

COLLAUDO

di Paolo Russo

versione del 16 dicembre 2011

ultima versione: <http://digilander.libero.it/paolrus/My/SF/index.html#collaudo>

licenza: http://digilander.libero.it/paolrus/My/Licenza_Testi.html

Questo è uno dei miei racconti più vecchi, se non contiamo i juvenilia-spazzatura, forse addirittura il più vecchio, anche se com'è mia abitudine ho continuato a rileggerlo e a cambiare qualche parola qua e là di tanto in tanto. Risale probabilmente agli anni '90. Può sembrare un po' in contrasto con la visione offerta da un altro mio racconto, Il giorno dell'ottimizzazione, che però è stato scritto anni dopo ed è decisamente più profondo di Collaudo anche se probabilmente meno divertente.

COLLAUDO

Grant era nervoso. Disse: "Non quadra, capisci? Non c'è niente da fare. Non quadra, punto e basta".

Dwyer lo guardava sornione. Ribatté imperturbabile: "Da come poni la questione, mi sembra che i casi siano due: o non funziona la tua teoria, o non funziona l'universo. Quale delle due alternative ti sembra la più verosimile?".

"C'è poco da scherzare. La questione è seria."

"Non sto scherzando affatto. Affermo semplicemente che la tua bella costruzione teorica non sia nient'altro che questo."

"Si dà il caso che una teoria, quando è corretta, si traduca in realtà. Per questo c'è gente che perde tempo a sudarci sopra. Le teorie corrette, mio caro, funzionano."

"La tua non funziona, quindi non è corretta. Semplice."

"Chi l'ha detto che non funziona?"

"Io."

"L'hai messa alla prova con un esperimento?"

"Ma no, certo che no. Non funziona perché non può funzionare, tutto qui."

"Dunque è sbagliata? Bene. Dimmi allora, dove sta l'errore?"

"Non ne ho la più pallida idea."

"Comodo. Affermi che c'è un errore, ma non ti scomodi a dimostrarlo."

"Non ce n'è bisogno. Sai benissimo che l'onere della dimostrazione spetta sempre all'autore della teoria, cioè a te. Sei tu a dover dimostrare la correttezza del tuo ragionamento e dei tuoi calcoli."

"Sai benissimo che è impossibile!"

"Questo non cambia niente. Puoi arrovellarti finché vuoi, ma finché non realizzi un esperimento, perdi solo tempo. La scienza si fa con gli esperimenti. Le teorie servono soprattutto a suggerire dei buoni esperimenti."

"Esperimenti, eh? E va bene, ne farò uno."

"Ma scherzi? Sai anche tu che è impossibile. Il fenomeno di cui mi hai parlato avverrebbe su una distanza massima di un centinaio di nanometri, giusto? Come puoi misurare il tempo che impiegherà il segnale a percorrere quella distanza, con una precisione sufficiente a dirci se è o no più veloce della luce?"

"Lo so, e non è l'unica difficoltà. Quello è solo il primo stadio. Il vero problema è dimostrare che il

segnale, essendo un fenomeno quantistico istantaneo e quindi più veloce della luce, è in grado di viaggiare effettivamente nel tempo."

"Sai benissimo che il viaggio nel tempo è logicamente impossibile e che quindi la tua idea è sbagliata. O quel fenomeno, risonanza tunnel quantica o come cavolo lo chiami, non avviene, o anche se avviene non viaggia nel tempo."

"Lo so. E' l'idea classica. Se si potesse viaggiare nel tempo si potrebbe andare a uccidere i propri antenati, il che non ha senso. Ma la risonanza non permetterebbe niente del genere. Niente trasferimento di materia attraverso il tempo: solo informazione. Forse questo è possibile."

"Anche solo prevedere il futuro è logicamente impossibile. Se so che tra un minuto lascerò la stanza e, dopo averlo saputo, decido di non farlo, come la mettiamo? Quale forza misteriosa mi trascinerrebbe fuori della stanza per far avverare la previsione?"

"Lo so, maledizione, lo so. E' questo il punto. Lo so anch'io che non quadra, eppure non riesco a trovare errori nella teoria. Se la risonanza quantica avviene all'interno di un sistema di riferimento in moto rettilineo ad una velocità prossima a quella della luce, deve poter viaggiare nel tempo. La relatività è precisa in merito."

"Forse la relatività funziona solo per distanze superiori ai cento nanometri. In fondo, non c'è modo di appurarla data la scala a cui avviene il fenomeno. Cento nanometri equivalgono a meno di un milionesimo di nanosecondo sulla scala temporale. Un viaggio nel tempo di quell'entità, se anche avvenisse, non potrebbe davvero produrre un effetto osservabile. Come pensi di poter dimostrare la tua teoria?"

"Non lo so, ma ci proverò lo stesso."

"Tempo perso."

