

**Corrado Malanga - Luciano Pederzoli**

# **SST- SuperSpin Theory**

## **TEORIA DEL SUPERSPIN**

### **PARTE SECONDA**

# **ROTONI e PULSONI**

**Rev. 1.0 - 20 maggio 2005**

**Lavoro originale registrato in data:  
29 giugno 2005**

**TUTTI I DIRITTI RIGUARDANTI QUESTO LAVORO SONO RISERVATI.**

**La copia, la trasmissione o la memorizzazione di questo lavoro sono soggette alle seguenti condizioni:**

- **Questo lavoro può essere liberamente utilizzato, tutto od in parte, purché senza scopo di profitto ed a condizione che ne vengano sempre citati il titolo, gli autori e la data.**
- **È vietata l'utilizzazione totale o parziale di questo lavoro a scopo di profitto (a qualsiasi titolo e con qualunque mezzo), se non dietro esplicita autorizzazione scritta da parte di ambedue gli autori.**

## δ) IL ROTONE

Innanzitutto è bene premettere che i 3 assi ortogonali (il numero minimo indispensabile) di un classico sistema di coordinate spaziali, definiscono, a coppie, 3 piani coordinati, ciascuno ulteriormente suddiviso, dai propri due assi, in 4 quadranti; questi ultimi sono identificati con numeri che vanno da 1 a 4, disposti come quelli della sottostante Fig. δ-F01. I tre piani coordinati, a loro volta, definiscono 8 ottanti, numerati da 1 ad 8 come è mostrato nella stessa Fig. δ-F01.

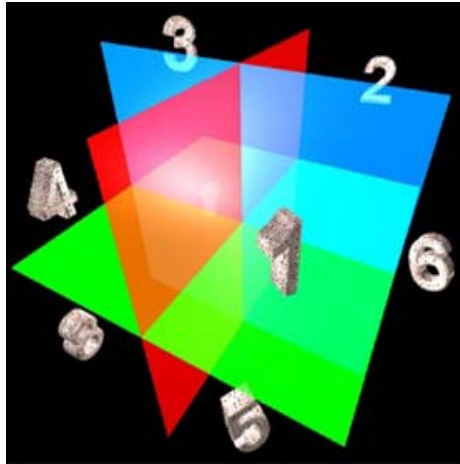


Fig. δ-F01

**Ammettiamo, adesso, di poter definire, anche in questo caso particolare, il concetto di velocità angolare  $\omega$**  (vedremo poi come), poi riprendiamo in esame il sistema di coordinate ortogonali che abbiamo in precedenza denominato, rispettivamente, **S**, **T** ed **U** ed infine supponiamo che esista un'entità **R** composta, in linea di principio, solamente da tre rotazioni.

**L'entità **R** sarà denominata ROTONE, perché costituita da pura e semplice rotazione; considereremo il ROTONE come il componente fondamentale dell'Universo.**

La sua scomposizione lungo i tre assi coordinati produrrà, di conseguenza, tre velocità angolari,  $\omega_S$ ,  $\omega_T$  ed  $\omega_U$ , una per ciascuno degli assi **S**, **T** ed **U** (Fig. δ-F02).

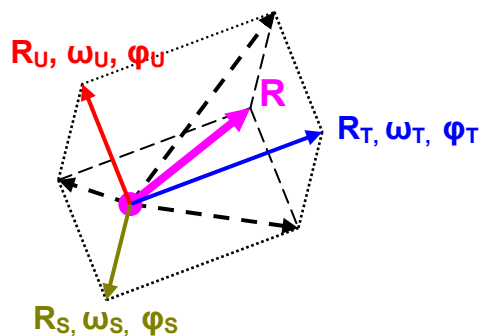


Fig. δ-F02

**Le tre rotazioni saranno caratterizzate, ognuna, da un modulo, una velocità angolare ed una fase**, che chiameremo, rispettivamente:  $R_S, \omega_S, \varphi_S$ ;  $R_T, \omega_T, \varphi_T$  ed  $R_U, \omega_U, \varphi_U$ . Ciascuna delle tre rotazioni può solamente **esistere** (stato **1**) oppure **non esistere** (stato **0**), rappresentando un **bit** in un sistema di numerazione binario; ne consegue che sono definibili tutte le combinazioni di **3 bit**, che sono elencate nella seguente TABELLA δ-a (ottenuta variando un solo bit per volta):

