

Confronti e indicazioni dal gioco dell'anno (The Year Game) 2026

di Sergio Casiraghi

Ogni volta che un anno se ne va e uno nuovo si appresta ad arrivare c'è un gioco che non passa di moda e che si fa. Si chiama **Gioco dell'anno** (Year Game), e consiste nel riuscire ad esprimere i numeri da 1 a 100 usando le cifre dell'anno in corso e le comuni operazioni/funzioni aritmetiche. Le nostre regole quest'anno sono: utilizzare le cifre dell'anno 2026 e le operazioni $+$, $-$, $*$, $/$, $^$ (elevato a potenza), sq (quadrato), sqrt (radice quadrata) e $!$ (fattoriale), insieme ai simboli di raggruppamento come le parentesi, per scrivere espressioni dei numeri da 1 a 100. Si consente l'uso dei punti decimali e numeri a più cifre, rispettando l'ulteriore (e difficile) vincolo di mantenere l'ordine delle cifre $?2?0?2?6? = n$, per $n=0, \dots, 100$.



Chiunque vi può partecipare. Non ci sono premi se non la soddisfazione di arrivare a 100 prima della mezzanotte di San Silvestro. Quest'anno per l'anno nuovo non è stato particolarmente difficile arrivarci, dopo aver riproposto la sfida anche in rete: mi è bastata una piccola calcolatrice con ampio ricorso alla funzione di elevamento al quadrato (sq), e questa è la sequenza che n'è uscita:

$$0 = 2 * 0 / 26$$

$$1 = 2 \wedge 0 \wedge 26 = .2 + 0.2 + .6$$

$$2 = 2 + 0 / 26 = -2 - 02 + 6$$

$$3 = -2 \wedge 0 - 2 + 6 = 2 \wedge 0 * 2 / .6..$$

$$4 = 20 / 2 - 6 = 2 \wedge 0 + 2 / .6..$$

$$5 = -2 / 02 + 6$$

$$6 = 2 / 02 * 6 = 2 * 0 / 2 + 6 = -20 + 26$$

$$7 = 2 / 02 + 6$$

$$8 = 2 + 0 / 2 + 6 = 20 - 2 * 6$$

$$9 = 2 \wedge 0 + 2 + 6$$

$$10 = 2 + 02 + 6$$



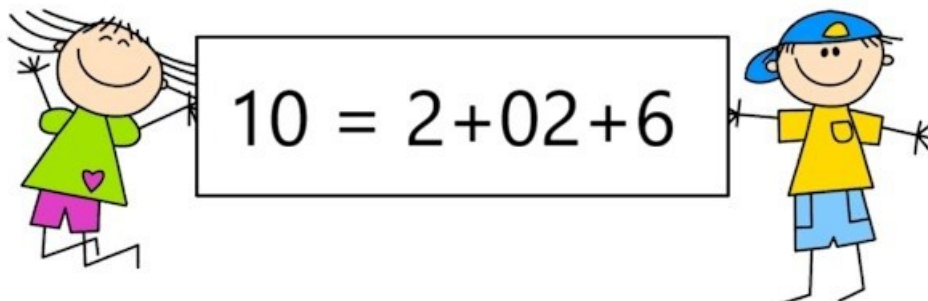
$11=2+0!+2+6=-2+!0+2*6$
 $12=20-2-6=2*0+2*6$
 $13=2-!0+2*6$
 $14=2+02*6$
 $15=2+!0+2*6=20/(.2..)/6$
 $16=20/2+6=20+2-6$
 $17=-!2+(0!+2)*6$
 $18=(!2+02)*6=!2*(0!+2)*6=(2^0+2)*6$
 $19=!2+(0!+2)*6$
 $20=2+(0!+2)*6$
 $21=20+(!2)^6$
 $22=-2.0+(-2+6)!$
 $23=-2-0!+26=-2^0+(-2+6)!=20+2/.6..$
 $24=-2+026=20-2+6$
 $25=20-!2+6=-2+0!+26=-2^0+26$
 $26=2*0+26=-20-2+6!!$
 $27=2-0!+26=20+!2+6=-20-!2+6!!=2^0+26$
 $28=2+026=20+2+6$
 $29=2+0!+26=-20+!2+6!!$
 $30=(2+0!+2)*6=-20+2+6!!=20+sq(2)+6=sq(2)+026$
 $31=sq(2+0!+2)+6=-2^0-sq(2)+sq(6)$
 $32=20+2*6=-20+sq(2)+6!!=-20+sq(2)+6!!=-sq(2)*sq(02)+6!!$
 $33=-2^0-2+sq(6)$
 $34=20*2-6=-2+0/2+sq(6)$
 $35=-2/02+sq(6)$
 $36=-2+02+sq(6)=(20+sq(2))/.6..$
 $37=2/02+sq(6)$
 $38=2+0/2+sq(6)$
 $39=2^0+2+sq(6)$
 $40=2+02+sq(6)=-sq(2)-sq(02)+6!!=-sq(2)*02+6!!$
 $41=2+0!+2+sq(6)=20/sq(2)+sq(6)$
 $42=-sq(2)-02+6!!=sq(sq(2))+026$
 $43=-20/sq(2)+6!!=!2+(0!+2)!+sq(6)$
 $44=-20+2^6=2+(0!+2)!+sq(6)$
 $45=(2/0.2..)+sq(6)$
 $46=20*2+6=20/2+sq(6)=-sq(2)+02+6!!$
 $47=-2/02+6!!$
 $48=2-02+6!!=2*(0!+2)!+sq(6)$
 $49=2/02+6!!=sq(sq(2)-0!)+sq(2)+sq(6)$
 $50=sq(2)/02+6!!=sq(2)-02+6!!$
 $51=sq(2)-!02+6!!=(2+!0)/.2+sq(6)$
 $52=sq(2)+0/2+6!!$
 $53=sq(2)+!02+6!!$
 $54=20-2+sq(6)=sq(2)+02+6!!$
 $55=20-!2+sq(6)$