"Ah, sarei io quello che butta via il suo tempo? Come vanno le tue simulazioni?"

"Benissimo."

"Sei riuscito a scoprire dov'è finita l'antimateria dopo il Big Bang?"

"Non fare lo spiritoso. Sto ancora lavorando sul modello gravitazionale. Voglio capire come si formano le galassie."

"E spero di scoprirlo simulando le traiettorie di appena dieci milioni di particelle?"

"Trenta milioni. Ho comprato memoria addizionale per il computer."

"E allora, come si formano le galassie?"

"Non lo so, fino a ieri sono riuscito solo a creare tanti bei buchi neri. Tutta la mia materia simulata finisce lì. Però, credo di aver capito cos'è che non va. Spero di aver corretto la simulazione. L'ho fatta ripartire ieri sera. Il computer ha continuato a macinare per tutta la notte."

"E il risultato?"

"Non lo so ancora. Stavo giusto per andare a vedere."

"Vengo a vedere anch'io. Devo smettere di pensare al mio problema per un po'."

Il laboratorio di Dwyer non era pieno di strumenti come quello di Grant, c'era solo un computer, ma ciò nonostante riusciva ad essere ancora più disordinato. La scrivania era ricoperta da almeno tre strati di manuali, libri e riviste aperti circa a metà, ricoperti da uno straterello superficiale di fogli di carta di ogni colore e dimensione, alcuni fittissimi di appunti, altri pressoché immacolati. Una penna biro giaceva sulla sommità della tastiera del computer, perché se fosse stata deposta in mezzo ai fogli, nel giro di due minuti sarebbe finita nella dimensione parallela degli oggetti persi per sempre. Per la medesima ragione sulla tastiera facevano bella mostra di sé, oltre alla penna, una matita ridotta a un moncherino, una gomma che aveva raggiunto da tempo il suo punto di equilibrio (quando la gomma è così grigia che sporca il foglio esattamente quanto lo pulisce), cinque graffette, una puntina da disegno,

due elastici, tre floppy disk impilati in equilibrio precario e impegnati in un lento smottamento, un tramezzino al tonno mangiato a metà e un gatto soriano impegnato ad annusare con interesse la metà rimasta.

"Che ci fa quel gatto sulla tastiera?" esclamò Grant.

"Neutrino! Via di lì, subito!" gridò Dwyer lanciandosi verso il computer. Il gatto, spaventato, si voltò di scatto e saltò a terra, non prima di aver premuto con le zampette una mezza dozzina di tasti.

"Maledizione", si lamentò Dwyer dopo una rapida occhiata allo schermo, "ha beccato proprio il tasto di escape. Ha interrotto il programma di simulazione."

"Be', fallo ripartire."

"Ma dovrà ripartire da zero! La configurazione in memoria è andata persa quando il programma si è interrotto. Quattordici ore di calcolo buttate al vento."

"Fallo ripartire subito."

"Be', già che ci sono apporterò prima una modifica che mi è venuta in mente questa mattina. Peccato, però, non sapremo mai cos'è successo stanotte."

Dwyer guardò il gatto e aggiunse: "Hai proprio combinato un guaio, Neutrino. Non ti vergogni? Mi hai rovinato il modello dell'universo".

"Tipico dei neutrini" commentò Grant con un'alzata di spalle.

L'aria fresca della sera non schiarì le idee a Grant, che continuava a pensare alla sua risonanza quantica. Quella notte dormì male, entrando e uscendo di continuo da un affannato dormiveglia. I suoi sogni, se così li possiamo chiamare, erano a base di particelle subatomiche con proprietà inesistenti e calcoli matematici senza senso. Quando si alzò la mattina dopo, aveva la testa piena di detriti mentali che svanirono in breve tempo dalla sua memoria a breve termine, tranne uno. Grant, quasi senza rendersene conto, cominciò e meditarci su. A metà del caffè cominciò a riflettere piuttosto intensamente. Dopo un altro quarto di caffè rimase con il braccio sollevato e la tazza in mano per tre minuti buoni. Venne ridestato dalle sue riflessioni da un doloroso crampo all'avambraccio. Mise giù la tazza e si diresse senza ulteriori indugi verso il laboratorio. Un residuo di buon senso lo indusse a servirsi dell'autobus. Se avesse preso l'automobile in quello stato mentale avrebbe rischiato un incidente.

"Ti dico che si può fare."

Dwyer era scettico. Obiettò: "Ma fino a ieri dicevi che era impossibile".

"Ci ho ripensato. Si potrebbe usare il principio del laser. In opportune condizioni la risonanza quantica potrebbe indurne altre, a catena, fino ad estendere il fenomeno ad una distanza di un metro o più."

"Che corrisponde nel tempo a circa tre nanosecondi."

"Esatto, e non è poco. Userò il segnale per controllare la commutazione di un transistor, il quale accenderà o spegnerà una spia luminosa."

