

BLOOD RIDDLES



Rebus 3 4 5 = 2 6 1 4 di Luca Patrone

Benvenuti nell'Universo Sangue, dove tutto scorre alla velocità della vita.

Questa agendina è concepita per scoprire insieme quanto ne sappiamo del compagno di viaggio che attraversa il nostro corpo e la nostra esistenza da quando il cuore comincia a battere.

Allora, seguite il ritmo e lasciatevi andare alle curiosità che abbiamo preparato per voi: una sfida di enigmistica, una favola per i più piccoli che potete raccontare e raccontarvi, ma che soprattutto vi chiediamo di illustrare (c'è un concorso aperto e una votazione via web per proclamare il vincitore..) e infine le ricette per stupire i vostri amici. Nella magica notte di Halloween provate a cimentarvi con i golosi e antichi consigli che abbiamo scoperto per voi.

E ancora, per tutti... "Buon sangue non mente". Staccate e conservate la comoda guida alla lettura degli esami del sangue al centro del fascicolo, preparata per voi con la consulenza degli esperti.

www.centronazionale sangue.it
Area comunicazione e formazione

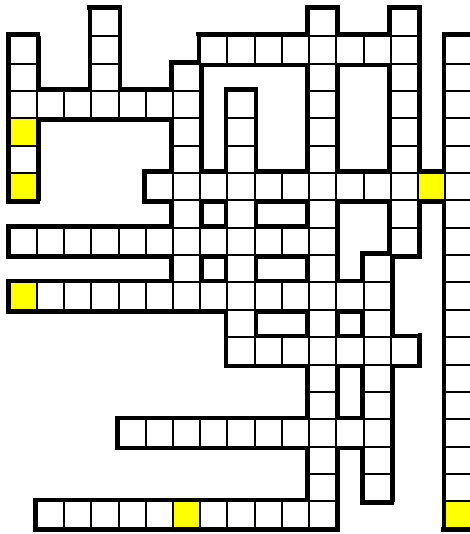
1.

CERCA LA PAROLA

di Isabella Colucci

Inserisci nello schema le parole in base alla loro lunghezza e agli incroci.

Una volta completato lo schema, nelle caselle colorate di giallo compariranno delle lettere che formeranno una parola... importantissima. Qual è la parola?



4 lettere: Vene

6 lettere: Plasma

7 lettere: Analisi - Arterie

8 lettere: Prelievo

9 lettere: Donazione - Leucociti - Piastrine

10 lettere: Emoglobina - Eritrociti

11 lettere: Trasfusione

12 lettere: Coagulazione - Globuli rossi

14 lettere: Globuli bianchi

18 lettere: Grande circolazione

19 lettere: Piccola circolazione

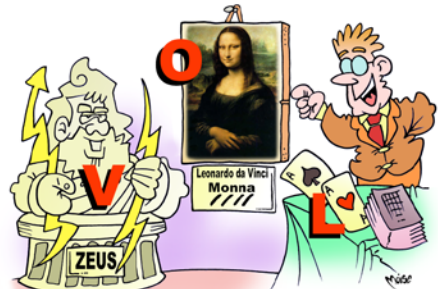
REBUS

2. REBUS (4 3 1: 2 1' 3 = 7 7) di Oris

disegno dell'autore, da Leonardo n. 3 - 1997



3. REBUS (5 1, 1 4, 1 4 = 9 7) di Isabella Colucci



LA DONAZIONE DI SANGUE

Scopri quanto è facile aggiungersi agli altri volontari 1.600.000 in tutta Italia, dai 18 ai 65 anni. Ecco almeno dieci motivi per farlo:

10. si perde peso istantaneamente
09. è un modo per rimanere mezz'ora di più a letto
08. puoi dire, a chi ti chiede di firmare per una buona causa, che hai già dato
07. hai la possibilità di poltrire sul posto di lavoro
06. avrai una vera ragione per non andare in palestra
05. mangiare carne rossa senza sentirti in colpa
04. puoi dire a tutti che hai fatto qualcosa di importante
03. puoi dire al tuo cane che sei il migliore amico dell'uomo
02. hai la possibilità di scroccare una colazione

.... e la ragione numero **1**

è che se un domani avessi bisogno di sangue, troverai quello donato da tanti altri come te!!!

info su: www.avis.it; www.cri.it; www.fidas.it; www.fratres.org

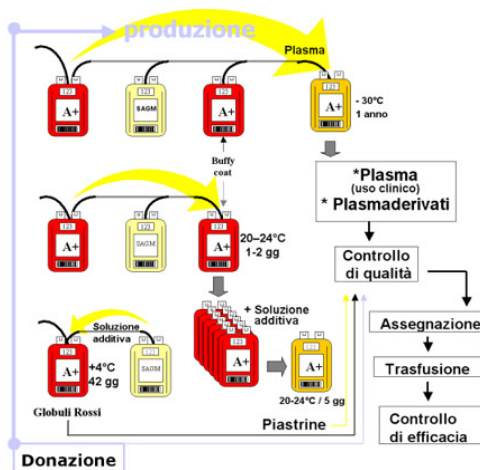
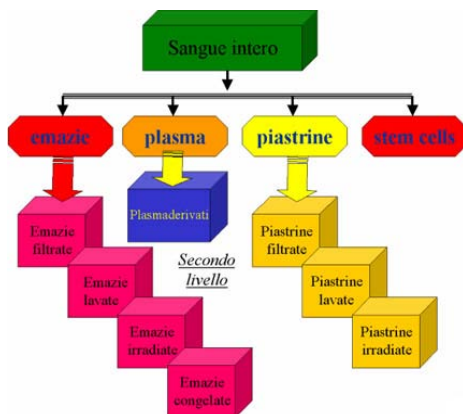
E se ti chiedi cosa succede al sangue che doni, la risposta è semplice:

Al termine del prelievo, la sacca contenente il tuo sangue intero sarà sottoposta ad una o più fasi di lavorazione, mentre le provette correlate saranno inviate ai laboratori per gli esami per la validazione. Il sangue è composto da elementi di peso diverso, il plasma, (la parte liquida) e gli eritrociti, i leucociti e le piastrine (la parte corpus colata) che sono separati tra loro mediante centrifugazione. I diversi strati, netti e ben definiti, rappresentati dal basso verso l'alto dai globuli rossi, dai leucociti con le piastrine e dal plasma, possono essere trasferiti singolarmente in altre sacche collegate sterilmente alla cosiddetta sacca madre, ovvero alla sacca contenente il sangue intero.

Si ottengono così due prodotti principali ad elevato grado di purezza, intendendo con questo termine una bassa contaminazione da altri elementi cellulari: una sacca di globuli rossi ed una sacca di plasma. Un terzo prodotto, definito buffy-coat, costituito da leucociti e piastrine, potrà essere ulteriormente sottoposto a frazionamento per isolare le sole piastrine, che rappresentano un emocomponente di fondamentale importanza per la correzione di alcune manifestazioni emorragiche.

Queste componenti del sangue, terminata la fase di preparazione, saranno conservate alla temperatura più idonea al loro mantenimento, ma non potranno essere utilizzate sino a che la cosiddetta validazione biologica non le renderà disponibili per l'assegnazione.

