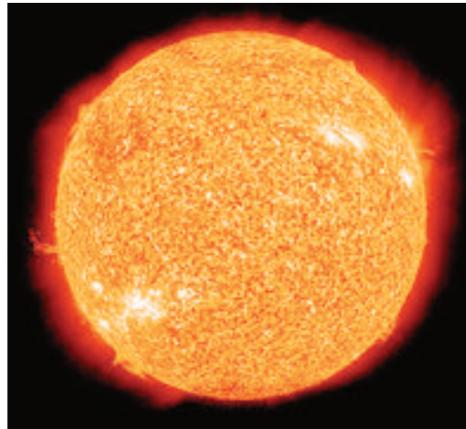




**Dimensioni**  
Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



**Orbita**  
Avviene intorno a una stella che presenta molte somiglianze con il Sole (nella foto): è solo il 4% più massiccia e il 10% più brillante



# La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a un sole e potrebbe anche ospitare

**1400**

**anni luce**  
È la distanza rispetto alla Terra (ogni anno luce equivale a 10 milioni di milioni di km)

**GABRIELE BECCARIA**

C'è un'altra Terra, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astro-

nomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a «simil-Terre», l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella

**Noi e «loro»**  
La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)



(proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un

profano. È a 1400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco



**Paesaggio possibile**  
Una simulazione di come potrebbe apparire la superficie del pianeta appena individuato

## Retrosceca

ANTONIO LO CAMPO

# Come scovare una lucciola a mille km I super-poteri del telescopio spaziale

Si chiama «Kepler» ed è il detective che spia cosa c'è intorno alle stelle

Non li vede, ma li presume. Poi, finalmente, li scopre. E tutte le volte che riesce a monitorare un oggetto che transita davanti ad una stella invia il «segnale di scoperta» di un nuovo pianeta.

Il telescopio spaziale «Kepler» è un vero e proprio «detective del cosmo», in grado di scrutare attorno alle stelle della Via Lattea l'esistenza di altri pianeti, e quindi, di altri sistemi planetari come il nostro. Sono poi gli astronomi che, una volta analizzati i dati, danno conferma o meno della scoperta del nuovo pianeta, che in gergo si dice «extrasolare».

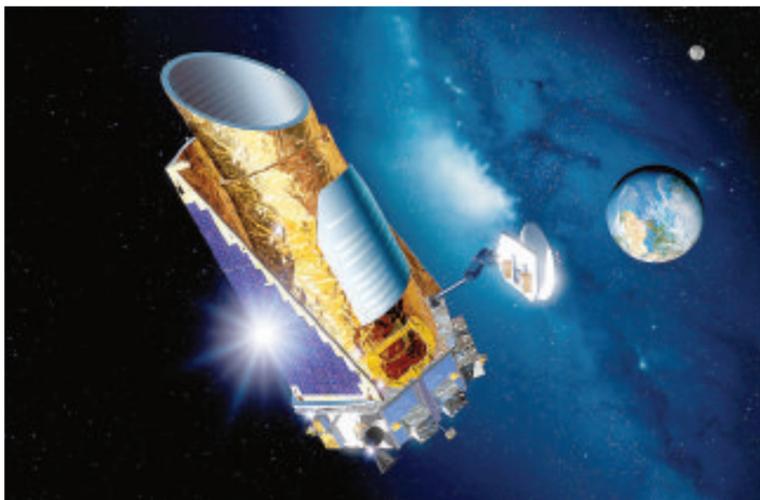
«Kepler» è una creatura della Nasa e fa parte di un programma non a caso chiamato «Discovery» (scoperta). Tra tutti i telescopi - sia a Terra sia nello spazio - è quello che ha scoperto più pianeti (oltre mille). Due anni fa il team della missione aveva individuato 2740 po-



**L'astronomo**  
La missione «Kepler» è stata battezzata così in onore del celebre astronomo tedesco Johannes Kepler (1571-1630)

tenziali «candidati», di cui 135 con caratteristiche possibilmente simili alla Terra. Ma oggi quegli stessi stimano che solo nella nostra galassia, la Via Lattea, risiedano almeno 17 miliardi di pianeti simili alla Terra. E uno di questi - al momento il «numero 1» - è quello annunciato ieri sera dalla Nasa.

