Laurea Magistrale in Fisica @ unipg

A.D. 1308

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI PERUGIA

Onde Gravitazionali

14 aprile 2022

dott. Mateusz Bawaj

mateusz.bawaj@unipg.it

Nella presentazione

- lavoro scientifico
- argomenti tesi
- corso di Multi-messenger

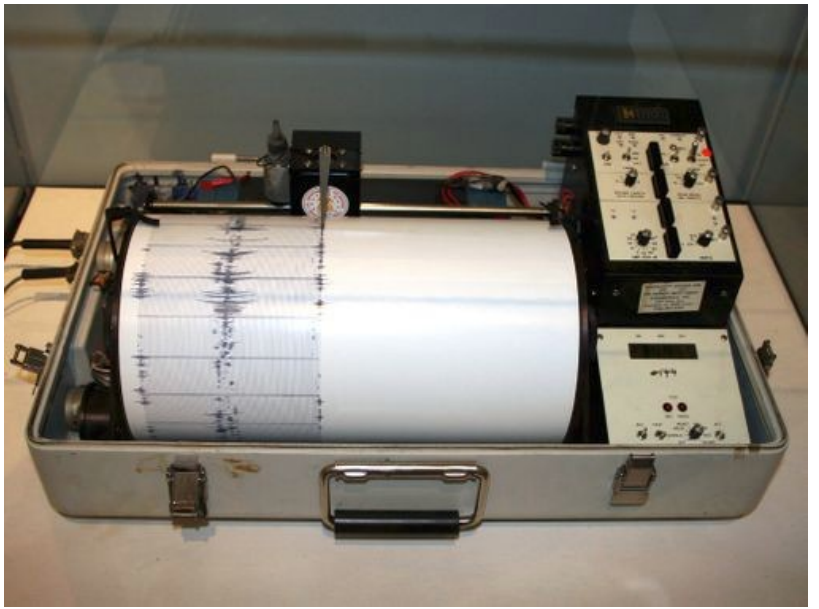
gruppo di ricerca “Virgo”:
- prof.ssa M. Orselli
- prof.ssa S. Corezzi
- prof. G. Grignani
- prof. H. Vocca
- dott. M. Punturo
- dott. G. Greco
- dott. M. Bawaj
- …