Questa condizione, detta di "quarantena", terminerà solo quando le indagini di laboratorio



avranno definito l' idoneità all'utilizzo. Tali indagini hanno due finalità: quella di verificare la corrispondenza del gruppo sanguigno e di altri antigeni eritrocitari con quelli noti del donatore e quella di escludere la trasmissione di malattie infettive. Gli esami sierovirologici effettuati sono volti a smascherare la possibile trasmissione di agenti infettanti quali i virus causa di epatite, la lue e l'HIV; vengono utilizzate indagini sofisticatissime e di alta sensibilità, comprese quelle in biologia molecolare, che consentono oggi di definire un rischio residuo per tali malattie dell'ordine di una possibile infezione su centinaia di migliaia o addirittura milioni di donazioni.

La sicurezza degli emocomponenti trasfusi costituisce l'obiettivo primario che Servizio Sanitario Nazionale e trasfuzionisti si sono imposti e rappresenta, di fatto, lo strumento attraverso il quale vengono tutelati nella loro salute i due più importanti protagonisti del sistema trasfusionale: i donatori ed i pazienti.

Questa rapida descrizione della donazione e della lavorazione del sangue non tiene conto degli innumerevoli progressi che in questo settore le moderne tecnologie hanno permesso di raggiungere: modalità nuove di donazione in aferesi con rese cellulari sempre maggiori, purezza e standardizzazione degli emocomponenti, impensabili in un recente passato, e indagini di laboratorio sempre più sofisticate ed attendibili

INDOVINELLI

4. Omaggio a Federico Fellini di Ames, da *Penombra* n.12 - 1970

A suo maggiore merito si cita
la generosità con cui trasfuse
il meglio di sua vena, quando mise,
pronto in circolazione "La dolce vita".

5. Il ciclista di Il Nano Ligure, da *Il Labirinto* n.10 - 1997

Allorquando accaldato e tutto rosso
segue col gruppo le tortuose strade
e poi al traguardo in impetuoso ardore,
penso che chi lo spinge è proprio il
cuore.

6. La mia insopportabile domestica di Fan, *Aenigma* n. 9 - 1973

M'aveva rotto un vaso e mi son detto:
"E' questa d'arrestarla l'occasione!"
Ma quella, rossa, m'è scappata fuori
per fermarsi col solito garzone.

RICETTE IN ROSSO

Sangue al cacao

La mistura potrebbe sembrare strana, ma ha un buon sapore, è sorprendentemente somigliante al sangue vero, inzacchera come il sangue vero, si asciuga come il sangue vero.

Ingredienti: 1/2 tazza d'acqua 1 cucchiaino di cacao in polvere 3 o 4 cucchiaini di sciroppo di granoturco da 1 a 1/2 cucchiaino di colorante alimentare rosso 2 gocce di colorante alimentare giallo o verde (opzionale)

Procedimento: Mescolate bene il cacao in polvere con l'acqua (aggiungendo quest'ultima piano piano in modo che non si formino grumi) prima di aggiungere gli altri ingredienti potrebbe essere preferibile l'uso di acqua calda o tiepida. Dopo aver aggiunto i rimanenti ingredienti, mescolate bene il preparato per poi lasciarlo riposare per qualche minuto. A questo punto o togliete le bolle e gli eventuali grumi di cacao dalla superficie col bordo di un fazzoletto di carta o con un cartoncino, oppure trasferite il composto in un altro contenitore. Più tempo rimane a decantare, più il cacao tende a depositarsi sul fondo, cosa che sembra ricordare da vicino l'effetto del vero sangue, il quale si "separa" coagula e rapprende. Se provate a schizzare il miscuglio su uno straccio di prova, otterrete delle macchie generalmente doppie che si asciugheranno dando l'idea di chiazze di sangue piuttosto convincenti. Se lo fate scorrere dalla bocca di una "vittima" e poi lo fate asciugare, il sangue si scurisce e si rapprende sulla pelle in maniera analoga al sangue vero.

Sangue Gore "coagulato"

Ingredienti: 2/3 tazze di salsa orientale da intingolo, alla ciliegia da 1 a 3 tazze d'acqua 1/2 cucchiaino di colorante alimentare rosso 2 o 3 gocce di colorante alimentare verde

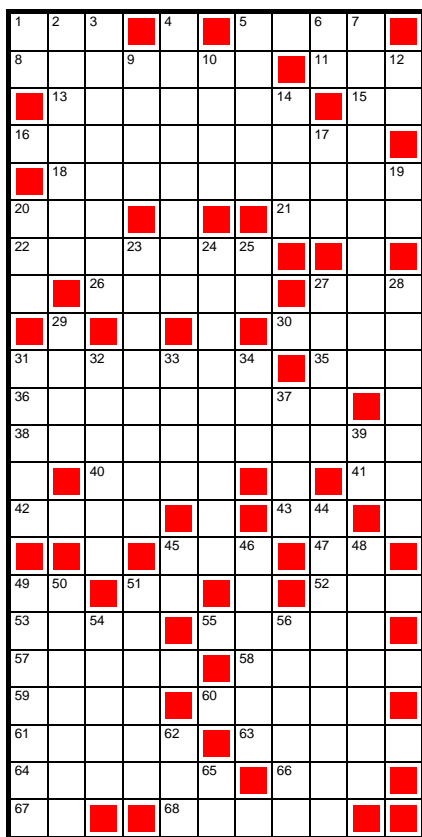
Procedimento: Meschiate la salsa alla ciliegia con l'acqua, in maniera sufficientemente accurata da ridurla ad una consistenza appiccicosa. Aggiungete poi i coloranti alimentari. Mescolate ancora e poi lasciate decantare il tutto, preferibilmente in frigo. Quando ne dovete avere bisogno, prendetene alcune cucchiainate e distribuitele dove avete bisogno di rendere l'effetto gore, coagulato. Questo tipo di "sangue" gocciolerà in parti più dense e solide, ma non potrà essere usato e schizzato come il sangue più diluito e liquido.

7.

CRUCIVERBA STORICO

di Lucio Bigi

Quante curiosità sulla storia della trasfusione del sangue! Puoi scoprirne tante risolvendo questo cruciverba. Le definizioni in corsivo riguardano proprio il tema della trasfusione del sangue.



ORIZZONTALI 1. Una lettera... in incognito - **5.** *Lo era Innocenzo VIII a cui, pare, sia stata praticata nel 1492 la prima trasfusione di sangue* - **8.** *Aggiungendo quello di sodio, si scoprì un secolo fa che il sangue coagulava* - **11.** *Umberto, autore di Baudolino* - **13.** *prime "primitive" trasfusioni il sangue vi veniva provvisoriamente raccolto per poi essere trasfuso* - **15.** *Catania* - **16.** *Un animale i cui aulei venivano utilizzati come strumenti rudimentali di trasfusione* - **18.** *Il loro sangue veniva bevuto per rinvigorire i vecchi e allungare loro la vita* - **20.** *La società che possiede anche l'AGIP (sigla)* - **21.** *La grande cordigliera sudamericana* - **22.** *Rimedio universale* - **26.** *Spiritello benevolo e sapiente* - **27.** *Grande Raccordo Anulare* - **30.** *Azienda Unità Sanitaria Locale* - **31.** *Vi si ricorreva nel Medioevo in quanto si riteneva che la fuoriuscita di sangue avrebbe liberato gli umori negativi* - **35.** *Il Wagon con... le camere* - **36.** *Nell'antica Roma si curava bevendo sangue umano* - **38.** *Anticamente venivano applicate alla pelle affinché succhiassero via, assieme al sangue, anche gli spiriti maligni* - **40.** *Il lungo fiume dei Faraoni*

