

I grandi telescopi: Da Galileo ai telescopi spaziali:

Guido Risaliti
INAF – Oss. Di Arcetri

Quarrata, 01/09/2010



Hubble Space Telescope

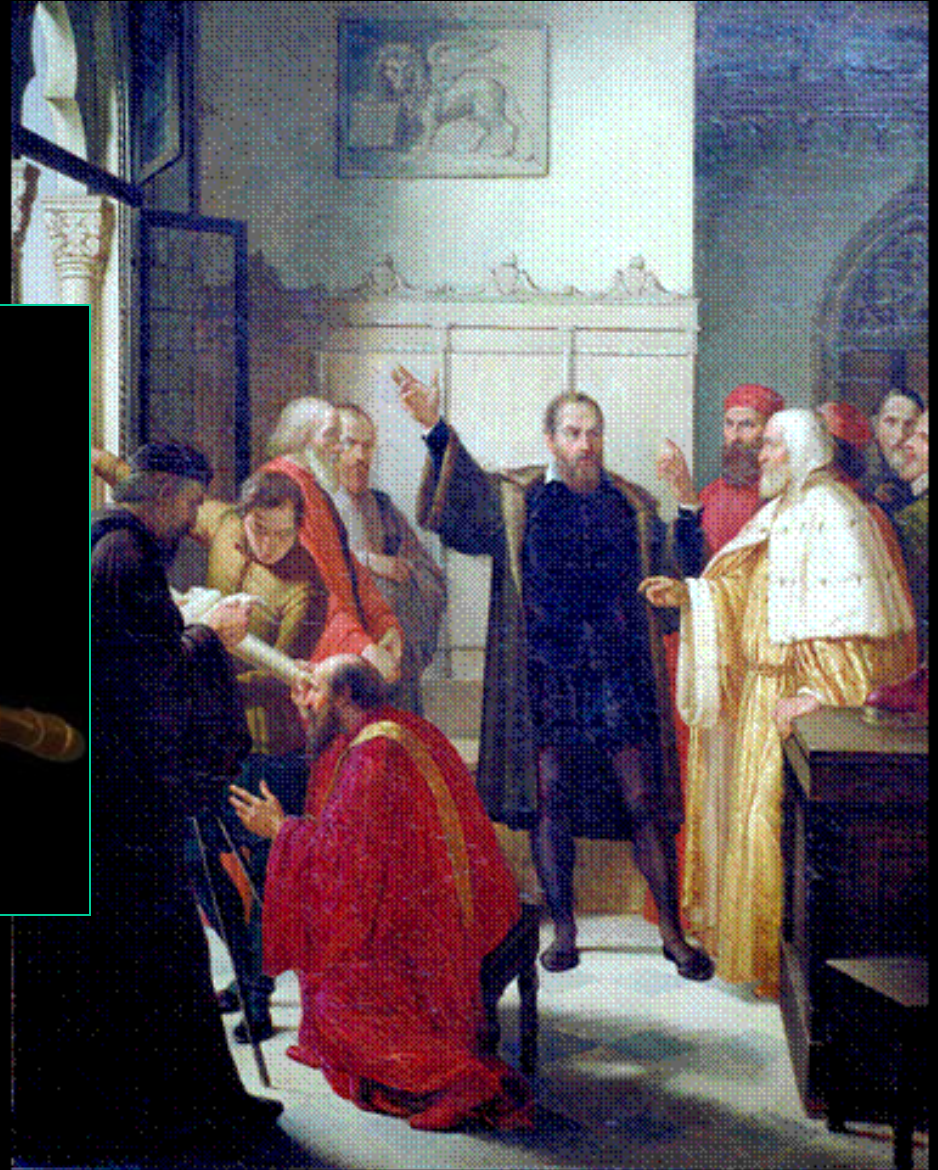


I telescopi: a cosa servono ?

