



La formazione dell'acqua

Con nessuna pretesa di “realtà”!!

Esempio: acqua

Ipotizziamo un comportamento di questo tipo:

- Le molecole di idrogeno si accoppiano per formare H_2
- Le molecole H_2 si fondono con quelle di ossigeno
- Il movimento delle molecole è casuale

Il mondo

- Popolato da
 - ossigeno (giallo)
 - idrogeno (rosso)
 - H₂ (bianco)
 - acqua (verde)
- breeds [ossigeno idrogeno doppio acqua]

Le condizioni iniziali

to spargiti

seth random 360

setxy random screen-width random
screen-height

end

Costruiamo il mondo

- Il mondo ha grana 8 e il numero di ossigeno e idrogeno è fissato dagli slider (100 e 50)

to inizia

ca

create-idrogeno-and-do idro

[setc red spargiti]

create-ossigeno-and-do ossi

[setc yellow spargiti]

end

Il comportamento

```
to vai
if color = green [stop]
rt random 40
lt random 40
fd 1
interagisci ; controlla se puoi formare una
  molecola
vai
end
```

interagisci

Controllo se sullo mio stesso patch ci sono molecole con cui posso interagire

turtles-own [vicino]

one-of-turtles-here indica un who a caso delle tartarughe che sono sullo stesso patch della chiamante, diverso da lei. Se non ci sono altre tartarughe restituisce il valore -1

Controlla se hai un vicino

to interagisci

;vediamo se sullo stesso patch ci sono molecole

;che possono interagire

setvicino one-of-turtles-here

if vicino < 0 [stop]

if color = red [forma-h2]

if color = white [forma-h2o]

end

Forma h2

to forma-h2

;combina due elementi idrogeno

if (color-of vicino) = red

[setc-of vicino white

die]

end

Forma acqua

to forma-h2o

;combina una molecola H₂ con ossigeno

if (color-of vicino) = yellow

[setc-of vicino green

die]

Con 1000 e 500 iniziali!!!

```
show count-turtles-with [color = green]
```

```
250
```

```
show count-turtles-with [color = red]
```

```
0
```

```
show count-turtles-with [color = yellow]
```

```
0
```

```
show count-turtles-with [color = white]
```

```
244
```

Nuova istruzione

- grab number [list of commands]

lega una tartaruga col *partner* grabbed.

Esempio

```
grab one-of-turtles-here [setc red setc-of  
partner blue]
```

Setta il colore della tarta chiamante a rosso e quello della tarta grabbed a blu.

Il nuovo programma

```
to interagisci  
  setvicino one-of-turtles-here  
  if vicino < 0 [stop]  
  grab vicino [ if color = red [forma-h2]  
  if color = white [forma-h2o]] end
```

```
to forma-h2  
  if ( color-of partner)= red [setc-of partner white  
  die] end
```

```
to forma-h2o  
  if ( color-of partner )= yellow  
  [setc-of partner green  
  die] end
```