

## La candela

E così il 34 è uscito sulla ruota di Cagliari, dopo un ritardo di 203 estrazioni, battendo il record storico dell'8 sulla ruota di Roma di 201 estrazioni, che resisteva dal 1941. La cosa strana è che non ho visto sulla stampa nessuna notizia sul fatto; strana se ricordate il clamore per il ritardo del 53 a Venezia di un anno fa...

Ma parliamo di cose più serie. Mi accorgo che debbo tornare sull'argomento di due puntate fa (divulgazione ecc.) perché non debbo essere stato chiaro su diversi punti. (Per comodità, nel seguito indicherò con l'abbreviazione *Div* la puntata che ho appena citata.) Vorrei cominciare ricordando la mia tesi centrale, che ripeto con le stesse parole usate allora:

“La scienza di oggi è parecchio complicata, da un lato per la quantità di conoscenze che presuppone, dall'altro per l'articolazione tra fatti, ipotesi, verifiche, teorie; infine perché fa uso di concetti assai lontani dal senso comune, che possono sì essere conquistati, ma solo al prezzo di un impegno di lavoro e di studio. Perciò non è semplicemente colpa della negligenza degli scienziati se esiste un 'gap,' o se si preferisce una barriera, tra le conoscenze comuni e le idee della scienza.”

Dicendo questo sono troppo indulgente verso gli scienziati? Io non credo, perché non ho mai detto che gli scienziati facciano tutto ciò che è possibile per affrontare e (magari!) risolvere il problema. Anzi addebito alla categoria gravi responsabilità, ma in una direzione diversa, di cui parlerò più avanti.

Ma la controversia sta in un punto essenziale, che voglio ripetere a costo di essere noioso per qualcuno (ma sono invece convinto che la ripetizione sia tutt'altro che inutile...). In *Div* citavo e criticavo un'affermazione dei Cavalli Sforza. Ve la propongo di nuovo:

“Una grande responsabilità per questa ignoranza ricade sugli stessi scienziati, che non hanno saputo o voluto fare la fatica di spiegare a tutti, nei termini più semplici e comprensibili, quale è l'oggetto delle loro ricerche e quale il risultato delle loro scoperte. A questo si può e si deve porre rimedio, comunicando la scienza al pubblico senza usare termini scientifici inutilmente complicati, ma mettendo tutti in condizioni di capire.”

Mi pare non ci siano molti dubbi: secondo questi autori gli scienziati hanno mancato a un preciso dovere, e solo per incapacità o negligenza. Affermano che è senz'altro possibile spiegare a tutti *nei termini più semplici e comprensibili, quale è l'oggetto delle proprie ricerche e quale il risultato delle proprie scoperte;*

e questo *senza usare termini scientifici inutilmente complicati, ma mettendo tutti in condizioni di capire*.

Io invece affermo che le cose non stanno così: non nel senso che gli scienziati abbiano fatto tutto il possibile, ma nel senso che esiste una grave difficoltà obiettiva, della quale bisogna prendere coscienza, sulla quale occorre riflettere seriamente. La difficoltà è enunciata nella mia “tesi centrale,” che vi invito a rileggere. (Mi scuso per la pedanteria, ma credo veramente che sia necessaria . . .).

S'intende che la mia tesi potrebbe essere errata, ma io non lo credo, non foss'altro perché ci vado riflettendo da parecchi anni, ne ho trovato numerose prove e nessun argomento che vada in senso contrario. Posso solo riconoscere di non essere ancora stato capace di presentarla in termini convincenti; anche se non posso liberarmi dal dubbio che in realtà se spesso non viene capita, la causa è la stessa. Ma questo è un discorso complicato, e facciamo conto che non lo abbia scritto. . .

Proprio perché sono convinto della mia tesi, ritengo troppo semplice, anzi semplicistico, affermare che gli scienziati dovrebbero impegnarsi di più nella divulgazione scientifica. Se non si comprende la reale natura del problema, un tale impegno risulterà inutile, se non addirittura dannoso.

