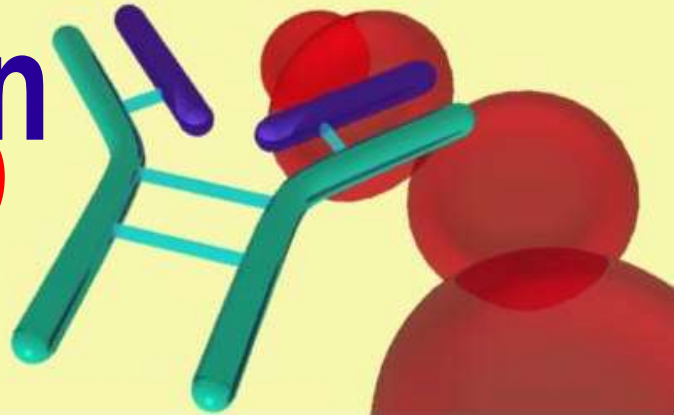


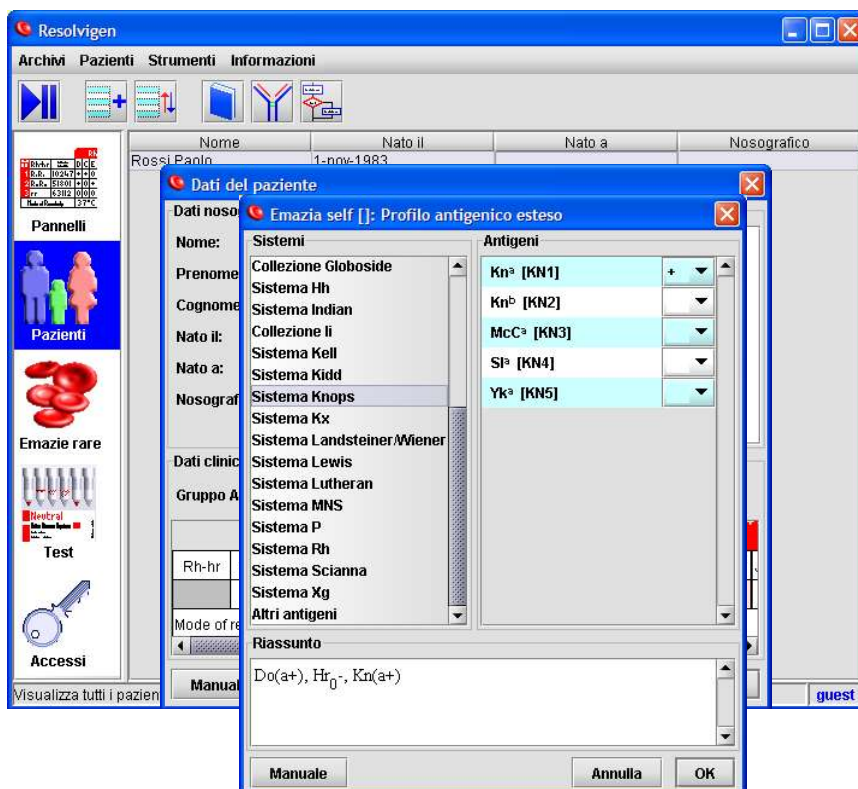
Resolvigen

3



Presentazione di Resolvigen 3

Dopo più di cinque anni, Resolvigen 2 resta uno dei migliori programmi disponibili sul mercato per il supporto nelle indagini immunoematologiche; abbiamo tuttavia deciso di sviluppare un nuovo software, Resolvigen 3, che non è una semplice revisione di Resolvigen 2, per trarre vantaggio dai recenti cambiamenti occorsi quali, per esempio, la accresciuta disponibilità di strumenti automatici per l'immunoematologia.



Resolvigen 3 è un software completamente nuovo con notevoli miglioramenti:

- identificazione di miscele anticorpali complesse che reagiscono con tutte le cellule dei pannelli diagnostici,
- identificazione di anticorpi contro antigeni pubblici,
- interfacciamento alle macchine automatiche,
- possibilità di scambiare dati tra diversi utenti,
- possibilità di comunicare con sistemi gestionali esistenti.

