	-
Veneto	0	0	1	-	0	0	0	-
Emilia Romagna	175	240	13	-93	12	0	13	8
Toscana	114	173	118	4	77	115	82	6
Umbria	0	0	0	-	0	0	0	-
Marche	0	0	-	-	0	0	0	-
Lazio	232	159	150	-35	216	158	122	-44
Sardegna	0	0	0	-	0	0	0	-
Abruzzo	0	0	0	-	0	0	0	-
Campania	368	318	4	-99	368	318	0	-100
Molise	0	0	0	-	0	0	0	-
Puglia	0	0	0	-	0	0	0	-
Basilicata	61	74	25	-59	61	57	20	-67
Calabria	0	0	0	-	0	0	0	-
Sicilia	0	0	10	-	0	0	10	-
ST Forze Armate	0	0	0	-	0	0	0	-
Totale	**992**	**1.038**	**334**	**-66**	**734**	**714**	**260**	**-65**

Tabella 23. Gel di piastrine autologo: produzione e utilizzo per regione, trienno 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	Unità prodotte				Unità utilizzate			
	2009	2010	2011	2011-2009	2009	2010	2011	2011-2009
	n.	n.	n.	Δ%	n.	n.	n.	Δ%
Valle d'Aosta	0	2	3	-	0	2	3	-
Piemonte	0	1.389	1.856	-	0	1.088	1.477	-
Liguria	12	94	75	>>	0	88	67	-
Lombardia	417	191	424	2	380	123	438	15
PA Trento	-	0	0	-	-	0	0	-
PA Bolzano	-	38	26	-	-	0	26	-
Friuli-Venezia Giulia	0	12	-	-	0	2	-	-
Veneto	521	106	988	90	291	80	517	78
Emilia Romagna	356	704	1.608	>>	82	188	1.878	>>
Toscana	295	359	573	94	354	224	295	-17
Umbria	3.394	0	3.151	-7	3.091	0	3.151	2
Marche	0	297	360	-	0	242	305	-
Lazio	1.872	848	2.288	22	1.858	1.143	2.010	8
Sardegna	7	242	45	>>	7	242	1	-86
Abruzzo	49	268	578	>>	0	172	348	-
Campania	544	719	462	-15	544	688	456	-16
Molise	0	0	0	-	0	0	0	-
Puglia	0	227	0	-	0	122	0	-
Basilicata	5	0	0	-100	5	0	0	-100
Calabria	0	13	3	-	0	11	3	-
Sicilia	0	184	228	-	0	79	228	-
ST Forze Armate	11	36	45	>>	0	36	45	-
Totale	**7.483**	**5.729**	**12.713**	**70**	**6.612**	**4.530**	**11.248**	**70**

>>: molto superiore al 100%

Emocomponenti autologhi per uso trasfusionale

Presso le ST vengono raccolti, preparati e conservati, con le stesse modalità degli emocomponenti allogenici, anche emocomponenti autologhi per uso trasfusionale. Essi sono identificati come autologhi e come tali conservati, trasportati e distribuiti. In Tabella 24, la rilevazione delle procedure di raccolta delle unità autologhe di sangue intero e da aferesi effettuate nel 2011 evidenzia, rispetto al 2009, un decremento complessivo del 20,4% e una riduzione delle procedura di raccolta di sangue intero pari al 23,4%.

Tabella 24. Procedure di donazione per uso autologo, triennio 2009-2011

Procedura	2009	2010	2011	Δ% 2011-2009
Totale procedure	**93.711**	**87.650**	**74.554**	**-20,4**
Sangue intero	84.901	79.049	65.022	-23,4
Plasmaferesi	220	94	334	51,8
Piastrinoaferesi	7	176	31	342,9
Leucoaferesi	978	1.444	1.482	51,5
Cellule staminali da aferesi	4.802	5.133	5.021	4,6
Granulocitoaferesi	49	1	0	-100,0
Linfocitoaferesi	2.130	1.318	2.142	0,6
Eritroaferesi doppia unità	405	246	177	-56,3
Plasma-piastrino aferesi	159	135	260	63,5
Eritro-plasma aferesi	34	34	31	-8,8
Plasma-piastrino aferesi (unità unica)	26	20	54	107,7

La rilevazione triennale della produzione, uso ed eliminazione dei principali emocomponenti per uso autologo (Tabella 25) evidenzia una riduzione della produzione di sangue intero pari al 22,7%; un trend analogo si riscontra anche per le emazie concentrate e il plasma da frazionamento autologhi; la produzione di piastrine da aferesi autologhe mostra invece una tendenza opposta, sebbene il dato sia relativo ad un numero modesto di unità prodotte globalmente. Nel 2011, la produzione di cellule staminali emopoietiche da sangue periferico (CSE) risulta più che raddoppiata rispetto al 2009, ma il dato potrebbe soffrire di una incompleta rilevazione sia nel 2009 che nel 2010.

Tabella 25. Unità autologhe prodotte, utilizzate (trasfuse, trapiantate, utilizzate per uso non trasfusionale) ed eliminate, triennio 2009-2011

Unità autologhe	2009	2010	2011	Δ% 2011-2009
Sangue intero				
prodotto	79.406	69.583	61.369	-22,7
trasfuso	49.013	41.190	34.618	-29,4
eliminato	26.293	24.350	23.202	-13,3
Globuli rossi*				
prodotto	10.134	10.824	8.476	-16,4
trasfuso	6.551	6.624	4.817	-26,5
eliminato	3.468	3.928	3.348	-3,6
Plasma				
prodotto	8.276	7.945	6.230	-24,7
trasfuso	2.598	2.636	2.563	-1,3
eliminato	4.868	4.358	2.690	-81,0
Piastrine da aferesi				
prodotto	99	152	243	145,5
trasfuso	14	83	152	985,7
eliminato	8	11	14	42,9
Cellule staminali ematopoietiche				
prodotte	6.863	10.576	15.408	124,5
trapiantate	2.952	3.729	4.386	48,6
eliminate	134	657	306	56,2
Linfociti				
prodotto	2.409	2.912	3.702	53,7
trasfuso	2.198	2.737	3.428	56,0
eliminato	9	88	20	

* in alcuni casi le unità di sangue intero predepositate sono frazionate in globuli rossi e plasma

Nel 2011, si osserva inoltre un decremento del 13%, rispetto al 2009, delle unità autologhe trasfuse, ascrivibile a sangue intero (-29%), globuli rossi (-26,5%) e plasma (-1,3%). Rispetto alle unità predepositate, sono state trasfuse solo il 56% delle unità di sangue intero e il 57% delle unità di globuli rossi. Nello stesso anno risultano invece utilizzate l'88% delle unità di gel di piastrine autologhe per uso topico (*vedi* Tabella 23). Nel 2011, sono state acquisite da altre regioni 1.995 unità per uso autologo (-30,5% rispetto al 2009).

Nella Tabella 26 sono riportati i dati relativi ai pazienti sottoposti a predeposito e successivamente trasfusi con l'emocomponente autologo donato. Da rilevare che, complessivamente, nel 2011, solo il 67% dei pazienti che hanno effettuato il predeposito autologo (49.631) è stato successivamente trasfuso con le unità donate.

Tabella 26. Distribuzione regionale dei pazienti sottoposti a predeposito e successivamente trasfusi con le unità donate, trienno 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	2009			2010			2011		
	Pazienti sottoposti a predeposito	Pazienti trasfusi		Pazienti sottoposti a predeposito	Pazienti trasfusi		Pazienti sottoposti a predeposito	Pazienti trasfusi	
	n.	n.	%	n.	n.	%	n.	n.	%
Valle d'Aosta	16	2	12,5	34	7	20,6	24	9	37,5
Piemonte	5.341	3.689	69,1	4.784	2.921	61,1	4.722	3.560	75,4
Liguria	2.911	2.164	74,3	2.716	1.851	68,2	2.395	1.498	62,5
Lombardia	7.840	5.218	66,6	7.116	4.602	64,7	5.709	3.606	63,2
PA Trento	439	378	86,1	327	271	82,9	210	172	81,9
PA Bolzano	402	278	69,2	295	157	53,2	190	130	68,4
Friuli-Venezia G.	1.234	712	57,7	1.066	570	53,5	914	314	34,4
Veneto	8.801	5.685	64,6	7.956	5.141	64,6	7.451	4.677	62,8
Emilia Romagna	6.750	5.726	84,8	5.665	4.921	86,9	5.864	4.396	75,0
Toscana	3.292	2.015	61,2	2.688	1.859	69,2	2.305	1.767	76,7
Umbria	1.010	831	82,3	838	1.310	156,3	1.644	1.455	88,5
Marche	2.222	1.663	74,8	2.067	1.569	75,9	1.671	1.371	82,0
Lazio	9.021	5.584	61,9	9.567	5.514	57,6	8.648	4.523	52,3
Sardegna	723	454	62,8	636	402	63,2	507	361	71,2
Abruzzo	1.204	763	63,4	971	671	69,1	745	501	67,2
Campania	1.833	1.156	63,1	1.752	955	54,5	1.861	1.542	82,9
Molise	124	119	96,0	127	108	85,0	175	92	52,6
Puglia	2.476	1.891	76,4	2.937	2.248	76,5	2.677	2.004	74,9
Basilicata	516	164	31,8	301	268	89,0	197	143	72,6
Calabria	466	263	56,4	322	199	61,8	290	169	58,3
Sicilia	1.638	936	57,1	1.616	831	51,4	1.402	923	65,8
ST Forze Armate	27	21	77,8	20	13	65,0	30	30	100,0
Totale	**58.286**	**39.712**	**68,1**	**53.801**	**36.388**	**67,6**	**49.631**	**33.243**	**67,0**

Trattamenti terapeutici

Nella sezione del SISTRA dedicata ai trattamenti terapeutici vengono raccolte le informazioni relative alle procedure terapeutiche effettuate dagli ST nei propri ambulatori o presso altri reparti.

Le Tabelle 27 e 28 riportano i dati del triennio 2009-2001 relativi, rispettivamente, a terapie infusionali con farmaci, ad aferesi terapeutiche e a salassi terapeutici. Da rilevare che, in alcuni casi, le informazioni sono state gestite in modo incompleto a livello regionale.

Tabella 27. Terapie infusionali (n.) con farmaci effettuate a cura dei servizi trasfusionali, triennio 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	2009	2010	2011
Valle d'Aosta	576	695	494
Piemonte	3.888	5.642	5.840
Liguria	2.584	3.858	1.662
Lombardia	22.124	23.165	23.570
PA Trento	0	0	0
PA Bolzano	555	512	243
Friuli-Venezia Giulia	395	1.730	1.508
Veneto	9.988	10.300	9.580
Emilia Romagna	5.570	7.393	6.577
Toscana	26.463	26.940	31.642
Umbria	1.150	1.956	1.464
Marche	16.620	22.158	28.087
Lazio	9.917	6.546	7.432
Sardegna	569	612	218
Abruzzo	3.437	5.312	3.611
Campania	3.155	4.591	3.904
Molise	0	1.351	1.140
Puglia	24	3.360	4.331
Basilicata	2.519	2.860	2.611
Calabria	0	1.775	0
Sicilia	7.130	10.555	10.023
ST Forze Armate	0	144	0
Totale	**116.664**	**141.455**	**143.937**

Tabella 28. Aferesi e salassi (n.) terapeutici effettuati dai servizi trasfusionali, triennio 2009-2011

Regioni/PA/ST Forze Armate	Aferesi terapeutiche			Salassi terapeutici		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Valle d'Aosta	0	0	0	168	209	243
Piemonte	1.577	1.286	1.201	6.265	6.700	7.416
Liguria	2.059	1.498	1.598	1.791	1.901	2.170
Lombardia	5.378	6.270	6.992	5.711	6.280	6.487
PA Trento	0	0	0	386	401	453
PA Bolzano	81	106	68	82	77	97
Friuli-Venezia Giulia	378	173	523	2.997	2.941	3.108
Veneto	4.258	4.475	3.341	8.778	9.091	8.848
Emilia Romagna	5.389	5.710	5.463	9.504	9.388	9.799
Toscana	4.158	4.527	4.290	7.529	9.286	9.039
Umbria	474	819	1.047	1.202	759	1.259
Marche	923	1.042	967	4.337	4.416	4.450
Lazio	3.174	4.471	4.651	3.312	3.770	3.619
Sardegna	2.595	2.484	2.185	1.054	5.101	682
Abruzzo	606	583	736	1.384	1.620	1.690
Campania	1.326	851	724	2.203	3.519	2.765
Molise	0	39	0	466	272	422
Puglia	0	931	908	0	1.612	1.110
Basilicata	44	133	103	212	251	216
Calabria	355	1.495	400	1.217	1.236	1.396
Sicilia	2.888	3.103	2.797	1.575	1.497	1.512
ST Forze Armate	21	0	0	185	174	74
Totale	**35.684**	**39.996**	**37.994**	**60.358**	**70.501**	**66.855**

Emocomponenti ad uso pediatrico

Nel 2011 sono state prodotte complessivamente 44.245 unità di emocomponenti ad uso pediatrico (+2% rispetto al 2009). Ne sono state trasfuse 36.468 (+2,5% rispetto al 2009) e non ne sono state utilizzate 7.099 (+82% rispetto al 2009) (Tabella 29). La rilevazione esclude le unità di plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica.

Tabella 29. Emocomponenti ad uso pediatrico prodotti, trasfusi ed eliminati, trienno 2009-2011

Unità pediatriche	2009		2010		2011		2011-2009
	n.	%	n.	%	n.	%	Δ%
Prodotte							
Emazie	24.992	57,6	23.155	50,1	21.068	47,6	-15,7
Piastrine da aferesi	8.628	19,9	12.115	26,2	13.576	30,7	57,3
Piastrine da pool di buffy-coat	2.646	6,1	4.511	9,8	2.528	5,7	-4,5
Plasma	7.111	16,4	6.400	13,9	7.073	16,0	-0,5
Totale	**43.377**	**100**	**46.181**	**100**	**44.245**	**100,0**	**2,0**
Trasfuse							
Emazie	19.873	55,9	18.027	45,8	15.738	43,2	-20,8
Piastrine da aferesi	7.833	22,0	11.578	29,4	12.583	34,5	60,6
Piastrine da pool di buffy-coat	2.381	6,7	4.178	10,6	2.117	5,8	-11,1
Plasma	5.475	15,4	5.564	14,1	6.030	16,5	10,1
Totale	**35.562**	**100**	**39.347**	**100**	**36.468**	**100,0**	**2,5**
Eliminate							
Emazie	3.287	84,3	4.335	74,5	5.058	71,2	53,9
Piastrine da aferesi	336	8,6	506	8,7	673	9,5	100,3
Piastrine da pool di buffy-coat	64	1,6	257	4,4	306	4,3	378,1
Plasma	210	5,4	722	12,4	1.062	15,0	405,7
Totale	**3.897**	**100**	**5.820**	**100**	**7.099**	**100,0**	**82,2**

INDICATORI

Per l'anno 2011 sono state individuate sei classi di indicatori:
A - Generali,
B - Donatori,
C - Donazioni,
D - Produzione di emocomponenti,
E - Eliminazione di emocomponenti,
F - Emocomponenti trasfusi,

per un totale di 51 indicatori di tipo quantitativo, calcolati su base sia nazionale sia regionale e, in molti casi, normalizzati alla popolazione di riferimento al 31 dicembre 2011.

I rispettivi dati sono riportati in Tabella 30, che li presenta a livello nazionale, e nell'Appendice B, dove vengono presentati graficamente per singola regione e confrontati con il valore medio nazionale.

Tabella 30. Principali indicatori nazionali del sistema trasfusionale, anno 2011

Indicatori		Indice
A. Generali		
A1	N. ST/1.000.000 pop	5,4
A2	N. unità di personale operanti negli ST/100.000 pop	12,5
A3	N. unità di personale operanti negli ST/N. ST	23,3
A4	N. medici operanti negli ST/totale unità di personale operanti negli ST (%)	23,8
B. Donatori		
B1	N. donatori/1.000 pop	29,09
B2	Rapporto M/F: percentuale donatrici	30,15
B3	N. donatori/1.000 pop fascia di età 18-65 anni	45,96
B4	N. donatori nella fascia di età 18-25/1.000 pop	3,84
B5	N. donatori nella fascia di età 18-25/1.000 pop fascia di età 18-65	6,07
B6	N. donatori periodici/1.000 pop	23,86
B7	N. aspiranti donatori/1.000 pop	2,54
B8	N. donatori alla prima donazione/1.000 pop	6,65
B9	N. donatori alla prima donazione non differita/1.000 pop	5,01
B10	N. donatori alla prima donazione differita/1.000 pop	1,64
B11	N. Aspiranti donatori che non effettuano la prima donazione differita/N. totale aspiranti donatori (%)	51,64
B12	N. donatori "frequenti"/1.000 pop	10,83
C. Donazioni		
C1	N. donazioni totali (SI + aferesi)/1.000 pop	53,66
C2	N. donazioni totali (SI + aferesi)/N. totale donatori (esclusi aspiranti)	1,84
C3	N. donazioni SI/1.000 pop	45,12
C4	N. donazioni SI/N. donatori di SI	1,66
C5	N. donazioni aferesi/1.000 pop	8,54
C6	N. donazioni aferesi/N. donatori in aferesi	2,11

segue

continua

Indicatori		Indice
D. Produzione di emocomponenti		
D1	N. unità globuli rossi prodotte/1.000 pop	44,88
D2	N. totale unità plasma (da SI + aferesi) prodotte/1.000 pop	52,28
D3	N. unità plasma da SI prodotte/1.000 pop	43,98
D4	N. unità plasma da aferesi (monocomponente + multicomponenti) prodotte/1.000 pop	8,31
D5	Totale plasma conferito all'industria (kg)/1.000 pop	11,72
D6	Totale plasma da aferesi (kg) conferito all'industria/totale plasma conferito all'industria (kg) (%)	25,2
D7	N. unità piastriniche da aferesi (monocomponente + multicomponenti) prodotte/1.000 pop	1,46
D8	N. unità piastriniche da pool di buffy-coat prodotte/1.000 pop	1,95
D9	N. singole unità piastriniche (da PRP + singolo buffy-coat) prodotte/1.000 pop	6,12
D10	N. unità globuli rossi leucodeplete pre-storage/N. unità globuli prodotte (%)	26,17
D11	N. unità piastriniche da aferesi leucodeplete pre-storage/N. unità piastriniche da aferesi prodotte (%)	56,32
D12	N. dosi piastriniche adulto/1.000 pop	4,7
E. Eliminazione emocomponenti		
E1	N. unità globuli rossi non utilizzate/N. unità globuli rossi disponibili (prodotte+acquisite+-cedute) (%)	4,3
E2	N. unità globuli rossi non utilizzate per scadenza/N. unità globuli rossi non utilizzate (%)	44,45
E3	N. unità globuli rossi non utilizzate per cause tecniche/N. unità globuli rossi non utilizzate (%)	23,43
E4	N. unità globuli rossi non utilizzate per cause sanitarie/N. unità globuli rossi non utilizzate (%)	27,52
E5	N. unità globuli rossi non utilizzate per controllo di qualità/N. unità globuli rossi non utilizzate (%)	4,59
E6	N. unità plasma non utilizzate/N. unità plasma prodotte (%)	4,02
E7	N. singole unità piastriniche (da PRP + singolo buffy-coat) non utilizzate/N. singole unità piastriniche (da PRP + singolo buffy-coat) prodotte (%)	46,31
E8	N. unità piastriniche da aferesi non utilizzate/N. unità piastriniche da aferesi prodotte (%)	9,48
E9	N. unità piastriniche da pool di buffy-coat non utilizzate/N. unità piastriniche da pool di buffy-coat prodotte (%)	13,42
F. Emocomponenti trasfusi		
F1	N. unità globuli rossi trasfuse/1.000 pop	42,68
F2	N. unità plasma (da SI + aferesi + PVIFt trasfuse)/1.000 pop	7,5
F3	N. unità plasma da SI trasfuse/N. totale unità plasma (da SI + aferesi + PVIFt) trasfuse	57,14
F4	N. unità plasma da aferesi trasfuse/N. totale unità di plasma (da SI + aferesi + PVIFt) trasfuse	18,98
F5	N. unità PVIFt trasfuse/N. totale unità di plasma (da SI + aferesi + PVIFt) trasfuse	23,88
F6	N. dosi piastriniche adulto trasfuse/1.000 pop	3,65

pop: unità di popolazione residente; N.: numero; ST: servizi trasfusionali (definizione ex art 2, comma 1 lettera e, DL.vo 261/2007); donatori frequenti: donatori che donano almeno una volta all'anno, tutti gli anni, con riferimento agli ultimi 5 anni; SI: sangue intero; M: maschi; F: femmine; dosi piastriniche adulto: ≥ 2 x 10^{11} piastrine [la dose piastrinica adulto prodotta da singole unità derivanti da SI (da PRP, singolo buffy-coat, pool di buffy-coat) viene convenzionalmente considerata composta da 5 unità singole]; ogni unità piastrinica da aferesi è considerata equivalente ad una dose piastrinica adulto; ogni piastrinoaferesi doppia è considerata equivalente a 2 dosi piastriniche adulto; le "dosi piastriniche adulto" sono determinate, in accordo ai predetti criteri, per tutti gli emocomponenti piastrinici prodotti; PVIFt: plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica totale (dato dalla somma del PVIF prodotto in conto lavorazione + eventuale PVIF commerciale).

CONCLUSIONI

SISTRA è lo strumento per l'effettiva attivazione della rete informativa nazionale, coordinata e supportata dal CNS, offre il quadro delle attività della rete trasfusionale italiana e risponde pienamente ai requisiti operativi necessari per stabilire i rapporti funzionali interregionali e con il CNS previsti dalle normative vigenti, anche di matrice europea. I lavori di preparazione e collaudo del SISTRA hanno consentito di rendere disponibile il sistema a tutti gli utenti autorizzati da gennaio 2010, per permettere la raccolta dei dati riguardanti l'anno 2009.

I dati di attività del SISTRA sono stati mostrati e discussi in numerosi incontri con tutti gli attori del sistema trasfusionale, e sono pubblicati ufficialmente dopo tre anni poiché questo è stato il tempo necessario per la verifica e il consolidamento dei dati essenziali, sebbene permangano margini di miglioramento in alcuni settori, soprattutto relativi alle UdR.

L'introduzione di nuovi e più stringenti controlli al momento dell'immissione dei dati dovrebbe consentire la produzione dei prossimi rapporti in tempi brevi.

Dal 2010, l'Accordo Stato-Regioni per la mobilità sanitaria interregionale (28) ha identificato il CNS come coordinatore per gli scambi interregionali degli emocomponenti labili; pertanto, è stata creata una funzione di SISTRA dedicata esclusivamente ai coordinatori regionali che è diventata lo strumento in grado di produrre la matrice economica definitiva presentata annualmente al tavolo della mobilità sanitaria.

Le SRC, i cui compiti e responsabilità sono stati recentemente definiti da una normativa nazionale specifica (9), rappresentano l'anello di collegamento tra il CNS e le singole strutture periferiche, sono collocate in maniera diversa nell'ambito degli assetti organizzativi regionali, e hanno ruoli e funzioni dissimili, in particolare per quanto attiene alla programmazione strategica e ordinaria delle attività trasfusionali. Esse, tuttavia, sono ancora dotate di risorse minime per il loro funzionamento, nonostante lo stanziamento di specifici finanziamenti regolarmente erogati alle regioni e PA su base annua, ai sensi della legge 219/2005 (2). Tale disomogeneità comporta, inevitabilmente, alcune criticità in termini di complessiva efficacia, efficienza e funzionalità delle SRC, anche nella gestione dei dati di attività in SISTRA. Le SRC hanno, infatti, compiuto scelte diverse per la definizione dei profili di utilizzo di SISTRA da parte degli ST. Tuttavia, l'inserimento e la validazione dei dati inerenti alle attività trasfusionali costituiscono per le SRC una parte degli obiettivi legati all'erogazione dei finanziamenti previsti dalla legge 219/2005 (2) e dai decreti legislativi 207 (31) e 208 del 2007 (12), destinati alle Regioni e alle PA.

Permane ancora significativamente elevato il numero di ST con bassi volumi di attività, in termini di raccolta, assegnazione e distribuzione di emocomponenti nonché erogazione di prestazioni di medicina trasfusionale; tuttavia, iniziano a essere diffusi progetti e piani regionali finalizzati alla razionalizzazione e/o dipartimentalizzazione delle attività trasfusionali, con particolare riferimento a quelle diagnostiche di qualificazione biologica e a quelle di produzione degli emocomponenti.

