

L'AMICO SANGUE



Edito dall'AVIS - ABVS
Regionale Veneto
Via dell'Ospedale n°1
31100 Treviso
Tel. 0422 405088
Fax 0422 325042
E-mail: avis.veneto@avis.it
<http://www.avis.it/veneto>

1° edizione ottobre 1999

Collaborazione medica a cura dell'ufficio direzione
sanitaria dell'AVIS - ABVS Regionale Veneto.

Progetto Grafico: **NEW COMPANY** *Padova*
Foto gentilmente concesse dall'University of Hawaii at Manoa

L'AMICO SANGUE

PUBBLICAZIONE
DI EDUCAZIONE
SANITARIA E PER LA
SENSIBILIZZAZIONE DEL
DONO DEL SANGUE

Per le scuole medie inferiori

INDICE

Sistema Circolatorio.....	5
Composizione del sangue.....	6
Gruppi sanguigni.....	11
Fattore RH.....	13
Trasfusione di sangue.....	14
Chi può donare sangue.....	15



AVIS - ASSOCIAZIONE VOLONTARI
ITALIANI DEL SANGUE
Regione Veneto



Da sempre l'AVIS-ABVS Regionale Veneto ha avuto un'attenzione particolare e prioritaria rivolta ai ragazzi delle scuole medie, per una doverosa informazione ed una corretta divulgazione delle tematiche sanitarie legate alla donazione.

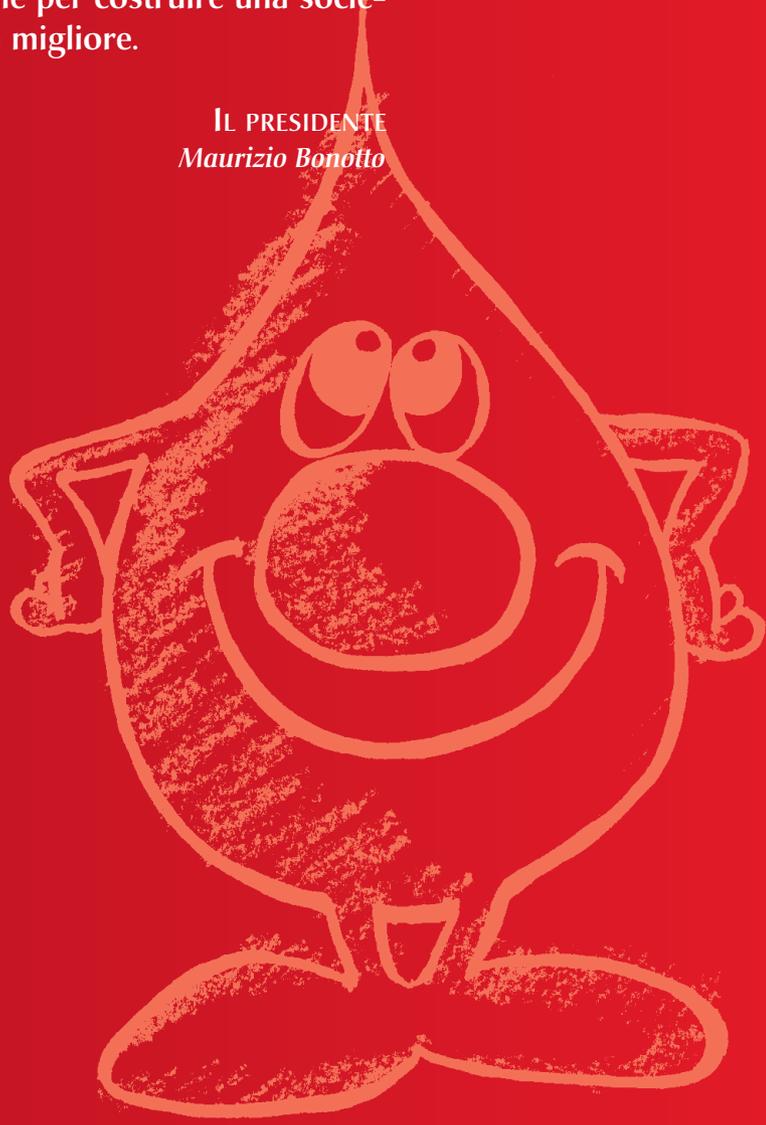
Visto il successo ed il gradimento ottenuti con le precedenti edizioni, abbiamo rivisitato gli argomenti anche alla luce delle più recenti conoscenze in materia ed il tutto viene presentato con una veste tipografica più moderna ed accattivante che speriamo sia altrettanto condivisa e gradita.

La presente pubblicazione potrà essere inoltre utile strumento per una giusta ed efficace conoscenza personale, base essenziale per la cultura alla solidarietà ed una conseguente decisione futura legata al dono del sangue.

Ringraziando quanti hanno collaborato a questa nuova

edizione di "L'Amico Sangue" auguro alla stessa pieno successo per una sempre più efficace e diffusa cultura al volontariato attivo, vera risorsa e valore indispensabile per costruire una società migliore.

