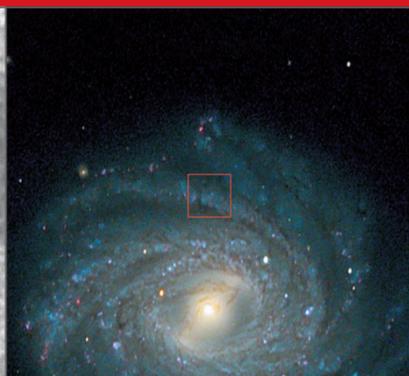


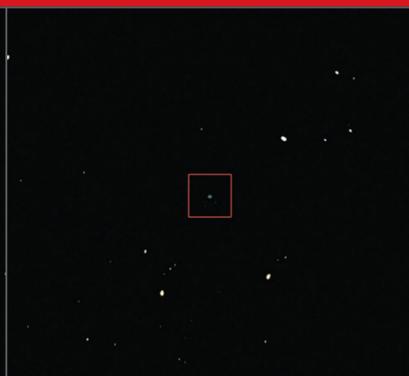
**10<sup>0</sup> metri** - Immersi in nubi di stelle, gas e polveri, siamo a 10 mila anni luce di distanza dal Sole, che si trova vicino al bordo di un braccio a spirale della galassia.



**10<sup>1</sup> metri** - Ecco la Via Lattea! È stato necessario percorrere 100 mila anni luce per vederla dall'esterno. Essa è composta da centinaia di miliardi di stelle, che si attraggono reciprocamente e che ruotano attorno al centro galattico, il Sole compie un giro in circa 300 milioni di anni.



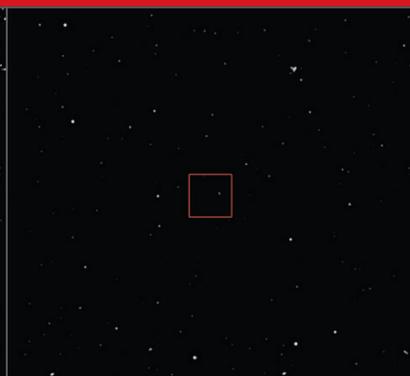
**10<sup>2</sup> metri** - Un milione di anni luce di distanza ci permettono di vedere la Via Lattea in prossimità delle altre galassie del Gruppo Locale.



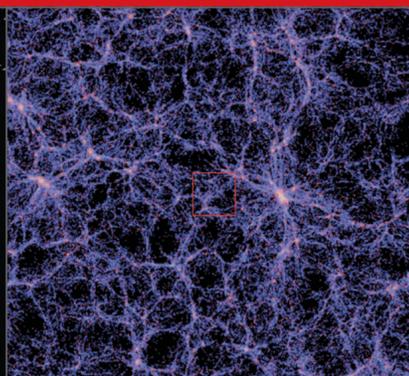
**10<sup>3</sup> metri** - Così come l'attrazione gravitazionale reciproca lega le stelle a formare le galassie, anche le galassie si attraggono tra loro. Siamo a 10 milioni di anni luce dal nostro "via".



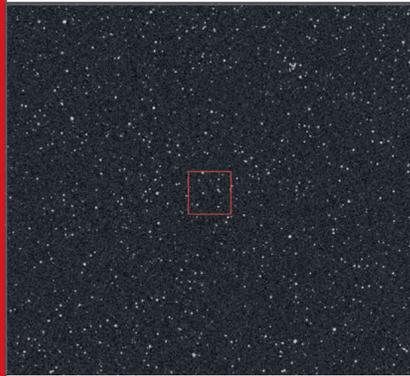
**10<sup>4</sup> metri** - A 100 milioni di anni luce di distanza notiamo che il gruppo di galassie legate tra di loro si estende ulteriormente e viene a formare quello che definiamo Supermasso della Vergine.