VERTICALI 1. *Novantanove per Cicerone* - **2.** *Grosso uccello migratore* - **3.** *Moss, ex campione di Formula 1 degli anni '50* - **4.** *Il... tubo dei vecchi televisori* - **5.** *Carne senza grasso* - **6.** *Pescara* - **7.** *Venire a patti, mettersi d'accordo* - **9.** *Lo è la voce bassa e affaticata* - **10.** *Ragazzi, fanciulli* - **12.** *In nota* - **14.** *Il dio etrusco dell'oltretomba* - **17.** *Una valle del Trentino rinomata per le mele* - **19.** *La prima metà di ieri* - **20.** *Pancia prominente* - **23.** *Quella epidurale è la tecnica che si effettua ove si pratica il parto indolore* - **24.** *Quelle filateliche sono seguite dai collezionisti* - **25.** *Aosta* - **27.**

Campo di lavoro forzato - **28.** *Lo Spinelli che elaborò il Manifesto di Ventotene* - **29.** *Ortaggio rossastro* - **31.** *Arrivati tra i primi dieci* - **32.** *Grande naturalista svedese del '700* - **33.** *Una capitale coreana* - **34.** *Operatore Socio-Sanitario* - **37.** *Una fibra tessile* - **39.** *Fine di alterchi* - **44.** *Nelle prime trasfusioni il rischio di contrarle era inevitabilmente alto* - **45.** *Dario, premio Nobel per la Letteratura* - **46.** *In Egitto per oltre*

Buon sangue non mente!

Leggiamo la salute del nostro corpo ...
... in qualche cc di sangue

**CENTRO
NAZIONALE
SANGUE**



Ogni volta che facciamo un'analisi del sangue scopriamo se tutte le sostanze (numerossime!) alla base del buon funzionamento del nostro organismo sono presenti nelle giuste quantità e proporzioni. Il sangue è costituito da una parte liquida, chiamata plasma e da una parte cellulare o corpuscolata. Le analisi del sangue misurano la quantità e le caratteristiche della parte cellulare e delle sostanze trasportate dal plasma (enzimi, minerali, ormoni, zuccheri, vitamine, proteine).



Emocromo (esame emocromocitometrico)

L'esame emocromocitometrico misura la quantità di tutte le cellule (la parte corpuscolata) presenti nel sangue.

Globuli rossi (RBC) o Eritrociti (GR) o Emazie



4,4-5,6 milioni/microlitro



3,9-4,9 milioni/microlitro



Stati di disidratazione, shock, problemi circolatori



Anemie, emorragie, stati di malnutrizione

Globuli Bianchi (WBC)

4.000-10.800 /microlitro



Leucocitosi: Infezione da batteri, gravidanza, condizioni di stress



Leucopenia: Infezioni da batteri, virus, esposizione a radiazioni ionizzanti

Formula leucocitaria: misura il numero e le caratteristiche dei vari tipi di globuli bianchi

Granulociti neutrofili

40-75 % (2500 – 7500/mcl)



Infezioni da batteri , gravidanza, condizioni di stress



Infezioni da batteri, virus, esposizione a radiazioni ionizzanti

Granulociti eosinofili

1-5 % (50 – 400/mcl)



Allergie, infezioni da parassiti



Terapie cortisoniche e con corticotropina

L'elevata altitudine può determinare un aumento di globuli rossi o policitemia.



I granulociti basofili aumentano nelle allergie e contengono istamina, la sostanza che se liberata in eccesso nel sangue e nei tessuti, provoca il prurito.

Granulociti basofili

0-1 % (< 100/mcl)



Tubercolosi, trattamenti farmacologici (ad es. con estrogeni, D-tiroxina)



Terapie cortisoniche e con corticotropina, malattie allergiche, gravidanza

Linfociti

20-45 % (1500 – 3500/mcl)



Malattie virali (mononucleosi infettiva, varicella, epatite virale,..)



Trattamenti farmacologici (cortisone, corticotropina, chemioterapici..), malattie del sistema immunitario (Lupus, AIDS, miastenia)

Monociti

3-7 % (200 – 600/mcl)



Malattie infettive (tubercolosi, sifilide, tifo, brucellosi, mononucleosi infettiva), alcuni tipi di leucemie

Piastrine (PLT)

150.000-400.000/microlitro



Trombocitosi: Infiammazioni acute e croniche, alcuni tipi di leucemie, emorragie acute



Trombocitopenia: Alcune malattie autoimmunitarie (ad es. porpora idiomatica), infezioni virali.

Emoglobina (HGB): è la proteina contenuta nei globuli rossi che trasporta l'ossigeno dagli alveoli polmonari ai tessuti.



13-18 g/dL



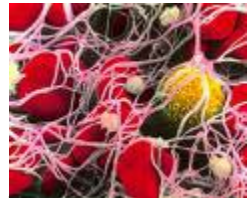
13 – 15 g/dL



Policitemie (eccessiva produzione di globuli rossi), stati di disidratazione e gravi malattie polmonari



Tutte le forme di anemie (da perdita, da emolisi periferica, da insufficienza midollare, da deficit enzimatici genetici), stati da carenza di ferro e vitamine B6, B9 e B12



Alcuni linfociti sono denominati Natural killer (NK), nati per uccidere i virus che minacciano l'organismo!

Negli sport di resistenza l'allenamento aumenta il valore dell'MCV, alcuni atleti keniani arrivano anche a valori di 110.

Ematocrito (HCT): è la percentuale della parte corpuscolata (globuli rossi, piastrine e globuli bianchi) rispetto al volume di sangue totale.



Stati di disidratazione, eccessiva produzione di globuli rossi (policitemia) causata da malattie del midollo osseo o da farmaci che stimolano la produzione di globuli rossi.



Anemie, soprattutto da carenza di ferro, emorragie.

Volume corpuscolare (dei globuli rossi) medio (MCV): indica la grandezza dei globuli rossi ed è molto importante nella diagnosi delle varie forme di anemia

81-96 fl (femtolitri)



Anemie macrocitiche



Anemie microcitiche

Contenuto emoglobinico corpuscolare medio (MCH): indica la quantità di emoglobina contenuta in un globulo rosso

27-34 picogrammi



Anemie macrocitiche ipercromiche



Anemie microcitiche ipocromiche

Concentrazione emoglobinica corpuscolare media (MCHC): indica la quantità di emoglobina trasportata da 100 mL di globuli rossi.

31-36 g/dL (%)



Stati di disidratazione intensa e prolungata, aumento dell'emoglobina



Anemie da carenza di ferro, talassemia, iperidratazione



Sideremia: Misura la concentrazione di ferro nel sangue.



75 – 160 mcg/dL



60 – 150 mcg/dL



Talassemie, soggetti politrasfusi, alcolismo cronico, epatiti acute.



Malattie emorragiche, malattie infettive, malattie autoimmuni, celiachia, aumento delle richieste (ad es. gravidanza)

Transferrina: è la proteina che trasporta il ferro ai depositi e al midollo, perché venga utilizzato per la sintesi dell'emoglobina. Indicativamente la sua concentrazione è inversamente proporzionale alla sideremia, cioè la transferrina aumenta quando la sideremia si riduce.