IL PRESIDENTE
Maurizio Bonotto

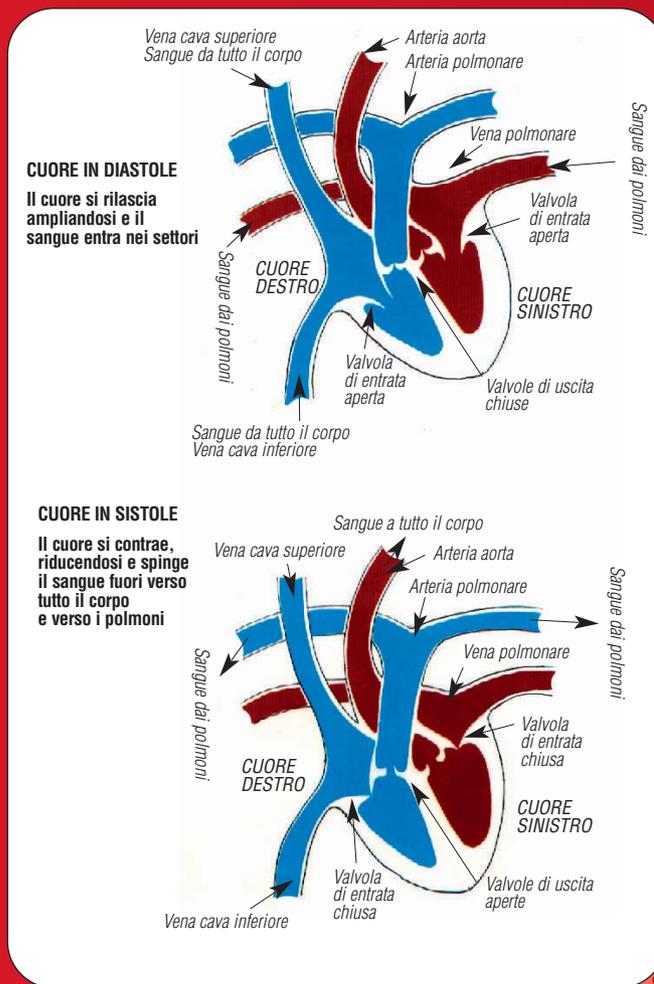


IL SANGUE TESSUTO ESSENZIALE PER LA VITA DELL'UOMO

Il sangue è l'intermediario indispensabile tra le cellule del nostro corpo e l'ambiente che ci circonda (ambiente in cui si trova anche il nostro nutrimento).

Esso infatti reca alle cellule le sostanze alimentari e l'ossigeno ed inoltre elimina le sostanze di rifiuto prodottesi nell'organismo.

Circola in un sistema di canali o vasi, distinti in arterie, vene e capillari, sospinto dal cuore, che funziona come una pompa aspirante e premente. La scoperta della CIRCOLAZIONE DEL SANGUE va attribuita ad un italiano, Andrea Cesalpino di Arezzo. Nel 1593 egli diede una completa descrizione della circolazione del sangue nelle arterie e nelle vene, dimostrando il loro collegamento con i capillari.



LA COMPOSIZIONE DEL SANGUE

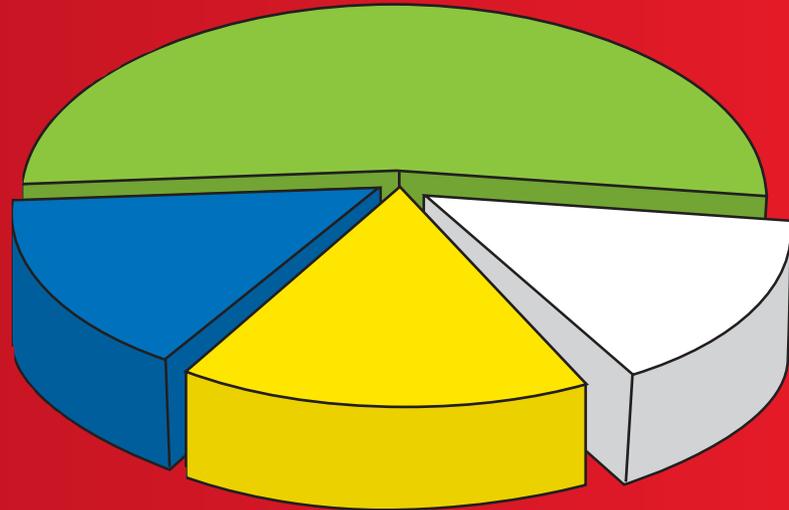
Il sangue è un tessuto composto per il 55% da una sostanza liquida chiamata PLASMA, e per il restante 45% da tre specie di elementi cellulari:

I GLOBULI ROSSI

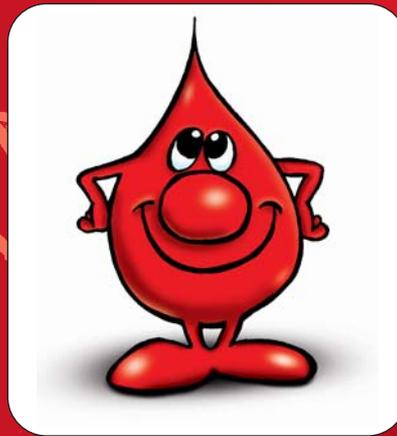
I GLOBULI BIANCHI

LE PIASTRINE

esso si distingue in Arterioso e Venoso; l'arterioso è di color rosso vivo e ricco di ossigeno, il venoso è di color rosso cupo e carico di anidride carbonica.