Le unità di raccolta, identificate dall'attuale normativa come le strutture fisse o mobili deputate alla raccolta di sangue e di emocomponenti, sono gestite dalle associazioni e federazioni di volontariato; queste strutture, come gli ST, devono essere autorizzate e accreditate. L'attuale disomogenea applicazione sul territorio nazionale di criteri uniformi cogenti per le UdR emerge anche dalla eterogeneità e dalla difficoltà di rilevazione delle informazioni. Le informazioni relative alle UdR richieste in SISTRA sono state fornite, infatti, in modo parziale ed eterogeneo. Il dato concernente la raccolta effettuata dalle UdR non è

ancora completo in alcune regioni; la realizzazione di un progetto che vede coinvolte tutte le regioni, con l'Emila Romagna come regione capofila concorrerà, auspicabilmente, al miglioramento delle informazioni che saranno contenute nelle prossime rilevazioni.

La rilevazione dei dati sui donatori è stata alquanto innovativa e completa rispetto al passato (14-27); sono state raccolte molte più informazioni e i criteri di classificazione sono divenuti molto stringenti. In particolare, i donatori periodici sono definiti nuovi donatori quando effettuano una seconda donazione ad oltre 24 mesi di distanza dalla precedente; l'adozione di questa nuova definizione ha determinato un incremento del numero dei donatori "nuovi".

A livello europeo (30), la definizione di donatori periodici ("regular donors") è leggermente diversa; vengono, infatti, definiti tali "coloro che donano regolarmente (negli ultimi due anni) il loro sangue o plasma"; inoltre è prevista la figura del "repeat donor" (colui che ha effettuato una donazione precedente da oltre due anni), che in Italia non esiste più per disposizione di legge dal 1996 (32). Nel 2011, sono state introdotte definizioni di sottogruppi di donatori che hanno permesso di non conteggiare due volte i donatori che nel corso dell'anno di riferimento avevano cambiato stato (nuovo, periodico); questo ha consentito di rilevare il totale dei donatori che ha effettivamente donato una o più volte nell'anno in esame. L'incremento del sottoinsieme dei donatori in aferesi è indice di flessibilità e diversificazione della raccolta e di risposta positiva agli obiettivi di produzione del plasma da inviare alla lavorazione farmaceutica. I donatori in aferesi che donano anche sangue intero sono prevalentemente maschi mentre le donatrici femmine sono prevalentemente dedicate all'aferesi.

Le procedure di raccolta effettuate hanno garantito la copertura del fabbisogno nazionale. Tuttavia, persiste una variabilità infra-annuale dei volumi di raccolta con conseguente riduzione delle scorte nel periodo estivo o in concomitanza con fluttuazioni non prevedibili dei consumi clinici o con eventi straordinari, come gli *outbreak* epidemici locali da virus emergenti.

L'attuale indice di donazione del sangue intero conferma la necessità prioritaria di rinnovare, incrementare e consolidare in continuo la popolazione dei donatori periodici; è utile precisare che, per ogni milione di donatori attivi, un ipotetico aumento dell'indice di 0,05 comporta un incremento di 50.000 donazioni, pari all'incremento tendenziale medio del fabbisogno clinico di globuli rossi di un anno.

L'appropriato utilizzo del sangue è testimoniato da valori inferiori a 40 unità di globuli rossi trasfuse per mille unità di popolazione. L'incremento del 4,7% nella produzione delle unità di globuli rossi, rispetto alla rilevazione del 2009, e la sostanziale stabilità della percentuale delle unità non utilizzate rispetto a quelle prodotte, indica un miglioramento complessivo della gestione delle risorse del sistema sangue, ascrivibile anche all'adozione di programmi di autosufficienza annuali attuata dal 2008 (33-35).

Nonostante la letteratura internazionale (36-38) sia abbastanza critica nei confronti delle piastrine da PRP, al 2011 si registra ancora una produzione piuttosto consistente di questo emocomponente.

Dal 2009 al 2011 si è registrato, invece, un minore uso clinico del plasma prodotto dagli ST ma un maggiore impiego del plasma virus-inattivato di grado farmaceutico (+ 67%) che, infatti, ha rappresentato il 24% del totale del plasma per uso clinico nel 2011.

Si è registrato anche un incremento della quantità di plasma avviato alla lavorazione industriale per la produzione di medicinali plasmaderivati. Tuttavia, il grado di autosufficienza per questi farmaci è variabile in base alla tipologia di plasmaderivato e al contesto regionale di riferimento (39).

I pazienti sono trasfusi prevalentemente presso i reparti di chirurgia, oncologia ed ematologia e solo in minima parte presso gli ST; dal 2011, i dati rilevati includono anche la tipologia di emocomponente trasfuso al singolo paziente, conformemente alle direttive europee (40).

Gli ST producono anche emocomponenti utilizzati per uso topico, come il gel di piastrine e la colla di fibrina, impiegati ormai da molti anni in chirurgia orale, maxillo-facciale, ortopedica, oculistica, cardiovascolare, toracica e in neurochirurgia (41-43).

I dati riguardanti la donazione autologa ad uso trasfusionale indicano che l'utilizzo di questa pratica va progressivamente razionalizzandosi. Permane, tuttavia, un ampio margine di miglioramento della compliance alle limitatissime indicazioni al predeposito di sangue autologo indicate da linee guida internazionali (44, 45). Questa limitata compliance è attestata dal consistente tasso di eliminazione per non utilizzo delle unità predepositate, delle quali è trasfuso, infatti, solo il 57%. Persiste, inoltre, l'irrazionale pratica del frazionamento del sangue intero autologo predepositato in globuli rossi e plasma, pur non essendo sostenuta da alcun dato basato sull'evidenza (46-51).

Gli indicatori selezionati intendono rappresentare uno strumento, auspicabilmente utile, volto a consentire e promuovere attività di benchmarking finalizzate al miglioramento continuo ed a conseguire livelli quali-quantitativi più omogenei del sistema trasfusionale italiano.

BIBLIOGRAFIA

1. Italia. Comunicato Ministero della Salute: Istituzione del Centro Nazionale Sangue. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale* n. 145 del 25 giugno 2007.
2. Italia. Legge 219/05. Nuova disciplina delle attività trasfusionali e della produzione nazionale degli emoderivati. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale* n. 251 del 27 ottobre 2005.
3. Italia. Decreto del Presidente della Repubblica 28 marzo 2013, n. 44. Regolamento recante il riordino degli organi collegiali ed altri organismi operanti presso il Ministero della salute, ai sensi dell'articolo 2, comma 4, della legge 4 novembre 2010, n. 183. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie Generale* n. 98 del 27 aprile 2013.
4. Italia. Decreto Ministeriale 21 dicembre 2007: Istituzione del sistema informativo dei servizi trasfusionali. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale* n. 13 del 16 gennaio 2008.
5. UNI 10529. *Medicina trasfusionale. Scambio di informazioni tra le strutture del sistema trasfusionale.* Milano: Ente Italiano di Unificazione; 1996.
6. Italia. Decreto del presidente del Consiglio dei Ministri del 1 aprile 2008 Regole tecniche e di sicurezza per il funzionamento del Sistema pubblico di connettività previste dall'articoli 71, comma 1-bis del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante il Codice dell'amministrazione digitale. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale* n. 144 del 21 giugno 2008.
7. Italia Decreto legislativo Codice dell'amministrazione digitale n 82 del 7 marzo 2005. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana* n. 112 Supplemento Ordinario n. 9 del 16 maggio 2005.
8. Italia Decreto legislativo n 235 del 30 dicembre 2010. Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante Codice dell'amministrazione digitale, a norma dell'articolo 33 della legge 18 giugno 2009, n.69. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana* n. 6 Supplemento Ordinario n. 8 del 10 gennaio 2011.
9. Italia Accordo ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lett. c) della legge 21 ottobre 2005, n. 219, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento relativo a "Caratteristiche e funzioni delle Strutture regionali di coordinamento (SRC) per le attività trasfusionali. Rep. Atti n. 206/CSR del 13 ottobre 2011
10. Bonomo P, Alfano G, Gandini G, Garozzo G, Menichini I, Tomasini I, Grazzini G. *Standards of Transfusion Medicine.* 2 ed. Milano: SIMTI - Società Italiana di Medicina Trasfusionale e Immunoematologia; 2010.
11. Italia. Decreto Legislativo 20 dicembre 2007 n. 261: Revisione del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 191, recante attuazione della direttiva 2002/98/CE che stabilisce norme di qualità e di sicurezza per la raccolta, il controllo, la lavorazione, la conservazione e la distribuzione del sangue umano e dei suoi componenti. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale* n. 19 del 23 gennaio 2008.
12. Italia. Decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 208: Attuazione della direttiva 2005/62/CE che applica la direttiva 2002/98/CE per quanto riguarda le norme specifiche comunitarie relative ad un sistema di qualità per i servizi trasfusionali. *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* n. 261 Supplemento ordinario n. 228 del 9 novembre 2007.
13. Italia. Accordo ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 26 agosto 1997, n. 281, tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano sul documento concernente Linee Guida per l'accreditamento dei servizi trasfusionali e delle unità di raccolta del sangue e degli emocomponenti" Rep Atti n. 149/CSR del 25 luglio 2012

14. Catalano L, Pupella S, Piccinini V, Grazzini G*, Indagine conoscitiva delle principali attività del sistema trasfusionale italiano: anni 2007-2008.* Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2010. (Rapporti ISTISAN 10/13).

15. Catalano L, Abbonizio F, Giampaolo A, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2006*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2006. (Rapporti ISTISAN 07/46).

16. Catalano L, Abbonizio F, Giampaolo A, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2005*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2006. (Rapporti ISTISAN 06/30).

17. Catalano L, Abbonizio F, Giampaolo A, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2004*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2005. (Rapporti ISTISAN 05/45).

18. Catalano L, Abbonizio F, Giampaolo A, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2003*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2004. (Rapporti ISTISAN 04/36).

19. Catalano L, Abbonizio F, Giampaolo A, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2002*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2003. (Rapporti ISTISAN 03/41).

20. Catalano L, Abbonizio F, Hassan HJ. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2001*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2003. (Rapporti ISTISAN 03/15).

21. Catalano L, Abbonizio F, Hassan HJ, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 2000*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2002. (Rapporti ISTISAN 02/35).

22. Catalano L, Abbonizio F, Hassan HJ, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 1999*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2002. (Rapporti ISTISAN 02/18).

23. Catalano L, Abbonizio F, Hassan HJ, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 1998*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2002. (Rapporti ISTISAN 02/17).

24. Catalano L, Abbonizio F, Hassan HJ, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 1997*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2001. (Rapporti ISTISAN 01/37).

25. Catalano L, Abbonizio F, Piccinini V, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 1996*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1999. (Rapporti ISTISAN 99/17).

26. Catalano L, Arcieri R, Piccinini V, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma. Rapporto 1995*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1998. (Rapporti ISTISAN 98/5).

27. Catalano L, Arcieri R, Orlando M. *Registro nazionale e regionale del sangue e del plasma: rapporto relativo al 1994*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 1997. (Rapporti ISTISAN 97/4).

28. Italia Compensazione interregionale della mobilità sanitaria Testo Unico Versione in vigore per l'anno 2010 Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome 11/57/CR08/C7 Roma, 5 maggio 2011

29. Italia Decreto 17 novembre 2009, Programma per l'autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi prodotti per l'anno 2009. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale* n. 301, 29 dicembre 2008.

30. Van del Poel CL, Janssen MP, Behr-Gross ME. *The collection, testing and use of blood and blood components in Europe 2006 Report*. Strasbourg: European Directorate for the Quality of Medicines and HealthCare (EDQM), Council of Europe; 2011.

31. Italia. Decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 207: Attuazione della direttiva 2005/61/CE che applica la direttiva 2002/98/CE per quanto riguarda la prescrizione in tema di rintracciabilità del sangue e degli emocomponenti destinati a trasfusioni e la notifica di effetti indesiderati ed incidenti gravi. *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* Supplemento ordinario n. 261 del 9 novembre 2007 .

32. Ministero della Sanità. Decreto 5 novembre 1996. Indicazioni per l'istituzione del Registro del sangue e del plasma in ciascuna regione e provincia autonoma. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie generale* n. 292, 13 dicembre 1996.

33. Ministero della Salute. Decreto 11 aprile 2008, Programma di autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi derivati - anno 2008, ai sensi dell'articolo 14, comma 2, della legge 21 ottobre 2005, n. 219. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale* n. 136, 12 giugno 2008.

34. Ministero della Salute. Decreto 20 gennaio 2011, Programma di autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi prodotti per l'anno 2010. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale* n. 82, 9 aprile 2011.

35. Ministero della Salute. Decreto 7 ottobre 2011, Programma di autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi prodotti per l'anno 2011. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale* n. 271, 21 novembre 2011.

36. Schrezenmeier H, Seifried E. Buffy coat derived pooled platelet concentrates and apheresis platelet concentrates: which product type should be preferred. *Vox Sanguinis* 2010;99:1-15.

37. Sheffield WP, Bhakta V, Jenkins C, Devine DV. Conversion to the buffy coat method and quality of frozen plasma derived from whole blood donations in Canada. *Transfusion* 2010;50(5):1043-9.

38. Società Italiana di Medicina Trasfusionale e Immunoematologia. *Raccomandazioni SIMTI sul corretto utilizzo degli emocomponenti e dei plasmaderivati*. Milano: SIMTI; 2008.

39. Calizzani G, Lanzoni M, Candura F, Profili S, Catalano L, Vaglio S, Biffoli C, Grazzini G. *Analisi della domanda dei principali medicinali plasmaderivati in Italia. Anni 2007-2011*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012. (Rapporti ISTISAN 12/53).

40. European Commission - EDQM. *Common approach for definition of reportable serious adverse events and reactions as laid down in the blood directive 2002/98/EC and commission directive 2005/61/EC Version 3 (2012)* Brusselles: European Commission; 2012. (SANCO/D4/IS)

41. Dean H, *et al*. Platelet gel: an autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:1294-9.

42. Dunn CJ, Goa KL. Fibrin sealant. A review of its use in surgery and endoscopy. *Drugs* 1999;58(5):863-86.

43. Gehring S, *et al*. Preparation of autologous platelets for the ophthalmologic treatment of macular holes. *Transfusion* 1999;39:144-8.

44. British Committee for Standard in Haematology, Transfusion Task Force, Boulton FE, James V. Guidelines for policies on alternatives to allogenic blood transfusion. 1. Predeposit autologous blood donation and transfusion. *Transfusion Medicine* 2007;17(5):354-65.

45. Liumbruno GM, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G; Italian Society of Transfusion Medicine and Immunohaematology (SIMTI) Working Party. Recommendations for the transfusion management of patients in the peri-operative period. I. The pre-operative period. *Blood Transfus* 2011;9(1):19-40.

46. Chowdhury P, Saayman AG, Paulus U, *et al.* Efficacy of standard dose and 30 ml/kg fresh frozen plasma in correcting laboratory parameters of haemostasis in critically ill patients. *Br J Haematol* 2004;125:69-73.

47. Santagostino E, Mancuso EM, Morfini M, *et al*. Solvent/detergent plasma for prevention of bleeding in recessively inherited coagulation disorders: dosing, pharmacokinetics and clinical efficacy. *Haematologica* 2006;91:634-9.

48. Holland LL, Brooks JP. Toward rational fresh frozen plasma transfusion. *Am J Clin Pathol* 2006;126:133-9.

49. Levi M, Toh CH, Thachil J, Watson HG. Guidelines for the diagnosis and management of disseminated intravascular coagulation. British Committee for Standards in Haematology. *Br J Haematol* 2009;145:24-33.

50. Liumbruno GM, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G; Italian Society of Transfusion Medicine and Immunohaematology (SIMTI) Working Party. Recommendations for the transfusion

management of patients in the peri-operative period. II. The intra-operative period. *Blood Transfus* 2011;9(2):189-217.

51. Plaisant F. [Evolution of neonatal transfusion practices: current recommendations]. *Transfusion Clin Biol* 2011;18(2):262-8.

APPENDICE A
Dati regionali e nazionali anni 2009-2011

Tabella A1. I0100 - Regione Valle d'Aosta

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	3.263	3.263	3.263	0%
Popolazione residente	127.065	127.866	128.230	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	81.533	81.626	81.612	0%
Densità abitanti/km^2	38	39	39	3%
Comuni	74	74	74	0%
N. ST	1	1	1	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	1	1	1	0%
Strutture ospedaliere private		1	1	100%
Personale				
Medici	4,0	4,0	4,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	1,0	1,0	1,0	0%
Tecnici sanitari	9,0	9,0	9,0	0%
Infermieri	6,0	6,0	6,0	0%
Operatori sanitari	2,0	2,0	2,0	0%
Amministrativi	2,0	2,0	2,0	0%
Totale	**24,0**	**24,0**	**24,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			604	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			198	
Donatori totali	**3.642**	**3.679**	**3.732**	**2%**
1^a donazione differita	0	103	406	100%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			171	
1^a donazione non differita	389	499	0	-100%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			0	
Totale 1^a donazione	389	602	406	4%
Periodici	3.253	3.077	3.497	8%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			1.524	
Donatori in aferesi	703	693	681	-3%
- di cui solo in aferesi	329	160	170	-48%
Donatori sospesi definitivamente	**103**	**133**	**115**	**12%**
Donatori iscritti ad associazioni	**3.249**	**3.673**	**3.727**	**15%**
Pazienti trasfusi	**1.055**	**1.142**	**1.189**	**13%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	6.393	6.833	6.938	9%
Plasmaferesi	1.712	1.803	1.647	-4%
Piastrinoaferesi	1	0	0	-100%
Altre aferesi produttive	143	151	172	20%
Totale procedure	**8.249**	**8.787**	**8.757**	**6%**
Totale aferesi produttive	**1.856**	**1.954**	**1.819**	**-2%**
Separatori cellulari	**4**	**4**	**4**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	4	4	4	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	6.384	6.868	6.974	9%
Piastrine da singola unità	0			
Pool di piastrine	694	703	732	5%
Piastrine da aferesi	77	121	156	103%
Plasma	8.230	8.738	8.738	6%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	5.044	5.112	5.590	11%
Piastrine da singola unità	0			
Pool di piastrine	161	265	268	66%
Piastrine da aferesi	37	17	0	-100%
Plasma	346	479	609	76%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica				
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	125	124	67	-46%
Piastrine da singola unità	0	0	0	0%
Pool di piastrine	394	294	342	-13%
Piastrine da aferesi	25	10	3	-88%
Plasma	205	276	150	-27%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	2.717	2.832	2.805	3%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	341	98	359	5%
Utilizzati	278	133	210	-24%
Non utilizzati	46	0	118	157%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	16	34	24	50%
Pazienti trasfusi	2	7	9	350%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	29	64	39	34%
Trasfuso	4	12	9	125%
Non utilizzato	18	47	29	61%
CSE				
Prodotto				
Uso				
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato				
Colla di fibrina				
Prodotto				
Uso				
Non utilizzato				
Gel di piastrine				
Prodotto		2	3	
Uso		2	3	
Non utilizzato				

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A2. I0200 - Regione Piemonte

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	25.400	25.400	25.400	0%
Popolazione residente	4.432.571	4.446.230	4.457.335	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	2.802.627	2.801.399	2.800.034	0%
Densità abitanti/km^2	174	175	175	1%
Comuni	1.206	1.206	1.206	0%
N. ST	21	21	21	0%
UdR	7	7	7	0%
Strutture ospedaliere pubbliche	70	72	71	1%
Strutture ospedaliere private	52	50	50	-4%
Personale				
Medici	115,0	116,0	113,0	-2%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	55,0	53,0	50,0	-9%
Tecnici sanitari	236,0	226,0	223,5	-5%
Infermieri	77,0	80,0	78,0	1%
Operatori sanitari	33,0	34,0	29,0	-12%
Amministrativi	36,0	39,0	30,0	-17%
Totale	**552,0**	**548,0**	**523,5**	**-5%**
Donatori				
Aspiranti donatori			8.954	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			5.911	
Donatori totali	**133.337**	**135.837**	**132.143**	**-1%**
1^a donazione differita	3.020	2.904	3.319	10%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			1.294	
1^a donazione non differita	10.498	13.587	15.002	43%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			4.008	
Totale 1^a donazione	13.518	16.491	18.321	36%
Periodici	119.819	119.346	119.124	-1%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			70.139	
Donatori in aferesi	20.853	22.006	21.677	4%
- di cui solo in aferesi	10.377	10.432	9.447	-9%
Donatori sospesi definitivamente	**2.967**	**2.937**	**1.959**	**-34%**
Donatori iscritti ad associazioni	**121.860**	**128.793**	**127.340**	**4%**
Pazienti trasfusi	**47.765**	**42.967**	**56.445**	**18%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	228.784	230.545	229.697	0%
Plasmaferesi	39.307	43.614	40.498	3%
Piastrinoaferesi	347	372	321	-7%
Altre aferesi produttive	8.877	5.542	9.454	6%
Totale procedure	**277.315**	**280.073**	**279.970**	**1%**
Totale aferesi produttive	**48.531**	**49.528**	**50.273**	**4%**
Separatori cellulari	**99**	**99**	**99**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	88	88	88	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	227.027	233.717	231.662	2%
Piastrine da singola unità	5.177	5.006	2.583	-50%
Pool di piastrine	19.420	19.115	19.756	2%
Piastrine da aferesi	4.152	4.908	4.998	20%
Plasma	258.260	275.229	274.978	6%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	190.456	188.419	190.268	0%
Piastrine da singola unità	554	649	8	-99%
Pool di piastrine	16.768	16.051	16.820	0%
Piastrine da aferesi	3.843	3.729	4.732	23%
Plasma	18.132	16.310	17.924	-1%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	18.627	18.133	18.365	-1%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	11.928	15.202	15.615	31%
Piastrine da singola unità	4.228	4.133	2.400	-43%
Pool di piastrine	2.369	2.365	2.455	4%
Piastrine da aferesi	477	577	581	22%
Plasma	7.703	8.243	8.916	16%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	70.293	71.682	72.479	3%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	2.337	2.332	1.630	-30%
Utilizzati	1.946	1.557	1.383	-29%
Non utilizzati	0	0	169	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	5.341	4.784	4.722	-12%
Pazienti trasfusi	3.689	2.921	3.560	-3%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	8.559	8.203	7.373	-14%
Trasfuso	4.906	4.780	4.274	-13%
Non utilizzato	3.317	3.011	2.677	-19%
CSE				
Prodotto	923	1.285	865	-6%
Uso	548	383	389	-29%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	7	34	53	657%
Colla di fibrina				
Prodotto		38		0%
Uso		34		0%
Non utilizzato				
Gel di piastrine				
Prodotto		1.389	1.856	100%
Uso		1.088	1.477	100%
Non utilizzato		9	250	100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A3. I0300 - Regione Liguria

