

LA PORTA

(1975 circa)



“...Assunse una posizione che subito il biologo qualificò “di attacco”, in cui si rizzò assumendo la forma di una “esse” gigante, molto allungata”.

I

Il vecchio Carlo, ovvero “Der Alte Karl”, come lo chiamavano, con un misto di riverenza e di timore gli studenti della vecchia Università, stava morendo. Già dalla sera prima la notizia aveva incominciato a circolare nelle taverne chiassose e nelle silenziose biblioteche, e da tutti era stata accolta con il senso di una perdita irreparabile, perché si sapeva che il vecchio, che viveva egoisticamente isolato, accudito da una figlia quarantenne, era considerato una specie di “principe” da ogni studioso europeo, e giovani brillanti e vecchi illustri non temevano di affrontare il lungo e malagevole viaggio per avere il privilegio di un colloquio con lui. Molti, questo colloquio non lo ottenevano neppure, e tuttavia se ne tornavano lontano con il cuore pieno di una ingiustificata contentezza. L’Unico Allievo giunse in treno, e subito si affrettò alla quieta casetta del grande uomo. Intorno stazionavano studenti curiosi che, riconoscendolo, gli fecero ala silenziosamente. Bussò leggermente. Gli aprì la figlia del vecchio, con gli occhi arrossati, e subito disse: “Sia lode al Cielo, non fa che chiedere di voi!”. Salì le scale: il morente giaceva nella sua stanza, letteralmente zeppa di libri e di scartafacci. Sullo scrittoio era posata la famosa papalina del vecchio. Appena questi scorse nella penombra l’Unico Allievo, sussurrò, afferrandogli il braccio:

- Io ci sono stato.
- Sì, rispose l’Unico Allievo. Lo so.
- Io ci sono stato, bisbigliava insistente il vecchio, e, prima che il segreto si perda, devo dire come ci si va.
- Non ne sono degno, rispose quietamente l’Unico Allievo.
- Non importa, riprese il vecchio ostinato, devo dirtelo. Quando sarai là, deciderai da te.

Le parole erano ormai un mormorio indistinto. L’Unico Allievo accostò l’orecchio alla bocca del vecchio Karl.

Molte ore più tardi uscì dalla stanza. Il segreto non si era perduto. Subito dopo il vecchio si era assopito e l’Unico Allievo era rimasto a vegliarlo fino a che, serenamente, non si era spento. E ora usciva nella notte incombente, in un giorno di febbraio del 1855.

II.

“Benvenuti su Ena”, esclamò con finta allegria il sergente Jones. “Gradite del tè?” I nuovi arrivati avevano l’aspetto sbattuto di chi ha fatto un viaggio infame e, in più, viaggia poco volentieri anche quando tutto va bene. Il paesaggio non sembrava interessarli minimamente. Eppure, sulla base L2 era il tramonto, che, bisogna ammetterlo, non era privo di un certo suo fascino. Sembrava di essere in Kenya. Il silenzio, a parte suoni di origine umana, era a tratti profondissimo. Scesero tutti insieme nella comoda caverna, in cui erano situati gli alloggiamenti della base, e in cui si manteneva una temperatura passabile. La camionetta intanto fece alcuni viaggi

di andata e ritorno per scaricare gli importanti materiali della missione, e finalmente tutti gli esseri umani presenti alla base furono radunati intorno a un fornello su cui bolliva un bricco di tè.

Ampelio Armadillo chiese subito a Jones di spiegare brevemente in che cosa consistesse questa missione, i cui scopi erano stati finora mantenuti assolutamente segreti. “Ascolti, rispose Jones, io devo solo badare a che voi mangiate, dormiate e che non vi capiti niente. E poi, sediovuole, tra due mesi arriverà qualcuno a darmi il cambio in questo inferno di noia. Della missione non so niente, e vi dirò che non me ne frega niente. Lo chieda a quello là”, e indicò un uomo dall’aria severa che stava consultando varie carte seduto ad un tavolino poco distante..