"A che scopo?"

"Quando la luce è accesa, il transistor invia un segnale indietro nel tempo che ritorna al transistor e gli fa spegnere la luce."

Una pausa di silenzio.

A fatica, Dwyer mormorò: "Stai cercando di creare un paradosso. Se la luce è accesa, allora è spenta, e viceversa. Come decidere di non uscire dalla stanza."

"Esatto. Se il segnale non viaggerà nel tempo, otterremo semplicemente un oscillatore che accende a spegne la luce in continuazione. Potremo accorgercene con un oscilloscopio."

"E se invece il segnale viaggerà indietro nel tempo? Cosa accadrà?"

"Non ne ho la più pallida idea."

Grant si buttò anima e corpo nella realizzazione del suo esperimento. Dwyer iniziò a perdere interesse per le sue simulazioni e decise di aiutarlo. Una volta chiese a Grant: "E se l'esperimento avesse per esito la distruzione istantanea dell'universo?"

La risposta di Grant fu: "In tal caso, nessuno sopravviverebbe per potercelo rimproverare".

Un'altra volta gli chiese: "Ma come ti è venuta l'idea di questo apparato sperimentale?"

"Non so, mi sono svegliato una mattina con l'idea di qualcosa del genere in mente."

Un pomeriggio di ottobre l'apparato fu terminato. Grant era tesissimo. Dwyer ostentava una tranquilla padronanza di sé.

Dwyer disse: "L'unico modo di sapere se l'apparato funziona è attivarlo. Allora, procediamo?"

Grant era incerto. "Non so, forse dovremmo prima collaudarlo in qualche modo."

"Ma appunto, è quello che sto dicendo di fare."

"Ma sì, hai ragione. C'è un solo tipo di collaudo possibile. Sei pronto?"

Dwyer annuì tranquillamente, la fronte imperlata di sudore freddo.

Grant mosse la mano verso la leva dell'interruttore e la abbassò.

Non accadde nulla.

Assolutamente nulla.

Niente si mosse. Non una sola molecola si mosse, non un atomo, non una particella di materia o di luce, mai più e ovunque. L'universo rimase completamente fermo. Un lasso di non-tempo dopo, tutta la materia e l'energia si dissolsero, ma il tempo non esisteva più e la cosa non aveva quindi alcuna importanza.

Da qualche parte, al di fuori dello spazio e del tempo di Grant e Dwyer, un messaggio di errore comparve su un monitor. Il messaggio diceva: "Errore di divisione per zero. Processo terminato. Si desidera procedere al debugging post-mortem?". Un essere chiamato Jadel Kantay, dall'aspetto neanche lontanamente umano, esclamò: "Lo dicevo io, che c'era un errore!". Jadel ritenne superfluo il debugging e confermò la terminazione definitiva del programma. Fu questo a causare la scomparsa di ogni cosa nell'universo di Grant e Dwyer.

Jadel tornò con la mente agli eventi di poche decine di kron prima.

Gorun disse: "Sai bene che questi universi simulati hanno molto successo, Jadel, ed è essenziale che funzionino bene".

Gorun e Jadel non comunicavano attraverso vibrazioni dell'aria, ma tramite fasci di radiazioni delta, che non avevano nessun equivalente nell'universo di Grant e Dwyer. Del resto, tra Gorun e Jadel non c'era niente che potesse essere chiamato "aria".

Jadel rispose: "Lo so, Gorun. Non è necessario sottolinearlo. Faccio sempre bene il mio lavoro, e lo sai anche tu, altrimenti avresti scelto un altro collaudatore".

"Non offenderti. Volevo solo farti notare che l'universo Zeg 3 installato al parco giochi della sedicesima zona non più di settanta kron fa è andato in blocco completo con almeno quattromila giocatori ancora dentro."

"Non l'avevo collaudato io."

"Non è questo il punto. Abbiamo dovuto rimborsare migliaia di biglietti. Alcuni ci hanno fatto causa per i danni morali, sostenendo che la morte improvvisa di un universo è traumatica per chi ci si trova dentro per caso e non se lo aspetta minimamente."

"Assurdo. Se un universo va in crash, non devi fare altro che uscire dalla cabina di immersione virtuale. Non ti succede assolutamente niente."

"Lo so, ma adesso la cosa è in mano ai legali, e chissà come la penseranno, quelli."

"Stai tranquillo. I *miei* universi non crashano mai."

"Non sono i *tuo*i universi. Ti limiti a collaudarli."

"E ti par poco? Sono il miglior collaudatore sulla piazza, e lo sai anche tu."

"Allora mettiti al lavoro. Il nuovo universo dev'essere aperto al pubblico tra meno di duecento kron. I giocatori sono impazienti di entrarci dentro, ammirarne le stranezze, scorrazzarci in lungo e in largo, scegliere gli ammassi di materia più pittoreschi, e distruggerli con spettacolari vampate di pseudo energia."

