

Il modello Pentadimensionale: descrizioni e implicazioni

Valentino Giudice

Sommario

Descrizione del modello Pentadimensionale

Indice

1	Le basi	1
1.1	Prima versione del modello Pentadimensionale	2
1.2	Problemi	2
1.3	Il modello Pentadimensionale: la versione attuale	2
2	Fenomeni e implicazioni	3
2.1	La dilatazione temporale	3
2.2	I fotoni	4
2.3	La gravità	4
2.4	I buchi neri	4
3	Un dubbio: una prova	4
4	Implicazioni filosofiche	5
5	Note e conclusioni	6

1 Le basi

Uno scopo del modello Pentadimensionale è semplificare alcuni ragionamenti che possono risultare complessi o perfino incoerenti se si utilizza il modello di universo quadridimensionale (in cui esistono quattro dimensioni: tre spaziali ed una temporale). Si possono schematizzare viaggi nel tempo, paradossi temporali, scambi di energia fra passato, presente e futuro e altro.

Nel modello Pentadimensionale viene aggiunta una dimensione temporale, l'universo ha quindi, secondo il modello Pentadimensionale, cinque dimensioni: tre spaziali e due temporali.

La seconda dimensione temporale unisce il tempo allo spazio ed è la causa delle principali caratteristiche del modello Pentadimensionale.

Le due dimensioni temporali sono rappresentate una in verticale ed una in orizzontale. La dimensione verticale è quella presente anche nel modello quadridimensionale, quella orizzontale è quella introdotta dal modello Pentadimensionale.

Uno dei principi basilari è che non vi è differenza fra scegliere di osservare l'universo utilizzando la dimensione orizzontale o quella verticale come tempo di riferimento.

Nelle rappresentazioni del modello Pentadimensionale ogni punto rappresenta un singolo istante (tridimensionale).

Si dice "unità temporale" ogni linea verticale rappresentata nel modello di base non curvato. Sostanzialmente un'unità temporale è il nostro universo secondo il modello quadridimensionale. Le unità temporali sono tutte congruenti fra di loro.

1.1 Prima versione del modello Pentadimensionale

Utilizzando la prima versione del modello Pentadimensionale (errata), quella in Figura 2 è la rappresentazione di un universo non curvato e senza scambi di energia fra tempi diversi.

In ogni unità temporale il punto più basso rappresenta il Big Bang.

1.2 Problemi

Questa versione del modello Pentadimensionale presenta alcuni problemi: non è possibile rappresentare una curvatura o un corpo in movimento nelle unità temporali più a destra, poiché parti di materia o di energia uscirebbero dallo stesso universo, quindi non tutte le unità temporali sarebbero identiche. Il modello risulta incoerente.

1.3 Il modello Pentadimensionale: la versione attuale

La soluzione ai problemi prima descritti è considerare il tempo (sia verticale che orizzontale) infinito. In questo modo abbiamo infinite unità temporali, ed ogni unità temporale è a sua volta infinita. La rappresentazione del modello Pentadimensionale è quindi un fascio improprio di rette (Figura 2).

2 Fenomeni e implicazioni

2.1 La dilatazione temporale

Nel modello Pentadimensionale la dilatazione temporale si rappresenta come una variazione del moto del corpo che la subisce. Il corpo, infatti, oltre a muoversi lungo una o più dimensioni spaziali si muove verso destra nella dimensione orizzontale (Figura 3).

Per semplicità è rappresentata la traiettoria del corpo una sola volta, anche se è presente in ogni unità temporale. Più il corpo si muove velocemente nello spazio, più la sua traiettoria è inclinata.

Chiamiamo α l'angolo fra una retta verticale e la traiettoria del corpo visibile graficamente (Figura 4).

È possibile ricavare questo angolo, ovviamente negativo, tramite l'equazione:

$$\alpha = -\arctan\left(\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} - 1\right) \quad (1)$$

Maggiore è la velocità del corpo, minore è l'angolo.