- “ingrandimento”: aumentare il POTERE RISOLUTIVO
 - “sensibilità”: osservare oggetti deboli, invisibili a occhio nudo
 - allargare la BANDA SPETTRALE
-
- **MISURA: determinazione quantitativa di:**
 - LUMINOSITA'
 - SPETTRO

Il cannocchiale di Galileo

(1609-1610) – 20 ingrandimenti





(C) EVENT HORIZONS - Model 203-222-1258 - All rights reserved - For our customer's private use only

“LUNA”











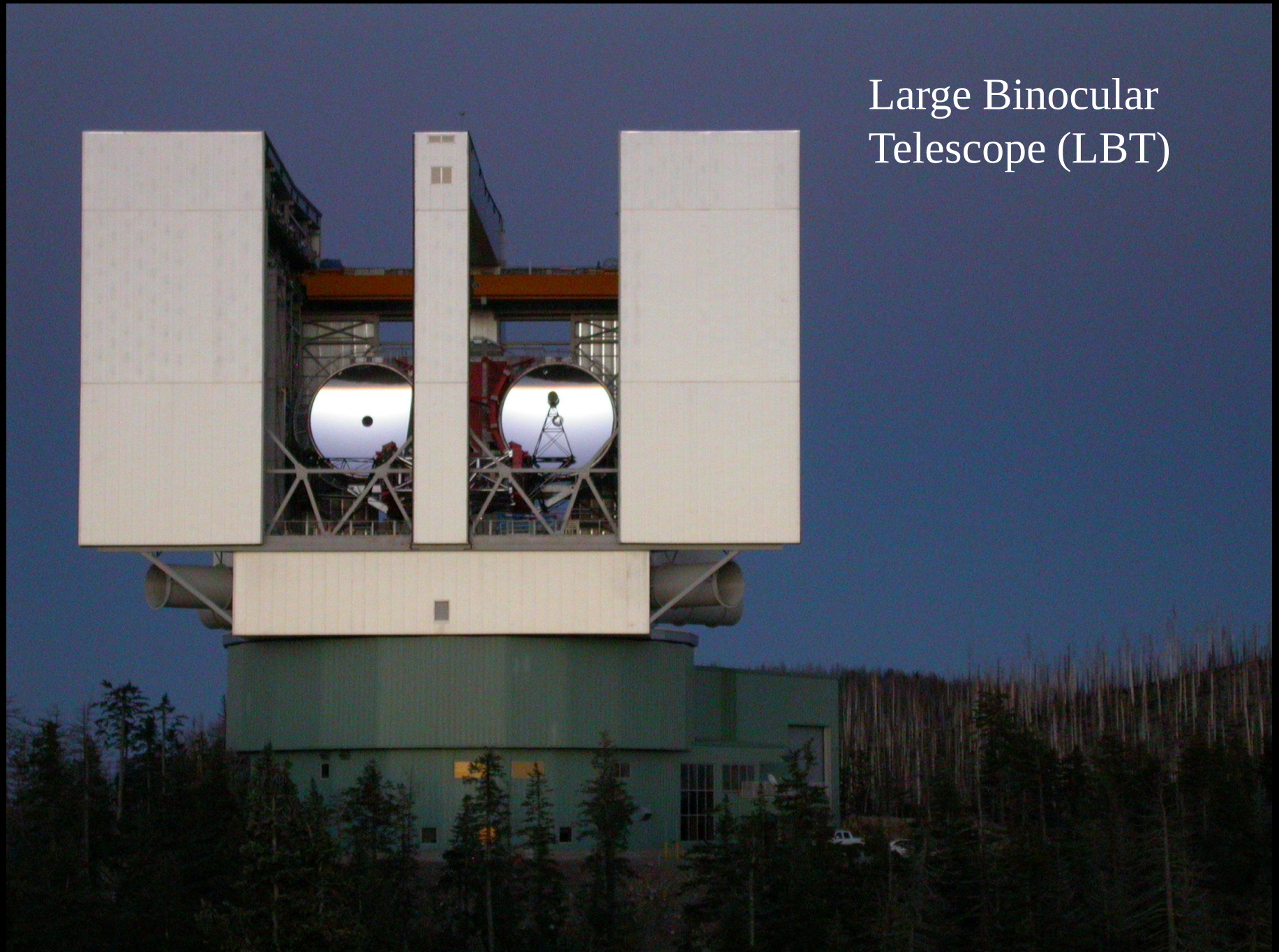




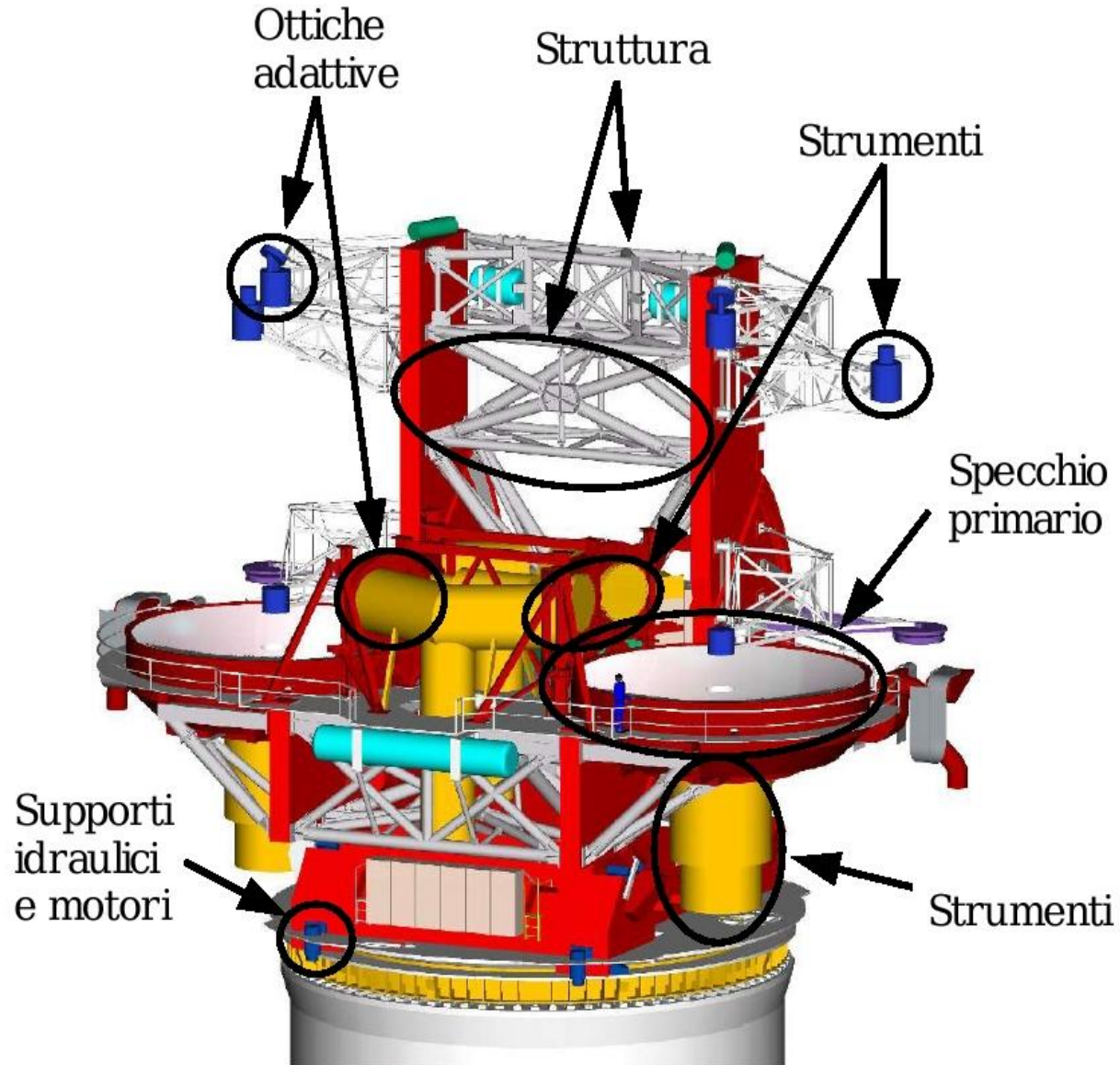




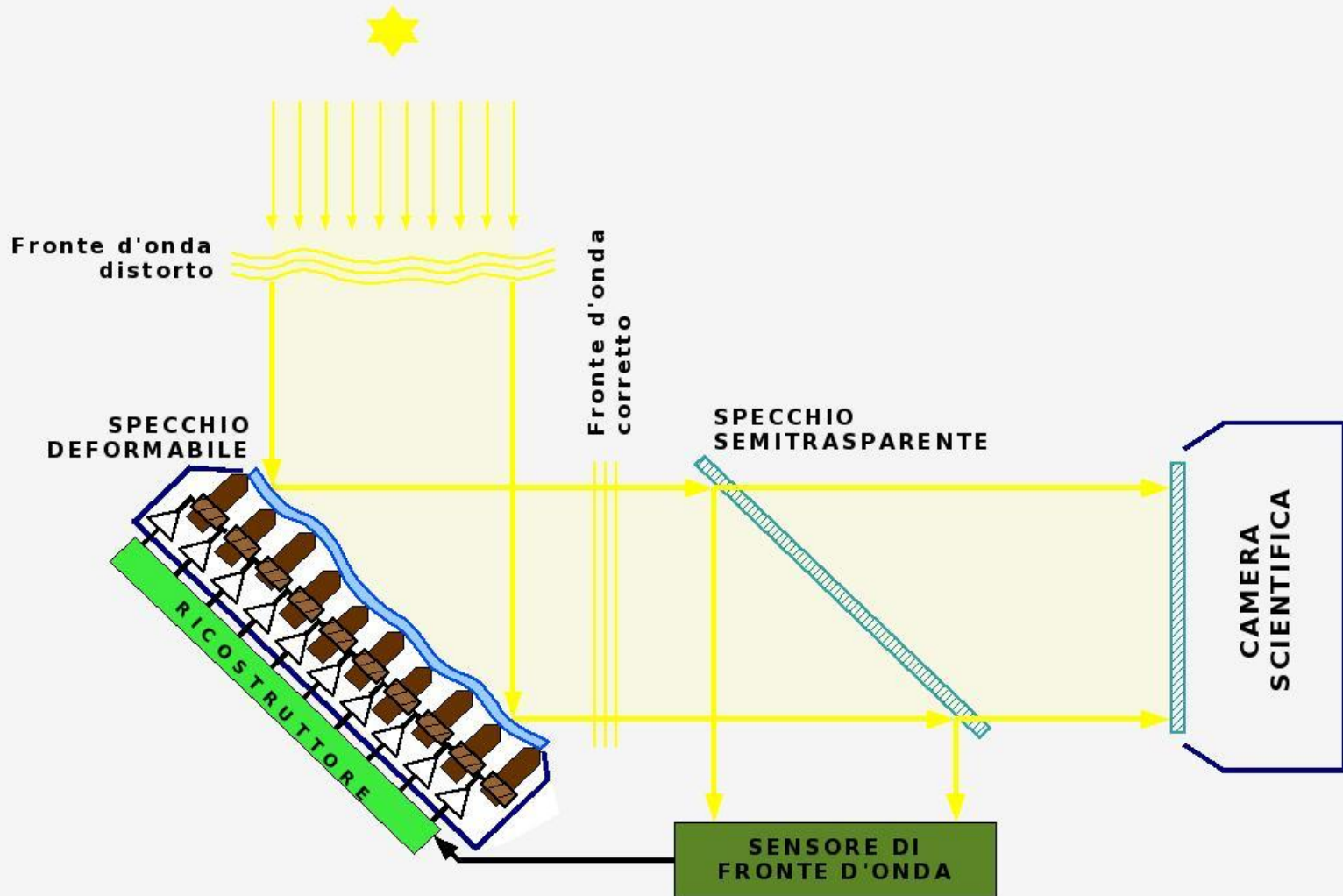
Large Binocular
Telescope (LBT)