"Non capirò mai la violenza di questi giochi."

"Servono a scaricare i nervi. Non c'è niente come far esplodere un bel mondo alieno per scaricare la tensione nervosa. Meglio fare cose del genere in un universo simulato che in quello reale, non ti pare?"

Dopo quell'incontro Jadel si mise al lavoro. La simulazione era troppo vasta per poterla far girare sul suo computer personale, quindi dovette lavorare nel parco giochi ancora chiuso al pubblico. Il computer del parco giochi aveva una capacità di memoria ed una velocità di elaborazione immensamente superiori a quelle di un normale computer per uso personale. Jadel visionò le leggi fisiche del nuovo universo. Le trovò semplicemente folli. Erano incredibilmente complesse, eppure coerenti. Bisognava ammetterlo: quelle leggi fisiche, nella loro assoluta follia, avevano una sinistra eleganza, una misteriosa bellezza. Jadel fece partire la simulazione alla velocità massima consentita dal computer. Una tremenda esplosione di particelle fiorì sullo schermo di controllo principale. "Un'esplosione iniziale", pensò Jadel, "un concetto simpatico".

L'energia diventò materia e prese ad espandersi rapidamente. I kron passarono. Jadel cominciò ad innervosirsi. L'opuscolo allegato al programma di simulazione diceva testualmente che "la complessità dovrebbe fiorire dopo almeno venti kron di tempo di elaborazione". Jadel si armò di pazienza mentre la materia simulata si addensava in curiosi dischi spiralati fitti di puntini dove la materia, collassando, dava origine a potenti reazioni di trasformazione. L'opuscolo chiamava "stelle" quei puntini. L'opuscolo parlava anche di "buchi neri" e soprattutto di "pianeti", dove avrebbero dovuto accadere le cose più interessanti. Jadel osservò stelle nascere, svilupparsi e morire. Vide supernove, nane bianche, stelle gialle, pulsar e una miriade di insignificanti nane rosse. "Tutto qui?" pensò Jadel. "Tutte quelle leggi fisiche complesse, solo per qualche gioco di luci colorate? Ma chi è il fesso che ha progettato questo universo demenziale?". La simulazione procedeva. Annoiato a morte, Jadel studiò con più attenzione l'elenco delle leggi fisiche mentre con il quarto, chiamiamolo occhio, controllava distrattamente il monitor. Una delle leggi fisiche implicava che un certo numero venisse diviso per un altro. Un campanello suonò nella mente di Jadel. Una divisione per zero, in qualunque istante si fosse verificata, avrebbe istantaneamente provocato il blocco completo della simulazione, cioè la morte dell'universo simulato. Poteva mai verificarsi che il denominatore fosse zero? A prima vista sembrava improbabile, ma non era facile dirlo con certezza. Jadel decise di aspettare che la complessità di cui parlava l'opuscolo si decidesse a fiorire.

Allo scadere del ventesimo kron Jadel mise in funzione il rivelatore di complessità. Significava un carico di lavoro extra per il computer, naturalmente, e la velocità della simulazione ne avrebbe risentito, ma non c'era alternativa. I cosiddetti "pianeti", dove avrebbero dovuto accadere le cose più interessanti, erano miliardi e Jadel non avrebbe mai potuto passarli in rassegna di persona. Al ventiduesimo kron il rivelatore segnalò un picco di complessità di organizzazione materiale. Da qualche parte c'era un numero molto elevato di strutture molto complesse e molto simili tra loro. "Ci

siamo. Strutture complesse autoreplicanti. Esseri viventi. E' proprio quello che cercavo. Allora queste leggi fisiche non sono poi così demenziali, dopo tutto."

Jadel visionò lo sviluppo di una dozzina di questi pianeti, ma non vide mai quel denominatore avvicinarsi allo zero. Jadel congelò la simulazione e studiò nuovamente, più a fondo, quella dannata divisione. Alla fine concluse che c'era una remota possibilità che il denominatore si annullasse. Sapeva per esperienza che una remota possibilità non era abbastanza. Dipendeva da quanto era remota. C'era stato addirittura un caso di un programmatore che aveva sviluppato a bella posta un universo contenente una potenziale divisione per zero. Il collaudatore incaricato era cascato nella trappola e aveva bocciato l'universo, bollandolo come inaffidabile. Il programmatore aveva chiesto allora subdolamente al collaudatore: "Non hai provato a calcolare che probabilità c'è che succeda?". E il collaudatore aveva risposto: "No, che importanza ha?". Il programmatore dimostrò allora che una cosa del genere sarebbe accaduta mediamente ogni due alla cinquemila kron. Cioè praticamente mai. "Hai bocciato uno splendido universo che funzionerà sempre benissimo", disse allora il programmatore, "e quindi hai commesso un grave errore." Il collaudatore non uscì bene dalla vicenda.

