

# STUDI CATTOLICI

marzo 1976  
20131 milano - via stradivari 7  
spediz. in abb. post. gruppo III

**J. PIEPER  
PERCHE'**

**LA TRADIZIONE**  
.....

**G. CAPOGRASSI**

**SULLA LETIZIA CRISTIANA**  
.....

**M. VERENO**

**LIBERTA' & COLPA**

**IN INDIA & IN OCCIDENTE**  
.....

**C. F. MANARA**

**IL TEOREMA DI FERMAT**

**& I PROBLEMI DELLA RICERCA**  
.....

**P. RODRIGUEZ**

**PAOLO VI**

**E L'EVANGELIZZAZIONE**  
.....

181

# SCIENZA / IL GRANDE TEOREMA

**I giornali hanno recentemente riportato la notizia che il prof. Colombo Lolli di Faenza avrebbe risolto il teorema di Fermat, che da tre secoli tiene in scacco gli scienziati. Abbiamo chiesto un parere sulla questione al prof. Carlo Felice Manara, ordinario di geometria nell'Università di Milano, offrendogli lo spunto per alcune considerazioni sul velleitarismo di certa ricerca scientifica che coinvolge pesantemente la classe politica.**

"È impossibile dividere un cubo [di un numero intero] nella somma di due cubi [di numeri interi], una quarta potenza nella somma di due quarte potenze, e in generale nessuna potenza [di un numero intero] superiore al quadrato può essere divisa in [cioè espressa come somma di] due potenze dello stesso nome. Ho trovato una bellissima dimostrazione di questo fatto, ma non riesco a farla stare in questo margine stretto".

Con questa frase che abbiamo tradotto liberamente dall'originale latino, scritta sul margine del volume di Diofanto che stava commentando, il magistrato e grande matematico tolosano, Pierre de Fermat, dava inizio a una delle più singolari vicende della storia della scienza. Questa proposizione viene chiamata abitualmente "il grande teorema di Fermat", benché a rigore non si possa parlare di teorema; infatti non esistono dimostrazioni valide di questa proposizione, e d'altra parte non è provato che essa sia falsa. E da notare inoltre che la proposizione è negativa, cioè nega che sia possibile esprimere la potenza (superiore al quadrato) di un numero intero come somma di due potenze analoghe di altri due numeri interi. Ora per far vedere che questa proposizione è falsa ci sono due strade: o dimostrare la sua falsità con ragionamenti, oppure esibire anche un solo caso di un numero intero che sia una potenza superiore al quadrato e che sia somma di altre due potenze analoghe. Da circa trecento anni i matematici cercano senza successo di dimostrare la validità della proposizione oppure di far vedere la sua falsità; Fermat ha portato il suo segreto nella tomba, come si suole dire, ammesso che la sua dimostrazione fosse valida; il che nessuno può ancora dire, perché, come lui stesso scrive, nel margine ri-

stretto non c'era posto per scriverla e nelle sue carte, naturalmente ricercate con la massima cura, non è stata trovata. Questa proposizione potrebbe essere giudicata maligna e diabolica non soltanto perché resiste a tutti i tentativi fatti con grandissimi mezzi, intellettuali e materiali, per provarla o per invalidarla, ma anche perché è genesi di frustrazioni e di tentativi inutili che dilagano anche tra i non specialisti; con cadenza regolare e periodica, quasi come il ritorno delle stagioni, c'è lo sprovvaduto che annuncia di aver trovato la dimostrazione. Naturalmente il giornale di provincia ne fa una notizia sensazionale; seguono poi i giornali sedicenti più 'seri' che intervistano gli accademici, ottenendone risposte caute e prudenti; infine arrivano i rotocalchi, con fotografie e con interviste deliranti. Poi tutto si sgonfia come una bolla di sapone, per ricominciare con periodica inesorabilità.