TABELLA  $\delta$ -a

Bit 3 $\omega_U$	Bit 2 $\omega_T$	Bit 1 $\omega_S$	Numero della combinazione	Descrizione (e commenti)
0	0	0	0	<b>Punto di origine degli assi</b> (nessuna rotazione)
0	0	1	1	<b>Asse S</b> (solo un asse: Spazio)
0	1	1	3	<b>Piano ST</b> (due assi: Spazio ed Tempo)
0	1	0	2	<b>Asse T</b> (solo un asse: Tempo)
1	1	0	6	<b>Piano TU</b> (due assi: Tempo ed Energia)
1	0	0	4	<b>Asse U</b> (solo un asse: Energia)
1	0	1	5	<b>Piano SU</b> (due assi: Spazio ed Energia)
1	1	1	7	<b>Volume STU</b> (tre assi: Spazio, Tempo ed Energia)

**Le 8 combinazioni** (in realtà 7+1, l'origine degli assi) rappresentano tutti i **modi**, o **modalità d'esistenza**, teoricamente possibili per un **ROTONE**.

Esso, infatti, può **non ruotare** (modalità "anassiale"), oppure **ruotare** in 3 modalità "monoassiali", od in 3 "biassiali", ovvero in una "triassiale".

Tuttavia la rotazione lungo un asse può avvenire in un senso (+1) oppure nell'altro (-1), od anche non esistere per niente (0): **le manifestazioni di un ROTONE sono quindi 27** (in realtà 26+1, l'origine degli assi), **raggruppabili in 8 modi** e mostrate nella seguente

TABELLA  $\delta$ -b:

TABELLA  $\delta$ -b

Bit 3 $\omega_U$	Bit 2 $\omega_T$	Bit 1 $\omega_S$	Numero della combinazione	Descrizione (e commenti)
0	0	0	00 (non anti)	<b>Punto di origine degli assi</b> (nessuna rotazione)
0	0	+1	01 (non anti)	<b>Asse S</b> (Spazio+)
0	0	-1	02 (anti 01)	<b>Asse S</b> (Spazio-)
0	+1	0	03 (non anti)	<b>Asse T</b> (Tempo+)
0	+1	+1	04 (non anti)	<b>Piano ST; I° quadrante</b> (Spazio+ e Tempo+)
0	+1	-1	05 (non anti)	<b>Piano ST; II° quadrante</b> (Spazio- e Tempo+)
0	-1	0	06 (anti 03)	<b>Asse T</b> (Tempo-)
0	-1	+1	07 (anti 05)	<b>Piano ST; IV° quadrante</b> (Spazio+ e Tempo-)
0	-1	-1	08 (anti 04)	<b>Piano ST; III° quadrante</b> (Spazio- e Tempo-)
+1	0	0	09 (non anti)	<b>Asse U</b> (Energia+)
+1	0	+1	10 (non anti)	<b>Piano SU; I° quadrante</b> (Spazio+ ed Energia+)
+1	0	-1	11 (anti 19)	<b>Piano SU; II° quadrante</b> (Spazio- ed Energia+)
+1	+1	0	12 (non anti)	<b>Piano TU; I° quadrante</b> (Tempo+ ed Energia+)
+1	+1	+1	13 (non anti)	<b>Volume STU; I° ottante</b> (Spazio+, Tempo+, Energia+)
+1	+1	-1	14 (non anti)	<b>Volume STU; II° ottante</b> (Spazio-, Tempo+, Energia+)
+1	-1	0	15 (anti 21)	<b>Piano TU; II° quadrante</b> (Tempo- ed Energia+)
+1	-1	+1	16 (non anti)	<b>Volume STU; IV° ottante</b> (Spazio+, Tempo-, Energia+)
+1	-1	-1	17 (anti 22)	<b>Volume STU; III° ottante</b> (Spazio-, Tempo-, Energia+)
-1	0	0	18 (anti 09)	<b>Asse U</b> (Energia-)
-1	0	+1	19 (non anti)	<b>Piano SU; IV° quadrante</b> (Spazio+ ed Energia-)
-1	0	-1	20 (anti 10)	<b>Piano SU; III° quadrante</b> (Spazio- ed Energia-)
-1	+1	0	21 (non anti)	<b>Piano TU; IV° quadrante</b> (Tempo+ ed Energia-)
-1	+1	+1	22 (non anti)	<b>Volume STU; V° ottante</b> (Spazio+, Tempo+, Energia-)
-1	+1	-1	23 (anti 16)	<b>Volume STU; VI° ottante</b> (Spazio-, Tempo+, Energia-)
-1	-1	0	24 (anti 12)	<b>Piano TU; III° quadrante</b> (Tempo- ed Energia-)
-1	-1	+1	25 (anti 14)	<b>Volume STU; VIII° ottante</b> (Spazio+, Tempo-, Energia-)
-1	-1	-1	26 (anti 13)	<b>Volume STU; VII° ottante</b> (Spazio-, Tempo-, Energia-)

