

La risposta a «perché 137» non può prendere due delle quattro radici

— La topologia dà solo interi e la dimensione non tocca mai una grandezza adimensionale — il separatore è se
lo scarto si riduce quando si raffina — [Articolo 1061]

Yuuki YAMAGISHI (山岸 勇輝)

Yamagishi Complexity Torus Lab, Giappone

Settembre 2026 (Seconda edizione)

— *From thinking to syncing.* —

Sommario

L'Articolo 1057 ha mostrato come l'inverso della costante di struttura fine si congela a bassa energia, e ha misurato che ciò che lo congela non è un numero ma una sola massa. La sua portata diceva poi che non risponde al perché il valore sia 137, che le due sono domande diverse e che rispondere alla prima lascia in piedi la seconda. Questo articolo aggiunge una cosa a ciò che è stato lasciato in piedi——non il valore, ma quali forme potrebbe prendere una risposta, messe alla prova contro le quattro radici dell'Articolo 86. Non si rivendica alcun teorema nuovo né alcuna legge nuova.

Primo, ciò che misura «vicino a 137» viene separato in anticipo——con il metro che chiede se le prime cifre sono tonde è **0.370359992**, e con il metro che chiede se il valore stesso è vicino a un intero è **0.000262768**; i due differiscono di un fattore **1409.5**, e si usa solo il secondo (sezione 2).

Secondo, la scelta delle unità non può produrlo——su quattro sistemi di unità il valore della velocità della luce si disperde di 1.000×10^4 , mentre l'inverso della costante di struttura fine si disperde di 0.000×10^0 . Il meccanismo che l'Articolo 1055 ha trovato per la velocità della luce, una tondezza fatta da basi mescolate, qui non è disponibile (sezione 3).

Terzo, tre scelte umane hanno comunque un effetto——scrivere l'inverso lo rende **161.6597** volte più vicino a un intero, 137 è primo e quindi non è tondo in nessuna delle basi da 2 a 20, e fra sette grandezze adimensionali l'inverso è terzo, con una di esse **10.0211** volte più vicina a un intero (sezione 4).

Quarto, questa vicinanza a un intero non è rara——la probabilità che un numero dello stesso ordine di grandezza sia così vicino a un intero è **0.205970** su 200000 estrazioni e **0.205413** in forma chiusa, circa una volta su cinque (sezione 5).

Quinto, ed è uno dei nuclei dell'articolo. La radice topologica non può essere presa——la topologia dà interi, eppure l'inverso sta a 1.6419×10^6 volte la propria incertezza da 137. La condizione di Dirac vincola un prodotto e non un fattore, e variando il partner su quattro valori la carica si sposta con una dispersione di **13.6000** (sezione 6).

Sesto, nemmeno la radice dimensionale può essere presa——la sottrazione dell'Articolo 1049 toglie una cornice di unità per ogni costante indipendente fissata, ma il vettore di dimensione della costante di struttura fine è nullo, così per quante cornici si tolgano non viene mai toccata (sezione 7).

Settimo, le altre due non cadono. Una struttura può produrre un reale non intero——dai punti superstabili del raddoppio di periodo si è ottenuta una costante **4.668954** che il calcolo non porta come dato d'ingresso (differenza **0.000248** dal valore di letteratura 4.669201609). Eppure nessun razionale con denominatore fino a 100 raggiunge la precisione 1.6×10^{-10} (il più vicino sta a un relativo di 1.061×10^{-6}), quindi se la radice algebrica possa essere presa resta indeciso (sezione 8).

Parole chiave: costante di struttura fine, radici della necessità, invariante topologico, analisi dimensionale, condizione di quantizzazione di Dirac, raddoppio di periodo, numerologia.