Rivelatore di Segnali gravitazionali

la cosa che abbiamo

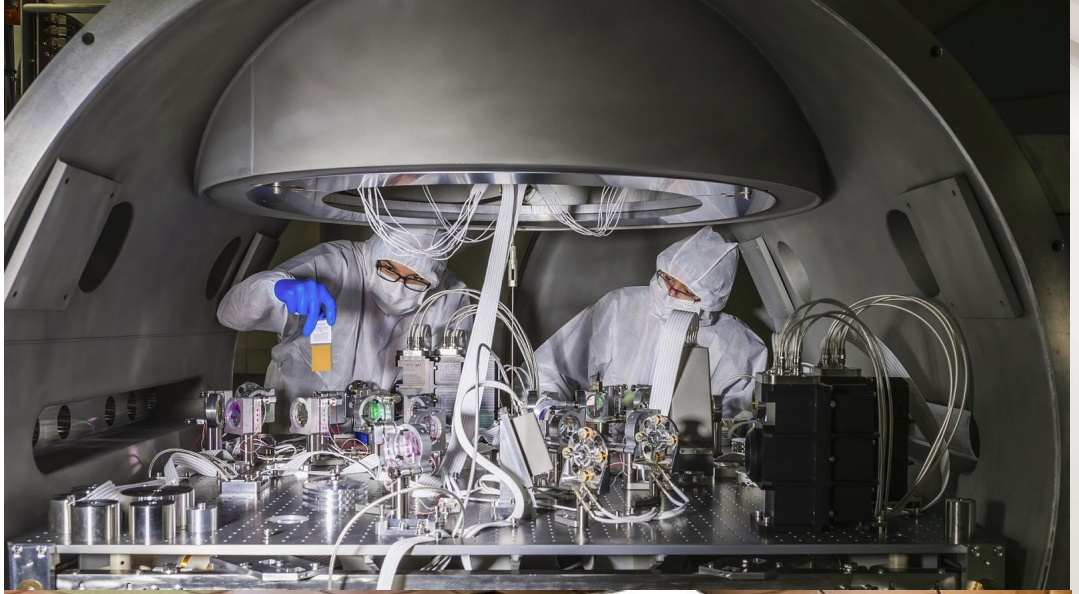
che cosa immaginiamo

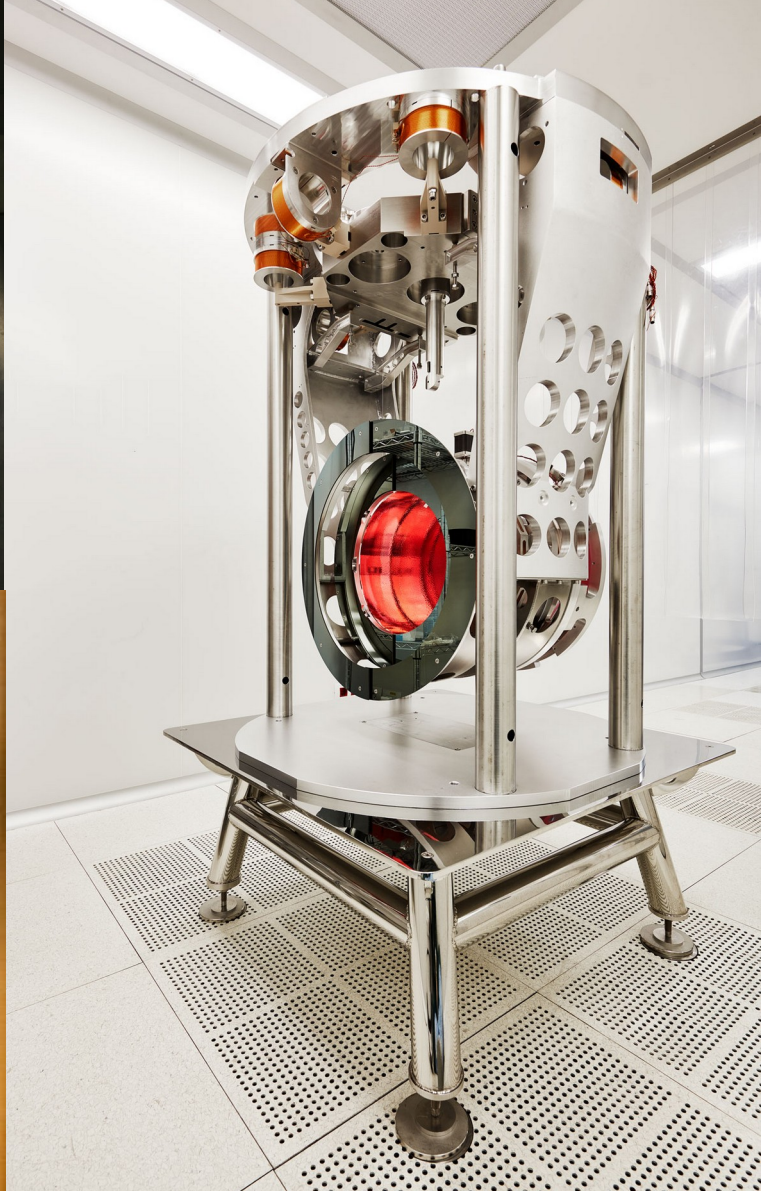
interpretazione artistica
del telescopio di James Webb