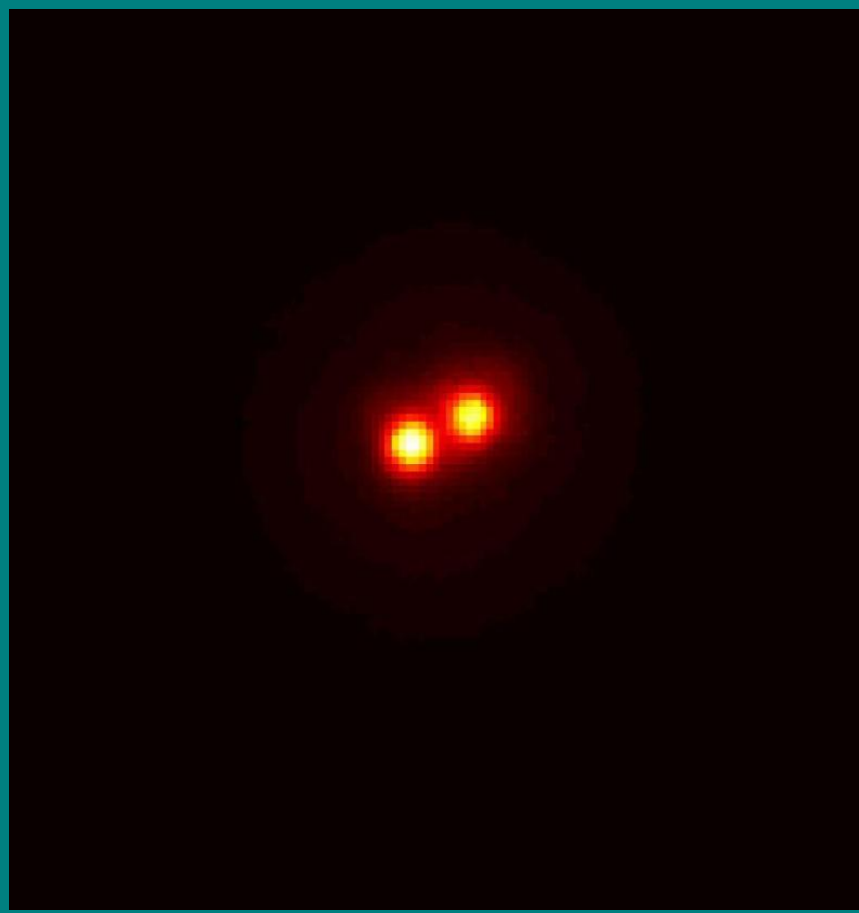
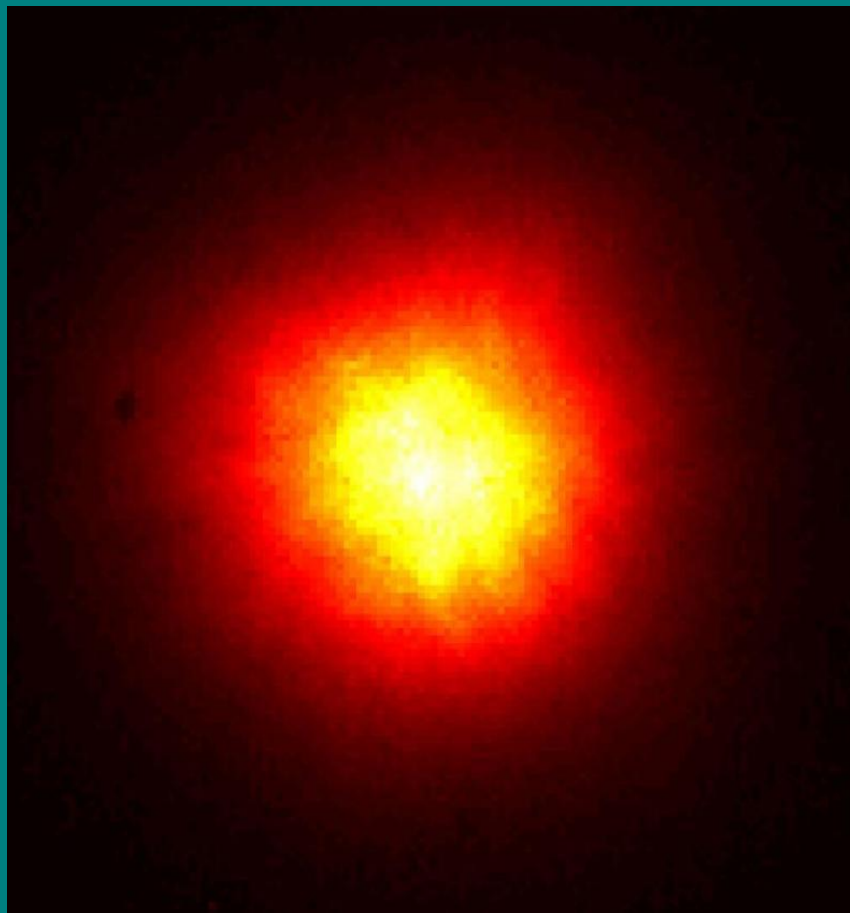