56= $!2/.02+6$
 57= $20+!2+sq(6)=sq(sq(2))+0!+sq(2)+sq(6)$
 58= $20+2+sq(6)$
 59= $-2+sq(0!/.2)+sq(6)$
 60= $20/2*6=2/0.2*6=20/(.2..)*.6..=20*2/.6..=20+sq(2)+sq(6)$
 61= $(sq(2)+!0)/.2+sq(6)=sq(2+0!+2)+sq(6)$
 62= $-2.0+sq(2+6)$
 63= $-2+0!+sq(2+6)$
 64= $2*0+sq(2+6)=2/.02-sq(6)$
 65= $sq(sq(2)+0!)+sq(2)+sq(6)$
 66= $2.0+sq(2+6)$
 67= $2+0!+sq(2+6)$
 68= $2.0*sq(sq(2))+sq(6)$
 69= $-2-!0+2*sq(6)=sq(2)+0!+sq(2+6)$
 70= $-2+02*sq(6)=sq(sq(2.0))*sq(2)+6=sq(sq(2))+sq(0!+2)*6$
 71= $-2+!0+2*sq(6)$
 72= $2*0+2*sq(6)=20+sq(sq(2))+sq(6)=(2+0!)*(-2+6)!$
 73= $2-0!+2*sq(6)$
 74= $2+0+2*sq(6)$
 75= $2+0!+2*sq(6)=sq(2)-0!+2*sq(6)$
 76= $20*2+sq(6)=sq(2.0)+2*sq(6)$
 77= $sq(2)+0!+2*sq(6)=sq(2)+0!+2*sq(6)$
 78= $sq((2+0!)!)*2+6=(2+0!)!+2*sq(6)$
 79= $-2+sq(0!+2+6)$
 80= $20*(-2+6)=sq(2.0)*(2+6)=sq(sq(2))*(0!+2+6)=-!2+sq(0!+2+6)$
 81= $sq(2+0!)+2*sq(6)$
 82= $!2+sq(0!+2+6)$
 83= $2+sq(0!+2+6)$
 84= $20+2^6=20+sq(2+6)=sq(sq(2))*(0!+2)+sq(6)$
 85= $sq(2)+sq(0!+2+6)$
 86= $20*sq(2)+6=sq(sq(2)+0!)*2+sq(6)=sq(sq(2))/0.2+6$
 87= $sq(sq(2))-0!+2*sq(6)=-sq(2+0!)+sq(sq(2))*6$
 88= $sq(sq(2))+02*sq(6)$
 89= $sq(sq(2))+0!+2*sq(6)$
 90= $2*(sq(0! + 02)+sq(6))$
 91= $-sq(2)-0!+sq(sq(2))*6$
 92= $-sq(2.0)+sq(sq(2))*6=-sq(2)+sq(sq(02))*6=20+2*sq(6)$
 93= $-2-0!+sq(sq(2))*6$
 94= $2/.02-6=(sq(2)+0!)!-26=-2.0+sq(sq(2))*6$
 95= $-2+!0+sq(sq(2))*6$
 96= $2*0+sq(sq(2))*6$
 97= $2-!0+sq(sq(2))*6$
 98= $2+0!+sq(sq(2))*6$
 99= $2.0+sq(sq(2))*6$
 100= $20*(-!2+6)=sq(sq(2))*sq(02)+sq(6)$

$$101 = 1!2 + \text{sq}(\text{sq}(02) + 6) = \text{sq}(6 + 2 + 2) + 0!$$

..