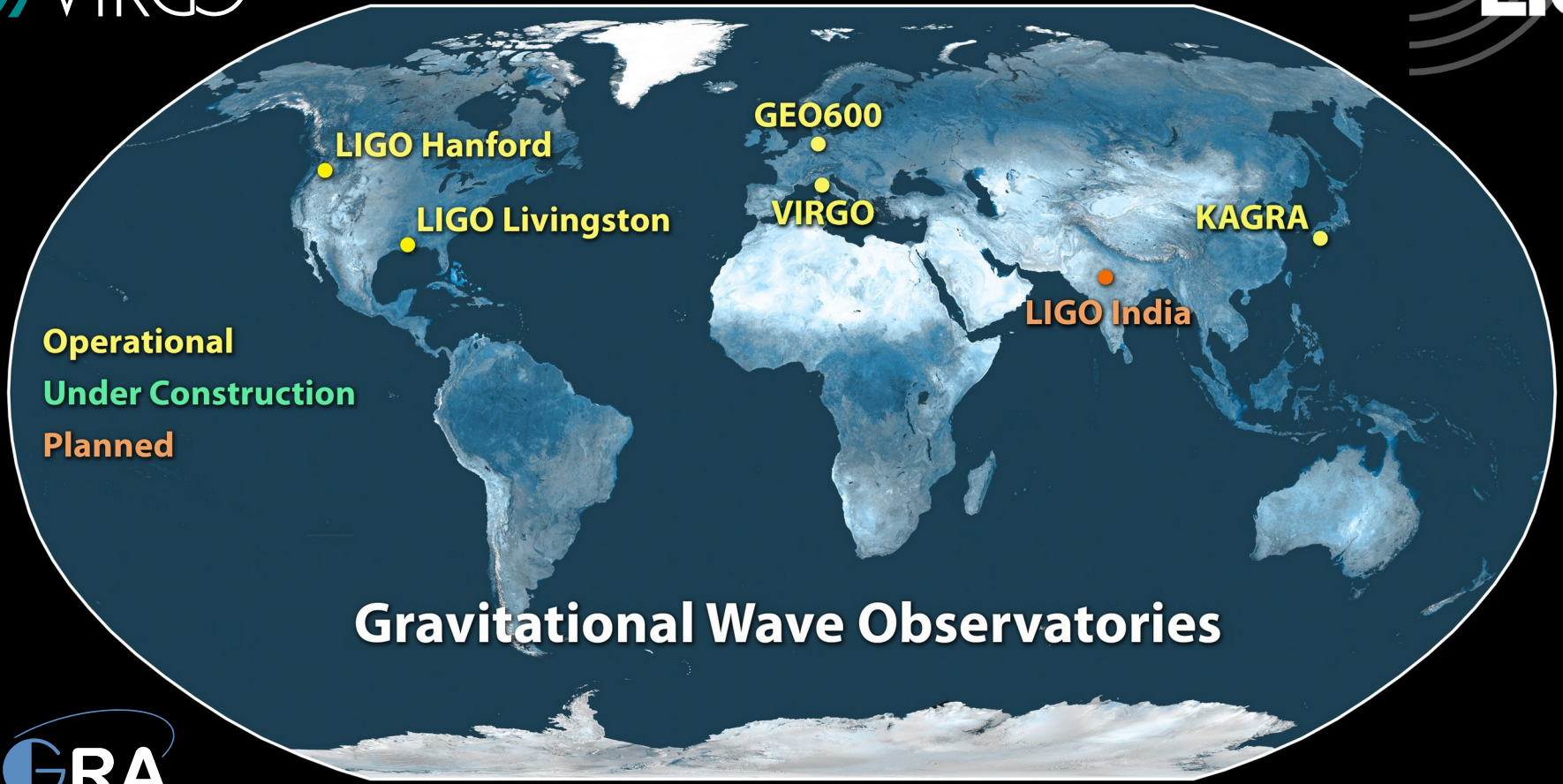
abbiamo quasi un sismografo


Il nostro rivelatore!