È anche possibile ricavare una formula inversa:

$$v = c\sqrt{1 - [\tan(-\alpha) + 1]^2} \quad (2)$$

Quest'ultima ci permette di ricavare la velocità di un corpo a partire dall'inclinazione grafica della sua traiettoria.

Quando un corpo si muove ad alte velocità nello spazio, si muove lungo la dimensione orizzontale esattamente come se fosse una dimensione spaziale. Il tempo percepito deve sempre essere misurato lungo la dimensione verticale (Figura 5).

Quando il corpo cessa il suo movimento e si trova a destinazione è spostato verso destra rispetto ad un corpo che è rimasto fermo, anche se i due corpi all'inizio si trovavano nelle stesse condizioni (Figura 6).

Entrambi i corpi hanno percepito lo stesso tempo, tuttavia nelle condizioni finali il corpo in movimento si trova in un momento futuro rispetto al corpo rimasto fermo: questo effetto è la dilatazione temporale.

Un osservatore rimasto fermo, che può essere il corpo azzurro sopra rappresentato, continua a percepire il corpo in movimento anche se questo si trova in un'altra unità temporale (più a destra), poiché esso è stato "sostituito" dallo stesso corpo proveniente da un'unità temporale più a sinistra. Questo in ogni singolo istante. Il risultato è che se un osservatore fermo compie delle misurazioni su un sistema in movimento avrà la percezione che, all'interno di esso, il tempo scorra più lentamente.

2.2 I fotoni

I fotoni costituiscono ovviamente un caso particolare: la loro velocità è quella della luce. Per i fotoni vale:

$$\alpha = -\frac{\pi}{2} \quad (3)$$

Graficamente, il moto dei fotoni è un caso speciale: una linea orizzontale. Il risultato è che il tempo non scorre se consideriamo i fotoni come punto di riferimento.

2.3 La gravità

La gravità si rappresenta in maniera simile alla dilatazione temporale, con la differenza che in questo caso si deve immaginare una dimensione spaziale, come profondità.

Tutto lo spazio viene piegato da un campo gravitazionale, l'unità temporale si comporta come un grande lenzuolo. I corpi seguono naturalmente le pieghe di questo lenzuolo, "invadendo" così le altre unità temporali.

Anche in questo caso si verifica un (apparente) rallentamento del tempo, per gli stessi identici motivi per cui si verifica in caso di alte velocità.

La velocità, comunque, non curva le unità temporali, ma spinge i corpi a "sfuggire" da esse. Questo non accade, invece, per effetto della gravità.

2.4 I buchi neri

I buchi neri sono un caso molto simile a quello dei fotoni. Anche i buchi neri si possono rappresentare tramite una linea orizzontale (o quasi). Tutta l'unità temporale viene piegata per effetto di un buco nero.

I corpi che si trovano più vicini ad esso, quindi, tendono naturalmente ad avvicinarsi e il loro tempo inizia così a rallentare poiché inizia, da parte loro, un moto lungo la direzione orizzontale (causato dalla gravità e non dalla velocità).

3 Un dubbio: una prova

Uno dei principi base del modello Pentadimensionale è che non vi è differenza fra scegliere di osservare l'universo utilizzando la dimensione orizzontale o quella verticale come tempo di riferimento.

È possibile immaginare come viene percepito un corpo che, ad un certo punto della sua esistenza, compie un viaggio nel futuro. La sua traiettoria sarebbe quella rappresentata in Figura 7.

Rappresentiamola per ogni unità temporale (Figura 8).

Apparentemente, non è possibile decidere in modo arbitrario quale delle due dimensioni temporali scegliere come tempo di riferimento (Figura 9).

In realtà questa rappresentazione è ingannevole.

Per capire meglio la situazione può essere utile rappresentare l'universo tramite una griglia e disegnare il corpo ogni volta che, prendendo lo stesso come riferimento, passa un secondo (Figura 15).