Diagnosi immunoematologica sui Pannelli

L'interpretazione dei risultati sui Pannelli diagnostici è a prima vista un compito semplice: basta controllare tutte le emazie non reattive ed escludere gli anticorpi il cui antigene bersaglio è marcato + sulle righe corrispondenti; gli anticorpi rimanenti restano non esclusi; per identificare l'anticorpo o gli anticorpi nel siero basta cercare le combinazioni che coprono tutte le emazie reattive e cercare di escludere gli anticorpi rimanenti aggiungendo altre emazie.

Cell NO.		Rh-ir	Donor Number	Rh-Hr																Kell				Duffy		Kidd		Sis		Lewts		MNS			P		Lu		Special antigenyng	Test results					
				D	C	E	c	e	f	C ^w	Y	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Js ^a	Js ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Xg ^a	Xg ^b	Le ^a	Le ^b	S	s	M	N	P ₁	P ₂	Lu ^a	Lu ^b	TL	37	C	TL _E	37 _E	C _E	IgG					
1	R1wR1		105537	+	+	0	+	0	+	0	0	+	+	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+			1		2+							
2	R1R1		113360	+	+	0	0	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0	0	+	+	0	0	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	+			2		2+							
3	R2R2		115457	+	0	+	+	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+			3		3+						
4	Ror		115455	+	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	+			4		2+							
5	r'r		113867	0	+	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	0	0	+			5		1+								
6	r'r		105767	0	0	+	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+			6		1+								
7	rr		114387	0	0	0	+	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+			7		+/-									
8	rr		113843	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	0	+	+			8		1+									
9	rr		111545	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	+	+	+	0	+	+	+			9		1+									
10	rr		109379	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	+	+	0	+			10		1+								
11	R1R1		104967	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	+	0	0	+			11		2+								
	Platelets			0	0	0	+	+				+	0				+	0	+	+			0	+	+	+	+	0	+							0									
Mode of reactivity				37°C/Antiglobulin								Antiglobulin								Var.		Cold			Var																				

Sfortunatamente questo è un approccio semplicistico, che pur resta il principio base per l'identificazione degli anticorpi, ma che non è sufficiente per trattare i casi più complessi quali quelli in cui sono presenti anticorpi deboli che si esprimono parzialmente o miscele di anticorpi che reagiscono con tutte o quasi le emazie dei Pannelli.

Possibili miscele che spiegano le reazioni	Note
<ul style="list-style-type: none"> anti-D, k anti-LW^a anti-k, LW^a Probabile anticorpo panreativo 	
Effettuate le operazioni necessarie per confermare i suggerimenti	
Descrizione della miscela selezionata Miscela di anti-D, k: <ul style="list-style-type: none"> Anti-D reattivo in Coombs (3+), con reattività variabile dovuta ad effetto dose (2+) Anti-k reattivo in Coombs (1+), con reattività variabile dovuta ad effetto dose (+/-) 	
Anticorpi clinicamente significativi non esclusi In Coombs: anti-D, C, E, f, C ^w , k, Kp ^a , Kp ^b , Js ^a , Js ^b , Fy ^a , Fy ^b , Xg ^a , Xg ^b , N, Lu ^a	
Tipizzate le emazie autologhe, aggiungete altre emazie o consultate i suggerimenti	
Manuale Spiegazione Suggerimenti Annulla OK	
Usate le informazioni o elaborazioni del software sotto la vostra responsabilità	

Resolvigén 3 è in grado di trattare questi casi; per esempio:

Quando un debole anticorpo reagisce solo con le emazie con la più forte espressione dell'antigene per omozigosi (p.e. un anti-Jk^a che reagisca solo con le emazie Jk(a+,b-)), effetto aplotipo (per esempio

un anti-D o un anti-E che reagiscano solo con emazie R2R2), o maggiore espressione dell'antigene (per esempio un anti-P1 che reagisca solo con le emazie P1 strong).

Quando un anticorpo è così debole che non reagisce neanche con tutte le emazie omozigoti e genera uno schema di reazioni apparentemente spurie; in questo caso viene identificata la corrispondenza più probabile e segnalata la corrispondente specificità anticorpale, indirizzando l'utente verso le procedure necessarie per confermarla.