No, ci voleva una prova. Ma come ottenerla? Jadel avrebbe potuto intervenire di persona nella simulazione e realizzare con quella pseudo materia una configurazione che avrebbe causato l'errore, ma qualcuno avrebbe potuto obiettare: "E allora? Non hai calcolato che probabilità c'era che succedesse spontaneamente?". Jadel provò a calcolarla, e la cifra era bassa in maniera addirittura ridicola. Jadel era irritato. Quell'universo aveva una falla, ma lui non avrebbe mai potuto dimostrarlo. L'unica speranza era di riuscire a riprodurre l'errore con un intervento diretto minimo. Jadel studiò la configurazione di materia simulata che avrebbe potuto produrre la divisione per zero. Si trattava di una configurazione molto complessa. No, non c'era nessuna possibilità concreta che la materia si aggregasse spontaneamente in quella forma. Solo una mente intelligente poteva ideare quella configurazione patologica. L'universo simulato non l'avrebbe mai fatto. A meno che, naturalmente, l'universo simulato in questione non contenesse forme di vita intelligenti intenzionate a creare configurazioni patologiche. Jadel ci pensò su. L'idea non era poi male, anche se una simile strategia di collaudo era senza precedenti.

Jadel sbloccò la simulazione. Alzò la soglia di allarme del rivelatore di complessità, in modo che scattasse solo in presenza di una vera e propria civiltà tecnologica. Dopo meno di un kron l'analizzatore segnalò un grosso picco di tecnologia e la simulazione si fermò automaticamente. Jadel esaminò per bene il pianeta che aveva fatto scattare il rivelatore. Era piccolino, il terzo in un sistema di nove pianeti che giravano attorno ad una stella gialla. Non c'erano dubbi: alcuni degli strani esseri alieni che lo popolavano avevano sviluppato una tecnologia. Jadel fece ricorso ad alcuni programmi scritti da lui, dei veri e propri analizzatori universali di complessità. Erano proprio programmi del genere che facevano la differenza tra un collaudatore dilettante e uno professionista. Jadel studiò il pianeta con molta cura. C'erano gruppi di esseri che controllavano macchine che riuscivano a creare grumi di particelle che in tutto il resto di quell'universo si potevano trovare soltanto all'interno di una grossa stella. Jadel ipotizzò che quegli esseri fossero interessati a studiare la natura del loro universo. Molto, molto promettente. Jadel fece nuovamente procedere la simulazione ad una velocità miliardi di volte inferiore a quella iniziale, poi usò i suoi programmi speciali per decodificare e tradurre nella sua lingua le forme di comunicazione usate da quegli esseri. Ebbe così la conferma dell'esistenza di esseri che adottavano il metodo scientifico per studiare l'universo che li circondava. Analizzando le comunicazioni del pianeta Jadel venne a sapere che alcuni di quegli esseri stavano studiando un fenomeno che rappresentava il nucleo essenziale del metodo per ottenere la divisione per zero. Jadel ne fu rincuorato. Non aveva osato sperare tanto. Forse non avrebbe dovuto neppure intervenire.

Jadel analizzò a fondo le menti dei due esseri in questione. Si chiamavano Grant e Dwyer. Jadel

decodificò le loro strutture neurali. Si rese conto che l'impresa che stavano cercando di realizzare era superiore alle loro forze. Il maggiore ostacolo era rappresentato dal fatto che entrambi erano convinti di stare facendo qualcosa di inutile, che alla fine non avrebbe prodotto alcun risultato.

Infine Jadel decise che non avrebbe mai avuto un'occasione più favorevole di quella. Doveva tentare. Approfitando di un temporaneo stato di confusione mentale di Grant, Jadel manipolò il suo cervello. L'azione fisica si limitò all'applicazione di un leggero campo elettrico ad alcune cellule nervose, al momento giusto. Jadel documentò accuratamente le sue operazioni per poter dimostrare, se qualcuno glielo avesse chiesto, che erano così poche e semplici che l'evento da lui favorito avrebbe potuto facilmente verificarsi anche senza il suo intervento, magari dopo qualche centinaio di kron, proprio mentre migliaia di giocatori erano occupati a far esplodere milioni di stelle e pianeti. Jadel si rese subito conto di aver fatto centro. Grant era ormai sul binario giusto. Jadel accelerò un pochino la simulazione e quasi subito ottenne ciò che sperava. Vide Grant e Dwyer costruire un prototipo di Macchina della Divisione per Zero, anche se di certo quei due non se ne rendevano conto. Jadel rallentò di nuovo la simulazione, poi la bloccò del tutto. Decise di salvare quella parte dell'universo su un cristallo di memoria portatile. Dopo tutto, aveva pensato tanto per ottenere quella configurazione e non voleva rischiare di perderla.

