



Uno, due... molto!

Poter "contare" l'infinito rivoluzionerà il mondo informatico e aumenterà la precisione nei calcoli. Nuovi processori in arrivo?

Comprendere cosa sia effettivamente l'infinito non è cosa semplice e ancora meno semplice è effettuare operazioni con numeri infinitesimali o infinitamente grandi. Quest'ultima eventualità non è così rara come si potrebbe pensare, infatti, in molti settori, dalla finanza all'ingegneria meccanica, passando per la meteorologia, c'è spesso bisogno di confrontare e operare su cifre astronomiche per noi comuni mortali, oppure su numeri piccolissimi e naturalmente in entrambi i casi, seppur per motivi differenti, la precisione nei calcoli è uno dei requisiti obbligatori.

Le regole riscritte

Per comprendere questo nuovo modo di definire l'infinito dobbiamo abbandonare

“Le nostre difficoltà a lavorare con l'infinito non sono legate alla natura dell'infinito ma all'utilizzo, per scrivere i numeri, di un linguaggio matematico inadeguato”

gli abituali dettami matematici e iniziare a vedere tutto sotto una luce nuova. Il sistema messo a punto da **Yaroslav D. Sergeyev**, professore ordinario presso il DEIS dell'Università della Calabria invitato a lavorare in Italia per *chiara fama internazionale*, introduce un nuovo simbolo che sostituisce l'attuale infinito ($+\infty$) e il suo opposto ($-\infty$), il **GrossOne** (identificato dal simbolo $\textcircled{1}$), unità di per sé infinita in quanto indica il numero di elementi nell'insieme dei numeri naturali. Per capire la logica espressa da Sergeyev bisogna partire da un esempio molto semplice da comprendere: i numeri naturali sono di per sé infiniti e rappresentano, dunque, un insieme infinito. Questo insieme infinito, però, contiene tanti altri insiemi infiniti, come quello dei nu-

meri pari che pur essendo infinito è certamente più piccolo di quello che comprende tutti i numeri pari e dispari, e ne è esattamente la metà. Così dobbiamo iniziare a parlare di più infiniti e non di uno solo e utilizzando il GrossOne potremo definirli senza alcuna difficoltà: tutti i numeri naturali sono $\textcircled{1}$, mentre i numeri pari saranno $\textcircled{1}/2$, cioè la metà dei naturali, l'altra metà, naturalmente, sono i numeri dispari. Così facendo potremo con estrema semplicità effettuare calcoli precisi su valori estremamente grandi o estremamente piccoli.

Limiti di linguaggio

In pratica nella matematica attuale manca una "parola" che definisca esattamente l'infinito. A supporto delle sue

convinzioni, il professore Sergeev riporta il caso della tribù amazzonica dei Pirahã, per i quali non vi sono termini che indichino i numeri successivi al due. Infatti, per questa tribù esistono l'uno, il due e il molto.

Insomma, l'infinito per i Pirahã arriva prima del nostro, e ciò ci fa comprendere che la comprensione dell'infinito è limitata non dalla sua natura, ma da un linguaggio inadeguato. Così i problemi relativi alla comprensione e quantificazione dell'infinito nella nostra società sono determinati, dall'assenza (finora) di un nuovo sistema che permettesse di operare con i numeri infiniti. Con questo nuovo linguaggio, che crea anche una nuova scala di valori basata sul GrossOne, potremo immaginare tutti i numeri come potenze di grossone e confrontare così numeri molto diversi tra loro senza alcuna difficoltà.

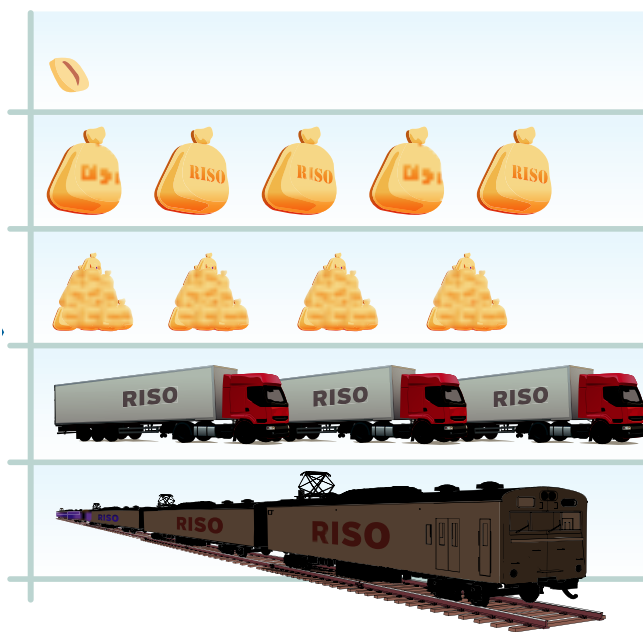
Applicazioni pratiche

Questo nuovo modo di contare l'infinito darà origine, secondo le intenzioni del suo creatore, ad un Infinity Computer (per il quale è già stato richiesto un brevetto internazionale) capace di migliorare la precisione delle operazioni finanziarie, delle stime dei sistemi mete-