-  *Globuli Rossi*
-  *Globuli Bianchi*
-  *Piastrine*
-  *Plasma*



ARTERIOSO



VENOSO

PLASMA

È prevalentemente formato da acqua che mantiene in soluzione proteine, sostanze minerali (la principale è il cloruro di sodio) e sostanze ottenute dalla digestione degli alimenti. Esso contiene varie sostanze proteiche, fra le quali i fattori della coagulazione del sangue, come il Fattore VIII, il Fattore IX ed il Fibrinogeno.

Il plasma, grazie ai substrati che veicola, svolge varie ed importanti funzioni:

IO HO TANTE COSE DA FARE



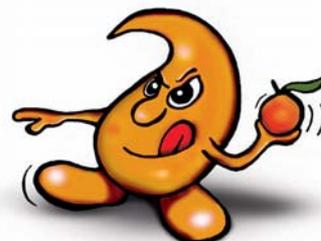
SONO IL PLASMA



RACCOLGO LE
SOSTANZE DI RIFIUTO



MANTENGO COSTANTE
IL VOLUME DEL SANGUE



CEDO AI TESSUTI
SOSTANZE NUTRITIVE



ANNIENTO AGENTI INFETTIVI



ORGANIZZO LA COAGULAZIONE DEL SANGUE



Ogni componente cellulare del sangue ha un compito ben preciso.

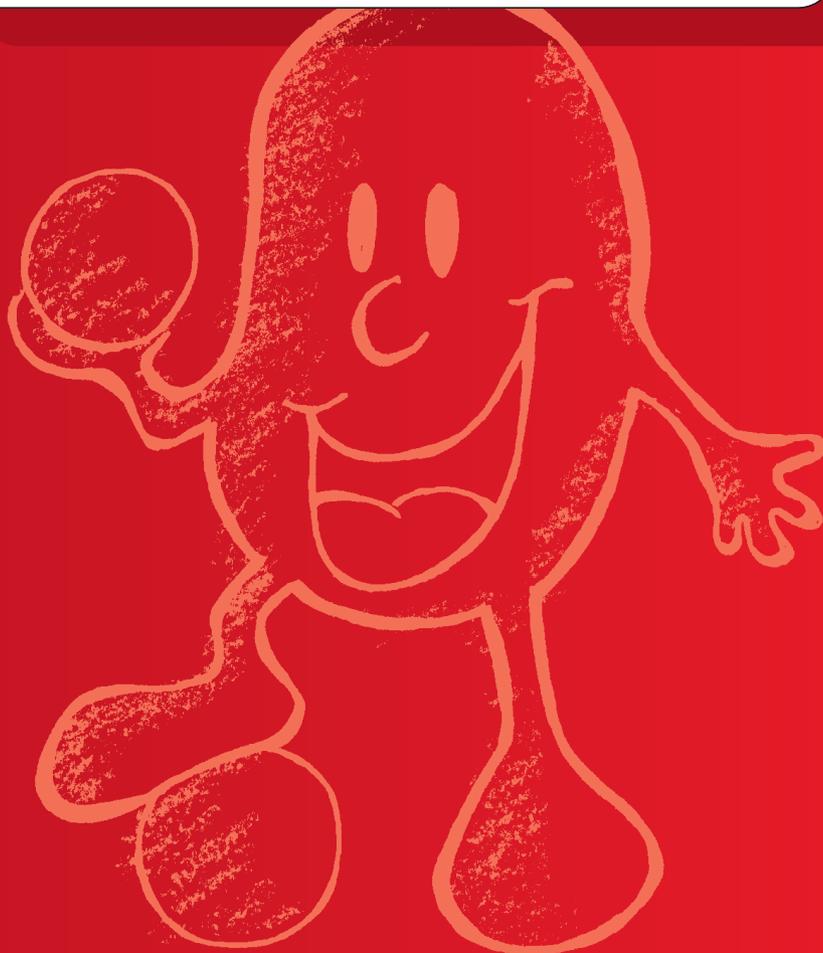
GLOBULI ROSSI

Nell'uomo sono da 4.500.000 a 5.800.000 per mm^3 e nella donna da 4.000.000 a 5.200.000 per mm^3 .