**10<sup>5</sup> metri** - Un miliardo di anni luce di distanza ci mostra uno spazio prevalentemente buio e vuoto, in cui il mondo vicino e "luminoso" che conosciamo sembra essere un'eccezione.



**10<sup>6</sup> metri** - Siamo giunti ai confini dell'Universo, dopo aver percorso la distanza di 13,6 miliardi di anni luce. L'immagine mostra come dovrebbe apparire tutto l'Universo visibile. Ciò che si osserva è la materia distribuita come se seguisse le maglie di una rete, intervallata da enormi spazi vuoti.



**10<sup>9</sup> metri** - Abbiamo percorso 1000 anni luce e ci troviamo nel disco della nostra galassia, la Via Lattea.



**10<sup>10</sup> metri** - 100 anni luce, il panorama non cambia, notiamo però una stella brillare più delle altre (in basso a destra dell'immagine), si tratta di Arturo. Essa non solo è intrinsecamente più luminosa del Sole, ma in questa posizione le siamo anche più vicini.



**10<sup>11</sup> metri** - Da dieci anni luce di distanza la nostra stella si perde tra i miliardi di stelle che la circondano, ciò che vediamo non è diverso dal cielo che si osserva dalla Terra in una notte buia e serena.



**10<sup>6</sup> metri** - A 100 chilometri di distanza il nostro punto di partenza non è più distinguibile, ma sono ancora ben evidenti i tetti rossi del capoluogo emiliano.



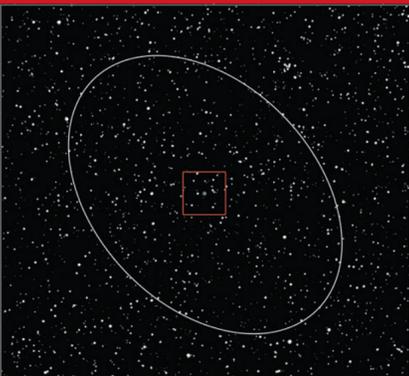
**10<sup>7</sup> metri** - Ora ci troviamo a 1000 chilometri di altezza (cioè un milione di metri). Vediamo la Pianura Padana e buona parte della Penisola. Da questa distanza non è più possibile osservare le costruzioni dell'uomo.



**10<sup>8</sup> metri** - Il nostro pianeta, la Terra, vista da una distanza di 10.000 chilometri dalla sua superficie.



**10<sup>9</sup> metri** - La Terra appare isolata e sospesa ad una distanza di 100.000 chilometri. Nel suo moto attorno al Sole, essa attraversa un quadrato come quello dell'immagine in un'ora.



**10<sup>10</sup> metri** - Siamo così giunti ad una distanza di 1 milione di chilometri, da cui è possibile vedere l'intero percorso della Luna attorno alla Terra.



**10<sup>4</sup> metri** - Visto da una distanza di 10.000 metri, il centro di Bologna appare con la sua forma inconfondibile disegnata dalla terza cinta muraria e sottolineata dai viali che circoscrivono il centro storico.



**10<sup>5</sup> metri** - Ad un chilometro di altezza non si distinguono più i passanti, ma sono ancora ben riconoscibili gli edifici, come la Basilica di San Petronio, Palazzo Re Enzo e il Palazzo del Comune.



**10<sup>6</sup> metri** - Qui parte il sentiero che vi porterà dal centro di Bologna, fino ai confini più estremi dell'Universo visibile. Il nostro punto di partenza è a 100 metri di altezza su Piazza Maggiore.