Perché dico dannoso? Perché una divulgazione condotta secondo metodi erronei, anche se con tutte le migliori intenzioni, rischia di produrre un'immagine falsa della scienza e dei suoi risultati; vanificando quindi gli obiettivi che vorrebbe proporsi.

\* \* \*

E qui incontro una seconda critica che mi è stata rivolta in più occasioni: di essere troppo severo nei confronti dei divulgatori. Per esempio non sarebbe giusta la mia critica all'articolo dei Cavalli Sforza: è impossibile che un singolo articolo di quotidiano riesca a fornire una sintesi completa; in altre parole, non è giusto pretendere, come io faccio, che un singolo articolo tocchi tutti i punti chiave.

Ora mi trovo in un certo imbarazzo, perché per confutare questa critica sono costretto a battere e ribattere sul contenuto di quell'articolo, come se fosse la pietra dello scandalo, il *non plus ultra* della cattiva divulgazione. . . Il che ovviamente non è, e se in *Div* l'avevo preso ad esempio era stato solo perché aveva gli stessi autori che si erano espressi così duramente nei confronti degli scienziati in generale. Volevo quindi mostrare che anche chi afferma che si può divulgare *senza usare termini scientifici inutilmente complicati, ma mettendo tutti in condizioni di capire*, può in realtà fallire lo scopo, se non ha capito dove si annida la reale difficoltà.

Per inciso, solo in questo senso avevo scritto “anche un articolo di quotidiano può andar bene”: intendevo dire che può andar bene per esaminare il problema di cui stiamo parlando, non nel senso che un articolo di quotidiano

possa essere di per sé sufficiente a trattare un tema complesso della scienza moderna. Ma se qualcuno scrive un articolo in cui parla di uno di questi temi, ritengo utile analizzarlo allo scopo di vedere se esistono o no le limitazioni di cui sono convinto.

\* \* \*

Debbo quindi chiedere ai miei lettori la pazienza di seguirmi ancora un po' nell'analisi dell'articolo "incriminato," che era piuttosto breve: in tutto meno di 5.5 kB, ossia circa una pagina di questa rivista. Il suo obiettivo era la difesa di Darwin e dell'evoluzione contro la ripresa fondamentalista, nata in USA ma diffusasi anche da noi, per es. attraverso l'invenzione della cosiddetta "teoria del progetto intelligente." I Cavalli Sforza danno notizia di una puntata del programma di Gad Lerner, "L'infedele," al quale erano presenti studenti di Alleanza Studentesca (il movimento giovanile di Alleanza Nazionale) i quali in una recente dimostrazione avevano portato cartelli con su scritto "basta favole," riferendosi appunto all'evoluzionismo.

I Cavalli Sforza scrivono:

"Ma nessuno degli studenti sembrava avere conoscenza alcuna di ciò contro cui protestavano, la selezione naturale, e la stessa ignoranza si ritrova in larga parte della popolazione."

E a questo punto inizia il brano che ho già citato e criticato, e che nel suo complesso occupa 2.2 kB: molto meno di mezza pagina come quelle che state leggendo. Vorrei ora sottolineare una frase del capoverso finale:

"Uno può trovare troppo difficile questo ragionamento e rifiutarsi di seguirlo, però allora è onesto che taccia."

Come dire: vi abbiamo spiegato tutto quello che c'è da capire, e se voi non riuscite a capirlo, la colpa è vostra e dovete solo accettare umilmente la nostra autorità.

A me pare che questo atteggiamento faccia a pugni con la dichiarazione dei medesimi autori, secondo cui da un lato la popolazione è complessivamente ignorante in materia di evoluzione (verissimo) e dall'altro la colpa di ciò è prima di tutto degli scienziati, che non fanno quanto sarebbe loro dovere fare per spiegarsi in modo comprensibile.

