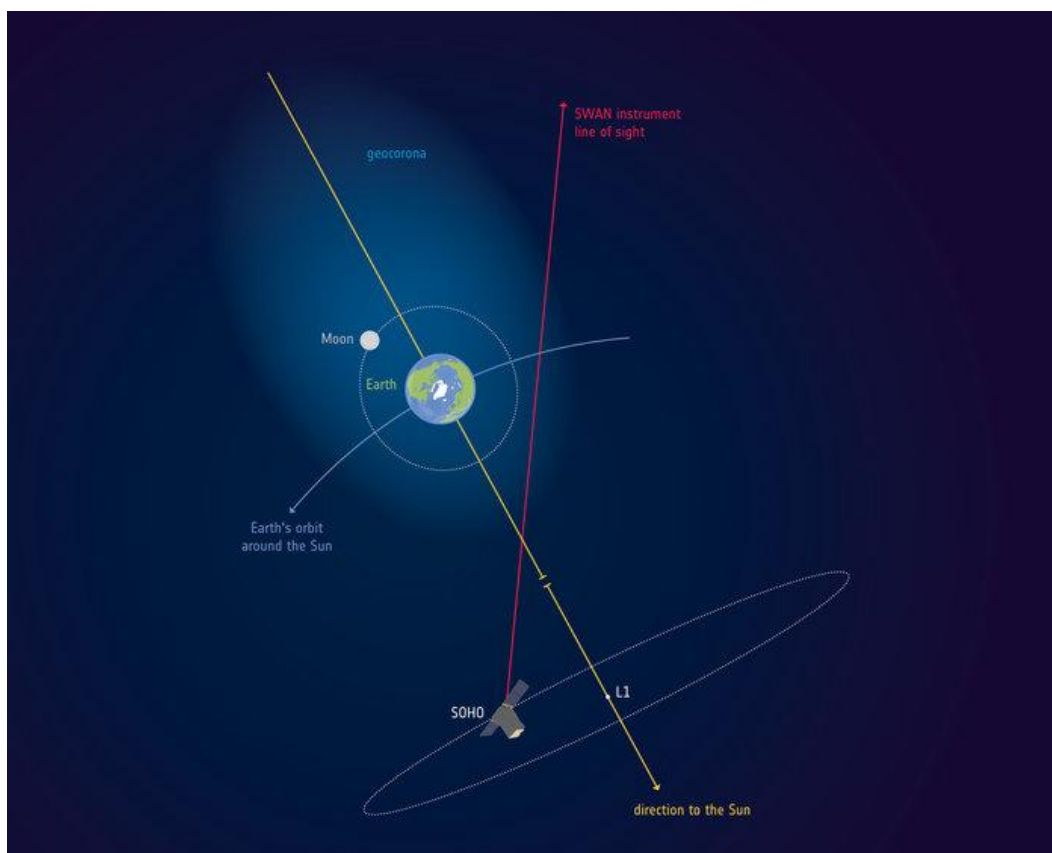


LA GEOCORONA FIN OLTRE LA LUNA

L'osservatorio solare ed eliosferico SOHO di ESA e NASA ha di recente scoperto che la geocorona si estende ben oltre l'orbita del nostro satellite naturale, raggiungendo una distanza di 630mila km sopra la superficie terrestre (50 volte il diametro del nostro pianeta). Da MEDIA INAF del 21 febbraio riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Eleonora Ferroni.



La riproduzione non in scala della geocorona, la parte più esterna dell'atmosfera terrestre. Crediti: ESA

È la regione più esterna dell'atmosfera terrestre ed è composta principalmente da idrogeno. Parliamo della geocorona, un involucro gassoso che arriva fino a 630mila chilometri dalla superficie terrestre ed è ben visibile dallo spazio. A determinare questa eccezionale distanza è stata la sonda di NASA ed ESA SOHO (Solar and Heliospheric Observatory), che si trova in una posizione privilegiata per effettuare questo tipo di indagini: il satellite orbita intorno al primo punto di Lagrange (L1), a circa 1,5 milioni di chilometri dalla Terra verso il Sole.

La prima immagine della geocorona risale al 1972, quando venne fotografata dagli astronauti dell'Apollo 16 dalla Luna. Dalle osservazioni è possibile notare che addirittura la Luna rientra nei confini della geocorona e che, quindi, il nostro satellite «orbita all'interno dell'atmosfera terrestre», ha detto Igor Baliukin del russo Space Research Institute e primo autore della scoperta.