**Potenze di 10**

Dal centro di Bologna ai confini dell'Universo

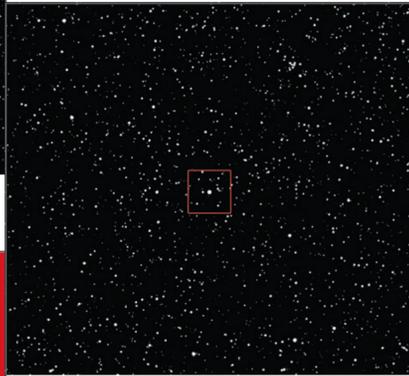
[www.bo.astro.it/universo/outreach/potenze10](http://www.bo.astro.it/universo/outreach/potenze10)



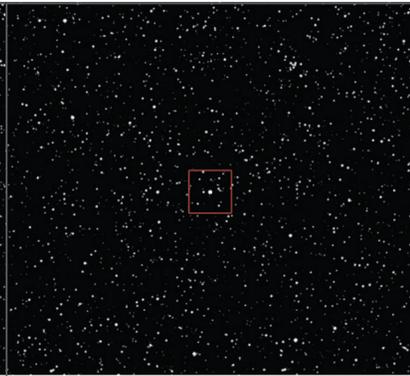
**10<sup>11</sup> metri** - Ad una distanza di 10 milioni di chilometri, vediamo l'orbita della Luna attorno alla Terra e il tratto dell'orbita che la Terra percorre attorno al Sole in quattro giorni nel mese di ottobre.



**10<sup>12</sup> metri** - Da 100 milioni di chilometri di distanza, vediamo parte delle orbite percorse dalla Terra e dai due pianeti ad essa più vicini, Venere all'interno (a sinistra) e Marte all'esterno (a destra dell'immagine).



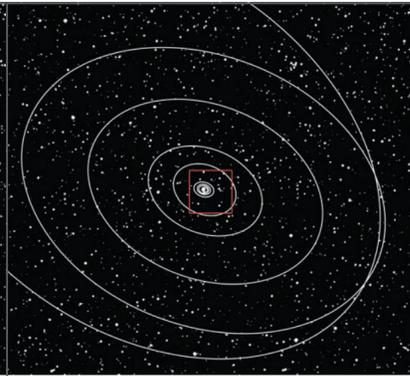
**10<sup>13</sup> metri** - Sin qui abbiamo percorso la distanza coperta dalla luce nel vuoto in un anno (tale distanza viene chiamata anno luce). Il Sole continua ad apparire come la stella più brillante, solo perché è la stella più vicina.



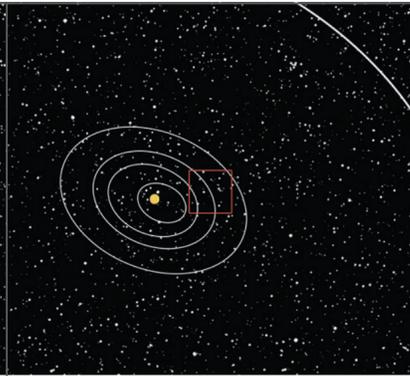
**10<sup>14</sup> metri** - A 1000 miliardi di chilometri di distanza dalla Terra ci troviamo ai confini del Sistema solare, immersi nella buia e fredda regione in cui orbitano le comete, che diventano visibili solo quando "cadono" verso le zone più vicine al Sole.



**10<sup>15</sup> metri** - Visti dall'esterno, a 100 miliardi di chilometri di distanza, i pianeti mostrano il loro carattere copernicano, con il Sole al centro del loro moto di rivoluzione, si muovono tutti in verso antiorario.



**10<sup>16</sup> metri** - A 10 miliardi di chilometri di distanza si vede tutta l'area percorsa dai pianeti del Sistema solare, sono evidenziate le orbite dei pianeti esterni (Giove, Saturno, Urano e Nettuno). Plutone, secondo la nuova classificazione dei corpi del Sistema solare, è il primo pianeta nano.



**10<sup>17</sup> metri** - Siamo a 1 miliardo di chilometri dal nostro Pianeta, pari a circa 7 Unità Astronomiche (1 U.A. = 149.597.870 km, distanza media della Terra dal Sole). Vediamo la nostra stella, il Sole, le orbite percorse dai pianeti interni (Mercurio, Venere, Terra e Marte) e parte dell'orbita di Giove.