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	5.420	5.420	5.420	0%
Popolazione residente	1.615.064	1.615.986	1.616.788	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	981.393	980.173	979.299	0%
Densità abitanti/km^2	297	298	298	0%
Comuni	235	235	235	0%
N. ST	9	9	9	0%
UdR	91	94	94	100%
Strutture ospedaliere pubbliche	25	25	24	-4%
Strutture ospedaliere private	9	7	7	-22%
Personale				
Medici	48	45	44	-8%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	16	15	12	-25%
Tecnici sanitari	102	104	100	-2%
Infermieri	44	51	52	19%
Operatori sanitari	8	8	9	13%
Amministrativi	8	11	11	31%
Totale	**226**	**234**	**227**	**1%**
Donatori				
Aspiranti donatori			1.521	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			796	
Donatori totali	**46.387**	**46.419**	**47.442**	**2%**
1^a donazione differita	463	893	907	96%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			450	
1^a donazione non differita	11.277	10.363	11.559	3%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2.301	
Totale 1^a donazione	11.740	11.256	12.466	6%
Periodici	34.647	35.163	37.727	9%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			16.603	
Donatori in aferesi	5.051	4.561	4.804	-5%
- di cui solo in aferesi	1.904	1.795	1.811	-5%
Donatori sospesi definitivamente	**441**	**546**	**489**	**11%**
Donatori iscritti ad associazioni	**34.613**	**37.010**	**34.003**	**-2%**
Pazienti trasfusi	**18.899**	**19.044**	**21.906**	**16%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	72.260	73.138	75.398	4%
Plasmaferesi	6.890	6.916	6.767	-2%
Piastrinoaferesi	4	0	5	25%
Altre aferesi produttive	3.595	3.693	3.879	8%
Totale procedure	**82.749**	**83.747**	**86.049**	**4%**
Totale aferesi produttive	**10.489**	**10.609**	**10.651**	**2%**
Separatori cellulari	**47**	**46**	**53**	**13%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	39	38	40	3%
Produzione emocomponenti				
Emazie	72.036	69.846	74.293	3%
Piastrine da singola unità	4.409	3.819	3.277	-26%
Pool di piastrine	3.622	3.664	4.396	21%
Piastrine da aferesi	2.906	2.778	3.302	14%
Plasma	82.376	82.353	84.569	3%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	65.624	66.501	71.497	9%
Piastrine da singola unità	22	29	1	-95%
Pool di piastrine	2.897	2.967	3.517	21%
Piastrine da aferesi	2.553	2.578	3.258	28%
Plasma	13.549	11.567	11.425	-16%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica			0	
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	3.394	2.840	2.348	-31%
Piastrine da singola unità	3.795	3.694	3.405	-10%
Pool di piastrine	672	687	828	23%
Piastrine da aferesi	150	217	169	13%
Plasma	2.513	2.169	2.894	15%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	20.383	21.378	21.338	5%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	200	437	175	-13%
Utilizzati	194	374	187	-4%
Non utilizzati	1	36	17	1600%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	2.911	2.716	2.395	-18%
Pazienti trasfusi	2.164	1.851	1.498	-31%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	3.395	3.209	2.599	-23%
Trasfuso	2.193	1.958	1.505	-31%
Non utilizzato	1.058	890	830	-22%
CSE				
Prodotto	222	213	142	-36%
Uso	186	212	125	-33%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto	42	20	13	100%
Uso		18	13	
Non utilizzato		2		
Gel di piastrine				
Prodotto	12	94	75	525%
Uso		88	67	100%
Non utilizzato		6	8	100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A4. I0400 - Regione Lombardia

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	23.863	23.863	23.863	0%
Popolazione residente	9.742.676	9.826.141	9.917.714	2%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	6.282.340	6.311.696	6.354.514	1%
Densità abitanti/km^2	408	411	415	2%
Comuni	1.547	1.547	1.547	0%
N. ST	39	39	39	0%
UdR	13	14	115	785%
Strutture ospedaliere pubbliche	107	107	106	-1%
Strutture ospedaliere private	110	110	110	0%
Personale				
Medici	230,5	229,0	229,0	-1%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	112,2	112,2	112,2	0%
Tecnici sanitari	463,7	465,2	465,2	0%
Infermieri	229,4	230,6	230,6	1%
Operatori sanitari	89,8	88,8	88,8	-1%
Amministrativi	96,4	96,4	96,4	0%
Totale	**1.222,0**	**1.222,2**	**1.222,2**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			31.608	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			18.620	
Donatori totali	**251.712**	**258.786**	**264.457**	**5%**
1ª donazione differita	22.811	22.609	23.082	1%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			10.523	
1ª donazione non differita	14.372	14.657	15.272	6%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			4.429	
Totale 1ª donazione	37.183	37.266	38.354	3%
Periodici	214.529	221.520	241.055	12%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			122.817	
Donatori in aferesi	41.507	42.012	42.186	2%
- di cui solo in aferesi	17.329	17.474	17.438	1%
Donatori sospesi definitivamente	**12.966**	**13.408**	**15.789**	**22%**
Donatori iscritti ad associazioni	**247.753**	**254.600**	**260.190**	**5%**
Pazienti trasfusi	**100.534**	**104.566**	**109.264**	**9%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	467.084	482.422	492.618	5%
Plasmaferesi	83.559	84.988	85.778	3%
Piastrinoaferesi	1.466	631	1.053	-28%
Altre aferesi produttive	11.675	12.805	11.268	-3%
Totale procedure	**563.784**	**580.846**	**590.717**	**5%**
Totale aferesi produttive	**96.700**	**98.424**	**98.099**	**1%**
Separatori cellulari	**238**	**238**	**238**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	157	162	162	3%
Produzione emocomponenti				
Emazie	460.193	478.788	490.944	7%
Piastrine da singola unità	57.736	54.315	38.365	-34%
Pool di piastrine	23.434	25.762	29.473	26%
Piastrine da aferesi	11.569	11.272	10.424	-10%
Plasma	554.441	572.497	581.852	5%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	441.333	448.058	470.905	7%
Piastrine da singola unità	36.204	30.297	22.328	-38%
Pool di piastrine	21.017	22.466	26.295	25%
Piastrine da aferesi	10.289	10.112	9.284	-10%
Plasma	90.175	87.103	85.273	-5%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	3.148	2.771	2.906	-8%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	12.448	12.104	12.281	-1%
Piastrine da singola unità	21.125	23.324	15.689	0%
Pool di piastrine	2.624	3.312	3.112	19%
Piastrine da aferesi	1.007	956	922	-8%
Plasma	16.853	17.376	18.574	10%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	135.372	141.756	144.486	7%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	1.716	1.954	1.925	12%
Utilizzati	1.295	1.528	1.725	33%
Non utilizzati	427	363	267	-37%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	7.840	7.116	5.709	-27%
Pazienti trasfusi	5.218	4.602	3.606	-31%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	11.260	8.912	7.377	-34%
Trasfuso	6.845	5.400	4.146	-39%
Non utilizzato	3.859	3.173	2.815	-27%
CSE				
Prodotto	1.669	2.921	5.311	218%
Uso	463	683	725	57%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	71	253	84	18%
Colla di fibrina				
Prodotto				
Uso				
Non utilizzato				
Gel di piastrine				
Prodotto	417	191	424	2%
Uso	380	123	438	15%
Non utilizzato	3	15	17	467%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A5. I0500 - PA di Trento

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	6.207	6.207	6.207	0%
Popolazione residente	519.800	524.826	529.457	2%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	330.590	332.765	335.178	1%
Densità abitanti/km^2	83	84	85	2%
Comuni	217	217	217	0%
N. ST	1	1	1	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	12	11	10	-17%
Strutture ospedaliere private	5	5	6	20%
Personale				
Medici	8,0	8,0	8,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	1,0	1,0	1,0	0%
Tecnici sanitari	20,0	20,0	20,0	0%
Infermieri	10,0	10,0	10,0	0%
Operatori sanitari	3,0	3,0	3,0	0%
Amministrativi	3,0	3,0	3,0	0%
Totale	**45,0**	**45,0**	**45,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			2.534	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			1.206	
Donatori totali	**14.972**	**15.533**	**16.044**	**7%**
1^a donazione differita	1.772	1.659	1.827	3%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			525	
1^a donazione non differita	124	165	162	31%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			45	
Totale 1^a donazione	1.896	1.824	1.989	5%
Periodici	13.076	13.709	14.625	12%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			7.553	
Donatori in aferesi	2.295	2.496	2.637	15%
- di cui solo in aferesi	1.109	1.210	1.372	24%
Donatori sospesi definitivamente	**439**	**485**	**615**	**40%**
Donatori iscritti ad associazioni	**14.924**	**15.334**	**15.844**	**6%**
Pazienti trasfusi	**4.752**	**4.795**	**4.882**	**3%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	20.571	21.077	21.289	3%
Plasmaferesi	2.908	3.351	3.966	36%
Piastrinoaferesi				
Altre aferesi produttive	347	254	176	-49%
Totale procedure	**23.826**	**24.682**	**25.431**	**7%**
Totale aferesi produttive	**3.255**	**3.605**	**4.142**	**27%**
Separatori cellulari	**6**	**6**	**6**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	6	6	6	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	20.373	20.852	21.010	3%
Piastrine da singola unità	8.254	4.992	4.006	-51%
Pool di piastrine	681	758	1.015	49%
Piastrine da aferesi	361	272	182	-50%
Plasma	23.659	24.491	25.214	7%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	19.787	20.210	20.605	4%
Piastrine da singola unità	39	12	20	-49%
Pool di piastrine	620	692	887	43%
Piastrine da aferesi	299	216	144	-52%
Plasma	1.222	1.147	1.000	-18%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica				
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	352	347	445	26%
Piastrine da singola unità	5.497	4.980	3.970	-28%
Pool di piastrine	33	57	129	291%
Piastrine da aferesi	58	56	36	-38%
Plasma	642	711	931	45%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	5.820	6.384	6.829	17%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	0	0	0	
Utilizzati	16	49	15	-6%
Non utilizzati		0	0	
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	439	327	210	-52%
Pazienti trasfusi	378	271	172	-54%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	873	635	420	-52%
Trasfuso	680	511	345	-49%
Non utilizzato	145	127	75	-48%
CSE				
Prodotto				
Uso				
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato				
Colla di fibrina				
Prodotto				
Uso				
Non utilizzato				
Gel di piastrine				
Prodotto				
Uso				
Non utilizzato				

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A6. I0600 - PA di Bolzano

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	7.400	7.400	7.400	0%
Popolazione residente	498.857	503.434	507.657	2%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	316.855	318.386	320.645	1%
Densità abitanti/km^2	67	68	68	1%
Comuni	116	116	116	0%
N. ST	1	1	1	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	7	7	7	0%
Strutture ospedaliere private	6	6	6	0%
Personale				
Medici	7,0	7,0	6,0	-14%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	1,0	1,0	1,0	0%
Tecnici sanitari	17,0	17,0	17,0	0%
Infermieri	14,0	14,0	14,0	0%
Operatori sanitari	5,0	5,0	5,0	0%
Amministrativi	3,0	3,0	2,0	-33%
Totale	**47,0**	**47,0**	**45,0**	**-4%**
Donatori				
Aspiranti donatori			2.154	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			698	
Donatori totali	**15.930**	**16.682**	**15.727**	**-1%**
1^a donazione differita	1.573	1.824	1.777	13%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			484	
1^a donazione non differita	0	0	0	
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			0	
Totale 1^a donazione	1.573	1.824	1.777	13%
Periodici	14.357	14.858	14.434	1%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			8.020	
Donatori in aferesi	719	757	821	14%
- di cui solo in aferesi	538	585	645	20%
Donatori sospesi definitivamente	**1.009**	**1.386**	**2.448**	**143%**
Donatori iscritti ad associazioni	**15.930**	**16.682**	**15.727**	**-1%**
Pazienti trasfusi	**4.944**	**4.860**	**4.793**	**-3%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	26.139	25.008	25.643	-2%
Plasmaferesi	935	986	1.237	32%
Piastrinoaferesi				
Altre aferesi produttive	1.010	1.029	1.150	14%
Totale procedure	**28.084**	**27.023**	**28.030**	**0%**
Totale aferesi produttive	**1.945**	**2.015**	**2.387**	**23%**
Separatori cellulari	**11**	**11**	**11**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	8	8	8	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	25.884	24.774	25.373	-2%
Piastrine da singola unità				
Pool di piastrine	1.455	1.521	1.790	23%
Piastrine da aferesi	993	1.021	1.140	15%
Plasma	27.721	26.717	27.690	0%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	21.789	23.819	23.414	7%
Piastrine da singola unità				
Pool di piastrine	1.210	1.345	1.612	33%
Piastrine da aferesi	950	985	1.096	15%
Plasma	1.808	1.992	1.589	-12%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica				
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	1.159	766	1.121	-3%
Piastrine da singola unità	0	0	0	0%
Pool di piastrine	221	174	162	-27%
Piastrine da aferesi	22	18	18	-18%
Plasma	932	716	764	-18%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	7.193	6.762	7.313	2%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	371	253	240	-35%
Utilizzati	280	163	204	-27%
Non utilizzati	45	25	16	-64%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	402	295	190	-53%
Pazienti trasfusi	278	157	130	-53%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	576	354	234	-59%
Trasfuso	306	187	111	-64%
Non utilizzato	161	152	96	-40%
CSE				
Prodotto	349	150	142	-59%
Uso	68	63	88	29%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	38	32	22	-42%
Colla di fibrina				
Prodotto				
Uso				
Non utilizzato				
Gel di piastrine				
Prodotto		38	26	100%
Uso			26	100%
Non utilizzato		8		

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A7. I0700 - Regione Friuli-Venezia Giulia

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	7.856	7.856	7.856	0%
Popolazione residente	1.230.936	1.234.079	1.235.808	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	779.002	777.127	774.684	-1%
Densità abitanti/km^2	156	157	157	1%
Comuni	218	218	218	0%
N. ST	6	6	6	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	18	17	17	-6%
Strutture ospedaliere private	5	5	5	0%
Personale				
Medici	41,0	41,0	41,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	12,0	12,0	12,0	0%
Tecnici sanitari	112,0	112,0	112,0	0%
Infermieri	50,0	50,0	50,0	0%
Operatori sanitari	10,0	10,0	10,0	0%
Amministrativi	11,0	11,0	11,0	0%
Totale	**236,0**	**236,0**	**236,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			0	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			0	
Donatori totali	**54.045**	**54.728**	**54.571**	**1%**
1^a donazione differita	320	0	0	-100%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			0	
1^a donazione non differita	13.114	13.232	12.820	-2%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2.509	
Totale 1^a donazione	13.434	13.232	12.820	-5%
Periodici	40.611	41.496	44.260	9%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			17.294	
Donatori in aferesi	10.330	10.487	10.523	2%
- di cui solo in aferesi	4.014	3.907	3.809	-5%
Donatori sospesi definitivamente	**597**	**494**	**522**	**-13%**
Donatori iscritti ad associazioni	**50.320**	**50.547**	**50.408**	**0%**
Pazienti trasfusi	**14.236**	**14.310**	**14.200**	**0%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	73.221	74.124	73.414	0%
Plasmaferesi	17.663	18.813	19.341	10%
Piastrinoaferesi	238	115	79	-67%
Altre aferesi produttive	3.897	3.576	3.320	-15%
Totale procedure	**95.019**	**96.628**	**96.154**	**1%**
Totale aferesi produttive	**21.798**	**22.504**	**22.740**	**4%**
Separatori cellulari	**45**	**45**	**45**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	39	39	39	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	72.239	73.018	72.597	0%
Piastrine da singola unità		12		
Pool di piastrine	2.252	2.659	3.916	74%
Piastrine da aferesi	4.039	3.602	3.271	-19%
Plasma	94.119	95.694	95.409	1%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	63.156	62.225	62.427	-1%
Piastrine da singola unità		1		
Pool di piastrine	1.780	2.205	3.467	95%
Piastrine da aferesi	3.489	2.953	2.765	-21%
Plasma	4.385	3.814	4.099	-7%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica				
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	2.916	2.503	3.036	4%
Piastrine da singola unità	0	3		
Pool di piastrine	446	463	434	-3%
Piastrine da aferesi	541	650	512	-5%
Plasma	4.562	4.488	4.157	-9%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	25.686	27.840	27.789	8%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	759	823	880	16%
Utilizzati	649	713	828	28%
Non utilizzati	0	87	77	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	1.234	1.066	914	-26%
Pazienti trasfusi	712	570	314	-56%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	1.979	1.652	1.356	-31%
Trasfuso	903	674	472	-48%
Non utilizzato	911	839	778	-15%
CSE				
Prodotto	182	873	254	40%
Uso	7	29	9	29%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	7	1	0	-100%
Colla di fibrina				
Prodotto		16		
Uso		14		
Non utilizzato		0		
Gel di piastrine				
Prodotto		12		
Uso		2		
Non utilizzato		0		

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A8. I0800 - Regione Veneto

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	18.393	18.393	18.393	0%
Popolazione residente	4.885.548	4.912.438	4.937.854	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	3.156.812	3.159.190	3.166.104	0%
Densità abitanti/km^2	265	267	268	1%
Comuni	581	581	581	0%
N. ST	20	21	21	5%
UdR	3	3	3	0%
Strutture ospedaliere pubbliche	70	70	69	-1%
Strutture ospedaliere private	21	20	19	-10%
Personale				
Medici	127,6	127,6	134,9	6%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	25,0	25,0	25,0	0%
Tecnici sanitari	222,2	225,1	240,5	8%
Infermieri	136,4	141,5	143,3	5%
Operatori sanitari	51,3	54,0	54,2	6%
Amministrativi	44,5	45,5	39,4	-11%
Totale	**607,0**	**618,7**	**637,3**	**5%**
Donatori				
Aspiranti donatori			23.255	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			12.104	
Donatori totali	**152.691**	**157.003**	**156.054**	**2%**
1^a donazione differita	18.821	18.775	19.157	2%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			7.341	
1^a donazione non differita	1.371	3.135	922	-33%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			304	
Totale 1^a donazione	20.192	21.910	20.079	-1%
Periodici	132.499	135.093	143.620	8%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			74.369	
Donatori in aferesi	34.186	34.305	33.271	-3%
- di cui solo in aferesi	15.127	14.256	14.469	-4%
Donatori sospesi definitivamente	**8.221**	**5.528**	**3.421**	**-58%**
Donatori iscritti ad associazioni	**139.283**	**141.477**	**143.532**	**3%**
Pazienti trasfusi	**54.400**	**51.318**	**51.627**	**-5%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	247.952	256.627	258.228	4%
Plasmaferesi	56.301	55.950	55.777	-1%
Piastrinoaferesi	745	568	422	-43%
Altre aferesi produttive	11.405	11.512	10.316	-10%
Totale procedure	**316.403**	**324.657**	**324.743**	**3%**
Totale aferesi produttive	**68.451**	**68.030**	**66.515**	**-3%**
Separatori cellulari	**188**	**190**	**190**	**1%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	144	146	146	1%
Produzione emocomponenti				
Emazie	248.574	256.718	257.986	4%
Piastrine da singola unità	30.235	6.696	1.317	-96%
Pool di piastrine	8.888	9.083	9.770	10%
Piastrine da aferesi	12.342	12.371	12.177	-1%
Plasma	318.805	324.500	329.419	3%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	231.207	233.060	234.568	1%
Piastrine da singola unità	6.446	93	10	-100%
Pool di piastrine	6.976	7.181	7.862	13%
Piastrine da aferesi	10.382	10.840	10.814	4%
Plasma	33.791	27.187	23.287	-31%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica		17.121	24.585	100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	7.492	6.260	6.713	-10%
Piastrine da singola unità	12.590	6.124	1.381	-89%
Pool di piastrine	1.796	1.589	1.739	-3%
Piastrine da aferesi	1.175	991	1.102	-6%
Plasma	10.290	9.739	9.232	-10%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	79.504	83.583	84.758	7%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	861	1.122	511	-41%
Utilizzati	730	1.045	413	-43%
Non utilizzati	110	128	97	-12%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	8.801	7.956	7.451	-15%
Pazienti trasfusi	5.685	5.141	4.677	-18%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	15.682	14.317	13.249	-16%
Trasfuso	8.975	8.207	7.122	-21%
Non utilizzato	5.874	6.047	5.746	-2%
CSE				
Prodotto	916	1.267	4.389	379%
Uso	330	466	717	117%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	6	226	11	83%
Colla di fibrina				
Prodotto			1	100%
Uso			0	
Non utilizzato			0	
Gel di piastrine				
Prodotto	521	106	988	90%
Uso	291	80	517	78%
Non utilizzato	77	26	285	270%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A9. I0900 - Regione Emilia Romagna

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	22.451	22.451	22.451	0%
Popolazione residente	4.337.979	4.395.569	4.432.418	2%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	2.741.957	2.772.607	2.792.357	2%
Densità abitanti/km^2	193	195	197	2%
Comuni	348	348	348	0%
N. ST	12	13	13	8%
UdR	17	15	12	-29%
Strutture ospedaliere pubbliche	60	61	61	2%
Strutture ospedaliere private	48	47	47	-2%
Personale				
Medici	100,5	105,0	103,0	2%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	35,0	34,0	36,0	3%
Tecnici sanitari	232,0	246,0	247,0	6%
Infermieri	80,0	81,0	81,0	1%
Operatori sanitari	29,0	30,0	30,0	3%
Amministrativi	35,0	26,0	27,0	-23%
Totale	**511,5**	**522,0**	**524,0**	**2%**
Donatori				
Aspiranti donatori			20.476	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			10.429	
Donatori totali	**147.544**	**146.249**	**146.303**	**-1%**
1^a donazione differita	10.708	11.834	13.457	26%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			5.154	
1^a donazione non differita	3.923	4.949	4.409	12%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			788	
Totale 1^a donazione	14.631	16.783	17.866	22%
Periodici	132.913	129.466	134.379	1%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			72.387	
Donatori in aferesi	23.666	24.152	25.053	6%
- di cui solo in aferesi	13.174	13.284	13.901	6%
Donatori sospesi definitivamente	**8.760**	**7.696**	**6.573**	**-25%**
Donatori iscritti ad associazioni	**142.715**	**115.247**	**145.086**	**2%**
Pazienti trasfusi	**45.503**	**57.795**	**57.553**	**26%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	255.023	252.399	253.591	-1%
Plasmaferesi	51.550	52.646	54.694	6%
Piastrinoaferesi	860	813	705	-18%
Altre aferesi produttive	4.793	5.556	5.475	14%
Totale procedure	**312.226**	**311.414**	**314.465**	**1%**
Totale aferesi produttive	**57.203**	**59.015**	**60.874**	**6%**
Separatori cellulari	**108**	**119**	**119**	**10%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	76	89	89	17%
Produzione emocomponenti				
Emazie	246.059	250.509	250.322	2%
Piastrine da singola unità	16.377	28.571	30.000	83%
Pool di piastrine	12.577	12.980	13.618	8%
Piastrine da aferesi	5.815	6.609	6.406	10%
Plasma	301.804	324.017	312.842	4%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	238.425	238.497	232.150	-3%
Piastrine da singola unità	11.254	11.576	13.554	20%
Pool di piastrine	10.174	10.967	11.704	15%
Piastrine da aferesi	5.240	6.015	5.704	9%
Plasma	36.951	37.553	31.135	-16%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	0	0	0	
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	6.835	5.303	8.274	21%
Piastrine da singola unità	4.656	16.783	16.362	251%
Pool di piastrine	2.201	1.854	1.235	-44%
Piastrine da aferesi	417	497	507	22%
Plasma	7.021	7.178	7.979	14%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	75.503	79.530	81.156	7%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	588	371	711	21%
Utilizzati	512	89	640	25%
Non utilizzati	0	6	12	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	6.750	5.665	5.864	-13%
Pazienti trasfusi	5.726	4.921	4.396	-23%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	10.839	9.420	9.060	-16%
Trasfuso	8.138	6.821	5.578	-31%
Non utilizzato	3.434	3.200	3.048	-11%
CSE				
Prodotto	374	452	563	51%
Uso	193	295	467	142%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	4	0	33	725%
Colla di fibrina				
Prodotto	175	240	13	100%
Uso	12	0	13	8%
Non utilizzato	2	0	0	-100%
Gel di piastrine				
Prodotto	356	704	1.608	352%
Uso	82	188	1.878	2190%
Non utilizzato	8	5	11	38%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A10. I1000 - Regione Toscana