Ma a parte ciò, conta il fatto che *a detta degli autori* non c'è altro da dire: l'essenziale dell'evoluzione sta in quella mezza pagina. Invece noi sappiamo che non è vero, perché manca, come ho fatto notare in *Div*, qualsiasi riferimento alla casualità delle mutazioni, e non si fa parola di ragionevoli obiezioni che possono essere mosse all'interpretazione evoluzionistica (anche di queste ho parlato in *Div* e non vorrei continuare a ripetermi).

Dice: ma gli stessi autori avevano scritto, sullo stesso giornale, il 3 dello stesso mese, un articolo dove il meccanismo mutazione casuale / selezione adattativa era spiegato in modo corretto. Vero, infatti si trattava di un articolo lungo

il doppio, dedicato agli stessi argomenti (incluso il “progetto intelligente” e la sua origine politica) e nel quale la spiegazione dell’evoluzione si meritava 3 kB.

Mi domando però a che scopo scrivere a distanza di 20 giorni due articoli con lo stesso contenuto, di cui il secondo è più o meno un riassunto del primo, e in cui quindi si consuma dello spazio prezioso per ripetersi senza invece toccare problemi conoscitivi *reali*.

\* \* \*

Ma torniamo al vero tema: l’intrinseca difficoltà della divulgazione intorno alla scienza moderna. Mi piacerebbe molto potermi servire di esempi tratti dalla biologia per sostenere la mia tesi, ma purtroppo non sono in grado di farlo oltre quanto ho già fatto. Invece non ho la stessa difficoltà con la fisica e scienze connesse, e quindi ora apro una parentesi per mostrare appunto in materia fisica se quanto affermo sia fondato o no.

Mi torna a fagiolo il problema delle cipolle. Non so se ricordate: in *Div* avevo scritto, a proposito dell’argomento radiazioni e loro pericoli:

“Bisognerebbe aver chiaro che le radiazioni non si ‘attaccano’ come un’infezione; che per es. le cipolle irradiate non diventano radioattive...”

E ora vedo che questa frasetta, buttata lì solo a titolo d’esempio, ha bisogno di essere spiegata, perché viene contrapposta a ciò che è accaduto dopo Chernobyl, quando *qui in Italia* tonnellate di verdura furono mandate al macero in quanto sospette di essere pericolose perché radioattive. Sembrerebbe quasi che si tratti di due posizioni opposte sullo stesso fatto: che ci siano scienziati che la vedono in un modo e altri che la vedono in modo opposto, e che qualcuno di questi però taccia la divergenza di opinioni e faccia passare la sua come una verità scientifica accertata.

Ma la situazione è del tutto diversa: non è possibile alcun paragone tra le cipolle irradiate e la lattuga su cui si è depositata la polvere di Chernobyl... Anche qui, mi scuso con chi conosce benissimo la differenza, ma in questa puntata mi sono prefisso di essere terra terra e quindi di cercare (per quanto mi riesce) di non dare niente per scontato.

Dove sta la differenza? Cominciamo con le cipolle (o le patate) irradiate. Si tratta di bulbi o tuberi spontaneamente propensi a germinare (a Roma si dice “cicciare”) il che ne riduce il valore commerciale, credo perché ne risente il sapore, o qualcosa del genere. Perciò è utile al grossista prevenire la germinazione, e qualcuno ha scoperto che un’esposizione a radiazioni  $\gamma$  raggiunge lo scopo, suppongo perché uccide le cellule germinali (scusate l’improprietà terminologica, ma ho detto già innumerevoli volte che io non padroneggio la terminologia biologica in generale, e quella botanica in particolare...).

Occorre sapere che le radiazioni di cui sopra svaniscono appena terminata l’esposizione: quello che intendevo scrivendo “le radiazioni non si attaccano.”