200 a 400 mg/dL - % saturazione: 15 – 45%



Anemie sideropeniche (o da carenza di ferro), epatiti



Noplasie, nelle infezioni croniche



Chi non ama gli spinaci, ma si sente obbligato a mangiarli perché ricchi di ferro, tiri una buona volta un sospiro di sollievo, con buona pace anche del mitico Popeye che diventava forte con la sua scatola di riserva. La fama di questa verdura nasce da un errore, il chimico tedesco von Wolf pubblicò nel 1870 uno studio che riportava una virgola mal piazzata, attribuendo agli spinaci un contenuto 10 volte superiore a quello reale, fino al 1937, anno di pubblicazione della rettifica.

Ferritina sierica: è la molecola che permette il deposito del ferro nei tessuti. Indica il ferro presente a livello del fegato cioè la riserva in ferro.



Malattie del fegato, infiammazioni croniche, disordini da accumulo di ferro, alcolismo cronico, soggetti politrasfusi, neoplasie, infezioni



Carenza di ferro o di vitamina C

Esami per la valutazione della coagulazione del sangue

La coagulazione rappresenta il meccanismo di difesa contro ogni forma di emorragia e quindi di perdita di sangue. E' un processo molto complesso in cui intervengono una serie di "fattori" in parte di origine plasmatici (via intrinseca) ed in parte derivanti dai tessuti lesi (via estrinseca).

Tempo di Quick /tempo di protrombina – PT: indica il buon funzionamento di uno dei meccanismi della coagulazione (via estrinseca). E' sensibile ai fattori vitamina K dipendenti ed agli anticoagulanti orali (dicumarolici).

12-15 secondi - attività protrombinica: 70-100%



Carenza di alcuni fattori della coagulazione, malattie del fegato, carenza di vitamina K, terapie con anticoagulanti

Tempo di tromboplastina parziale - PTT: valuta il processo di coagulazione del sangue in rapporto ai fattori della "via intrinseca" ed è sensibile ai fattori antiemofilici ed alla terapia con eparina.



25 - 40 secondi



Carenza di alcuni fattori della coagulazione, malattie autoimmuni

Esami per la valutazione dello stato infiammatorio

Velocità di Eritrosedimentazione (VES): indica il tempo necessario perché la parte solida del sangue si separi da quella liquida (plasma).



Malattie infettive, autoimmuni, neoplastiche, anemie, infarto, ictus, gravidanza



Anemie gravi, basso livello di fibrinogeno nel sangue (ipofibrinogenemia)

Proteina C-Reattiva (CRP): è una sostanza prodotta dal fegato e poi rilasciata nel circolo sanguigno. È utile per rilevare la presenza di uno stato infiammatorio ed è un marcatore più veloce rispetto alla VES.

0,0 mg/dL – 0,8 mg/dL



Malattie infettive, infezioni

Esami per la valutazione della funzionalità del fegato

Le **Transaminasi** sono enzimi intracellulari e vengono liberati nel sangue in seguito a distruzione delle cellule dei tessuti in cui sono contenute.

Transaminasi Alt: (alanino amino transferasi) indicata anche con la sigla GPT (glutammico piruvico transaminasi)



Epatiti virali, malattie del fegato acute e croniche, assunzione di alcol, farmaci, droghe, obesità, malattia celiaca.

Una dieta ricca di proteine può far aumentare la Alph.

Il fumo di sigaretta e l'alcool possono far aumentare la GGT.

Transaminasi Ast (aspartato amino transferasi) indicata anche con la sigla GOT (glutammico ossalacetico transaminasi)



10-45 UI/L



5 - 31 UI/L



Infarto ,malattia celiaca, insufficienza cardiaca



Gravidanza, uremia (insufficienza renale), dialisi, insufficienza epatica grave

Fosfatasi alcalina (AIPh – ALP): è prodotta a livello di vari tessuti, e prevalentemente a livello epatico, osseo, intestinale e placentare. Nella nota successiva ci riferiremo ai valori di ALP totali, ma nel caso di problematiche particolari il valore delle ALP dovrà essere rapportato a quello di altri enzimi.

<170 UI/L nell'adulto



Ittero ostruttivo, cirrosi biliare, malattie del fegato acute e croniche. Alterazioni del sistema scheletrico, rachitismo, gravidanza



Ipotiroidismo, carenza di magnesio, cachessia (grave forma di deperimento organico)

Gamma glutamil transpeptidasi (Gamma-GGT): è utile per valutare lo stato di salute dei dotti biliari



<28UI/L



<18UI/L



Stati di intossicazione alcolica, pancreatite, epatite, infarto del miocardio

Bilirubina totale – BT: deriva dalla demolizione dell'emoglobina, viene trasformata dal fegato prima di essere eliminata

0,20-1,20 mg/dL



Itteri



Alcune forme di anemia, sideropenia (carenza di ferro)

Bilirubina diretta – BD: è la bilirubina già trasformata dal fegato

0-0,2 mg/dL



Epatiti, ostruzioni delle vie biliari, calcolosi, cirrosi

Bilirubina indiretta – BI: è la bilirubina non ancora trasformata dal fegato

0,2-0,8 mg/dL



Sindromi emolitiche, malattia di Gilbert, favismo, avvelenamenti

Amilasi (Alfa-amilasi): è un enzima prodotto dal pancreas e da altri organi (essenzialmente parotidi, fegato, intestino, reni) ed eliminato con le urine.

30 - 115 UI/L



Infiammazioni acute del pancreas ,
parotite epidemica (orecchioni),
malattie del fegato, ulcera
gastroduodenale, alcolismo,
carcinomi intestinali e addominali,
occlusioni intestinali.

Creatinfosfochinasi - CPK o CK: è un enzima contenuto nel tessuto muscolare scheletrico e cardiaco ed in minore quantità in quello cerebrale . E' costituito da due isoenzimi, MM ed MB: il muscolo scheletrico contiene 10% di MB, mentre il miocardio ne contiene circa il 40%. Interviene nel meccanismo energetico associato alla creatinina.

Totale : 10 – 70 UI/L -CK-MM : > 94 – 96% -
CK-MB : < 2%



Totale: miopatie(affezioni muscolari), traumi muscolari, alcolismo, attività fisica intensa.

CK-MB: infarto del miocardico

Le amilasi sono enzimi fondamentali per la digestione dei carboidrati complessi (amido, glicogeno) e per questa loro azione vengono anche utilizzati nell'industria alimentare, ad esempio nella preparazione del pane, favorendo il processo di lievitazione

In alcuni casi in cui i valori della bilirubina permangono alti , potrebbe trattarsi di Sindrome di Gilbert , patologia benigna congenita descritta per la prima volta nel 1901 dal gastroenterologo che le ha dato il nome e che colpisce circa il 7-8% della popolazione adulta . Chi ne è affetto ha un deficit parziale di una proteina detta ligandina , che funge da vettrice per aiutare il fegato a captare la bilirubina, che dunque resta in circolo e non viene espulsa.

Creatinina: è un prodotto di scarto che si forma durante il lavoro muscolare. Viene filtrata dai reni e poi eliminata dal corpo attraverso le urine. E' indispensabile per valutare il buon funzionamento del rene in quanto non viene influenzato dall'apporto alimentare di proteine.



< 1,4 mg/dL



< 1,2 mg/dL



Insufficienza renale cronica



Atrofia muscolare, cachessia, gravidanza

Azotemia (urea): è un prodotto di scarto che deriva dalla degradazione delle proteine. E' prodotta dal fegato, filtrata dai reni ed eliminata con le urine. E' utile per valutare il buon funzionamento del rene.