**SST- Teoria del SuperSpin - Parte seconda**

Ricapitolando, i **modi (7+1)** e le **manifestazioni (26+1)** di **esistenza** di un **ROTONE** sono:

<b>1 modo</b>	e	<b>1 manifestazione</b>	-----	di tipo "anassiale"
<b>3 modi</b>	e	<b>6 manifestazioni</b>	(3 + 3"anti")	di tipo "monoassiale"
<b>3 modi</b>	e	<b>12 manifestazioni</b>	(6 + 6"anti")	di tipo "biassiale"
<b>1 modo</b>	e	<b>8 manifestazioni</b>	(4 + 4"anti")	di tipo "triassiale"

In tutto **7 modi**, con **13 manifestazioni** e **13 "antimanifestazioni"**, più la condizione di "non rotazione".

Le **manifestazioni** e le "antimanifestazioni" sono tali che, sommandosi, si annullano completamente e si trasformano in "non rotazione".

Le **26+1** manifestazioni rappresentano, all'interno del sistema di assi ortogonali **S, T ed U**, altrettante direzioni possibili, che sono mostrate nella sottostante Fig. δ-F03, in cui, per comodità, esse sono tracciate all'interno di un cubo formato da 8 cubetti (gli 8 ottanti).

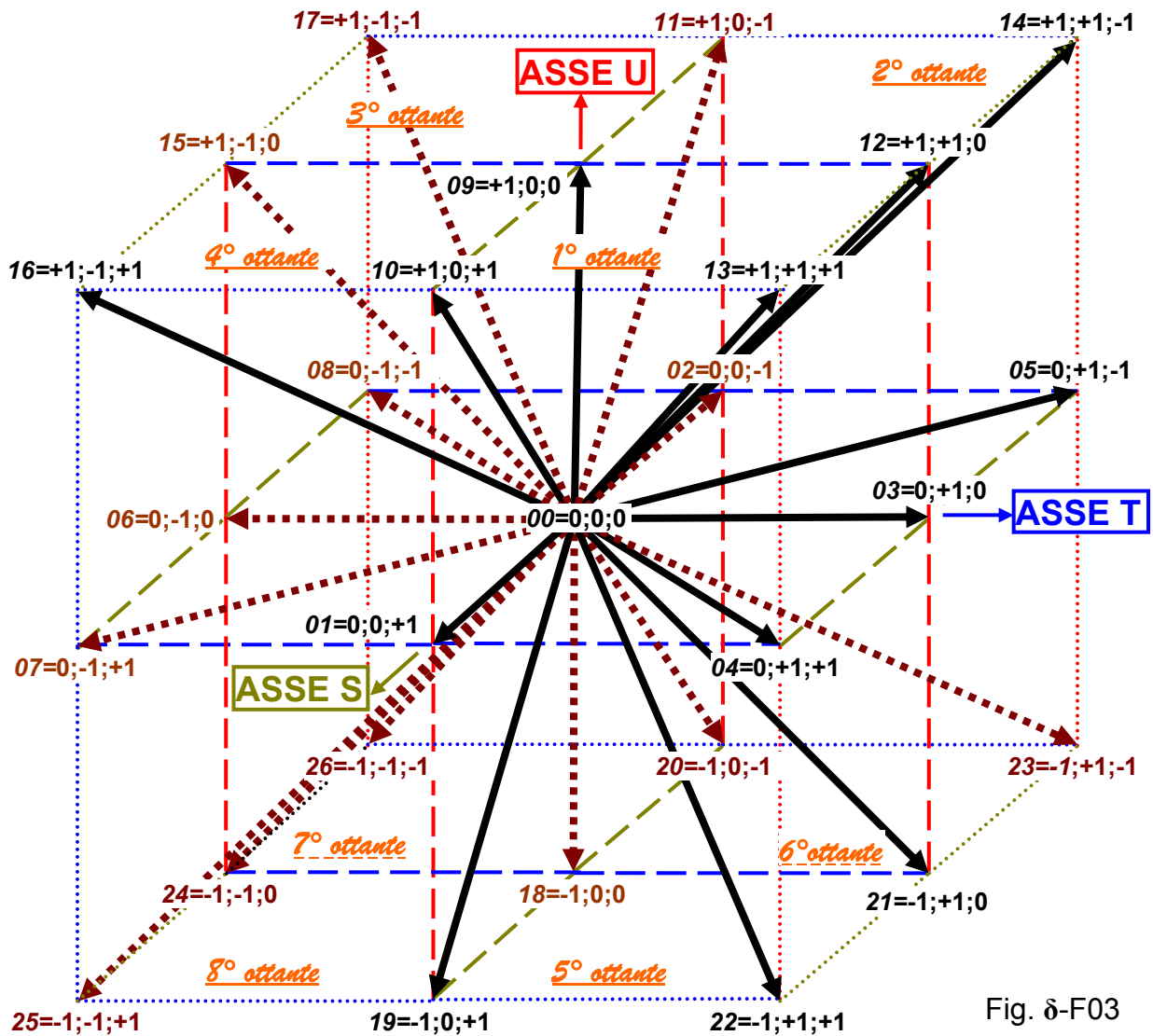


Fig. δ-F03

## SST- Teoria del SuperSpin - Parte seconda

Le manifestazioni numero **05, 19, 21** e le loro “antimanifestazioni”, numero **07, 11 e 15**, sono biassiali anomale, cioè con discordanza di segno, ed hanno la somma dei bit che le compongono pari a **0** (come il punto centrale, che è anassiale). Tra di esse la scelta tra manifestazione ed “antimanifestazione” appare del tutto arbitraria, infatti tutte e sei, insieme al punto centrale, giacciono sul piano “equatoriale”, che è l’antimanifestazione di se stesso, rispetto alla diagonale che unisce i vertici **13 e 26** (anti**13**), le cui due manifestazioni, triassiali pure, ovvero prive di discordanze di segno, hanno, rispettivamente, somma dei bit pari a **+3** ed a **-3**.

