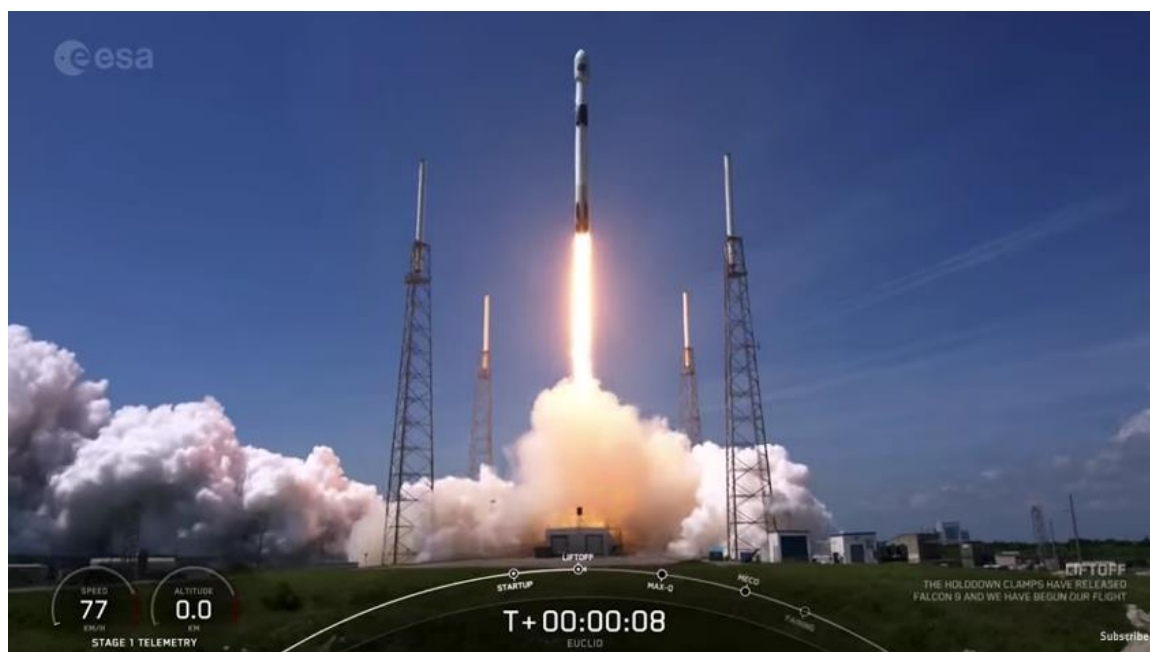


* NOVA *

N. 2381 - 1 LUGLIO 2023

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

INIZIATA LA MISSIONE EUCLID



Il lancio di Euclid (ESA)

https://www.youtube.com/watch?v=S_oJcqXty4c (Euclid / Lift-off)

Il telescopio spaziale Euclid dell'ESA è decollato su un razzo SpaceX Falcon 9 dalla Cape Canaveral Space Force Station in Florida, USA, alle 17:12 CEST del 1° luglio 2023. Il successo del lancio segna l'inizio di un'ambiziosa missione per scoprire la natura di due misteriosi componenti del nostro Universo: materia oscura ed energia oscura, e per aiutarci a rispondere alla domanda fondamentale: di cosa è fatto l'Universo?

Dopo il lancio e la separazione dal razzo, l'ESOC (European Space Operations Centre) dell'ESA a Darmstadt, in Germania, ha confermato l'acquisizione del segnale da Euclid attraverso la stazione di New Norcia in Australia alle 17:57 CEST.

Il direttore generale dell'ESA Josef Aschbacher ha detto: «Euclid è stato reso possibile dalla leadership dell'ESA, dall'impegno e dall'esperienza di centinaia di istituzioni industriali e scientifiche europee e dalla collaborazione con partner internazionali. La ricerca di risposte a domande fondamentali sul nostro cosmo è ciò che ci rende umani. E, spesso, è ciò che guida il progresso della scienza e lo sviluppo di nuove tecnologie potenti e di vasta portata. L'ESA è impegnata ad espandere le ambizioni e i successi dell'Europa nello spazio per le generazioni future».

«La missione Euclid è il risultato della passione e dell'esperienza di coloro che hanno contribuito a progettare e costruire questo sofisticato telescopio spaziale, della competenza del nostro team delle operazioni di volo e dello spirito indagatore della comunità scientifica», afferma Giuseppe Racca, Euclid