VIRGO
INFN
Cascina (PI), Italia



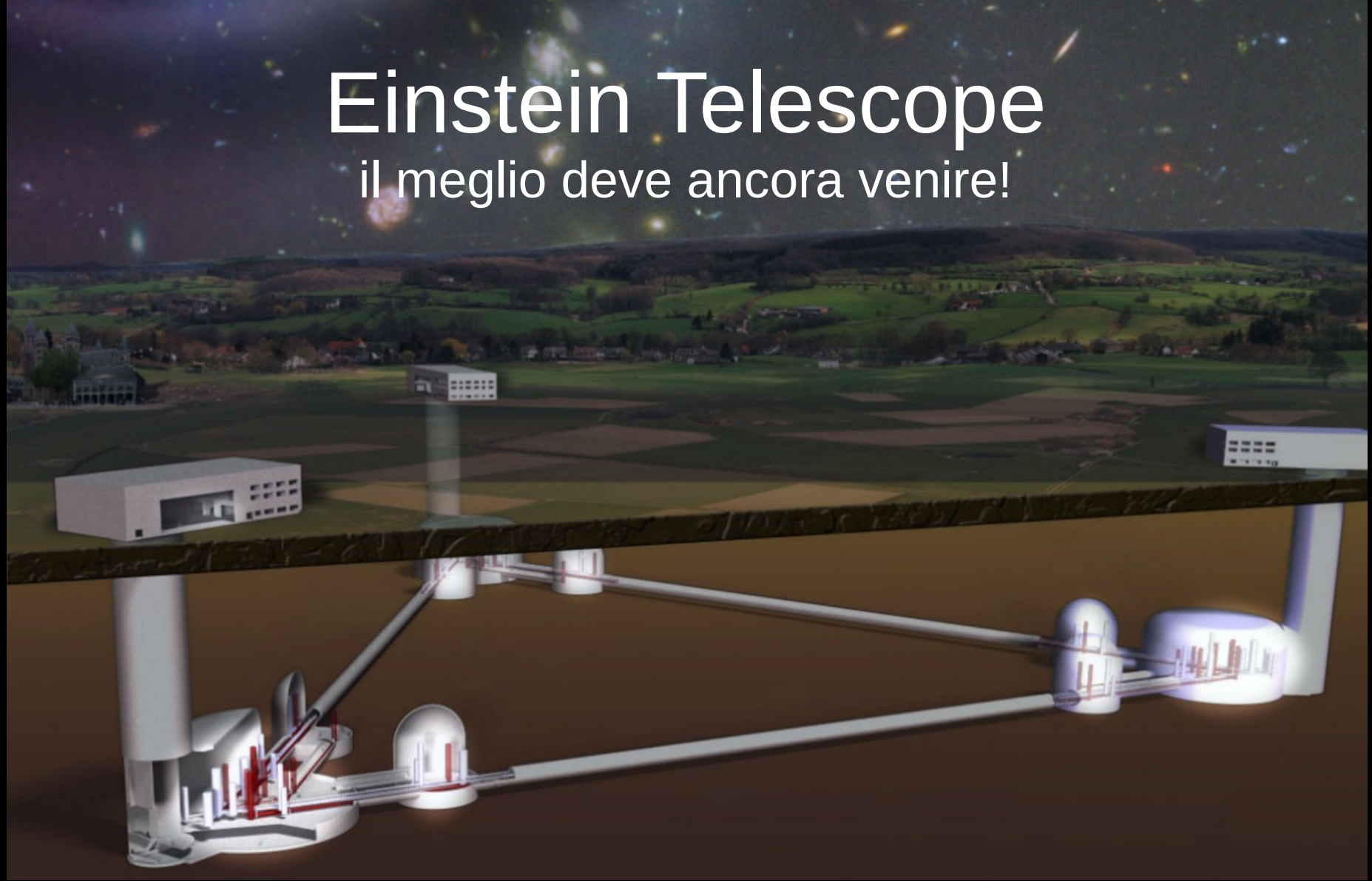


Rete di rivelatori