Dall'aria inalata nei polmoni assorbono l'ossigeno che trasportano in tutto il corpo cedendolo alle cellule, anche le più lontane; viceversa trasportano ai polmoni l'anidride carbonica, prodotta dall'attività delle cellule del corpo.

I globuli rossi sono prodotti dal midollo rosso delle ossa: circa un trilione al giorno! Essi vivono mediamente centoventi giorni. Quando diventano "vecchi" vengono distrutti nella milza e fegato.

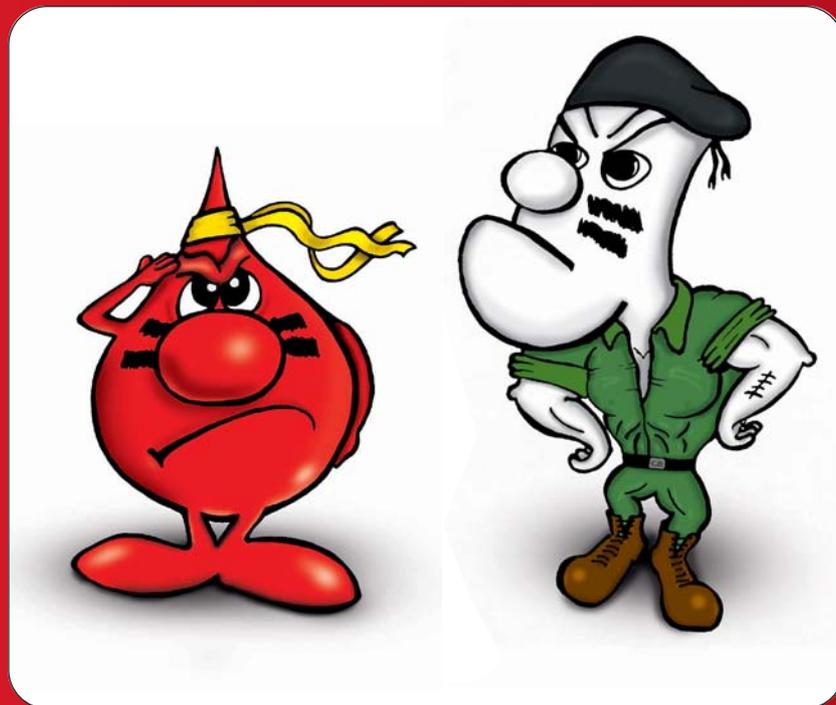
Il calo del loro numero o il venir meno di alcune loro componenti, quali il ferro, causa lo stato di malattia definito: ANEMIA.



GLOBULI BIANCHI

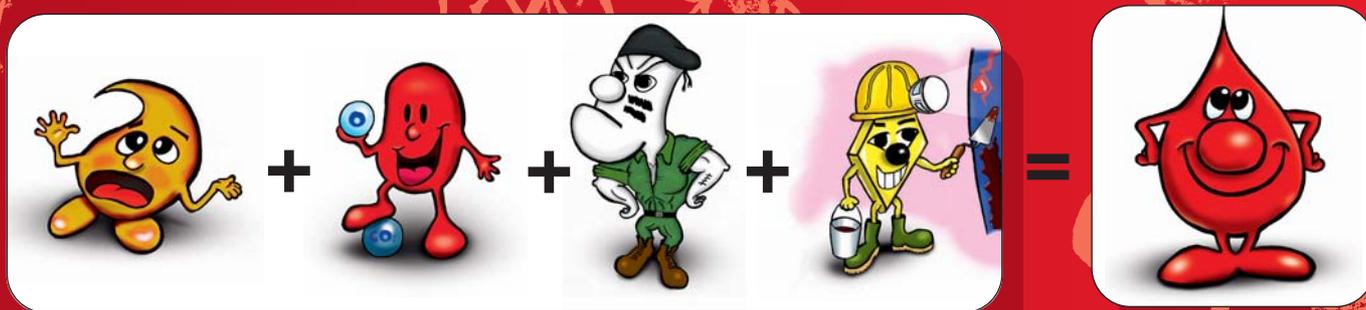
Sono da 4.500 a 10.500 per mm^3 e appaiono al microscopio incolori e trasparenti. Hanno la proprietà di spostarsi, deformarsi, di attraversare le pareti dei capillari e di penetrare negli interstizi dei tessuti.

Hanno il compito di assimilare e di distruggere i batteri o altri corpuscoli estranei e dannosi all'organismo. Un particolare tipo di globuli bianchi, i LINFOCITI, programmano la produzione e fabbricano direttamente gli anticorpi contro le malattie. Rappresentano quindi il più valido mezzo di difesa dell'organismo contro virus e batteri. Vengono fabbricati dalla milza, dalle ghiandole linfatiche e dal midollo osseo. I globuli bianchi possono essere definiti la "polizia sanitaria" del nostro corpo.



PIASTRINE

Sono dei frammenti di cellule prodotte dal midollo rosso delle ossa ed in media sono da 150.000 a 400.000 per mm^3 . Esse hanno parte attiva nell'importante fenomeno della coagulazione del sangue in caso di ferite. Vivono pochi giorni in media 10.