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	22.988	22.988	22.988	0%
Popolazione residente	3.707.818	3.730.130	3.749.813	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	2.333.391	2.343.549	2.352.084	1%
Densità abitanti/km^2	161	162	163	1%
Comuni	287	287	287	0%
N. ST	40	40	40	0%
UdR			58	100%
Strutture ospedaliere pubbliche	51	51	50	-2%
Strutture ospedaliere private	36	36	36	0%
Personale				
Medici	143,0	143,0	143,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	28,0	28,0	28,0	0%
Tecnici sanitari	174,0	174,0	174,0	0%
Infermieri	131,0	131,0	131,0	0%
Operatori sanitari	25,0	25,0	25,0	0%
Amministrativi	9,0	9,0	9,0	0%
Totale	**510,0**	**510,0**	**510,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			7.743	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			5.382	
Donatori totali	**134.907**	**nd**	**134.241**	**0%**
1^a donazione differita	3.983	3.009	2.405	-40%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			909	
1^a donazione non differita	19.852	19.717	32.445	63%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			6.119	
Totale 1^a donazione	23.835	22.726	34.850	46%
Periodici	111.072	119.826	106.419	-4%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			43.133	
Donatori in aferesi	33.943	36.652	33.104	-2%
- di cui solo in aferesi	15.433	14.796	17.320	12%
Donatori sospesi definitivamente	**2.258**	**2.615**	**4.688**	**108%**
Donatori iscritti ad associazioni	**109.311**	**123.537**	**101.333**	**-7%**
Pazienti trasfusi	**52.664**	**nd**	**50.749**	**-4%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	172.392	175.746	**nd**	
Plasmaferesi	50.886	52.868	56.021	10%
Piastrinoaferesi	126	49	10	-92%
Altre aferesi produttive	13.062	12.874	12.935	-1%
Totale procedure	**236.466**	**241.537**	**259.114**	**10%**
Totale aferesi produttive	**64.074**	**65.791**	**68.966**	**8%**
Separatori cellulari	**150**	**150**	**150**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	142	142	142	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	175.506	179.959	184.409	5%
Piastrine da singola unità	20.980	18.891	14.732	-30%
Pool di piastrine	3.402	3.359	3.413	0%
Piastrine da aferesi	10.498	9.440	10.592	1%
Plasma	232.035	237.950	243.223	5%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	169.622	175.183	179.195	6%
Piastrine da singola unità	10.135	8.306	7.730	-24%
Pool di piastrine	2.244	2.052	2.081	-7%
Piastrine da aferesi	8.419	7.598	9.035	7%
Plasma	27.274	24.044	21.665	-21%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	2.030	4.120	3.877	91%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	5.788	6.465	5.715	-1%
Piastrine da singola unità	10.563	10.467	6.935	-34%
Pool di piastrine	1.144	1.359	1.265	11%
Piastrine da aferesi	1.200	1.947	1.416	18%
Plasma	6.244	6.550	6.929	11%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	63.852	67.346	68.877	8%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	800	813	500	-38%
Utilizzati	628	612	486	-23%
Non utilizzati	40	99	62	55%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	3.292	2.688	2.305	-30%
Pazienti trasfusi	2.015	1.859	1.767	-12%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	5.167	4.145	2.969	-43%
Trasfuso	3.330	2.518	1.800	-46%
Non utilizzato	1.289	982	855	-34%
CSE				
Prodotto	437	231	275	-37%
Uso	195	163	145	-26%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	49	100%
Colla di fibrina				
Prodotto	114	173	118	4%
Uso	77	115	82	6%
Non utilizzato	3	3	1	-67%
Gel di piastrine				
Prodotto	295	359	573	94%
Uso	354	224	295	-17%
Non utilizzato	7	29	25	257%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche
nd: non disponibile

Tabella A11. I1100 - Regione Umbria

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	8.456	8.456	8.456	0%
Popolazione residente	894.222	900.790	906.486	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	560.490	563.507	567.003	1%
Densità abitanti/km^2	105	106	107	2%
Comuni	92	92	92	0%
N. ST	4	4	4	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	22	22	20	-9%
Strutture ospedaliere private	5	5	5	0%
Personale				
Medici	27,0	27,0	27,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	4,0	4,0	4,0	0%
Tecnici sanitari	39,0	39,0	39,0	0%
Infermieri	24,0	24,0	24,0	0%
Operatori sanitari	5,0	5,0	5,0	0%
Amministrativi	3,0	3,0	3,0	0%
Totale	**102,0**	**102,0**	**102,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			636	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			271	
Donatori totali	**26.465**	**26.864**	**27.397**	**4%**
1^a donazione differita	831	375	700	-16%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			301	
1^a donazione non differita	2.830	3.610	2.985	5%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			633	
Totale 1^a donazione	3.661	3.985	3.685	1%
Periodici	22.804	22.879	24.646	8%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			11.277	
Donatori in aferesi	1.467	1.503	1.483	1%
- di cui solo in aferesi	729	709	718	-2%
Donatori sospesi definitivamente	**1.187**	**638**	**361**	**-70%**
Donatori iscritti ad associazioni	**23.443**	**26.587**	**27.184**	**16%**
Pazienti trasfusi	**11.874**	**11.610**	**9.987**	**-16%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	43.398	44.108	45.029	4%
Plasmaferesi	1.118	1.237	1.243	11%
Piastrinoaferesi	1	3	17	1600%
Altre aferesi produttive	1.806	1.359	1.156	-36%
Totale procedure	**46.323**	**46.707**	**47.445**	**2%**
Totale aferesi produttive	**2.925**	**2.599**	**2.416**	**-17%**
Separatori cellulari	**23**	**23**	**23**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	17	17	17	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	42.079	42.615	44.073	5%
Piastrine da singola unità	28.661	2.485	2.043	-93%
Pool di piastrine	3.658	3.799	4.267	17%
Piastrine da aferesi	1.432	1.076	1.151	-20%
Plasma	43.535	44.884	46.029	6%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	41.639	41.234	43.201	4%
Piastrine da singola unità	21.000	589	581	-97%
Pool di piastrine	3.468	3.625	3.938	14%
Piastrine da aferesi	1.384	1.033	1.134	-18%
Plasma	9.018	9.738	8.308	-8%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	0			
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	1.009	936	1.221	21%
Piastrine da singola unità	7.576	1.859	1.674	-78%
Pool di piastrine	226	168	305	35%
Piastrine da aferesi	48	41	31	-35%
Plasma	1.349	1.175	1.039	-23%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	8.304	8.526	9.033	9%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	1.349	394	522	-61%
Utilizzati	674	301	391	-42%
Non utilizzati	36	571	109	203%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	1.010	838	1.644	63%
Pazienti trasfusi	831	1.310	1.455	75%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	1.955	1.377	1.044	-47%
Trasfuso	998	1.011	732	-27%
Non utilizzato	523	371	284	-46%
CSE				
Prodotto	112	122	138	23%
Uso	112	122	138	23%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0		0	
Colla di fibrina				
Prodotto	0			
Uso	0			
Non utilizzato	0			
Gel di piastrine				
Prodotto	3.394		3.151	-7%
Uso	3.091		3.151	2%
Non utilizzato	4			-100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A12. I1200 - Regione Marche

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	9.366	9.366	9.366	0%
Popolazione residente	1.569.578	1.559.542	1.565.335	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	983.857	975.873	979.707	0%
Densità abitanti/km^2	167	166	167	0%
Comuni	239	239	239	0%
N. ST	12	12	12	0%
UdR	23	23	21	-9%
Strutture ospedaliere pubbliche	35	34	34	-3%
Strutture ospedaliere private	13	13	13	0%
Personale				
Medici	59,0	55,0	51,0	-14%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	11,0	11,0	12,0	9%
Tecnici sanitari	81,0	84,0	83,0	2%
Infermieri	57,0	61,0	57,0	0%
Operatori sanitari	12,0	9,0	9,0	-25%
Amministrativi	9,0	11,0	11,0	22%
Totale	**229,0**	**231,0**	**223,0**	**-3%**
Donatori				
Aspiranti donatori			9.733	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			4.426	
Donatori totali	**42.565**	**43.803**	**45.098**	**6%**
1^a donazione differita	5.877	6.511	5.326	-9%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2.209	
1^a donazione non differita	376	131	1.495	298%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			767	
Totale 1^a donazione	6.253	6.642	6.821	9%
Periodici	36.312	37.161	41.253	14%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			18.131	
Donatori in aferesi	12.971	13.228	13.646	5%
- di cui solo in aferesi	5.528	5.753	5.978	8%
Donatori sospesi definitivamente	**2.284**	**2.394**	**820**	**-64%**
Donatori iscritti ad associazioni	**42.088**	**43.277**	**44.548**	**6%**
Pazienti trasfusi	**16.312**	**17.335**	**17.919**	**10%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	72.876	74.248	76.502	5%
Plasmaferesi	19.021	20.522	21.655	14%
Piastrinoaferesi	164	109	65	-60%
Altre aferesi produttive	6.439	5.658	5.466	-15%
Totale procedure	**98.500**	**100.537**	**103.688**	**5%**
Totale aferesi produttive	**25.624**	**26.289**	**27.186**	**6%**
Separatori cellulari	**107**	**107**	**107**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	85	85	85	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	75.814	76.822	78.923	4%
Piastrine da singola unità	12	19	11	-8%
Pool di piastrine	3.221	3.732	4.264	32%
Piastrine da aferesi	3.321	2.599	2.523	-24%
Plasma	97.513	99.429	102.860	5%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	73.026	72.820	74.827	2%
Piastrine da singola unità	0	0		
Pool di piastrine	2.666	3.067	3.692	38%
Piastrine da aferesi	1.872	1.272	1.093	-42%
Plasma	1.422	767	899	-37%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	11.641	12.822	11.897	100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	2.824	2.863	3.149	12%
Piastrine da singola unità	0	11	1	100%
Pool di piastrine	490	619	523	7%
Piastrine da aferesi	193	185	137	-29%
Plasma	2.946	2.986	2.902	-1%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	28.753	28.801	27.939	-3%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	131	60	110	-16%
Utilizzati	76	32	59	-22%
Non utilizzati	36	18	17	-53%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	2.222	2.067	1.671	-25%
Pazienti trasfusi	1.663	1.569	1.371	-18%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	3.502	3.407	3.099	-12%
Trasfuso	2.569	2.518	2.003	-22%
Non utilizzato	805	767	758	-6%
CSE				
Prodotto	295	202	236	-20%
Uso	102	76	71	-30%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	1	1	4	300%
Colla di fibrina				
Prodotto		0		
Uso		0		
Non utilizzato		0		
Gel di piastrine				
Prodotto		297	360	100%
Uso		242	305	100%
Non utilizzato		55	55	100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A13. I1300 - Regione Lazio

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	17.208	17.208	17.208	0%
Popolazione residente	5.626.710	5.681.868	5.728.688	2%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	3.633.651	3.661.714	3.690.888	2%
Densità abitanti/km^2	326	330	332	2%
Comuni	378	378	378	0%
N. ST	25	26	26	4%
UdR	5	9	9	80%
Strutture ospedaliere pubbliche	81	81	71	-12%
Strutture ospedaliere private	104	104	101	-3%
Personale				
Medici	201,0	209,3	203,8	1%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	47,0	48,0	47,5	1%
Tecnici sanitari	252,5	266,5	267,0	6%
Infermieri	138,0	140,0	140,7	2%
Operatori sanitari	32,0	42,0	43,0	34%
Amministrativi	19,8	23,8	23,0	16%
Totale	**690,3**	**729,6**	**725,0**	**5%**
Donatori				
Aspiranti donatori			2.871	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			2.549	
Donatori totali	**134.425**	**143.248**	**147.656**	**10%**
1^a donazione differita	405	700	557	38%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			124	
1^a donazione non differita	49.301	59.101	61.930	26%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			7.504	
Totale 1^a donazione	49.706	59.801	62.487	26%
Periodici	84.719	83.447	92.797	10%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			33.439	
Donatori in aferesi	6.281	6.607	6.949	11%
- di cui solo in aferesi	3.061	2.599	2.204	-28%
Donatori sospesi definitivamente	**1.592**	**2.062**	**1.702**	**7%**
Donatori iscritti ad associazioni	**79.434**	**102.104**	**111.448**	**40%**
Pazienti trasfusi	**48.025**	**49.738**	**54.318**	**13%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	181.537	187.951	199.147	10%
Plasmaferesi	4.539	4.686	4.939	9%
Piastrinoaferesi	307	125	171	-44%
Altre aferesi produttive	6.429	6.988	7.241	13%
Totale procedure	**192.812**	**199.750**	**211.498**	**10%**
Totale aferesi produttive	**11.275**	**11.799**	**12.351**	**10%**
Separatori cellulari	**105**	**112**	**112**	**7%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	85	81	84	-1%
Produzione emocomponenti				
Emazie	178.088	187.358	196.720	10%
Piastrine da singola unità	122.842	108.633	103.228	-16%
Pool di piastrine	804	4.364	3.531	339%
Piastrine da aferesi	3.989	4.542	5.296	33%
Plasma	185.416	192.801	196.876	6%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	189.431	201.476	205.644	9%
Piastrine da singola unità	78.882	70.852	74.623	-5%
Pool di piastrine	1.176	2.556	3.243	176%
Piastrine da aferesi	4.381	4.640	5.215	19%
Plasma	65.189	55.892	41.516	-36%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	11.719	9.552	14.455	23%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	11.412	10.560	10.672	-6%
Piastrine da singola unità	33.635	33.644	27.857	-17%
Pool di piastrine	51	202	274	437%
Piastrine da aferesi	230	457	531	131%
Plasma	19.045	17.768	17.796	-7%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	22.957	26.050	30.892	35%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	2.261	1.031	1.285	-43%
Utilizzati	1.819	930	1.071	-41%
Non utilizzati	132	319	171	30%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	9.021	9.567	8.648	-4%
Pazienti trasfusi	5.584	5.514	4.523	-19%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	11.397	11.698	10.168	-11%
Trasfuso	6.735	6.122	5.136	-24%
Non utilizzato	4.470	4.820	4.517	1%
CSE				
Prodotto	634	1.116	1.233	94%
Uso	297	335	441	48%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	1	33	100%
Colla di fibrina				
Prodotto	232	159	150	-35%
Uso	216	158	122	-44%
Non utilizzato	16	1	17	6%
Gel di piastrine				
Prodotto	1.872	848	2.288	22%
Uso	1.858	1.143	2.010	8%
Non utilizzato	1	1	9	800%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A14. I1400 - Regione Sardegna

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	24.090	24.090	24.090	0%
Popolazione residente	1.671.001	1.672.404	1.675.411	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	1.120.551	1.118.781	1.117.132	0%
Densità abitanti/km^2	69	69	69	0%
Comuni	377	377	377	0%
N. ST	13	13	13	0%
UdR	7	1	4	-43%
Strutture ospedaliere pubbliche	33	33	33	0%
Strutture ospedaliere private	12	12	12	0%
Personale				
Medici	78,0	78,0	71,0	-9%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	13,0	13,0	11,0	-15%
Tecnici sanitari	114,0	114,0	119,0	4%
Infermieri	73,0	73,0	75,6	4%
Operatori sanitari	20,0	20,0	20,8	4%
Amministrativi	9,0	9,0	7,8	-13%
Totale	**307,0**	**307,0**	**305,2**	**-1%**
Donatori				
Aspiranti donatori			65	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			65	
Donatori totali	**57.712**	**50.841**	**49.944**	**-13%**
1^a donazione differita	45	0	3	-93%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			0	
1^a donazione non differita	13.455	16.193	14.679	9%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2.265	
Totale 1^a donazione	13.500	16.193	14.682	9%
Periodici	44.212	34.648	37.527	-15%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			5.808	
Donatori in aferesi	668	291	895	34%
- di cui solo in aferesi	336	34	143	-57%
Donatori sospesi definitivamente	**294**	**289**	**357**	**21%**
Donatori iscritti ad associazioni	**17.057**	**23.381**	**21.644**	**27%**
Pazienti trasfusi	**23.781**	**25.288**	**24.958**	**5%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	70.850	72.367	75.681	7%
Plasmaferesi	115	123	412	258%
Piastrinoaferesi	188	843	1.019	442%
Altre aferesi produttive	955	1.003	316	-67%
Totale procedure	**72.108**	**74.336**	**77.428**	**7%**
Totale aferesi produttive	**1.258**	**1.969**	**1.747**	**39%**
Separatori cellulari	**22**	**22**	**25**	**14%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	16	16	20	25%
Produzione emocomponenti				
Emazie	70.971	71.467	75.241	6%
Piastrine da singola unità	25.903	24.906	21.832	-16%
Pool di piastrine	2.785	2.984	3.458	24%
Piastrine da aferesi	1.591	5.085	260	-84%
Plasma	70.048	67.415	73.153	4%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	101.471	101.550	107.031	5%
Piastrine da singola unità	16.750	18.217	15.688	-6%
Pool di piastrine	2.384	2.393	2.903	22%
Piastrine da aferesi	1.536	1.711	94	-94%
Plasma	17.847	18.125	17.510	-2%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica			0	
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	6.033	7.957	7.439	23%
Piastrine da singola unità	7.479	5.091	5.696	-24%
Pool di piastrine	408	515	523	28%
Piastrine da aferesi	40	113	174	335%
Plasma	5.888	5.126	5.314	-10%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	10.521	11.971	12.179	16%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	1.153	404	527	-54%
Utilizzati	921	709	487	-47%
Non utilizzati	0	0	14	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	723	636	507	-30%
Pazienti trasfusi	454	402	361	-20%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	1.338	807	731	-45%
Trasfuso	691	396	383	-45%
Non utilizzato	577	248	251	-56%
CSE				
Prodotto		50	21	100%
Uso		22	21	100%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato			0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto			0	
Uso			0	
Non utilizzato			0	
Gel di piastrine				
Prodotto	7	242	45	543%
Uso	7	242	1	-86%
Non utilizzato			0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A15. I1500 - Regione Abruzzo

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	10.795	10.795	10.795	0%
Popolazione residente	1.334.675	1.338.898	1.342.366	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	850.223	854.265	857.292	1%
Densità abitanti/km^2	123	124	124	1%
Comuni	305	305	305	0%
N. ST	11	11	11	0%
UdR	3	6	5	67%
Strutture ospedaliere pubbliche	22	22	18	-18%
Strutture ospedaliere private	13	11	11	-15%
Personale				
Medici	48,0	47,0	49,0	2%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	9,0	10,0	10,0	11%
Tecnici sanitari	58,0	57,0	60,3	4%
Infermieri	47,0	56,7	56,0	19%
Operatori sanitari	17,0	13,0	18,0	6%
Amministrativi	12,0	10,5	11,5	-4%
Totale	**191,0**	**194,2**	**204,8**	**7%**
Donatori				
Aspiranti donatori			2.578	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			956	
Donatori totali	**32.578**	**33.330**	**34.599**	**6%**
1^a donazione differita	1.745	1.603	1.635	-6%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			583	
1^a donazione non differita	2.723	2.859	4.721	73%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			960	
Totale 1^a donazione	4.468	4.462	6.356	42%
Periodici	28.110	28.868	29.786	6%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			12.609	
Donatori in aferesi	5.856	6.312	6.867	17%
- di cui solo in aferesi	2.295	3.534	3.490	52%
Donatori sospesi definitivamente	**1.802**	**1.005**	**1.153**	**-36%**
Donatori iscritti ad associazioni	**28.173**	**30.676**	**33.145**	**18%**
Pazienti trasfusi	**15.052**	**12.540**	**15.387**	**2%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	46.527	48.192	50.509	9%
Plasmaferesi	7.697	9.129	10.541	37%
Piastrinoaferesi	71	66	31	-56%
Altre aferesi produttive	3.392	3.419	3.574	5%
Totale procedure	**57.687**	**60.806**	**64.655**	**12%**
Totale aferesi produttive	**11.160**	**12.614**	**14.146**	**27%**
Separatori cellulari	**48**	**49**	**48**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	27	26	25	-7%
Produzione emocomponenti				
Emazie	48.370	50.016	52.365	8%
Piastrine da singola unità	5.895	20.688	9.335	58%
Pool di piastrine	3.668	3.861	3.883	6%
Piastrine da aferesi	2.118	2.136	2.089	-1%
Plasma	56.998	59.491	63.873	12%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	48.427	47.761	51.170	6%
Piastrine da singola unità	603	115	1	-100%
Pool di piastrine	2.716	2.730	2.965	9%
Piastrine da aferesi	2.022	1.990	2.050	1%
Plasma	10.659	8.999	9.283	-13%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	0	0	0	
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	1.264	1.496	1.195	-5%
Piastrine da singola unità	5.294	20.607	9.242	75%
Pool di piastrine	983	1.095	692	-30%
Piastrine da aferesi	112	80	36	-68%
Plasma	1.799	1.768	2.293	27%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	13.880	14.999	16.840	21%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	84	601	806	860%
Utilizzati	88	420	777	783%
Non utilizzati	4	10	26	550%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	1.204	971	745	-38%
Pazienti trasfusi	763	671	501	-34%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	1.535	1.275	1.036	-33%
Trasfuso	949	852	572	-40%
Non utilizzato	513	285	293	-43%
CSE				
Prodotto	60	141	206	243%
Uso	43	50	84	95%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto	0	0	0	
Uso	0	0	0	
Non utilizzato	0	0	0	
Gel di piastrine				
Prodotto	49	268	578	1080%
Uso	0	172	348	100%
Non utilizzato	0	7	31	100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A16. I1600 - Regione Campania

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	13.590	13.590	13.590	0%
Popolazione residente	5.812.962	5.824.662	5.834.056	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	3.744.437	3.760.341	3.780.959	1%
Densità abitanti/km^2	427	428	429	0%
Comuni	551	551	551	0%
N. ST	22	22	22	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	75	75	71	-5%
Strutture ospedaliere private	74	74	70	-5%
Personale				
Medici	152,0	151,0	144,0	-5%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	39,0	39,0	39,0	0%
Tecnici sanitari	178,0	178,0	175,0	-2%
Infermieri	98,0	98,0	98,0	0%
Operatori sanitari	24,0	24,0	22,0	-8%
Amministrativi	9,0	9,0	10,0	11%
Totale	**500,0**	**499,0**	**488,0**	**-2%**
Donatori				
Aspiranti donatori			1.043	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			518	
Donatori totali	**129.088**	**130.557**	**126.133**	**-2%**
1^a donazione differita	46	3.277	564	1126%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			6	
1^a donazione non differita	74.082	71.810	73.120	-1%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			4.768	
Totale 1^a donazione	74.128	75.087	73.684	-1%
Periodici	54.960	55.470	57.223	4%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			11.805	
Donatori in aferesi	1.983	2.741	2.510	27%
- di cui solo in aferesi	838	1.464	1.368	63%
Donatori sospesi definitivamente	**1.112**	**899**	**1.133**	**2%**
Donatori iscritti ad associazioni	**71.092**	**87.620**	**88.020**	**24%**
Pazienti trasfusi	**45.398**	**39.034**	**40.288**	**-11%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	154.262	148.469	152.132	-1%
Plasmaferesi	283	594	648	129%
Piastrinoaferesi	358	247	211	-41%
Altre aferesi produttive	4.020	3.478	3.182	-21%
Totale procedure	**158.923**	**152.788**	**156.173**	**-2%**
Totale aferesi produttive	**4.661**	**4.319**	**4.041**	**-13%**
Separatori cellulari	**49**	**49**	**51**	**4%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	37	37	41	11%
Produzione emocomponenti				
Emazie	149.782	146.906	147.734	-1%
Piastrine da singola unità	62.310	64.431	60.137	-3%
Pool di piastrine	1.710	1.491	2.952	73%
Piastrine da aferesi	3.409	2.452	2.124	-38%
Plasma	148.467	144.556	144.927	-2%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	128.971	133.554	136.222	6%
Piastrine da singola unità	33.253	34.429	31.292	-6%
Pool di piastrine	1.484	1.336	2.787	88%
Piastrine da aferesi	3.314	2.339	1.856	-44%
Plasma	29.739	31.387	17.818	-40%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	17.530	7.406	12.712	-27%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	9.304	10.521	10.359	11%
Piastrine da singola unità	28.897	29.970	30.090	4%
Pool di piastrine	99	55	186	88%
Piastrine da aferesi	123	132	246	100%
Plasma	10.395	14.743	13.141	26%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	18.767	20.705	22.818	22%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	1.824	2.165	1.202	-34%
Utilizzati	1.618	2.001	1.075	-34%
Non utilizzati	97	108	134	38%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	1.833	1.752	1.861	2%
Pazienti trasfusi	1.156	955	1.542	33%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	2.782	2.458	2.099	-25%
Trasfuso	1.736	1.202	1.376	-21%
Non utilizzato	775	975	657	-15%
CSE				
Prodotto	106	427	403	280%
Uso	49	310	250	410%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	11	100%
Colla di fibrina				
Prodotto	368	318	4	100%
Uso	368	318	0	-100%
Non utilizzato	0	0	0	0%
Gel di piastrine				
Prodotto	544	719	462	-15%
Uso	544	688	456	-16%
Non utilizzato	0	14	1	100%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A17. I1700 - Regione Molise