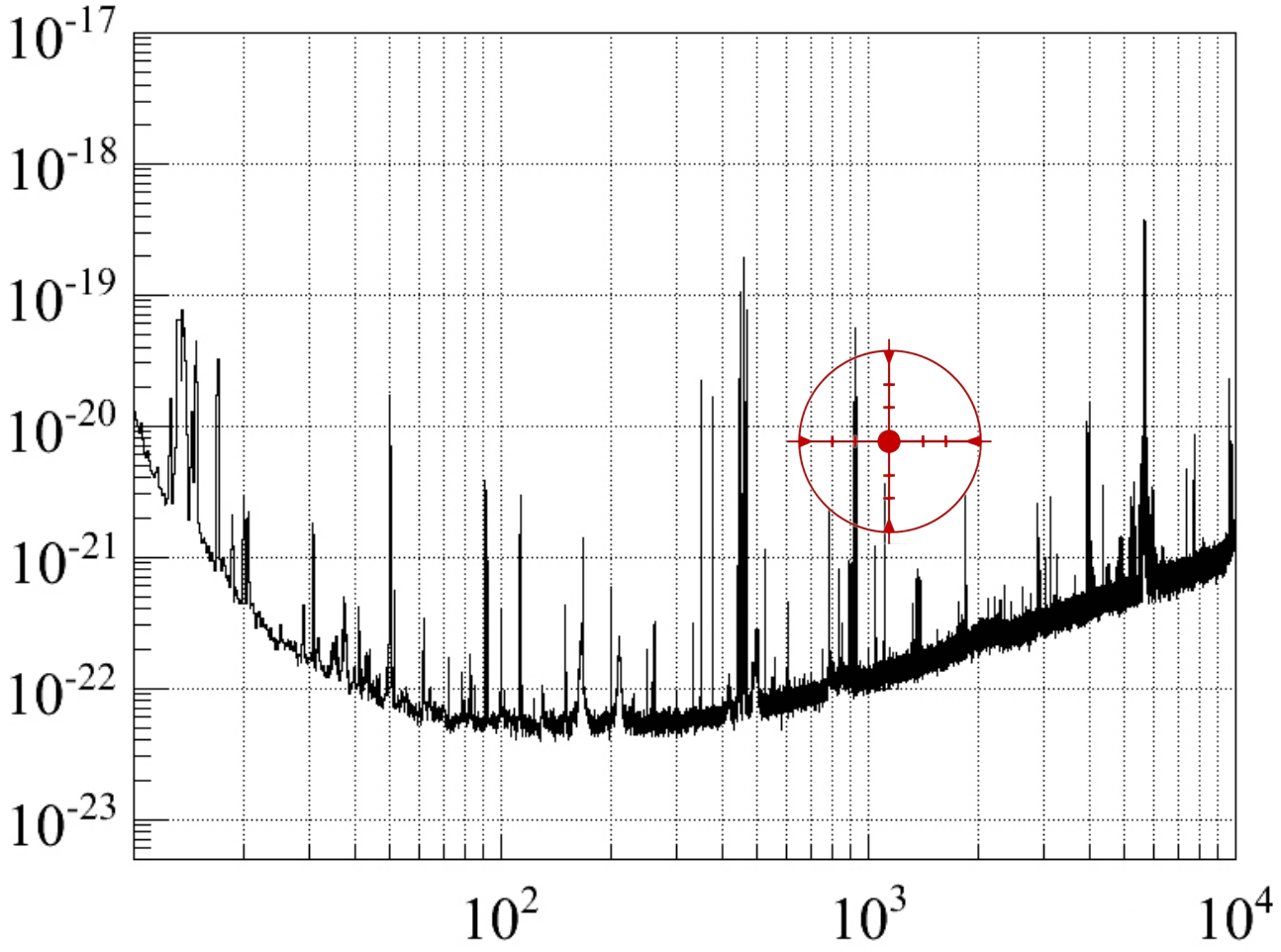


Einstein Telescope

il meglio deve ancora venire!



