

FRECCIA DEL TEMPO E INTERAZIONE TERMICA

Evoluzione di un sistema isolato dal non-equilibrio all'equilibrio

(a cura di Marco Rizzinelli, agosto 2015)

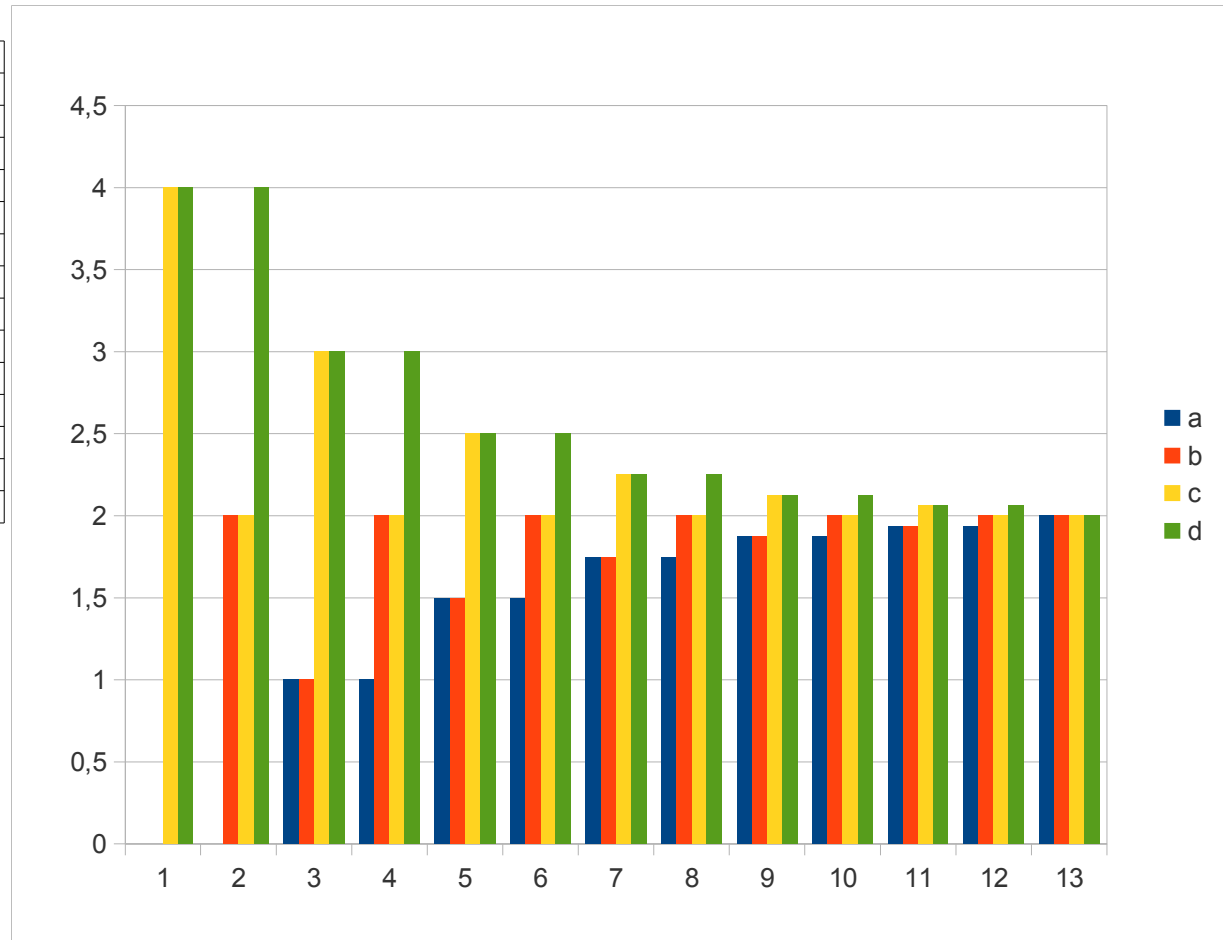
| Tempo | Temperatura del sottosistema | | | |
|-------|------------------------------|--------|--------|--------|
| | a | b | c | d |
| 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 1 | 0 | 2 | 2 | 4 |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 2,5 |
| 5 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 |
| 6 | 1,75 | 1,75 | 2,25 | 2,25 |
| 7 | 1,75 | 2 | 2 | 2,25 |
| 8 | 1,875 | 1,875 | 2,125 | 2,125 |
| 9 | 1,875 | 2 | 2 | 2,125 |
| 10 | 1,9375 | 1,9375 | 2,0625 | 2,0625 |
| 11 | 1,9375 | 2 | 2 | 2,0625 |
| 12 | 2 | 2 | 2 | 2 |

GAS PERFETTO DI VOLUME FISSO E ISOLATO SUDDIVISO IN 4 SOTTOSISTEMI CON VOLUME E NUMERO DI PARTICELLE UGUALI MA CON TEMPERATURE INIZIALI DIFFERENTI.