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	4.438	4.438	4.438	0%
Popolazione residente	320.795	320.229	319.780	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	202.547	202.914	203.426	0%
Densità abitanti/km^2	72	72	72	0%
Comuni	136	136	136	0%
N. ST	3	3	3	0%
UdR		1	1	100%
Strutture ospedaliere pubbliche	6	6	6	0%
Strutture ospedaliere private	5	5	5	0%
Personale				
Medici	9,0	9,0	9,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	7,0	7,0	7,0	0%
Tecnici sanitari	22,0	22,0	22,0	0%
Infermieri	9,0	9,0	9,0	0%
Operatori sanitari	3,0	3,0	3,0	0%
Amministrativi	1,0	1,0	1,0	0%
Totale	**51,0**	**51,0**	**51,0**	**0%**
Donatori				
Aspiranti donatori			739	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			448	
Donatori totali	**9.717**	**8.019**	**9.481**	**-2%**
1^a donazione differita	272	46	291	7%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			88	
1^a donazione non differita	1.545	1.762	2.240	45%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			403	
Totale 1^a donazione	1.817	1.808	2.531	39%
Periodici	7.900	6.211	7.441	-6%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			2.991	
Donatori in aferesi	206	279	548	166%
- di cui solo in aferesi	50	206	211	322%
Donatori sospesi definitivamente	**15**	**2**	**0**	**-100%**
Donatori iscritti ad associazioni	**8.109**	**6.563**	**8.763**	**8%**
Pazienti trasfusi	**674**	**3.225**	**4.713**	**599%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	14.094	15.520	14.323	2%
Plasmaferesi	910	1.155	1.418	56%
Piastrinoaferesi		0	0	0%
Altre aferesi produttive	15	22	129	760%
Totale procedure	**15.019**	**16.697**	**15.870**	**6%**
Totale aferesi produttive	**925**	**1.177**	**1.547**	**67%**
Separatori cellulari	**2**	**2**	**2**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	1	1	1	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	14.023	15.546	14.326	2%
Piastrine da singola unità	0	939	814	100%
Pool di piastrine	1.334	113	372	-72%
Piastrine da aferesi		5	0	0%
Plasma	12.840	16.652	15.703	22%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	14.312	13.938	12.965	-9%
Piastrine da singola unità		769	770	100%
Pool di piastrine	348	79	235	-32%
Piastrine da aferesi			0	
Plasma	1.920	3.102	1.999	4%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica			334	100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	555	715	1.149	107%
Piastrine da singola unità	0	129	51	100%
Pool di piastrine	118	10	146	24%
Piastrine da aferesi	0	0	0	
Plasma	532	829	1.016	91%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	2.846	3.125	3.256	14%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti			11	100%
Utilizzati			0	0%
Non utilizzati	0	0	11	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	124	127	175	41%
Pazienti trasfusi	119	108	92	-23%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	168	285	166	-1%
Trasfuso	145	125	104	-28%
Non utilizzato	6	107	18	200%
CSE				
Prodotto	35	0	41	17%
Uso	14	0	17	21%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto	0		0	
Uso	0		0	
Non utilizzato	0		0	
Gel di piastrine				
Prodotto	0		0	
Uso	0		0	
Non utilizzato	0		0	

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A18. I1800 - Regione Puglia

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	19.358	19.358	19.358	0%
Popolazione residente	4.084.035	4.091.259	4.050.072	-83%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	2.638.039	2.640.697	2.600.677	-142%
Densità abitanti/km^2	211	211	209	-83%
Comuni	258	258	258	0%
N. ST	24	24	24	0%
UdR	0	0	0	
Strutture ospedaliere pubbliche	86	86	90	465%
Strutture ospedaliere private	36	37	36	0%
Personale				
Medici	138,0	138,0	130,9	-5%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	27,0	27,0	21,0	-22%
Tecnici sanitari	154,5	154,5	151,0	-2%
Infermieri	118,0	118,0	117,7	0%
Operatori sanitari	47,0	47,0	36,7	-22%
Amministrativi	6,0	6,0	5,0	-17%
Totale	**490,5**	**490,5**	**462,3**	**-6%**
Donatori				
Aspiranti donatori	0	0	184	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno	0	0	143	0%
Donatori totali	**108.024**	**117.524**	**116.756**	8%
1^a donazione differita	481	281	42	-91%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno	0	0	4	0%
1^a donazione non differita	29.445	33.102	32.724	11%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno	0	0	4.574	0%
Totale 1^a donazione	29.926	33.383	32.766	9%
Periodici	78.098	84.141	88.568	13%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni	0	0	19.551	0%
Donatori in aferesi	8.112	14.252	12.173	50%
- di cui solo in aferesi	0	7.018	7.752	0%
Donatori sospesi definitivamente	**273**	**672**	**945**	**246%**
Donatori iscritti ad associazioni	**0**	**113.499**	**113.789**	**0%**
Pazienti trasfusi	**0**	**46.352**	**38.518**	**0%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	143.570	151.354	153.008	7%
Plasmaferesi	11.555	12.309	14.499	25%
Piastrinoaferesi	1.004	836	1.226	22%
Altre aferesi produttive	7.801	8.716	7.370	-6%
Totale procedure	**163.930**	**173.215**	**176.103**	**7%**
Totale aferesi produttive	**20.360**	**21.861**	**23.095**	**13%**
Separatori cellulari	**90**	**92**	**112**	**24%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	4		93	>>
Produzione emocomponenti				
Emazie	147.697	151.924	153.891	4%
Piastrine da singola unità	0	17.989	15.571	0%
Pool di piastrine	0	4.626	5.054	0%
Piastrine da aferesi	7.227	9.942	8.753	21%
Plasma	153.904	168.257	168.159	9%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	138.664	140.065	145.242	5%
Piastrine da singola unità	0	9.438	9.247	0%
Pool di piastrine	0	3.919	3.504	0%
Piastrine da aferesi	6.848	6.924	7.880	15%
Plasma	29.894	26.502	10.013	-38%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	15.219	4.942	932	-94%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	6.915	7.052	7.013	1%
Piastrine da singola unità	0	7.707	6.356	0%
Pool di piastrine	0	596	684	0%
Piastrine da aferesi	379	2.262	949	150%
Plasma	5.026	6.514	7.186	43%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	33.670	34.091	36.170	7%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	0	798	287	0%
Utilizzati	0	385	144	0%
Non utilizzati	0	307	96	0%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	2.476	2.937	2.677	8%
Pazienti trasfusi	1.891	2.248	2.004	6%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	4.470	4.461	3.473	-22%
Trasfuso	3.544	2.968	2.349	-34%
Non utilizzato	926	1.361	1.043	13%
CSE				
Prodotto	0	732	521	0%
Uso	0	395	350	0%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	109	6	0%
Colla di fibrina				
Prodotto	0	0	0	0%
Uso	0	0	0	0%
Non utilizzato	0	0	0	0%
Gel di piastrine				
Prodotto	0	227	0	0%
Uso	0	122	0	0%
Non utilizzato	0	105	0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A19. I1900 - Regione Basilicata

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	9.994	9.994	9.994	0%
Popolazione residente	590.601	588.879	587.517	-1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	375.948	376.459	377.148	0%
Densità abitanti/km^2	59	58	58	-2%
Comuni	131	131	131	0%
N. ST	6	6	6	0%
UdR	1	11	12	1100%
Strutture ospedaliere pubbliche	15	15	15	0%
Strutture ospedaliere private	2	3	3	50%
Personale				
Medici	19,0	20,0	19,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	5,0	5,0	5,0	0%
Tecnici sanitari	31,0	29,0	29,0	-6%
Infermieri	20,0	19,0	18,0	-10%
Operatori sanitari	6,0	5,0	6,0	0%
Amministrativi	2,0	1,0	1,0	-50%
Totale	**83,0**	**79,0**	**78,0**	**-6%**
Donatori				
Aspiranti donatori			1.441	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			403	
Donatori totali	**22.955**	**23.858**	**21.431**	**-7%**
1^a donazione differita	2.196	2.115	1.466	-33%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			877	
1^a donazione non differita	1.447	1.249	1.946	34%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			604	
Totale 1^a donazione	3.643	3.364	3.412	-6%
Periodici	19.312	20.494	19.500	1%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			14.440	
Donatori in aferesi	2.587	2.861	3.842	49%
- di cui solo in aferesi	1.340	1.467	1.414	100%
Donatori sospesi definitivamente	**30**	**24**	**86**	**187%**
Donatori iscritti ad associazioni	**16.437**	**17.936**	**19.620**	**19%**
Pazienti trasfusi	**7.199**	**7.507**	**8.870**	**23%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	23.673	25.861	27.462	16%
Plasmaferesi	3.577	4.004	5.068	42%
Piastrinoaferesi	371	746	1.209	226%
Altre aferesi produttive	702	1.042	327	-53%
Totale procedure	**28.323**	**31.653**	**34.066**	**20%**
Totale aferesi produttive	**4.650**	**5.792**	**6.604**	**42%**
Separatori cellulari	**15**	**15**	**16**	**7%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	9	9	8	-11%
Produzione emocomponenti				
Emazie	23.504	25.701	27.102	15%
Piastrine da singola unità	5.219	3.823	3.472	-33%
Pool di piastrine	0	235	448	100%
Piastrine da aferesi	1.467	1.843	1.303	-11%
Plasma	27.126	29.588	32.108	18%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	19.578	20.121	22.433	15%
Piastrine da singola unità	2.315	1.000	785	-66%
Pool di piastrine	0	226	434	100%
Piastrine da aferesi	1.419	1.806	1.280	-10%
Plasma	4.436	3.582	4.072	-8%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	1.369	925	2.623	92%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	1.428	1.390	1.038	-27%
Piastrine da singola unità	2.801	2.746	2.636	-6%
Pool di piastrine	0	15	4	100%
Piastrine da aferesi	23	50	45	96%
Plasma	2.085	2.302	2.298	10%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	5.355	6.542	6.524	22%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	81	100	128	58%
Utilizzati	78	98	128	64%
Non utilizzati	0	0	0	0%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	516	301	197	-62%
Pazienti trasfusi	164	268	143	-13%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	469	367	285	-39%
Trasfuso	247	90	188	-24%
Non utilizzato	130	106	79	-39%
CSE				
Prodotto	59	184	300	408%
Uso	40	92	157	293%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto	61	74	25	-59%
Uso	61	57	20	-67%
Non utilizzato	0	0	5	100%
Gel di piastrine				
Prodotto	5	0	0	-100%
Uso	5	0	0	-100%
Non utilizzato	0	0	0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A20. I2000 - Regione Calabria

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	15.080	15.080	15.080	0%
Popolazione residente	2.008.709	2.009.330	2.011.395	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	1.289.686	1.293.529	1.299.532	1%
Densità abitanti/km^2	133	133	133	0%
Comuni	409	409	409	0%
N. ST	12	12	12	0%
UdR	5	5	9	80%
Strutture ospedaliere pubbliche	41	41	39	-5%
Strutture ospedaliere private	35	32	30	-14%
Personale				
Medici	61,0	61,0	56,0	-8%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	14,0	14,0	12,0	-14%
Tecnici sanitari	67,0	67,0	63,0	-6%
Infermieri	36,0	37,0	36,0	0%
Operatori sanitari	6,0	6,0	4,0	-33%
Amministrativi	6,0	6,0	6,0	0%
Totale	**190,0**	**191,0**	**177,0**	**-7%**
Donatori				
Aspiranti donatori			2	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			0	
Donatori totali	**37.279**	**41.960**	**44.170**	**18%**
1^a donazione differita	1.269	450	37	-97%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2	
1^a donazione non differita	7.076	9.178	7.595	7%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			1.641	
Totale 1^a donazione	8.345	9.628	7.632	-9%
Periodici	28.934	32.332	38.181	32%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			7.243	
Donatori in aferesi	3.116	3.679	1.727	-45%
- di cui solo in aferesi	2.258	2.453	1.093	-52%
Donatori sospesi definitivamente	**79**	**1.200**	**97**	**23%**
Donatori iscritti ad associazioni	**22.988**	**32.112**	**35.323**	**54%**
Pazienti trasfusi	**16.555**	**18.826**	**15.966**	**-4%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	63.089	66.361	71.519	13%
Plasmaferesi	766	1.160	882	15%
Piastrinoaferesi	83	82	322	288%
Altre aferesi produttive	2.650	3.303	2.554	-4%
Totale procedure	**66.588**	**70.906**	**75.277**	**13%**
Totale aferesi produttive	**3.499**	**4.545**	**3.758**	**7%**
Separatori cellulari	**25**	**25**	**32**	**28%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	20	20	27	35%
Produzione emocomponenti				
Emazie	63.210	66.191	69.500	10%
Piastrine da singola unità	31.458	20.580	24.896	-21%
Pool di piastrine	14.129	1.306	1.207	-91%
Piastrine da aferesi	2.215	2.781	3.916	77%
Plasma	65.751	66.622	71.908	9%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	57.483	59.682	62.640	9%
Piastrine da singola unità	8.854	6.397	3.902	-56%
Pool di piastrine	559	974	917	64%
Piastrine da aferesi	1.915	2.581	3.281	71%
Plasma	7.390	5.705	6.859	-7%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	561	1.191		-100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	3.947	2.878	4.838	23%
Piastrine da singola unità	17.888	12.684	20.934	17%
Pool di piastrine	85	315	273	221%
Piastrine da aferesi	168	178	226	35%
Plasma	3.467	3.165	4.145	20%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	11.073	13.076	13.951	26%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	304	14		-100%
Utilizzati	104	12		-100%
Non utilizzati	0	0	0	0%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	466	322	290	-38%
Pazienti trasfusi	263	199	169	-36%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	890	593	1.400	57%
Trasfuso	301	276	249	-17%
Non utilizzato	442	244	1.088	146%
CSE				
Prodotto	251	0		-100%
Uso	251	0		-100%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0		0%
Colla di fibrina				
Prodotto	0	0		
Uso	0	0		
Non utilizzato	0	0		
Gel di piastrine				
Prodotto	0	13	3	100%
Uso	0	11	3	100%
Non utilizzato	0	0	0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A21. I2100 - Regione Sicilia

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	25.703	25.703	25.703	0%
Popolazione residente	5.037.799	5.042.992	5.051.075	0%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	3.196.381	3.208.540	3.223.633	1%
Densità abitanti/km^2	196	196	196	0%
Comuni	390	390	390	0%
N. ST	32	31	31	-3%
UdR		28	52	100%
Strutture ospedaliere pubbliche	77	74	73	-5%
Strutture ospedaliere private	64	66	66	3%
Personale				
Medici	157,0	162,0	163,0	4%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	41,0	40,0	43,0	5%
Tecnici sanitari	169,0	170,0	181,0	7%
Infermieri	100,0	106,0	111,0	11%
Operatori sanitari	30,0	39,0	41,0	37%
Amministrativi	19,0	21,0	21,0	11%
Totale	**516,0**	**538,0**	**560,0**	**9%**
Donatori				
Aspiranti donatori			32.532	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			12.655	
Donatori totali	**132.789**	**123.390**	**132.549**	**0%**
1^a donazione differita	19.365	18.256	20.615	6%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			8.649	
1^a donazione non differita	6.701	519	64	-99%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			12	
Totale 1^a donazione	26.066	18.775	20.679	-21%
Periodici	106.723	104.615	120.531	13%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			71.696	
Donatori in aferesi	11.954	13.246	15.338	28%
- di cui solo in aferesi	7.340	8.218	7.884	7%
Donatori sospesi definitivamente	**1.324**	**823**	**1.056**	**-20%**
Donatori iscritti ad associazioni	**100.836**	**112.325**	**115.349**	**14%**
Pazienti trasfusi	**51.757**	**54.917**	**57.402**	**11%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	168.975	175.047	185.324	10%
Plasmaferesi	8.036	11.154	13.113	63%
Piastrinoaferesi	1.846	1.962	1.942	5%
Altre aferesi produttive	9.198	9.001	8.949	-3%
Totale procedure	**188.055**	**197.164**	**209.328**	**11%**
Totale aferesi produttive	**19.080**	**22.117**	**24.004**	**26%**
Separatori cellulari	**119**	**120**	**127**	**7%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	93	94	102	10%
Produzione emocomponenti				
Emazie	177.562	181.479	188.676	6%
Piastrine da singola unità	30.490	32.977	27.790	-9%
Pool di piastrine	1.980	2.197	2.575	30%
Piastrine da aferesi	7.101	7.535	7.724	9%
Plasma	184.192	196.953	204.104	11%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	176.308	177.582	182.619	4%
Piastrine da singola unità	15.156	15.611	13.869	-8%
Pool di piastrine	1.639	1.785	2.193	34%
Piastrine da aferesi	6.409	6.972	7.092	11%
Plasma	28.317	25.530	23.575	-17%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica		5.809	13.673	100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	8.961	9.764	9.505	6%
Piastrine da singola unità	15.642	16.813	13.629	-13%
Pool di piastrine	394	403	361	-8%
Piastrine da aferesi	603	586	591	-2%
Plasma	7.673	9.290	6.824	-11%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	39.968	43.838	44.931	12%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	118	169	687	482%
Utilizzati	78	34	659	745%
Non utilizzati	0	21	31	100%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	1.638	1.616	1.402	-14%
Pazienti trasfusi	936	831	923	-1%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	2.626	2.736	1.630	-38%
Trasfuso	1.335	1.172	945	-29%
Non utilizzato	514	508	611	19%
CSE				
Prodotto	239	210	368	54%
Uso	54	33	192	256%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0	0	0	0%
Colla di fibrina				
Prodotto		0	10	100%
Uso		0	10	100%
Non utilizzato		0	0	0%
Gel di piastrine				
Prodotto		184	228	100%
Uso		79	228	100%
Non utilizzato		19	0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

Tabella A22. I2200 – ST Forze Armate

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2				
Popolazione residente				
Popolazione residente (fascia di età18-65)				
Densità abitanti/km^2				
Comuni				
N. ST	2	2	2	0%
UdR				
Strutture ospedaliere pubbliche	2	2	2	0%
Strutture ospedaliere private				
Personale				
Medici	9,0	9,0	9,0	0%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	5,0	5,0	5,0	0%
Tecnici sanitari	1,0	1,0	1,0	0%
Infermieri	10,0	10,0	10,0	0%
Operatori sanitari	1,0	0,0	0,0	-100%
Amministrativi	1,0	1,0	1,0	0%
Totale	**27,0**	**26,0**	**26,0**	**-4%**
Donatori				
Aspiranti donatori			88	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			71	
Donatori totali	**1.662**	**1.641**	**1.555**	**-6%**
1^a donazione differita	197	13	17	-91%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			2	
1^a donazione non differita	734	1.335	1.231	68%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			134	
Totale 1^a donazione	931	1.348	1.248	34%
Periodici	731	293	443	-39%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			253	
Donatori in aferesi	90	29	29	-68%
- di cui solo in aferesi	90	29	29	-68%
Donatori sospesi definitivamente	**10**	**2**	**3**	**-70%**
Donatori iscritti ad associazioni	**0**	**0**	**0**	**0%**
Pazienti trasfusi	**260**	**206**	**267**	**3%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	1.927	1.794	1.981	3%
Plasmaferesi	2	0	0	-100%
Piastrinoaferesi	56	61	0	-100%
Altre aferesi produttive	37	30	32	-14%
Totale procedure	**2.022**	**1.885**	**2.013**	**0%**
Totale aferesi produttive	**95**	**91**	**32**	**-66%**
Separatori cellulari	**3**	**3**	**3**	**0%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	2	2	2	0%
Produzione emocomponenti				
Emazie	2.002	1.820	1.778	-11%
Piastrine da singola unità	0	0	0	
Pool di piastrine	0		0	
Piastrine da aferesi	56	61	29	-48%
Plasma	1.936	1.770	1.709	-12%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	675	649	611	-9%
Piastrine da singola unità	71	68	24	-66%
Pool di piastrine	0		0	
Piastrine da aferesi	19	7	15	-21%
Plasma	35	19	24	-31%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	135		0	-100%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	395	322	305	-23%
Piastrine da singola unità	13	0	0	-100%
Pool di piastrine	0	0	0	
Piastrine da aferesi	15	0	0	-100%
Plasma	525	624	332	-37%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	404	291	436	8%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	11	36	45	309%
Utilizzati	11	36	0	-100%
Non utilizzati	0	0	0	0%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	27	20	30	11%
Pazienti trasfusi	21	13	30	43%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	49	32	38	-22%
Trasfuso	34	14	36	6%
Non utilizzato	14	18	2	-86%
CSE				
Prodotto	0		0	
Uso	0		0	
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	0		0	
Colla di fibrina				
Prodotto	0		0	
Uso	0		0	
Non utilizzato	0		0	
Gel di piastrine				
Prodotto	11	36	45	309%
Uso	0	36	45	100%
Non utilizzato	0		0	0%

ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

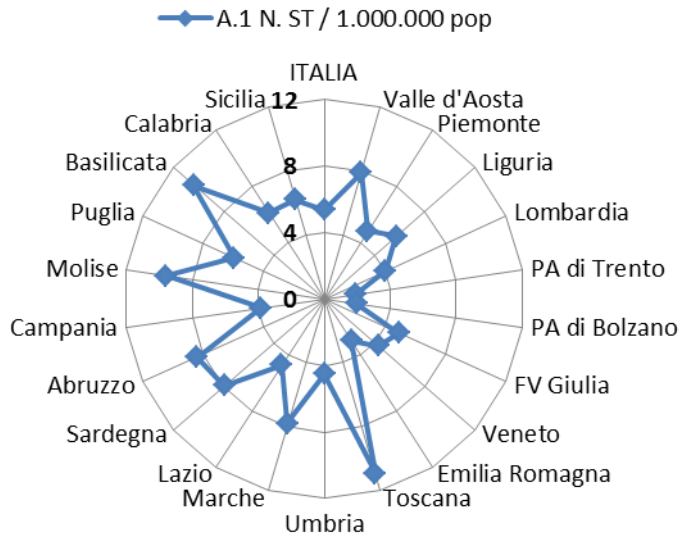
Tabella A23. I2300 - Riepilogo nazionale

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Caratteristiche generali				
Superficie - km^2	301.336	301.336	301.336	0%
Popolazione residente	60.045.068	60.340.328	60.626.442	1%
Popolazione residente (fascia di età18-65)	38.388.970	38.522.346	38.689.973	1%
Densità abitanti/km^2	199	200	201	1%
Comuni	8.095	8.095	8.095	0%
N. ST	316	318	318	1%
UdR	208	233	438	111%
Strutture ospedaliere pubbliche	894	891	847	-5%
Strutture ospedaliere private	657	649	640	-3%
Personale				
Medici	1.782,6	1.791,9	1.758,6	-1%
Biologi, CTF, altri con laurea quinquennale	508,2	505,2	494,7	-3%
Tecnici sanitari	2.754,9	2.780,3	2.798,1	2%
Infermieri	1.507,8	1.546,8	1.549,2	3%
Operatori sanitari	459,1	472,8	464,5	1%
Amministrativi	344,7	348,2	331,6	-4%
Totale	**7.357,3**	**7.445,2**	**7.396,7**	**1%**
Donatori				
Aspiranti donatori			150.761	
- di cui non si sono presentati alla prima donazione differita nell'anno			77.849	
Donatori totali	**1.690.426**	**1.722.503**	**1.727.483**	**2%**
1^a donazione differita	96.200	97.237	97.590	1%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			39.696	
1^a donazione non differita	264.635	281.153	297.321	12%
- di cui hanno ridonato almeno una volta nell'anno			44.768	
Totale 1^a donazione	360.835	378.390	394.911	9%
Periodici	1.329.591	1.344.113	1.417.036	7%
- di cui hanno donato almeno una volta all'anno negli ultimi 5 anni			643.082	
Donatori in aferesi	228.544	243.149	240.764	5%
- di cui solo in aferesi	103.199	111.383	112.666	9%
Donatori sospesi definitivamente	**47.763**	**45.238**	**44.332**	**-7%**
Donatori iscritti ad associazioni	**1.289.615**	**1.482.980**	**1.516.023**	**18%**
Pazienti trasfusi	**581.639**	**623.698**	**661.201**	**14%**
Procedure di raccolta ST e UdR				
Sangue intero	2.554.597	2.609.191	2.679.581	5%
Plasmaferesi	369.330	388.008	400.144	8%
Piastrinoaferesi	8.236	7.628	8.808	7%
Altre aferesi produttive	102.248	101.011	98.441	-4%
Totale procedure	**3.034.411**	**3.105.838**	**3.186.974**	**5%**
Totale aferesi produttive	**479.814**	**496.647**	**507.393**	**6%**
Separatori cellulari	**1.504**	**1.527**	**1.573**	**5%**
- di cui idonei per plasmaferesi produttiva	1.099	1.110	1.229	12%
Produzione emocomponenti				
Emazie	2.547.377	2.612.894	2.665.899	5%
Piastrine da singola unità	455.958	419.772	363.409	-20%
Pool di piastrine	109.714	108.312	119.890	9%
Piastrine da aferesi	86.678	91.315	86.792	0%
Plasma	2.949.176	3.060.604	3.105.343	5%