C'è stata un'anima buona che ha raccolto in un libretto gli errori dei matematici (quelli noti, beninteso); da questo libro si trae che la proposizione enunciata da Fermat è quella che può contare il maggior numero di tentativi di dimostrazione, naturalmente erronei.

Tuttavia il "teorema" di Fermat non è il solo argomento di matematica che fabbrica costantemente maniaci e fissati: ce ne sono altri, come la quadratura del cerchio, il "teorema" dei quattro colori, il moto perpetuo ecc., ecc. Chi scrive ha in proposito una certa esperienza, che gli viene da un periodo di tempo nel quale ha avuto la responsabilità della direzione di una rivista scientifica; la galleria dei personaggi strani e sostanzialmente fissati che si possono osservare da questo punto di vista potrebbe essere popolarissima: c'è il perito industriale che crede di

aver trovato la quadratura del cerchio e domanda (modestamente) quali sono i cambiamenti nel programma di insegnamento della Università che conseguono a questa sua scoperta sensazionale; si deve impiegare molto tempo e molta fatica per spiegarli in che cosa consiste il problema della quadratura del cerchio e per mostrargli che, quand'anche avesse ben capito il problema, ha introdotto nei suoi scartafacci tali e tanti paralogismi che ne fanno una cosa risibile. Se ne va scuro e intimidito, ma non convinto; anzi convinto di essere stato vittima di un sopruso. C'è il sedicente 'dotto' il quale ha scoperto che da più di trecento anni la matematica usa delle formule sbagliate per la soluzione della equazione di terzo grado: non vi è alcun ragionamento che basti a convincerlo, nessuna verifica dei calcoli. Per lui le formule tradizionali sono 'sbagliate', e lui solo possiede quelle giuste; alla domanda di scriverle dice che non vuole essere depredato della sua scoperta. Se ne va imprecaando contro la "mafia" dei professori, e invia poi telegrammi e diffide, intimando al direttore della rivista e all'editore e a non so quanti altri personaggi di pubblicare le sue deliranti elucubrazioni, in mancanza di che... e qui una filza di minacce legali. C'è l'ingegnere che ha scoperto una macchina termica con 'ricupero di calore' che avrebbe addirittura un rendimento superiore al 100 per cento; in pratica è impossibile convincerlo che, se la macchina funzionasse, non soltanto egli avrebbe scoperto il moto perpetuo (cosa che nessuno finora è riuscito ad ottenere) ma addirittura avrebbe ottenuto di creare qualche cosa dal nulla, il che fa parte degli attributi divini, cosa che non è facile da concedergli nonostante la stima personale. Se ne va ingrugnato e sempre più convinto di essere un genio incompreso.

C'è il tipo di pensionato che ha scoperto la legge dei numeri del lotto e vuole che sia pubblicata; non si riesce a convincerlo che se possiede la legge (beato lui) non c'è altro da fare che giocare al lotto e sbancare una buona volta lo Stato; sarebbe molto meno costoso che lasciarlo rovinare dai vari governi; anche lui non convinto, viene con-

sigliato di andare da un notaio a depositare la sua scoperta in busta chiusa, con 10 testimoni...

## un popolo di inventori

2 - Quando si abbandona il campo ristretto della matematica per entrare nel campo più vasto della scienza in generale gli episodi si moltiplicano.

Si potrebbe dire che quasi quotidianamente i giornali riportano le notizie di scoperte scientifiche sensazionali, scoperte il cui significato appare chiaro soltanto ai loro autori e — forse — ai giornalisti che ne scrivono.