E ripetere per ogni unità temporale (Figura 15).

Ora possiamo scegliere, come ordina la convenzione, di utilizzare la dimensione verticale come tempo di riferimento e di essere osservatori fermi. Scegliamo una qualsiasi unità temporale (Figura 12).

Quello che vediamo è rappresentato in Figura 13.

Ora scegliamo di osservare il corpo scegliendo come tempo la dimensione orizzontale (Figura 14).

Quello che osserviamo è rappresentato in (Figura 15).

Le due immagini (Figura 13 e Figura 15) sono identiche.

Non esiste differenza fra la dimensione temporale orizzontale e quella verticale. Per convenzione, si utilizza quella verticale.

4 Implicazioni filosofiche

Questo modello potrebbe portare a due implicazioni filosofiche.

La prima è che quando ci muoviamo, aumentando quindi la nostra velocità, stiamo abbandonando per sempre un luogo (unità temporale), e che non potremo mai tornarci. Possiamo solo visitare luoghi simili. Anche quando incontriamo una persona, non la vedremo mai più.

La seconda è che tutta la vita dell'universo è già prestabilita. Infatti, questo modello appare statico e immodificabile: non possiamo influenzare il nostro destino.

Queste due implicazioni sono entrambe errate.

La prima non tiene conto del fatto che il modello Pentadimensionale rappresenta l'universo. Quando torniamo in un luogo, anche se l'unità temporale è differente, è sempre lo stesso luogo, appartenente al nostro universo. Lo stesso vale per le persone.

La seconda non tiene conto della fisica quantistica, secondo la quale, comunque, esiste la casualità e quindi non tutto è prestabilito e prevedibile, nemmeno secondo il modello Pentadimensionale.

5 Note e conclusioni

Questo testo è stato interamente scritto da Valentino Giudice:

<http://valentinogiudice.altervista.org/>

È possibile trovare una versione informale e semplificata del modello al seguente indirizzo:

<http://aspie96.altervista.org/forum/viewtopic.php?f=8&t=31>

Grazie per la lettura. Qui sotto trovate le immagini.