10-50 mg/dL



Insufficienza renale acuta e cronica, aumentato apporto di proteine con la dieta, ipertiroidismo



Dieta ipoproteica, malattie del fegato, gravidanza

Per valutare la funzionalità renale, il medico può talvolta prescrivere anche la determinazione **degli elettroliti:** tra questi particolare importanza rivestono le concentrazioni di sodio, potassio e calcio, anche se in alcune condizioni è altrettanto importante la determinazione di cloro, fosforo e magnesio.

Calcemia o calcio sierico: indica la concentrazione del calcio nel sangue: questo rappresenta una piccolissima parte del calcio contenuto nell'organismo, in quanto il 99% è localizzato nel tessuto osseo.

8,5 e 10,5 mg/dL - 4,5 - 5,35 mEq/L



Distruzione ossea, eccesso di attività delle paratiroidi, eccesso di vitamina D



Deficit di parotormone, carenza di vitamina D, rachitismo

Un duro allenamento o la pillola anticoncezionale possono innalzare i valori di creatinina.

Esami per la valutazione dello stato metabolico e del rischio cardiovascolare

Glicemia: misura la quantità di glucosio presente nel sangue. Il glucosio è uno zucchero, la fonte energetica di tutte le cellule del corpo.

65-110 mg/dL



Diabete, disfunzioni del pancreas, squilibri ormonali, trattamenti farmacologici, stress, obesità



Iperinsulinismo endogeno o da somministrazione di farmaci, digiuno prolungato, eccessivo affaticamento fisico

Colesterolo: è un grasso, un importante costituente delle cellule dell'organismo. E' utile per valutare il rischio di sviluppare una malattia cardiovascolare. Per avere una indicazione in questo senso, oltre alla determinazione del colesterolo totale, è indispensabile la conoscenza della concentrazione nel sangue del colesterolo buono (HDL) e di quello cattivo (LDL): i termini di buono e cattivo si riferiscono alla capacità di queste molecole di impedire o favorire il deposito del colesterolo sulle pareti vasali.



Diversi studi hanno individuato nelle saponine, molecole composte a base di zuccheri, che si legano al colesterolo contenuto nel sangue, degli ottimi alleati per abbassarne il contenuto con effetto positivo sul cuore e circolazione. L'ulteriore buona notizia è che sono contenute oltre che nell'olio di oliva e nella soia, anche nel vino rosso. In vino veritas...e salus

Totale: 120-200 mg/dL - HDL : 40-80mg/dL - LDL : <130 mg/dL



Dieta ricca di grassi animali e ipercalorica, ridotta secrezione degli ormoni tiroidei, diabete



Gravi lesioni del fegato, eccesso di ormoni tiroidei in circolo, cachessia, dieta povera di grassi

Una concentrazione particolarmente elevata dà al plasma un aspetto "lattescente" e questo fenomeno si osserva quando una donazione di sangue viene effettuato dopo un pasto ricco di grassi o molto abbondante.

Trigliceridi: rappresentano la principale riserva energetica dell'organismo, in quanto è sotto questa forma che i nutrienti vengono depositati nel tessuto adiposo. Insieme alla determinazione del colesterolo, la trigliceridemia è un valore indispensabile per valutare il rischio cardiovascolare.

40-170 mg/dL



Dieta ipercalorica, alcol, diabete, malattie del rene, obesità



Malnutrizione, cachessia, eccesso di ormoni tiroidei in circolo.



Esami per la valutazione della funzionalità tiroidea

TSH: è un ormone prodotto dall'ipofisi e che regola il funzionamento della tiroide. Stimola la tiroide e la formazione degli ormoni T3 e T4

0.2-0.4 mU/mL



Ridotta secrezione di ormoni tiroidei, asportazione della tiroide



Eccesso di ormoni tiroidei in circolo, trattamenti farmacologici (aspirina, eparina, glicocorticoidi, steroidi)

Tiroxina libera (FT4)

5-12 mg/dL



Eccesso di ormoni tiroidei in circolo, tumori bronchiali e pancreatici.



Ridotta secrezione di ormoni tiroidei, trattamenti farmacologici (corticotropina, cortisone, testosterone)

Tri-iodotironina libera (FT3)

80-180 mg/dL



Vedi FT4



Vedi FT4



Nei cinque continenti sono oltre un miliardo e mezzo le persone che rischiano disturbi da carenza di iodio, quasi 6 milioni quelle colpite dal cretinismo fino dalla nascita, 655 milioni gli individui sofferenti di gozzo, una patologia dovuta alla carenza di iodio che si manifesta con ipotiroidismo acuto.

Le indicazioni qui
riportate sono solo una
piccola finestra sull'Universo
Sangue....

Leggi sempre le analisi
del sangue insieme al tuo
medico di fiducia per avere
un' informazione completa
sul tuo stato di salute!!

Coordinamento editoriale:

Luciana Riva, CNS

Supervisione scientifica:

dott.ssa Maria Vittoria Torresi

Direttore Dipartimento Servizi
Diagnostici Ospedale Cristo Re, Roma

Ispettore Nazionale Donatori Sangue
Croce Rossa Italiana

Realizzazione grafica:

Flavia Ponzetti

duemila anni si curava facendo bere sangue ai pazienti - 48. Insetti che... prelevano il nostro sangue ma non per poi trasferirlo! - 49. Lo è il grappolo particolarmente succoso - 50. L'animale il cui sangue fu utilizzato nel 1667 dal medico di Luigi XIV per una trasfusione su un paziente che inevitabilmente ebbe esiti disastrosi - 51. Il medico inglese Richard Lower, che effettuava trasfusioni tra cani, utilizzò il sangue di questo animale per una trasfusione su un essere umano che ebbe esito fatale - 54. Nel XVII secolo veniva talvolta trasfuso perché si credeva potesse trasformarsi in globuli bianchi - 56. E' rosso anche quando... è blu - 62. La Weber popolare volto televisivo - 65. Iniziali del grande tenore Caruso - 41. In giro... - 42. Può essere geniale - 43. Sono diverse nei dadi... - 45. Quello di ferro si piega facilmente - 47. Pranzare in centro - 49. Avellino - 51. Scorre nella Valle Padana - 52. Il lontano West - 53. Lo stato con Valparaiso - 55. Scrisse Casa di bambola - 57. Isola delle Ionie - 58. Mento prominente e aguzzo - 59. Scorre in Calabria - 60. E' formata da tante celle ronzanti - 61. Più in là - 63. La piazza delle antiche città greche - 64. Mantiene un comportamento scorretto con gli avversari - 66. Si alternano alle altre - 67. Carta vetrata finissima - 68. I greci di Omero

- MISTER EMO E LADY GLOBINA UNA COPPIA DI FERRO -

CAPITOLO I - GLI AMICI

Salve! mio caro amico. Ti domanderai chi sono.

Io mi chiamo Emos, per gli amici Emo...*ah! gli amici!* mi dicono che chiacchiero molto e sono un po' "rompi scatole" perché chiedo sempre il significato delle "cose" e visto che le "cose" sono tantissime...*io non termino mai un discorso... ma con te sarò molto più breve e conciso, anche se un po' "rompi"!!!* A me piace raccontare storie, soprattutto narrare delle avventure che mi accadono e che mi vedono protagonista insieme ai miei cari amici che anche tu conoscerai nel corso della storia. Quando racconto una storia mi piace farmi chiamare Mister Emo, mi dà quel non so che... di signorile ed elegante, un'aria da vanitoso, da VIP...saprà cosa significa VIP, vero? Bene, ma voglio dirtelo lo stesso a scanso di equivoci (sai nel mio mestiere è un'esigenza essere precisi e ben informati!). VIP sta per...