Portata (scope note): Non si rivendica alcun teorema nuovo né alcuna legge nuova——che gli invarianti topologici siano interi, che la condizione di quantizzazione di Dirac vincoli un prodotto, che le grandezze adimensionali non dipendano dal sistema di unità e che una costante universale compaia nel raddoppio di periodo sono tutti fatti standard. Il valore non viene derivato——non si tenta di produrre il numero 137 in sé. L'Articolo 1056 ha misurato 10769 formule e trovato 0 centri a questa precisione, e quella misura è presa come data. Non si nomina alcuna quinta radice——si mostra che due delle quattro cadono, ma le altre due sono lasciate indecise. Nessuna nuova radice riceve un nome e nessun numero viene fissato. Non si usano valori di unificazione——l'affermazione che tre accoppiamenti si incontrino in un punto ad alta energia deriva da una premessa aggiunta e non è trattata qui. Non si usa alcuna finestra per l'esistenza degli osservatori——gli intervalli entro cui atomi o chimica sarebbero possibili non sono citati, perché le loro fonti non sono state verificate. La costante del raddoppio di periodo e la costante di struttura fine non sono dette di una sola radice——la sezione 8 mostra solo che esiste un'uscita attraverso cui una struttura produce un reale non intero. Non si misura alcun meccanismo che colleghi le due. Non si afferma che le radici della simmetria e dell'algebra possano o non possano essere prese——ciò che ciascuna richiederebbe è scritto, ma non si dà alcun verdetto. I valori misurati non sono messi in discussione——l'inverso e la sua incertezza sono ricevuti dall'esterno. Rapporto con gli articoli precedenti: la portata dell'Articolo 1057 dice che non risponde al perché il valore sia 137, che risponde solo al perché il valore si congeli, e che le due sono domande diverse——questo articolo prende quel posto (nessun occupante precedente). Non produce il valore, ma misura da quale radice potrebbe venire una risposta. L'Articolo 86 ha diviso in quattro radici le ragioni per cui un valore deve essere ciò che è——questo articolo applica quelle quattro a una sola grandezza adimensionale e mostra con i numeri che due di esse cadono. L'Articolo 1050 ha contato che quattro non bastano e nemmeno sei, e la sua portata diceva che non si sarebbe nominata alcuna nuova radice né fissato alcun numero——questo articolo rispetta quel limite. Chiude due delle quattro e non ne solleva una quinta. L'Articolo 1055 ha mostrato che i numeri si separano secondo che si muovano o no quando si cambiano le unità——questo articolo aggiunge, per un numero dal lato immobile, che nemmeno la base conta. L'Articolo 1056 ha mostrato che la costante di struttura fine non si muove con le unità ma si muove con l'energia, e ha misurato che colpire 137 con una formula nella costante del cerchio è governato dalla tolleranza——questo articolo riceve quella misura e non persegue la direzione di colpire il valore. L'Articolo 1058 ha mostrato che l'esattezza è di due tipi, uno fissato dalle unità e uno che una deformazione continua non può spostare——il separatore di questo articolo è preso da lì: se lo scarto si riduce quando si raffina. L'Articolo 1049 ha contato che fissare una costante indipendente toglie esattamente una cornice di unità——questo articolo usa il fatto che la sottrazione non tocca mai una grandezza adimensionale come terreno su cui cade la radice dimensionale. L'Articolo 320 ha trattato la costante del raddoppio di periodo——questo articolo la ricava di nuovo dai punti superstabili e la cita come precedente di una struttura che produce un reale non intero. L'Articolo 1021 ha mostrato che le statistiche delle frazioni continue non distinguono i trascendenti dagli algebrici——qui è citato nella forma per cui la radice algebrica non può essere giudicata dall'aspetto del numero. L'Articolo 101 ha trattato la numerologia di Eddington come avvertenza——le sezioni 4 e 5 di questo articolo proseguono quell'avvertenza. L'Articolo 300 ha mostrato che è decidibile se due cose condividano una radice——seguendo quella disciplina, la costante del raddoppio di periodo e la costante di struttura fine non sono dette di una sola radice. Ciò che si aggiunge: separare i due metri diversi che «vicino a 137» mescolava, restringere a tre i punti in

cui una scelta umana ha effetto e mostrare ciascuno con i numeri, mostrare che la radice topologica cade, sia per il multiplo dell'incertezza sia per la condizione di Dirac, mostrare che la radice dimensionale cade per il vettore di dimensione, e lasciare indecise le altre due scrivendo ciò che ciascuna richiederebbe.

1. Impostazione e domanda

L'Articolo 1057 ha misurato come l'inverso della costante di struttura fine si congela a bassa energia. Ciò che lo congela non è un numero ma una sola massa, e si ferma perché la caduta è quadratica e non logaritmica. La sua portata diceva poi quanto segue.

Non risponde al perché il valore sia 137——risponde solo al perché il valore si congeli. Le due sono domande diverse, e rispondere alla prima lascia in piedi la seconda.

Questo articolo aggiunge una cosa a ciò che è stato lasciato in piedi. Non deriva il valore. L'Articolo 1056 ha misurato 10769 formule costruite con la costante del cerchio e trovato 0 centri a questa precisione. Quella direzione è chiusa.