La situazione è resa particolarmente pesante dalla diffusione di certa stampa di rotocalco che qualcuno ha definito abbastanza benevolmente come 'la pattumiera della informazione e della cultura'. Questa stampa, che costituisce ormai un fatto di costume dei nostri tempi, e certo non una delle caratteristiche migliori, ha certi argomenti prediletti, che costituiscono i suoi "piatti forti"; fanno parte del pastone che questi cuccinieri ammanniscono ai loro clienti: le vicende dei 'grandi' (siano essi le famiglie nobili o reali, oppure i grandi del denaro), le vicende matrimoniali delle dive, i consigli 'spirituali' di qualche prete o frate sedicente profeta o poeta, le pagliacciate dei grandi del calcio, le vicende della 'scienza'. Si potrebbe fare una antologia vastissima delle sciocchezze che queste pattumiere ospitano, delle illusioni che coltivano, non sempre in buona fede. Basti pensare alla vicenda triste che si è verificata qualche anno fa a proposito della cura del cancro: il veterinario di un paesino si era messo in testa che le capre non soffrono cancro (il che non è vero); si era anche messo in testa che questa inesistente proprietà delle capre fosse insediata in certe cellule di un certo tratto del loro intestino; come avesse scelto questa parte del corpo invece di altre non si sa; ma un estratto di queste cellule doveva essere il toccasana di questa terribile malattia. Non c'è stato nulla da fare con le smentite e le precisazioni:

è stato inutile ripetere che non c'è 'il cancro', che le specie di cancro esistenti sono innumerevoli e che se ne scoprono sempre delle nuove. Questi giornalisti delle pattumiere hanno continuato a gonfiare la faccenda, a farne un caso nazionale, a tirare in ballo la politica, la classe accademica, a parlare di persecuzioni, di incomprensioni, di genio italico che non è riconosciuto in patria e che deve emigrare. Si è rivangato il caso di Marconi e di Fermi, e si è gonfiata la vicenda in tutti i modi, tra l'altro suscitando anche false speranze e cocenti delusioni nei malati e nelle loro famiglie.

È abbastanza naturale osservare che queste pseudoinvenzioni, quando non sono delle autentiche truffe, sono particolarmente frequenti in epoche di crisi economiche; recentemente abbiamo ricevuto notizie giornalistiche di gente che aveva scoperto di poter produrre la benzina praticamente da tutto: dall'acqua, dalla spazzatura, dai cascami ecc. Naturalmente se qualcuno fa i calcoli economici e trova che la produzione della benzina dalla spazzatura, quand'anche fosse possibile, sarebbe molto più costosa dell'acquisto puro e semplice del petrolio, viene accusato di essere venduto agli sceicchi ed ai petrolieri, finanziato dalla CIA ecc. Anni fa, dopo la seconda guerra mondiale, ci fu un tipo che aveva scoperto di poter fabbricare la bomba atomica "all'italiana" ed aveva ottenuto addirittura fondi ed aiuti dai responsabili di allora del ministero della difesa. Non si voleva credere che per costruire la bomba atomica ci volesse una struttura industriale molto più forte della nostra ed una organizzazione seria; non si voleva rassegnarsi al fatto che il 'genio italico' non potesse superare le difficoltà materiali, così come, secondo Mussolini, 'lo spirito' dei soldati italiani doveva far prevalere le baionette sui carri armati, o far vedere al buio gli equipaggi delle navi che lottavano contro un nemico fornito di RADAR.

Sarà anche inutile ricordare le sciocchezze dette e scritte nell'epoca di acceso nazionalismo, quando i giornalisti venduti al regime di allora si sforzavano di convincere gli italiani che essi erano il popolo più intelligente e geniale della terra: l'episodio della lana fabbricata a partire dal

latte è soltanto uno dei tanti che si possono raccontare. Un altro episodio meno conosciuto mi è stato raccontato da un amico: un oscuro archivistica di una città di provincia aveva inventato una vettura automobile senza cavalli e senza motore: l'energia era fornita dagli stessi passeggeri che dovevano alzarsi dai sedili e che, risedendosi, avrebbero fatto spostare la vettura. Mi diceva l'amico che era stato inutile qualsiasi tentativo per convincere l'inventore, conti alla mano, che la cosa era ridicola: alla esposizione 'culturale', che si tenne a quell'epoca in quella città, figurava il modellino della vettura che doveva renderci indipendenti dalle nazioni che avevano decretato le 'inique sanzioni'.