La sfida attuale – caccia ai rumori



miglioramento
del rivelatore
+
noise hunting

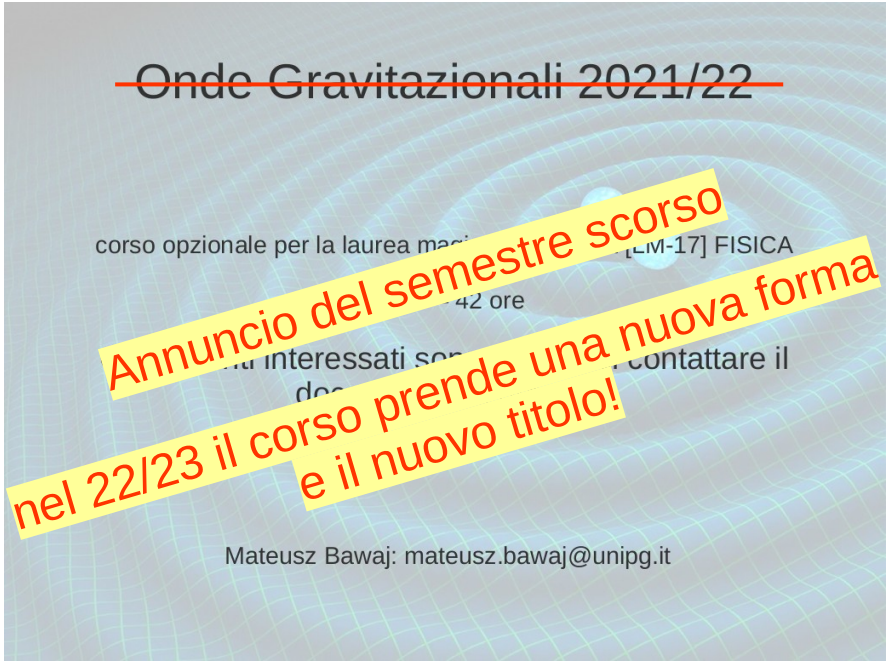
rumori:
- Newtoniano
- delle sospensioni
- termico
- stray light e scattered light
- elettronico
- quantistico

Astrofisica multi-messaggio: dalle onde gravitazionali ai raggi gamma

corso opzionale di 42 ore – 6 CFU

docenti del corso:

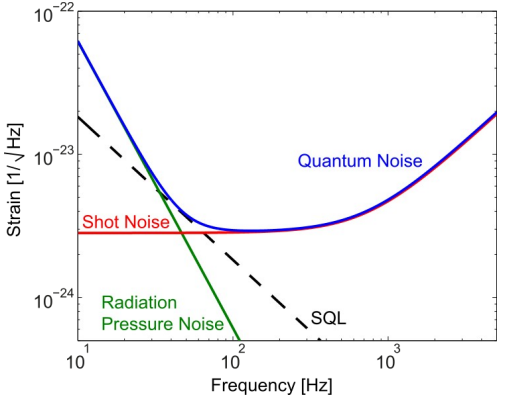
- Mateusz Bawaj
- Sara Cutini
- Giuseppe Greco