Vengono analizzate le diverse intensità di reazione delle varie emazie per identificare i diversi anticorpi in miscela, cercando una corrispondenza tra il titolo ipotizzato per ciascun anticorpo e le diverse intensità di reazione delle emazie; in questo modo possono essere rilevate anche specificità anticorpali che risulterebbero completamente coperte dalle positività determinate dagli altri anticorpi in miscela.

Quando uno schema di reazioni deboli o spurie a 37 °C o in Coombs, suggerisce la presenza in miscela di una specificità anticorpale fredda, che genera reazioni residue per trascinarsi a caldo delle reazioni fredde o per fissazione di complemento, Resolvigen 3 suggerisce i test da effettuare a temperatura ambiente.

Gli anticorpi clinicamente significativi, che non possono essere identificati perché le loro reazioni risulterebbero coperte dalle reazioni con score superiori degli anticorpi rilevati, vengono portati all'attenzione dell'utente.

Resolvigen 3 è in grado di gestire i casi in cui alcune delle emazie testo non reagiscono con la miscela anticorpale per interazione genica: per esempio, una specificità anti-k che non reagisca con le emazie Kk, Kp(a+b+) per effetto CIS inibente del gene Kp^a sul solo gene k presente causando in molti casi un estremo indebolimento dell'antigene k stesso.

In questo modo Resolvigen 3 supporta l'utente quando vengono rilevate delle deboli positività (fatto frequente quando si lavora con schedine o in fase solida ad elevata sensibilità), ed aiuta a prevenire reazioni trasfusionali ritardate.

I dati riportati sul pannello sono utilizzati, quando possibile, per identificare la presenza di anticorpi indirettamente associati a questi antigeni come anti-Fy³, anti-Fy⁵, anti-Le^x o anti-Jk³ quando l'espressione dell'antigene associato può essere dedotta da quella indicata dagli antigeni sul pannello.

L'analisi viene estesa agli anticorpi contro antigeni pubblici e privati segnati nella sezione 'Special Antigen Typing' per le emazie del pannello, le emazie da archivio o quelle del paziente.

Resolvigen 3 usa il fenotipo delle emazie del paziente, quando si sospetta la presenza di un anticorpo panreattivo, per suggerire le specificità anticorpali più probabili; gli schemi rilevati nei vari sistemi antigenici sono utilizzati per suggerirne la specificità; per esempio:

- un fenotipo Fy(a-b-) indica la possibile presenza di un anticorpo anti-Fy₃,
- un fenotipo S-s- indica un possibile anti-U,
- un D-- indica un possibile anti-Hr₀.

Ma viene usata come indizio anche la presenza di espressioni antigeniche deboli, come per esempio:

- un fenotipo k+ weak, Kp(a-b+ weak), Js(a-b+ weak) indica un possibile fenotipo McLeod con una probabile specificità anticorpale anti-Kn+Kx,
- un Lu(a-b+ weak) indica un possibile anti-Lu₁₂,
- un D strong, C weak, c negativo, E negativo, e weak indica un possibile anti-Sec.

Ricerca di anticorpi panreattivi oltre i pannelli

Resolvigen 3 è in grado di coadiuvare l'utente nella ricerca di anticorpi contro antigeni pubblici guidandolo in una serie di test semplici ed economici; dapprima viene identificata una lista di possibili specificità anticorpali, basandosi sul profilo osservato delle reazioni e sulle emazie del paziente.

PRESENZA NEL SIERO DEL PAZIENTE DI UN ALLOANTICORPO PANREATTIVO CALDO, INCOM

Specificità alloanticorpali considerate:

Anti-U, anti-En^aTS, anti-En^aFS, anti-En^aFR, anti-En^aKT, anti-En^aLu^b, anti-Dav, anti-MAR, anti-Lu^b, anti-Lu³, anti-Lu⁴, anti-Lu⁶, anti-Lu⁷, anti-Au^a, anti-Lu²⁰, anti-k, anti-Kp^a, anti-K18, anti-K19, anti-Km, anti-K22, anti-Fy³, anti-Fy⁵, anti-Gy^a, anti-Hy, anti-Jo^a, anti-Co^a, anti-Co³, anti-LW^a, anti-Ge³, anti-Ge⁴, anti-Cr^a, anti-Dr^a, anti-Es^a, anti-IFC, anti-Yk^a, anti-In^b, anti-Cs^a, anti-I, anti-I^T, anti-i, anti-P, anti-JMH, anti-Emm, anti-AnWj, anti-MER2, anti-Sd^a, anti-