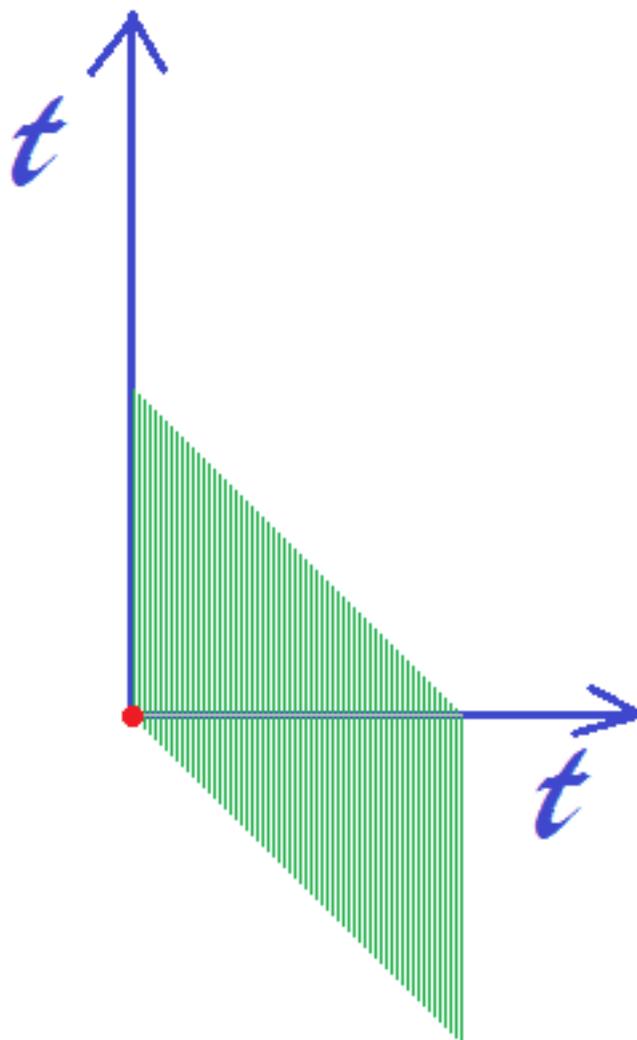


Figura 1: Rappresentazione della prima versione del modello Pentadimensionale

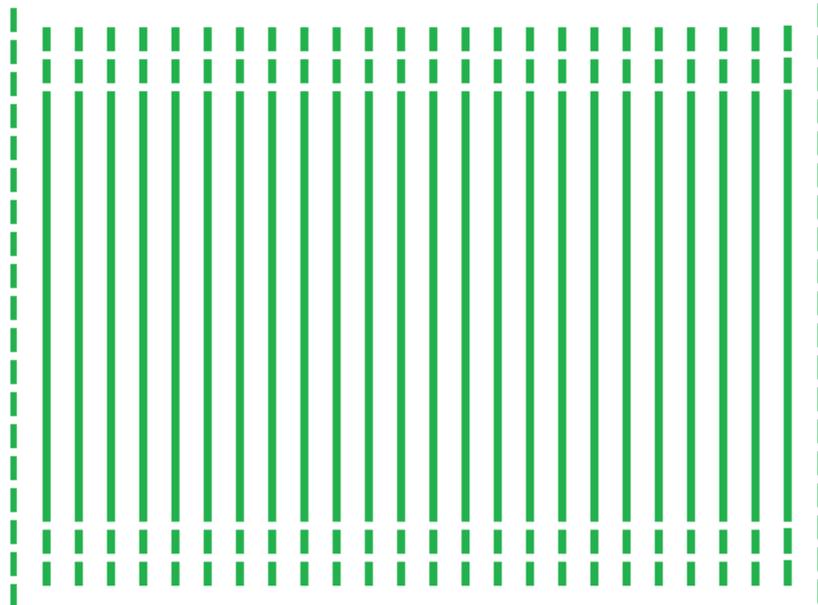


Figura 2: Rappresentazione della versione attuale del modello Pentadimensionale senza curvature

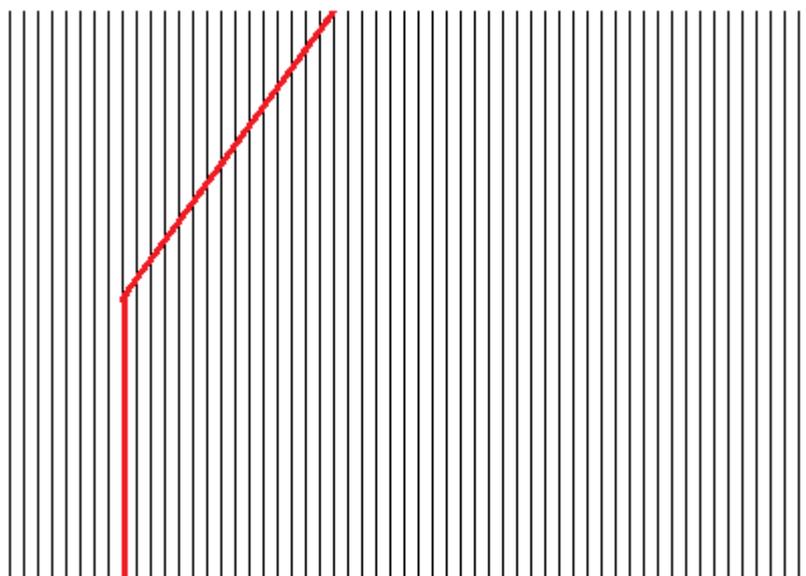


Figura 3: Rappresentazione di un corpo prima fermo e poi in movimento secondo il modello Pentadimensionale