Le manifestazioni numero **04, 10 e 12** hanno la somma dei bit che le compongono pari a **+2**, mentre le loro “antimanifestazioni” (**08, 20 e 24**) hanno la somma pari a **-2**; tutte sono biassiali pure.

Le manifestazioni numero **01, 03 e 09** hanno la somma dei bit che le compongono pari a **+1**, mentre le loro “antimanifestazioni” (**02, 06 e 18**) hanno la somma pari a **-1**; tutte sono monoassiali pure.

Le manifestazioni numero **14, 16 e 22** hanno anch’esse la somma dei bit che le compongono pari a **+1**, mentre le loro “antimanifestazioni” (**25, 23 e 17**) hanno la somma pari a **-1**, ma sono tutte triassiali anomale.

Tutte le caratteristiche del **ROTONE** finora trattate (pure rotazioni) sono **quantizzate**, poiché il loro campo di variabilità è limitato ai valori **1, 0 e -1**.

È particolarmente importante sottolineare che persino i modi “monoassiali” di esistenza del **ROTONE**, pur essendo caratterizzati da una sola delle proprietà fondamentali (che sono **Spazio, Tempo ed Energia**), possiedono, tuttavia, **TRE DIMENSIONI**, quelle che abbiamo chiamato **x, y e z**.

Il **ROTONE** non può essere un semplice punto geometrico, perché, se si facesse ruotare un punto geometrico ideale, **NON** lo si potrebbe distinguere da un punto fermo.

La “velocità angolare” di rotazione del **ROTONE** è variabile tra zero ed infinito.

Ci sono tre modalità teoriche di rotazione, che si distinguono per la “velocità angolare” di rotazione che il **ROTONE** possiede secondo ciascuno dei tre assi:

- 1) Tutti e tre gli assi ruotano alla stessa velocità, mantenendo una relazione fissa di fase l’uno con l’altro.
- 2) Due assi ruotano alla stessa velocità, mantenendo una relazione fissa di fase l’uno con l’altro; il terzo asse ruota a velocità diversa.
- 3) Tutti e tre gli assi ruotano a velocità diverse.

La relazione di fase è anch’essa variabile in modo continuo.