La cipolla non diventa radioattiva. Ovviamente un effetto c'è stato, visto che delle cellule sono state uccise: una qualche alterazione biochimica è avvenuta, anche se non so dire in che scala quantitativa. Presumo sia stato largamente sperimentato che le alterazioni non hanno alcun effetto sulla commestibilità del prodotto; ma comunque se anche un effetto ci fosse sarebbe di natura chimica: niente assolutamente a che fare con la radioattività.

Passiamo invece alla lattuga. In quel caso avevamo a che fare con delle verdure a foglia larga, esposte a qualsiasi tipo di precipitazione, inclusa una pioggia che recasse con sé le polveri emesse a Chernobyl a causa dell'esplosione. Tali polveri erano *fortemente radioattive*, in quanto provenienti dall'interno di un reattore nucleare. Chiunque avesse mangiato quelle foglie avrebbe quindi introdotto nel suo corpo un materiale radioattivo, in dose più o meno importante (questo è un altro problema, quantitativo, di dosi tollerabili). Il materiale radioattivo avrebbe emesso le sue radiazioni, producendo nelle cellule del malcapitato lo stesso genere di danni provocati nelle cipolle dall'esposizione ai raggi  $\gamma$  (di tutto ciò ho già parlato quasi 5 anni fa, a proposito dell'uranio impoverito, per cui mi scuserete se non ripeto tutta la spiegazione).

Spero sia chiaro a questo punto che non si tratta affatto della stessa situazione; ma è sicuramente chiaro *a me* che avevo ragione quando scrivevo in *Div*:

“Ed ecco il problema: se vogliamo che a una generica e irrazionale paura subentri una consapevole valutazione dei reali pericoli, e l'accettazione di una certa misura di rischio in cambio di benefici, come già si fa in tanti altri casi, come dobbiamo operare? Possono bastare le mostre, le giornate della scienza, e simili? Evidentemente no: occorre un'informazione di altro genere, e soprattutto di altra profondità.

[...]

Mi sembra evidente che nessuna informazione popolare può raggiungere simili obiettivi, che forse sono impossibili da raggiungere con qualsiasi mezzo. E del resto non sarebbero neppure sufficienti, perché ciò che occorre non è tanto un cumulo di notizie, quanto una mentalità: saper distinguere, valutare, confrontare dati, tenere sempre desta un'attenzione critica ... in una parola, una mentalità *scientifica*.”

\* \* \*

Veniamo ora a un altro punto che ha bisogno, a quanto pare, di essere sviluppato. Mi riferisco alla distinzione/relazione fra divulgazione ed educazione: la prima affidata alle più diverse attività e persone, la seconda all'istituzione scuola e agli insegnanti. La domanda è: esiste ed è opportuna una distinzione? quali relazioni vi sono?

Rispondo: la distinzione esiste ovviamente nei fatti ed è anche opportuna, in quanto le due attività si propongono scopi diversi e hanno anche in certa mi-

sura diversi destinatari. Non ritengo però che ciò giustifichi il trattarle in modo del tutto staccato, fino al punto che in un dibattito sul significato, i limiti, le conseguenze della ricerca scientifica, non si trovi neppure il più piccolo riferimento a un possibile ruolo della scuola.

Secondo me la spiegazione non sta nella distinzione che ho appena ricordata: “qui parliamo di divulgazione, la scuola è un’altra cosa, è fuori tema.” Credo invece che il sottinteso sia (del resto l’avevo già scritto, e in fondo lo condivido) che si reputa la scuola incapace di contribuire all’obbiettivo di cui si sta parlando.

Ma un conto è riconoscere uno stato di fatto (prima condizione per poterlo modificare) e un altro è accettarlo come imm modificabile e quindi decidere di muoversi in altra direzione. Per essere più chiari: dato che la scuola non è capace di trasmettere il valore e il significato della scienza, facciamone a meno e cerchiamo di agire al di fuori, con altri mezzi. Questo non solo non lo approvo, ma lo ritengo sbagliato e impraticabile; ora cercherò di spiegare perché.

