

VisIVO Server e VisIVO WEB: nuovi sistemi di visualizzazione e analisi di dati tridimensionali e di grandi dimensioni

Autori:

Massimino P., Becciani U., M. Comparato, Costa A. - INAF Osservatorio Astrofisico di Catania.

G.Caniglia, F.Vitello - Consorzio Cometa.

C.Gheller - Cineca.

M. Krokos - University of Portsmouth

Abstract

VisIVO è un tool di data exploration sviluppato in collaborazione tra l'INAF Osservatorio Astrofisico di Catania, il [Cineca](http://www.cineca.it) e l'[Università](http://www.portsmouth.ac.uk) di Portsmouth (UK), incluso nel Virtual Observatory Italiano e sviluppato con il supporto del progetto VO-TECH finanziato dalla EC nell'ambito delle attività di EURO-VO, e dal progetto Pi2S2 del Consorzio Cometa. Il tool è sviluppato nell'ambito del data exploration per simulazioni

tipiche dell'high-performance, la visualizzazione multi-dimensionale ed è compatibile con gli standard dell'IVOA (<http://www.ivoa.net>).

VisIVO Server (<http://visivo.oact.inaf.it>) è un nuovo strumento specificamente realizzato per la visualizzazione di dati contenuti in file di grandi dimensioni, provenienti generalmente da simulazioni numeriche o da interrogazioni di cataloghi, offrendo un framework per l'esplorazione di matrici di dati le cui dimensioni possono essere elevatissime.

L'utente ottiene una visualizzazione tridimensionale di una simulazione numerica con pieno controllo del punto di vista su un significativo numero di immagini.

Offre inoltre un insieme di filtri (da sistemi di campionamento a filtri numerici) che consentono una pre-analisi dei dati facendo, ove previsto, anche uso della griglia computazionale.

La piattaforma di VisIVO Server è composta da tre distinti moduli software.

VisIVO Importer: converte i dati forniti dall'utente in un formato molto più efficiente usato da VisIVO Filter e VisIVO Viewer.

VisIVO Filter: consiste in un insieme di operazioni che permettono la trasformazione del dato di partenza. Questi filtri supportano un gran numero di operazioni come: distribuzione scalare, operazioni matematiche, appending/merging/extracting, la selezione di particolari righe o colonne, decimazioni, selezioni di sezioni specifiche ecc.

VisIVO Viewer: crea una visione tridimensionale dei dati analizzati. La versione corrente rappresenta punti, volumi o isosuperfici, fornendo un supporto per personalizzare la rappresentazione dei dati tramite forme geometriche quali

9° WORKSHOP GARR
GARR – The Italian Academic & Research Network

cubi, sfere o conici. L'output standard prodotto da VisIVO Viewer comprende quattro immagini corrispondenti a tre predefinite posizioni del punto di vista, con livello di zoom e altri parametri selezionabili da parte dell'utente.

VisIVO Server è usufruibile, per la comunità scientifica, anche via Web. Per tale scopo è stato realizzato VisIVO WEB che permette agli utenti di effettuare l'upload di file di dati, a prescindere dalla loro dimensione e supportando diversi tipi di data format (binary, FITS, ASCII ecc...). Questa fase può avvenire anche in background.

VisIVO Importer provvederà alla trasformazione dei dati nel formato interno ad esso compatibile. I dati dell'utente sono organizzati in una struttura ad albero i cui rami corrispondono ai file caricati pronti per essere elaborati da parte di VisIVO Server. Da quel momento in poi l'utente potrà sfruttare le funzionalità dell'ambiente VisIVO Filter e

VisIVO Viewer per ottenere delle immagini tridimensionali strutturate secondo i parametri selezionati interattivamente via Web.

È inoltre possibile modificare il punto di vista (Azimut, Altezza e Zoom) delle immagini tridimensionali ottenute che infine possono essere scaricate automaticamente sulla propria workstation. Tutti i risultati numerici e grafici ottenuti dall'utente sono preservati in modo che possano essere facilmente reperiti in fasi successive. L'accesso all'ambiente VisIVO Web richiede sia un'autenticazione tramite una iscrizione ma si può utilizzare un accesso di tipo anonymous. I dati utente sono preservati per un fissato periodo di tempo (fino a 30 giorni dall'ultimo accesso). Il sito è raggiungibile all'indirizzo (<http://visivoserver.oact.inaf.it>)