	2009	2010	2011	Δ 2011-2009
Trasfusione emocomponenti				
Emazie	2.436.428	2.471.516	2.535.224	4%
Piastrine da singola unità	241.538	208.448	194.433	-20%
Pool di piastrine	80.287	88.881	101.324	26%
Piastrine da aferesi	76.620	75.220	76.822	0%
Plasma	418.280	395.602	338.950	-19%
Plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica	81.979	84.792	106.359	30%
Eliminazione emocomponenti				
Emazie	106.484	108.368	113.498	7%
Piastrine da singola unità	181.679	200.769	168.308	0%
Pool di piastrine	14.754	16.147	15.672	6%
Piastrine da aferesi	7.006	10.003	8.232	17%
Plasma	117.695	123.736	124.812	6%
kg plasma per produzione di medicinali plasmaderivati (Fonte dati Industria farmaceutica)	682.863	721.109	742.800	9%
Prodotti per uso non trasfusionale (gel di piastrine e colla di fibrina)				
Prodotti	15.289	13.975	12.541	-18%
Utilizzati	11.995	11.221	10.882	-9%
Non utilizzati	974	2.098	1.444	48%
Attività di donazione e trasfusione autologa				
Pazienti sottoposti a predeposito	58.286	53.801	49.631	-15%
Pazienti trasfusi	39.712	36.388	33.243	-16%
Sangue intero e emazie				
Prodotto	89.540	80.407	69.845	-22%
Trasfuso	55.564	47.814	39.435	-29%
Non utilizzato	29.761	28.278	26.550	-11%
CSE				
Prodotto	6.863	10.576	15.408	125%
Uso	2.952	3.729	4.386	49%
Conservato in attesa di utilizzo / non utilizzato	134	657	306	128%
Colla di fibrina				
Prodotto	992	1.038	334	-66%
Uso	734	714	260	-65%
Non utilizzato	21	6	23	10%
Gel di piastrine				
Prodotto	7.483	5.729	12.713	70%
Uso	6.612	4.530	11.248	70%
Non utilizzato	100	299	692	592%

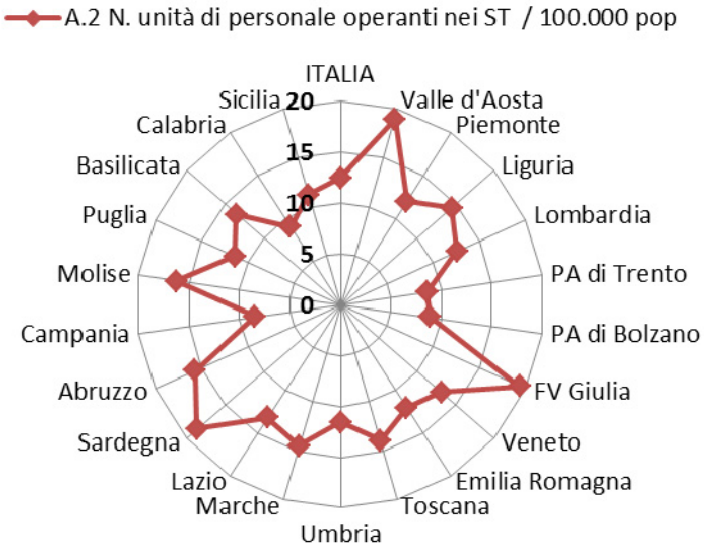
ST: servizi trasfusionali;
UdR: unità di raccolta;
CTF: laureati in chimica e tecnologie farmaceutiche;
CSE: cellule staminali emopoietiche

APPENDICE B
Indicatori trasfusionali regionali: elaborazione grafica, anno 2011



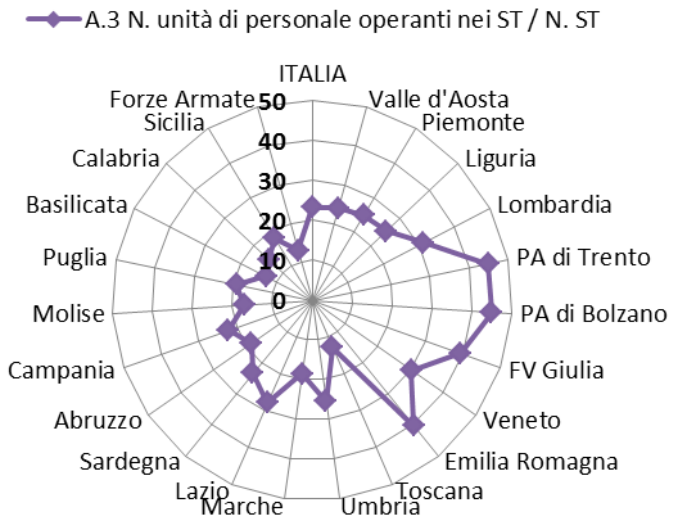
ST: servizi trasfusionali; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B1. INDICATORE A1: numero dei servizi trasfusionali (DL.vo 261/2007) normalizzato alla popolazione residente, anno 2011



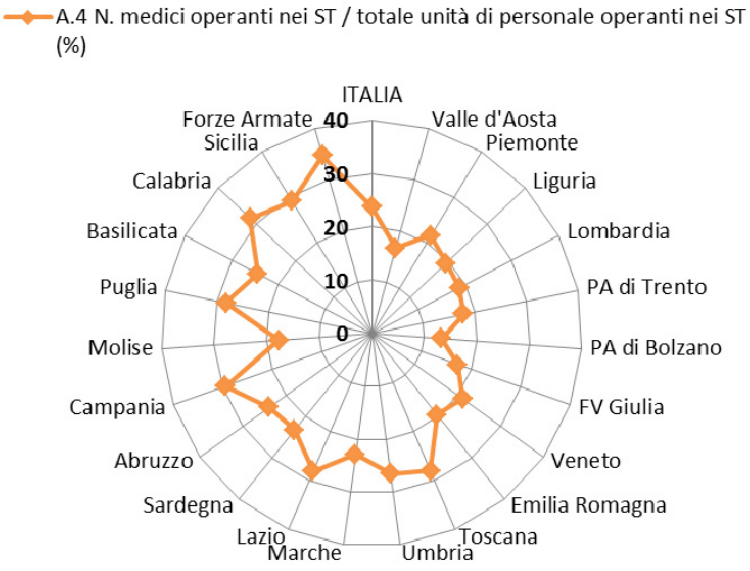
ST: servizi trasfusionali; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B2. INDICATORE A2: unità di personale operanti presso i servizi trasfusionali (DL.vo 261/2007) normalizzate alla popolazione residente, anno 2011



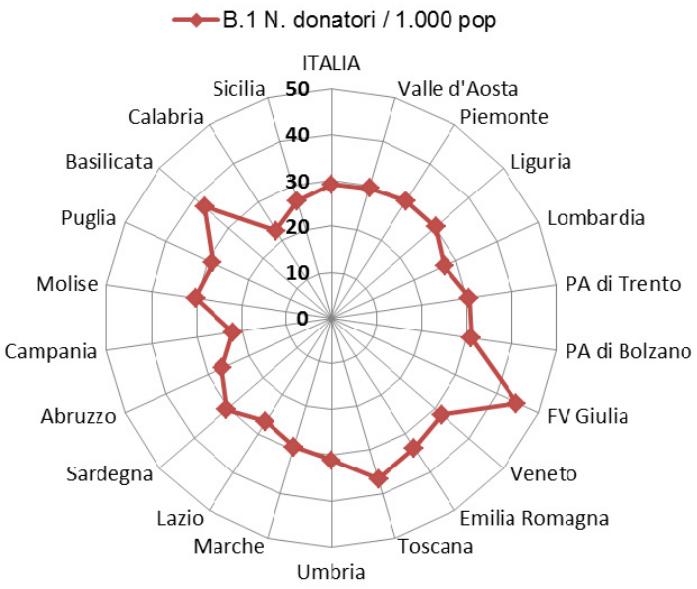
ST: servizi trasfusionali; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B3. INDICATORE A3: unità di personale operanti presso i servizi trasfusionali (definizione DL.vo 261/2007) rispetto al numero dei servizi trasfusionali censiti in SISTRA, anno 2011



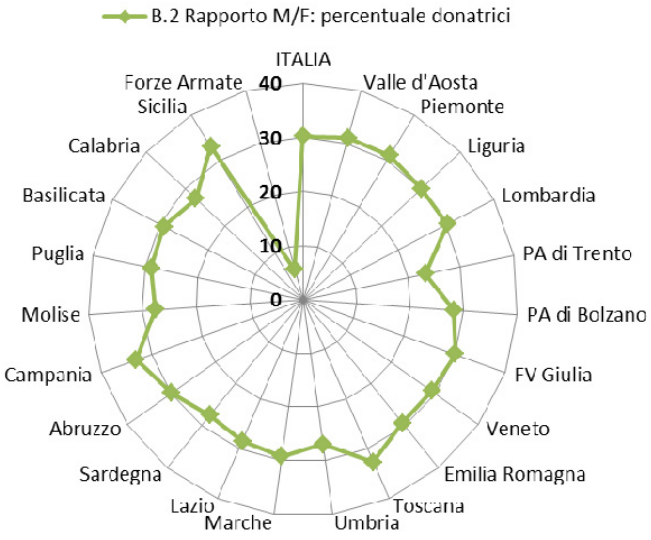
ST: servizi trasfusionali; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B4. INDICATORE A4:numero di medici operanti nei servizi trasfusionali rispetto al totale del personale in servizio, anno 2011



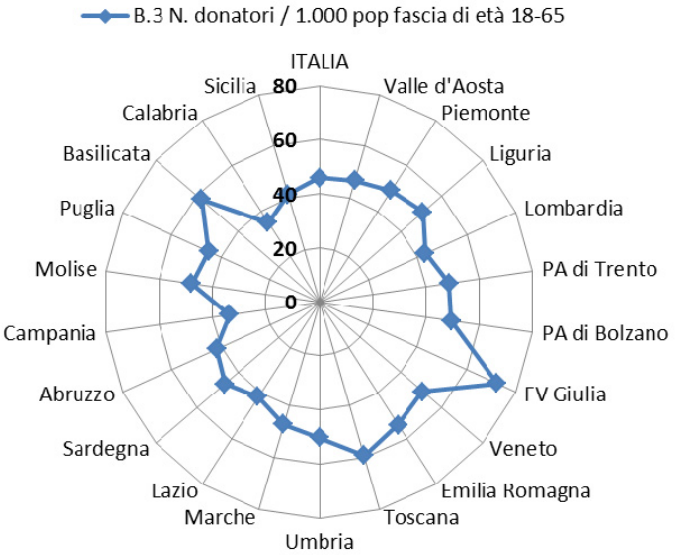
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B5. INDICATORE B1: totale donatori normalizzati per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



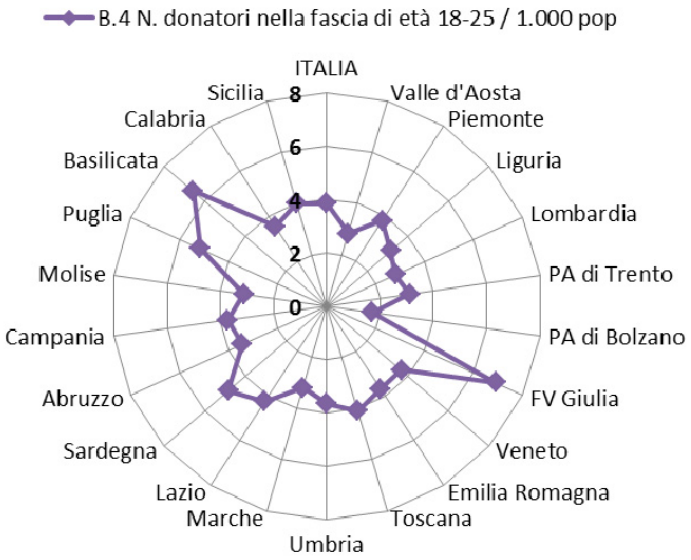
M: maschi; F: femmine; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B6. INDICATORE B2: donatori totali: percentuale donatrici, anno 2011



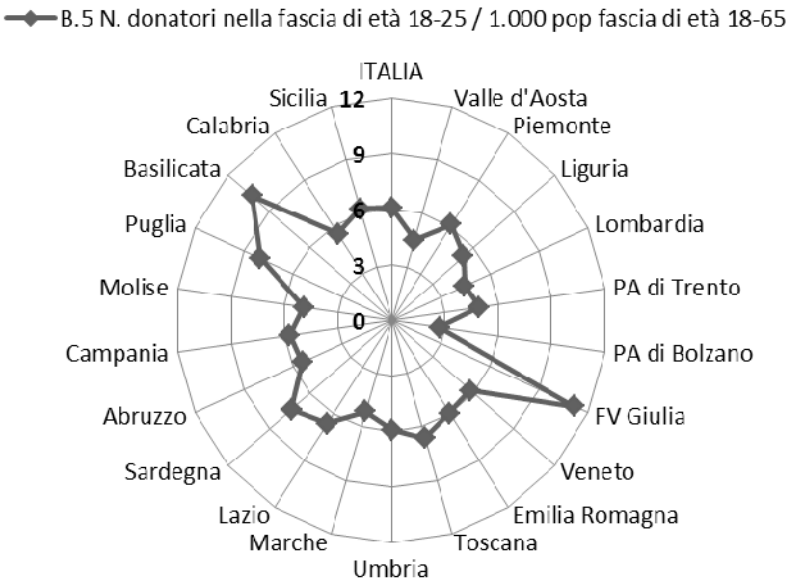
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B7. INDICATORE B3: totale donatori per 1.000 unità di popolazione residente in fascia di età compresa tra i 18 e i 65 anni di età, anno 2011



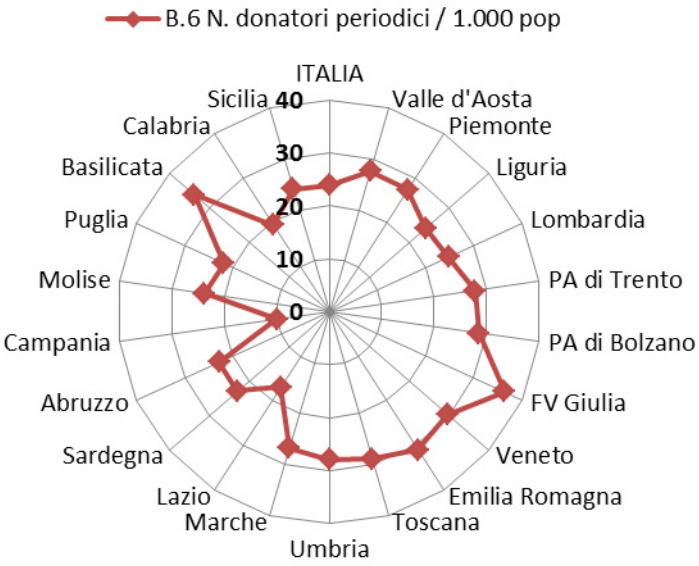
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B8. INDICATORE B4: totale donatori di età compresa tra i 18 e i 25 anni per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



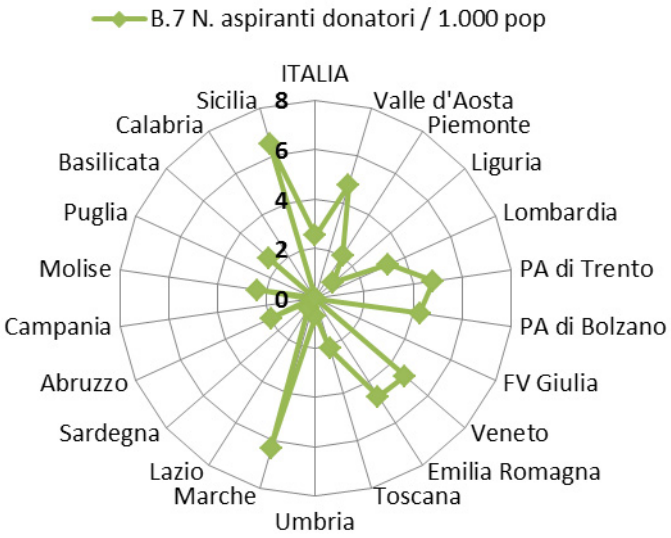
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B9. INDICATORE B5: donatori di età compresa tra i 18 e i 25 anni di età per 1.000 unità di popolazione residente appartenente alla fascia di età compresa tra i 18 e i 65 anni di età, anno 2011



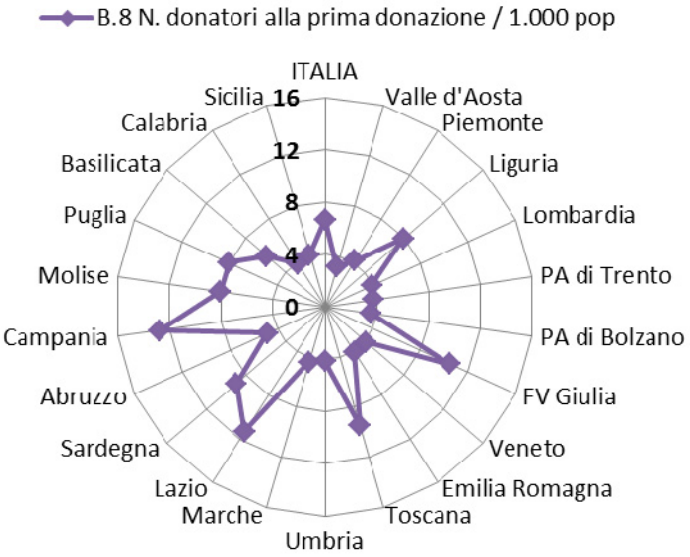
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B10. INDICATORE B6: Totale donatori periodici per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



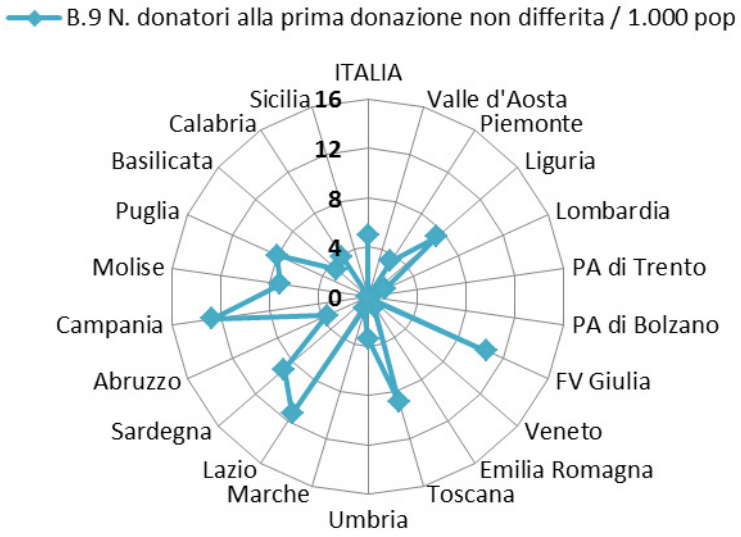
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B11. INDICATORE B7: aspiranti donatori per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



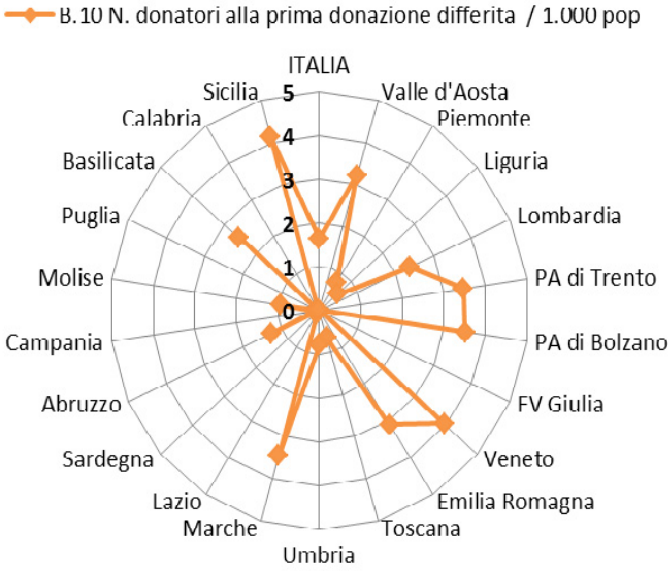
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B12. INDICATORE B8: donatori alla prima donazione per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



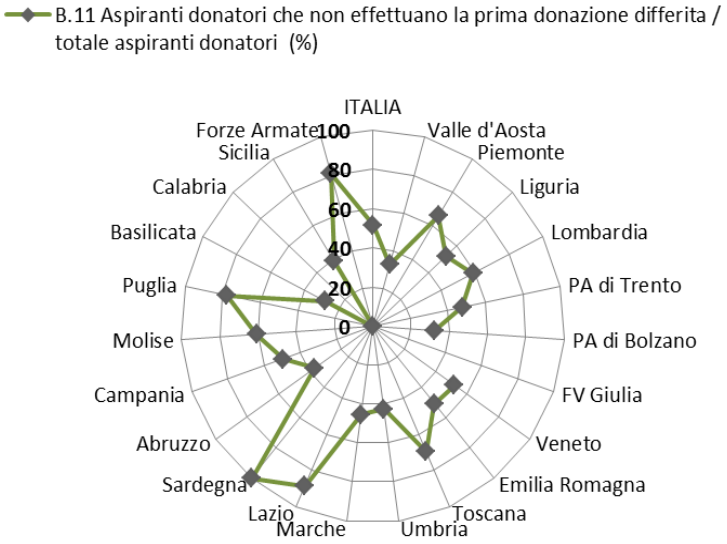
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B13. INDICATORE B9: donatori alla prima donazione non differita per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



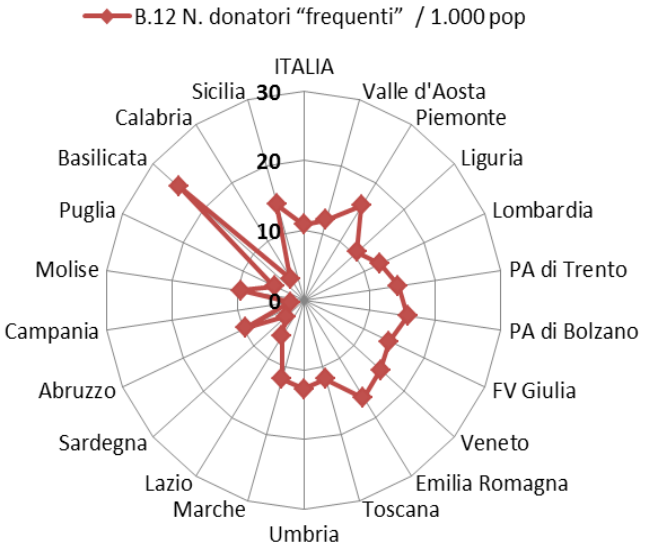
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B14: INDICATORE B10. Donatori alla prima donazione differita per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



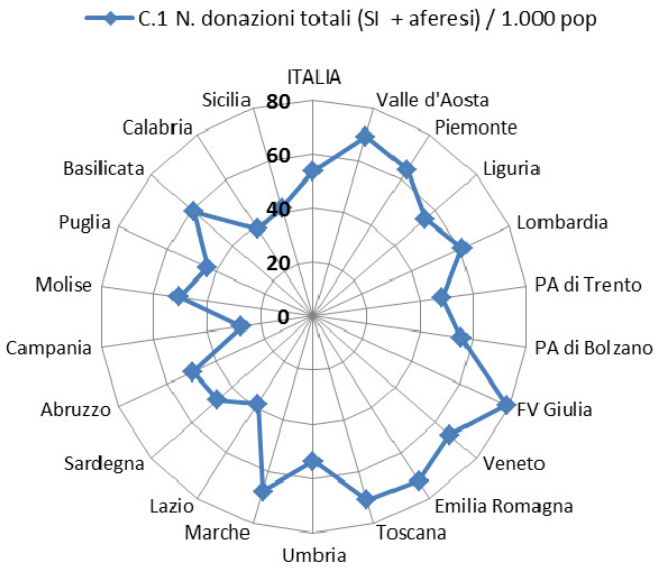
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B15. INDICATORE B11: aspiranti donatori che non effettuano la prima donazione differita rispetto al totale degli aspiranti donatori, anno 2011