Naturalmente chi leggerà potrà fare la propria lista migliorando quella che io sono riuscito a fare.



In Italia, attività simili al *The Year Game* sono promosse principalmente in ambito didattico e divulgativo, spesso ispirate alle sfide del Math Forum (ora **NCTM National Council of Teachers of Mathematics**) o proposte da siti di matematica ricreativa come **Base5**. Sebbene non risulti un'unica iniziativa nazionale centralizzata per il 2026, il gioco è spesso utilizzato nelle scuole e nei blog di didattica della matematica per sviluppare il calcolo mentale e l'algebra, utilizzando le cifre dell'anno corrente (2, 0, 2, 6) e le operazioni elencate (tra cui fattoriale e radici) per comporre i numeri da 1 a 100. Le competenze di base promosse in questo gioco riguardano tutti.

Per molti anni, matematici, scienziati, ingegneri e tanti appassionati di matematica hanno giocato al "gioco dell'anno" via e-mail e online. Chi scrive era capace di darlo come compito delle vacanze, anche se non sempre sappiamo se sia possibile scrivere espressioni per tutti i numeri da 1 a 100 utilizzando solo le cifre dell'anno in corso, ma è divertente provare a vedere quante se ne riescono a trovare. Se non quest'anno un altr'anno potrebbe rivelarsi una sfida.

Come per molti giochi, le regole del "*Gioco dell'Anno*" possono variare leggermente. Gli insegnanti potrebbero voler utilizzare regole diverse nelle proprie classi. Questo gioco è rivolto a studenti dalla primaria alle Superiori con una conoscenza generale della matematica.

La promozione attiva del "*Year Game*" che viene fatta da **NCTM**, che è la più grande organizzazione statunitense dedicata all'educazione matematica, non è un semplice suggerimento per un passatempo, ma riflette una filosofia educativa ben precisa che ha differenze significative rispetto all'impostazione tradizionale del sistema italiano.

Analisi delle principali differenze di approccio che questo semplice gioco evidenzia:

1. Senso del numero vs. rigore procedurale

Per l'approccio **NCTM** (Nordamericano/Anglosassone) "*Year Game*" è lo strumento perfetto per sviluppare quello che negli USA chiamano "Number Sense". Non si tratta di saper eseguire un algoritmo (come fare una divisione in colonna), ma di riuscire ad avere un'intuizione profonda di come i numeri si comportano.

L'insegnante non è interessato solo a vedere se lo studente trova un'espressione del numero "42", ma anche a vedere *come* lo studente manipola le cifre, se capisce che 2^6 cresce molto più velocemente di 6×2 , o se riconosce che per ottenere un numero dispari (come visto prima 101) deve gestire attentamente le parità. Il gioco valorizza la flessibilità mentale.

L'approccio tradizionale della scuola italiana ha una tradizione fortissima basata sul rigore formale e sull'astrazione. Si punta molto presto sulla teoria, sulle definizioni precise e sulla correttezza dei passaggi algebrici, per esempio. Nel contesto italiano tradizionale, un esercizio come il "Year Game" è stato spesso relegato all'ambito della "matematica ricreativa" o ai "giochi matematici" (come quelli della Bocconi), attività extra-curricolari per gli studenti più portati, piuttosto che essere uno strumento didattico *quotidiano* per tutta la classe da usare al fine di costruire le basi dell'aritmetica.



2. Esplorazione ("Low Floor, High Ceiling") vs. Programma sequenziale

Il "Year Game" è un esempio classico di attività "Low Floor, High Ceiling" (Pavimento basso, soffitto alto), un micromondo alla Papert con una soglia bassa per includere e il soffitto alto per far emergere l'eccellenza. Chiunque in classe, anche chi ha difficoltà, può trovare il numero 1 (magari così $2 - 2 + 6^0$, anche senza rispettare l'ordine) o il numero 12 ($20 - 2 - 6$). Tutti partecipano e hanno successo. Gli studenti più preparati non si annoiano, perché possono cercare numeri complessi (come il 79) o usare strumenti sofisticati (come il subfattoriale $!2$ per andare oltre il 100). Questo permette una differenziazione didattica naturale all'interno della stessa classe, molto sentita nel sistema USA che spesso ha classi estremamente eterogenee.