Rispetto alle emazie allogene di gruppo 0 dei Pannelli, la reattività del siero con:

Emazie allogeneiche 0 pretrattate con ficina (se la reattività incrementa, inserire anche il risultato per il test 'Emazie autologhe pretrattate con ficina'):	Non si modifica sostanzialmente
Emazie allogeneiche 0 pretrattate con AET o DTT:	Annulla o riduce marcatamente
Emazie 0 da funicolo ombelicale:	Non si modifica sostanzialmente
Emazie AB0 compatibili di un soggetto con emoglobinuria parossistica notturna di tipo III (DAF negative):	Non si modifica sostanzialmente

Altre informazioni:

Emazie autologhe pretrattate con ficina:	Negative
Con siero fresco ricco di complemento si rileva emolisi a temperatura ambiente o a 37 °C?	No

Manuale Esci << >> OK

Usate ogni informazione od elaborazione fornita dal software sotto la vostra responsabilità; effettuate le operazioni necessarie per conf...

Poi viene suggerito all'utente di effettuare una serie di test utilizzando reagenti e materiali normalmente disponibili in qualunque laboratorio immunoematologico; l'utente può rispondere a tutte o solo ad alcune delle domande proposte (ovviamente un maggior numero di dati permetterà di ottenere indicazioni più accurate). Basandosi sulle reazioni osservate e sul comportamento della specificità anticorpale sospettata, Resolvigen 3 è normalmente in grado di ridurre sensibilmente il numero delle specificità da considerare:

RISULTATI

Basandosi sui dati introdotti i seguenti anticorpi sono considerati possibili:

Probabili per la razza del paziente:

J_s^b

Infrequenti per la razza del paziente:

k, K19, Km, Kn^a

Molto improbabili per la razza del paziente:

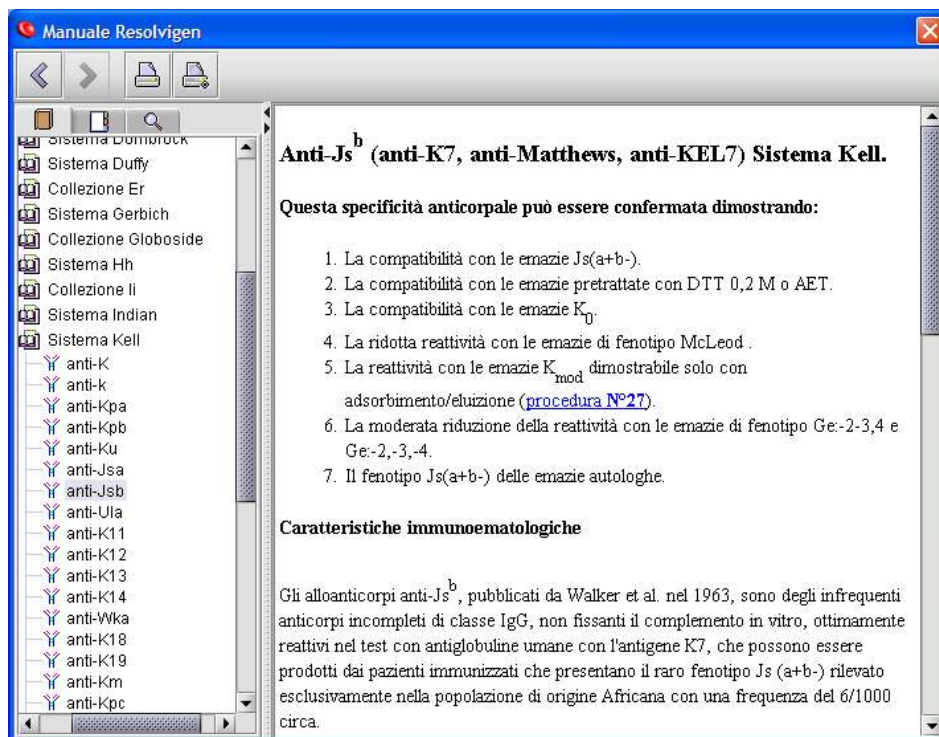
Kp^b, LW^a, LW^{ab}, Sc1, K11, K12, K13, K14, K18, K22, Sc3, MER2