V:very;

I:important;

P: person .

Quindi essere una "persona veramente importante" è il messaggio che voglio diffondere non solo attraverso le parole ma soprattutto con il cuore. Il cuore...*saprà cos'è il cuore, vero?*

All'inizio neanche io lo conoscevo...fino a quando non ho scoperto di abitarci dentro, *sì! proprio così*, è la mia casa e non solo...ogni mattina prima di uscire a farmi un giro lo saluto e gli auguro una buona giornata...a volte gli tiro anche un bacio! Ho capito che apprezza le coccole! E poi un saluto, forse anche più di uno durante la giornata, in verità passo molte volte a salutarlo... La mia casa può essere definita un **muscolo** e la cosa particolare è che balla una danza a ritmo costante , la così detta "Ballata della vita", è già, il ritmo è sempre continuo ma a volte può accelerare, a volte rallentare ma non deve mai fermarsi...Io, Mister Emo sono stato insignito del titolo di Primo Cavaliere del Re Cuore e ormai suo fidato e prode aiutante, sono diventato fondamentale sia a lui che a tutto l'organismo...sono io che lo nutro! Il cibo che preferisce è l'**ossigeno**. Ho il compito di portargli la colazione, il pranzo , la merenda...*sì, va beh*, anche il tè alle 5 del pomeriggio e poi la cena e questo 7 giorni su 7, 24 ore su 24, e così via finché non si ricomincia.

La cosa più bella è che non mi stanco mai perché ho molti amici che collaborano con me. Mi accompagna in questo viaggio un amico fidato, più che altro un vero "alter-emo",che si chiama **Plasma**. E' la mia parte liquida, infatti per il 90% è acqua e per il resto è fatto di tanti piccoli, ma importanti corpuscoli : "Sali"; "Enzimi"; "Anticorpi" e "Proteine". Il mio amico Plasma ha un ruolo importante nel processo di coagulazione (Sai che significa?*Come quando* divento solido...come l'acqua da bere che diventa ghiaccio! Meno, meno, meno freddo, però! Intorno ad una temperatura di 37°) e anche nella difesa dalle malattie. La restante parte dei miei amici fanno parte della famiglia dei "**Globuli**". Li conosci? Bene! La famiglia dei

globuli è come una grande squadra di calcio, anzi due...ma diciamo anche tre, distinte in: i "Rossi", i "Bianchi" e poi ci sono anche quelle simpatiche delle "Piastrine" (è un po' una famiglia allargata, su via!).

I **Rossi** trasportano l'ossigeno nel nostro corpo. I **Bianchi** lo difendono. Le **Piastrine** permettono di trasformarmi da liquido in solido, sanno usare la magia! Sono come delle fate! Ora te li presento.

I miei amici Rossi sono veramente tanti, vivono sottoforma di cellule (è il loro travestimento preferito) e sono circa 6 milioni, Ohps! Non mi bastano tutte le dita delle mani per contarli! Hanno una vita media di circa 120 giorni, quindi quasi ogni quattro mesi si danno il cambio di panchina con altrettanti globuli rossi che non vedono l'ora di entrare in campo e giocare la loro partita che in media dura circa 20 minuti, il tempo necessario per fare un giro completo in tutto l'organismo;

I miei amici Bianchi (*anche loro sottoforma di cellule... ma cosa avrà mai di particolare questo travestimento che tutti lo scelgono?*) sono molto importanti per individuare il livello di salute del nostro organismo; infatti quando sono tanti si schierano in attacco perché devono sconfiggere *ahimé* l'invasione di campo dei corpi estranei e pericolosi come i virus, batteri, funghi o cellule degenerate (*anche loro in camuffa, ma da cattivi..*) e quando sono pochi si mettono in difesa anche se un po' scarsa! Hanno spesso bisogno di rinforzi e aiuti dai compagni di squadra! La loro durata in campo varia, da poche ore a 1 o 2 giorni fino a decine di anni (*quelli fortunati*);

Le mie amiche Piastrine non sono vere e proprie cellule (finalmente niente travestimenti! perché, loro usano la magia...) sono comunque frammenti di cellule di forma ovale che hanno il potere anzi il super potere di chiudere le ferite che ci facciamo (*a proposito, non scalmanatevi quando giocate, che non voglio perdersi per strada..*) impedendo così di perdere i nostri liquidi. Le mie amichette nascono nel "midollo osseo", nei "polmoni" e nella "milza". La loro durata in campo va dai 7 ai 10 giorni, ma la domenica sono sempre presenti! La più grande partita che io ed i miei amici abbiamo affrontato è stata la "**Partita della Trasfusione**", ma questa è... un'altra storia... che vi racconterò più in là...

CAPITOLO II - L'AMORE

Cari amici, inizio questa pagina parlandovi di un incontro che ho avuto la fortuna di fare, perché nella sua vita, Mister Emo, non poteva che imbattersi in un bellissimo ed indimenticabile incontro... La Lady, anzi la mia Lady che voglio presentarvi, si chiama **Globina**. Lei è la mia anima gemella, *si, proprio così!* Da quando ci siamo conosciuti non possiamo fare a meno di stare **insieme**, passiamo il tempo a fare lunghe passeggiate **insieme**, ci svegliamo **insieme**, facciamo colazione **insieme**...e poi andiamo a lavoro, sempre **insieme**. Un pregio che mi piace e che la rende unica, è quello di essere molto forte, ma non forte, proprio FORTE!! e, *cari amici miei..* non sto di certo prendendovi in giro, lei è molto, molto ricca di "**ferro**" e nel nostro ambiente chi possiede grandi quantità di questo metallo è corteggiatissimo!!!

Lei è veramente speciale per me, è carina, ultra-simpatica e molto dinamica. Ha questo carattere deciso, ma sa anche essere molto dolce, non proprio zuccherina, sennò sarebbero guai (*ma non parliamo di diabete perché ora ci porta fuori tema..*) e quando siamo insieme la cosa che ci piace fare di più è giocare a **scambiarci i nostri "talenti"**. E' un termine medievale, ma è quello giusto, perché af(ferri) subito l'idea..

Io trasporto l'**Ossigeno** e lei trasporta il **Ferro**. Infatti, quando ci siamo conosciuti e poi ci siamo innamorati, mi ha portato a conoscere la sua famiglia. Con la sorellina Miss Fibrina è nata subito una simpatia, ma anche con il fratello **Calcio**, è iniziato a crearsi un legame molto forte, veramente difficile da sciogliere. Col passare del tempo ho chiesto ai fratelli di Globina di fare **società** e con enorme entusiasmo abbiamo iniziato questa grande avventura **insieme**. Sul lavoro ognuno ha il suo ruolo: io faccio il **Bloody Guard** (in parole povere, ho il compito di accompagnarli ovunque vogliono andare e di prendermi cura di loro; Globina mi fa arrossire col suo ferro, ma sa anche farmi divertire ed emozionare. Io nei suoi confronti provo un grande affetto ma sono anche molto timido, ma il mio corpo parla per me e così ogni volta che lei mi guarda o mi stringe, le mie gote si colorano sempre di quel rosso acceso che mi fanno sembrare un semaforo con l'alt!! Passiamo a Fibrina, lei svolge un compito molto particolare che è quello di fare comunella con le sue amiche (molto simili a lei e con quel carattere un po' chiuso e taciturno) per riuscire al meglio nel fornire protezione al gruppo, i grandi vi diranno che si "**aggregano**". Calcio invece si occupa di rendere compatto il gruppo (e prende la sua forza dai Sali per poi condurla nelle ossa e nelle unghie) e quando necessario con enorme