### ε) IL PULSONE

La rotazione attorno ad uno dei tre assi principali (**S**, **T** ed **U**), ad esempio attorno all'asse **U** (Fig. ε-F01), una volta proiettata sugli altri due assi, dà luogo a due oscillazioni sinusoidali, di ampiezza e frequenza uguali, ma sfasate di novanta gradi l'una rispetto all'altra, come gli operatori "seno" e "coseno" qualitativamente riportati in Fig. ε-F02.

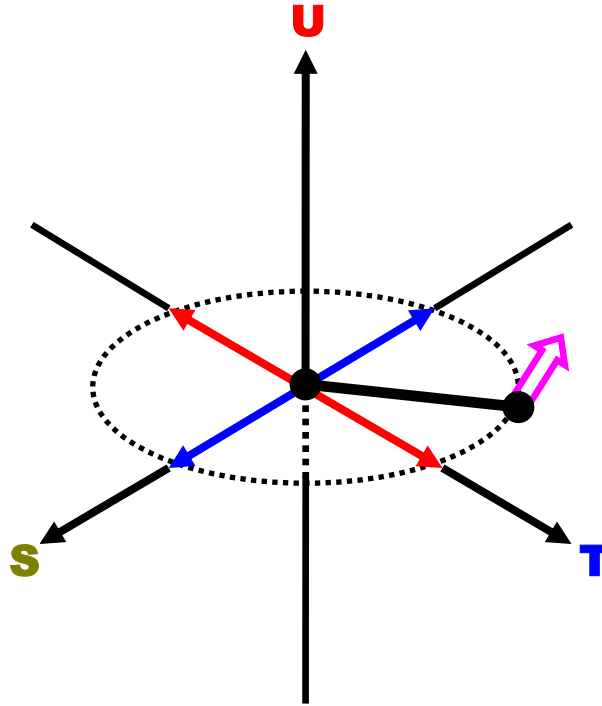


Fig. ε-F01

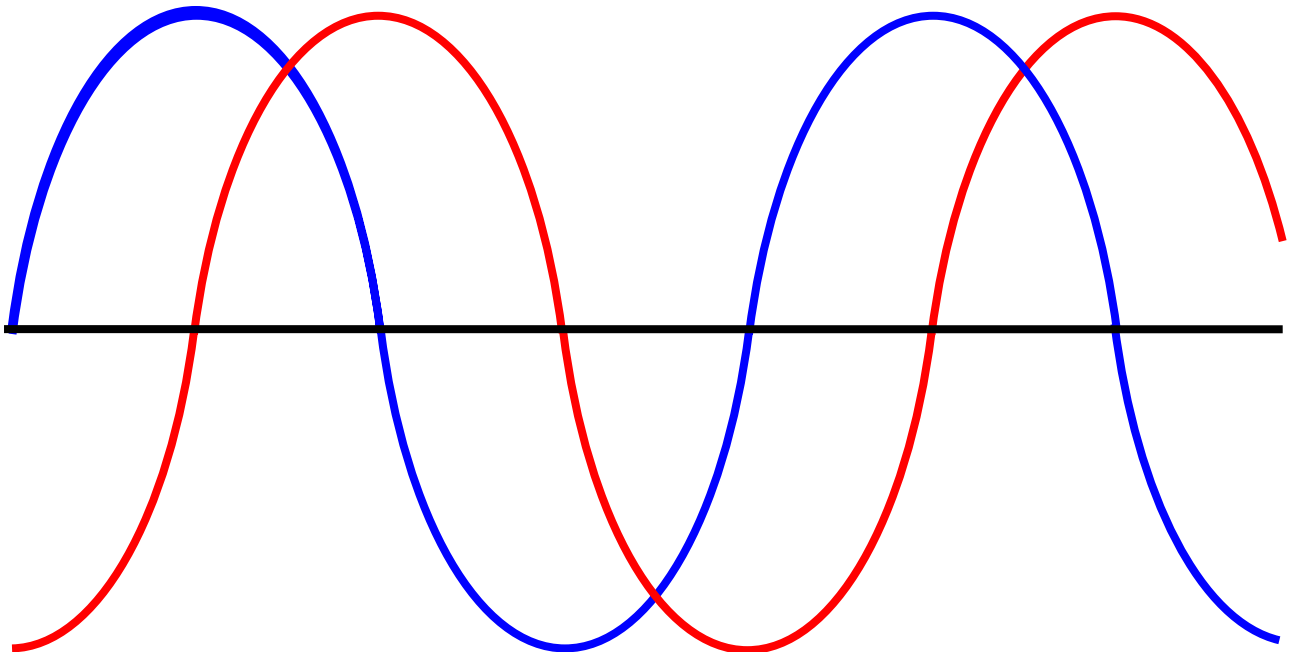


Fig. ε-F02

## SST- Teoria del SuperSpin - Parte seconda

Ne deriva che la rotazione secondo l'asse **U** produce effetti oscillatori sugli assi **S** e **T**. Naturalmente la rotazione secondo l'asse **S** produce effetti oscillatori sugli assi **T** ed **U** e la rotazione secondo l'asse **T** produce effetti oscillatori sugli assi **U** ed **S**.

