



ARTICOLI PUBBLICATI O ACCETTATI PER LA PUBBLICAZIONE

Titolo: 3DMAP-VR, A Project to Visualize Three-dimensional Models of Astrophysical Phenomena in Virtual Reality

Autori: Salvatore Orlando, Ignazio Pillitteri, Fabrizio Bocchino, Laura Daricello, Laura Leonardi

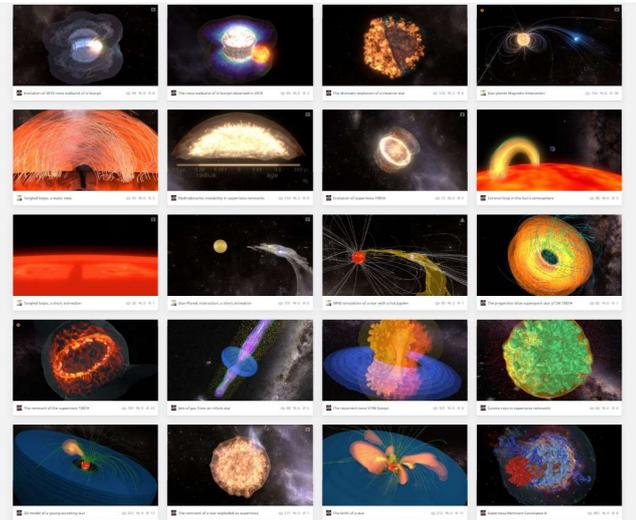
Rivista: RN AAS

<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2515-5172/ab5966#rnaasab5966fn1>

A causa dell'enorme mole di dati prodotti e la ricchezza di informazioni scientifiche che contengono, le simulazioni MHD in tre dimensioni di fenomeni astrofisici rappresentano una sfida dal punto di vista della visualizzazione dei dati per scopi di ricerca scientifica.

Nella prima metà del 2019, l'Osservatorio ha avviato il programma 3DMAP-VR (modellazione tridimensionale di fenomeni astrofisici in realtà virtuale), che ha come obiettivo la realizzazione di uno strumento per la visualizzazione di modelli MHD 3D di simulazioni astrofisiche tramite apparecchiature VR.

La procedura per la realizzazione del materiale per VR combina accurate simulazioni 3D HD / MHD eseguite per scopi scientifici (utilizzando i codici magnetoidrodinamici per plasmi astrofisici FLASH o PLUTO in strutture di calcolo ad alta prestazione) e il software Paraview per realizzare le scene e avere rapidamente una rappresentazione VR del modello.



In tal modo, l'uso della VR permette di analizzare i risultati numerici in modo immersivo.

Le rappresentazioni 3D dei modelli sono realizzate utilizzando una tecnica mista costituita da superfici di isodensità multistrato con diverse opacità.

I modelli sviluppati descrivono tutti i processi fisici rilevanti per i fenomeni astrofisici studiati: gravità, conduzione termica anisotropa in presenza di campi magnetici, perdite di energia dovute a radiazione, viscosità del gas, deviazioni dall'equilibrio della temperatura protone-elettrone, deviazioni dall'equilibrio di ionizzazione, accelerazione dei raggi cosmici, ecc.

MARCO MICELI INVITATO A TENERE UN SEMINARIO SU ONDE GRAVITAZIONALI E NEUTRINI

Marco Miceli è stato invitato ai laboratori Nazionali del Sud di Catania dal 26 al 28 novembre per presentare il talk "Neutrini, fotoni e onde gravitazionali: nuove prospettive per l'astrofisica di alte energie".

ATTIVATI TIROCINI IN OSSERVATORIO NEL MESE DI NOVEMBRE:

| Nome | Tutor | Periodo |
|-------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Roberta Giuffrida | G. Peres, M. Guarcello | in Osservatorio fino al 10/01/2020 |
| Stefania Benanti | C. Argiroffi, M. Guarcello | in Osservatorio fino al 10/01/2020 |

SEMINARI DI NOVEMBRE

| | | |
|-------------------------|----------------------|---|
| Ruggero Biondo (UNIPA) | 6 novembre 11:30 | <i>Data-driven Numerical Reconstruction of the Interplanetary Parker Spiral</i> |
| Giuseppe Morello (INAF) | 13 novembre 15:00 | <i>Towards high-precision modeling of star+exoplanet multiwavelength light-curves</i> |
| Fabio Reale (UNIPA) | 27 novembre 11:30 | <i>Impulsive heating in the solar corona: large scale magnetic rearrangements</i> |

MARCO MICELI

Il 28 novembre Marco Miceli ha preso servizio come ricercatore a tempo determinato (RTD-b) presso il dipartimento di Fisica e Chimica E. Segrè dell'Università di Palermo.