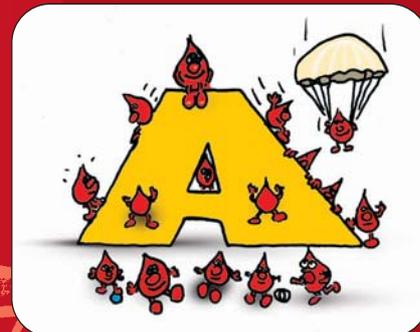
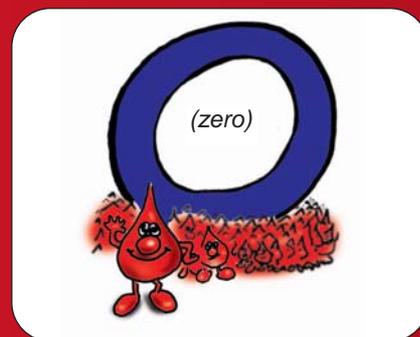
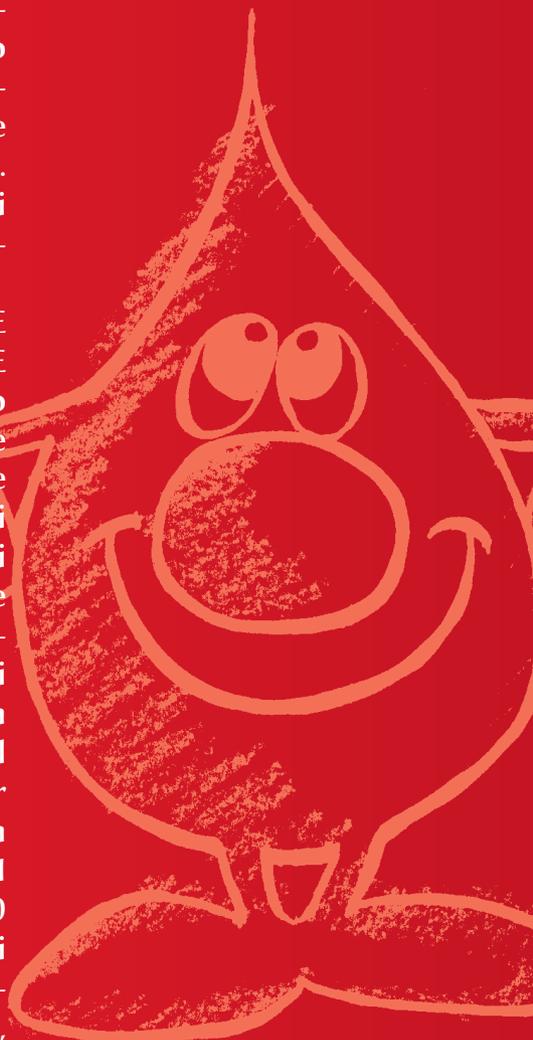


I GRUPPI SANGUIGNI

Dal XVI sec. in poi vennero compiuti molti studi sul sangue, anche perché quando si iniettava il sangue di un individuo sano ad un individuo malato, si avevano assai frequentemente conseguenze mortali per quest'ultimo. Nonostante ciò i tentativi di trasfusione sanguigna continuavano.

NON SI SAPEVA ALLORA CHE IL SANGUE NON È UGUALE PER TUTTI GLI UOMINI. Solo nel 1901 il medico viennese Karl Landsteiner scoprì che sulla superficie dei globuli rossi dell'uomo sono presenti delle sostanze chiamate agglutinogeni e che nel plasma ci sono degli anticorpi chiamati agglutinine. Sulla base di queste scoperte il dottor Karl Landsteiner distinse nella specie umana TRE GRUPPI SANGUIGNI che vennero chiamati A,B,0 (zero). Nel 1902 i professori Von Decastello e Sturli scoprirono il QUARTO GRUPPO, molto raro, che venne chiamato AB. Solo allora si intuì la causa degli insuccessi del