Manuale Esci << >> OK

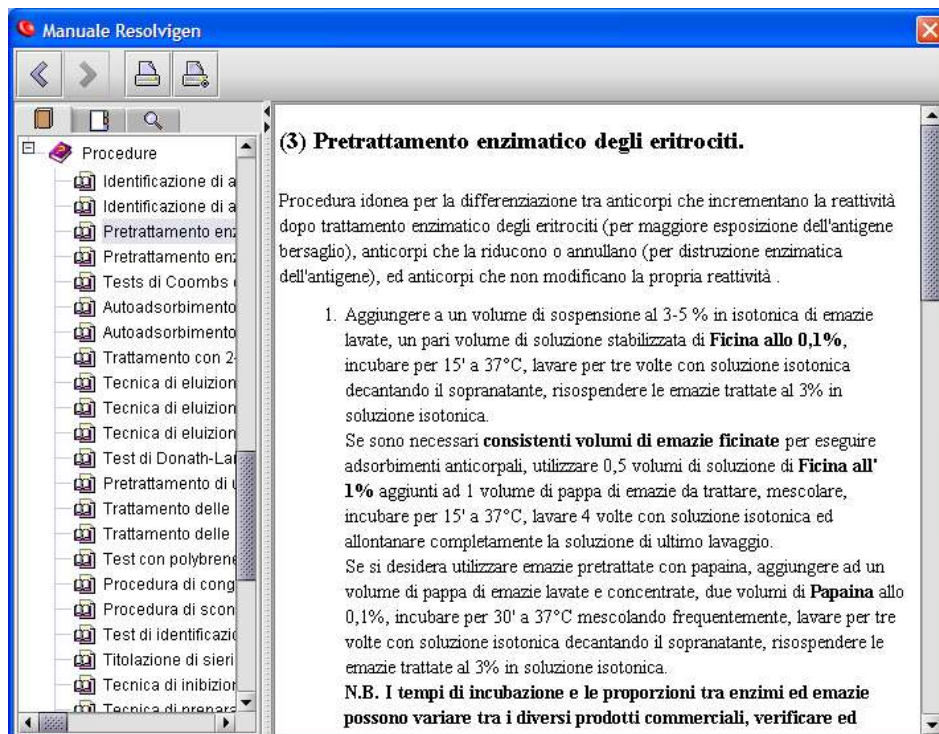
Usate ogni informazione od elaborazione fornita dal software sotto la vostra responsabilità; effettuate le operazioni necessarie per conf...

La procedura di indagine viene applicata in tutti i casi di panreattività, accertando se si tratta eventualmente di "spurious agglutinations due to external factors" o specificità autoanticorpali o miscele anticorpali multiple complessivamente panreattive.

Il manuale in linea fornisce informazioni sia immunoematologiche che cliniche per ogni specificità anticorpale,