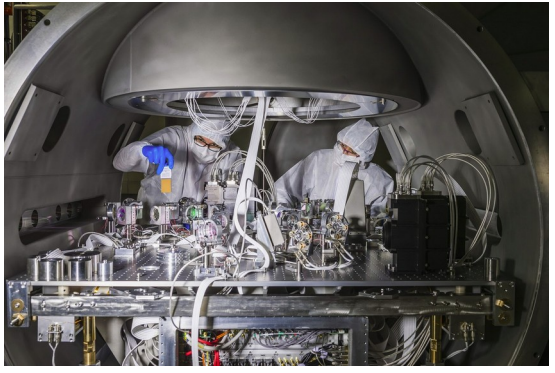


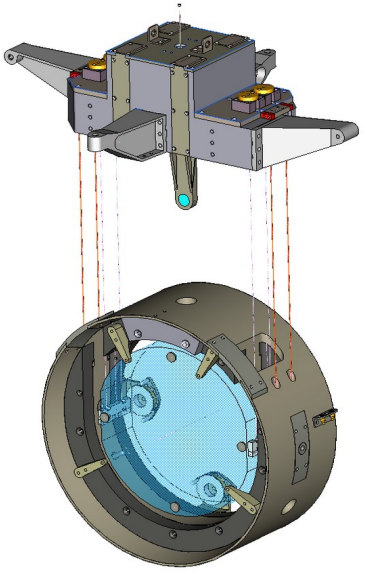
Da controllare presto su: Offerta formativa

Argomenti tesi

Abbassamento del rumore quantistico
nella rivelazione delle
onde gravitazionali
(sia per Virgo che per ET)