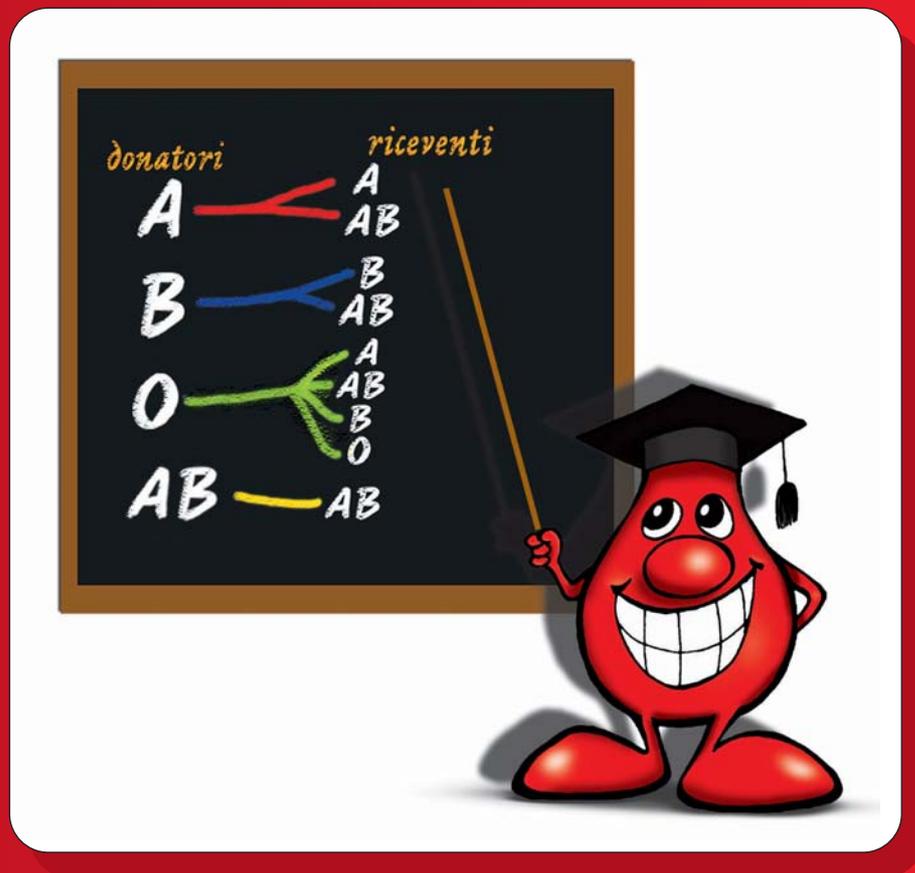
passato e solo da allora le trasfusioni di sangue sono diventate più sicure.



LA DETERMINAZIONE DEL GRUPPO SANGUIGNO

Il gruppo A comprende tutti gli individui che possiedono l'agglutinogeno A, il gruppo B gli individui che possiedono l'agglutinogeno B, il gruppo AB gli individui che possiedono sia quello A sia quello B, mentre il gruppo 0 (zero) comprende tutti gli individui che mancano di queste sostanze antigene, sia del tipo A sia del tipo B. Gli individui del gruppo A possono ricevere il sangue soltanto dagli individui dello stesso gruppo o del gruppo 0, gli individui del gruppo B possono ricevere sangue soltanto da quelli del gruppo B, o del gruppo 0, gli individui del gruppo AB possono ricevere sangue sia dal proprio gruppo e sia dal gruppo A, dal gruppo B, e dal gruppo 0.

Gli individui del gruppo 0 possono ricevere il sangue esclusivamente da individui del proprio gruppo, mentre possono donarlo anche a tutti gli altri tre gruppi.



DISTRIBUZIONE DEI GRUPPI SANGUIGNI IN ITALIA

	0	A	B	AB
Italia Settentrionale	40%	44%	11%	5%
Italia Centrale	39%	45%	12%	4%
Italia Meridionale	41%	19%	28%	12%
Media sull'intero territorio	40%	36%	17%	7%



IL FATTORE RH

Mentre infuriava la 2° guerra mondiale i ricercatori Wiener e Landsteiner scoprirono un nuovo fattore responsabile di incidenti trasfusionali che si producevano soprattutto in soggetti che avevano subito più trasfusioni.

Questo fattore fu chiamato fattore Rh perchè riconosciuto simile ad un antigene scoperto in una scimmia:

Macacus *Rhesus*.

I soggetti che possiedono questo fattore sono chiamati Rh POSITIVI (Rh+) gli altri Rh NEGATIVI (Rh-).

In tutti i gruppi sanguigni abbiamo individui con Rh+ e Rh- così suddivisi:

Gruppo 0	Rh+79%	Rh-21%
Gruppo A	Rh+76%	Rh-24%
Gruppo B	Rh+89%	Rh-11%
Gruppo AB	Rh+97%	Rh- 3 %

RH-

15%

RH+

85%

RH



LA TRASFUSIONE DEL SANGUE

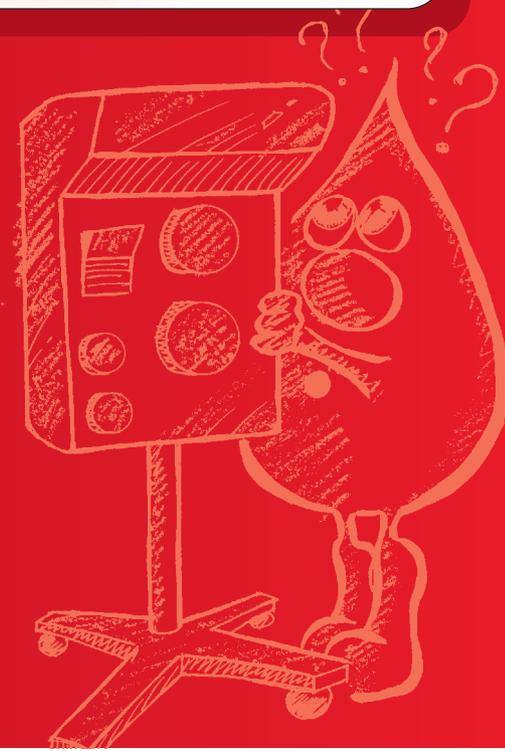
Per trasfusione si intende l'immissione, a scopo terapeutico, di un certo quantitativo di sangue intero, di solo plasma o di altri emocomponenti nel sistema circolatorio di un malato.