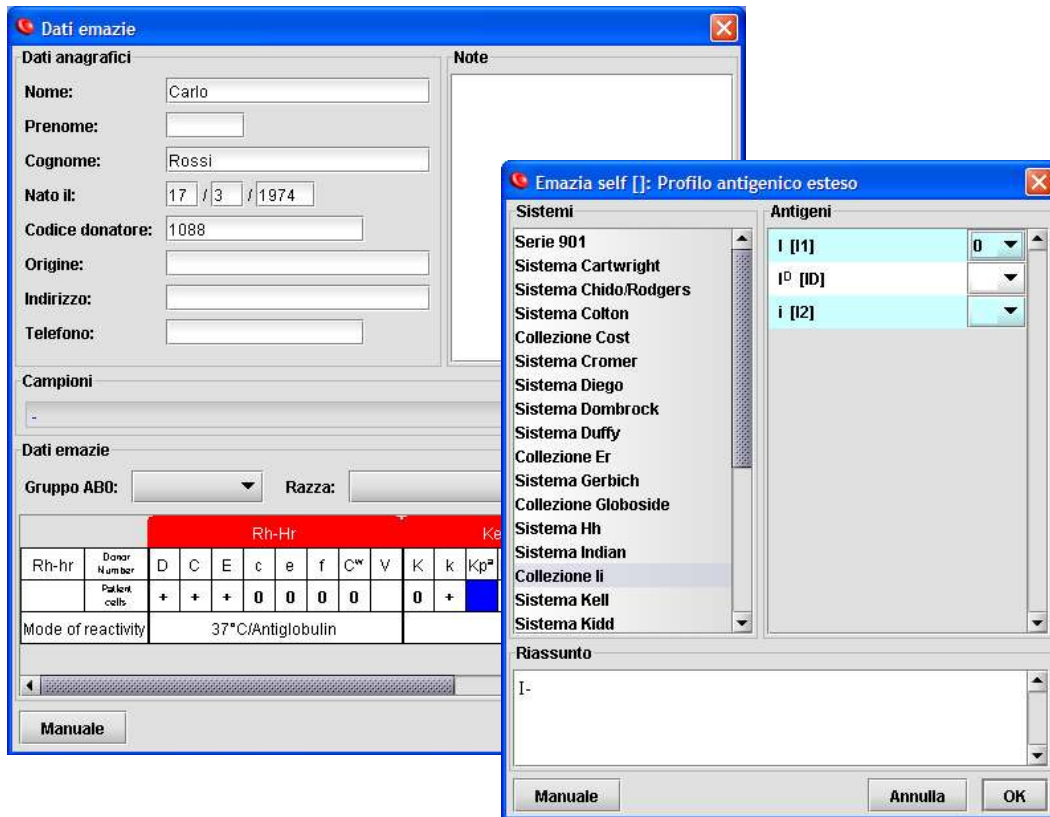


come pure una descrizione passo passo delle procedure immunoematologiche da utilizzare.

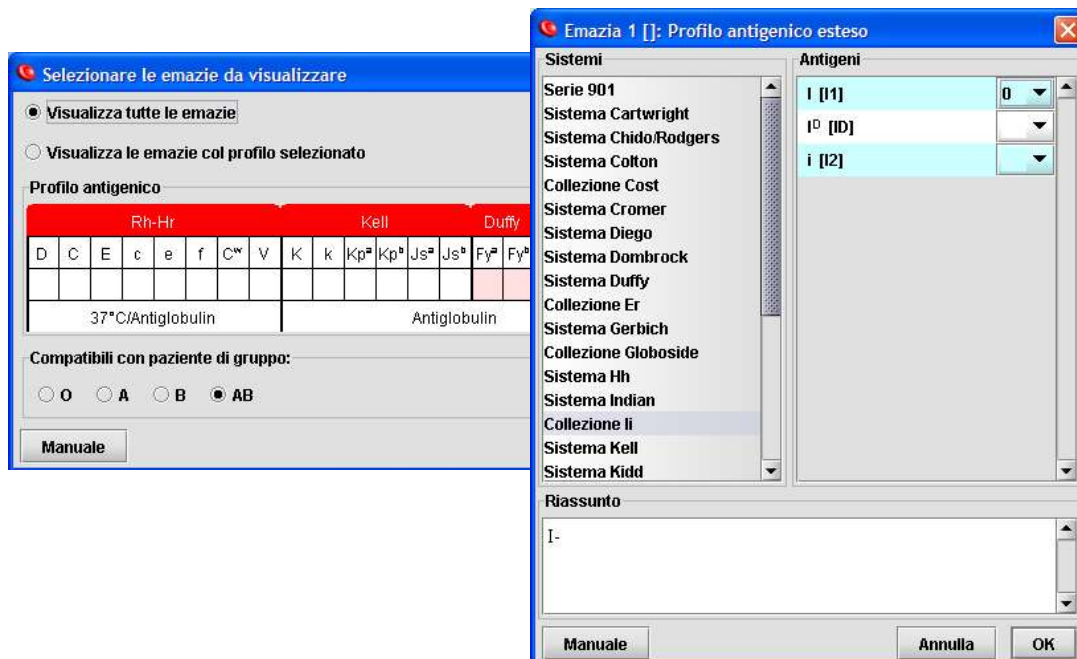


Archiviazione e scambio di informazioni

Resolvigen 3 offre funzioni per archiviare, indicizzare e cercare i dati in archivio; è possibile registrare le informazioni importanti da un punto di vista immunoematologico, come il gruppo sanguigno o il profilo antigenico eritrocitario anche raro ed insolito:

