

L'esperimento di Van Helmont

Il testo seguente è la traduzione dello scritto originale della descrizione fatta dallo scienziato belga Johannes Baptista Van Helmont (1577-1644) di un suo famoso e importante esperimento.

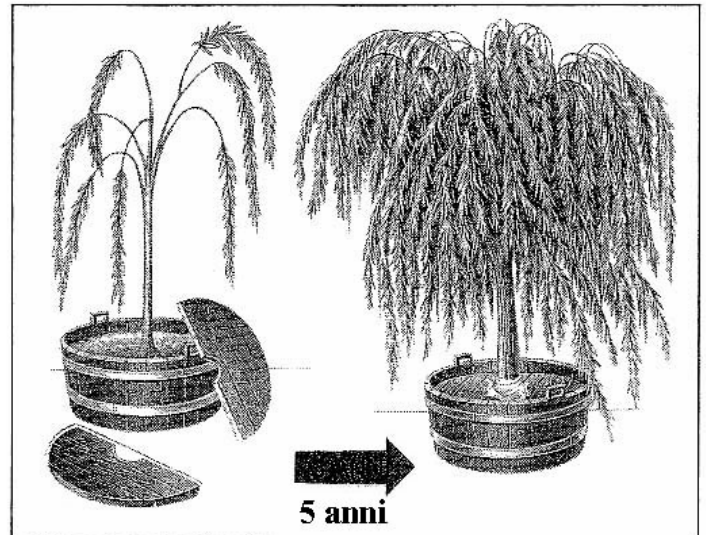
A quell'epoca si pensava che esistevano solo quattro "elementi": la terra, l'acqua, l'aria e il fuoco. Si supponeva inoltre che l'aria e il fuoco non avessero massa.

«Avevo preso un vaso di terracotta. Vi avevo posto 200 libbre di terra, seccata in un forno, di seguito annaffiata, e vi avevo piantato una piantina di salice del peso di 5 libbre.

Cinque anni più tardi, l'albero ottenuto da questa piantina pesava 169 libbre e 3 onces. Ma il vaso era stato costantemente inumidito unicamente con della pioggia o, se necessario, con acqua distillata

...

Non ho rilevato il peso delle foglie cadute nel corso dei quattro autunni. Alla fine, seccai nuovamente la terra del vaso e rilevai che pesava 200 libbre meno 2 onces: 169 libbre di legno, corteccia e radici erano dunque state prodotte unicamente dall'acqua.»



Dopo aver trasformato i dati indicati da Van Helmont in kg è stata allestita la seguente tabella:

Esperimento	Massa dell'albero [kg]	Massa della terra [kg]
Inizio	2,30	90,99
Fine	76,80	90,84
Differenza di massa	74,50	- 0,15

Secondo te:

1. Van Helmont pensava che le 164 libbre (74, 50 kg) di materia vegetale provenissero:

- a) unicamente dalla terra del vaso;
- b) unicamente dall'acqua fornita alla pianta;
- c) dalle due cose contemporaneamente;
- d) da corpi disciolti nell'acqua fornita alla pianta.

Spiega la tua scelta:

.....

.....

.....

2. a) Alla luce delle tue conoscenze a cosa attribuiresti l'aumento di massa dell'albero?

.....
.....
.....

b) Quale esperimento (quali esperimenti) suggeriresti per verificare la tua ipotesi.

.....
.....
.....