Prima però vorrei togliere di mezzo un altro tema collaterale. Se è vero — com’è vero, secondo me — che la scuola ha questo grave handicap in materia di formazione scientifica, le ragioni sono varie, ma una è certamente l’inadeguata formazione di gran parte degli insegnanti. A questo proposito in *Div* avevo scritto una battuta che sarà forse sfuggita ai più:

“Sarebbe fin troppo facile replicare: se così è, da dove vengono gli insegnanti?”

Che stava a significare: gli insegnanti vengono formati nelle università, dove lavorano quegli stessi scienziati che a ogni piè sospinto ne criticano l’incompetenza e ne lamentano l’inadeguatezza. Non sarebbe il caso che facessero anche un po’ di *mea culpa*? Per essere ancora più chiari (tanto ormai sono in pensione . . .): quanti di questi esimi scienziati hanno la coscienza a posto quanto alle loro capacità e al loro impegno nell’insegnamento?

Chiusa la parentesi, vediamo perché l’obbiettivo di rispondere alle esigenze di diffusione di una cultura scientifica ignorando la scuola è secondo me impraticabile. In fondo è implicito in quanto ho già scritto sopra: non esiste — a mio modo di vedere — nessun campo della scienza moderna che per essere accostato anche nel modo più superficiale, senza nessuna pretesa di approfondirne i fondamenti, ma solo di prendere contatto coi principali risultati, non richieda una quantità di conoscenze e l’acquisizione di un metodo: entrambe cose accessibili solo *attraverso lo studio*, quindi solo per mezzo della scuola.

Già l’esempio delle cipolle irradiate lo dimostra: l’ho spiegato in parte in *Div* e ci sono tornato qui, per cui non insisto. Ma potrei facilmente moltiplicare gli esempi. . . Mi piacerebbe se qualcuno di voi che mi leggete potesse e volesse organizzare un sondaggio (al momento la parola “sondaggio” evoca scenari spiacevoli, ma per fortuna questa puntata verrà letta almeno tra un mese . . .).

Un sondaggio, dicevo, per accertare quanto e come degli adulti di cultura medio-alta (diciamo con istruzione universitaria non scientifica) si districano tra geni, virus, enzimi, mutazioni, DNA, cromosomi, batteri, resistenza, immunità. . .

E se il risultato fosse quello che io prevedo, non si dovrebbe concludere che nessuna divulgazione seria è possibile se prima non si gettano delle basi sufficientemente solide, che solo la scuola può dare?

Un altro esempio: tra pochi giorni saranno 20 anni dal disastro di Chernobyl, di cui ho già parlato. Mi è capitato di leggere dati incredibilmente distanti sul numero delle vittime: una relazione di esperti ufficiali parla di 58 morti accertate *per cause dirette*, mentre c'è chi spara cifre fino a 500 mila. Che strumenti ha il cittadino comune per giudicare questo immenso divario? Chi potrebbe darglieli, se non la scuola?

Sempre a proposito di Chernobyl, ho anche letto che l'esplosione sarebbe stata "400 volte più potente di quella di Hiroshima." Non so da dove il giornalista abbia preso questo dato, quale fosse il suo significato originario, e come il detto giornalista abbia finito per equivocare in tal modo; ma è chiaro che costui è preda della più totale confusione: per lui se un reattore nucleare esplose, non può trattarsi altro che di un'esplosione nucleare, da confrontare quindi con quelle di 61 anni fa.

Qui siamo di fronte a una grave lacuna culturale, alla quale solo un'istituzione come la scuola potrebbe porre rimedio, e non certo la buona volontà individuale. Purtroppo ciò non succede affatto, ma è questo stato di cose che bisogna combattere; altro che organizzare mostre!

Volete un esempio apparentemente più innocuo? Pochi giorni fa i giornali riportavano la notizia che la sonda *Venus Express* stava per arrivare in prossimità di Venere, e in quell'occasione si potevano leggere alcune notizie sul pianeta. Ve ne riporto una:

"Lo strato più esterno delle nubi è scosso da venti che soffiano alla pazzesca velocità di 100 km al secondo, facendo ruotare completamente l'atmosfera intorno al pianeta in appena quattro giorni."