## serietà della ricerca

3 - A parte il discorso riguardante il malcostume giornalistico, che potrebbe essere prolungato all'infinito e che ha in questi malinconici episodi soltanto una delle innumerevoli sue faccie, la credulità del pubblico in questo campo è dovuta anche alla falsa idea che ci si fa della ricerca scientifica e delle scoperte.

Esiste una confusione molto diffusa tra la "trovata" tecnica o artigianale e la vera e propria scoperta scientifica. Il mondo in cui viviamo — non è una novità per nessuno — ci mette quotidianamente a contatto con macchine, apparati, strumenti, attrezzi e cose di questo genere, il cui funzionamento è frutto da una parte delle conoscenze scientifiche e dall'altra dell'ingegno e della inventiva di tecnici che hanno avuto delle idee creative, e che hanno fatto delle vere e proprie invenzioni; basti pensare a quel campionario di 'trovate' e di invenzioni che è rappresentato dalla automobile. È chiaro che in questo campo e da questo punto di vista lo sfruttamento delle energie naturali è sempre aperto ai miglioramenti continui, che possono essere apportati da chi abbia ingegno e fantasia. Ma, ripetiamolo, non si tratta di scoperte scientifiche: si tratta soltanto di 'trovate' tecniche artigia-

nali, che sono tuttavia molto pregevoli, e magari destinate a cambiare la vita degli uomini, oltre che a fare talvolta la fortuna economica dei loro inventori.

La vera scoperta scientifica, anche quando sembra 'casuale' oppure anche quando sembra ottenuta con molta facilità, richiede (oltre che — beninteso — una intelligenza superiore) una profonda preparazione ed un lungo lavoro. Il fatto che la gente in generale è poco convinta di queste cose è dovuto forse anche ad una certa letteratura di divulgazione che ha insistito soprattutto sugli aspetti aneddotici e pittoreschi, piuttosto che sulle cose veramente serie; a volte anche la modestia degli scienziati, la loro abitudine a vivere schivi in un mondo di cialtroni, ha condotto a queste false idee. Quante volte si sente ripetere che la scoperta della penicillina è stata 'casuale' e che la penicillina non è poi una cosa tanto straordinaria, perché è dovuta a quei funghi microscopici che fanno anche il formaggio "Gorgonzola". Si è dimenticato di mettere in rilievo quanta differenza ci sia tra il fabbricare Gorgonzola e il fare la penicillina. Invece si è insistito sulla casualità, a tal punto che ora qualunque fabbricatore di formaggio Gorgonzola (e magari anche qualche consumatore) crede di essere abilitato a fare delle scoperte analoghe e strilla alla mafia, alla persecuzione, alla incomprendimento se non lo si prende sul serio.

La verità sta nel fatto che l'osservazione può essere stata casuale, come umilmente disse lo scopritore, ma certo non era casuale la capacità di osservazione, di deduzione, di sperimentazione, la costanza, la tecnica, il 'mestiere' che hanno condotto alla penicillina a partire dalla osservazione casuale; queste qualità sono invece costate decenni di fatiche, di studio, di costanza, di dedizione alla ricerca, che la gente non conosce o non vuole prendere in considerazione. Analogamente si ripete la storia della mela di Newton; così chiunque ha visto tante mele e non una sola cadere, può ritenersi autorizzato a farsi prendere sul serio quando dice delle sciocchezze. Ma non si racconta tutta la concentrazione, tutta la pazienza, tutta la inventività, tut-

ta la genialità esplicita durante una intera vita dedicata alla scienza.