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVIII

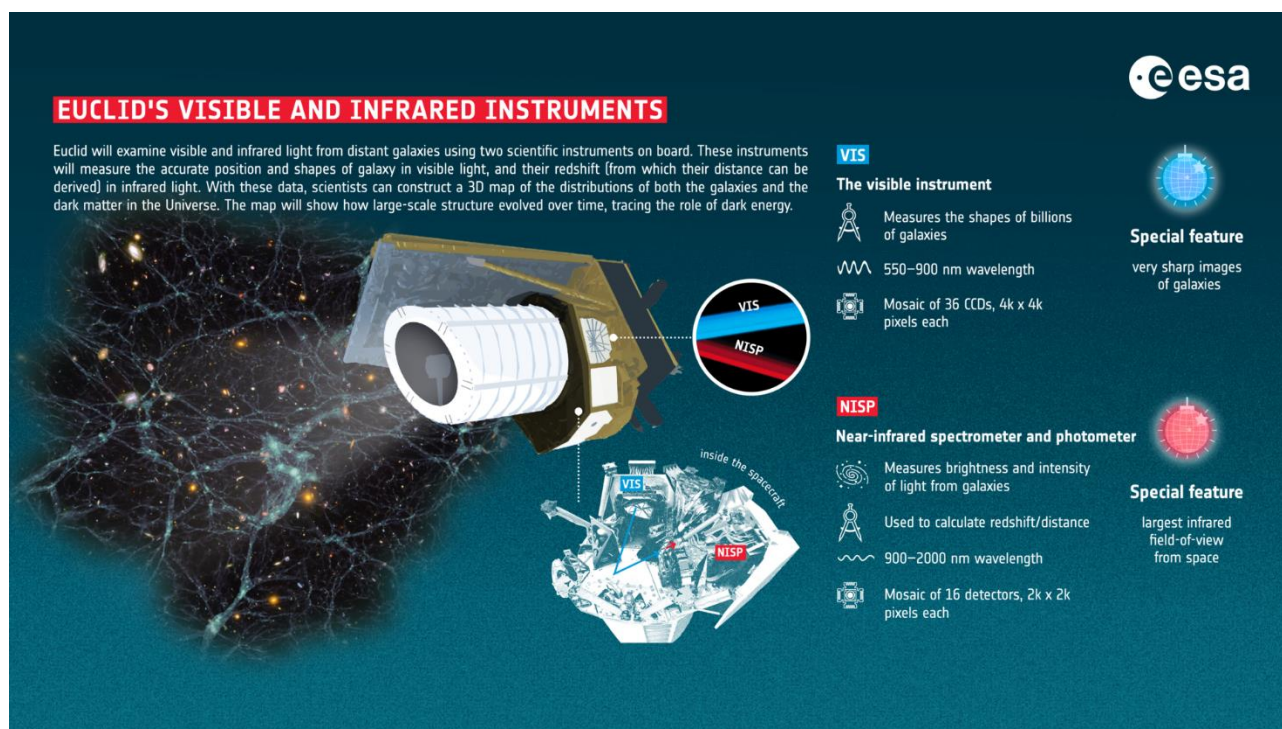
La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

Project Manager (ESA). «Ci sono state molte sfide durante il progetto, ma abbiamo lavorato sodo e ora abbiamo raggiunto con successo questo traguardo di lancio insieme ai nostri partner dell'Euclid Consortium e della NASA».

L'Euclid Consortium ha contribuito con due strumenti scientifici altamente avanzati: la fotocamera a lunghezza d'onda visibile (VIS) e lo spettrometro e fotometro nel vicino infrarosso (NISP). La NASA ha fornito i rilevatori per NISP.



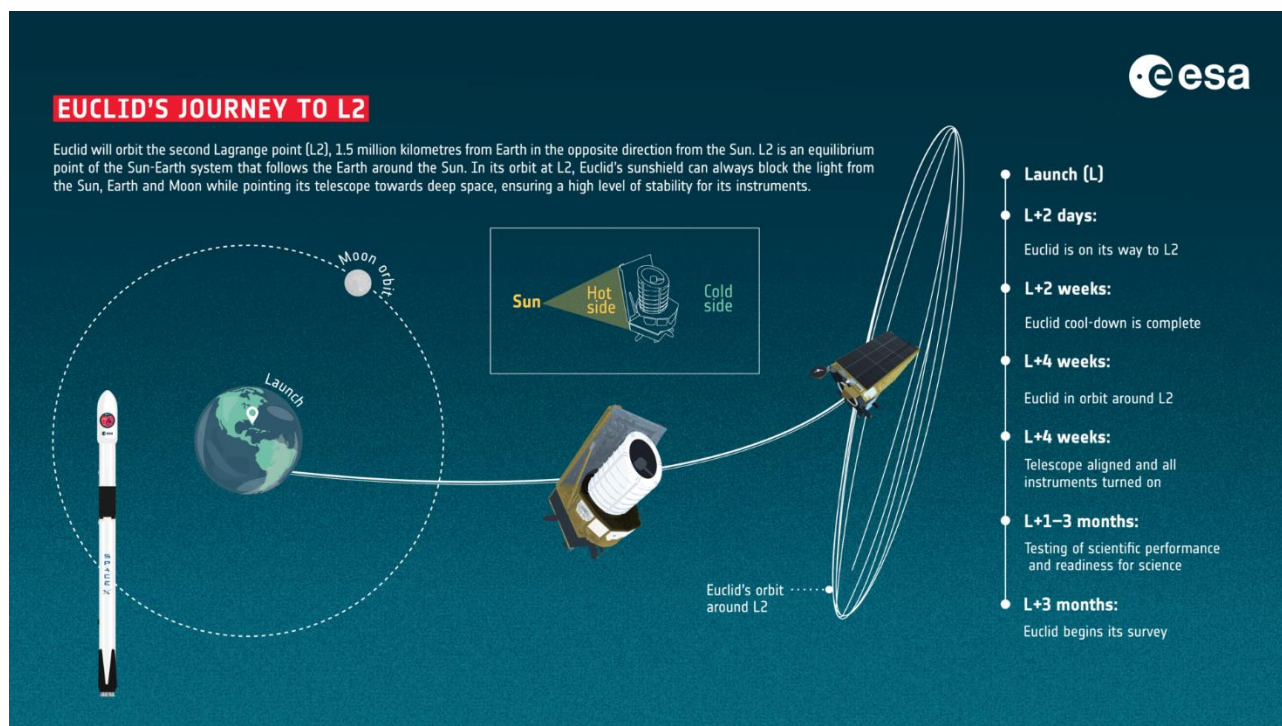
Strumenti VIS e NISP di Euclid. (ESA)