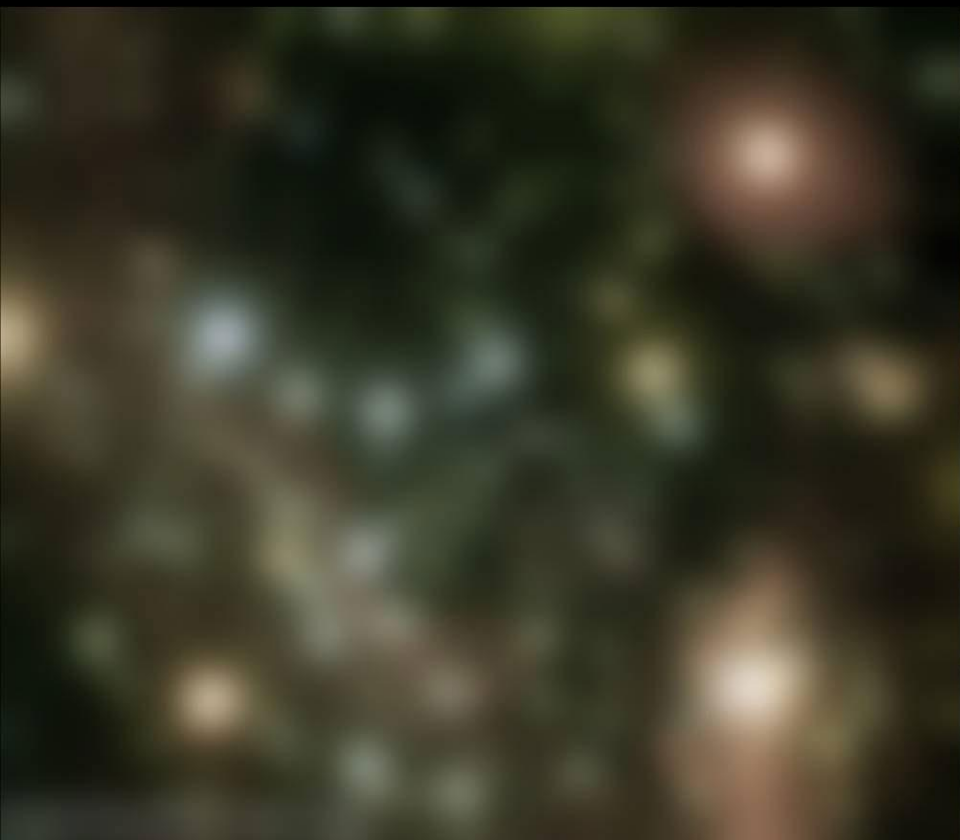
LBT: il telescopio

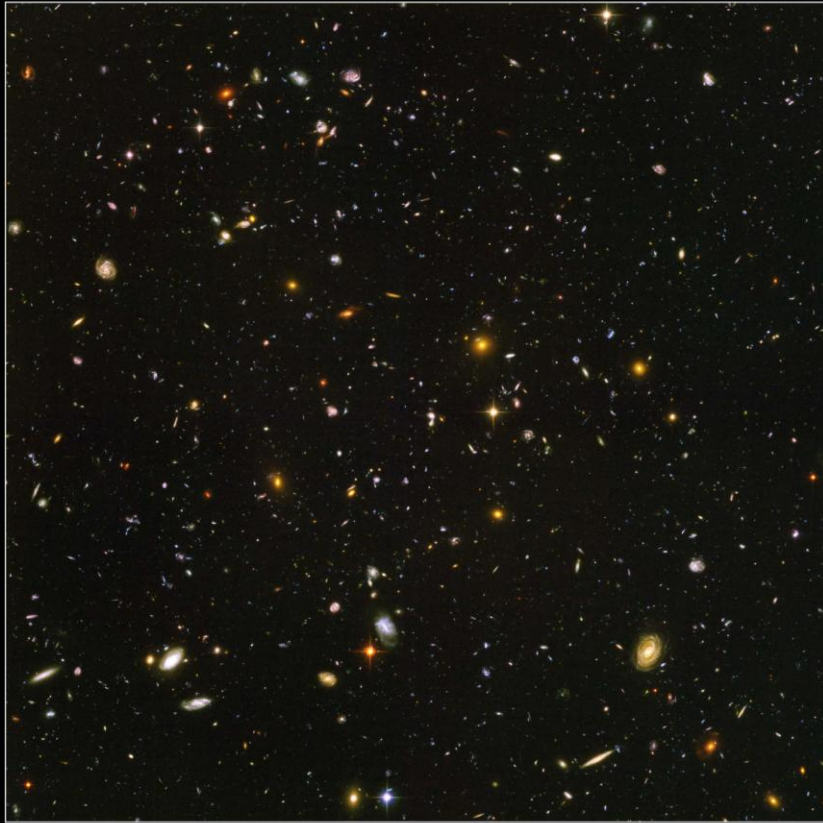


LBT: Ottiche adattive





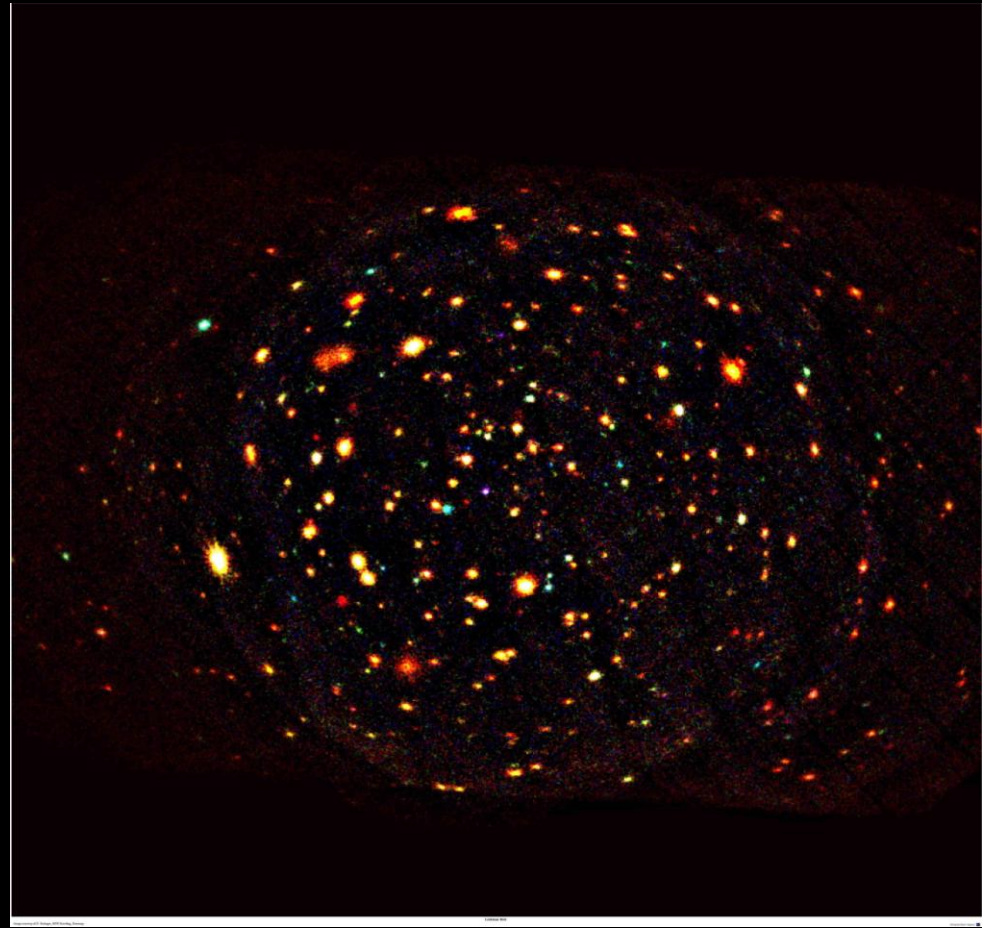




Hubble Ultra Deep Field