Ampelio Armadillo era frastornato dal viaggio, e ci rimase un poco di guano. Incominciò a sospettare di esser stato scelto un po’ troppo facilmente per una missione spaziale su Ena. Guardando indietro nel tempo ricordò che, in tutto il dipartimento di Matematica della sua Università, era stato l’unico a fare domanda, e non ci aveva neppure creduto, quando gli era stato comunicato di essere il prescelto. Poi era venuta la lieta sarabanda della partenza, c’erano state le visite mediche (gli avevano solo trovato il residuo di una vecchia pleurite), avevano incominciato a arrivare i documenti con su stampigliato “SEGRETISSIMO”. Non era riuscito a sfuggire agli strazianti addii e al viaggio in elicottero fino alla base in riva al mare. E, infine, c’era stato il Viaggio, durato forse sei anni, che i viaggiatori avevano affrontato ibernati fino a dieci giorni dall’arrivo.

Ora si riscosse, e si rivolse alla persona indicata.

- Sono Ampelio Armadillo. Lei è il Capo-Missione, vero?
- Ah, rispose con finta giovialità l’interpellato lasciando il suo lavoro. Lei sarebbe il nostro esperto di computer. Piacere. Io sono Anton Pinkegg, biologo. Come si trova?.
- Non c’è male, fece Ampelio un po’ sollevato. Ma quando mi si dirà che cosa devo fare?
- Santo Dio, fece Pinkegg. Non è neppure arrivato, e vuol già saper tutto. Ne avrà del tempo, non si preoccupi.
- Ma io ne ho abbastanza, di essere trattato come un bambino! Voglio sapere..., piagnucolò Ampelio.
- Lei ha i nervi un po’ scossi. Niente di anormale, dopo il Viaggio. Ma dopo cena passi dal medico della missione, che le darà un calmante. Intanto, per incominciare, il suo compito è quello di montare il calcolatore con cui Lei è arrivato.
- Ma io...
- La prego”, rispose ferreo Pinkegg.

Ampelio si afflosciò. Dopo meno di un’ora dormiva profondamente un sonno senza sogni.

III

Due sere dopo, il montaggio del Computer Supercompatto Modello 9 era quasi ultimato. Ampelio vi aveva lavorato ininterrottamente, senza praticamente uscire dalla caverna (e in fondo aveva fatto bene, perché all’esterno i giorni erano torridi, e le notti gelide. C’erano solo alcune ore temperate all’alba e al tramonto, ed era allora che Ena si rivelava in tutta la sua atipica bellezza).

Ora la notte era calata, e Ampelio chiamò Pinkegg, il biologo, e Philip Cheng, il fisico, per comunicare che il suo primo compito in sostanza era stato svolto e la macchina era pronta al lavoro.

- Vediamo, disse Pinkegg. La faccia funzionare.
- Che cosa devo farle fare?
- Non so: due più due, o qualcosa del genere.

La macchina era già accesa, Ampelio lavorò direttamente sullo schermo silenzioso, e immediatamente comparve la risposta: 4.00000. “ Il *default* sono cinque decimali, notò Ampelio. Se ne vuole di più...” si offerse sarcastico. Ma Pinkegg non rise né si offese. Lo prese per un braccio dicendo:”Zitto!” Dal deserto si udiva come un gemito, un sospiro, un vento gremito di mille voci. Da una collina non lontana si udiva come l’abbaiare di un coyote. Jones si precipitò dai tre agitato:

- Gli animali sono inquieti, questa sera! Non era mai successo. Che cosa avete combinato? Pikegg rispose pensieroso:
- Non riesco a capire.

Ma già, spenta la macchina, anche quel gemito si era spento, e il silenzio regnava sovrano.

- Curiosi, questi animali, sensibili ai computer, osservò Ampelio ad alta voce.
- Forse la macchina emette ultrasuoni? Suggerì il biologo.
- *Nonsense*, rispose seccamente il fisico. L’abbiamo esplicitamente verificato. Deve essere qualcos’altro.
- E ora, disse Ampelio, mi potete spiegare a cosa dovrebbe servire il Modello 9?
- Va bene, incominciò Pinkegg. Stiamo cercando di capire qualcosa delle forme di vita di questo pianeta.
- Sono così complicate? fece Ampelio incredulo.
- Per incominciare Le dirò dei vegetali, se possiamo chiamarli così. Ci sono volute tre missioni di biologi, e siamo giunti alla conclusione che su questo pianeta esistono , almeno potenzialmente, infinite forme diverse di vita vegetale.
- Non è possibile, esclamò Ampelio. Infinite forme vegetali occuperebbero uno spazio infinito, avrebbero una massa infinita e...
- Lo sappiamo, grazie. Non sono un cretino, aggiunse Pinkegg. Sebbene non sia un matematico illustre come Lei (il sarcasmo di Pinkegg ferì Ampelio dolorosamente), queste cose le so da me. Io ho detto *potenzialmente*, e a quanto pare Lei non fa attenzione.
- Mi scusi, rispose Ampelio umilmente. Ma Lei come fa a sapere che le forme vegetali sono potenzialmente infinite?
- Questa domanda è già un pochino migliore. Deve sapere che questi vegetali hanno due attività riproduttive, o, come dire, sessuali...
- Beati loro! interloqui Jones, che era rimasto nei paraggi.
- Lei torni di sentinella, se non le spiace.
- Vado, vado. Ma è mai possibile che qui non ci siano donne? E la quota rosa?
- Non ci sono donne? Si interessò Ampelio.