Ciò che si chiede invece è quali forme potrebbe prendere una risposta. L'Articolo 86 ha diviso in quattro radici le ragioni per cui un valore deve essere ciò che è——topologia, simmetria, algebra, dimensione. Quelle quattro vengono applicate qui a una sola grandezza adimensionale.

2. Che cosa misura «vicino a 137»

I metri vengono separati per primi, perché mescolarli rende impossibile il ragionamento.

Il metro ① chiede se le prime cifre sono tonde. È quello che l'Articolo 1055 ha usato per la velocità della luce, misurando quanto la parte iniziale 2.997925 di 2.997925×10^8 sia vicina all'intero 3.

Il metro ② chiede se il valore stesso è vicino a un intero. Cioè quanto 137.035999177 sia vicino a 137.

Metro	Valore per l'inverso	Che cosa guarda
① prime cifre	0.370359992	la parte iniziale 1.370360 è lontana da 1
② vicinanza a un intero	0.000262768	il valore 137.035999 è vicino a 137

I due differiscono di un fattore **1409.5**. Ciò che si intende con «vicino a 137» è ②, e solo quello si usa di seguito.

⚠ Preparando questo articolo, l'autore ha confuso una volta i due——applicando il metro usato per la velocità della luce e producendo il numero irrilevante 0.370359992. L'abitudine di nominare il metro è necessaria.

3. La scelta delle unità non può produrlo

L'Articolo 1055 ha mostrato che la velocità della luce è vicina a 3 centinaia di milioni perché la lunghezza è decimale e il tempo sessagesimale. Una mescolanza di basi scelta dagli esseri umani produce quella stringa di cifre. Si può usare qui lo stesso meccanismo?

No. Si applicano quattro sistemi di unità.

Grandezza	Dispersione su quattro sistemi di unità
velocità della luce	1.000 ×10 ⁴
inverso della costante di struttura fine	0.000 ×10 ⁰

La velocità della luce si muove. Il solo passaggio al tempo decimale rende la tondezza delle sue prime cifre **197.450715** volte peggiore. L'inverso non si muove, perché è adimensionale.

⇒ La tesi che una scelta umana delle unità abbia prodotto 137 cade qui.

4. Tre punti in cui una scelta umana ha davvero effetto

Le unità non hanno effetto. Tre altre scelte sì.

La prima è l'abitudine di scrivere l'inverso.

Scritto come	Valore	Intero più vicino	Metro ②
diretto (×1000)	7.297353	7	0.042478938
inverso	137.035999177	137	0.000262768

Scrivere l'inverso lo rende **161.6597** volte più vicino a un intero. Il volto «137» compare solo sotto questa convenzione.

La seconda è la base——e questa non ha effetto. Poiché 137 è primo, in nessuna delle basi da 2 a 20 si scrive con tutte le cifre dopo la prima uguali a 0 (0 centri). E la vicinanza a un intero è di per sé indipendente dalla base.

⇒ La tondezza della velocità della luce era fatta dalla base; qui la base è irrilevante.Le due si separano in questo punto.

La terza è quale combinazione si rende protagonista.

Grandezza adimensionale	Valore	Intero più vicino	Metro ②
inverso × il doppio della costante del cerchio	861.022576584	861	0.000026221
rapporto di massa protone su elettrone	1836.152673430	1836	0.000083155
inverso della costante di struttura fine	137.035999177	137	0.000262768
rapporto di massa muone su elettrone	206.768283000	207	0.001119406

Fra sette, l’inverso è terzo.Il primo è **10.0211** volte più vicino a un intero.

⇒ «Vicino a **137**» non è nemmeno la migliore coincidenza a disposizione.Quale si rende protagonista è una scelta umana.

5. Questa vicinanza non è rara

Il controllo che l’Articolo 1056 ha applicato alle formule è applicato qui.Quanto è probabile che un numero dello stesso ordine di grandezza (da 100 a 1000) sia così vicino a un intero?

Metodo	Probabilità
200000 estrazioni casuali	0.205970
forma chiusa	0.205413

Le due concordano (differenza 0.000557).È circa una volta su cinque. Non è raro.

6. La radice topologica non può essere presa

Qui comincia il nucleo.Le quattro radici dell’Articolo 86 vengono applicate a turno.

Ciò che la topologia dà è un intero. Numeri di avvolgimento, numeri di Chern, l'intero di Dirac——nessuno può prendere un valore frazionario. L'inverso è un intero?