Hubble Space Telescope • Advanced Camera for Surveys

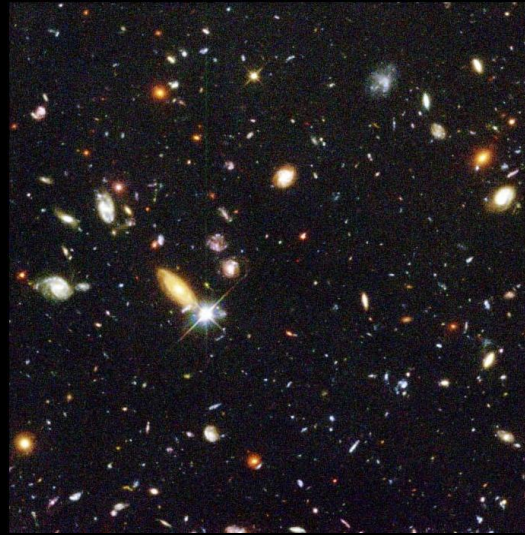
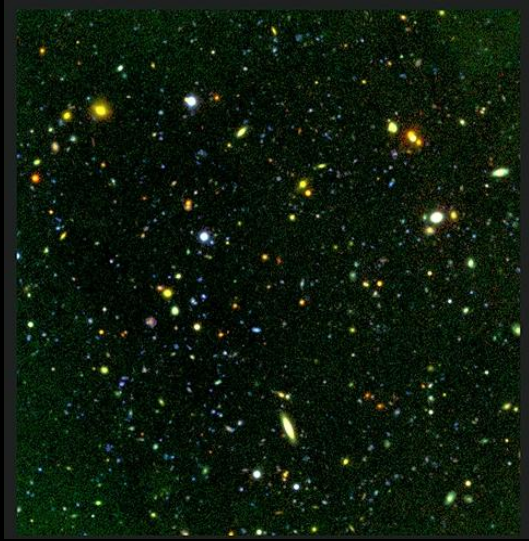
NASA, ESA, S. Beckwith (STScI) and the HUDF Team