Poi Jadel fece ripartire la simulazione. La divisione per zero si verificò subito. Jadel esultò di gioia. Collaudo fallito! L'autore del programma ci sarebbe rimasto veramente male.

Jadel chiamò Gorun e lo informò dell'esito del collaudo. Aggiunse che secondo lui sarebbe stato possibile apportare una lieve correzione alle leggi fisiche che avrebbe impedito in qualunque caso la divisione per zero. "Forse l'universo così corretto sarà un po' meno bello", aggiunse, "ma almeno funzionerà". Gorun diede il suo beneplacito.

Jadel corresse il programma. Naturalmente la simulazione fu fatta ripartire da zero. La prima cosa da fare, per puro scrupolo, era controllare che il problema fosse stato definitivamente rimosso. C'era un solo modo per farlo. Subito dopo l'esplosione iniziale di energia, Jadel fermò la simulazione e ricaricò in un angolino di quell'universo la configurazione di particelle che aveva salvato nel cristallo. Il familiare sistema con una stella gialla e nove pianeti comparve in un universo senza neppure una galassia, in mezzo alla radiazione di un big bang ancora incandescente, che in breve tempo l'avrebbe completamente distrutto. Non aveva importanza, tanto era solo una prova. Jadel fece ripartire la simulazione da lì.

Un pomeriggio di ottobre l'apparato fu terminato. Grant era tesissimo. Dwyer ostentava una tranquilla padronanza di sé.

Dwyer disse: "L'unico modo di sapere se l'apparato funziona è attivarlo. Allora, procediamo?".

Grant era incerto. "Non so, forse dovremmo prima collaudarlo in qualche modo."

"Ma appunto, è quello che sto dicendo di fare."

"Ma sì, hai ragione. C'è un solo tipo di collaudo possibile. Sei pronto?"

Dwyer annuì tranquillamente, la fronte imperlata di sudore freddo.

Grant mosse la mano verso la leva dell'interruttore e la abbassò.

Non accadde nulla.

Nulla di particolare.

La spia luminosa brillò con una luminosità del tutto normale. All'occhio attento di Grant e Dwyer questo fatto era già di per sé estremamente rivelatore.

Dwyer mormorò: "Collaudo fallito. Non oscilla nemmeno. Abbiamo sbagliato qualcosa".

Con la fronte corrugata, Grant collegò l'oscilloscopio ed ebbe la conferma che non soltanto il

segnale non viaggiava nel tempo, ma non c'era proprio.

Disse: "Ma è assurdo. Il segnale doveva esserci. Mi sarei mangiato un pezzo di tavolo se avesse viaggiato davvero indietro nel tempo, ma doveva almeno esserci. Ci avrei giurato".

Sempre più perplesso, Grant mise in funzione un altro dispositivo, più piccolo e semplice. Dopo un istante sbottò: "Ma è assurdo! La risonanza non si verifica. Ti giuro che ieri funzionava. L'hai visto anche tu, no?".

Grant e Dwyer iniziarono a sentirsi male, poi si sentirono peggio, mentre i fogli di carta sul tavolo prendevano lentamente fuoco, bruciando con una fiamma verdastra. I tubi al neon esplosero in un turbinio di scintille. Il banco metallico cominciò a liquefarsi, senza che a ciò corrispondesse alcun aumento visibile di temperatura.

Era più che sufficiente. Jadel mormorò "Quella materia non è più completamente stabile con le nuove leggi fisiche corrette" e terminò il programma. Ancora una volta spazio, tempo, materia ed energia si dissolsero nel nulla in modo rapido e indolore.

Jadel esclamò soddisfatto: "Collaudo riuscito!".

Subito dopo fece ripartire la simulazione da zero. Il programma faceva un ampio uso di numeri casuali, pertanto dopo l'esplosione di energia iniziale le spirali di puntini colorati non erano le stesse di prima. Jadel aspettò ventitré kron, ma il pianeta di quegli strani esseri non comparve. Nella zona dove la prima volta era comparso, adesso non c'era altro che un gas rarefatto. Il disco spiralato ("galassia", lesse Jadel nell'opuscolo) più vicino era ad una bella distanza. Il rivelatore di complessità segnalò migliaia di pianeti con forme di vita. Non ce n'era uno che coincidesse con uno di quelli rilevati la prima volta. Pazienza, tanto erano abbastanza equivalenti; specie considerando che i giocatori li avrebbero sicuramente polverizzati tutti. Non aveva importanza, sarebbe bastato accelerare la simulazione per farne comparire altri, e poi alla fine quando le stelle si fossero spente e l'energia dell'universo si fosse troppo dissipata sarebbe bastato farlo ripartire da zero.