- Per ora no, e ringrazi. Alla seconda missione ne vennero due, una giornalista e una sociologa, e scoppiò il caos.
- Tra gli uomini?
- No, tra loro. Ma insomma, lei prima chiede e poi non mi lascia parlare. Dove eravamo? Ah, sì, ai vegetali. Ho detto che hanno due attività riproduttive, tranne la specie “base”, che abbiamo chiamato Alfa, e che, ormai non abbiamo più dubbi, si genera dal nulla. Questa specie Alfa, che assomiglia alquanto a un legume, del tipo delle fave, se si accoppia con un'altra specie secondo l'attività A, produce invariabilmente una specie diversa da entrambe. E si accoppia, ne siamo convinti, con tutte le specie. Anzi, io le chiamo specie, ma, visto che i loro accoppiamenti sono tutti fertili, dovrei piuttosto chiamarle tutte sottospecie. Oddio, c'è un'eccezione, una specie che chiamiamo Omega, che secondo l'attività A lascia invariata la specie con cui si accoppia, ma per questa sera lasciamo stare le eccezioni...
- Non so, osservò Cheng, il quale occupava un alto grado nell'esercito, se lei si rende conto delle potenzialità belliche di questi vegetali.
- Certo, certo, si affrettò a rispondere Ampelio, con il tono con cui avrebbe risposto a uno che gli avesse confidato che le guerre si vincono con i pompelmi. Poi chiese:
- E l'attività B?
- Ah, rispose il biologo, l'attività B. La specie Alfa, accoppiandosi con un'altra secondo l'attività B riproduce invariabilmente la seconda specie. E proprio adesso stiamo cercando di raccapezzarci in quello che succede se due specie, chiamiamole a e b, entrambe diverse dalla Alfa, si accoppiano secondo l'attività B. Ne viene fuori una terza, la specie c, e il suo Computer per prima cosa dovrebbe proprio aiutarci a capire con quale legge dall'accoppiamento di due specie a e b secondo l'attività B viene prodotta la specie c. Ah, anche se avevo detto di lasciar stare le eccezioni, credo di dover fare un'eccezione all'eccezione. Stia bene attento: quando la specie Omega si accoppia con qualsiasi altra specie, ne sorge sempre la stessa specie Omega. Lei ne capisce qualcosa?
- Ma queste attività, chiese Ampelio, come dovrebbero interpretarsi? Come le posizioni del Kamasutra?
- È completamente fuori strada, rispose il biologo. Si figuri, il Kamasutra tra vegetali! Ma che sciocchezza! Comunque, se le attività riproduttive dei vegetali sono così complesse, si figuri quelle degli animali! Infatti è proprio per questo che abbiamo richiesto il Modello 9 e un matematico esperto di calcolatori: il suo scopo è quello di aiutarci a raccapezzarci in questo guazzabuglio. Le dirò che in confronto la riproduzione del plasmodio è un giochetto da bambini. Dorma bene. Domani la porterò a fare un giro qui intorno.

Il fisico si ritirò nei suoi quartieri notturni. Ampelio e Pinkegg camminarono da soli verso i loro.

- Mi scusi, disse ancora Ampelio. Sa che razza di animali sono quelli che abbaiano qui intorno?
- Ah, quelli erano probabilmente gli *eremiti*. Ce n'è un nido qua vicino: sono un gruppo numerosissimo di erbivori abbastanza simpatici.
- Ma se sono tanti così, perché li chiamano *eremiti*?

