

Perchè anche oggi non moriremo asfissati ...

Considerate il seguente esperimento (immaginario):

>> Calate una paratia a dividere in due questa stanza e **pompate tutta l'aria in una sola metà** (ovvero fate il vuoto nell'altra). **Cosa succede se poi rimuovete la paratia?**

Perchè anche oggi non moriremo asfissati ...

Considerate il seguente esperimento (immaginario):

>> Calate una paratia a dividere in due questa stanza e **pompate tutta l'aria in una sola metà** (ovvero fate il vuoto nell'altra). **Cosa succede se poi rimuovete la paratia?**

L'aria diffonde fino a ridistribuirsi (in media) in egual misura nei due settori ...

Perchè anche oggi non moriremo asfissati ...

Considerate il seguente esperimento (immaginario):

>> Calate una paratia a dividere in due questa stanza e **pompate tutta l'aria in una sola metà** (ovvero fate il vuoto nell'altra). **Cosa succede se poi rimuovete la paratia?**

L'aria diffonde fino a ridistribuirsi (in media) in egual misura nei due settori ...

>> **E' possibile** viceversa che da una situazione in cui c'è aria in entrambe le metà della stanza si passi a una in cui **tutta l'aria viene a concentrarsi da una parte sola?**

Perchè anche oggi non moriremo asfissati ...

Considerate il seguente esperimento (immaginario):

>> Calate una paratia a dividere in due questa stanza e **pompate tutta l'aria in una sola metà** (ovvero fate il vuoto nell'altra). **Cosa succede se poi rimuovete la paratia?**

L'aria diffonde fino a ridistribuirsi (in media) in egual misura nei due settori ...

>> **E' possibile** viceversa che da una situazione in cui c'è aria in entrambe le metà della stanza si passi a una in cui **tutta l'aria viene a concentrarsi da una parte sola?**

Questo è in sostanza il problema della **reversibilità/irreversibilità** dei processi in natura!

Perchè anche oggi non moriremo asfissati ...

Considerate il seguente esperimento (immaginario):

>> Calate una paratia a dividere in due questa stanza e **pompate tutta l'aria in una sola metà** (ovvero fate il vuoto nell'altra). **Cosa succede se poi rimuovete la paratia?**

L'aria diffonde fino a ridistribuirsi (in media) in egual misura nei due settori ...

>> **E' possibile** viceversa che da una situazione in cui c'è aria in entrambe le metà della stanza si passi a una in cui **tutta l'aria viene a concentrarsi da una parte sola?**

Questo è in sostanza il problema della **reversibilità/irreversibilità** dei processi in natura!

Possiamo maneggiare (e simulare) un modello per il problema in esame!

Il Modello di Ehrenfest

Prendete *due urne* e disponetevi *N biglie numerate* (ovvero *n* in una urna e *$N-n$* nell'altra).

Estraete un numero fra *1* e *N* e cercate la biglia numerata come il numero estratto: *prendetela e spostatela di urna*.

Iterate la procedura ...

Il Modello di Ehrenfest

Prendete **due urne** e disponetevi **N biglie numerate** (ovvero n in una urna e $N-n$ nell'altra).

Estraete un numero fra 1 e N e cercate la biglia numerata come il numero estratto: **prendetela e spostatela di urna**.

Iterate la procedura ...

Dopo aver iterato per un po', ha senso chiedersi qual è il numero medio di biglie in ciascuna delle due urne? In altri termini, **c'è una situazione di *equilibrio***?

Il Modello di Ehrenfest

Prendete **due urne** e disponetevi **N biglie numerate** (ovvero n in una urna e $N-n$ nell'altra).

Estraete un numero fra 1 e N e cercate la biglia numerata come il numero estratto: **prendetela e spostatela di urna**.

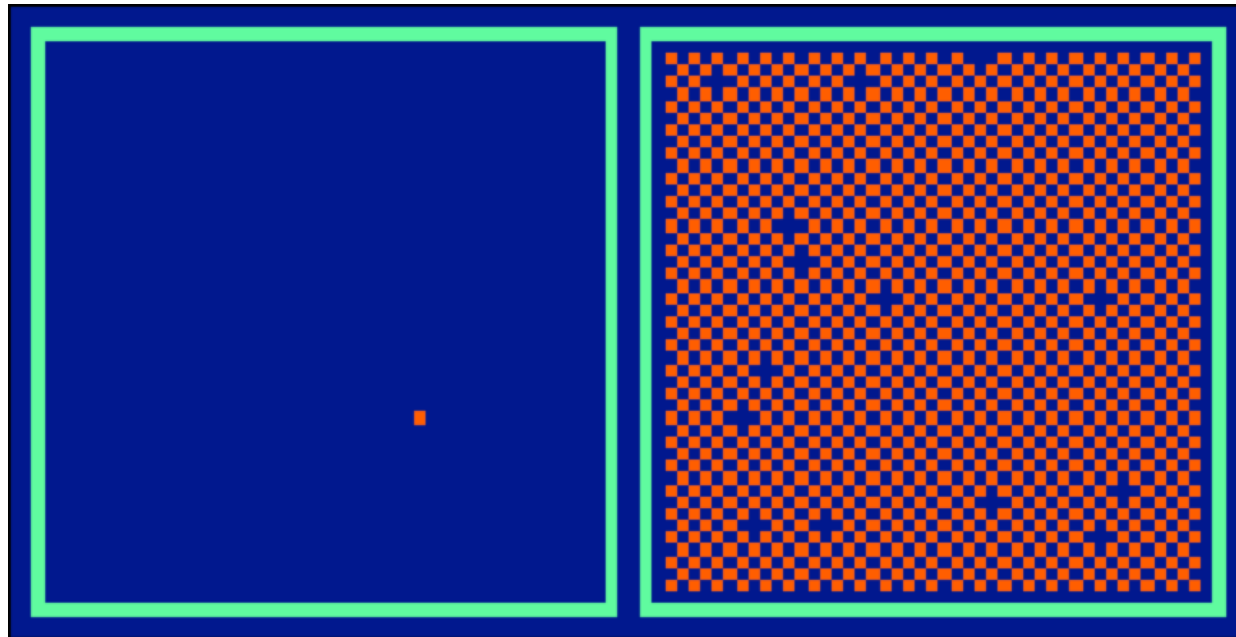
Iterate la procedura ...

Dopo aver iterato per un po', ha senso chiedersi qual è il numero medio di biglie in ciascuna delle due urne? In altri termini, **c'è una situazione di *equilibrio***?

Il problema può essere **formalizzato** in termini matematici, **affrontato analiticamente**, ma anche ...

Il Modello di Ehrenfest

... simulato su un calcolatore!



cfr mov file ...