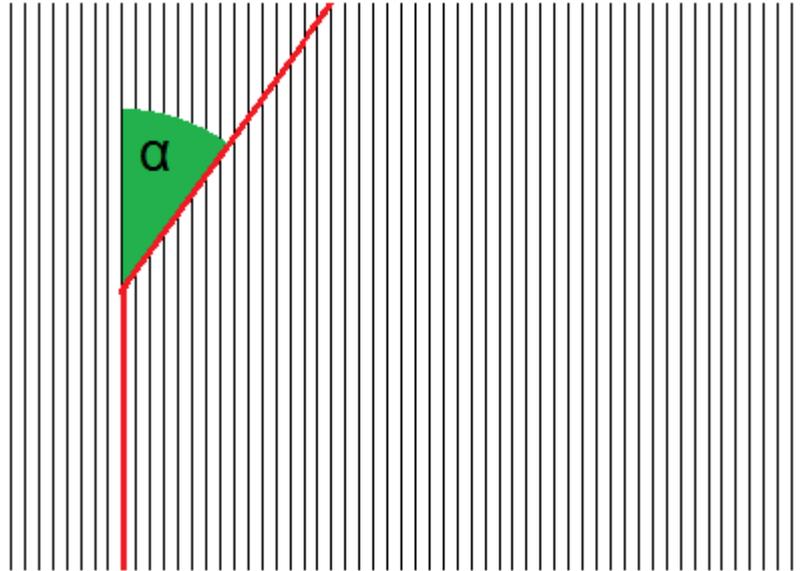


Figura 4: Rappresentazione di α nella traiettoria di Figura 3

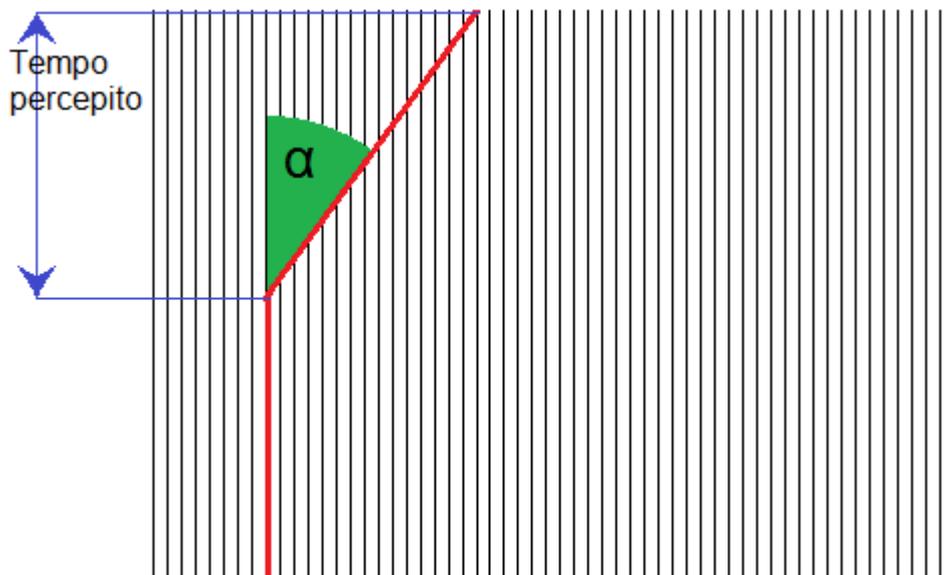


Figura 5: Evidenziazione del tempo percepito dal corpo in movimento (dall'esempio di Figura 2 e Figura 3) durante il movimento