- Lei questa sera mi è ridiventato curioso.... Pinkegg restò meditabondo per un po'. Poi sembro prendere una decisione e riprese: Le dirò qualcosa, che ho rivelato a pochi. Ho la netta sensazione che non siamo i primi terrestri a capitare qui. Più avanti in questa caverna ho trovato una frammentaria collezione di oggetti appartenenti a diverse epoche: stoviglie, borracce, un acciarino, dei fiammiferi, una bussola, un otre (certo più antico), per non menzionare un barilotto di whisky e alcuni interessantissimi coproliti, che ho mandato ad analizzare. Ebbene, sulle pareti più avanti ci sono alcuni disegni fatti a carboncino, che evidentemente rappresentano qualcuno degli animali – chiamiamoli così – locali. Uno è chiaramente riconoscibile per un *eremita*, e sotto c'è appunto scritto “Eremita” in una lingua europea, francese, se non sbaglio. Questo, La metto in guardia, è un segreto militare. Dobbiamo accertare chi è stato qui, come, quando e perché.

IV

Il mattino dopo partirono sulla camionetta. Puntarono sul nido degli eremiti, animali difficili da qualificare come tali, sebbene vi fosse fra loro qualche simpaticissimo batuffoletto che, preso a calci, squittiva come un cagnolino.

Ed ecco, un orrido animale simile a una viscida sanguisuga gigante, si avvicinò al gregge pacifico. Assunse una posizione che subito il biologo qualificò “di attacco”, in cui si rizzò assumendo la forma di una “esse” gigante, molto allungata. Poi scattò su due diverse creaturine del gregge, e su una terza che pascolava lì vicino. Fu difficile vedere, nel fluttuare delle forme indistinte, sullo sfondo di belati e grugniti, che cosa stesse capitando. Certo che non restò assolutamente nulla, né degli erbivori né del carnivoro.

- Stupefacente! Gridò Ampelio al colmo della meraviglia. Non è rimasto nulla!.
- No, disse il biologo: guardi bene. Si vedono poco ma sono rimasti alcuni esemplari della specie Omega. Sono quasi il nulla, ma non proprio. Anche noi, nei primi tempi, ci eravamo cascati. Ma Lei, ragazzo mio, non ha ancora visto niente. Delle volte rimane la specie Omega, delle volte resta una specie diversa che, diremmo noi altri biologi, non ha alcuna relazione genetica con le precedenti; delle volte gli animali, carnivori ed erbivori, scompaiono e rimane soltanto (è pronto a stupirsi?) dell'erba appena nata. E dovrebbe vedere le lotte fra i carnivori! Anche lì talvolta non resta niente. Eppure, vede, c'è qualcosa di strano in queste infinite trasformazioni. Tutti coloro che le osservano hanno l'impressione che ci sia una logica comune alla base di tutto ciò. È come una voce che parla direttamente al cuore, o al cervello. Per esempio, Fin, il nostro cuoco, riesce a prevedere molte trasformazioni. Lui dice che è tutta fortuna (i nostri uomini ci scommettono sopra), ma io penso che si tratti di telepatia, oppure Fin ha scovato una chiave, e non vuole rivelarla.

A mezzogiorno, mentre tutti gli uomini facevano la siesta, Ampelio si avvicinò a Fin, che stava rimettendo in ordine la mensa, e gli diede una mano. Fin lo guardò sospettoso.

- Sono qui io per questo, gli disse. Desidera qualcosa?
Ampelio era spiazzato, ma andò diritto al sodo.
- Fin, mi dicono che Lei è in grado di prevedere molte delle trasformazioni degli animali di questo pianeta. Mi dica come fa.
L'aria sospettosa divenne apertamente ostile.
- Tutta fortuna, rispose Fin.
- Non è possibile, Fin. Mi intendo un po' di statistica e credo che i suoi successi siano del tutto anomali, statisticamente parlando.
Fin si strinse nelle spalle:
- Non so che farci, sarà ESP.
- Guardi che non ci casco, Fin. Lei non ha l'aria di un cuoco. Bisogna essere rozzi come Jones o distratti come Pinkegg, o fissati come Cheng per non vedere che Lei è un uomo di studio, che starebbe meglio seduto a una cattedra universitaria che a pelar patate in cucina. Che cos'è in realtà? È una spia?
Gli occhi di Fin si dilatarono per il terrore:
- Non Le piace la mia cucina?
- Invece mi piace, e in effetti è l'unico elemento che non quadra. Lei cucina benissimo - cucina sana, semplice e gustosa. Potrebbe essere un hobby. Ma non mi costringa a chiedere di vedere il suo incartamento. Sono convinto che nessuno lo ha mai fatto.
- Lei mi vuole rovinare, rispose Fin quasi in lacrime. Se si scoprissero i miei titoli accademici, io perderei subito il mio posto di cuoco, con cui mantengo mia moglie e due bambine, perché direbbero che sono superqualificato! Mi rispedirebbero immediatamente sulla Terra.
- Nessuno vuole rovinarLa, Fin. Però voglio sapere tutto.
Fin tagliò corto:
- Questa sera venga con me alla caverna interna. Vedrà da sé. Se poi non è in grado di capire, è inutile che glielo spieghi io.