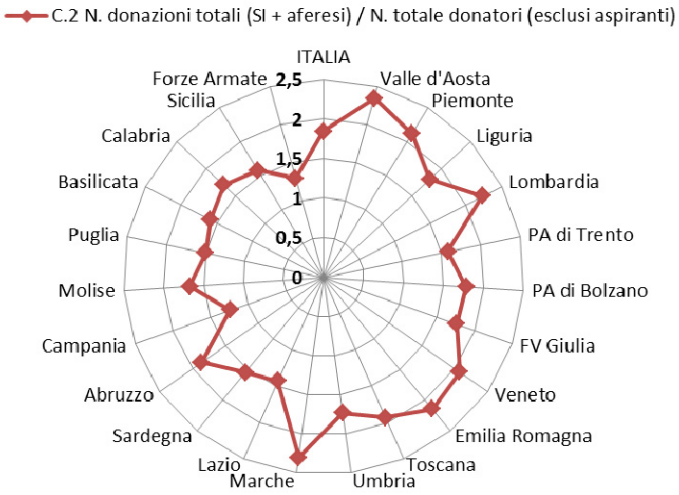
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B16. INDICATORE B12: donatori "frequenti" (che hanno effettuato almeno una donazione all'anno negli ultimi 5 anni) per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



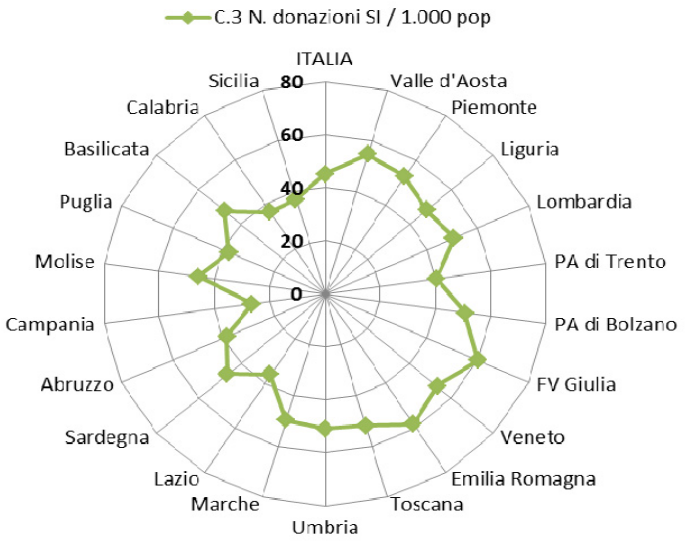
pop: unità di popolazione residente; SI: sangue intero; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B17. INDICATORE C1: donazioni totali, sia di sangue intero sia di aferesi, per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



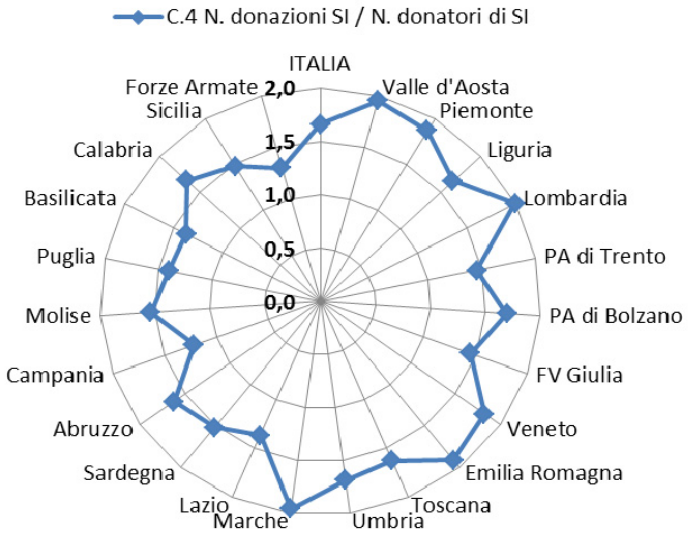
SI: sangue intero; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B18. INDICATORE C2: dnazioni totali, sia di sangue intero sia in aferesi, rispetto al numero totale dei donatori (esclusi gli aspiranti donatori), anno 2011



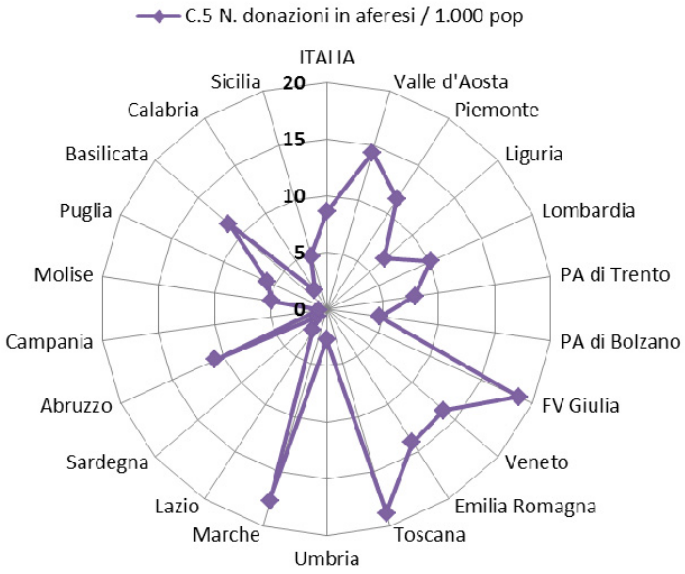
pop: unità di popolazione residente; SI: sangue intero; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B19. INDICATORE C3: donazioni totali di sangue intero per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



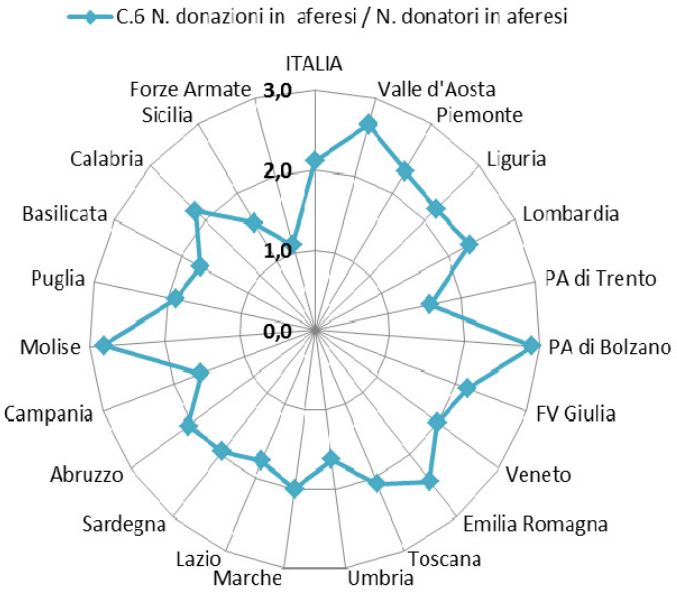
SI: sangue intero; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B20. INDICATORE C4: indice di donazione del sangue intero, anno 2011



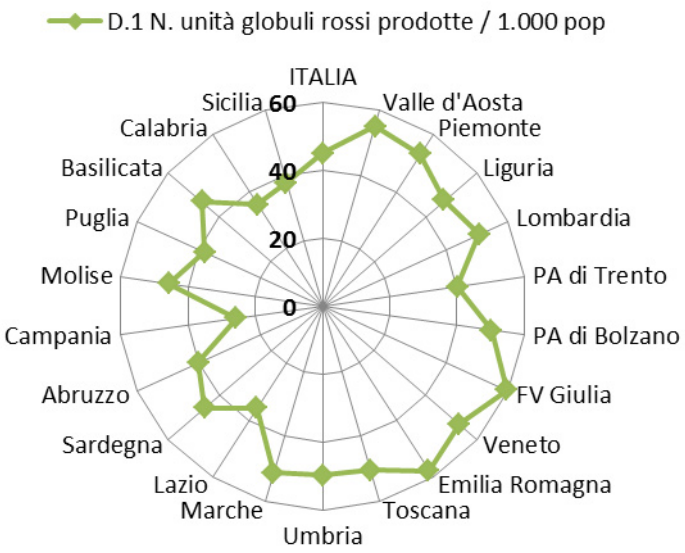
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B21. INDICATORE C5: donazioni in aferesi per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



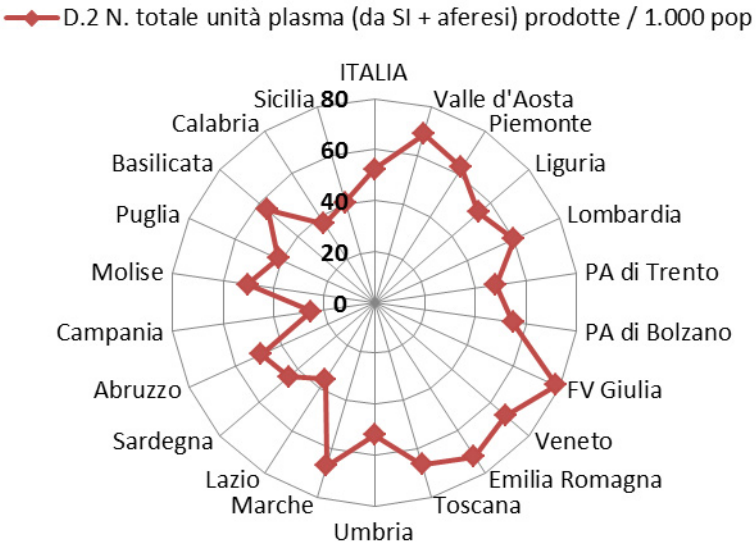
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B22. INDICATORE C6: indice di donazione in aferesi, anno 2011



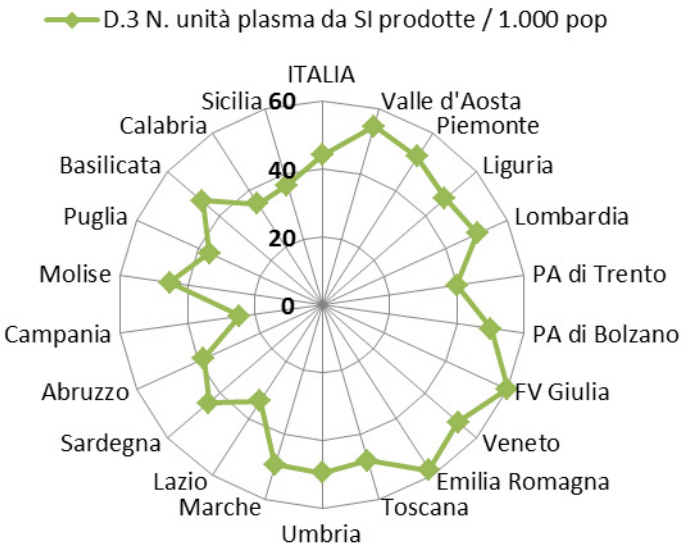
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B23. INDICATORE D1: unità di globuli rossi prodotti per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



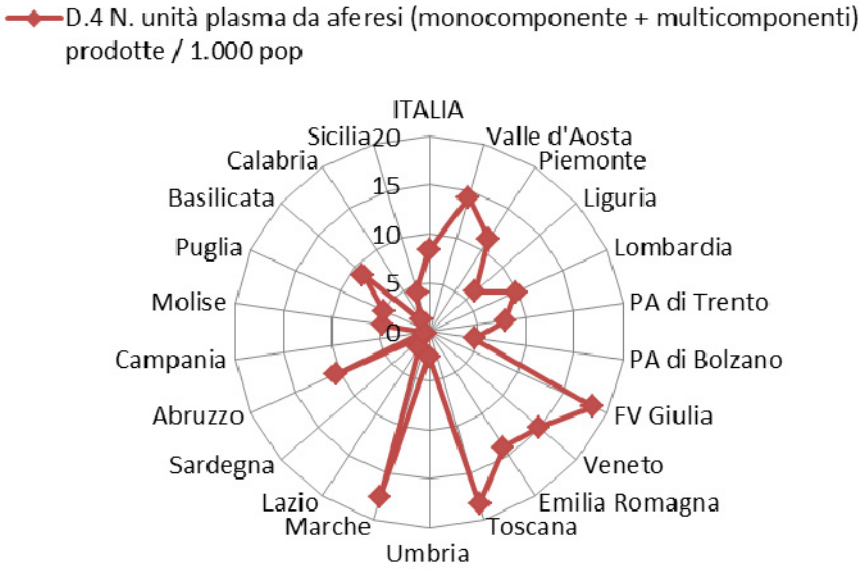
SI: sangue intero; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B24. INDICATORE D2: unità di plasma da frazionamento del sangue intero e da aferesi prodotte per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



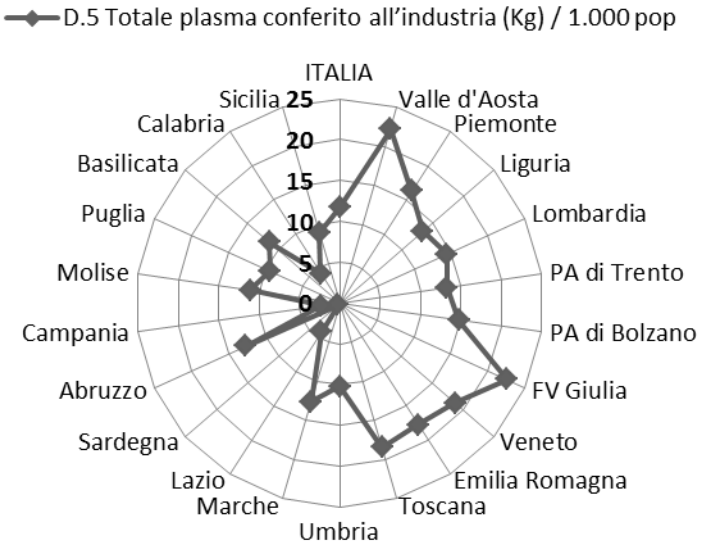
SI: sangue intero; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B25. INDICATORE D3: unità di plasma prodotte da frazionamento del sangue intero per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



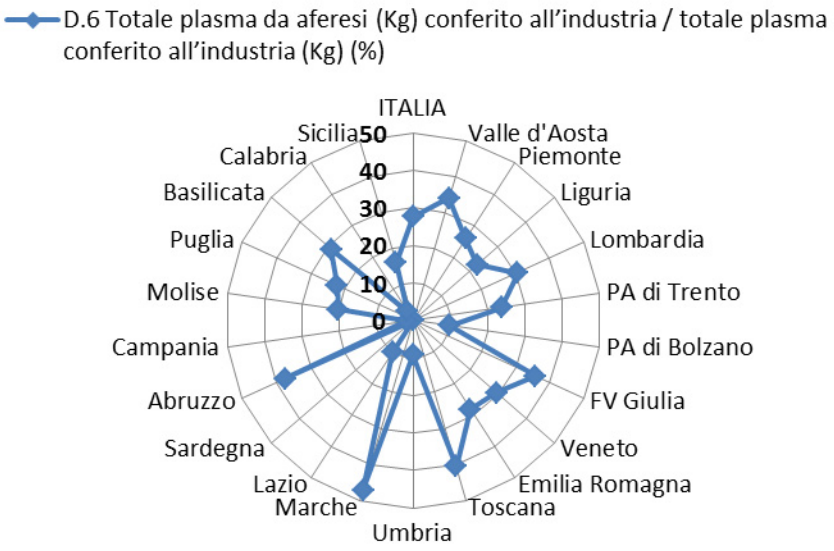
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B26. INDICATORE D4: unità di plasma prodotte da procedure aferetiche per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



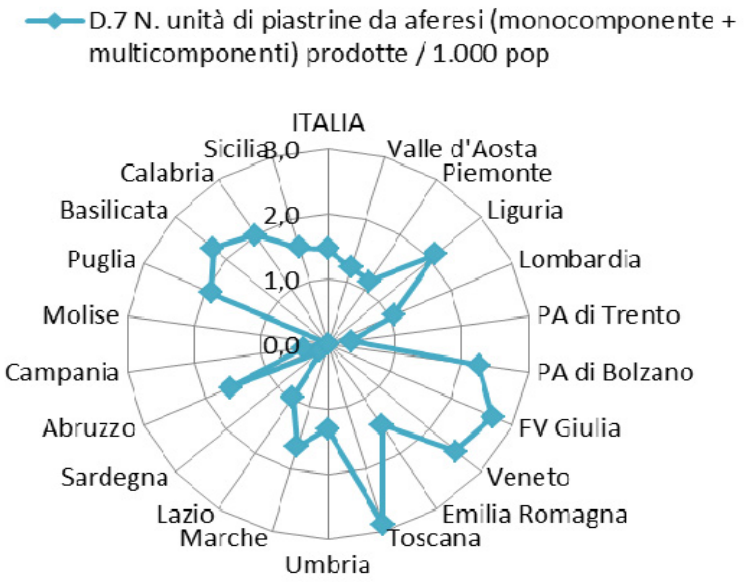
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B27. INDICATORE D5: plasma (kg) conferito all'industria per 1.000 unità di popolazione residente (dati SISTRA), anno 2011



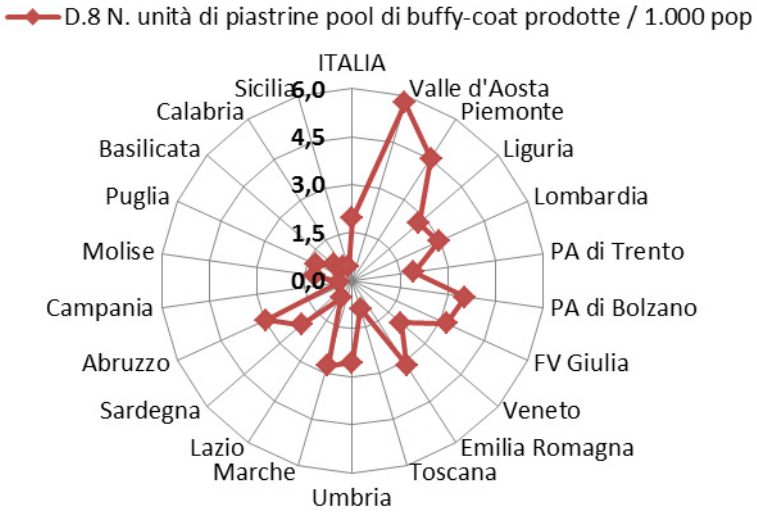
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B28. INDICATORE D6: plasma da aferesi (kg) conferito all'industria rispetto al totale del plasma conferito, anno 2011



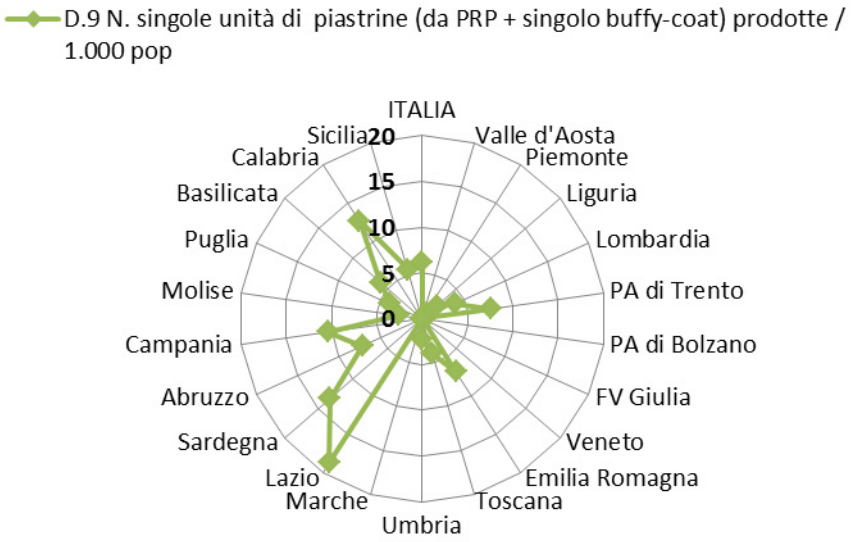
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B29. INDICATORE D7: unità di piastrine da aferesi prodotte per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



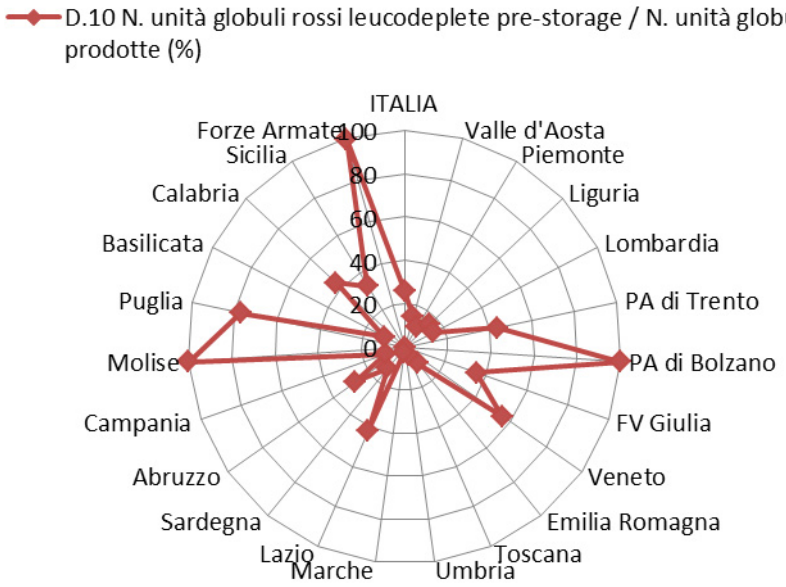
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B30. INDICATORE D8: Unità di piastrine prodotte da pool di buffy-coat per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



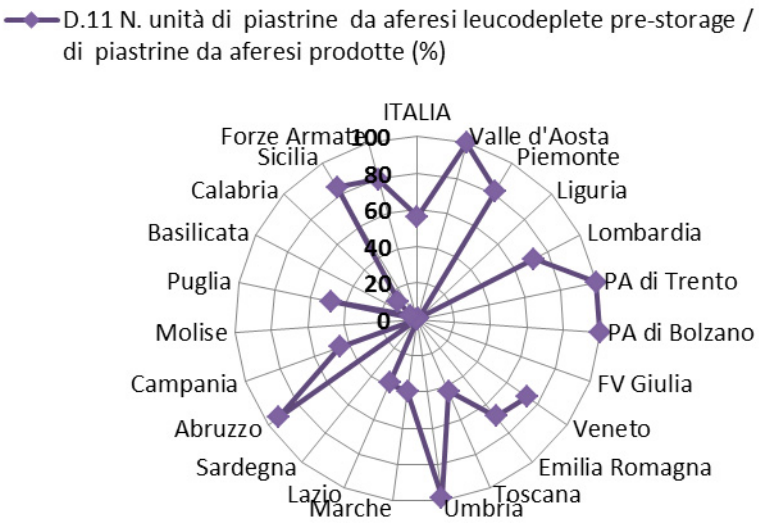
PRP: plasma ricco di piastrine; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B31. INDICATORE D9: unità di piastrine prodotte da plasma ricco di piastrine e da singolo buffy-coat per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



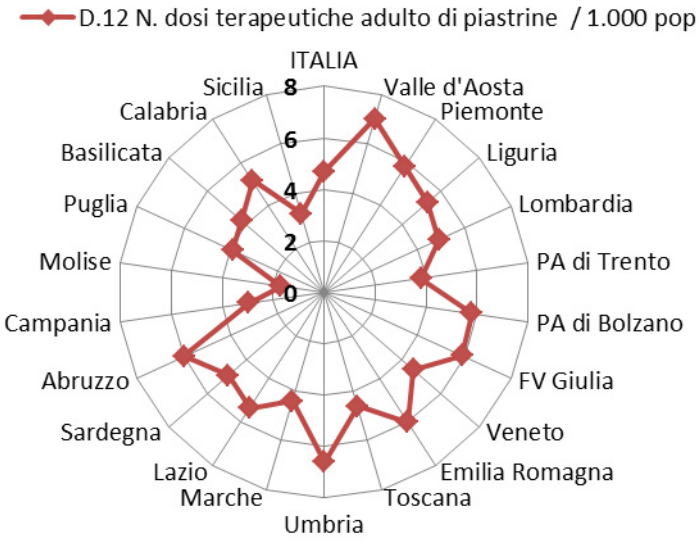
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B32. INDICATORE D10: unità di globuli rossi leucodeplete pre-storage rispetto al totale delle unità di globuli rossi prodotti, anno 2011