Grandezza	Valore
scarto da 137 (assoluto)	0.035999177
la sua incertezza (assoluta)	2.193 ×10 ⁻⁸
lo scarto, in unità di quell'incertezza	1.6419 ×10 ⁶

Non è un intero. Sta a 175 decine di migliaia di volte la sua precisione di misura. Un meccanismo che dà solo interi non può dare un numero che non lo è.

Si esamina anche un'altra via spesso evocata. La condizione di quantizzazione di Dirac vincola il prodotto di carica elettrica e magnetica a un multiplo intero del doppio della costante del cerchio. Questo fissa la carica elettrica? No, perché ciò che è vincolato è il prodotto. Variando il partner magnetico su quattro valori la carica si sposta con una dispersione di **13.6000**.

⇒ Il separatore sta qui. L'Articolo 1058 ha misurato che lo scarto di un numero di Chern da un intero si riduce quando si raffina il reticolo (rapporti **3.998** e **4.001**). Quello scarto è un errore di discretizzazione, e il numero è davvero un intero. Lo scarto dell'inverso non si riduce. Migliorare la misura lascia 137.035999177 dov'è.

Se lo scarto si riduce quando si raffina, oppure no. È questo che separa i due.

7. Nemmeno la radice dimensionale può essere presa

L'Articolo 1049 ha contato che fissare una costante indipendente toglie esattamente una cornice di unità.

Fissato	Cornici rimaste
nulla	3
la velocità della luce	2
la velocità della luce e il quanto d'azione	1
quei due e la costante gravitazionale	0

Che cosa fa questa sottrazione alla costante di struttura fine? Nulla, perché il suo vettore di dimensione è nullo. Per quante cornici si tolgano, una grandezza adimensionale non viene mai toccata.

La sezione 6 dell'Articolo 1057 lo dice già, e qui è usato come terreno su cui cade la radice dimensionale.

8. Le altre due non cadono

Topologia e dimensione sono cadute. Restano simmetria e algebra. Prima si rimuove un presupposto.

La topologia è caduta perché dà solo interi, non perché una struttura non dia numeri. C'è un caso in cui una struttura ha prodotto un reale non intero.

Si prenda il raddoppio di periodo della mappa logistica. I parametri a cui un ciclo di periodo una potenza di 2 diventa superstabile si trovano per bisezione, dopo aver stampato l'intervallo in cui il segno cambia. I primi due sono 3.236067977 e 3.498561699, e riproducono i valori noti. Il rapporto fra scarti successivi risulta **4.668954**, e differisce di **0.000248** dal valore 4.669201609 che porta l'Articolo 320.

Gli ingressi di questo calcolo sono la forma della mappa e l'intervallo del parametro, nient'altro. La costante non è fornita dall'esterno. Un reale che non è né un intero (distanza da un intero 0.066160) né una frazione semplice è uscito dalla sola struttura.

⊖ Quella costante e la costante di struttura fine non sono tuttavia dette di una sola radice. Ciò che si mostra è solo che un'uscita esiste; non si misura alcun meccanismo che colleghi le due.

Che cosa richiederebbe la radice algebrica? L'inverso dovrebbe essere un numero algebrico di grado basso. Limitando il denominatore, si cerca il razionale più vicino.

Limite del denominatore	Razionale più vicino	Distanza relativa
10	137/1	2.627×10^{-4}
30	3837/28	2.079×10^{-6}
100	11374/83	1.061×10^{-6}

Nessuno raggiunge la precisione di misura 1.6×10^{-10} . E l'Articolo 1021 ha mostrato che le statistiche delle frazioni continue non distinguono i trascendenti dagli algebrici. L'aspetto del numero non decide nulla.

La simmetria incontra lo stesso muro. Ciò che la simmetria dà direttamente è un intero, come la dimensione di una rappresentazione. Ci sono punti in cui compare un valore continuo, ma questi entrano nella teoria come dati

d’ingresso; la simmetria non fissa il valore.

Si riporta il risultato dell’applicazione delle quattro radici a una grandezza adimensionale.

Radice	Verdetto	Motivo
topologia	non può essere presa	dà solo interi; lo scarto è di 1.6419 ×10 ⁶ incertezze
dimensione	non può essere presa	il vettore di dimensione è nullo; la sottrazione non lo tocca mai
algebra	indeciso	una struttura può dare non interi; il grado basso è indeciso
simmetria	indeciso	le dimensioni delle rappresentazioni sono intere; i valori continui sono dati d’ingresso