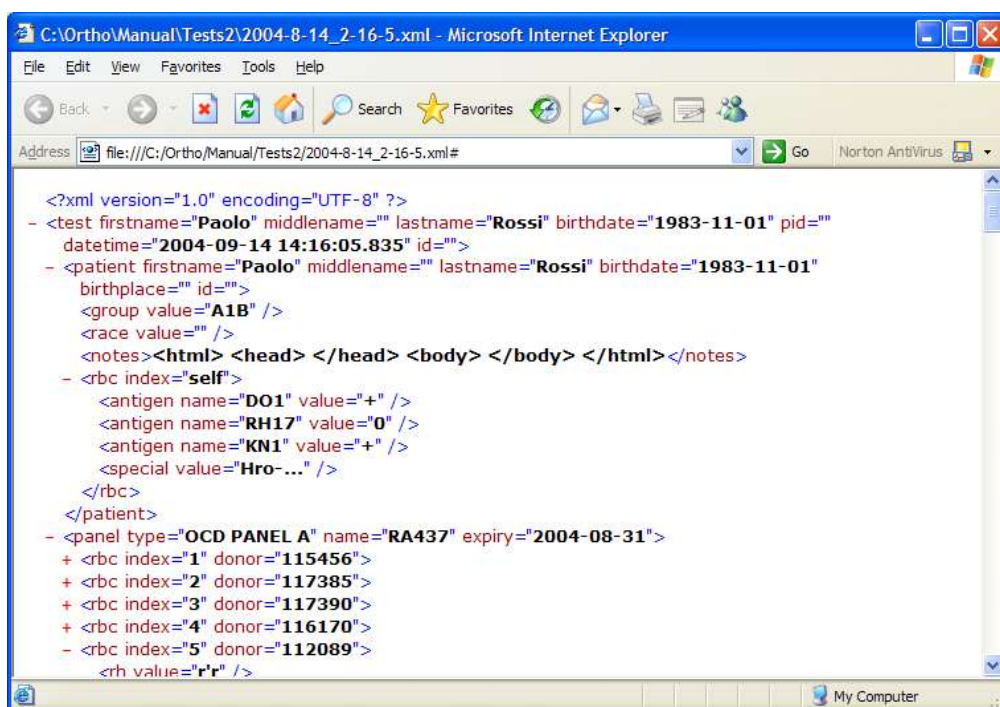


Tutti i dati introdotti sono immediatamente utilizzabili, per esempio per cercare tra le emazie archiviate quelle che abbiano un dato gruppo o profilo antigenico raro necessario per la conclusione diagnostica e le eventuali necessità trasfusionali.



Resolvigen 3 registra tutte le informazioni (relative a pazienti, emazie rare, pannelli o test) in un diverso file XML; questo si rivela utile per diversi motivi:

- il formato XML è un formato universalmente riconosciuto per lo scambio di informazioni ed uno di quelli per cui è possibile utilizzare la firma digitale,
- diventa facile scambiare informazioni con altri utenti: il primo utente esporta i dati richiesti su floppy o li invia per email ad un secondo utente che può importare gli stessi dati nel proprio archivio,
- i file XML sono per loro natura estensibili, quindi sarà estremamente facile estendere il formato attuale per supportare nuove funzioni,
- il formato XML è uno standard aperto, quindi chiunque può sviluppare applicazioni che utilizzino i dati raccolti con Resolvigen 3: è anche possibile utilizzare Microsoft Explorer per visualizzare il contenuto dei file di Resolvigen 3.