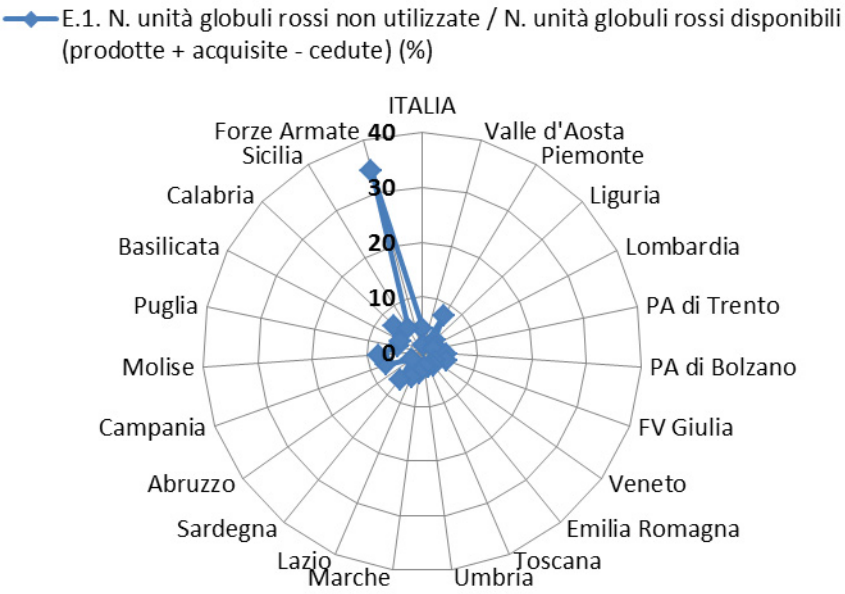
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B33. INDICATORE D11: unità di piastrine da aferesi leucodeplete pre-storage rispetto al totale delle unità di piastrine da aferesi prodotte, anno 2011



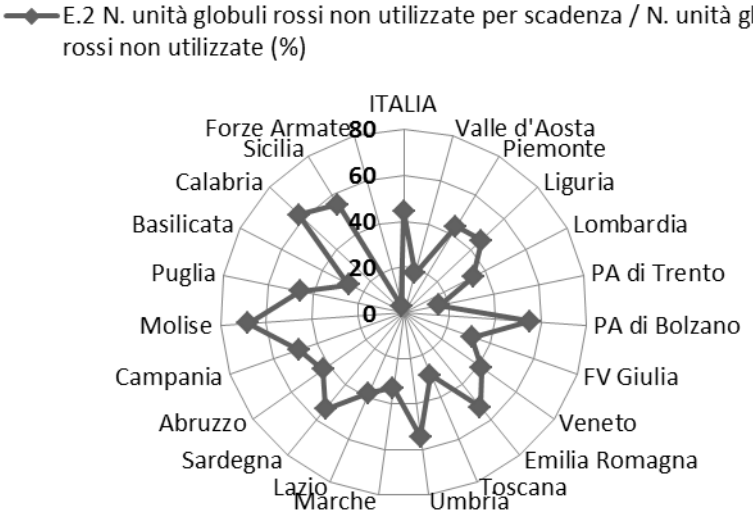
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B34. INDICATORE D12: unità di piastrine in dosi terapeutiche adulto per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



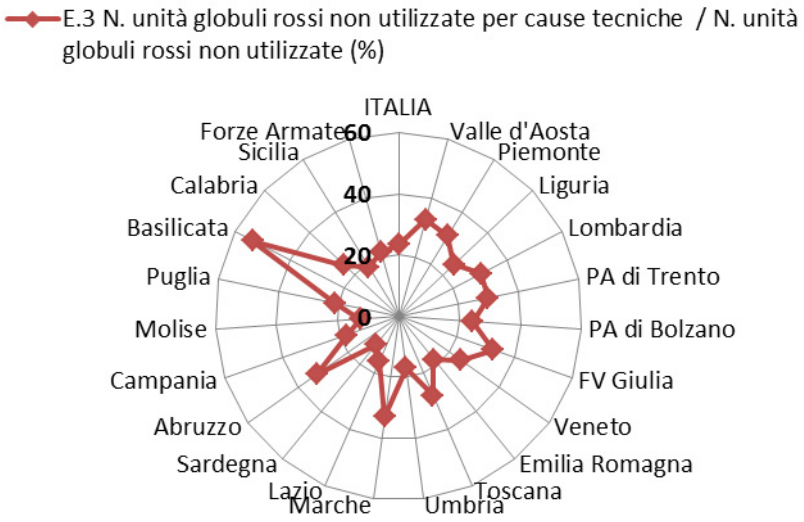
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B35. INDICATORE E1: percentuale delle unità di globuli rossi non utilizzate rispetto alle unità di globuli rossi disponibili (le unità di globuli rossi disponibili sono date dalla somma dei globuli rossi prodotti e acquisiti da altre regioni, sottraendo le unità cedute ad altre regioni), anno 2011



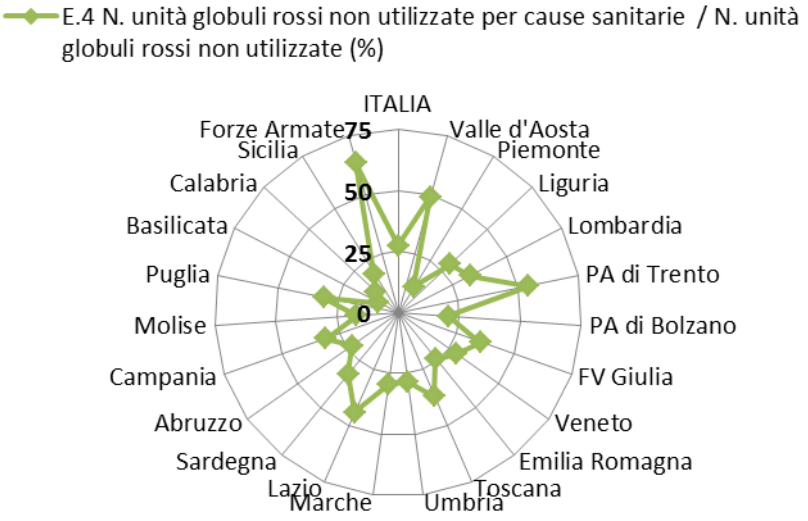
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B36. INDICATORE E2: percentuale delle unità di globuli rossi non utilizzate per scadenza rispetto al totale delle unità di globuli rossi non utilizzate, anno 2011



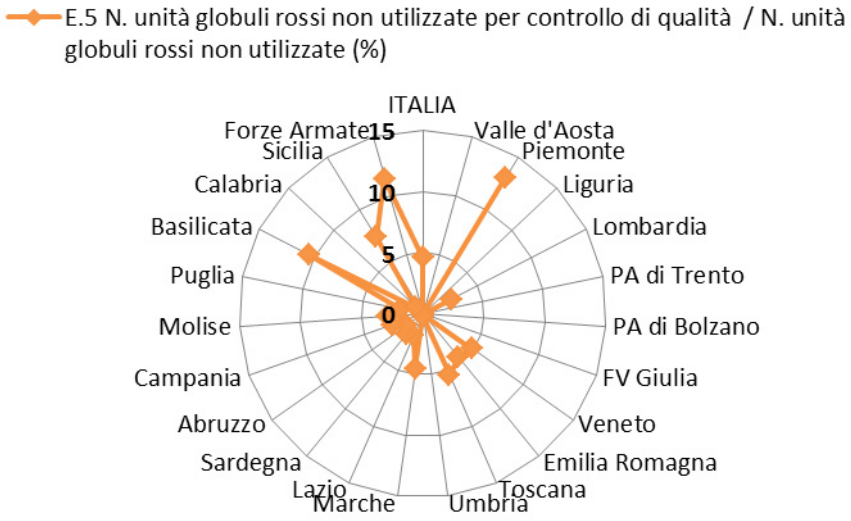
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B37. INDICATORE E3: percentuale delle unità di globuli rossi non utilizzate per cause tecniche rispetto al totale delle unità di globuli rossi non utilizzate, anno 2011



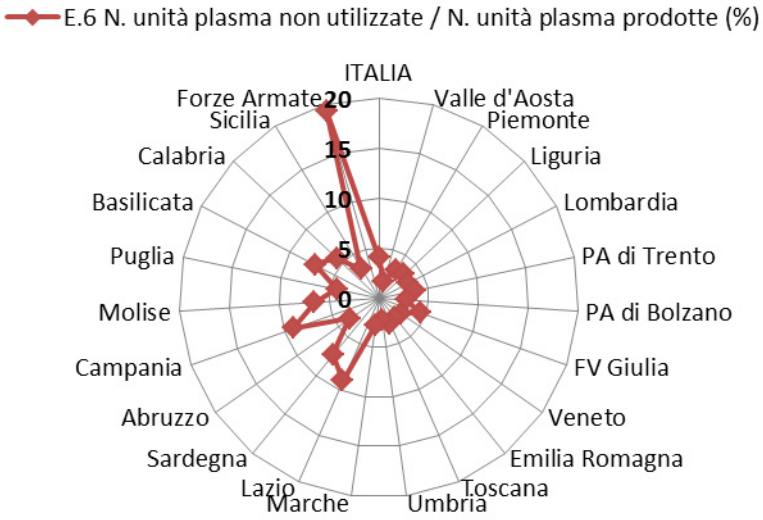
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B38. INDICATORE E4: percentuale delle unità di globuli rossi non utilizzate per cause sanitarie rispetto al totale delle unità di globuli rossi non utilizzate, anno 2011



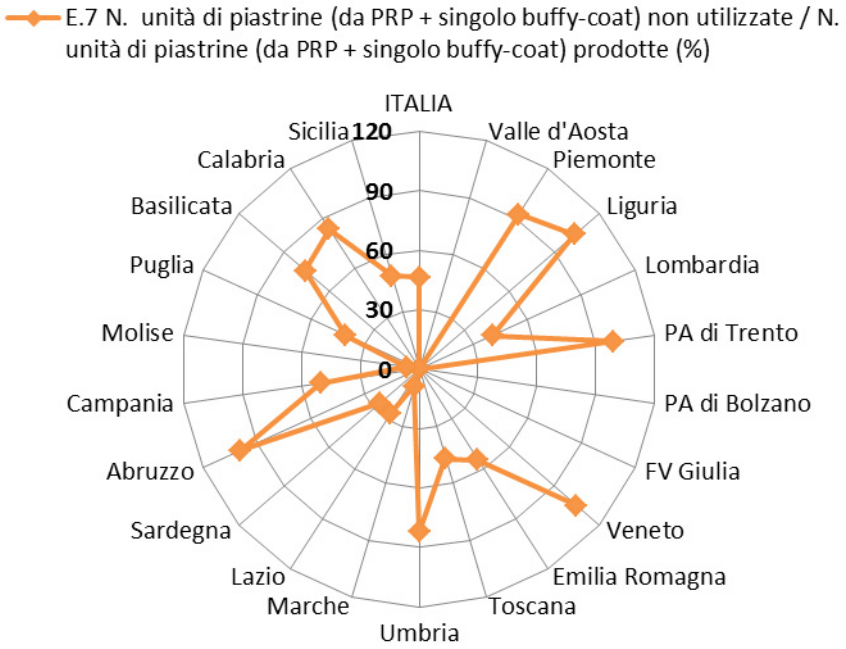
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B39. INDICATORE E5: percentuale delle unità di globuli rossi non utilizzate per effettuare i controlli di qualità rispetto al totale delle unità di globuli rossi non utilizzate, anno 2011



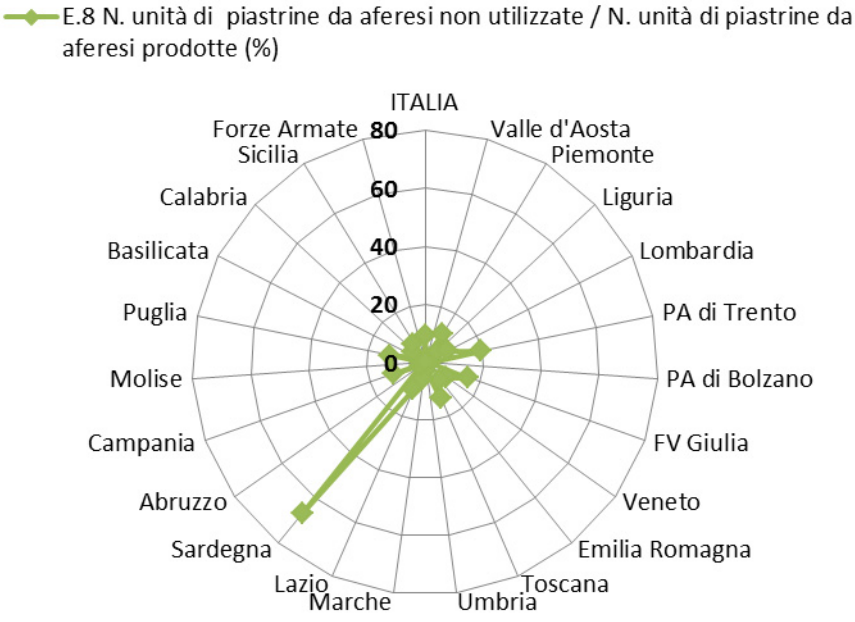
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B40. INDICATORE E6: percentuale delle unità di plasma non utilizzate rispetto al totale delle unità di plasma prodotte, anno 2011



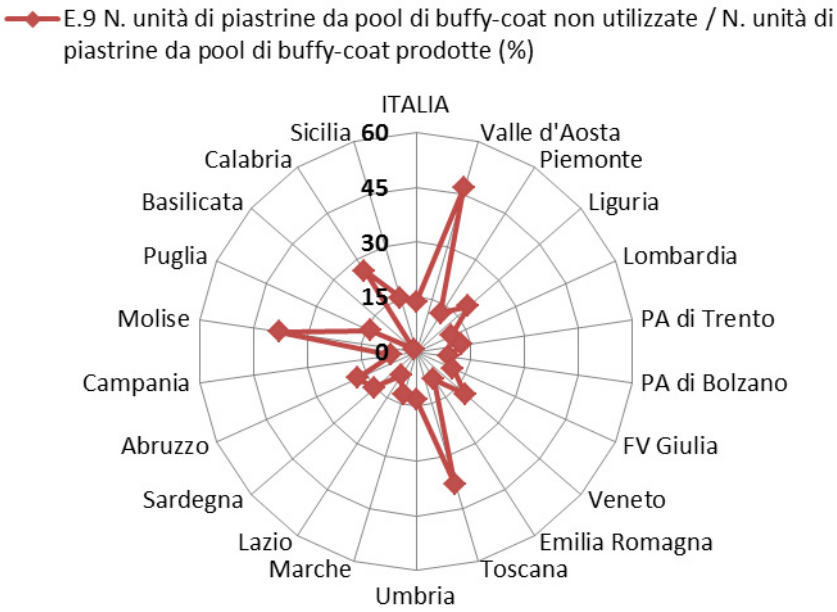
PRP: plasma ricco di piastrine; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B41. INDICATORE E7: percentuale delle unità di piastrine da singolo buffy-coat e da plasma ricco di piastrine non utilizzate rispetto al totale di quelle prodotte, anno 2011



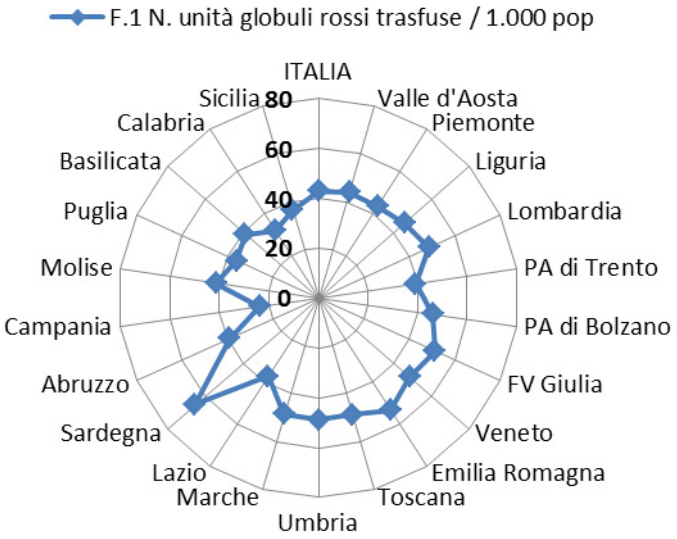
PA: provincia autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B42. INDICATORE E8: percentuale delle unità di piastrine da aferesi non utilizzate rispetto al totale di quelle prodotte, anno 2011



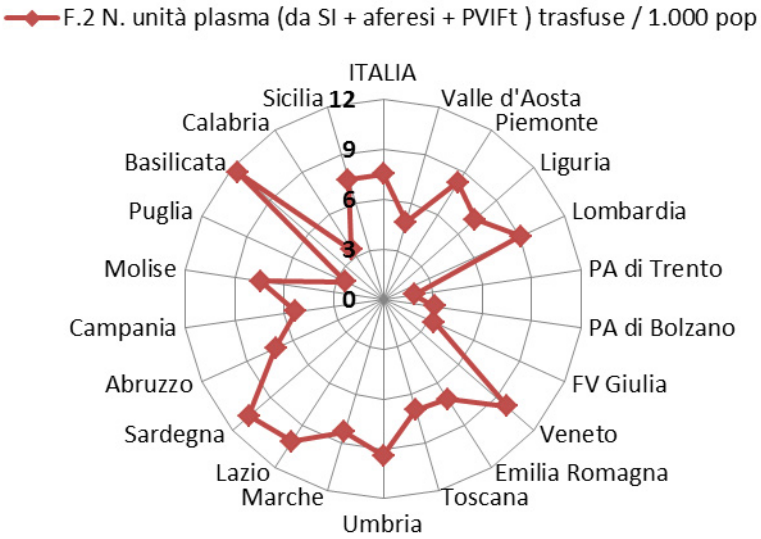
PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B43. INDICATORE E9: percentuale di unità di piastrine da pool di buffy-coat non utilizzate rispetto al totale di quelle prodotte, anno 2011



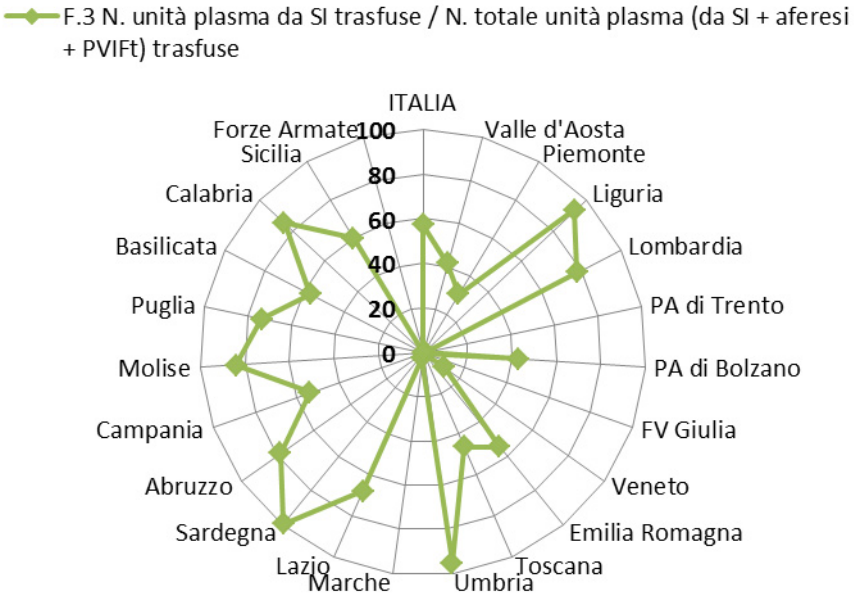
pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B44. INDICATORE F1: unità di globuli rossi trasfusi per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



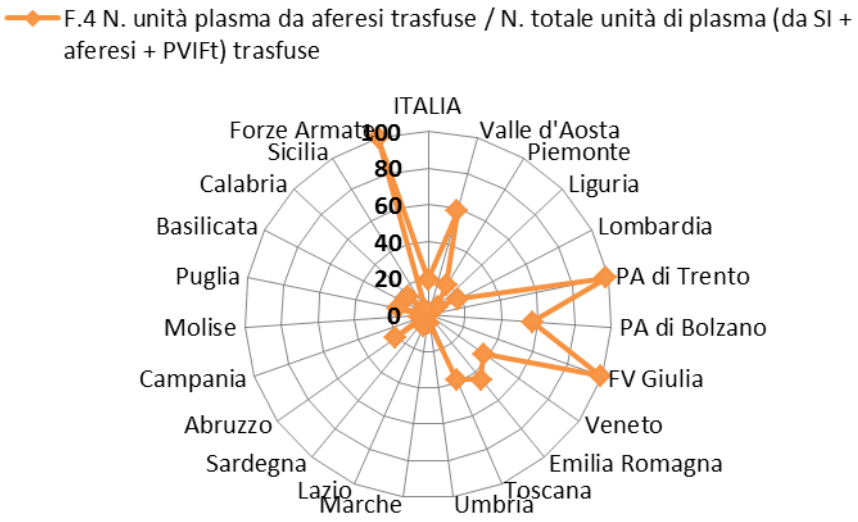
SI: sangue intero; PVIFt: plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica totale; pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B45. INDICATORE F2: unità di plasma (prodotte da scomposizione di sangue intero, da aferesi e virus-inattivate dall'industria farmaceutica) trasfuse per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011



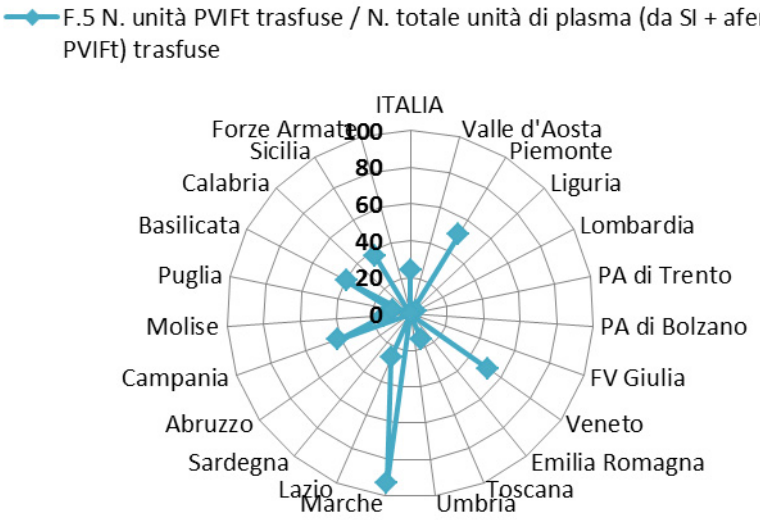
SI: sangue intero; PVIFt: plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica totale; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B46. INDICATORE F3: unità di plasma prodotte da frazionamento del sangue intero trasfuse rispetto a tutte le tipologie di plasma trasfuso, anno 2011



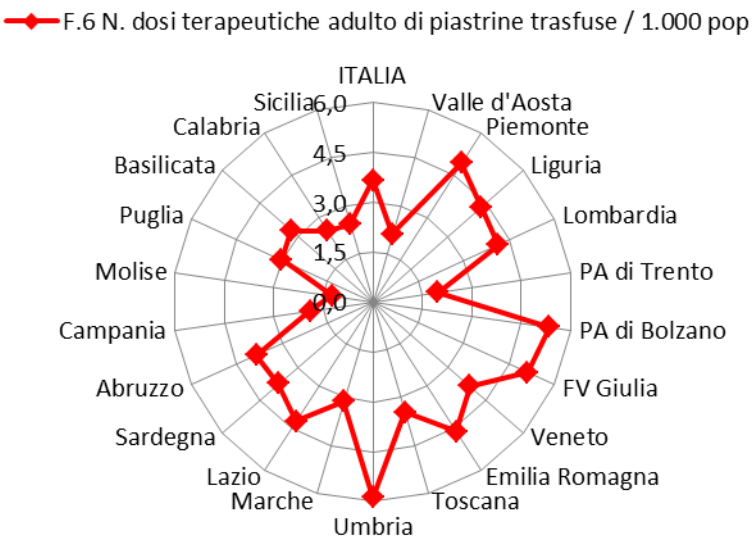
SI: sangue intero; PVIFt: plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica totale; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B47. INDICATORE F4: unità di plasma da aferesi trasfuse rispetto al totale delle unità di plasma trasfuse, anno 2011



SI: sangue intero; PVIFt: plasma virus-inattivato di produzione farmaceutica totale; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B48. INDICATORE F5: unità di plasma virus-inattivate dall'industria farmaceutica trasfuse rispetto al totale delle unità di plasma trasfuse, anno 2011



pop: unità di popolazione residente; PA: Provincia Autonoma; FV: Friuli-Venezia

Figura B 49. INDICATORE F6: dosi terapeutiche adulto di piastrine trasfuse per 1.000 unità di popolazione residente, anno 2011

Serie Rapporti ISTISAN
numero di dicembre 2014, 8° Suppl.

Stampato da De Vittoria srl
Via degli Aurunci, 19 - 00185 Roma

Roma, dicembre 2014