Jadel tornò a casa soddisfatto. Nel suo intimo sentiva tuttavia di non essere del tutto tranquillo. Sentiva che qualcosa era rimasto in sospeso. Infine si rese conto che non sarebbe mai riuscito a portare a termine il suo compito se non fosse stato aiutato da Grant e Dwyer, quegli strani esseri, suoi colleghi collaudatori da un certo punto di vista. Jadel si sentiva in debito con loro. Avrebbe voluto ripagarli in qualche modo. Infine capì che un modo c'era.

Jadel fece girare il programma di simulazione originale sul suo computer personale, che non aveva la potenza necessaria a simulare un grosso universo e neppure una singola galassia, ma che sarebbe stato sicuramente in grado di simulare agevolmente un singolo sistema solare. Jadel riversò nella simulazione la configurazione memorizzata nel cristallo, poi la fece ripartire per l'ultima volta, non prima di aver apportato una piccola ma necessaria modifica e aver inserito un messaggio per Grant e Dwyer. Jadel decise di far girare la simulazione alla velocità massima consentita dal computer per quattordici kron. Allo scadere di quel termine il computer gli sarebbe servito per altri usi e avrebbe dovuto fermare la simulazione, annientando per sempre quel microuniverso, ma quei pochi kron sarebbero equivalsi a duecento miliardi di anni per Grant e Dwyer: un tempo ragionevole.

Jadel andò a riposarsi in pace con se stesso.

Un pomeriggio di ottobre l'apparato fu terminato. Grant era tesissimo. Dwyer ostentava una tranquilla padronanza di sé.

Dwyer disse: "L'unico modo di sapere se l'apparato funziona è attivarlo. Allora, procediamo?".

Grant era incerto. "Non so, forse dovremmo prima collaudarlo in qualche modo."

"Ma appunto, è quello che sto dicendo di fare."

"Ma sì, hai ragione. C'è un solo tipo di collaudo possibile. Sei pronto?"

Dwyer annuì tranquillamente, la fronte imperlata di sudore freddo.

Grant mosse la mano verso la leva dell'interruttore e la abbassò.

O almeno tentò di farlo, perché la leva di spezzò in due di netto. Con mani tremanti Grant raccolse il pezzetto di leva che era caduto sul ripiano del tavolo e lo esaminò. La superficie creata dalla rottura era perfettamente liscia. Nessun attrezzo presente in quell'edificio avrebbe potuto realizzare un taglio così netto, tranne forse il laser di potenza installato al secondo piano, che d'altro canto era inamovibile.

Grant era troppo scosso per parlare.

Dwyer disse: "Credevo di essere pronto a tutto, ma questa è un'evenienza che non mi ero aspettato".

Grant fissò Dwyer negli occhi e gli chiese: "Intendi dire che l'universo ha evitato il paradosso rompendo la leva?"

Era troppo assurdo. A fatica, Dwyer si trattenne dall'annuire e rispose invece: "Forse è un sabotaggio".

"Ah, sì? E da parte di chi?"

In quel momento si sentì un rumore come di unghie contro le piastrelle del pavimento provenire dalla stanza accanto. Due secondi dopo un gatto entrò al galoppo e si nascose sotto un armadio.

"Neutrino!" esclamò Dwyer, "Cosa ti è successo? Qualcosa ti ha spaventato?"

Grant corse nella stanza accanto senza dire una parola, seguito un attimo dopo da Dwyer.

Nella stanza c'era un messaggio in inglese, scritto a mezz'aria con lettere di luce. Grant e Dwyer rimasero impietriti, infine lo lessero. Era piuttosto lungo. Dopo averlo letto, i due non tentarono di eseguire alcun esperimento per determinare la natura delle lettere luminose. Non ce n'era alcun bisogno, ormai sapevano tutto. Mezz'ora dopo le lettere svanirono senza lasciare traccia.

"E ora che facciamo?" chiese Dwyer.

Il sole era tramontato da un pezzo. I due fisici avevano ritrovato la calma e stavano seduti all'aperto a guardare il paesaggio ormai scuro. Ora che sapevano cos'era in realtà, lo vedevano da un altro punto di vista. Case, strade, alberi, cielo, nuvole. Una bizzarra simulazione, creata per gioco e neppure completamente funzionante.

Dwyer disse: "Io però avevo sempre avuto l'impressione che le leggi fisiche fossero troppo assurde".

"Non barare", lo rintuzzò Grant, "fino a ieri ti erano sempre sembrate eleganti. Neanch'io avevo mai avuto il minimo sospetto."

"Be', *sono* eleganti. Il peccato è che sono solo simulate, non hanno nulla a che fare con quelle dell'universo *vero*. E contengono pure un errore."

"No, quello Jadel lo ha tolto."

"Solo nella versione del parco giochi. Sul suo computer di casa ha installato la versione originale. Le molecole di cui siamo fatti non erano stabili con la versione corretta."