Il punto è che la velocità di quei venti è palesemente sballata, e lo si può capire in vari modi. Primo, non torna il conto del tempo per fare un giro. Venere è un po' più piccola della Terra, che ha una circonferenza di 40 000 km. Perciò quel vento impiegherebbe 400 secondi a fare un giro, ossia meno di 7 minuti. Invece 4 giorni sono quasi 6000 minuti, e questo già mostra l'errore: erano 100 m/s, che sono diventati km. . . Del resto la velocità di fuga dalla Terra è 11 km/s, e per Venere sarà poco minore; quindi un'atmosfera che corresse a quella velocità si staccerebbe dal pianeta, e buonanotte.

Che cosa voglio dimostrare? Che il giornalista che ha copiato, trascritto, tradotto la notizia manca delle più elementari nozioni che gli permettano di verificare la sua attendibilità. La cosa non mi meraviglia affatto, e ritengo il suddetto giornalista perfettamente rappresentativo della "cultura" scientifica

media dei prodotti della nostra scuola secondaria. E notate che qui non si sta parlando di scienza “moderna,” ma di dati e nozioni che in gran parte risalgono ad almeno due secoli fa.

È per questo che ho parlato di esempio “apparentemente più innocuo”: perché si parla di qualcosa che non ci tocca da vicino, come la radioattività o l’ingegneria genetica, e potremmo pensare che sbagliare su sonde e pianeti sia d’importanza secondaria. Ma non è così, perché la scienza è una costruzione unitaria, e chi si dimostra incapace di orientarsi su argomenti classici della scienza dei secoli scorsi, sarà impossibilitato ad accostarsi alla scienza di oggi.

Perciò insisto: su queste basi così fragili, per non dire inesistenti, che genere di divulgazione sarà possibile fare? La mia risposta la conoscete: o si faranno dei discorsi corretti ma incomprensibili, o delle chiacchiere prive di contenuto. In entrambi i casi, un lavoro che non lascerà alcuna traccia culturale. Ecco perché il problema primario *sta nella scuola*, ed è un grave errore dimenticarsene.

\* \* \*

Veniamo infine al problema dei problemi: quello che con una parola posso chiamare il problema della *semplificazione*. Qui non si tratta più di comprendere alcuni risultati e conseguenze pratiche della scienza, com’era nel caso delle cipolle; si tratta al contrario di comprendere e magari discutere le idee di fondo, le possibili interpretazioni di osservazioni o esperimenti. Che si tratti di cosmologia o di genetica, il problema è lo stesso: si può condividere la seguente asserzione?

“Anche un profano, se adeguatamente informato, può discutere sulle interpretazioni e/o sulle conseguenze che si vogliono far derivare da determinate acquisizioni scientifiche.”

È il momento di scoprire le carte: come il lettore attento avrà già sicuramente capito, questa citazione, come la maggior parte delle critiche e obiezioni di cui ho parlato in precedenza, provengono dall’articolo di Tommaso Di Fraia pubblicato nel numero scorso, intitolato *Divulgazione scientifica: una contraddizione in termini?* Se non l’avevo rivelato prima, è perché le sue critiche e obiezioni sono in realtà esempi tipici di obiezioni e critiche che si possono opporre alle mie tesi e che di fatto mi ero già sentito fare in altre occasioni. Ringrazio comunque Di Fraia per avermi dato l’occasione e lo stimolo ad approfondire il discorso.

Ho parlato di “problema dei problemi” per due ragioni: perché si tratta di un problema importante e perché non mi sembra facile dare una risposta netta e univoca. Ma vediamo.