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XIV

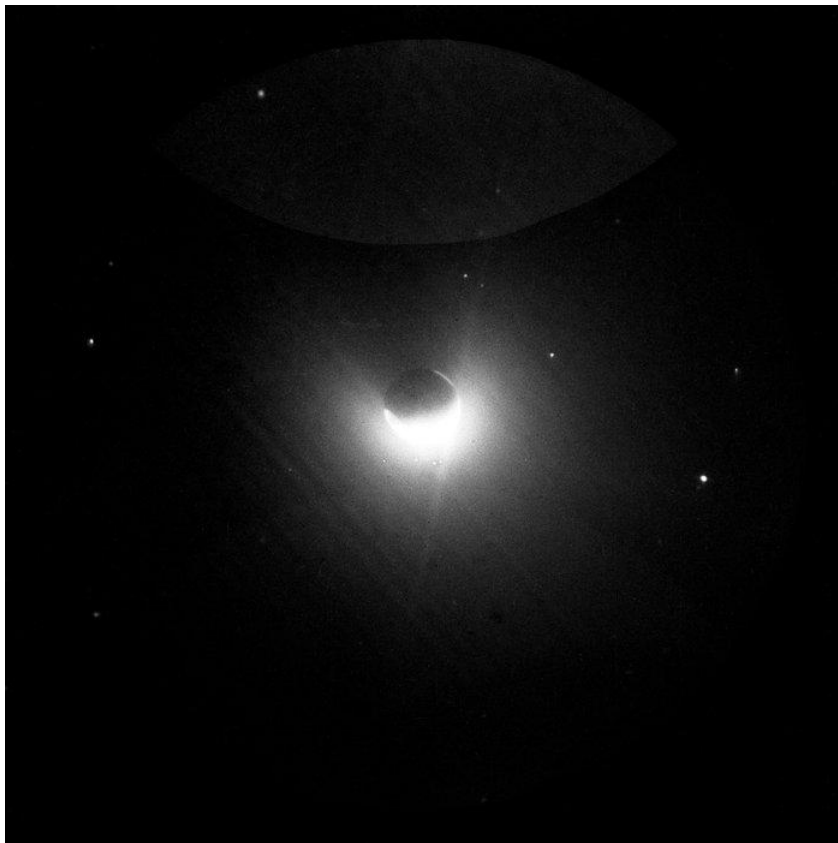
La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

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 dalla 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

La geocorona si forma dove l'atmosfera si "fonde" con lo spazio esterno: fondamentalmente è una nuvola di idrogeno. Le rilevazioni sono state effettuate con lo strumento Swan, ma determinate osservazioni sono possibili solo in certi periodi dell'anno, cioè quando la Terra e la geocorona si trovano nella posizione giusta... proprio di fronte a Swan.

L'idrogeno presente nell'esosfera dei pianeti di tipo terrestre (Terra, Marte, Venere, ma non Mercurio) fa in modo che dallo spazio questi pianeti sembrino avvolti da una coltre di vapore acqueo vicino alla superficie. Si può dire che è una firma specifica, utile per i cacciatori di acqua al di fuori del Sistema solare.



La Terra con il suo involucro di idrogeno, detto geocorona, vista dalla Luna. Questa immagine all'ultravioletto è stata scattata nel 1972 con una fotocamera dagli astronauti di Apollo 16 sulla Luna. Crediti: NASA

Come si forma? Il Sole interagisce con gli atomi di idrogeno attraverso una particolare lunghezza d'onda della luce ultravioletta (linea Lyman-alfa), che gli atomi possono sia assorbire che emettere. Poiché questo tipo di luce viene assorbito dall'atmosfera terrestre, può essere osservato solo dallo spazio. Il nuovo studio (accettato per la pubblicazione sulla rivista *Journal of Geophysical Research: Space Physics*) ha rivelato che la luce del Sole comprime gli atomi di idrogeno nella geocorona sul lato diurno, producendo anche una regione di maggiore densità sul lato notturno.

Queste particelle non sono pericolose per gli astronauti che nel futuro viaggeranno nello spazio, ma possono interferire con le osservazioni astronomiche che nei prossimi anni verranno eseguite nelle vicinanze della Luna.

Eleonora Ferroni

<https://www.media.inaf.it/2019/02/21/fin-oltre-la-luna-ecco-la-geocorona/>

I. Baliukin *et al.*, "SWAN/SOHO Lyman- α mapping: the Hydrogen Geocorona extends well beyond the Moon", *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2018JA026136> (Abstract)

http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Earth's_atmosphere_stretches_out_to_the_Moon_and_beyond