V

Nella caverna gli alloggiamenti erano costruiti in una comoda baracca di legno in una grande spelonca naturale. Ampelio non lo aveva ancora notato, ma le pareti della spelonca erano come bucherellate da innumeri cunicoli, che si aprivano a diversi livelli. Ai livelli più bassi, gli ingressi dei cunicoli erano segnati da cartelli con misteriosi simboli militari, che forse indicavano che erano stati in tutto o in parte esplorati. Fin si diresse verso uno di questi cunicoli, accese una lampada, e precedette Ampelio all'interno. Dopo un lungo corridoio irregolare, Ampelio si trovò in una cavità più interna. Qui, su un tavolo metallico, erano allineati i vari reperti che il biologo aveva trovato e disposto in approssimativo ordine cronologico. Sulle pareti c'erano i famosi graffiti, scritti chiaramente in epoche diverse, da mani diverse e di diverse nazionalità. Fin rise sarcasticamente: "Quell'asino di Pinkegg crede che siano i nomi degli animali, e invece sono le firme degli autori! Guardi qua, si ostina a chiamare questi poveri animaletti eremiti". Sul muro c'era una fedele riproduzione di un eremita, e sotto c'era scritto, in grafia inclinata, "*Hermite*". E d'improvviso Ampelio capì. Mentre il cuore gli batteva furiosamente, si mise a correre come impazzito. C'erano tutte. Diverse specie erano state evidentemente osservate dallo stesso studioso, perché molti disegni

erano firmati “*Euler*”, molti altri “*Bessel*”. E c’erano “*Weierstrass*”, “*Legendre*”, “*Laguerre*”,... perché lo studioso non era stato un biologo, ma un matematico.

VI

L’indomani mattina, Ampelio e Fin decisero di uscire all’alba in Jeep. Chiarito il mistero di Ena, Ampelio vedeva vegetali e animali con occhi diversi. Restava molto da imparare. Per intanto Ampelio e Fin furono subito d’accordo di non confidarsi con nessuno.

Lasciarono l’accampamento. Nel mattino sereno gli “erbivori”, che dunque non erano altro che funzioni matematiche, brucavano tranquilli varie specie di vegetali, cioè numeri, mentre fra loro si aggiravano gli operatori carnivori.

D’innanzi ai loro occhi un vorace operatore si slanciò ruggendo su un belante polinomio, e lo integrò per parti, azione, tutto sommato, inutilmente crudele. In un anfratto, una funzione ellittica muoveva pigramente le sue infinite singolarità come oziose proboscidi nell’aria mattutina, mentre lì presso una Zeta di Riemann si crogiolava al sole. La Jeep evidentemente la disturbò, perché Fin diede un grido: “Mioddio, si sta riflettendo!”. Era così, con un putrido odore di alghe marce la funzione Zeta di Riemann stava dipanando la sua misteriosa equazione funzionale. Ampelio cercò invano di osservarne gli zeri, caso mai ce ne fosse qualcuno non allineato con gli altri, ma la situazione era troppo confusa. Passò un branco di grufolanti funzioni di Bessel, che nascondevano il villosa indice immaginario. E furono tutte ingoiate da un orribile operatore autoaggiunto, di cui, però, fortunatamente per loro, esse erano le autofunzioni, di modo che lo attraversarono essenzialmente senza danni. Soltanto, qualcuna ne uscì un poco ingrassata e qualcun’altra dimagrita.

In una radura più in là si svolgeva con orribili ruggiti un mortale duello tra due operatori. Ma commutavano, e alla fine restò solo qualche esemplare della specie Omega, quasi indistinguibile dal nulla.

