Per la scienza e per l'uomo

Autore: Giulio Meazzini

Fonte: Città Nuova

Intervistare il professore che ha scritto un testo scolastico su cui attualmente studiano i propri figli non è cosa che capita tutti i giorni. Se poi è anche uno scienziato famoso a livello internazionale, che ha dedicato gran parte della sua vita allo studio delle particelle fondamentali della materia, il rispetto aumenta. Infine, se è stato recentemente insignito del premio Renata Borlone donna in dialogo per come si è adoperato nel ricomporre la scissione fra scienza, umanesimo e visione trascendentale, allora intervistarlo diventa proprio un'emozione. Lo incontro per la prima volta a Loppiano, durante la cerimonia di conferimento del premio (vedi riquadro). Lo ascolto con attenzione, gustandomi la sua lezione che mi fa tornare ai tempi dell'università. Infine gli chiedo l'intervista, mentre mi viene in mente il sorriso di Renata, sicuramente contenta della scelta di Amaldi come vincitore del premio. Professore, a leggere la sua biografia si rimane impressionati. La sua attività al Cern di Ginevra, il centro europeo di ricerca, è culminata nel progetto per la costruzione dell'acceleratore Delphi, progetto in cui coordinava 500 fisici di tutto il mondo. Successivamente ha deciso di impiegare le sue capacità e conoscenze a vantaggio dell'uomo, in particolare nella cura dei tumori. Il risultato dei suoi sforzi, l'acceleratore in costruzione a Pavia, è ormai quasi pronto (1). Nel frattempo insegna fisica medica all'Università Bicocca di Milano. Ma pensiamo al futuro: qual è il suo prossimo obiettivo? Negli ultimi due anni ho ripreso un'idea che avevo sviluppata tempo fa su un nuovo acceleratore, che abbiamo chiamato cyclinac; si tratta di un tipo più adatto per la terapia dei tumori profondi delle macchine (ciclotroni e sincrotroni) attualmente utilizzate. Per esempio quando bisogna attaccare tumori che si muovono perché il paziente respira durante il trattamento (che dura un paio di minuti), il fascio del cyclinac è più facilmente controllabile e può essere indirizzato con più precisione. Inoltre questo nuovo tipo di acceleratore permette la contemporanea produzione di radioisotopi per la diagnosi dei tumori e la loro terapia sistemica. Stiamo discutendo con tre ospedali in Italia, Spagna e Svizzera e contiamo di cominciare presto la costruzione del primo centro. Spero diventerà un prodotto disponibile sul mercato per rendere ancora più efficace, meno costoso, e quindi più diffuso, questo tipo di cura. È anche un bel modo per valorizzare quanti lavorano in questo campo: ingegneri, fisici, ricercatori... Il motivo per cui ho affrontato questa avventura è perché sono convinto che la ricerca in fisica fondamentale, anche la più apparentemente lontana dalla vita pratica, avrà sicuramente - come per il passato - ricadute benefiche sulla vita dei cittadini che, attraverso le tasse, la finanziano. Tra l'altro volevo dimostrare che anche in Italia si poteva fare qualcosa all'avanguardia e ci siamo riusciti. Il centro per ioni carbonio e protoni costruito a Pavia dalla Fondazione Cnao è il quarto al mondo. A proposito di fisica fondamentale e di acceleratori di particelle, al Cern di Ginevra è in costruzione il più grande di tutti, il cosiddetto LHC, che farà scontrare particelle ad energie vicine a quelle dell'inizio della vita dell'universo. Nello scontro verranno prodotte nuove particelle sconosciute. State rispettando i tempi di costruzione? Sì, è stato annunciato che nel 2007 inizieranno le collisioni protone-protone all'energia favolosa di 14.000 GeV, che dal punto di vista della fisica delle particelle fondamentali corrisponde alle collisioni tra quark - le particelle di cui sono fatti i protoni - che accadevano nell'universo caldissimo che esisteva un milionesimo di milionesimo di secondo dopo il Big Bang. Con l'entrata in funzione dell'Lhc si troverà finalmente il bosone di Higgs, la fantomatica particella che dà la massa a tutte le altre? Sì troverà molto di più. Io penso che il bosone di Higgs sarà finalmente scoperto perché il modello standard che lo prevede è talmente affidabile e completo che ormai manca solo il punto finale, la ciliegina sulla torta, appunto questa particella. Con l'energia che sarà disponibile però si troveranno anche altri fenomeni e probabilmente si scoprirà una nuova numerosa famiglia di particelle, le particelle dette supersimmetriche. Per questo è stato