piacere dà una mano a Fibrina e le sue amiche. Ma vorrei parlarvi un po' di più della mia amata Globina. Ogni volta che esce a fare una passeggiata ha una meta fissa. Non si è al completo se non passa a chiamare suo cugino, che nel nostro quartiere è molto famoso e soprattutto proviene da una famiglia molto nobile, il suo nome è Ossigeno detto Lord Ossi. Ossi (per gli intimi) vive in un castello molto grande formato da due torri unite da piccoli ponti. Il castello ha un nome particolare, di "gran respiro", "**Reggia dei Polmoni**". Ad Ossi piace molto scherzare ed andare a ballare, ma capita spesso che quando io lo accompagno ad una festa o in discoteca lui incontri due suoi amici di lunga data: **Zucchero** detto "Sugar" e **Lipido** detto "Il grasso" e quando ballano insieme sprigionano tanta di quella energia da coinvolgere tutti in un ballo frenetico e molto divertente. Ah, mi sono dimenticato di dirvi che la discoteca preferita di Ossi e tutta l'allegria compagnia si chiama Muscolandia ed è itinerante perché apre quando trova "il tessuto giusto che le dà movimento". Quando si decide di uscire tutti insieme io e Globina dobbiamo cercare di coordinare il gruppo. Tra noi vive tanta armonia e comprensione e siamo sempre pronti ad aiutarci l'un l'altro... come se ogni volta fosse il giorno prima di un compito in classe!

CAPITOLO III - IL SOGNO

"Il sogno più grande per me e la mia dolce metà è quello di sapere che non ci siano carenze di sangue, che le persone responsabili e in buona salute, con un certo grado di maturità, volontariamente, in maniera periodica e gratuita, vadano più volte l'anno a donare. Che in un caso ben preciso la donazione fatta possa essere utile per garantire una trasfusione sicura e appropriata". Questo è il messaggio che troviamo io e Globina in una bottiglia mentre facevamo un romantico giro in barca e ci emozionavamo di fronte ad un tramonto di quelli da levare il fiato... Ci siamo guardati negli occhi ed abbiamo parlato di quali potessero essere invece i nostri sogni. A me venne in mente, quasi subito, di quell'episodio accennato già prima, relativo alla "partita della Trasfusione", proprio perché questo rappresenta uno dei sogni che mi piacerebbe vedere realizzati. **Sai cosa significa Trasfusione?** Consiste nel trasferire sangue da un donatore a un ricevente che ne ha bisogno (tipo, dopo un incidente, un intervento chirurgico, ecc.). Questa pratica è diventata sicura solo nel Novecento, perché si è scoperto all'inizio del XX secolo che non tutti gli uomini hanno lo stesso identico tipo di sangue e che quindi per poterlo ricevere si deve essere "compatibili" con chi lo dona. E ovviamente in questo campo la compatibilità non è un fattore caratteriale! Torniamo a parlare della partita. Eravamo divisi in diversi gruppi, i così detti "Gruppi Sanguigni". Nella specie umana esistono circa 20 gruppi sanguigni, ma i più noti sono: il sistema "ABO" (a bi zero) e il sistema "RH" (dalle iniziali del nome della specie di una scimmia, il "Macacus rhesus" che lo possiede nel suo sangue).

I primi comprendono 4 antigeni: "A", "B", "AB", e "0" che possono differenziarsi ulteriormente in tipo "Rh positivo" e "Rh negativo" (in presenza o meno della molecola "D" sulla superficie dei Globuli Rossi. L'85% delle persone possiede il fattore Rh). La partita fu un evento straordinario ma un po' complicata da spiegare, così insieme a Globina abbiamo deciso, una volta per tutte, di rappresentarla tramite un schemino tutto nostro che abbiamo chiamato la "Schedina vincente del donatore". Ora però ci vuole un po' di attenzione...

I due capitani erano: **Boy 0-** (zero negativo) detto anche "donatore universale".

Sai cosa significa?

Che può donare sangue a persone di qualunque gruppo sanguigno (nella "schedina vincente del donatore" questo è indicato con una v di colore verde), mentre lo può ricevere solo da 0- (zero negativo).

Mr. AB+ (AB positivo) detto anche "recettore universale".

Sai cosa significa?

Che può ricevere qualsiasi tipo di sangue, ma può donare solo a AB+.

Gli altri in campo erano: **0 Rh+** ; **A Rh-** ; **A Rh+** ; **B Rh-** ; **B Rh+** ; **AB Rh-** .

Osserva attentamente!

RICEVITORI	DONATORI							
	0 Rh-	0 Rh+	A Rh-	A Rh+	B Rh-	B Rh+	AB Rh-	AB Rh+
0 Rh-	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0 Rh+	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
A Rh-	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
A Rh+	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
B Rh-	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
B Rh+	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
AB Rh-	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
AB Rh+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Prova un po'...

RICEVITORI	DONATORI							
	0 Rh-	0 Rh+	A Rh-	A Rh+	B Rh-	B Rh+	AB Rh-	AB Rh+
0 Rh-								
0 Rh+								
A Rh-								
A Rh+								
B Rh-								
B Rh+								
AB Rh-								
AB Rh+								

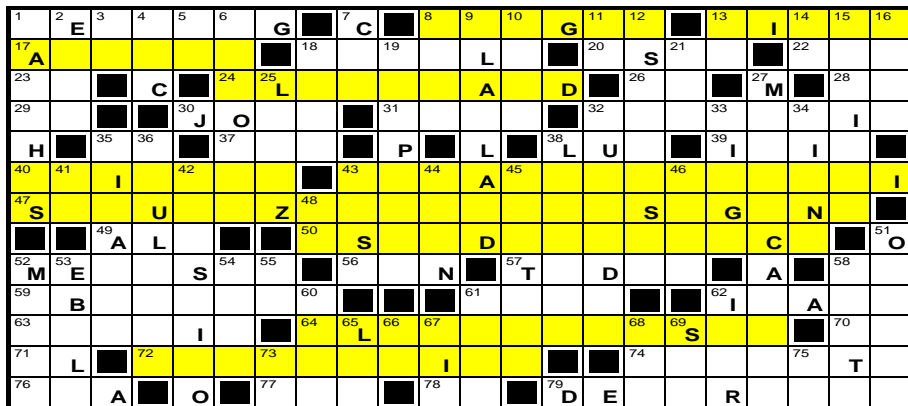
Tutti hanno affrontato la partita in modo da realizzare un buon gioco ma soprattutto un grande gioco di squadra! E' stata un'esperienza emozionante e coinvolgente, che non dimenticherò mai anche perché ognuno di noi: io, Lady Globina, Miss Fibrina, Calcio, Plasma, Lord Ossi, Sugar, Il Grasso, Sali, Enzimi, Anticorpi, Proteine, Piastrine, il cuore e tutti i globuli Rossi e Bianchi ci siamo impegnati tanto e fino in fondo abbiamo portato avanti il nostro sogno. E il nostro sogno è quello di considerarci parte integrante di un individuo semplicemente V.I.P., come te!