La missione di «Kepler», telescopio così battezzato in onore dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, era iniziata il 7 marzo 2009, con il lancio da Cape Canaveral tramite un razzo Delta II. I tagli di bilancio ne avevano fatto rinviare il lancio di tre anni, ma alla fine «Kepler», superate queste difficoltà, è entrato in un'orbita particolare, detta eliocentrica e di «trascinamento terrestre»: il periodo di rivoluzione è di 372,5 giorni, più lungo di quello terrestre, e questo fa sì che, lentamente, il telescopio rimanga un po' «indietro» ri-



**La macchina**  
«Kepler» è costato 600 milioni di dollari

spetto alla Terra, garantendo una maggiore precisione di puntamento e di osservazione. Due anni fa la missione pareva compromessa, a causa di un guasto, ma in seguito si è riu-

sciti, intervenendo da Terra, a recuperare un'operatività pari al 100%. È così iniziata «K2», la seconda vita di «Kepler».

Il lavoro svolto in quattro anni e la mole di dati raccolta

sono stati tali che ci sono moltissime informazioni ancora da indagare a fondo. Una potenza che è merito di uno specchio primario di 1,4 metri di diametro. L'obiettivo della missione (coordinata dal Jet Propulsion Laboratory della Nasa a Pasadena e sotto la supervisione scientifica del team dell'Harvard Smithsonian Center for Astrophysics) è quello di scandagliare stelle simili al nostro Sole e di scoprire se «ospitano» dei sistemi orbitanti.

Al momento osserva un'ampia porzione della nostra regione della Via Lattea, cercando di capire quante, tra miliardi di stelle, posseggano dei pianeti: lo fa utilizzando un «fotometro» che monitora costantemente la luminosità di oltre 145 mila soli. Il suo campo d'osservazione punta, in particolare, le costellazioni del Cigno, della Lira e del Drago. I dati vengono poi trasmessi a Terra, dove sono analizzati. Scattano misurazioni super-sofisticate, che devono individuare indizi decisivi. Quali? Prima di tutto le periodiche diminuzioni di luminosità delle stelle causate dai pianeti extrasolari che transitano di fronte a loro. Sembra facile.

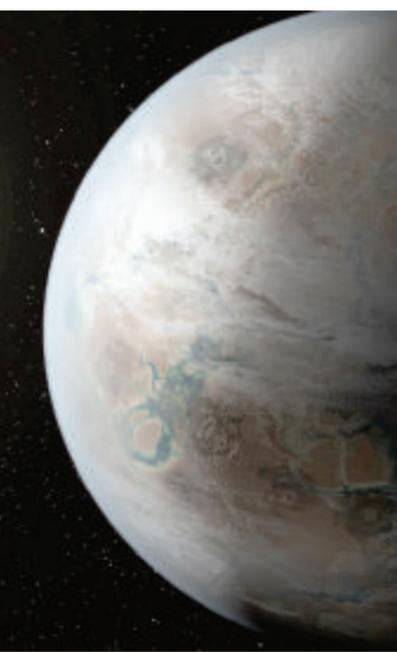
Ma sarebbe come provare a fotografare una lucciola a 1000 km di distanza.

UNA SORPRESA DALLO SPAZIO



**Vita**  
Il pianeta si trova alla «giusta» distanza dal suo sole: potrebbe quindi ospitare acqua liquida e forse anche qualche forma di vita