costruito questo grande acceleratore, per scoprire almeno una o due di queste super-particelle; si tratta di un tipo nuovo di materia che aprirà la strada all'unificazione di tutte le forze che agiscono nel mondo subatomico attraverso la teoria/modello della supersimmetria, Susy come la chiamano familiarmente i fisici. La scienza rischia di diventare una nuova religione, con i suoi sacerdoti, la sua filosofia, le sue scomuniche, la sua etica e morale ecc.? No, finché ci si muove entro i confini dei problemi risolvibili con la razionalità scientifica. Infatti entro questi confini, che sono la garanzia dell'universalità della scienza, non si può trovare alcuna risposta alle domande esistenziali e filosofiche; queste domande e le risposte che gli uomini si danno sono infatti al di fuori del confine della scienza. Non è vero quello che pensano alcuni scienziati come Monod, autore del famoso libro *Il caso e la necessità*, che un'etica - da Monod chiamata *della conoscenza* - può essere conseguenza della visione scientifica del mondo. Le risposte alle domande non scientifiche hanno necessariamente radici diverse e gli scienziati non hanno, a mio giudizio, il monopolio della verità. Se così non fosse ci sarebbe effettivamente il pericolo che la scienza diventi una religione. Mentre invece gli scienziati sanno rispondere con la razionalità scientifica soltanto a domande che riguardano la natura. Qualsiasi affermazione che anche di pochissimo esca da questo dominio, necessariamente trascende i risultati della scienza, deve uscire dai suoi confini compiendo un passo che io chiamo di *trascendenza orizzontale* e che non è più scienza.... Come moltiplicare le occasioni di incontro per favorire un dialogo sincero e profondo tra scienza e fede? Direi meglio: tra scienza e teologia, perché sono due discorsi sulla natura e su Dio. L'unico modo è che i cattolici, e più in generale i credenti, si diano da fare, perché è chiaro che non è interesse di coloro che non hanno fatto il passo di *trascendenza verticale* aprire questo vasto cantiere di confronto e approfondimento. Per questo penso che i credenti debbano farsi carico dell'aggiunta di una nuova clausola al patto sociale: soltanto se tutti faranno lo sforzo di capire le implicazioni di scienza e tecnica, gli scienziati saranno pronti a sottoporre per tempo le conseguenze delle loro scoperte al vaglio dei colleghi e della società in modo da tenerne sotto controllo le ricadute. Se l'aspettava il premio Renata? No. Quando ho saputo la notizia ho pensato: Sono matti!. Poi mi è stato ricordato che quando la sorella di mia moglie era al focolare di Grenoble, avevo incontrato una volta anche Renata. Chi è Renata per lei oggi? Per quello che ho letto nei suoi scritti, mi pare sia veramente uno di quei testimoni credibili della verità del Vangelo. I criteri di verità generalmente accettati, nelle scienze come nella filosofia o nella religione, sono pochissimi. Uno di questi criteri, valido in tutte le conoscenze sapienziali, è quello del testimone credibile, cioè di una persona che appare ai nostri occhi così credibile che riteniamo vero quello che dice. La vita di Renata, la sua opera, il suo sorriso ne fanno un testimone credibile della verità ed efficacia del Vangelo. Lei è sempre stato attento al tema della formazione. Buona parte degli studenti italiani dei licei studiano sui suoi testi. Che suggerimento darebbe a quelli che stanno pensando se fare o no fisica all'università? Che non si facciano scoraggiare dalla situazione del nostro Paese oggi: spendiamo meno dell'uno per cento del Pil dedicato alla ricerca e paghiamo mille euro al mese un laureato o un dottorato in ingegneria. Questo non può durare. O la situazione cambia o andremo verso un declino inesorabile, economico e anche, penso, etico. Quindi se uno studente sente il desiderio di affrontare temi scientifici lo faccia senza esitare; poiché la situazione della scienza italiana sicuramente migliorerà non deve farsi scoraggiare. Inoltre si deve sapere, e lo posso dimostrare in prima persona, che una volta partiti per la ricerca fondamentale e imparata la chimica, la fisica, la biologia è poi facile riconvertire queste conoscenze in qualche tema applicativo più vicino all'uomo. Se invece mancano le basi fondamentali, se non si conoscono i principi e i metodi utilizzati per costruire la scienza, è inutile imparare a memoria le formulette del manuale. Quindi il messaggio per i giovani lettori di *Citta nuova* è... Non guardate a tutto quello di negativo che vedete intorno a voi. Ci sono molte forze vitali in Italia derivanti dalla storia, dalla nostra base culturale, artistica e umanistica, che ci dicono che abbiamo davanti a noi grandi possibilità di sviluppo economico e anche intellettuale. Non fatevi scoraggiare dagli adulti. Coloro che hanno desiderio di occuparsi di un lavoro manuale facciano bene questo lavoro. Chi è interessato all'economia faccia bene gli studi di economia così importanti per la nostra società bisognosa di nuovi strumenti; per esempio mi ha molto

colpito a Loppiano il nuovo centro per l'Economia di Comunione. Chi si sente portato alla scienza prenda questa strada. Insomma, ragazzi, abbiate fiducia; il pessimismo lasciamolo alle persone che se lo meritano. UGO E RENATA Nell'accogliente cornice delle colline toscane, a Loppiano, cittadella internazionale del Movimento dei focolari, domenica 26 febbraio il prof. Ugo Amaldi ha ricevuto il prestigioso premio Renata Borlone donna in dialogo. Durante la sua ricca carriera scientifica nel campo della fisica delle particelle, infatti, Amaldi ha sempre coltivato in sé la tensione al trascendente che caratterizza ogni autentico sapere, ha curato la formazione scientifica e morale delle giovani generazioni, e dimostrato la capacità di utilizzare i risultati della sua ricerca per realizzare applicazioni concrete, nell'ambito della fisica medica, a beneficio della salute di uomini e donne. Fino al suo ultimo grande progetto: il Centro nazionale di Adroterapia oncologica (Cnao) in corso di costruzione a Pavia, che permetterà di trattare tumori altrimenti incurabili, bombardandoli con fasci di particelle nucleari accelerate (ioni carbonio). La poliedrica figura di Ugo Amaldi non poteva non essere associata al ricordo di colei che dà il nome al premio istituito nel 2005 per valorizzare il dialogo tra le culture: Renata Borlone. Donna e focolarina, appassionata di scienza e assetata di sapienza, dopo la scoperta del carisma dell'unità è per 40 anni impegnata in Italia, all'estero e infine a Loppiano, a trasmettere la sua scoperta di Dio amore, in un dialogo profondo con uomini e donne di ogni cultura e credo. Il premio a lei intitolato è stato istituito dal Centro studi del Movimento dei focolari e dalla Comunità di San Leonino in coincidenza con l'inizio della causa di beatificazione.