STScI-PRC04-07a





SCIENZA CON LBT: L'Universo primordiale



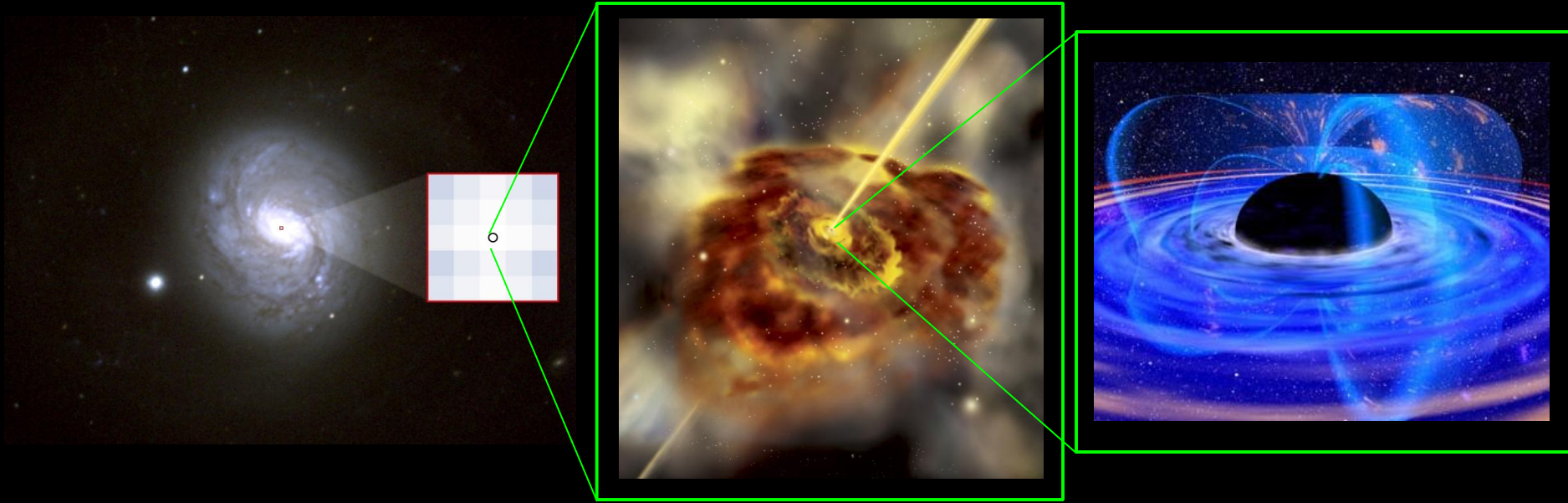
Come si sono formati gli elementi chimici?

Si ritiene che l'Universo primordiale contenesse solo idrogeno ed elio. Gli altri elementi si sono formati nelle prime stelle. LBT avra' la possibilita' di studiare in dettaglio questo fondamentale fenomeno.

Come si sono formate le galassie?

Si ritiene che le prime galassie fosse piu' piccole e meno luminose di quelle attuali. La risoluzione e la grande area di raccolta di luce di LBT permetteranno di studiare le proprieta' delle galassie quando l'eta' dell'Universo era “solo” un miliardo di anni (oggi e' circa 14-15 miliardi di anni...)

SCIENZA CON LBT: Buchi neri nel centro delle galassie



Molte galassie contengono al loro centro una piccolissima sorgente di emissione che puo' essere 100-1000 volte piu' luminosa dell' intera galassia che la contiene. Si ritiene che l'origine di tale enorme fonte di energia siano buchi neri giganti (massa da milioni a miliardi di volte quella del sole). Grazie alla risoluzione angolare di LBT sara' possibile studiare queste piccole “regioni attive” in grande dettaglio.

SCIENZA CON LBT: Pianeti extrasolari



LBT potrà, per la prima volta, ottenere delle immagini dirette di pianeti delle dimensioni di Giove orbitanti intorno a stelle vicine. Fino ad oggi si hanno indicazioni indirette dell'esistenza di questi pianeti, ma nessuna “vera” immagine

LBT potrà inoltre cercare la risposta alla più importante domanda attuale sui pianeti extra-solari: esistono altri pianeti di forma e caratteristiche simili alla Terra?

SCIENZA CON LBT: Formazione stellare



Come nascono le stelle?

Le stelle si formano da grandi nubi di gas che lentamente diventano sempre piu' dense e compatte per effetto della forza di gravita'.

Quando queste nubi diventano calde abbastanza, si “accendono” e nasce una nuova stella. LBT studierà in grande dettaglio questo affascinante e fondamentale fenomeno.