Silvia Vitali, collaboratrice del Centro Nazionale Sangue ha messo a disposizione il suo talento di scrittrice e la sua competenza sul tema per avvicinare i piccoli al tema del sangue senza timori e con la fiducia che può scaturire dalla conoscenza.

Che bella favola, vuoi provare a illustrarla tu?

Per completare questa favola, invitiamo tutti coloro che vorranno leggerla ad illustrarla con disegni e immagini che la loro fantasia suggerirà. Le illustrazioni saranno pubblicate sul nostro sito e potranno essere votate dai visitatori che stabiliranno quali siano le più adatte a completarla. Vai sul sito www.centronazionalesangue.it e clicca su CNSnet.

Il sangue non si comporta sempre allo stesso modo... soprattutto se vive in alcuni luoghi della Terra. Scopri alcune curiosità risolvendo questo cruciverba. Le caselle gialle indicano le parole da trovare che riguardano il tema del sangue e le lettere già inserite ti aiuteranno a trovare la soluzione.



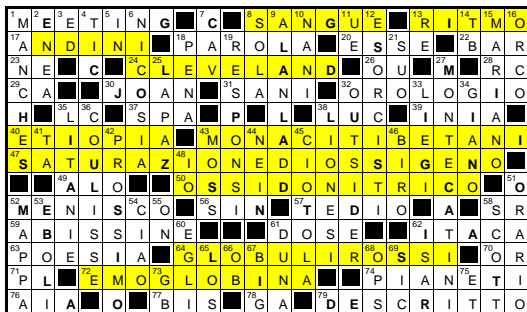
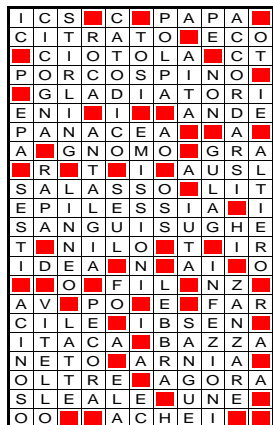
ORIZZONTALI: 1. Incontro sportivo o di lavoro - 8. A grandi altitudini diventa più viscoso - 13. Quello di respirazione cambia salendo - 17. Abitanti di una cordigliera sudamericana che vivono anche oltre i 4000 metri - 18. Il prepotente vuole sempre l'ultima - 20. L'ossesso ne ha quattro - 22. Locale in cui si beve il cappuccino - 23. Termine di paragone - 24. La città statunitense sede dell'Università i cui ricercatori hanno studiato il sangue di andini ed etiopi - 26. Le ultime due vocali - 28. Al centro delle Marche - 29 Sigla di Cagliari - 30. Il nome della cantante Baez e del pittore Mirò - 31. Lo sono proverbialmente i pesci - 32. Si porta al polso - 35. Luce senza pari - 37. Società Per Azioni - 38. Il Besson regista di *Nikita* - 39 Delfino dei fiumi amazzonici - 40. Lo stato africano i cui abitanti degli altipiani hanno un'emoglobina normale - 43. Religiosi orientali che vivono molto a lungo a notevoli altitudini - 47. E' bassa in molte patologie respiratorie - 49. Patrick giovane scultore romano - 50. Sostanza che nel sangue dei monaci tibetani raggiunge livelli dieci volte superiori a quelli degli individui normali - 52. Un cuscinetto nel ginocchio - 56. Sinistra in breve - 57. Noia - 58. Sigla di Siracusa - 59. Africane che vivono nella regione centrale dell'Etiopia - 61. Quantità prescritta di un farmaco - 62. L'isola di Ulisse - 63. Lavoro in versi come *Il sabato del villaggio* - 64. Il sangue ne aumenta la produzione per contrastare la diminuzione di ossigeno - 70. Sigla di Oristano - 71. Inizio di plagio - 72. E' contenuta nei globuli rossi - 74. Lo sono la Terra e Giove - 76. Il cortile con le galline - 77. Indica ripetizione - 78. Le ultime lettere di Verga - 79. Esposto con ricchezza di particolari.

VERTICALI: 1. Parti di gare sportive - 2. Il figlio di Anchise - 3. In fede - 4. Si ode tra due tac - 5. All'interno, dentro - 6. La capitale di Cipro - 7. Uno titolo onorifico (abbr.) - 8. Priva di compagnia - 9. Il protagonista del film *Il cavaliere della valle solitaria* - 10. I sette amici di Biancaneve - 11. Unione Europea - 12. Scacciano il diavolo - 13. Lo era Artù - 14. Tobia senza vocali - 15. Relativo alla Madonna - 16. Un torvo personaggio delle fiabe - 18. La sconto il condannato - 19. Risultati, verdetti - 21. Regalato a lui - 25. La capitale della Bolivia - 27. Centro termale toscano - 32. Concorrente che non risulta tra i favoriti - 33. Città del Belgio sulla Mosa - 34. Il dio con due facce - 35. Preghiere noiose e monotone - 36. Guida scanalata per porte scorrevoli - 38. Francesi abitanti nel capoluogo del Rhône - 41. Sigla di Taranto - 42. Un passato appena passato o... futuro - 43. Kate attrice e top model - 44. Il no dei tedeschi - 45. Tazza senza manico - 46. Penna a sfera - 48 Precede tu - 51. Tabella con arrivi e partenze - 52. La cartina del tesoro - 53. Vi si è fermato Cristo in un famoso romanzo di Carlo Levi - 54. Saluto che si fa agitando la mano - 55. Onorevole in breve - 58. Ridley regista di *Hannibal* e Walter autore di *Ivanhoe* - 60. La terza persona singolare - 61. Collina di sabbia nel deserto - 62. Il fiume che attraversa Monaco di Baviera - 65. Prima di Angeles - 66. Inizio di obiezione - 67. Beniamino del pubblico - 68. Offerta Pubblica di Scambio - 69. Proprio così! - 73. La sigla automobilistica della Gran Bretagna - 75. Prime in Etiopia.

SOLUZIONI

REBUS IN COPERTINA: ILS angue evita = il sangue è vita

1. CERCA LA PAROLA: La parola da trovare è: SANGUE
2. REBUS: arte ria O: CC L usa = arteria occlusa
3. REBUS: Giove V, O Lisa, L assi = giovevoli salassi
4. INDOVINELLO: Il donatore di sangue
5. INDOVINELLO: Il sangue
6. INDOVINELLO: L'emorragia
7. CRUCIVERBA STORICO
8. IL CRUCICURIOSO



Da un'idea di: Area Comunicazione, Centro Nazionale Sangue

Coordinamento redazionale: *Gloria Pravatò, Luciana Riva*

Supervisione scientifica: *Maria Vittoria Torresi*

Direttore Dipartimento Servizi Diagnostici Ospedale Cristo Re, Roma

Ispettore Nazionale Donatori Sangue Croce Rossa Italiana

Realizzazione grafica: *Flavia Ponzetti*

Stampa: *Di Segno Opposto*

Si ringraziano per la collaborazione all'iniziativa Isabella Colucci e "Il Canto della Sfigne" per i rebus, i cruciverba e i crucipuzzle sul sangue. Un ringraziamento particolare anche a Giuseppe Riva e alla "Biblioteca Enigmistica Italiana" per avere messo a disposizione giochi enigmistici di archivio.

Blood Riddles è stato stampato nel 2009 in occasione del Festival della Scienza, Genova 23 ottobre - 1 novembre 2009

Copyright © 2009 - Centro Nazionale Sangue
www.centronazionalesangue.it