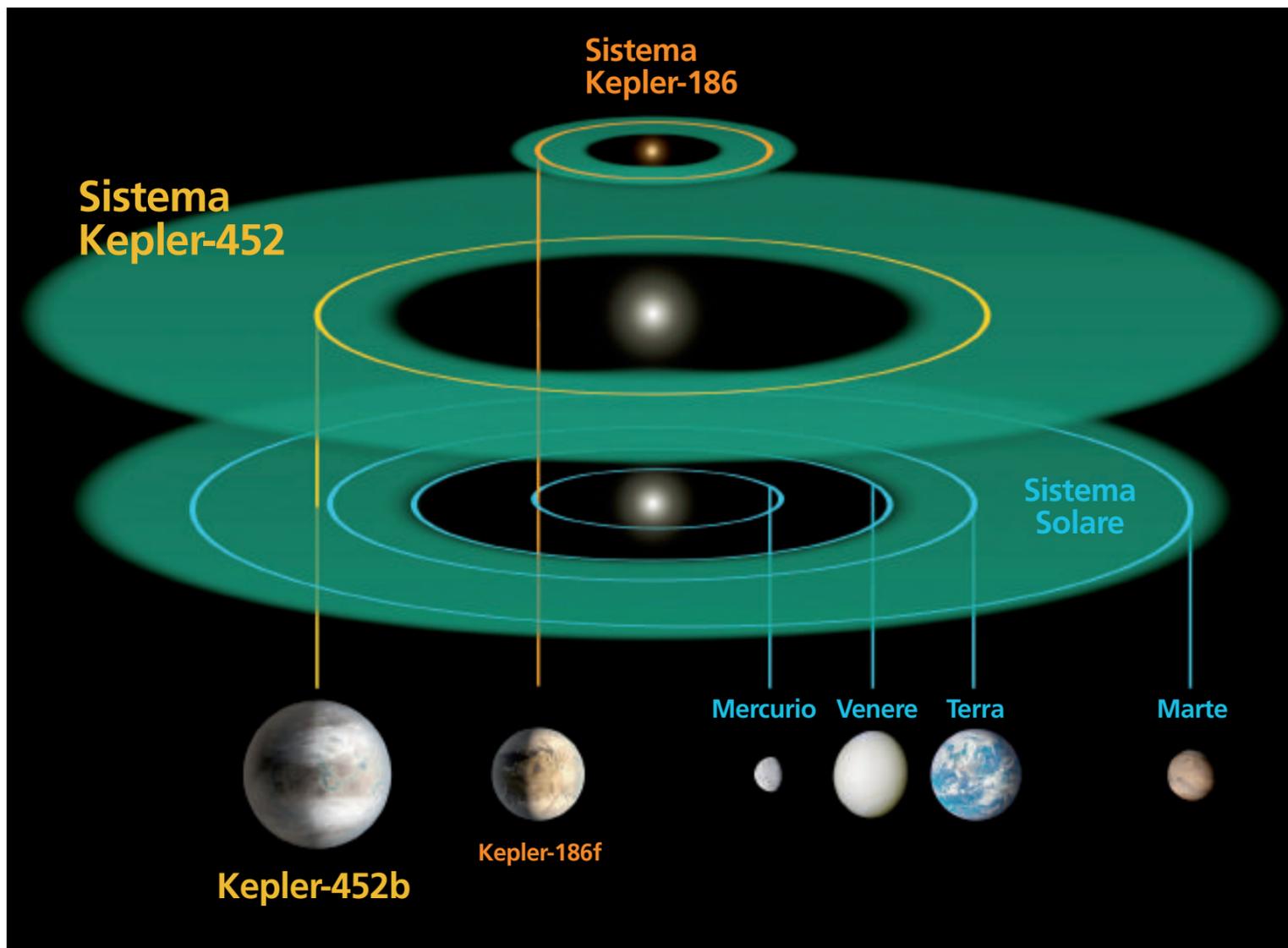
Lattea  
qualche forma di vita



NASA/AMES/JPL-CALTECH/T. PYLE/AP

meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve moltiplicare il tutto per 1400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale «Kepler» (che l'ha ap-



pena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella «zona abitabile»: è un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terra qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

**A confronto**  
Kepler 452b (a sinistra) e il suo sistema solare paragonato al nostro

In orbita per mangiare la lattuga spaziale

I primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakistan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo «Rassvet», mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporrono a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

La voglia irresistibile di incontrare finalmente ET

GIOVANNI BIGNAMI

Non ha ancora un vero nome, ma gli siamo già affezionati. Potrebbe esser il gemello della Terra, un pianeta così simile al nostro che ci potrebbe abitare ET, il simpatico alieno che, in fondo, ci assomigliava moltissimo.

