



Gruppo Internazionale  
Risonanze Magnetiche



## Non solo NMR

a cura di **Carla Marchioro**

GlaxoWellcome, Verona

# Hands on, ovvero mettiamoci le mani!!!

Nella rubrica di questo mese affrontiamo l'utilizzo in remoto di uno spettrometro Nmr, un problema che se non risolto può provocare più di una perdita di tempo. Infatti, se è vero che (in mancanza di un campionatore automatico) si deve essere fisicamente presenti alla *console* dello strumento per lanciare l'acquisizione dei Fid, ciò non è sicuramente più necessario quando, al termine dell'esperimento, si debba eseguire il *processing* o lavorare con le mappe 2D o 3D utilizzando il software dedicato dello spettrometro. Molti già sanno che se lo spettrometro è governato da un sistema operativo Unix ed è collegato in rete in modo che vi si possa accedere dall'esterno è immediatamente possibile lavorare da una postazione remota, come ad esempio il nostro studio o laboratorio, "esportando", come si dice in gergo, le videate grafiche al nostro computer attraverso il protocollo Xwindows (o "X"), una specie di esperanto della comunicazione grafica tra i computer. Il requisito fondamentale è che sul nostro computer sia attivo il cosiddetto "X server", un programma in grado di "cappare" ciò che viene inviato dalla *console* dello spettrometro e di ritrasformarlo in immagini sul nostro *monitor*. Esistono programmi *server* per il protocollo X per la quasi totalità dei sistemi operativi, ma non agli stessi costi. Ad esempio, chi tra noi si serve di architetture BSD, Unix o Linux sa di potere scaricare l'intero pacchetto Xwindows gratuitamente al sito <http://www.xfree86.org>, mentre chi utilizza sistemi Microsoft-Windows o Apple-Macintosh potrà accedere quasi esclusivamente a prodotti commerciali, dai costi non eccessivi, ma che se moltiplicati per il numero di licenze necessarie ad un'azienda o a un dipartimento possono

diventare rilevanti. È però ancora possibile trovare in rete qualche versione *free* o *shareware* (un paio, purtroppo, non di più) per queste due diffuse piattaforme, consultando il sito <http://www.rahul.net/kenton/xsites.html>, una bella raccolta di tutto ciò che attiene all'argomento "Xwindows".



Costo a parte, un server Xwindows richiederà notevoli risorse al nostro computer, sia in termini di spazio disco, che di velocità di calcolo e memoria disponibile, e ci porrà inoltre in uno stato di dipendenza dalle "bizzate" del nostro sistema operativo: in caso di *crash* di quest'ultimo (cosa quanto mai frequente con alcuni sistemi molto diffusi!) potremmo perdere tutto il lavoro non ancora salvato nonostante il programma utilizzato in modo remoto stia fisicamente "girando" sul computer dello spettrometro e non sul nostro. Inoltre, poiché il protocollo Xwindows richiede anche rilevanti risorse nella comunicazione dei dati (come si dice, "una grande larghezza di banda") il collegamento in modo grafico allo spettrometro da casa via modem attraverso un Internet-provider potrà esse-

re così lento da essere totalmente inutilizzabile. Tanto per avere dei numeri, sappiate che si è cronometrato un tempo pari a circa 5 minuti solo per avere la videata iniziale del programma Varian-Vnmr usando l'accesso Internet dell'università di Bologna e collegandosi allo spettrometro presente al Cnr di Bologna

e circa 15 secondi per avere l'eco dei movimenti del mouse sullo schermo!

Fortunatamente esiste anche un'altra possibilità. Invece che addossare la maggior parte del carico al "lato debole" del collegamento (il nostro computer), si può partire dal principio che il computer dello spettrometro sia potente a sufficienza per gestire la quasi totalità del collegamento risparmiando il più possibile le risorse del computer utilizzato come terminale remoto. Tutto ciò è reso possibile da un programma sviluppato nel 1994 dalla Olivetti & Oracle Research Laboratory (e successivamente acquisito dall'AT&T Laboratory) disponibile gratuitamente in rete all'indirizzo <http://www.uk.research.att.com/vnc> ma questo verrà approfondito nel prossimo contributo.

Mauro A. Cremonini ([mac@foodsci.uni-bo.it](mailto:mac@foodsci.uni-bo.it)), autore di questo articolo, è a disposizione per commenti e suggerimenti.

Vi segnaliamo che presso il Centro Risonanze Magnetiche dell'Università di Firenze ci sarà un'attività di "Formazione Permanente NMR". Tutte le informazioni sono reperibili alla pagina: <http://www.cerm.unifi.it/NMRcourse/NMR.htm>

Queste pagine, così come la costituenda pagina web del Girm, nascono nella prospettiva di diventare un punto di incontro per scambi di esperienze nel campo delle risonanze magnetiche tra i colleghi specialisti e gli utenti "di tutti i giorni". Potete mettervi in contatto con il Girm all'indirizzo [it\\_girm@glaxowellcome.co.uk](mailto:it_girm@glaxowellcome.co.uk) o [cm5304@glaxowellcome.co.uk](mailto:cm5304@glaxowellcome.co.uk).