Un chicco di riso per comprendere l'infinito



Il prof. Sergeev per illustrare la sua teoria, usa spesso questo esempio: immaginiamo di avere un granaio pieno di chicchi di riso, che considereremo infiniti, perché difficili da contare. Per sapere quanto riso abbiamo introdurremo delle nuove unità di misura: sacchi, cataste di sacchi, camion e vagoni di treno. In questo modo non sapremo esattamente il numero dei chicchi, ma potremo comunque dare risposte precise e sapere se abbiamo più o meno grano dello scorso anno, semplicemente contando le nostre unità di misura "superiori", in questo modo possiamo descrivere l'infinito.



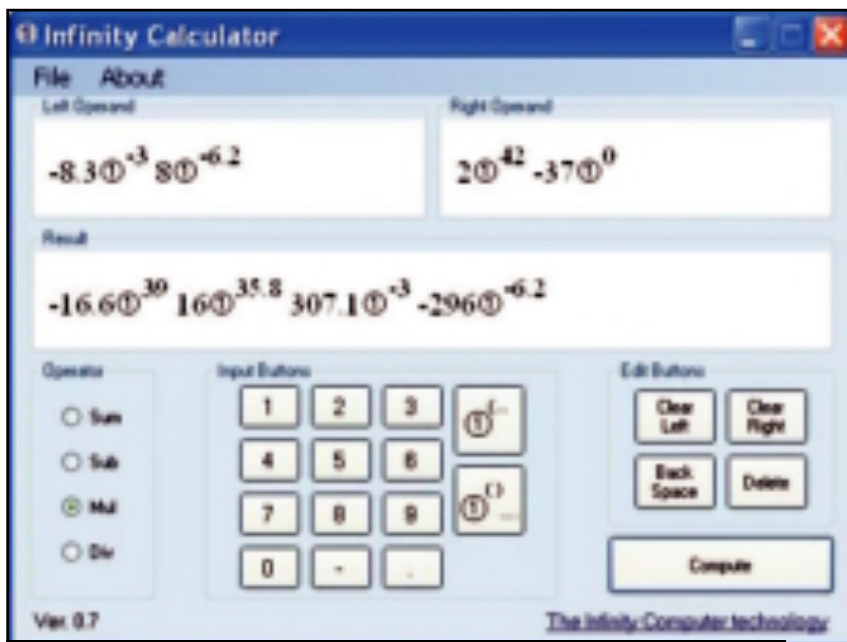
reologici e nel calcolo di parametri fondamentali per l'ingegneria. Insomma, una vera rivoluzione che sta iniziando a mostrare le proprie capacità con l'**Infinity Calculator**, una calcolatrice che, tramite software, emula un processore matematico in grado di effettuare calcoli (al momento solo le operazioni aritmetiche) utilizzando il GrossOne, così da poter eseguire calcoli con numeri infinitesimi, infiniti e naturalmente finiti. Un nuovo modo di vedere l'infinito che si-

curamente porterà a superare alcune barriere "logiche" che oggi limitano molti settori. Permettendo magari in un futuro, non così lontano, di avere a disposizione nuovi computer con coprocessori matematici "rivisti" per calcolare l'infinito, in grado di semplificare e migliorare tanti settori che hanno delle ricadute sensibili sul nostro quotidiano. Non resta che attendere che i brevetti e le idee del professor Sergeev vengano utilizzati.

YAROSLAV D. SERGEEV

professore ordinario presso il DEIS dell'Università della Calabria, chiamato in Italia per chiara fama internazionale.

Fra le sue pubblicazioni: *Arithmetic of infinity*, *Global optimization with non-convex constraints*, *Sequential and parallel algorithms*, *Introduction to parallel global optimization*.
Maggiori informazioni su: www.grossone.com



Ecco la prima applicazione della teoria del professor Sergeev: una calcolatrice in grado di operare sui numeri infiniti "in base" GrossOne.