



Circolo Dipendenti Hera Modena
Via Del Tirassegno 40 - 41120 Modena
tel.: 059 - 313076 - fax.: 059 - 450424
WWW.circolodiphera.altervista.org

PROPONE

per **MARTEDI 26 Aprile 2022**

una visita al rilevatore di onde gravitazionali **VIRGO** a Pisa

e al pomeriggio una visita al museo **Piaggio** di Pontedera

Partenza ore 06,45 dal parcheggio del Circolo via del Tirassegno

cosa è l'interferometro VIRGO????



Virgo è un rivelatore di onde gravitazionali costituito da un imponente interferometro ottico. Si trova a Cascina, vicino a Pisa, nel sito dello European Gravitational Observatory (EGO) e il suo funzionamento ed il suo miglioramento dipendono da una collaborazione internazionale di scienziati francesi, italiani, olandesi, spagnoli, polacchi e ungheresi. Le onde gravitazionali sono una conseguenza della teoria della Relatività Generale, pubblicata da Albert Einstein nel 1916. Sono ondulazioni della trama dello spazio-tempo che si propagano alla velocità della luce, prodotte quando grandi masse vengono accelerate o deformate. Questo avviene in molti **fenomeni astrofisici**, come le esplosioni di supernovae o le interazioni gravitazionali fra buchi neri o stelle di neutroni.

Le onde gravitazionali sono completamente diverse dalla luce, il principale "messaggero" utilizzato finora per studiare l'Universo, anche se oggi gli scienziati hanno iniziato ad utilizzare altri messaggeri, come i raggi cosmici e i neutrini. Con la prima rivelazione diretta delle onde gravitazionali nel settembre 2015, è stata aperta una nuova finestra sull'Universo, che

finalmente ci permette di sondare gli **estremi fenomeni generati dalla gravità**. Tutti gli scenari che vengono studiati mediante onde gravitazionali sono così violenti che sono impossibili da riprodurre in laboratorio.

Ma rivelare le onde gravitazionali non è un compito facile. Sono stati necessari più di cinquant'anni di sviluppi tecnologici e sperimentali, condotti da migliaia di scienziati in tutto il mondo, per osservare finalmente le prime onde gravitazionali con gli interferometri gravitazionali nel 2015.

Perché è così difficile catturare le onde gravitazionali? Esse attraversano lo spazio-tempo deformandolo e scuotendolo, ma si tratta di un effetto veramente piccolo: se un'onda gravitazionale attraversa Virgo, si stima che la lunghezza dei suoi bracci di 3 km cambi in genere di meno di un milionesimo di milionesimo di metro, vale a dire meno di un millesimo del raggio di un protone. È con tali microscopici effetti che si manifestano eventi astrofisici violenti avvenuti a migliaia di anni-luce da noi!



**Al pomeriggio seguirà
la visita al museo
Piaggio a Pontedera**



QUOTA DI PARTECIPAZIONE euro 65,00
soci del Circolo Dipendenti HERA Modena euro 55,00

la quota comprende: il viaggio in pullman GT da Modena e ritorno; la visita guidata all'interferometro; il pranzo in ristorante con il seguente menu:
antipasto, 2 assaggio di primi, secondo misto di carni, contorno, dolce, caffè; ingresso al museo Piaggio a Pontedera

La quota non comprende tutto ciò non menzionato alla voce la quota comprende.

Si fa presente che per ragioni organizzative le iscrizioni si chiuderanno Martedì 5 Aprile 2022 o comunque si chiuderanno improrogabilmente al raggiungimento dei 40 partecipanti.

Dovranno essere rispettate le normative vigenti alla data del viaggio e richieste dall'ente visitato; per quanto riguarda le precauzioni anticovid, ad oggi, occorre un documento di identità valido, la certificazione verde (green pass rafforzato) ed è obbligatorio l'uso della mascherina FFP2 o FFP3 per tutta la durata del viaggio (pranzo escluso)

info al CIRCOLO DIPENDENTI HERA Modena tel 059 313076

mail circoloheramo@libero.it

la prenotazione è valida se accompagnata dall'intera quota