## responsabilità dei politici

4 - La storditezza dei poveri sprovvoluti che credono di possedere una mente eccelsa, e di poter saltare di colpo il cammino faticoso che è costato tanta fatica ai geni veri e propri, fa soltanto ridere oppure fa pena. Quelli che fanno rabbia sono invece i molti uomini politici, che dimostrano, nei riguardi della scienza e della ricerca scientifica, press'a poco la stessa stupidità dimostrata dagli sprovvoluti geni provvisori.

Si potrebbe pensare che questo giudizio sia un poco duro, ma esso è basato sul comportamento della classe politica nostra di fronte al problema della Università e della scuola. Vale la pena di considerare un poco la politica che è stata seguita negli ultimi decenni nei riguardi della Università; questa è stata praticamente paralizzata come istituto di ricerca scientifica, ed è stata caricata del compito inutile di distribuire titoli di studio che stanno diventando di giorno in giorno sempre meno utili e più screditati. Quella che dovrebbe essere la sede per la costruzione del pensiero, per la spinta verso il vero progresso, è stata degradata ad una specie di liceo di grado superiore, che si limita ad esporre il pensiero che è costruito in altre sedi; precisamente presso quelle nazioni che hanno ben capito come il progresso scientifico oggi sia una delle circostanze principali che determinano la gerarchia tra le nazioni civilizzate.

In verità i cosiddetti "provvedimenti urgenti" che sono stati varati qualche anno fa dal Parlamento nei riguardi dell'Università sembrano proprio ispirati alla concezione risibile della scienza di cui abbiamo detto: per es. i concorsi a cattedre universitarie sembrano proprio regolati in modo da poter dare credito ai 'geni incompresi', che si sentono oppressi dalle varie 'mafie' accademiche oppure che diffidano del giudizio dei 'baroni' che, secondo

loro, dedicano la vita ad opprimere la vera intelligenza ed a bloccare le scoperte geniali. La demagogia ormai sta diventando nel nostro paese un luogo comune che non suscita neppure più il sorriso; essa minaccia di invadere anche il campo della scienza, e non sono pochi, per es., gli articoli di legge che ammettono i 'rappresentanti sindacali' nelle commissioni giudicatrici che dovrebbero prendere in considerazione soltanto le conoscenze tecniche. Si attribuisce così per legge ai 'sindacati' una onniscienza ed una equanimità superiori, che sono oggi contestate a tutte le altre istituzioni della nostra società; qualche maligno potrebbe pensare che la suprema onniscienza e la suprema giustizia vanno di pari passo con la onnipotenza; e questa, occorre dirlo, non è lontana. Frattanto i nostri legislatori, totalmente screditati, hanno dimenticato che i 'provvedimenti urgenti' per l'Università dovevano essere seguiti, dopo un periodo brevissimo, dalla vera legge di riforma universitaria. La situazione è tale che i 'contratti di ricerca' per i giovani sono stati banditi qualche anno fa una sola volta: i giovani bravi ed entusiasti che sono venuti dopo devono aspettare oppure cercare lavoro altrove.

Ovviamente questi nostri bravi legislatori hanno dimenticato, o non hanno mai saputo, che la ricerca scientifica richiede un lungo lavoro ed una lunga formazione; per costoro i ricercatori e gli scienziati possono nascere come i funghi dopo un temporale autunnale e non richiedono alcuna cura. Pare che costoro ignorino ed abbiano sempre ignorato non solo che la scienza è una delle caratteristiche della società moderna, ma che è proprio una delle attività che richiedono più serietà, più impegno, più dedizione. La classe dei politici invece si direbbe formata da una massa di incurabili improvvisatori, di pertinaci orecchianti, di superficiali per vocazione festosamente abbracciata e costantemente coltivata.

Non vi è quindi nessuna meraviglia nel fatto che le cose vadano come vanno: dove i ciarlatani sono al comando non si costruiscono case, non chiese o monumenti, si innalzano solo tende da circo destinate a crollare ingloriosamente al primo vento.

Carlo Felice Manara