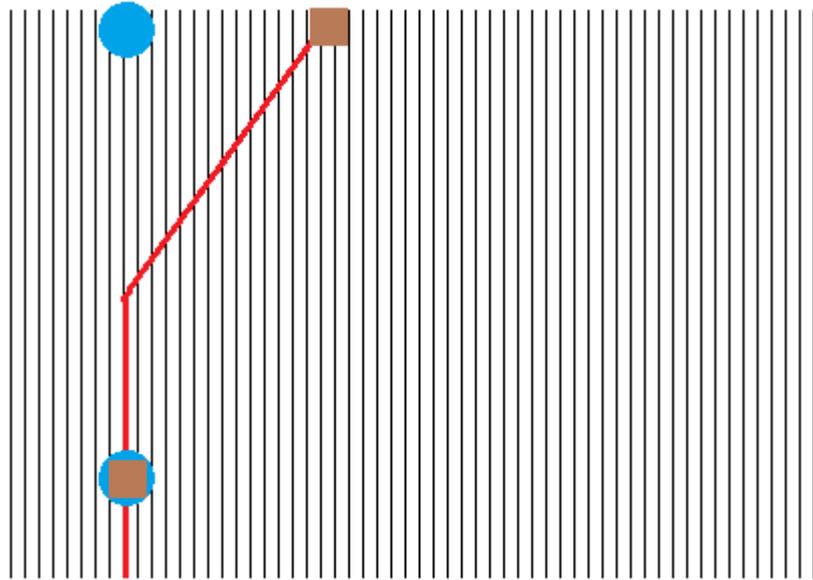


Figura 6: Rappresentazione di un corpo fermo e di uno in movimento che partono dalle stesse condizioni iniziali

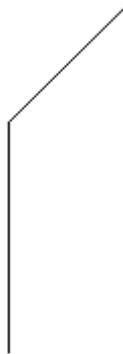


Figura 7: Traiettoria di un corpo che, ad un certo punto della sua esistenza, compie un viaggio verso il futuro

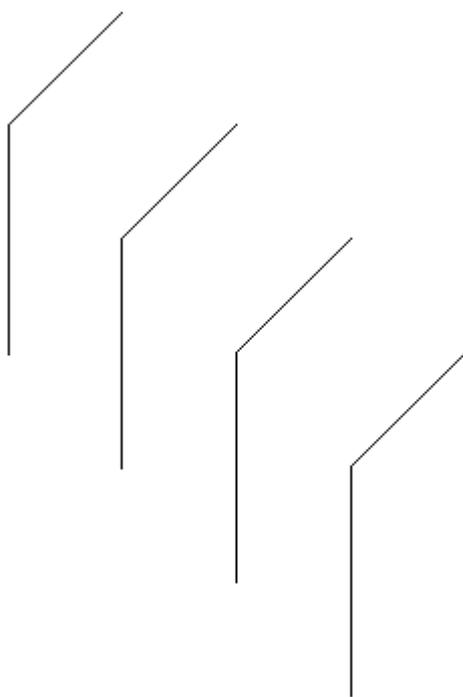


Figura 8: Traiettorie di Figura 7 rappresentata in più unità temporali

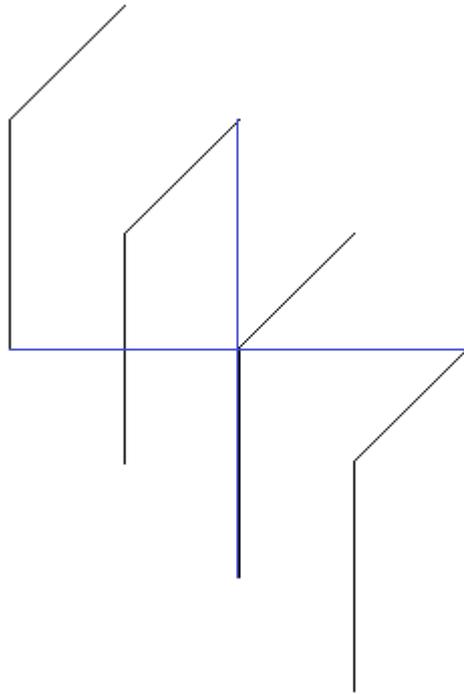


Figura 9: Appare impossibile scegliere in modo arbitrario quale delle due dimensioni temporali scegliere come tempo di riferimento (l'esempio è quello di Figura 7 e Figura 8)