"Un pensiero gentile da parte sua."

"Oh, sì, è stato veramente gentilissimo."

Passò un po' di tempo. Si fece notte.

Dwyer osservò: "Io però le stelle le vedo ancora".

Grant disse: "Non per molto ancora. Jadel ha incluso nella simulazione solo il nostro sistema solare, con tutto ciò che conteneva, luce compresa. Ci vogliono ore perché la luce percorra un sistema solare. Tra qualche ora vedremo le stelle sparire. Anzi, dovrebbe già succedere."

Quasi in risposta, una stella svanì. Poi un'altra.

Grant chiese: "Ma come può un computer simulare miliardi di miliardi di particelle? Un intero

universo?"

"Evidentemente l'universo di Jadel ha molta più materia. Funziona tutto ad un altro fattore di scala. Credo che un sasso nell'universo di Jadel contenga più particelle di tutto il nostro universo. Ammesso poi che si tratti di particelle. I punti stessi dello spazio potrebbero funzionare come macchine a stati. Chissà. Non lo sapremo mai."

Un'altra stella sfavillò per l'ultima volta.

Dwyer chiese: "Pensi che dovremmo dire al mondo che siamo stati noi?"

"A far sparire le stelle? Ma scherzi? Prova un po' a pensare cosa ci farebbero gli ambientalisti. Fanno tanto chiasso per una specie che minaccia di estinguersi, e noi abbiamo fatto sparire l'universo."

"Oh, be', tanto le stelle sono solo belle da guardare. Non saremmo mai riusciti a raggiungere neppure Alpha Centauri, neppure tra un milione di anni."

"Già, ma vallo a spiegare a gente convinta dell'esistenza dei dischi volanti. Se potesse esistere qualcosa di più veloce della luce..."

"...viaggerebbe nel tempo, lo so. Provocherebbe una bella divisione per zero, e Jadel non lo permetterebbe di certo."

"Prova a spiegarlo agli ufologi."

"Sai, in fondo è una questione psicologica. Sarebbe bello avere ancora qualche stella da illudersi di poter un giorno raggiungere. Vorrei che Jadel avesse incluso almeno altre tre o quattro stelle nella simulazione, magari al prezzo di cento miliardi di anni di vita in meno. Ci avremmo guadagnato, specie considerando che il buon vecchio sole diventerà una gigante rossa molto prima."

"Però in fondo l'umanità, se sapesse cosa abbiamo fatto, non dovrebbe reagire linciandoci. Dovrebbe farci un monumento. Pensaci bene: abbiamo probabilmente salvato il mondo. Se non avessimo realizzato quell'apparato, ora da un momento all'altro qualche stupido giocatore potrebbe irrompere da un'altro livello di esistenza per fare a pezzi la Terra con armi a creazione d'energia. Oppure, molto più probabilmente, qualche specie aliena avrebbe realizzato al posto nostro quello che Jadel voleva, e sul cristallo sarebbero stati memorizzati loro, non noi. La Terra sarebbe sparita per sempre."

"Ho il vago sospetto che qualcuno potrebbe non credere alla nostra spiegazione. A proposito, dobbiamo distruggere il nostro apparato e assicurarci che nessuno tenti di costruirne uno simile. Se l'universo si bloccasse di nuovo sarebbe la nostra fine. Jadel non sarà di nuovo davanti al computer per i prossimi duecento miliardi di anni. Nessuno farebbe ripartire la simulazione se si incastrasse di nuovo sulla divisione per zero."

Altre due stelle svanirono.

"Come pensi che reagirà la gente alla scomparsa delle stelle?"

"Mah, qualcuno ipotizzerà che il sistema solare sia entrato in una densa nube di polvere. Un sacco di gente crederà che la fine del mondo sia imminente. Come reagiranno tutti gli altri, non ne ho proprio idea. So solo che nessuno, assolutamente nessuno, azzeccherà l'ipotesi giusta."

"Tranne noi."

"Sì, ma noi staremo zitti."

Le stelle iniziarono a sparire ad un ritmo sostenuto. Ormai ne svanivano parecchie al secondo.

"Avrebbe potuto andarci peggio. Solo che adesso, cosa faremo? Ha ancora senso occuparsi di fisica? Tentare di scoprire le leggi fisiche che qualcun altro ha inventato, e che non funzionano neppure tanto bene?"

Una moria di stelle.

"Perché no? Per i prossimi duecento miliardi di anni, questo è pur sempre il nostro universo, e dobbiamo viverci. Ci si vive meglio conoscendolo, lo sai."

L'ultima stella svanì per sempre.

Dwyer disse: "Sai, spero solo..."

"Sì?"

"...spero solo che Jadel non abbia un gatto."

"Perché?"

"Sarebbe seccante se si mettesse a zampettare su una certa tastiera, no?"