Con la scoperta dei gruppi sanguigni e del fattore Rh, sono stati praticamente eliminati i rischi dovuti all'incompatibilità tra il sangue del donatore e quello del ricevente, per questo la pratica trasfusionale è divenuta di abituale ricorso per trattare gravi anemie provocate da vari fattori. In questi ultimi 20 anni, con utilizzo di apposite SACCHE in plastica, la trasfusione del sangue ha fatto passi da gigante: con il prelievo di sangue in sacca, e mediante la sua centrifugazione, è possibile separare le varie componenti del sangue. Questa separazione consente di trasfondere al malato la sola componente di cui ha bisogno. È possibile anche separare, durante la donazione, componenti del sangue



grazie a macchine dette SEPARATORI CELLULARI o da AFERESI.

Estraendo con queste macchine, ad esempio, solo plasma si ottiene una procedura di PLASMAFERESI, per le piastrine di piastrinoaferesi, etc...

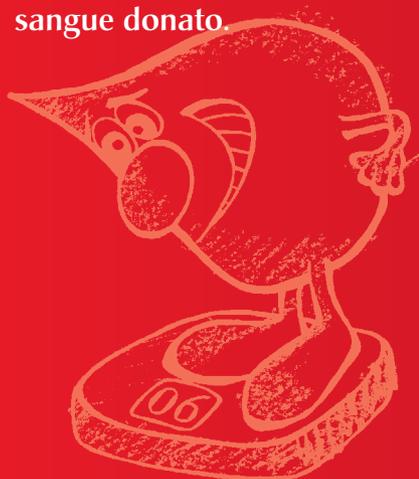


CHI PUÒ DONARE IL SANGUE

Possono donare il sangue tutte le persone sane di età compresa fra i 18 e 65 anni e con un peso corporeo non inferiore a 50 Kg.

L'aspirante donatore viene sottoposto ad una accurata visita medica ed ad esami di laboratorio per accertarne l'idoneità o meno alla donazione di sangue.

Viene informato in modo approfondito sulle procedure di donazione ed una volta ottenuto il suo consenso, può iniziare a donare. È estremamente importante che il donatore sia in buona salute e non corra rischi di contrarre infezioni per sé e per gli ammalati che riceveranno il sangue donato.



-65
ANNI



+18
ANNI



+50
CHILI

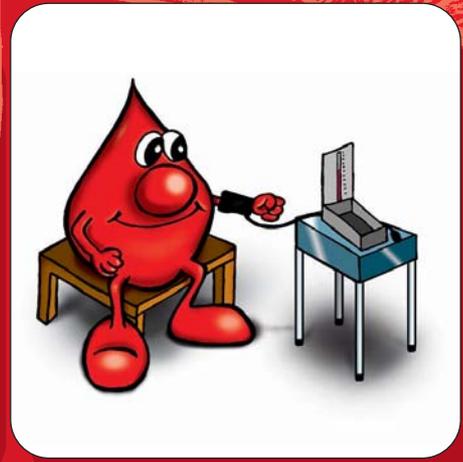
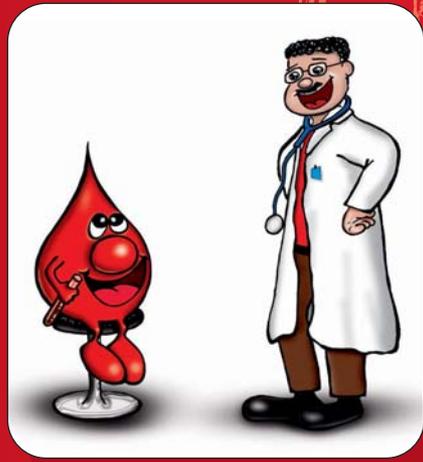


Prima di ogni singola donazione, il donatore dialoga con il medico sul proprio stato di salute, esegue una visita di idoneità nel corso della quale vengono controllate, oltre all'emoglobina, anche la pressione arteriosa del sangue: la massima non deve essere superiore a 180 mmHg nè inferiore a 110 mmHg e quella minima non deve essere superiore a 100 mmHg.

Al donatore vengono prelevati di norma circa 450 gr. di sangue intero e tra una donazione e l'altra devono trascorrere almeno tre mesi per gli uomini, sei mesi per le donne in età fertile.