L'INTERAZIONE TERMICA TRA SOTTOSISTEMI PORTA ALL'EQUILIBRIO IN 12 PASSI.

L'INTERAZIONE A OGNI PASSO PRODUCE UNA TEMPERATURA FINALE CHE È LA MEDIA TRA LE DUE TEMPERATURE INIZIALI.

LA FRECCIA DEL TEMPO SI OSSERVA A OGNI PASSO PER CUI DA DUE TEMPERATURE DIFFERENTI SI GIUNGE A UNA STESSA TEMPERATURA. L'INTERAZIONE TERMICA SPONTANEA E IRREVERSIBILE È L'UNICA CHE SI OSSERVA IN NATURA, IN QUESTA SITUAZIONE.



FRECCIA DEL TEMPO E INTERAZIONE TERMICA

Sei sottosistemi, dal non-equilibrio all'equilibrio in 30 passi.

(a cura di Marco Rizzinelli, agosto 2015)

| <i>Tempo</i> | <i>Temperatura del sottosistema</i> | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> | <i>f</i> |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 |
| 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| 3 | 0,5 | 0,5 | 2 | 2 | 3,5 | 3,5 |
| 4 | 0,5 | 1,25 | 1,25 | 2,75 | 2,75 | 3,5 |
| 5 | 0,875 | 0,875 | 2 | 2 | 3,125 | 3,125 |
| 6 | 0,875 | 1,4375 | 1,4375 | 2,5625 | 2,5625 | 3,125 |
| 7 | 1,15625 | 1,15625 | 2 | 2 | 2,84375 | 2,84375 |
| 8 | 1,15625 | 1,578125 | 1,578125 | 2,421875 | 2,421875 | 2,84375 |
| 9 | 1,3671875 | 1,3671875 | 2 | 2 | 2,6328125 | 2,6328125 |
| 10 | 1,3671875 | 1,68359375 | 1,68359375 | 2,31640625 | 2,31640625 | 2,6328125 |
| 11 | 1,525390625 | 1,525390625 | 2 | 2 | 2,474609375 | 2,474609375 |
| 12 | 1,525390625 | 1,7626953125 | 1,7626953125 | 2,2373046875 | 2,2373046875 | 2,474609375 |
| 13 | 1,6440429688 | 1,6440429688 | 2 | 2 | 2,3559570313 | 2,3559570313 |
| 14 | 1,6440429688 | 1,8220214844 | 1,8220214844 | 2,1779785156 | 2,1779785156 | 2,3559570313 |
| 15 | 1,7330322266 | 1,7330322266 | 2 | 2 | 2,2669677734 | 2,2669677734 |
| 16 | 1,7330322266 | 1,8665161133 | 1,8665161133 | 2,1334838867 | 2,1334838867 | 2,2669677734 |
| 17 | 1,7997741699 | 1,7997741699 | 2 | 2 | 2,2002258301 | 2,2002258301 |
| 18 | 1,7997741699 | 1,899887085 | 1,899887085 | 2,100112915 | 2,100112915 | 2,100112915 |
| 19 | 1,8498306274 | 1,8498306274 | 2 | 2 | 2,100112915 | 2,100112915 |
| 20 | 1,8498306274 | 1,9249153137 | 1,9249153137 | 2,0500564575 | 2,0500564575 | 2,0500564575 |
| 21 | 1,8873729706 | 1,8873729706 | 2 | 2 | 2,0500564575 | 2,0500564575 |
| 22 | 1,8873729706 | 1,9436864853 | 1,9436864853 | 2,0250282288 | 2,0250282288 | 2,0250282288 |
| 23 | 1,9155297279 | 1,9155297279 | 2 | 2 | 2,0250282288 | 2,0250282288 |
| 24 | 1,9155297279 | 1,957764864 | 1,957764864 | 2,0125141144 | 2,0125141144 | 2,0125141144 |
| 25 | 1,936647296 | 1,936647296 | 2 | 2 | 2,0125141144 | 2,0125141144 |
| 26 | 1,936647296 | 1,968323648 | 1,968323648 | 2,0062570572 | 2,0062570572 | 2,0062570572 |
| 27 | 1,952485472 | 1,952485472 | 2 | 2 | 2,0062570572 | 2,0062570572 |
| 28 | 1,952485472 | 1,976242736 | 1,976242736 | 2,0031285286 | 2,0031285286 | 2,0031285286 |
| 29 | 1,964364104 | 1,964364104 | 2 | 2 | 2,0031285286 | 2,0031285286 |
| 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

FRECCIA DEL TEMPO E INTERAZIONE TERMICA

(a cura di Marco Rizzinelli, agosto 2015)

Sei sottosistemi, dal non-equilibrio all'equilibrio in 30 passi.