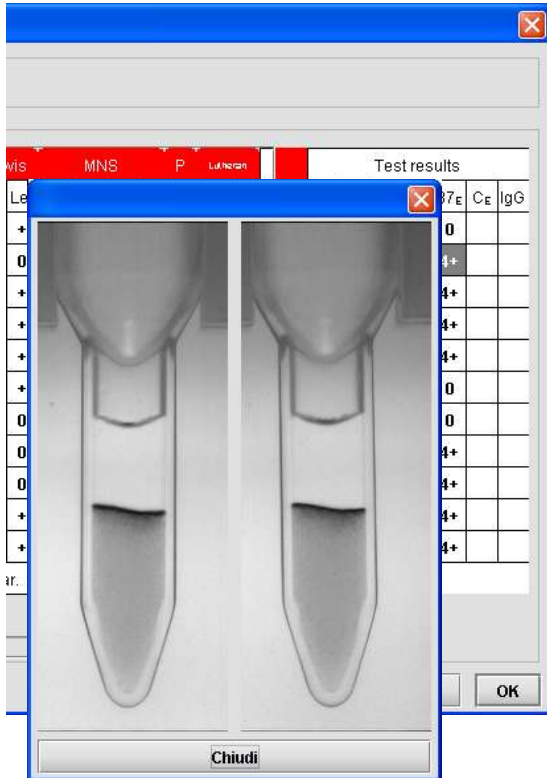
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <test firstname="Paolo" middlename="" lastname="Rossi" birthdate="1983-11-01" pid=""
  datetime="2004-09-14 14:16:05.835" id="">
- <patient firstname="Paolo" middlename="" lastname="Rossi" birthdate="1983-11-01"
  birthplace="" id="">
  <group value="A1B" />
  <race value="" />
  <notes><html> <head> </head> <body> </body> </html></notes>
- <rbc index="self">
  <antigen name="DO1" value="+" />
  <antigen name="RH17" value="0" />
  <antigen name="KN1" value="+" />
  <special value="Hro-..." />
</rbc>
</patient>
- <panel type="OCD PANEL A" name="RA437" expiry="2004-08-31">
+ <rbc index="1" donor="115456">
+ <rbc index="2" donor="117385">
+ <rbc index="3" donor="117390">
+ <rbc index="4" donor="116170">
- <rbc index="5" donor="112089">
  <rh value="r'r" />
```

Tutte le informazioni sono indicizzate utilizzando un database JDBC contenuto nel programma, ma è veramente semplice configurare Resolvigen 3 per utilizzare qualsiasi database JDBC od ODBC; in questo modo è possibile utilizzare virtualmente qualunque database aprendo quindi un'altra via per lo scambio dei dati.

Per semplificare la transizione da Resolvigen 2, Resolvigen 3 è in grado di importare i dati di Resolvigen 2 e di utilizzare i dischetti di distribuzione Pannelli utilizzati da quest'ultimo.

Interfacciamento degli strumenti automatici

Resolvigen 3 può importare direttamente i dati dagli strumenti automatici; questo è certamente un modo per ridurre il carico di lavoro dell'utente e limitare le possibilità di errore, ma soprattutto si ottiene il vantaggio della massima ripetibilità dei criteri per l'assegnamento degli score. In questo modo la comparazione degli score diventa un metodo estremamente affidabile per l'identificazione di diverse specificità anticorpali in miscele che reagiscono con tutte o con la maggior parte delle emazie dei pannelli.



Resolvigen 3 è interfacciato a diversi strumenti per la lettura delle BioVue:

- Mitis2,
- OrthoScan,
- Innova.

Quando si importano i dati dagli strumenti automatici, Resolvigen 3 è anche in grado di archiviare le immagini dei pozzetti usati per i test.

Le immagini sono archiviate localmente e sono visualizzabili dall'utente semplicemente facendo click col pulsante destro del mouse sulla cella corrispondente dell'Antigram.

Distribuzione

Resolvigen 3 è distribuito da Ortho Clinical Diagnostics; per ordinare Resolvigen 3 contattate:

Ortho Clinical Diagnostics s.p.a.

Via Chiese, 74, 20126 Milano

Tel: 02 64742.1

Ufficio Ordini Clienti:

Tel: 02 64742.252

02 64742.254

02 64742.345

Tecnosoft srl

Via delle Regioni, 34 20090 Segrate (Milano)

Tel: +39 0226922888 Fax: +39 0226922875

email: info@tecnosoft.net web: www.tecnosoft.net

Sito Resolvigen: www.resolvigen.com