La didattica italiana tende a seguire un programma ministeriale più lineare e sequenziale. Si spiegano le potenze, e si fanno esercizi sulle potenze. Si spiegano i radicali, e si fanno esercizi sui radicali. Questo "Gioco dell'anno" rompe la sequenza: costringe a usare tutto quello che si conosce *contemporaneamente*. Nel sistema italiano, questo tipo di "problem solving" integrato spesso arriva molto più tardi nel percorso di studi, mentre l'NCTM tende a spingerlo fin dalle elementari per tutto il ciclo (K-12).



3. Il ruolo dell'errore e dei vari tentativi di risoluzione

In questo gioco, l'errore è fondamentale: difficilmente puoi trovare il 79 al primo colpo, devi provare una strada, accorgerti che ti porta a 85, tornare indietro e modificare qualcosa. Si incoraggia il "trial and error" ragionato ovvero il procedimento per tentativi ed errori come metodo scientifico di scoperta.

Storicamente, la scuola italiana ha penalizzato molto l'errore (col segno della matita rosso e blu). L'ansia da prestazione matematica in Italia è spesso legata alla paura di sbagliare la procedura standard di fronte alla lavagna durante un'interrogazione. Un gioco come questo, se non gestito bene, potrebbe inizialmente spiazzare uno studente abituato a chiedere: "Prof, qual è la formula giusta per risolvere il quesito?".



Lascio questa tra le domande: c'è forse una convergenza in atto?

Pur senza generalizzare troppo, in fondo il sistema italiano produce eccellenze assolute in campo matematico proprio grazie al suo rigore teorico, che a volte manca nei sistemi anglosassoni (accusati talvolta di essere "un miglio larghi e un pollice profondi"). Del resto, la scuola italiana sta cambiando molto. L'introduzione della didattica per competenze (invece che solo per conoscenze), la grande popolarità dei Giochi Matematici e l'influenza dei test internazionali come **OCSE-PISA** stanno portando sempre più insegnanti italiani ad adottare approcci simili a quello di **NCTM**, cercando di integrare il rigore tradizionale con l'esplorazione creativa.

Un ulteriore segnale di questa evoluzione, seppur dibattuto nelle sue modalità attuative, si rintraccia nelle "Nuove Indicazioni Nazionali" del 2025 prodotte dal MIM, testimoniando la ricerca di una visione più articolata dei concetti fondamentali.

Questo cambiamento, pur con le sue criticità, dimostra comunque una certa volontà di arricchire la prospettiva didattica, in linea con una ricerca di rinnovamento.

L'impianto generale delle Nuove Indicazioni, con la sua attenzione alle metodologie e l'intento di rendere l'insegnamento più aderente alla realtà degli studenti, sembrerebbe creare un terreno fertile per l'adozione di pratiche didattiche che valorizzano l'errore come momento di crescita e l'esplorazione come metodo di apprendimento. La valenza effettiva e l'implementazione dipenderanno, come sempre, dalla formazione degli insegnanti, dalla loro interpretazione e dall'applicazione che ne faranno i docenti e le scuole in autonomia.

Il fatto stesso che stiamo ancora giocando a questo gioco, e che sia stato usato un concetto avanzato come il subfattoriale per risolvere in modo creativo il puzzle numerico, dimostra che il ponte tra rigore e creatività è pur possibile e desiderabile.

Passi in avanti in campo didattico comunque ne sono stati fatti parecchi anche da noi, se penso che appena giunto all'Università ormai più di cinquant'anni fa la maggior parte degli studenti non conosceva neppure i fattoriali.

Oggi, ne sorrido e penso che non ci sia occasione più speciale per migliorare la didattica della matematica "spicciola" rispetto a questa, che mi porta a fare proprio a tutti i migliori **AUGURI di Buon Anno Nuovo 2026** per cercare di comprenderci!



Riferimenti

1. <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Year-Game/The-Year-Game>
2. <https://www.facebook.com/photo?fbid=10235617677894383>
3. <https://www.matmedia.it/il-prisma-aritmetico>
4. <https://blogdimatematicaesienze.it>
5. <https://utenti.quipo.it/base5/numeri/quattro4.htm>
6. <https://matematicaingioco.online/la-matematica-del-2026>
7. https://www.edscuola.it/archivio/norme/varie/competenze_di_base_adulti.pdf
8. https://it.wikipedia.org/wiki/Istruzione_negli_Stati_Uniti_d%27America
9. https://it.wikipedia.org/wiki/Istruzione_in_Italia
10. <https://www.matmedia.it/?s=Nuove+Indicazioni+Nazionali>
11. <https://www.mim.gov.it/documents/20182/0/Nuove+indicazioni+2025.pdf/cebce5de-1e1d-12de-8252-79758c00a50b?version=1.0>