VII

Ora Ampelio e Fin sono quasi perfettamente felici. Vivono fuori della base in una fattoria che si sono costruiti su Ena, dove tengono un certo numero di funzioni generatrici, di cui allevano la prole. Fin va a caccia di funzioni Zeta di Riemann (che però sono rarissime) e ha già appeso molti trofei sul caminetto. Il suo sogno è indubbiamente quello di verificare la congettura di Riemann. Insieme scriveranno un libro che, quando sarà pubblicato, procurerà loro un certo numero di Medaglie Fields. Hanno anche un progetto a lungo termine di visitare gli altri cunicoli ai livelli più alti. In fondo, la matematica ha fatto enormi progressi dai tempi in cui le funzioni speciali erano l’ultimo grido, e sperano di trovare indicazioni su come trovare le altre, più complesse, forme di vita – chi lo sa, almeno su altri pianeti della stessa stella.

Intanto, il Computer Supercompatto Modello 9 sta provando tutte le combinazioni per i cicli genetici di queste specie animali e vegetali, in quanto Pinkegg è ancora convinto che si tratti di

qualcosa di simile al Plasmodio, o, tutt'al più, alla Taenia Solium. In ogni caso non c'è alcun pericolo che Pinkegg arrivi alla conclusione corretta, perché su questo vegliano Ampelio e Fin.

Ma la porta, la porta nascosta da cui passarono e ripassarono i grandi matematici del passato, la porta attraverso la quarta dimensione, ahimè, quella non è ancora stata trovata.

POST SCRIPTUM

L'idea principale di questo racconto è che i grandi matematici del passato abbiano potuto fare le loro scoperte insigni perché, passando per “la Porta” attraverso la quarta dimensione, riuscirono a recarsi su di un pianeta sul quale le forme matematiche (che per noi sulla Terra sono puramente astratte) sono invece forme di vita concrete, cioè vegetali, animali, e magari altre forme non classificabili nella nostra biologia, che essi poterono osservare “dal vivo”. In altre parole, la tesi di questo racconto è che possano esistere altre vie di raggiungere le verità matematiche, oltre alla logica aristotelica. Si potrebbe addirittura pensare che queste altre vie possano aiutare la mente umana a raggiungere determinate verità anche quando la logica aristotelica dovesse fallire o risultare insufficiente.

L'idea di Ampelio e Fin di esplorare altri cunicoli più in alto nella caverna per trovare eventualmente indicazioni su forme di vita più complesse e più avanzate di quelle studiate dai matematici dell'Ottocento mi fu indirettamente suggerita dal mio amico Alfonso, che non era entusiasta di questo racconto nella sua versione originale. Spero che le poche righe aggiunte gli bastino, se mai si troverà in mano questa nuova versione.

Molte delle allusioni del racconto andranno purtroppo perdute per chi non si interessa di matematica e storia della matematica. Il vecchio che muore all'inizio del racconto è certamente Gauss, battezzato a suo tempo “princeps mathematicorum”; la figlia che lo accudisce in fin di vita è l'ultima, Theresa, che, dopo la morte del padre, sposò un attore, con sorpresa e disapprovazione della famiglia. Le due attività riproduttive delle specie vegetali considerate su Ena (che tra parentesi in Sanscrito vuol dire “uno”) sono l'addizione e la moltiplicazione, e la specie Alfa è il numero uno, mentre Omega è lo zero. La menzione delle fave è fatta in onore di Pitagora, che indubbiamente fu anche lui lassù. Altre allusioni potranno essere interpretate facilmente da uno che abbia studiato matematica “da ciclista”. Per esempio, non manca un'interpretazione della relazione

$$\int_{-\infty}^{\infty} H_m(x) H_n(x) e^{-x^2} dx = \delta_{mn} 2^n n! \sqrt{\pi}.$$

in cui $H_i(x)$ sono i polinomi di Hermite, per m diverso da n , nel qual caso l'integrale vale zero.

Commissionai il disegno che precede il racconto a un mio nipote che aveva allora otto anni. La salamandra gigante è chiaramente un integrale, e mio nipote colse la mia idea: l'integrale viene presentato a colori e assai più ricco di particolari del nudo e crudo segno di integrale visibile nella formula qui sopra. Chissà che non abbia ragione mio nipote....