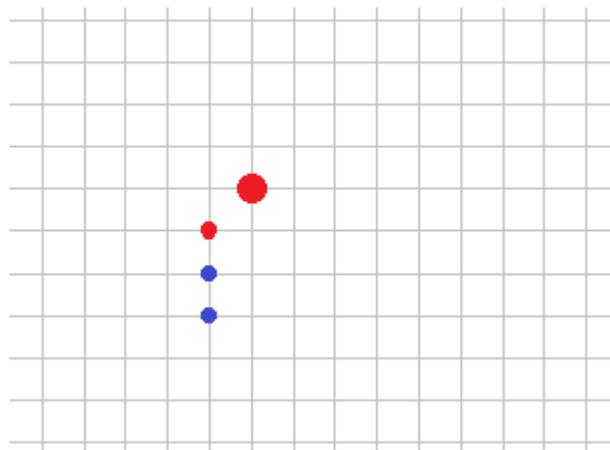


Figura 10: Rappresentazione alternativa al corpo di Figura 7, Figura 8 e Figura 9: il corpo è rappresentato ogni qualvolta che, dal suo punto di vista, passa un secondo

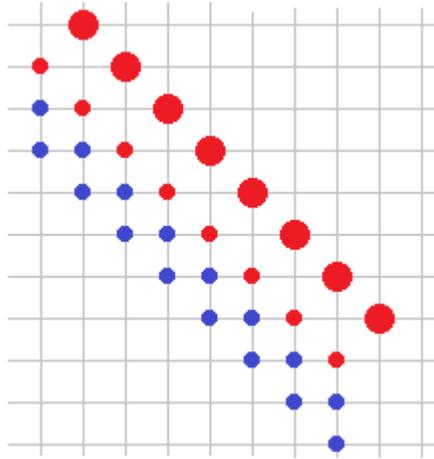


Figura 11: Rappresentazione di Figura 15, ripetuta per più unità temporali

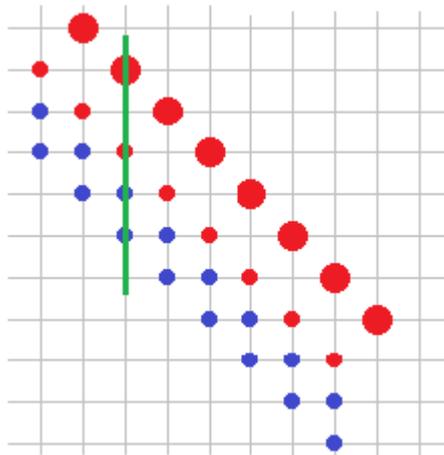


Figura 12: Evidenziazione di un'unità temporale a caso, dalla rappresentazione di Figura 15



Figura 13: Evoluzione del corpo rappresentato in e secondo un osservatore fermo nell'unità temporale selezionata in Figura 12

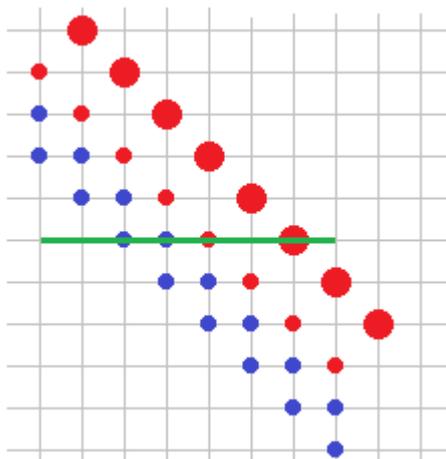


Figura 14: Evidenziazione di un'unità temporale orizzontale, dalla rappresentazione di Figura 15



Figura 15: Evoluzione del corpo rappresentato in e secondo un osservatore fermo nell'unità temporale selezionata in Figura 14; l'immagine è identica a quella in Figura 13