Chiusura

Chiusura: la risposta al perché 137 non può prendere due delle quattro radici. La topologia non può essere presa——gli invarianti topologici danno solo interi, mentre l’inverso della costante di struttura fine sta a **1.6419**×10⁶ delle proprie incertezze da 137. Nemmeno la dimensione può essere presa——il vettore di dimensione di questa grandezza è nullo, e la sottrazione dell’Articolo 1049 non tocca mai un numero adimensionale. Non si muove con le unità——su quattro sistemi di unità la dispersione è **0.000**×10⁰, contro **1.000**×10⁴ per la velocità della luce. Ciò che gli esseri umani hanno scelto è la notazione, non il valore——scriverla come inverso la rende **161.6597** volte più vicina a un intero, e la combinazione resa protagonista è terza su sette, con il multiplo 2π **10.0211** volte più vicino. La radice algebrica è ancora viva——una struttura produce davvero reali non interi: la costante del raddoppio di periodo risulta **4.668954**, e differisce dal valore dell’Articolo 320 di soli **0.000248**. Detto apertamente——questo articolo non colpisce il valore 137 e non nomina alcuna quinta radice. Due radici sono chiuse; le altre due sono lasciate indecise, con ciò che ciascuna richiederebbe scritto per esteso. Il separatore——se lo scarto si riduce quando si raffina. Uno scarto che si riduce è la grossolanità del calcolo e il numero è davvero un intero; uno scarto che non si riduce significa che il numero davvero non lo è.

Registro delle revisioni

Seconda edizione (settembre 2026): La costante di struttura fine è stata portata dal valore raccomandato CODATA 2018 al valore raccomandato CODATA 2022 (il suo inverso da **137.035999084** a **137.035999177**, l’incertezza relativa da 1.5×10^{-10} a 1.6×10^{-10}). Sono cambiate solo le ultime cifre, e non cambiano né la conclusione che due delle quattro radici non si possono prendere né alcuna classifica: il metro ② è passato da **0.000262767** a **0.000262768**, l’effetto dello scrivere l’inverso da **161.6601** a **161.6597** volte, la vicinanza della grandezza moltiplicata per 2π da **10.0214** a **10.0211** volte, e lo

scarto da un intero da 1.7513×10^6 a 1.6419×10^6 volte l'incertezza. Il rango tra le sette grandezze adimensionali (rango **3**) è lo stesso.

Bibliografia

1. Dirac, P. A. M. (1931). Quantised Singularities in the Electromagnetic Field. *Proceedings of the Royal Society A*.
2. Feigenbaum, M. J. (1978). Quantitative Universality for a Class of Nonlinear Transformations. *Journal of Statistical Physics*.
3. Sommerfeld, A. (1916). Zur Quantentheorie der Spektrallinien. *Annalen der Physik*.
4. Tiesinga, E., Mohr, P. J., Newell, D. B., & Taylor, B. N. (2021). CODATA Recommended Values of the Fundamental Physical Constants: 2018. *Reviews of Modern Physics*.
5. Yamagishi, Y. (2026). The Four Roots of Necessity. [Articolo 86]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21744839
6. Yamagishi, Y. (2026). Admiration and Caution. [Articolo 101]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21836382
7. Yamagishi, Y. (2026). The Three Hundredth Census: Whether Two Things Share a Root Is Decidable. [Articolo 300]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22171914
8. Yamagishi, Y. (2026). The Road into Chaos Carries a Number the Map Does Not. [Articolo 320]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22209089
9. Yamagishi, Y. (2026). Continued-Fraction Statistics Cannot Tell Known Transcendentals from Unknown Ones or from a Cubic Irrational. [Articolo 1021]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22829609
10. Yamagishi, Y. (2026). There Are Three Unit Slots Because Mechanics Uses Only Three Kinds of Quantity. [Articolo 1049]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22902445
11. Yamagishi, Y. (2026). Four Roots of Necessity Are Not Enough, and Neither Are Six. [Articolo 1050]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22903463
12. Yamagishi, Y. (2026). The Speed of Light Is Near Three Hundred Million Because Length Is Decimal and Time Is Sexagesimal. [Articolo 1055]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22905177
13. Yamagishi, Y. (2026). The Fine-Structure Constant Does Not Move with the Units, but It Moves with Energy. [Articolo 1056]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22905436
14. Yamagishi, Y. (2026). What Freezes 137 Is Not a Number but a Single Mass. [Articolo 1057]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22905687
15. Yamagishi, Y. (2026). Exactness Comes in Two Kinds: One Set by the Units, One That Continuous Deformation Cannot Move. [Articolo 1058]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22914785

— *From thinking to syncing.* —

Yuuki YAMAGISHI (山岸 勇輝)

© 2026 Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan · Licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)