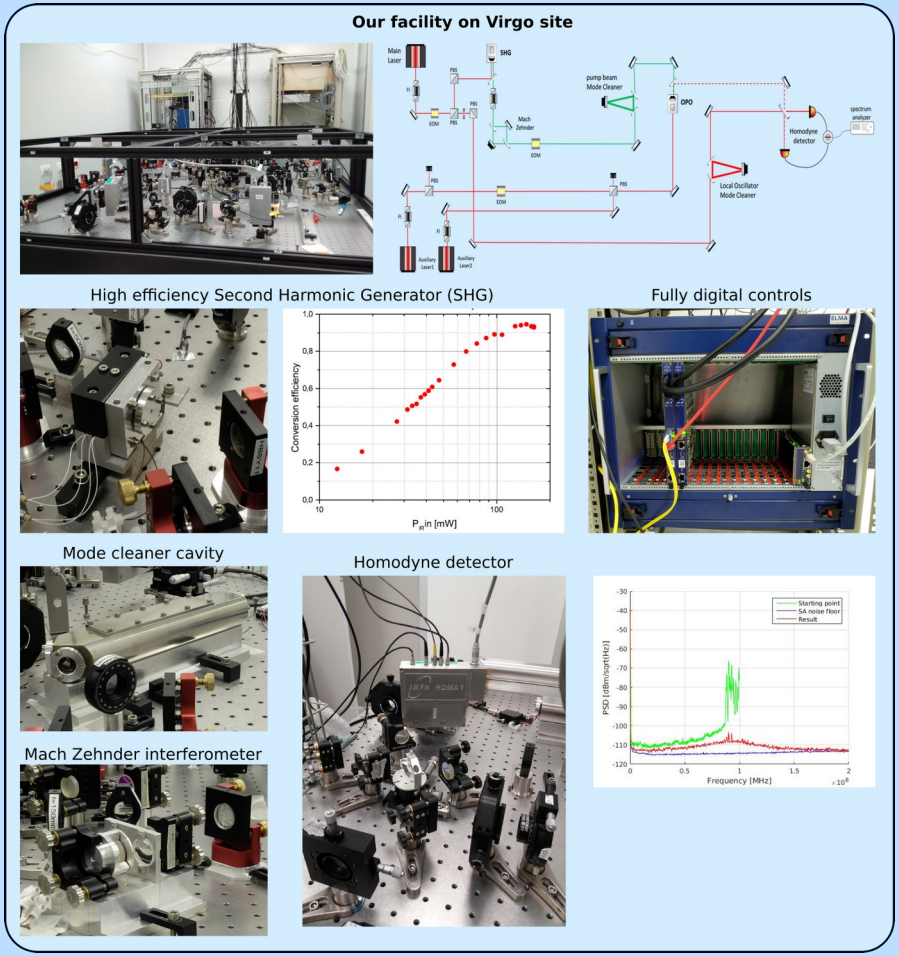


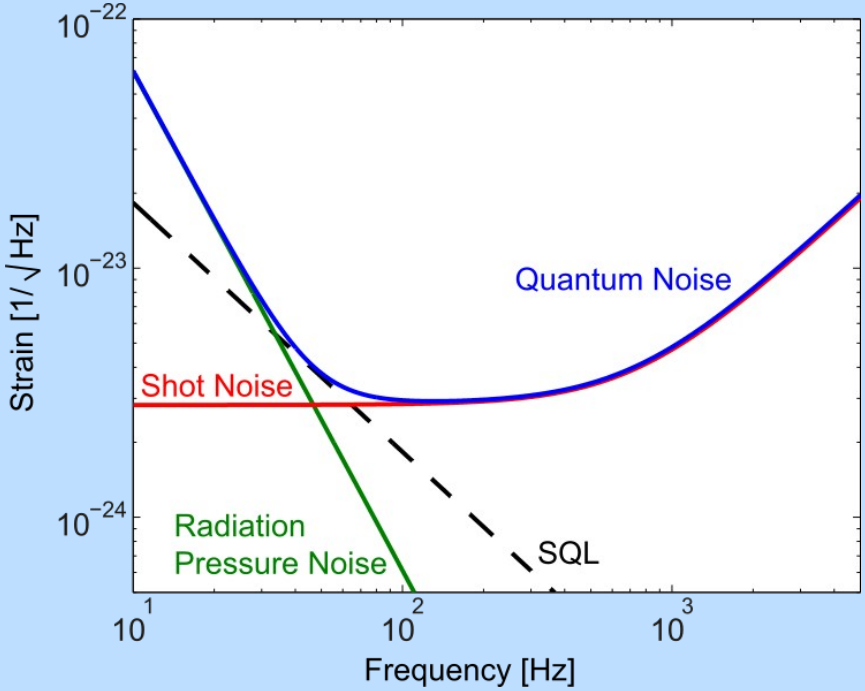
Metodi non-perturbativi di
caratterizzazione dei risonatori
meccanici

Altri:
- teorici
- sperimentali
- ingegneristici

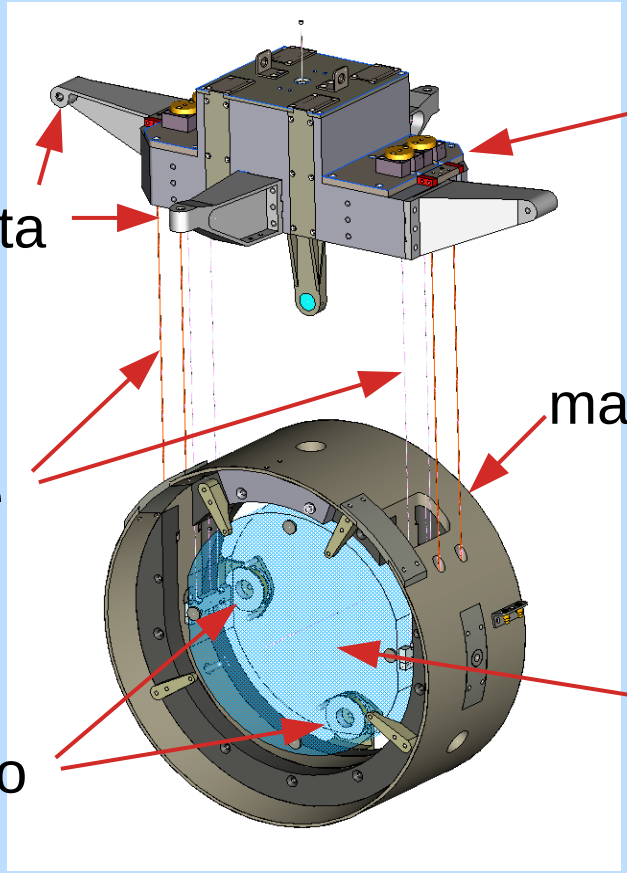
In futuro possibilità di dottorati e post-doc

Rumore quantistico





Rumore delle sospensioni



fonte: H.Vocca – 4th Amaldi conf. Perth (Aus) 8-13 July 2001

Rumore del coating