Euclid esaminerà la luce visibile e infrarossa da galassie lontane utilizzando due strumenti scientifici a bordo. Questi strumenti misureranno l'esatta posizione e forma delle galassie nella luce visibile, e il loro spostamento verso il rosso (da cui si può derivare la loro distanza) nella luce infrarossa. Con questi dati, gli scienziati possono costruire una mappa 3D delle distribuzioni delle galassie e della materia oscura nell'Universo. La mappa mostrerà come la struttura su larga scala si è evoluta nel tempo, tracciando il ruolo dell'energia oscura.

Lo strumento VISibile (VIS) acquisisce immagini molto nitide delle galassie su una frazione di cielo molto più ampia di quanto sarebbe possibile da terra. Queste osservazioni saranno utilizzate per misurare le forme di oltre un miliardo di galassie.

Come suggerisce il nome, VIS raccoglie la luce visibile. È sensibile alle lunghezze d'onda dal verde (550 nanometri) fino al vicino infrarosso (900 nm). Lo strumento utilizza un mosaico di 36 CCD (Charge Coupled Devices, un tipo di sensore della fotocamera), ognuno dei quali contiene più di 4000 pixel per 4000 pixel. Ciò conferisce al rilevatore un totale di circa 600 megapixel, equivalenti a quasi settanta schermi con risoluzione 4K.

Lo spettrometro e fotometro nel vicino infrarosso (NISP) è dedicato all'effettuazione di misurazioni spettroscopiche delle galassie, il che comporta la determinazione della quantità di luce che emettono per lunghezza d'onda. Questo è utile per misurare il redshift delle galassie, che i cosmologi possono utilizzare per stimare la distanza di ciascuna galassia. NISP ha il campo visivo più ampio per uno strumento a infrarossi mai volato nello spazio. Lo strumento misura la luce nel vicino infrarosso (900-2000 nm) utilizzando una griglia di 16 rilevatori, ciascuno contenente più di 2000 x 2000 pixel.



Il viaggio di Euclid verso il secondo punto di Lagrange. (ESA)

ESA Euclid dell'ESA orbiterà attorno al secondo punto di Lagrange (L2), a 1,5 milioni di chilometri dalla Terra nella direzione opposta al Sole. L2 è un punto di equilibrio del sistema Sole-Terra che segue la Terra intorno al Sole.

Nella sua orbita a L2, lo schermo solare di Euclid può sempre bloccare la luce del Sole, della Terra e della Luna mentre punta il suo telescopio verso lo spazio profondo, garantendo un alto livello di stabilità ai suoi strumenti.

A L2, Euclid si unisce alla missione Gaia dell'ESA e al James Webb Space Telescope dell'ESA/NASA/CSA, anch'essi in orbita attorno a questo punto di equilibrio, ciascuno seguendo traiettorie ben separate.

Euclid è il telescopio spaziale dell'ESA progettato per esplorare l'Universo oscuro. La missione creerà la più grande e accurata mappa 3D dell'Universo mai prodotta in 10 miliardi di anni di tempo cosmico. Euclid esplorerà come l'Universo si è espanso e come la struttura su larga scala è distribuita nello spazio e nel tempo, rivelando di più sul ruolo della gravità e sulla natura dell'energia oscura e della materia oscura.

Links:

[https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Euclid/ESA s Euclid lifts off on quest to unravel t
he cosmic mystery of dark matter and dark energy](https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Euclid/ESA_s_Euclid_lifts_off_on_quest_to_unravel_the_cosmic_mystery_of_dark_matter_and_dark_energy)

https://www.youtube.com/watch?v=S_oJcqXty4c
[Euclid / Lift-off]

<https://www.youtube.com/watch?v=rHGTVJfcWI>
[Euclid / ESA's mission into the unknown]

<https://www.youtube.com/watch?v=0OUVEGQFJ4M>
[Registrazione dell'intervento di Giuseppe Racca - ESA/ESTEC Progetto Euclid, all'8° Barcamp "CieliPiemontesi", a Savigliano (CN) il 23 ottobre 2021]

V. anche *Nova* 2344 del 4 maggio 2023