Con la PLASMAFERESI possono essere donate quantità superiori di plasma (650 ml) poiché viene prelevata soltanto la parte liquidoproteica e vengono reinfuse le cellule. Ad ogni donazione sul sangue del donatore sono controllati vari parametri, tra cui: HIV (malattia AIDS) - HCV (epatite C) HBsAg (epatite B) - Ricerca malattie veneree eventuale sofferenza del fegato (ALT o GPT).

Periodicamente il donatore esegue esami completi del sangue e delle urine tesi a verificare il permanere del suo buono stato di salute.





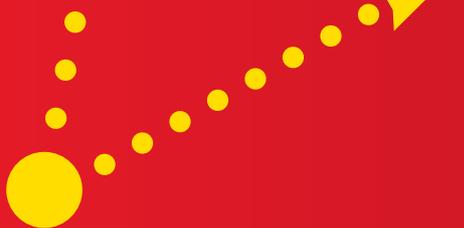
GLOBULI ROSSI

INGRANDITI 12.000 VOLTE



GLOBULI ROSSI
GLOBULI BIANCHI E
PIASTRINE

INGRANDITI 10.000 VOLTE



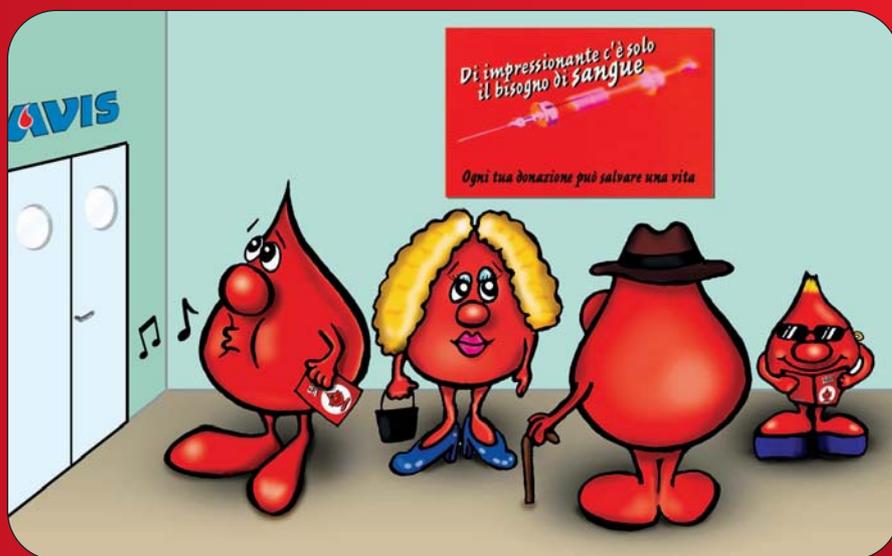
PERCHÉ DONARE?

I progressi della medicina e il miglioramento delle condizioni assistenziali, fanno sì che in Italia e nel mondo ci sia sempre bisogno di molto sangue.

L'unica possibile fonte di approvvigionamento di sangue (che non è ancora riproducibile in laboratorio), è l'uomo.

In Italia, attualmente, non esiste ancora l'autosufficienza per quanto riguarda la disponibilità di sangue e dei suoi derivati, dovendo quindi, dipendere dall'estero.

Donare perciò, può significare salvare una vita in pericolo.



PERCHÉ ASSOCIARSI?

Oggi è necessario che un donatore sia periodico; ciò facendo egli è sotto controllo e il suo sangue, quindi, risulta più sicuro.

I donatori inoltre, se associati, possono incidere maggiormente sulla Società, attraverso un'azione di stimolo, di controllo e di collaborazione che può fornire un maggiore e costante sostegno all'operato del servizio sanitario per poter raggiungere l'autosufficienza nazionale.

COS'È L'AVIS?

L'AVIS (Associazione Volontari Italiani Sangue), annovera il maggior numero di associati in Italia: oltre 930.000. Si articola in numerosi organismi a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, capillarmente distribuiti.

L'AVIS opera in ossequio ad un suo Statuto ed in aderenza ai Piani Sangue Nazionale e Regionale, al fine di:

- diffondere l'idea del dono e della solidarietà;*
- promuovere la raccolta di sangue;*
- informare la collettività sull'utilizzo dello stesso;*

• suggerire iniziative utili al raggiungimento dell'Autosufficienza di sangue e dei suoi derivati in ambito nazionale;

• tutelare la salute dei donatori e dei riceventi contribuendo all'educazione sanitaria e favorendo la medicina preventiva.

L'AVIS è costituita da coloro che donano volontariamente, gratuitamente e anonimamente il proprio sangue; è apartitica, aconfessionale, non ammette discriminazioni di sesso, razza, lingua, nazionalità, religione e ideologia politica ed esclude qualsiasi fine di lucro.





AVIS - ASSOCIAZIONE VOLONTARI
ITALIANI DEL SANGUE
Regione Veneto