SALVATORE COLOMBO

Ha preso servizio l'1 Novembre Salvatore Colombo, vincitore dell'assegno di ricerca post dottorato dal titolo: "Modeling MHD dell'interazione stella-planetaria in sistemi planetari stretti e derivazione di osservabili nel vicino infrarosso". Lavorerà con Ignazio Pillitteri su modelli magnetoidrodinamici di interazione stella-planetaria.





NUOVI DOTTORATI IN OAPA

A novembre hanno cominciato il loro dottorato: **GIANLUCA CRACCHIOLO** (supervisore Micela), **CLAUDIA DI MAIO** (supervisore Micela), **RUGGERO BIONDO** (supervisore Reale).

ELEZIONI DEI RAPPRESENTANTI DEL PERSONALE NEL CONSIGLIO DI STRUTTURA

Dal 26 Novembre al 28 Novembre si sono svolte le elezioni dei Rappresentanti del Personale nel Consiglio di Struttura. I candidati eletti sono Laura Daricello e Livia Armanno. Congratulazioni e buon lavoro ai due nuovi rappresentanti!

L'OSSERVATORIO CHIEDE IL CONTRIBUTO DEL PUBBLICO PER UN'INDAGINE RELATIVA AL MUSEO

Martina Sanzeri, studentessa del Master in Valorizzazione Turistica e Gestione del Patrimonio Culturale dell'Università di Bologna ed impegnata in un tirocinio presso l'Osservatorio sotto la guida di Ileana Chinnici, ha realizzato un questionario finale da sottoporre al pubblico e che riguarda il nostro Museo. L'indagine ha l'obiettivo di indagare il rapporto tra il museo e il territorio, per rilevare le modalità con cui i visitatori sono venuti a conoscenza della sua esistenza, il relativo grado di soddisfazione della visita effettuata, e cogliere ciò che ne favorirebbe la conoscenza e l'interesse a visitarlo. E' possibile raggiungere il questionario, andando al seguente link:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeghRIOLb0eiXt1b0sETLfxEUxK4DIhp-19gLt_BC_m9kC4nw/viewform

11-24 NOVEMBRE 2019: LIGHT IN ASTRONOMY

Dall'11 al 24 novembre si è svolta Light in Astronomy, la manifestazione nazionale ideata dall'INAF per aprire al pubblico i luoghi della ricerca. In programma per **lunedì 11 novembre** presso Dipartimento di Fisica e Chimica "Emilio Segrè" era previsto un evento osservativo guidato del Transito di Mercurio sul Sole ma a causa del cattivo tempo l'evento è stato annullato. **Mercoledì 13 novembre** presso l'Aula dell'Osservatorio si è tenuto il seminario "Towards high-precision modeling of star+exoplanet multiwavelength light-curves" a cura di Giuseppe Morello (INAF).

Domenica 17 novembre alla Libreria La Feltrinelli un Laboratorio Astrokids dedicato al Sistema Solare, guidato dall'astronomo Loredana Prisinzano con il supporto di Martina Tremenda. **Il 20 novembre** numerosi studenti dell'istituto comprensivo "Mons. Arrigo" di Montemaggiore Belsito hanno visitato il Museo della Specola, guidati da Simonetta Visalli. **Il 21 novembre** presso il liceo Scientifico Albert Einstein Laura Affer ha tenuto un incontro sui pianeti extrasolari, nell'ambito della manifestazione Viaggi nella Scienza - dalla tavola periodica all'Universo. **Sabato 23 novembre** al Museo Naturalistico Francesco Minà Palumbo di Castelbuono Loredana Prisinzano ha presentato la conferenza "Come nasce una stella? Uno sguardo virtuale verso una stella neonata" e insieme a Mario Guarcello ha fatto provare al pubblico l'esperienza della realtà virtuale.



21 NOVEMBRE - EVENTO FINALE DEL PROGETTO FSE

Presso l'AREA di ricerca del CNR di Palermo, si è svolto l'evento finale dedicato ai progetti regionali attivati grazie ai fondi PO FSE Sicilia 2020. Salvatore Sciortino, Daniele Gulli e Laura Leonardi hanno presentato il progetto ASTROSMART. Maria Carotenuto, Laura Leonardi e Manuela Coniglio hanno anche presentato dei poster con alcune delle iniziative da loro intraprese durante il progetto.