Lo ha appena annunciato la Nasa, dopo aver scoperto l'oggetto tra i dati della missione «Kepler», fatta apposta per dare la caccia ai pianeti. Poi è stata guardata con il telescopio spaziale «Hubble» anche la sua stella madre, la numero 452. Per ora, quindi, il pianeta si chiama «452b», secondo l'arida tradizione astronomica. Ma sembra proprio quello che cercavamo da anni.

Intanto, è roccioso, probabilmente, ed ha una massa solo una volta e mezzo quella della Terra. Poi è alla distanza giusta da una stella giusta. Gira cioè in 380 giorni intorno ad una stella che ha sei miliar-

di di anni (noi facciamo un giro in 365 intorno ad un sole di cinque). Fin qui ci siamo: parliamo di una stella che è una signora di mezza età, proprio come il nostro Sole, senza grilli per la testa. E infatti «B» riceve una quantità di energia molto simile a noi: solo il 10% di più. Con il caldo di questi giorni, ci sembra già di essere lì.

Il pianeta «B» è quindi nella cosiddetta «fascia di abitabilità», la zona intorno alla stella dove, per esempio, l'acqua potrebbe essere liquida, se c'è. Ma è probabile che almeno un po' ce ne sia: dopo tutto, l'acqua è la molecola più abbondante dell'Universo, dopo quella dell'idrogeno. A questo punto, abbiamo già un bel po' di ingredienti interessanti per dire di aver trovato, finalmente, una nuova Terra, un pianeta se non gemello, almeno cugino. E pazienza se ha una massa un po' più grande di noi: la gravità è maggiore, d'accordo, ma vuol semplicemente dire che, se ET abitasse lì, avrebbe sviluppato

Il mito che ossessiona il cinema



Ultimatum alla Terra

Un film di Robert Wise del 1951 con extraterrestri decisamente più saggi degli umani



Incontri ravvicinati del terzo tipo

Tanto ottimismo e un po' di misticismo nel film di Steven Spielberg del 1977



2001, Odissea nello spazio

Verso Giove, a caccia di un messaggio: il capolavoro di Stanley Kubrick (1968)



E.T., l'extraterrestre

Successo planetario del 1982, anche questo di Spielberg: l'alieno è come un bambino

un fisico bestiale, come se noi andassimo sempre in giro con 40 chili in spalla.

Per di più, sembra che il pianeta sia «vivo» lui stesso, cioè abbia attività vulcanica, che genera ricambio di materiale in superficie, come da noi: se non ci fossero i vulcani (e i terremoti...), non ci sarebbe vita sulla Terra. E allora, vuol dire che su «B» c'è vita? Assolutamente troppo presto per dirlo. Non sappiamo ancora niente della sua atmosfera, se ne ha una. Sulla Terra, quando era appena nata, l'atmosfera era molto diversa da quella attuale: per esempio non aveva ossigeno. Che poi è arrivato quando è cominciata la vita, ed è un gas che esiste oggi in forma libera nell'atmosfera proprio grazie alla vita in superficie, cioè alle piante. Ma esistono anche forme di vita semplice che ce la fanno senza ossigeno, come in fondo abbiamo cominciato anche noi sulla Terra.

Purtroppo, «B» dista 1400 anni luce. Distanza ridicola su

scala universale, ma per noi infinita, sia per comunicazione sia per trasporto. Che rabbia. Fosse intorno ad una stella 100 volte più vicina (e potrebbe benissimo esserlo), adesso saremmo lì a studiarne in dettaglio l'atmosfera, magari per scoprirvi l'ossigeno, la firma della vita...

Calma: la caccia ai pianeti nuovi è cominciata meno di 20 anni fa, e gli astronomi costruiscono strumenti sempre migliori. Manca poco.

Presidente Inaf

Jena

Pd

Benvenuto compagno Verdini.

jena@lastampa.it