Sull'asse **U** si potranno avere, contemporaneamente, una rotazione più due oscillazioni, una prodotta dalla rotazione secondo **S** ( $U_S$ ) e l'altra dalla rotazione secondo **T** ( $U_T$ ); sull'asse **S** si potranno avere una rotazione più le due oscillazioni, prodotte dalle rotazioni secondo **T** ( $S_T$ ) e secondo **U** ( $S_U$ ) ed infine, sull'asse **T**, una rotazione più le due oscillazioni, prodotte dalle rotazioni secondo **U** ( $T_U$ ) e secondo **S** ( $T_S$ ).

**È interessante notare che la contemporanea presenza, su ciascun asse principale, di una rotazione e di due oscillazioni (relative agli altri due assi), consente confronti di frequenza e di fase tra le tre grandezze coinvolte e quindi anche tra le rotazioni secondo i tre assi principali.**

**In conclusione le 3 rotazioni secondo gli assi principali possono essere sostituite da 6 oscillazioni sinusoidali, 2 per ciascun asse: il ROTONE, che è formato da 3 rotazioni, in alternativa può essere pensato come composto da 6 oscillazioni.**

Ciascuna oscillazione sinusoidale presente su di un asse principale si scompone, poi, sui tre assi secondari (**x**, **y** e **z**), dando origine a tre oscillazioni, in linea di principio dotate di ampiezza diversa l'una dall'altra.

Poiché ci sono **6** possibili oscillazioni sugli assi principali, ne consegue l'esistenza di **18** possibili oscillazioni sugli assi secondari (TABELLA  $\varepsilon$ -a), **6** per ciascun asse.

TABELLA  $\varepsilon$ -a

	<b>S</b>		<b>T</b>		<b>U</b>	
<b>x</b>	$S_{Tx}$	$S_{Ux}$	$T_{Sx}$	$T_{Ux}$	$U_{Sx}$	$U_{Tx}$
<b>y</b>	$S_{Ty}$	$S_{Uy}$	$T_{Sy}$	$T_{Uy}$	$U_{Sy}$	$U_{Ty}$
<b>z</b>	$S_{Tz}$	$S_{Uz}$	$T_{Sz}$	$T_{Uz}$	$U_{Sz}$	$U_{Tz}$

La rotazione secondo l'asse **S** è perfettamente descritta da 6 oscillazioni ( $S_{Tx}$ ,  $S_{Ux}$ ,  $S_{Ty}$ ,  $S_{Uy}$ ,  $S_{Tz}$  ed  $S_{Uz}$ ), quella secondo l'asse **T** da altre 6 oscillazioni ( $T_{Sx}$ ,  $T_{Ux}$ ,  $T_{Sy}$ ,  $T_{Uy}$ ,  $T_{Sz}$  e  $T_{Uz}$ ) e quella secondo l'asse **U** da ulteriori 6 oscillazioni ( $U_{Sx}$ ,  $U_{Tx}$ ,  $U_{Sy}$ ,  $U_{Ty}$ ,  $U_{Sz}$  ed  $U_{Tz}$ ).

**L'insieme delle 18 oscillazioni sinusoidali forma quello sarà denominato PULSONE.**

**In conclusione il componente universale fondamentale, chiamato ROTONE, può essere rappresentato, sugli assi principali (S, T ed U), da 3 rotazioni, oppure, sugli assi secondari (x, y e z), da un PULSONE, composto da 18 oscillazioni sinusoidali.**

Tra un ROTONE ed un PULSONE esiste lo stesso rapporto che c'è tra un vettore a tre dimensioni ed un tensore a più dimensioni: il tensore, infatti, rappresenta una matrice di vettori ed è in grado di operare una corretta descrizione geometrica polidimensionale impiegando le stesse regole utilizzate per un ridotto numero di dimensioni.