L’importanza del problema secondo me sta in questo: che se si dovesse dare una risposta incondizionatamente negativa si arriverebbe a stabilire una serie di compartimenti stagni e blindati all’interno della stessa scienza. Ciascun settore scientifico — e perché no, ciascuna specializzazione — risulterebbe isolato e chiuso alla critica e alla valutazione da parte di chi non ne fa parte (bisticcio



voluto . . .). Al contrario, una risposta troppo “aperturista” incoraggerebbe forse una certa faciloneria, e perciò è bene essere cauti.

Però quando si parla di profani bisogna ancora una volta distinguere: tra chi è totalmente estraneo alla pratica scientifica e della scienza ha sentito parlare al più nei suoi anni liceali, e chi invece ha acquisito un metodo scientifico e magari ha diretta pratica di ricerca, anche se in un settore diverso da quello in cui cerca di penetrare. Nel primo caso l’impresa mi appare davvero disperata, per le ragioni che ho cercato di spiegare ormai anche troppo a lungo; nel secondo caso il discorso è diverso.

La differenza secondo me sta nel fatto che chiunque abbia visto da vicino la ricerca scientifica è almeno vaccinato rispetto a certi errori nei quali invece il vero profano incorre quasi con certezza. Il primo è quello del linguaggio: credere che certe parole di uso comune conservino lo stesso significato (che poi di solito è mal definito e ambiguo) anche all’interno del discorso scientifico. Un altro sta nella comprensione di termini di uso generale nella scienza, quali “ipotesi,” “congettura,” “teoria.” Un terzo sta nell’atteggiamento verso le “prove” in ambito scientifico, che nel vero profano oscilla tra la credulità fideistica e lo scetticismo più estremo. . .

Perciò posso benissimo accettare che Di Fraia abbia capito il “senso generale” (espressione pericolosa, però . . .) delle ricerche di Cavalli Sforza; ma questo non mi porta a estendere la concessione al generico lettore di un libro divulgativo. Per spiegarmi meglio, vi riporto un botta e risposta di questi giorni tra un anonimo partecipante al newsgroup “it.scienza.fisica,” che si firma “FeDe,” e il sottoscritto (EF):

FeDe:

“Mi sto interessando alla teoria delle stringhe, e avrei voglia di leggere qualcosa di Stephen Hawking.

Di tutti i libri che ha pubblicato, quale mi consigliate?”

EF:

“Nessuno.

Ma che acc. . . significa che ‘ti stai interessando alla teoria delle stringhe’?

A me interessa la poesia persiana medievale, però non so leggere. . .

Che cosa mi consigli?”

FeDe:

“Significa che sto iniziando a leggere qualcosa per cercare di capire almeno a grandi linee di che cosa si tratta.

Mi piacerebbe capirla e interessarmene attivamente, ma credo di non avere sufficiente dimestichezza con la matematica e la geometria che richiede, quindi pensavo, ma probabilmente mi sbaglio, di partire con la lettura di un testo di Hawking.”

L'atteggiamento che io prendo in tali casi viene spesso criticato, con vari argomenti che ora non vorrei riportare perché debbo mettere un termine a questa puntata. Magari ne riparleremo... Riassumo perciò molto velocemente solo il mio punto di vista. A mio parere "FeDe" è un liceale, magari genuinamente (e ingenuamente) interessato a stringere a compagnia bella. E sempre a mio parere fa parte delle gravi lacune della nostra scuola il non saper fornire a ragazzi come FeDe la consapevolezza della distanza che c'è tra la scienza di oggi e il minuscolo bagaglio di cultura scientifica che lui possiede a questo punto.

Di regola gli insegnanti di materie scientifiche glissano sul problema, mentre quelli "umanistici" abitano i ragazzi a parlare di tutto. E così si costruisce l'illusione che "a grandi linee," "l'idea generale" di qualsiasi cosa possa essere accessibile.

\* \* \*

Bene: ho scritto anche troppo, e sebbene il tema non si possa considerare esaurito, a questo punto è meglio chiudere. Alla prossima.